Max Planck Research Group
Epistemes of Modern Acoustics

Sound & Science: Digital Histories

Funk: Die Wochenschrift des Funkwesens, no. 1-17, Berlin, 1924

https://acoustics.mpiwg-berlin.mpg.de/node/1885

Scan licensed under: CC BY-SA 3.0 DE | Max Planck Institute for the History of Science

MAX PLANCK INSTITUTE
FOR THE HISTORY OF SCIENCE

FUNK BASTLER

Jahr 1924





Weidmannsche Buchhandlung / Berlin SW68

FUNK BASTLER

Inhaltsverzeichnis

A. Nach Verfassern geordnet.

Seite

Ardenne, Manfred v., Primär- und Sekundärkreis-empfänger 126
—, Der Röhrenempfänger in der Tasche 181
—, Ein Kurzwellenempfänger mit kapazitiver Rückkopplung 273
—, Der Bau von Hochfrequenzverstärkern . . . 213
—, Der Niederfrequenzverstärker — als Empfangsgerät 296
—, Strahlungssichere Rückkopplung 373, 389
Bartels, Hans, Die gegenseitige Beeinflussung von Hochantennen 127
Becker, Ing. Johannes, Glühelektronen 133
Beckmann, Dr., Der Akkumulator als Stromquelle für Rundfunkgerät 63
Birnbräuer, Dr. E., Der Akkumulator 337
Bluhm, Obering. Hans, Ausstellungsreifes Bastlergerät 369
Brack, Ing. W., Ein ideales Bastlergerät 415
Bruch, Walter, Selbstherstellung eines empfindlichen Variometers 382
Conrad, Dr. F., Die Ausbildung und Prüfung der Funkfreunde 157
—, Prüfungserfahrungen im Funktechnischen Verein 371
—, Der Röhrengleichrichter 253
—, Der Niederfrequenzverstärker 325
Daudt, Dr. Walter, Schaltung kurz — Schaltung lang 354
Düring, Thorsten, Ein guter Dreiröhrenempfänger . 207
Eckel, A., Hoch- oder Zimmerantenne? 419
—, Röhrenheizung aus Wechselstromnetzen . . 223
Eix, A., Ein Kopfhörer-Anschlußbrett 129
—, Ein Detektor aus Pappe, Draht und Blech . . 25
—, Flüssigkeits-„Drehkondensatoren" 119
—, Die Fensterscheibe als Kondensator 148
—, Das Suchen ferner Sender 353
Esau, A., Über den Ozean mit 200 m-Welle . Heft 2, 10
—, Schwankungen der Empfangslautstärke . . . 405
Falkenthal, Obering. E., Ein Blitzschlag und seine Lehren 264
Feußner, Ing. H., Die Ahnen des Funkbastlers . . 229
—, Wie baue ich mir mit den einfachsten Mitteln einen Detektorempfänger . . . . . Heft 1, 12
Fuchs, O., Die Berechnung von Schwingungskreisen . . . . . Heft 2, 14
Gadamer, O., Ein einfaches Mittel, sich von Störungen zu befreien 228
Gehne, Dr. P., Die Audionversuchserlaubnis . . . 269
Gerlach, Erwin, Das Bandmikrophon und der Bandsprecher 17
Haas, Otto, Winke für den Antennenbau 202
—, Die Lichtleitung als Antenne 290
—, Wie stellt man den Detektor auf die lauteste Stelle ein? 220
Harbich, Dr.-Ing., Die Arbeiten des V. D. E. über Rundfunkanlagen und Rundfunkgeräte . Heft 1, 23
—, Der technische Aufbau der Rundfunksendeanlagen . . . . . Heft 2, 1
Hartmann, Siegfried, Der Bastler . . . . Heft 1, 6
Hartmann, H., Wie bearbeitet man Hartgummi? . 266
—, Widerstandsverstärker mit Doppelgitterröhren 184
Hassel, Georg v., Elektrizität in der Atmosphäre . . 73
Heinze, Dr. W., Die Elektronenröhre 48
—, Die theoretischen Grundlagen der Elektronenröhre 109
Hellmuth, Dr.-Ing., Die Ladung der Heizbatterie . . 361
Hoffmann, Dr. Kurt, Rahmenempfang mit Detektor 401
—, Die Einröhren-Reflexschaltung 210
—, Die Mehrröhren-Reflexschaltungen 221

Seite

Horn, Rudolf, Bauarten von Kristalldetektoren . . 344
—, Vorrichtungen zur Feineinstellung 363
—, Rundfunkpuppen 281
—, Das Lesen von Schaltzeichnungen 412
Hutte, Bernhard, Wie man Isolierrollen in der Wand befestigt 297
Kaiser, Wilhelm, Ein Drehkondensator aus Paraffinpapier 263
—, Ein selbstgebauter Einröhrenempfänger . . . 175
—, Ein selbstgebauter Zimmerlautsprecher . . . 391
Kammerloher, J., Widerstandsverstärker für kleine Leistungen 279
Kapeller, Ludwig, Der Sinn des Bastelns 53
—, Sinnvolles Basteln 61
Karplus, Dipl.-Ing. Eduard, Widerstandsverstärker . 341
Kautter, Wolfgang, Der selbstgebaute Kondensator 226
Keil, Dr. K., Der Drachen als Antenne 290
Kette, G., Die Berechnung von Schwingungskreisen . . . . . Heft 2, 14
Kopelke, Emil, Die Lichtleitung als Empfangsantenne 383
Kreplin, Ernst, Detektorempfänger und ihr Bau . . 29
—, Röhrenempfangsgeräte 95, 167
Krüger, O. W., Ein hochempfindlicher Empfänger . 328
—, Empfangsversuche mit kurzen Wellen . . . 349
Lage, Ing. F., Die Wasserleitung als — Rahmenantenne 396
Lorentz, Theo, Rahmen- in Verbindung mit Hochantenne 378
—, Eine Kellerantenne 365
—, Ein billiger Zimmerlautsprecher 192
Lotz, Dr. Alfred, Die Nachbarantenne als „Zwischensender" 392
Lübben, Regierungsrat Dr. Carl, Der Röhrenempfänger ohne Anodenbatterie 257
Moench, Dr. F., Hochantennen und Blitzableiter . . 116
Müller, Ing. Paul, Die Rechtslage bei der Errichtung von Dachantennen 220
Münch, P., Sicherheitsmaßnahmen für Hochantennen . . . . . Heft 2, 6
Nägele, Karl Fr., „Schaltung lang — Schaltung kurz" 118
Nairz, O., Wellenlängenmessungen vor 20 Jahren . 197
Noack, Die widerspenstige Antenne 209
Noack, Dr. F., Die Bedeutung des Bastelns 385
—, Wie lerne ich morsen? 274
Omlor, Reinhold, Der schwingende Detektor . . . 387
Ostermann, Hans, Ein einfacher Detektor 242
Otte, Hans, Bau eines Zweiröhrenempfängers . . 151
Otten, Friedrich, Zwei hochempfindliche Neutrodyn-Schaltungen 393
Przygode, Reg.-Baumeister a. D., Der Detektor . . 135
Ramin, Hans, Schalterfahrungen mit einem Zweiröhrenempfänger 249
Rauch, Hermann, Die widerspenstige Antenne . . 228
Reimer, Walther, Einröhren-Detektor-Reflexschaltungen 379
—, Was ist beim Kauf von Einzelteilen zu beachten? 138
—, Die Zimmerantenne 87
Reitmaier, Otto, Die Seele des Funkbastlers . . . 366
Riemenschneider, Dipl.-Ing. K., Der Bau eines Summers 305
—, Versuche mit kurzen Wellen 285
Ringer, Wilhelm, Ein leicht herzustellendes Empfangsgerät 398
Ritzer, Franz, Wie stelle ich mir eine Anodenbatterie her? 93
Seeliger, A., Ein Detektorempfänger 99

Seite

Scheibe, Hans, Ein abstimmscharfer Primärdetektorempfänger 41
—, Welcher Empfänger ist der beste? . . . 101, 113
—, Der „abgeschirmte" Empfänger 372
—, Anfertigung eines Empfängers in Sparschaltung 275
—, Eine Empfangseinrichtung für kurze Wellen . 235
—, Günstige und ungünstige Beeinflussung des Empfangs 333
—, Ratschläge für die Leitungsmontage 81
—, Netzanschlußgeräte 187
—, Wer erzielt die größte Reichweite? 399
—, Die Wahl des Verstärkers 164, 176
—, Rahmen und Hochfrequenzverstärker 299
—, Selbstbau eines Wellenmessers 55
—, Die Ergänzung des Wellenmessers 69
Scheiffler, E., Der „abgeschirmte" Empfänger . . . 345
—, Die Selbstherstellung einer Anodenbatterie . . 247
—, Die Ausschaltung des örtlichen Senders . . . 377
—, Selbstherstellung von zuverlässigen Detektoren 173
—, Schüler bauen Rundfunkempfangsgeräte . . . 153
—, Der Rückkopplungsempfänger . . . Heft 1, 19
Schönstedt, A. C., Die Ahnen des Funkbastlers . . 255
Schröder, Die Audion-Versuchserlaubnis und ihre Schwächen 397
Schuz, Alfred, Der Primär-Röhrenempfänger mit Rückkopplung 411
Simon, Dr. H., Die neuen Röhren . . . . Heft 2, 13

Seite

Sledzinski, Josef, Ein selbstgebauter Versuchsempfänger 256
Stein, C., Verzerrungen im Rundfunk 357
Stern, Kurt, Schwingende Kristalle 329
Sternberg, Bruno, Einfache Detektorbauarten . . . 121
Steudel, Dr., Wie baue ich mir mit den einfachsten Mitteln einen Detektorempfänger? . . Heft 1, 12
Stockmayer, L. v., Ausbildungsfragen der Funkfreunde 79, 91
Trognitz, L., Blitzschutzvorrichtungen für Empfangsanlagen 240
—, Die Glimmlampe als Blitzschutzsicherung . 303
—, Die Dämpfung in hochfrequenten Schwingungskreisen 200
Vetter, Otto, Ein Detektor „ohne Einstellung" . . 199
Wegner, J., Ein Detektorempfänger mit Hochfrequenzverstärkung und Rückkopplung . . . 202
Weichart, F., Dämpfungsmessungen an hochfrequenten Schwingungskreisen 19, 141
Wenke, Dr. Wilhelm, Rundfunkpraktikum in Schulen 125
Wilde, Prof. Ernst, Umsetzen der Rückkopplungsspulen hilft nicht! 296
Zieger, C., Widerstandsverstärker mit Doppelgitterröhren 184
Zilly, Walter, Detektorerfahrungen 88
—, Nicht immer „Fading-Effekt"! 388

B. Nach dem Inhalt geordnet.

Den mit einem Stern gekennzeichneten Aufsätzen sind Bilder und Zeichnungen beigegeben.

*Akkumulator, Der 337
*Akkumulator als Stromquelle für Rundfunkgerät, Der 63
Amateur, Der 149
*Anodenbatterie, Wie stelle ich mir eine — her? . 93
*—, Die Selbstherstellung einer 247
Antenne, Die tödliche Rundfunk- . . . . Heft 2, 16
—, Gaslampe und Klavier als Empfangs- 24
—, Das Recht auf die Haus- 34, 67
—, Die widerspenstige 209, 228
—, Der Drachen als 290
*Antennen, Die gegenseitige Beeinflussung von Hoch- 127
Antennenbau, Leitsätze für den 33
—, Winke für den 202
Audionversuchserlaubnis, Die 269
— und ihre Schwächen, Die 397
Ausbildung der Funkfreunde, Die technische . 65, 77
— und Prüfung der Funkfreunde, Die 157
Ausbildungsfragen der Funkfreunde 79, 91
*Ausschaltung des örtlichen Senders, Die . . . 377
Australien, Rundfunk in 76
*Bandmikrophon und der Bandsprecher, Das . . . 17
Barcelona, Die Rundfunkstelle 410
*Bastelbrett, Ein 346
*Basteln, Sinnvolles 61
Bastelns, Der Sinn des 53
—, Die Bedeutung des 385
Bastler, Der . . . . . Heft 1, 6
Bastlergerät, Ausstellungsreifes 369
* —, Ein ideales 415
Batterien, Wie schließt man die — an den Röhrenempfänger an? 130
*Beeinflussung des Empfangs, Günstige oder ungünstige 333
Bildzeichen, Tafel der vom V. D. E. vorgeschlagenen 311
*Birmingham, Der Rundfunksender in 38
Blitzableiter, Hochantennen und 116
Blitzgefahr 47
*Blitzschlag und seine Lehren, Ein 264
Blitzschutzsicherungen für Hochantennen 46
*Blitzschutzvorrichtungen für Empfangsanlagen . . 240
Britischen Funkdienstes, Die Organisation des . . 30

Clichy, Die neue Rundfunksendestelle 76
Dachantennen, Die Rechtslage bei der Errichtung von 220
Dämpfung in hochfrequenten Schwingungskreisen, Die 200
*Dämpfungsmessungen an hochfrequenten Schwingungskreisen 19, 141
*Detektor, Der 135
* —, Ein einfacher 242
* —, Wie stelle ich meinen — ein? 232
* — „ohne Einstellung", Ein 199
* — aus Pappe, Draht und Blech, Ein 25
*Detektors, Die Einstellung des 266
—, Die Wirkungsweise des 352
*Detektoren, Empfang mit mehreren 248
* —, Die Selbstherstellung von zuverlässigen . . 173
*Detektorbauarten, Einfache 121
Detektorempfang, Rekordleistungen im 220
*Detektorempfänger und ihr Bau 29
* —, Ein 99
* — ohne Kondensator, Ein guter 336
* — mit Hochfrequenzverstärkung und Rückkopplung 202
Detektorerfahrungen 88
*Dreiröhrenempfänger, Ein guter 207, 288
Edinburgh, Eine neue Zwischensendestation in . 40
*Einröhrenempfänger, Ein selbstgebauter 175
Einzelteilen, Was ist beim Kauf von — zu beachten? 138
Eisenbahnzug, Rundfunk im . . . . . Heft 2, 12
*Elektronenröhre, Die 48
* —, Die theoretischen Grundlagen der 109
*Elektronenröhren für den Rundfunkempfang, Die Eigenschaften der gebräuchlichsten 159
Empfänger, Der „abgeschirmte" 345, 372
* —, Ein hochempfindlicher 328
* —, Welcher — ist der beste? 101, 113
*Empfangsgeräte für Lehrzwecke 140
*Empfangslautstärke, Schwankungen der 405
*Empfangsschaltung, Eine neue 289
Englischen Funkabkürzungen, Die 246
Erdungsschalter, Ein automatischer 107

Seite

Fading-Effekt! Nicht immer 388
*Feineinstellung, Vorrichtungen zur 363
*Funkbastlers, Die Ahnen des 229
—, Die Seele des 366
Funkwesens, Die Förderung des 112
—, Die Neuregelung des 26
Funk- oder Kabeltelegraphie? 295
*Glimmlampe als Blitzschutzsicherung, Die 303
Glühelektronen 133
Griechenland, Regelung des Funkwesens in . . . 124
Hartgummi, Wie bearbeitet man — ? 266
*Heizbatterie, Die Ladung der 361
*Hochantennen, Sicherheitsmaßnahmen für Heft 2, 6
Hoch- oder Zimmerantenne? 419
*Hochfrequenzverstärkern, Der Bau von 213
*Kellerantenne, Eine 365
*Kondensator, Ein einfacher Dreh- 50
* — aus Paraffinpapier, Ein Dreh- 263
* —, Die Fensterscheibe als 148
*Kondensatoren, Bauarten von Dreh- 322
* —, Flüssigkeits-Dreh- 119
Kongreß 1925, Ein Welt-Funkamateur- . . Heft 2, 16
*Kopfhörer-Anschlußbrett, Ein 129
*Kopfhörers, Der Bau eines 319
*Kristalle als Verstärker 245
*Kristalldetektor als Verstärker, Der 262
*Kristalldetektors, Die Reichweite des 376
*Kristalldetektoren, Die Untersuchung von . . . 409
* —, Bauarten von 344
*Kristalldetektorempfang, Die beste Schaltung für 31
*Kurze Wellen, Eine Empfangseinrichtung für . . 235
*Kurzen Wellen, Versuche mit 285, 349
*Kurzwellenempfänger mit kapazitiver Rückkopplung 273
Lautsprecher als Lehrer, Der 134
* —, Ein billiger Zimmer- 192, 298
* —, Ein selbstgebauter Zimmer- 391
*Lehrgang des „Funk" 89, 105, 123, 131, 145, 156, 169, 179, 193, 203, 217, 227, 243, 252, 267, 282, 291, 307, 323, 331, 347, 356, 357, 384, 395, 403, 421
Leih-Bücherei des „Funk" 60
*Leitungsmontage, Ratschläge für 81
Lichtleitung als Antenne, Die 163, 383
Maschinensenders, Die Zukunft des 22
*Mehrfach-Anschlußbretter mit selbsttätig ausschaltenden Kopfhörern 251
*Messung von Kapazität und Induktion 272
Morsen, Wie lerne ich — ? 274
Morseschlüssel, Ein 66, 144
Morsezeichen, Eine neue Ablesetafel für 124
Nachbarantenne als „Zwischensender", Die . . . 392
*Netzanschlußgeräte 187
Neutrodyne-Empfänger, Der 297
*Neutrodyne-Schaltungen, Zwei hochempfindliche . 393
*Niederfrequenzverstärker, Der 325
— als Empfangsgerät, Der 296
„Pentatron" — eine neue Röhrenkonstruktion, Das 225
Pittsburgh, Die Rundfunksendestelle 40
Platten- und Korbspulen und ihre Berechnung . . 316
*Primärdetektorempfänger, Ein abstimmscharfer . 41
*Primär-Röhrenempfänger mit Rückkopplung . . . 411
Primär- und Sekundärkreisempfänger 126
*Prüfung von Empfängern bei Störungen, Die systematische 309
Prüfungserfahrungen im Funktechnischen Verein . 371
*Rahmen und Hochfrequenzverstärker 299
*Rahmenempfang mit Detektor 401
*Rahmen- in Verbindung mit Hochantenne . . . 378

Seite

Recht der Funk-Amateure, Das . . . . Heft 1, 3
*Reflexschaltung, Die Einröhren- 210
*Reflexschaltungen, Die Mehrröhren- 221
* —, Einröhren-Detektor- 379
Reichweite der Funkstellen bei Nacht, Die . . . 352
* —, Wer erzielt die größte — ? 233, 399
Reichweiten von Telephonie-Sendestationen . . . 37
„Reizschwelle" beim Detektor? Eine 314
Röhren, Die neuen . . . . . Heft 2, 13
*Röhrenempfänger in der Tasche, Der 181
* —, ohne Anodenbatterie, Der 257
*Röhrenempfangsgeräte 95, 167
*Röhrengleichrichter, Der 253
*Röhrenheizung aus Wechselstromnetzen 223
*Rückkopplung, Strahlungssichere 373, 389
*Rückkopplungsempfänger, Der Heft 1, 19; Heft 2, 5
Rückkopplungs-Polizei, Die 51
Rufzeichen der Amateursender, Die 74
Rugby, Die neue Großfunkstelle in 98
Rundfunkpraktikum in Schulen 125
*Rundfunkpuppen 281
*Schaltbrett für Versuchsanordnungen 317
*Schaltung lang — Schaltung kurz . 75, 118, 130, 354
*Schaltungen, Die wichtigsten Röhrenempfangs- . 84
*Schaltzeichnungen, Das Lesen von 412
*Schüler bauen Rundfunkempfangsgeräte 153
Schweden, Die neue Großfunkstelle in 201
*Schwingende Detektor, Der 387
*Schwingende Kristalle 329
Schwingungskreisen, Die Berechnung von Heft 2, 14
*Sendeanlagen, Der technische Aufbau der Rundfunk- . . . . . Heft 2, 1
*Sendebereiche des deutschen Rundfunks, Die . . 52
*Sender, Wie bringt man einen — zum Schweigen? 23
* —, Das Suchen ferner 353
* —, Ein Amateur- 381
*Sparschaltung, Anfertigung eines Empfängers in . 275
*Spule für den Detektor, Die geeignetste 205
Störungen in der drahtlosen Technik und ihre Bekämpfung, Die atmosphärischen 182
Störzeichen für Rückkoppler? 239
*Summers, Der Bau eines 305
*Thorium- und Oxydfadenröhren nicht überheizen! 402
Tschechoslowakei, Bauvorschriften für Hochantennen in der 120
Ungarn, Unterhaltungsrundfunk in 98
Unidyne, Das 23
V. D. E., Die Arbeiten des — über Rundfunkanlagen und Rundfunkgeräte . . . . . Heft 1, 23
*Variometers, Selbstherstellung eines empfindlichen 382
*Verstärkers, Die Wahl des 164, 176
*Versuchsempfänger, Ein selbstgebauter 256
Versuchsender des Funktechnischen Vereins, Der 315
Verzerrungen im Rundfunk 357
*Welle, Über den Ozean mit 200 m- . . Heft 2, 10
Wellenlängenmessungen vor 20 Jahren 197
*Wellenmessers, Selbstbau eines 55
* —, Die Ergänzung des 69
*Werkzeuge des Funkbastlers, Die 7, 108, 122, 195, 215
*Widerstandsverstärker 341
* — mit Doppelgitterröhren 184
* — für kleine Leistungen 279
*Wiedergabe von Sprache und Musik, Die beste . 293
Zeitschrift, Wie soll man eine Funk- — lesen? . 28
*Zeitzeichen, Das 94
*Zimmerantenne, Die 87
*Zweiröhrenempfängers, Bau eines 151
*Zweiröhrenempfänger, Schalterfahrungen mit einem 249

FUNK

IV/192*/1246

DIE WOCHENSCHRIFT DES FUNKWESENS

METZOLDT '24

Jahr 1924 * Einzelpreis 50 Pfennig * Heft 1

Weidmannsche Buchhandlung, Berlin SW 68

DER FUNK-LIEBHABER BEVORZUGT

LORENZ-LIEBHABER-EMPFÄNGER

WARUM?

LORENZ

WEIL DIE C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT

BERLIN-TEMPELHOF :: LORENZWEG

ZU DEN ERSTEN PIONIEREN AUF DRAHTLOSEM GEBIET GEHÖRT. ALS DER RUNDFUNK SACHE DER ALLGEMEINHEIT WURDE, KONNTE SIE, GESTÜTZT AUF LANGJÄHRIGE ERFAHRUNGEN, EIN BESTENS DURCHGEBILDETES, TONKLARES EMPFANGSGERÄT SCHAFFEN. DAHER SIND AUCH ALLE ERSATZ- U. ZUBEHÖRTEILE, DIE DIE **C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT** HERSTELLT,

VON VORZÜGLICHER GÜTE

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

„VARTA"

VARTA
ACCUMULATOR

Weltbekannt und führend in der Accumulatoren-Industrie

bevorzugte Marke

für

HEIZ- UND ANODEN BATTERIEN

VARTA

GLEICHRICHTER

und andere **Ladeeinrichtungen** zur Ladung von **Radio-Batterien**

VARTA

ABTEILUNG DER

ACCUMULATOREN-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT

ZENTRALBÜRO: BERLIN SW 11, ASKANISCHER-PLATZ 3

ZWEIGBÜROS:

BERLIN SO 16 / KÖLN A/Rh / HAMBURG / MÜNCHEN / STUTTGART / BERLIN-OBERSCHÖNEWEIDE / FRANKFURT A/M. / HANNOVER / AMSTERDAM / KOPENHAGEN / KRISTIANIA / WIEN / BUDAPEST / HELSINGFORS / LONDON / BUENOS-AIRES / RIO DE JANEIRO / SHANGHAI SOERABAYA / TOKIO

223

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

1. HEFT 1. JAHR

FUNK

2. MAI 1924

SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER * VERLAG WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG * BERLIN SW68 ZIMMERSTRASSE 94 * FERNRUF AMT ZENTRUM 8084 UND 5649 * POSTSCHECKKONTO BERLIN 21 104

Erscheint jeden Freitag * Bezugspreis monatlich 2 Mark, Einzelheft 50 Pfennig * Bestellungen nimmt die Post (Postzeitungsliste 6, Nachtrag 1924) und jede Buchhandlung entgegen * Anzeigen-Bedingungen durch den Verlag * Alle Rechte, besonders das Übersetzungsrecht in fremde Sprachen, vorbehalten.

INHALT

FUNK

	Seite
Das Mikrophon auf der Bühne	1
Die drahtlose Wählerversammlung	4
Fragen der Zaungäste	5
Aus den deutschen Sendestädten	6
Die Hamburger Rundfunk-Festwoche. — Frankfurt a. M. — Breslau.	
Rundfunk — eine Erlösung für Blinde	9
Unfall- und Wetterrundfunk im Hochgebirge	10
Die wichtigsten Neuerungen im deutschen Rundfunk	12
Das Rundfunkwesen in der Schweiz	14
Ärztliche Hilfe auf See — durch Funk	17
Das deutsche Lied der Funker / Von D. Scharringhausen	17
Rundfunk-Zaungastspiel / Von Hans Nirwan	18
Liebhaber-Aufnahmen von Rundfunkfreunden	19
Gedankenübertragung durch Funk?	19
Von der Wiege bis zum Funk / Von Radiavolo	20
Franz Maria Feldhaus	21
Ministerialdirektor Buntkirchen	22
Das Verbot des Rundfunks im besetzten Gebiet	23
Die Funktagung des Verbandes Deutsch. Elektrotechniker	24

FUNK-BASTLER

	Seite
Was wir wollen und was wir können	1
Das Recht der Funk-Amateure	3
Der Bastler / Von Siegfried Hartmann	6
Das Handwerkszeug des Funk-Amateurs	7
Wie baue ich mir mit den einfachsten Mitteln einen Detektorempfänger?	12
Der Rückkopplungsempfänger	19
Die Arbeiten des V. D. E. über Rundfunkanlagen und Rundfunkgeräte	23

★

PROGRAMMTEIL

Welche Sender kann man in Deutschland hören	3
Deutsche Rundfunk-Sendestellen im Bau	7
Zeitschriftenschau — Patentschau	10
Aus den Vereinen und Verbänden	12
Die Programme der deutschen Sendestellen (Berlin, Leipzig, Frankfurt, München, Hamburg) für die Woche vom 4. bis 10. Mai. [Besondere Beilage]	

AEG

„Radio-Ramar"-Gleichrichter



zum Laden von Rundfunk-Heizbatterien an Wechselstrom

Komplett von der Steckdose der Lichtleitung bis zu den Batterieklemmen Gm. 85,—

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

Welche Sender kann man in Deutschland hören?

Rundfunk-Sendestellen,

die von deutschen Rundfunkteilnehmern bei Verwendung genügend hoher Antennen und leistungsfähiger Empfänger (hinreichender Verstärkung) u. U. mit gutem Erfolge gehört werden können.

Sendestelle	Rufzeichen	Sendewelle in m	Sendezeit	Inhalt *Vortrag* = nicht täglich, siehe Programm
Deutschland:				
			Werktags:	
Berlin	—	427	10.00 vorm.	Bekanntgabe der Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle Berlin
			10.15 "	Nachrichtendienst
			12.15 nachm.	Kurzer Bericht der Berliner Vorbörse
			12.55 "	Übermittlung des Zeitzeichens
			1.05 "	Nachrichtendienst
			2.15 "	Kurzer Bericht der Berliner Börse
			4.00 " (nur Mittwoch u. Sonntag)	*Kindervortrag*
			4.30—6.00 nachm.	Unterhaltungsmusik
			7.00 " (unregelmäßig)	Belehrende Unterhaltung (Sprachunterricht, Haushaltungsfragen und dergl.)
			7.30 nachm. (nicht täglich)	*Vorträge* belehrenden und unterhaltenden Inhalts (auf den Gebieten der Kunst, Wissenschaft, Sozialpolitik)
			8.30—9.30 nachm. (Sonn- u. Feiert. 6—7 nm.)	Konzert
			9.30 nachm.	Letzte Nachrichten, Wetterdienst
			9.50 " (meist Donnerstag)	*Tanzmusik*
Königswusterhausen	lp	680	8.30—9.30 nachm. (Sonn- u. Feiert. 6—7 nm.)	Konzert
		gleichzeit. 680 und 4000	10.50—11.50 vorm. (nur Sonn- u. Feiertags)	Konzert
		gleichzeit. 2800 und 4000	11.50—12.50 mittags (nur Sonn- u. Feiertags)	
		2800	9.40 nachm.	*Konzert auf besondere Bestellung*
Leipzig	—	450	10.00 vorm.	Leipziger Marktberichte
			12.45 nachm.	Börsen- und Zeitungsberichte
			4.00—6.00 "	*Unterhaltungsmusik* auf besondere Bestellung
			7.30 " (nicht täglich)	*Vorträge* belehrenden und unterhaltenden Inhalts
			8.15 nachm. (Sonn- u. Feiert. 5—6 nm.)	Konzert
			9.15 nachm.	Pressenachrichten
			10.00 " (nicht regelmäßig)	*Tanzmusik*
München	—	485	8.00—8.10 vorm.	Mitteilung der Marktpreise
			4.00—5.00 nachm.	*Unterhaltungsmusik* (auf besondere Bestellung)
			5.00—6.00 " (nur Sonn- u. Feiertags)	Konzert
			8.15—9.15 nachm.	Abendunterhaltung

Sendestelle	Rufzeichen	Sendewelle in m	Sendezeit	Inhalt *Vortrag* = nicht täglich, siehe Programm
Frankfurt a. M.	—	460	11.55 vorm.	Nachrichtendienst
			3.00—5.00 nachm.	Unterhaltungsmusik
			7.30 " (nicht täglich)	*Vorträge* belehrenden und unterhaltenden Inhalts
			8.30—9.30 nachm.	Konzert
			9.30 "	Neueste Nachrichten
			9.40 " (nicht täglich)	*Tanzmusik*
England:				
Aberdeen	2 bd	495	Wochentags:	Vorträge, Märchenerzählungen, Konzert, Opern, Sprachkurse, Zeitungsdienst u. a. m.
Birmingham	5 it	475	4.30—5.30 nachm.	
Bournemouth	6 bm	385	6.00—11.30 "	
Cardiff	5 wa	435 (353)	Sonn- u. Feiertags:	
Glasgow	5 sc	420	4.00—6.00 nachm.	
London	2 lo	365 (350)	9.30—11.30 "	
Manchester	2 zy	400 (375)	außerdem vereinzelt	
Newcastle-on-Tyne	5 no	370 (400)	11.30—12.30 mitt.	*Konzert*
Sheffield	—	303		
Außerdem London	2 lo	365 (350)	12.30—1.30 nachm.	Tagesneuigkeiten
Belgien:				
Brüssel	sbr	410	6.00—7.00 nachm.	Konzert
			9.30—11.00 "	Konzert, Tagesneuigkeiten
	bav	1100	7.00 " (nur Sonn- und Feiertags)	Konzert
			10.00 nachm. (nur Diens- u. Donnerst.)	Konzert
Italien:				
Rom	—	450 (470)	11.30 vorm.	Nachrichtenübermittlung
			12.00 mittags	Angabe der Uhrzeit
			4.30—6.30 nachm.	Konzert
			9.15 nachm.	Übertragung von Opern, Operetten, Schauspielen
		3200	10.00 vorm.	Konzertdarbietungen
			11.30 "	Konzertdarbietungen
Tschechoslowakei:				
Prag	prg	1150	10.30 vorm.	Vorbörse, Zeitungsnachrichten
			11.00 vorm. (nur Sonn- u. Feiertags)	Konzert
			1.30 nachm.	Schlußkurse
			7.15 "	Vorträge, Erzählungen, musikalische Darbietungen
			8.15 "	Konzert, Sportberichte, Wetternachrichten
		4500	10.00 vorm.	Konzert
			3.00 nachm.	Konzert
			10.00 "	Konzert
		4600	2.20 "	Zeitungsnachrichten

Sendestelle	Rufzeichen	Sendewelle in m	Sendezeit	Inhalt *Vortrag* = nicht täglich, siehe Programm
Dänemark:				
Lyngby	oxe	2400	8.00—9.00 nachm.	Konzert, Vorträge
Frankreich:				
Paris (Telegr. Schule)	—	450	4.45—5.30 nachm. (Sonnabends: 3.30—7.00 nachm.)	Vorträge
			7.00—10.00 nachm. (nur Diens.u.Donnerstgs.)	Musikalische Darbietungen, anschließend
			nur Donnerstags: 10.00 nachm.	Vorträge
			vereinzelt: 3.00 nachm.	Konzert
			9.15—11.00 nachm.	Opernübertragung
Paris (Radiola)	sfr	1750	12.30 nachm.	Tagesneuigkeiten
			12.45 "	Konzert
			1.30 "	Kurse
			1.45 "	Konzert
			2.45 "	Kurse
			4.45 "	Wirtschaftsnachrichten
			5.00 "	Konzert
			5.30 "	Wirtschafts- und Zeitungsnachrichten
			5.45 "	Konzert
			6.45 "	Wirtschaftliche sowie politische Nachrichten
			8.30 "	Tagesneuigkeiten
			9.00 "	Konzert
			9.30 "	Vorträge
			10.00 "	Konzert
			Dienstags u. Freitags: 5.00—6.00 nachm.	Tanzmusik
			Donnerstags u. Sonntags: 10—11.45 nachm.	Tanzmusik
Riviera Nizza	—	360	11.00 vorm.	Tagesneuigkeiten und Musikvorträge
			5.00 nachm.	Tagesneuigkeiten und Musikvorträge
			9.00 " (nicht jeden Tag)	Musikalische Darbietungen
Lyon	yn	470 (475)	11.30 vorm.	Börsenberichte, Konzert
			12.15 mittags	Börsenberichte, Konzert
			4.30 nachm.	Börsenberichte, Konzert
Eiffelturm	fl	3100	10.45—11.15 vorm.	Konzert
		2600	3.30 nachm.	Börsennachrichten
			4.40 "	Börsennachrichten
			6.20 "	Börsennachrichten
			7.00—7.45 nachm.	Konzert
Ungarn:				
Budapest		2000	11.00—12.00 mittags	Konzert
		3000	12.30—1.00 "	Zeitungsnachrichten

Sendestelle	Rufzeichen	Sendewelle in	Sendezeit	Inhalt *Vortrag* = nicht täglich, siehe Programm
Holland:				
Haag	pcgg		2.40—5.40 nachm. (nur Sonn- u. Feiertags)	Konzert
			Montags: 9.40—10.40 nachm.	Konzert
			Donnerstags: 9.10—11.10 nachm.	Konzert
	pckk	1050	9.40—10.40 "	Vorträge, Konzert
	pcuu		Sonntags: 10.40—11.40 nachm.	Konzert
			Dienstags: 8.40—10.40 nachm.	Konzert
Ijmuiden	pcmm	1050	Sonnabends: 9.40—10.40 nachm.	Konzert
Amsterdam	pa5	1050	Mittwochs: 8.40—10.40 nachm.	Konzert
			8.50—9.10 vorm.	Zeitungs- und Wirtschaftsberichte
		2000	10.40—10.55 vorm.	Zeitungs- und Wirtschaftsberichte
			12.10—12.15 mittags	Zeitungs- und Wirtschaftsberichte
			12.25—12.35 "	Zeitungs- und Wirtschaftsberichte
			12.55—1.10 "	Zeitungs- und Wirtschaftsberichte
			1.45—2.00 "	Zeitungs- und Wirtschaftsberichte
			3.40—4.10 nachm.	Zeitungs- und Wirtschaftsberichte
			4.55—5.10 "	Zeitungs- und Wirtschaftsberichte
			3.10 nachm.	Börsenberichte
			3.25 "	Börsenberichte
Schweiz:				
Lausanne	hb 2	460	7.00 nachm. (Sonn- u. Feiert. 8.30 nm.)	Konzert
		780	8.00 vorm.	Wetter, Ankündigung des Abendprogramms
			1.30 nachm.	Wetterbericht
			9.00 " (nur Sonn- u. Feiertags)	Sportnachrichten
		1100	4.00 nachm. (nur Donnerst. u. Sonnab.)	Konzert
			8.15 nachm. (außer Donn. u. Sonnab.)	Konzert, Vorträge
Genf	hb 1	1100 (1180)	1.15 mittags (außer Sonntags)	Konzert, Zeitungsnachrichten, Sportberichte u. a. m.
Physikalisches Institut der Universität Zürich	—	500	Dienstags: 8.30—10.00 nachm.	Musikvorträge, Tagesneuigkeiten, kurze Referate über das Gebiet der drahtlosen Telephonie und dergl.
Schweden:				
Göteborg	—	460	Dienst., Freit. u. Sonnt.: 7.00—9.00 nachm.	Konzert
			Montag, Mittwoch und Donnerstag: 7.00—9.00 nachm.	Konzert
Stockholm (Radio-Gesellschaft)	—	600 470	7.00—9.00 nachm. (nur Sonn- u. Feiertags)	Musikalische Darbietungen (Konzert und Gesang)
			Dienst. u. Donnerstags: 8.00 nachm.	Konzert
Telegrafverket	—	440	Sonntags: 11.00 vorm.	Verbreitung der in der Jakobskirche in Stockholm gehaltenen Predigt
			Freitags, Sonnabends und Sonntags: 7.00—9.00 nachm.	Konzert
			Montags u. Mittwochs: 8.00 nachm.	Konzert

Im Bau befindliche deutsche Rundfunk-Sendestellen*).

Sendestelle in:	Stand der Bauarbeiten	Voraussichtlicher Zeitpunkt der Inbetriebnahme
Königsberg, Preußen	Die Antennenanlage sowie die Räumlichkeiten sind fertiggestellt, mit dem Einbau des Senders wird begonnen. (Lieferfirma: Dr. E. F. Huth.)	Erste Hälfte Mai
Breslau	Die Bauarbeiten sind in Angriff genommen worden. (Lieferfirma: Telefunken.)	Anfang Mai
Stuttgart	Die Anlage ist voraussichtlich kurz nach Ostern fertiggestellt. (Lieferfirma: Telefunken.)	Noch in diesem Monat
Hamburg	Zunächst wird ein provisorischer Sender (Telefunken) im Fernsprechamt errichtet. Der Platz für den endgültigen Sender (C. Lorenz) steht noch nicht fest.	Anfang Mai
Münster (Westfalen)	Mit den Vorarbeiten ist begonnen worden. (Lieferfirma: C. Lorenz.)	Ende Mai

Die geplanten und im Bau befindlichen Rundfunk-Sendestellen des Auslandes.

Staat	Sendestelle in:	Bemerkungen
England	Plymouth	Voraussichtliche Sendewelle 300 bis 350 m.
	Belfast	Soll ähnlich wie die Sendewelle 2 lo (London) eingerichtet werden.
Irland	Dublin	Hauptsendestelle.
	Cork, Limerick	Als Zwischensender in Aussicht genommen.
Italien	Mailand	Voraussichtliche Sendewelle 650 m.
Norwegen	Christiania	—
Schweiz	Höngg bei Zürich auf dem Hönggerberg	Voraussichtiche Reichweite etwa 160 km, voraussichtliche Sendewelle 300 und 600 m.
Bulgarien	—	Errichtung von zwölf Rundfunk-Sendestellen geplant.
Grönland	Julianehaab, Godthaab, Godhavn an der Westküste; Angmagsalik, Ostküste	Die Errichtung der Sendestellen soll durch die Kopenhagener Aktiengesellschaft Dansk Radio erfolgen.
Schweden	Stockholm, Gotenburg, Kalmar, Oerebro, Malmö, Falun, Lulea, Umea, Oestersund, Sundvall	Die Einrichtung der schwedischen Rundfunk-Sendestellen erfolgt durch die Telegraphenverwaltung.

*) Vgl die Zusammenstellung »Aus den deutschen Sendestädten« auf Seite 6 des „Funks".

Rundfunk

Empfangs-Apparate
Hoch- und Nieder-frequenzverstärker

Bauerlaubnis von Telefunken

Lautsprecher
Doppel-Kopfhörer
Anodenbatterien
Antennenmaterial

Funkenanlagen dürfen nur mit Genehmigung der zuständigen Reichspostbehörde in Betrieb genommen werden

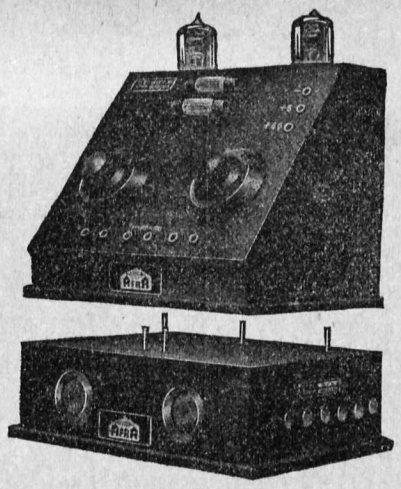
SIEMENS & HALSKE A.-G.
Wernerwerk, Siemensstadt bei Berlin

Technische Büros in: Berlin SW11, Schöneberger Str. 3-4 / Stettin, Berliner Tor 1 / Breslau, Kaiser-Wilhelm-Str. 137 / Dresden, Prager Str. 6 / Chemnitz i. Sa., Äussere Klosterstr. 27 / Essen (Ruhr), Henriettenstr. 5 / Frankfurt (Main), Gutleutstr. 42-44 / Cassel, Jordanstr. 3 / Gleiwitz (Deutsch-Oberschl.), Brunnenstr. (Holzhaus) / Hamburg, Spitalerstr. 10 (Semperhaus) / Karlsruhe i. B., Kaiserstr. 17 / Köln a. Rh., Friesenplatz 16 (Hansahaus) / Königsberg i. Pr., Mitteltragheim 39 (Siemenshaus) / Leipzig, Schützenstr. 4 / Magdeburg-Sudenburg, Westendstr. 35 / Hannover, Aegidientorplatz 4 (Hansahaus) / Mannheim N7. 18 (Siemenshaus) / München, Prannerstr. 15 a / Nürnberg, Endterstr. 4 / Saarbrücken, Kronprinzenstr. 20 / Stuttgart, Alleenstr. 28

WÜBBEN Ges.m.b.H.

BERLIN SW 68, KOCHSTRASSE 60.

Generalvertretung der
„AFRA" Akt. Ges. für Radio-Apparatebau
für Berlin / Provinz Brandenburg / Hamburg / Lübeck
Hannover / Schlesien / Bayern / Baden und Württemberg



Der „AFRA" marschiert an der Spitze
aller deutschen Rundfunkempfänger

von der R.T.V. zugelassen. Telefunken-Bauerlaubnis.
Verzerrungsfreie Wiedergabe. Elegante Form. Größte
Reichweite. Rückkoppelung. Feinste Abstimmung.

Kostenlose Vorführung in unserem Vorführungsraum Kochstraße 60 II.

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

ZEITSCHRIFTENSCHAU — PATENTSCHAU

Übersicht über die bisher erscheinenden Funkzeitschriften.

Deutschland.

Wochenschriften:

„Der Deutsche Rundfunk", Rundschau und Programm für alle Funkteilnehmer, Zeitschrift der am Deutschen Rundfunk beteiligten Kreise. — Verlag Rothgießer & Diesing A. G., Berlin.

„Radio-Umschau", Organ des Südwestdeutschen Radioklubs. Redaktion: Professor Dr. H. Bechhold und Dr. P. Lertes. — Verlag der „Umschau", Frankfurt a. M., Niddastraße 8, I.

„Radio-Kurier", Zeitschrift für alle Radiointeressenten. — Wöchentlich ein Heft. — Verlag Hinrichsen & Deppe, Berlin SW 68, Markgrafenstraße 21.

„Radio-Rundschau" (Deutsche Funk-Rundschau), Amtl. Zeitschrift der Radio-Vereinigung Leipzig E. V., des Mitteldeutschen Radio-Verbandes E. V., des Radio-Fachverbandes Leipzig E. V., der Mitteldeutschen Rundfunk-A. G. und des Nürnberger Radio-Verbandes. Herausgeber: Dr. Erwin Jaeger. — Verlag der Dr. Max Jänecke Verlagsbuchhandlung, Leipzig, Hospitalstraße 10.

„Die Funkwelt", Zeitschrift für Radiosport und -handel im In- und Ausland; Organ des Hamburger Radio-Club, Nachrichtenblatt des Nordd. Radio-Klub E. V., Hamburg, Mitteilungen der Nordischen Rundfunk A. G., Hamburg. Herausgeber: Dr.-Ing. Adolf Wasmus. — Verlag William Wilkens, Hamburg 36.

„Illustrierte Radio-Zeitung". Redaktion: Rich. Mayrshofer. — Verlag Radio-Verlag A. G., München 2 NW.

„Berliner Illustrierte Funkwoche". Verlag Otto Stollberg & Co., Berlin SW 48.

*„Radiofunk", Zeitschrift für Amateure und Fachleute. Schriftleitung Ing. Kurt Schmidt und Dipl.-Ing. W. Hensel, Verlag Zeitschriften- und Buchverlag A. G., Berlin W 57.

Halbmonatsschriften:

„Der Radio-Amateur", Zeitschrift für Freunde der drahtlosen Telephonie und Telegraphie. Organ des Deutschen Radioklubs. Redaktion: Dr. Eugen Nesper. — Verlag von Julius Springer und M. Krayn, Berlin.

„Radio", Zeitschrift für das gesamte Radiowesen. Organ des „Verbandes der Radioindustrie". Redaktion: W. H. Fitze. — Verlag Rothgießer & Diesing A. G., Berlin.

Monatsschriften:

„Radio für Alle" (Radiokosmos). Unabh. Zeitschrift für Radiosport und Radiotechnik. Organ des Süddeutschen und des Württembergischen Radioklubs. Herausgeber: Hanns Günther und Dr. Franz Fuchs. — Franckhsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

„Radio-Export", Fach- und Exportzeitschrift für die Radiotechnik. Schriftleitung: Professor Dr. Karl Fredenhagen, Greifswald i. P. — Verlag Hachmeister & Thal, Leipzig.

„Der Funker", Monatshefte für das Funk- und Fernmeldewesen. Herausgeber: Oberingenieur Karl Schmid und Postrat Dr.-Ing. F. Trautwein. — Verlag E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68.

„Jahrbuch und Zeitschrift für drahtlose Telegraphie und Telephonie". Herausgeber: Dr. Eugen Nesper. — Verlag M. Krayn, Berlin.

„Die Sendung" (Broadcasting), Monatsschrift für Kunst, Kultur, Wirtschaft und Technik im Rundfunk. Herausgeber: Dr. h. c. Georg Graf Arco, Carl Bulcke, Professor Dr. Ernst Jäckh. — Verlag Herm. Reckendorf, Berlin W 35.

Ausland.

Österreich:

„Radio-Rundschau für alle". Herausgeber: Kapitän E. Winkler — Verlag der Wiener Literar. Anstalt. — Monatlich zwei Hefte.

Tschechoslowakei:

„Radio-Rundschau", Zeitschrift für Hochfrequenztechnik. Herausgeber: Ing. Gustav W. Meyer, Bodenbach a. E. — Verlag Druck- und Verlagsanstalt Leitmeritz G. m. b. H. — Monatlich zwei Hefte.

„Radio" . . . (Einzelheiten fehlen) Reichenberg.

Schweiz:

„Radio", Schweizerische Zeitschrift für drahtlose Telegraphie. — Verlag Benteli-A. G., Bern-Bümpliz. — Monatlich ein Heft und wöchentlich ein Nachrichtenblatt.

England:

„Radio-Times", Organ der British Broadcasting Company. — Verlag George Newnes, Ltd., London W. C. 2. — Wöchentlich ein Heft.

„The Electrician". Verlag Bennbrothers, London.

„Wireless World and Radio Review", Organ der „Radio-Society of Great Britain". Herausgeber: Hugh S. Pocock. — Verlag London W. C. 2. — Wöchentlich ein Heft.

„Modern Wireless". Herausgeber: John Scott-Taggart. — Verlag Radio-Press Ltd., London W. C. 2, — Monatlich ein Heft.

„Amateur Wireless and Electrics". Verlag Cassell & Co., Ltd. Ludgate Hill, London E. C. 4. — Wöchentlich ein Heft.

„The Radiogram". Verlag Marshall & Son, London.

„Electrical Reviews". Verlag Ludgate Hill 4, London.

Holland:

„Radio-News". Herausgeber und Verlag N. Veenstra, Den Haag, Laan van Meerdervoort 30.

Frankreich:

„Radio-Electricité", Revue pratique de J. S. F. Redaktion und Verlag 98, Boulevard Haussmann, Paris. — Monatlich zwei Hefte.

„L'Onde Electrique". Verlag Etienne Chiron, Paris, 40 Rue de Seine.

Amerika:

„Popular Radio". Herausgeber: Kendall Banning. — Verlag Pop. Radio, 9 East 40th Street, New York City. — Monatlich ein Heft.

„Radio-Broadcast". Verlag Doubleday, Page & Co., Garden City N. Y. — Monatlich ein Heft.

„Telegraph and Telephone Age". Verlag Broadway 253, New York City.

„Journal of the American Institute of Electrical Engineers". New York.

Wir werden das Verzeichnis, das für das Ausland nur auszugsweise zusammengestellt ist, von Zeit zu Zeit vervollständigen. Die mit einem * versehenen Zeitschriften haben ihr Erscheinen bereits eingestellt.

★

„Unzulängliches aus der Radio-Industrie" nennt Ing. Heinrich Müller-Offenbach a. M. einen längeren Aufsatz, den er im „Radio-Export" veröffentlicht; der Verfasser empfiehlt — nach einer Reihe der üblichen Angriffe gegen die Telegraphenverwaltung — der Funkindustrie dringend, etwas zur technischen Unterweisung ihrer Händler und Käufer zu tun. Er schreibt u. a.: „Die meisten Firmen, die die Herstellung und den Vertrieb von Rundfunk-Empfangsgeräten neu aufgenommen haben, besitzen zur Zeit noch keinerlei geeignetes Werbematerial, das sich für den Laien eignet. Die Käufer und Benutzer der Geräte sind doch in erster Linie Laien, denen häufig genug nicht einmal das Wesen der gewöhnlichen, geschweige denn der drahtlosen Telephonie geläufig ist. Nichtssagende Abbildungen und gänzlich unzulängliche Beschreibungen genügen durchaus nicht den Anforderungen der Praxis." Am allerdringlichsten scheint dem Verfasser die Forderung, dem Funkfreund, der sich ein Gerät anschaffen will, geeignetes Werbe- und Belehrungsmaterial zugänglich zu machen; der Laie wolle wissen, was für ein Gerät er kauft, was es leistet, welche Vorteile es ihm bietet, wie es aufzustellen, zu bedienen und zu behandeln ist. Deshalb müßten hier die Firmen einspringen und außer dem reklame- und vertriebstechnischen Teil der Absatzorganisation auch den belehrenden und aufklärenden Teil übernehmen. — U. E. kann es nicht Aufgabe der Firmen sein, zu belehren und aufzuklären, denn diese Aufklärung müßte notgedrungen parteilich sein, und damit wäre der Förderung technischen Denkens wenig gedient; im übrigen bemühen sich die großen und angesehenen Firmen, durch Aufsätze und Vorträge ihre Käufer über den neuesten Stand der Technik zu unterrichten; wer jedoch wirklich Interesse für das Funkwesen besitzt, hat genug Gelegenheit, sich durch gute Zeitschriften das Notwendigste anzueignen; die Interesselosen aber werden auch durch „belehrende Prospekte" nicht belehrt werden können.

»Ich funke rund«, so nennt Egon Jacobsohn, der Sprecher der »Ullstein-Stunde«, in der »B. Z. am Mittag« ein launig geschriebenes Stimmungsbild über seine Eindrücke vor dem Aufnahmemikrophon; wie man ihn auf das Teppichquadrat Nummer 77 des Aufnahmeraums stellt, wie man prüft, wie seine Stimme im Rundfunk klingt: »Ich starre ängstlich auf die Oblatenschachtel, öffne den Mund, druckse, drücke (— »So reden Sie doch schon!« —), quetsche einen Ton aus der Kehle — (»So unterdrücken Sie doch gefälligst endlich Ihr Radiofieber!«) und deklamiere mit hehrem Ernst: . . . . .« — »Ausgezeichnet, weiter! Lesen Sie ruhig ab! Aber knistern Sie nicht mit dem Papier. Man hört jedes noch so winzige Geräusch. Nicht räuspern! Nicht husten! Kein überflüssiges Atmen!« — Am besten ist dem Verfasser die Schilderung des Funk-Fiebers gelungen: »Dieses Gefühl ist, bevor man sich in Gedankenlosigkeit daran gewöhnt hat, das Schreckliche, das Beängstigende, das Niederschmetternde: sie können dich, deine Stimme, auslachen, überschreien, auspfeifen, auszischen — abstellen, ja: abstellen — ohne viel Federlesen; unkontrollierbar! Just wie's ihnen beliebt! Und du ahnst nur, du siehst nichts, du hörst nichts. Der Kontakt zum Gegner fehlt. Du brüllst nur unaufhörlich auf diese mysteriöse kleine runde Schachtel los und gibst, was du kannst, resp. was du nicht kannst. . . .«

Funkanrufe für Kraftwagen. In Amerika beabsichtigt man, wie „Die Sendung" berichtet, vor großen Gaststätten, Theatern und Konzertsälen einen Funkanruf für Kraftwagen einzurichten, da es außerordentlich schwierig sei, aus der Unzahl wartender Kraftwagen den eigenen rasch zur Abfahrt herbeizurufen; man werde also „kleine Sender mit geringer Energie" aufstellen und die Kraftwagen mit Empfangsgerät ausrüsten. — Uns scheint diese Meldung eine jener Enten, die die amerikanische Phantasie häufig aufsliegen läßt, denn zum Anruf von Kraftwagen würde zweifellos eine akustische oder optische Vorrichtung, sichtbar am Hause angebracht, genügen, und man braucht zu diesem Zweck nicht die drahtlose Telephonie zu bemühen; ganz abgesehen davon, daß der Kraftwagenführer stets auf Empfang eingestellt sein müßte, um das drahtlose Rufzeichen rechtzeitig zu empfangen.

„**Radio**", San Francisco (Kalifornien), März 1924. — S. R. Winters, Der drahtlose Ferndrucker: Erfolgreiche Versuche mit einem drahtlos betriebenen Ferndrucker zur Übermittlung von Pressenachrichten. Kurze Beschreibung eines neuen Empfängers mit Hoch- und Niederfrequenzverstärkung. 2 Abbildungen. — D. B. McGown, Ein idealer Regenerativempfänger für kurze Wellenlängen: Anforderungen, die an einen solchen zu stellen sind, und Anleitung zur Herstellung. 4 Abbildungen. — Charles F. Filstead, Reflexempfangsapparate für Anfänger: Anleitung zur Herstellung eines Kristalldetektorapparates, der später zunächst für Niederfrequenz- und schließlich für Hochfrequenzverstärkung ausgebaut werden kann. 4 Abbildungen. — Walt. S. Thompson jr., Verzerrungsfreie Verstärkung: Ursachen der durch Transformatoren und Verstärkerröhren hervorgerufenen Verzerrung bei Niederfrequenzverstärkung und Winke für die Erzielung verzerrungsfreien Empfangs. 6 Abbildungen.

„**Radio**", San Francisco (Kalifornien), April 1924. Jacque Avon, Zweifache Gleichrichtung mittels Doppelkristallempfängers: Anordnung zur Ausnutzung der Niederfrequenzschwingungen in beiden Richtungen. 5 Abbildungen. — Paul Oard, Einröhrenreflexempfänger: Anleitung zur Anfertigung eines sowohl in der Herstellung wie im Betrieb billigen Einröhrenapparates für den Empfang weit entfernter Sendestationen mittels Hoch- bzw. Rahmenantenne. 5 Abbildungen. — Charles F. Filstead, Reflexempfangsapparate für Anfänger: Fortsetzung aus voriger Nummer. Anleitung zur Herstellung eines einstufigen Niederfrequenzverstärkers zu dem früher beschriebenen Kristalldetektorempfänger. 2 Abbildungen. — L. R. Felder, Die Superregenerativempfangsschaltung: Theoretische Abhandlung über das Zustandekommen der Superregeneration. 2 Abbildungen.

„**Modern Wireless**", London, Januar 1924. — „Einiges über den Empfang auf große Entfernungen": Fingerzeige für die Erzielung guter Empfangsergebnisse; Voraussetzungen für das Gelingen des Amerikaempfangs. 4 Abbildungen. — Percy W. Harris, Ein Einröhrenreflexempfänger, der mit Trockenelementen arbeitet: Anleitung zur Selbstanfertigung eines Apparates für Empfang mittels Lautsprecher auf 10 bis 14 km, mittels Kopfhörer auf bedeutend größere Entfernung von der Sendestation. 5 Abbildungen. — R. W. Hallows, Die Hochfrequenzverstärkung: Bedeutung der Hochfrequenzverstärkung für den Fernempfang und hierfür geeignete Schaltungen. 11 Abbildungen. — G. P. Kendall, Einiges über Niederfrequenzverstärkung: Der Einfluß guter Niederfrequenzverstärkung auf den Empfang; Fingerzeige zur Verbesserung des Empfangs. 2 Abbildungen.

„**Modern Wireless**", London, Februar 1924. — G. L. Morrow, Über Außenantennen: Die verschiedenen Arten von Antennenausführungen und ihre Verwendung. Ursachen des schlechten Arbeitens bei neu errichteten Antennen. 4 Abbildungen. — R. W. Hallows, Die Bedienung eines Mehrröhrenempfängers: Praktische Ratschläge, wie auch Anfänger hiermit nach kurzer Zeit die besten Ergebnisse erzielen können. — A. E. Stone, Ein neuer Kristalldetektor: Beschreibung eines solchen, der den Vorteil leichter Einstellbarkeit auf den Empfindlichkeitspunkt besitzt und diesen unveränderlich beibehält. 2 Abbildungen.

Rundfunk-Sendestellen in Australien

Die Firma Farmer & Co. in Sydney hat die Genehmigung zur Errichtung und zum Betriebe einer Rundfunksendestelle für Neu-Süd-Wales erhalten. Die Firma will in Verbindung mit ihren Geschäftsfreunden, auch in anderen australischen Staaten Rundfunksender aufstellen. Für die Provinz Viktoria liegt bereits ein Genehmigungsantrag vor. Das Unternehmen eröffnet den Rundfunkbetrieb unter dem Namen „Farmers Wireless Broadcasting Service Ltd." zunächst mit der Sendestelle Northbridge bei Sydney. — Auch die Amalgamated Wireless (Australasia) Ltd. will Rundfunk-Sendestellen einrichten, und zwar zwei für Viktoria und Tasmania, zwei für Sydney und je eine für Adelaide und Perth.

Ein Funk-Ausschuß des Völkerbundes.

Die Verkehrskommission des Völkerbundes hat in ihrer letzten Tagung einen Sonderausschuß zum Studium der funktelegraphischen Fragen eingesetzt. Über Zusammensetzung und Aufgaben dieses Ausschusses ist bisher nichts bekannt geworden. Wir werden demnächst in einem besonderen Aufsatz auf die von den Alliierten geplante internationale Neuregelung der Funktelegraphie näher eingehen.

Patentschau.

Neueste bekanntgemachte Patentanmeldungen

Bekanntgemacht am 17. April 1924.

Klasse 21a.

Nr. F. 48589 — 10. 2. 1921, Dr. Otto Feussner, Hanau. Verfahren und Vorrichtung zur Frequenztransformation von Wechselspannungen mittels Elektronenröhren.

Nr. K. 84643 — 24. 1. 1923, Helmut Kaulla, München, Maria-Theresia-Str. 33. Einrichtung zum wahlweisen Anruf von Stationen für (Radio)-Telegraphie und Telephonie; Zus. z. Pat. 393695.

Nr. K. 85303 — 14. 3. 1923, Helmut Kaulla, München, Maria-Theresia-Str. 33. Einrichtung zum wahlweisen Anruf von Stationen für (Radio)-Telegraphie und Telephonie; Zus. z. Pat. 393695.

Neueste erteilte Patente.

Klasse 21a.

Nr. 395591 — 24. 7. 1920, Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. Einrichtung für Hochfrequenztelephonie mittels Kathodenstrahlröhre.

Klasse 21c.

Nr. 395830 — 12. 7. 1922, Ernst Sachs, Berlin-Lichterfelde, Lorenzstraße 72. Stecker.

Klasse 21g.

Nr. 393758 — 26. 11. 1920, John Scott-Taggart, London. Elektronen-Entladungsröhre mit negativer Charakteristik. England 17. 9. 1919.

Nr. 395914 — 10. 7. 1920, Igranic Electric Company Limited, London. Glühkathodenröhre, z. B. für die Verstärkung von elektrischen Strömen, bei welcher die Arbeitskathode durch eine Entladung zwischen ihr und einer Hilfskathode, der gegenüber sie als Anode wirkt, geheizt wird. Amerika 13. 6. 1917.

Nr. 395915 — 23. 4. 1922, Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt bei Berlin. Verfahren zur Herstellung von Hochvakuumventilröhren mit mehr oder minder freistehender Glühkathode.

Nr. 395916 — 11. 2. 1923, Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt bei Berlin. Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens zur Herstellung von Ventilröhren mit Glühkathoden. Zus. z. Pat. 395915.

Nr. 395822 — 7. 2. 1920, Dr. Siegmund Loewe, Berlin, Gitschiner Straße 108. Einrichtung zur Erzeugung äußerst schneller Kathoden bzw. harter Röntgenstrahlen.

Neueste Gebrauchsmuster.

Nr. 869127 — 4. 2. 1922, Anton Kathrein, Rosenheim. Mit Blitzschutzvorrichtung verbundener Hebelantennenschalter für Radioapparate.

Nr. 869133 — 16. 2. 1924, Altonaer Maschinenbau A.-G., Altona-Bahrenfeld. Blitzsicherung für Rundfunkantennen.

Nr. 869142 — 26. 2. 1924, Tonofox-Companie Asch & Schmoll, Leipzig. Schalltrichter für Radiolautsprecher.

Nr. 869149 — 3. 3. 1924, Deutsche Radio Ges. m. b. H. „Dera", Fabrik für drahtlose Telephonie Gomaringen-Reutlingen. Zusammenlegbare Antenne.

Nr. 869171 — 3. 3. 1924, Schlempp & Platte, Freiburg i. B. Schaltbrett mit Träger für Kopfhörer.

Nr. 869242 — 1. 3. 1924, Otto Martin, Bartenstein i. Ostpr. Vielfachhörer-Anschlußgerät.

Nr. 869246 — 3. 3. 1924, H. Horz & Paul Thiele, Berlin, Augsburger Straße 25. Radiolautsprecher in einer Phase mit leuchtenden Rosen.

Nr. 869415 — 12. 2. 1924, Rob. M. Gerlach, Berlin-Halensee, Kurfürstendamm 123. Radioapparat mit eingebautem Lautsprecher.

Nr. 869416 — 15. 2. 1924, Isaria-Zählerwerke Akt.-Ges., München. Doppelkopfhörer.

Nr. 869429 — 26. 2. 1924, Friedr. Paul Bergmann, Berlin-Südende, Brandenburgische Straße 26. Muschel für Kopfhörer.

Nr. 869436 — 29. 2. 1924, Isaria-Zählerwerke Akt.-Ges., München. Blechgehäuse für Empfangsapparate der drahtlosen Telegraphie und Telephonie.

Nr. 869438 — 1. 3. 1924, Dr. Leo Jacobsohn, Charlottenburg, Bismarckstraße 81. Einheitssteckergerät.

Nr. 869440 — 1. 3. 1924, L. Neumann, Berlin, Adalbertstraße 39. Antenneneinführung.

Nr. 869441 — 1. 3. 1924, Sudicatis Telephonfabrik und Schraubenindustrie Akt.-Ges., Berlin-Steglitz. Einsatzhülse für Kristalldetektoren.

Nr. 869455 — 6. 3. 1924, Kurt Sachs, Charlottenburg, Roscherstraße 1. Kristalldetektor.

Nr. 869528 — 16. 2. 1924, Max Zimmer, Halle a. d. S., Dessauer Straße 6c. Elektrodenkammer.

AUS DEN VEREINEN UND VERBÄNDEN

Die Organisationen der Funkfreunde und Rundfunkteilnehmer.

Die Rundfunkhörer teilen sich in zwei große Hauptgruppen, in die der eigentlichen Rundfunkteilnehmer, die lediglich die Unterhaltung durch den Rundfunk als Zuhörer wünschen, sich im übrigen aber für die Funkerei an sich nicht weiter interessieren, und in die der sog. Funkfreunde oder Funkliebhaber. Diese letzteren sind zwar auch Zuhörer des Rundfunks; sie befassen sich aber darüber hinaus mit dem Wesen des Rundfunks und der Funkerei im allgemeinen und versuchen durch „Basteln" an der Weiterentwicklung der Funktechnik selbst tätigen Anteil zu nehmen. Diese Zweiteilung — „Nur-Hörer" und „Auch-Bastler" — kommt auch in den Organisationen der Rundfunkhörer zum Ausdruck. Die „Nur-Hörer" haben ihre Organisation in dem

„Verband der Rundfunkteilnehmer Deutschlands"

(Geschäftsstelle in Berlin W 8, Behrenstr. 25 III), der noch im Ausbau begriffen ist und in allen größeren Städten des Reichs Ortsgruppen gründen will.

Die Funkfreunde oder Funkliebhaber — die Bastler — sind in zahlreichen örtlichen Vereinen, diese zum Teil wieder zu größeren Gemeinschaften zusammengeschlossen. Die zentrale Vertretung eines großen Teiles dieser Vereine bildet das

Deutsche Funk-Kartell,

das am 23. Januar d. J. von dem Hamburger Radio-Klub, dem Norddeutschen Radio-Klub, dem Süddeutschen Radio-Klub, dem Südwestdeutschen Radio-Klub, dem Deutschen Radio-Klub, dem Schleswig-Holsteinischen Radio-Klub, dem Württembergischen Radio-Klub und dem Radio-Verein e. V. Koburg gegründet worden ist. Die Kartell-Geschäfte werden von einem der angeschlossenen Vereine als Vorort geführt; mit dem Vorort soll alljährlich gewechselt werden. Für 1924 ist der Hamburger Radio-Klub, Hamburg 11, Patriotisches Gebäude, zum Vorort bestimmt worden. Bisher sind vom Kartell folgende Vereine als unmittelbare Kartellmitglieder anerkannt worden:

der Deutsche Radio-Klub, Berlin-Charlottenburg-Hardenbergstr. 29a-e (Portal VI),
der Südwestdeutsche Radio-Klub in Frankfurt (Main),
der Hamburger Radio-Klub, Hamburg 11, Patriotisches Gebäude,
der Mitteldeutsche Radio-Verband, Leipzig, Naschmarkt 3 (Geschäftsstelle: Radio-Vereinigung Leipzig),
der Süddeutsche Radio-Klub in München,
der Pommersche Radio-Klub in Stettin,
der Württembergische Radio-Klub in Stuttgart;

in Betracht kommen ferner je ein noch nicht feststehender Verein in Breslau, Königsberg (Pr.) und Münster (Westf.).

Die vorbezeichneten Vereine bilden gewissermaßen Bezirksgruppen des Kartells, an die andere Vereine als Ortsgruppen angegliedert werden können. So hat z. B. der Deutsche Radio-Klub (Berlin) u. a. Ortsgruppen in Bautzen und Braunschweig, der Südwestdeutsche Radio-Klub (Frankfurt/Main) solche in Darmstadt und Gießen. Ferner bildet der Mitteldeutsche Radio-Verband (Leipzig) eine Zusammenfassung einer Reihe von Vereinen in Sachsen usw. Gleichartige Vereinigungen stellen der „Funkverband Weser-Ems" in Bremen und der „Nordische Funk-Verband" in Hamburg dar. Ersterer umfaßt die Funkliebhabervereine in Bremen, Bremerhaven, Delmenhorst, Emden, Geestemünde, Lehe, Oldenburg, Rüstringen und Wilhelmshaven; letzterer bildet den Zusammenschluß des Schleswig-Holsteinischen Radio-Klubs (Kiel) und des Norddeutschen Radio-Klubs (Hamburg) mit dessen Ortsgruppen Bargteheide, Bergedorf, Oldesloe, Pinneberg und Wilhelmsburg. An weiteren Funkliebhabervereinen sind uns noch folgende bekannt:

der Funktechnische Verein in Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 21,
der Radiotechnische Verein „Bergisch-Land" in Barmen, Höhnestr. 12,
der Radio-Klub Bremen, Bremen, Molkenstr. 40,
der Radio-Klub Cassel, Cassel,
der Danziger Radio-Klub in Danzig, Langemarkt 15, II,
der Radio-Klub Erfurt in Erfurt, Johannesstr. 170,
der Radio-Klub Dresden in Dresden, Johann-Georgen-Allee 10,
die Oberschlesische Funktechnische Gesellschaft in Gleiwitz,
die Gesellschaft der Funkfreunde in Hannover, Warmbüchenstr. 4,
der Heidelberger Radioverein in Heidelberg,
der Ostdeutsche Funkklub in Königsberg (Pr.),
der Bergische Radioklub in Lüttringhausen,
der Deutsche Radio-Klub e. V. in Magdeburg, „Schützenhaus",
die Radiotechnische Gesellschaft in Mannheim,
der Verein der Funkfreunde in Minden (Westf.), Marienglacis 39,
der Verband der rheinisch-westfälischen Funkfreunde in Münster (Westf.), Dorotheenstr. 4,
die Radiosektion in Nürnberg,
der Verein der Funkfreunde in Potsdam, Kronprinzenstraße 37,
der Mecklenburgische Radio-Verein (e. V.) in Rostock,
der Radio-Klub Oberlausitz in Zittau, Hausenstr. 3a,
der Radioklub Zuffenhausen in Zuffenhausen-Stuttgart, Panoramastr. 41.

Es ist zu hoffen und wohl auch als sicher anzunehmen, daß alle diese Vereine und Gruppen sich früher oder später zu einer einheitlichen Organisation zusammenschließen werden, denn Zersplitterung hat der Entwicklung einer Sache niemals gedient.

Der Funkdienst in Niederländisch-Indien.

Von der Kolonialverwaltung werden seit etwa 14 Jahren Funkstellen in Sebang, Sitoebondo (Ostjava), Koepang (Timor) und Amboina unterhalten; weitere Anlagen zur Verstärkung dieser bestehenden Funkstellen sind neuerdings in Angriff genommen worden. Eine in Bandoeng errichtete Station dient dem Verkehr mit Holland, während die in Weltevreden befindliche für den Nachrichtendienst von Schiffen bestimmt ist. Auf Celebes ist letzthin eine Funkverbindung mit Macassar fertiggestellt worden. Neuere Untersuchungen bezwecken die Einrichtung funktelegraphischer Anlagen in Belawan und Padang, um dadurch eine Verbindung zwischen Java und der Ostküste Sumatras herzustellen. Ferner sollen demnächst sechs Funkstellen auf Niederländisch-Neu-Guinea in der Nähe von Merauke angelegt werden. — Im Mai vergangenen Jahres ist von Telefunken die Großfunkstelle in Malabar gebaut worden, die mit der drahtlosen Station des Mutterlandes in Kotwijk Verbindung unterhält.

Funktechnischer Verein E. V.

Geschäftsstelle:
L. Kummer, A. E. G., NW6, Schiffbauerdamm 21.
Fernsprecher: Amt Norden 4791/92.

Dem am 24. März 1924 gegründeten Verein, dessen Zweck und Ziele aus den nachstehend abgedruckten Satzungen hervorgehen, haben sich bisher folgende Funkfreundegruppen körperschaftlich angeschlossen:

Rundfunk A. E. G., Berlin,
Siemens-Konzern,
Telefunken-Konzern,
Akkumulatoren-Fabrik A.-G.,
Osram G. m. b. H., Kommandit-Gesellschaft,
C. Lorenz A.-G.,
Dr. E. F. Huth G. m. b. H.,
Bergmann Elektrizitäts-Werke A.-G.,
Afra, A.-G. für Radio-Geräte-Bau,
Deutsche Telefon-Werke & Kabelindustrie A.-G.,
E. Zwietusch & Co., Kommandit-Gesellschaft.

Zur A. E. G. sind ferner beigetreten: Angestellte der
Mix & Genest A.-G.,
Märkischen Elektrizitätswerk A.-G. und
Berliner Städtischen Elektrizitätswerke A.-G.

Die Gesamtmitgliederzahl beträgt etwa 5000.

Der Vorstand.

In der außerordentlichen Hauptversammlung vom 15. April 1924 wurde der erweiterte Vorstand, entsprechend § 7, gewählt, so daß sich der Vorstand nunmehr wie folgt zusammensetzt:

Ehrenvorsitzender:	Dr.-Ing. e. h. Georg Graf von Arco,
1. Vorsitzender:	Oberingenieur Bluhm (A. E. G.),
2. „ :	„ Dr. Conrad (S. & H.),
Schriftführer:	L. Kummer, (Vorstand der A. E. G., Stadtabteilung Norden),
Schatzmeister:	K. Kotte (S. S. W.),
Beiräte:	Oberingenieur Dr. Esau (Telefunken),
	Oberingenieur Dr. Steudel (Lorenz),
	„ Dr. Messtorff (Huth),
	Professor Dr. Donath (Akkumulatoren-Fabrik),
	Oberingenieur Falkenthal (D. T. W.),
	Dr. Bilecki (Osram).

Der Schöpfer des deutschen Rundfunks, Herr Staatssekretär Dr.-Ing. Bredow, wurde wegen seiner Verdienste um die Entwicklung des Funkwesens zum Ehrenmitglied ernannt.

Zur Mitarbeit an der Ausgestaltung des Organs „Funk-Bastler" wurde folgender Redaktionsausschuß bestellt:

Oberingenieur Nairz (Telefunken), Vorsitzender,
„ Scheppmann (Lorenz),
Dr. Jäger (Siemens),
Dr. Verch (A. E. G.),
Matuschek (Afra).

Die Gruppen: Zwietusch, D. T. W., Akkumulatoren-Fabrik, Osram und Huth behalten sich die Benennung der von ihnen in den Redaktionsausschuß zu entsendenden Herren noch vor. Die Namen dieser Herren werden in der nächsten Nummer veröffentlicht.

Das Fachblatt des F. T. V.

Das Pressereferat für den F. T. V. hat Herr Dr. Steudel (Lorenz) übernommen. Beiträge für den „Funk-Bastler", soweit sie nicht geschäftliche Mitteilungen des F. T. V. oder der Gruppenvorstände betreffen, sind dem Redaktionsausschuß einzureichen. Soweit solche Beiträge von dem Redaktionsausschuß zur Veröffentlichung geeignet befunden werden, werden sie vom Verlage „Weidmannsche Buchhandlung" nach dem Satz von 0,10 Goldmark für die Halbzeile honoriert.

Der Preis für die Zeitschrift, die wöchentlich den Mitgliedern frei Haus zugestellt wird, beträgt 1 Mark pro Monat und ist in jedem Monat mit dem Mitgliedsbeitrag an den Schatzmeister der Gruppe abzuführen.

Vortragskurse und Ausschüsse.

Der Ausschuß zur Organisation für Vortragskurse wurde wie folgt gewählt:

Dr. Conrad (Siemens & Halske), Vorsitzender,
Müller (Siemens & Halske),
Oberingenieur Nairz (Telefunken),
Dr. Gehrt (Lorenz).

Die Prüfung der Aufnahmegesuche von Einzelmitgliedern übernimmt Dr. Messtorff (Huth).

Zum Verbindungsmann zwischen dem Verband Deutscher Elektrotechniker und dem Funktechnischen Verein wurde Dr. Conrad gewählt.

Für die vier Ausschüsse für Radiotelephonie sind dem V. D. E. folgende Herren benannt worden:

Ausschuß 1 und 2: Dr. Pungs (Lorenz),
„ 3 und 4: Dr. Esau (Telefunken).

Neue Anmeldungen.

Neuanmeldung von Einzelmitgliedern: 1. Dipl.-Ing. W. Rinkel, Regierungsbaumeister, Charlottenburg, Joachimsthaler Straße 7—8. 2. Obering. Eugen Loewy, Berlin S 59, Schinkestraße 8—9. 3. Ing. Emil Roßdeutscher, Berlin-Lichtenberg, Weserstraße 8. 4. Erwin Kurz, Mechaniker, Berlin N 65, Nazareth-Kirchstraße 47. 5. Willi Koschin, Mechaniker, Berlin N 65, Guineastraße 3. 6. Max Kirstein, Berlin N 65, Nazareth-Kirchstraße 47.

Der 1. Vorsitzende: gez. Bluhm. Der Schriftführer: gez. Kummer.

*

Funktechnischer Verein E. V. Gruppe „Rundfunk" A. E. G., Berlin.

Dem Mitglied Willy Baltuttis sind seine Ausweispapiere gestohlen worden. Mitgliedskarte Nr. 24 der Gruppe A. E. G. wird hiermit gesperrt.

I. Zweck und Ziel des Vereins.

§ 1.

Der Funktechnische Verein (F. T. V.) hat seinen Sitz in Berlin. Er bezweckt:

1. den Zusammenschluß aller Funkfreunde, die Angehörige der Groß-Berliner Elektroindustrie und solcher Firmen sind, die die amtliche Zulassung zum Bau von Rundfunkgerät besitzen;
2. die Entwicklung und Förderung der technischen Anwendung des Funkwesens und die Fortbildung seiner Kenntnis durch Nutzbarmachung der funktechnischen Einrichtungen und Erfahrungen für die Wissenschaft;
3. Hebung des funktechnischen Verständnisses in allen Volkskreisen unter Ausschluß aller politischen, gewerblichen und rein gesellschaftlichen Bestrebungen.

§ 2.

Dieser Zweck wird angestrebt durch:

1. Theoretische und praktische Belehrungen,
2. Vorträge, Mitteilungen und Berichte über alle funktechnischen Fragen, neue Entdeckungen, Erfindungen und Erfahrungen mit anschließender Besprechung,
3. Literarische Veröffentlichungen,
4. Förderung fachwissenschaftlicher Untersuchungen.

§ 3.

Der Verein wacht darüber, daß seine Mitglieder die gesetzlichen Vorschriften und Bedingungen der Versuchserlaubnis einhalten, ferner nach Möglichkeit darüber, daß die jeweiligen Bestimmungen der Funk-Verkehrsregelung durch Privatanlagen nicht verletzt werden.

II. Mitgliedschaft.

§ 4.

Die Mitgliedschaft können erwerben:

1. Körperschaften von den unter § 1 genannten Firmen, die sich zum Zwecke der Wahrnehmung funktechnischer Interessen ihrer Mitglieder zusammengeschlossen haben.

2. Einzelne Angehörige obiger Firmen, soweit eine solche Körperschaft bei diesen Firmen nicht besteht und ihre Anmeldung zur Aufnahme beim Vorstand von zwei Mitgliedern des Vereins unterstützt wird.
3. Korrespondierende Mitglieder. Diese werden auf Antrag des Vorstandes ernannt.
4. Ehrenmitglieder. Zum Ehrenmitglied kann ernannt werden, wer sich um die Entwicklung der Funktechnik oder um die des Vereins in irgendeiner Weise besonders verdient gemacht hat. Auf Antrag des Vorstandes kann der Verein einen Ehrenvorsitzenden ernennen. Dieser repräsentiert den Verein nach außen und ist befugt, jederzeit in die Funktionen des Vorsitzenden des Vereins einzutreten, insbesondere in allen Versammlungen des Vereins, des Vorstandes und Ausschusses, an denen er teilnimmt, die Leitung der Versammlung zu übernehmen.

   Ehrenmitglieder sind zur Zahlung von Beiträgen nicht verpflichtet.

Sämtliche Mitglieder müssen das 18. Lebensjahr erreicht haben und Reichsdeutsche sein. Ausnahmen hierbei können nur nach Maßgabe der Postbestimmungen gemacht werden.

§ 5.

Die Mitgliedschaft endet mit dem Tode, dem Austritt oder der Ausschließung. Der Austritt erfolgt durch schriftliche Austrittserklärung, drei Monate nach erfolgter Kündigung. Der Ausschluß erfolgt durch Antrag aus der Mitgliedschaft oder vom Vorstand und erfordert die Beschlußfassung durch eine außerordentliche Hauptversammlung nsch vorheriger Beratung durch einen hierfür besonders einzusetzenden Ausschuß. Durch Beschluß des Vorstandes allein kann ein Mitglied ausgeschlossen werden, wenn es Zahlungsverbindlichkeiten gegenüber dem Verein trotz schriftlicher Aufforderung des Vorstandes nicht binnen Monatsfrist erfüllt. Ferner werden Mitglieder, die trotz dreimaliger Warnung gegen die gesetzlichen Vorschriften und Bedingungen der Versuchserlaubnis verstoßen haben, vom Vorstand aus dem Verein ausgeschlossen.

Für rückständige Beiträge haften die Mitglieder nach Maßgabe des Gesetzes.

§ 6.

Durch Austritt oder Ausschluß aus dem Verein erlischt das Anrecht auf das Vereinsvermögen.

III. Organisation.

§ 7.

Zur Leitung der Vereinsgeschäfte wählt der Verein in jedem Jahre in der ordentlichen Hauptversammlung einen Vorstand.

Dieser besteht aus dem

1. ersten Vorsitzenden,
2. zweiten Vorsitzenden,
3. Schriftführer,
4. Schatzmeister,
5. Beiräten, die nach Bedarf bis zur Höchstzahl von 6 Herren gewählt werden. Beiräte können auf Antrag des Vorstandes auch in außerordentlichen Versammlungen gewählt werden.

Vorstandssitzungen, außerordentliche Hauptversammlungen und Mitgliederversammlungen werden nach eigenem Ermessen des Vorstandes einberufen.

Körperschaften entsprechend § 1 haben mindestens vierwöchentlich Versammlung mit Abhaltung belehrender Vorträge sowie Ausbildungskurse zu veranstalten. Einzelne Mitglieder sind nach Maßgabe eines vom Vorstand aufgestellten Verteilungsplanes von den Körperschaften zur Teilnahme einzuladen.

Die außerordentliche Hauptversammlung findet jeweils am Schlusse des Geschäftsjahres, jedoch mindestens bis zum 31. Januar statt. Das Geschäftsjahr ist das Kalenderjahr.

§ 8.

Dem Vorstande ist die Leitung und Ausführung sämtlicher Geschäfte und Beschlüsse des Vereins übertragen. Derselbe beschließt auf Grund eines für das laufende Jahr durch die Jahresversammlung auf Vorschlag des abgehenden Vorstandes festzustellenden Budgets über die Verwendung der dem Verein zufließenden Gelder.

§ 9.

Der Verein wird gerichtlich und außergerichtlich vertreten durch zwei Mitglieder des Vorstandes. Die Legitimation derselben wird durch das vom Vorsitzenden und dem Schriftführer vollzogene Protokoll über ihre Wahl geführt.

§ 10.

Der Vorstand hat sämtliche Dokumente, Protokolle, Verträge und sonstige Papiere des Vereins zu verwahren.

§ 11.

Zur Gültigkeit eines Vorstandsbeschlusses ist erforderlich, daß mindestens 3 Mitglieder des Vorstandes in einer vorher anberaumten und allen Vorstandsmitgliedern bekanntgemachten Sitzung anwesend waren und abgestimmt haben. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des Vorsitzenden (Ehrenvorsitzenden § 4 Abs. 4). Über die Beschlüsse des Vorstandes wird Protokoll geführt. Der Vorstand ist dem Verein für seine Geschäftsführung verantwortlich.

§ 12.

Der Schriftführer protokolliert sämtliche Versammlungen und Vorstandssitzungen, führt das maßgebende Mitgliederverzeichnis und besorgt den Schriftverkehr.

§ 13.

Der Schatzmeister verwaltet die Kasse und das Vermögen des Vereins.

§ 14.

Die Vorstandsmitglieder werden für die Dauer eines Jahres gewählt. Sie sind wieder wählbar.

Scheidet vor Ablauf der Amtszeit ein Mitglied aus, so muß eine außerordentliche Hauptversammlung vorgenommen werden.

§ 15.

Zur Prüfung der Jahresrechnungsführung werden zwei Revisoren gewählt, die für das nächstfolgende Jahr nicht wieder gewählt werden können. Die Wahl geschieht durch die ordentliche Hauptversammlung.

§ 16.

Die Revisoren haben in den ordentlichen Hauptversammlungen über ihre Obliegenheiten Bericht zu geben. Während des Jahres haben sie das Recht, jederzeit die Rechnungsführung zu kontrollieren.

§ 17.

Jede ordnungsgemäß dreißig Kalendertage vorher einberufene Hauptversammlung ist beschlußfähig.

a) Bei Beschlüssen entscheidet das absolute Mehr der abgegebenen Stimmen. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des Vorsitzenden.
b) Bei Beschlüssen, die Änderungen oder Ergänzungen der Satzungen bezwecken sowie Satzungen behandeln, ist Zweidrittelstimmenmehrheit erforderlich.
c) Je 10 Mitglieder können sich durch ein von ihnen bevollmächtigtes Mitglied vertreten lassen. Derartige Vollmachten sind vor Beginn der Versammlung beim Vorstand schriftlich niederzulegen.

IV. Geschäftsordnungen für die Sitzungen und Versammlungen.

a) Ordentliche Hauptversammlungen.

§ 18.

Die Tagesordnung der ordentlichen Hauptversammlung besteht aus:

1. Verlesen des Protokolls der letzten Mitgliederversammlung aus dem Protokollheft durch den Schriftführer.
2. Jahresbericht des ersten Vorsitzenden.
3. Rechnungslegung durch den Schatzmeister.
4. Bericht der Revisoren und der Beschlußfassung über die Entlastung des Vorstandes.
5. Wahl des neuen Vorstandes und der Rechnungsrevisoren.
6. Allgemeines.

§ 19.

Die Wahl des Vorstandes und der Rechnungsrevisoren erfolgt durch absolute Stimmenmehrheit. Bei Stimmengleichheit entscheidet das Los.

b) Außerordentliche Hauptversammlungen.

§ 20.

Die außerordentlichen Hauptversammlungen werden durch den Vorstand oder auf Antrag von mindestens ein Drittel der Mitglieder schriftlich mindestens acht Kalendertage vorher unter Bekanntgabe der Tagesordnung einberufen, um über wichtige Geschäfte Beschluß zu fassen, für deren Erledigung die Mitglieder- oder Vorstandssitzungen nicht zuständig sind.

c) Mitgliederversammlungen.

§ 21.

Die Tagesordnung der Mitgliederversammlungen ist folgende:

1. Verlesen des Protokolls der letzten Versammlung aus dem Protokollheft durch den Schriftführer und Genehmigung desselben.
2. Aufnahme neuer Mitglieder.
3. Allgemeines.

d) Vorstandssitzungen.

§ 22.

Die Vorstandssitzungen erledigen die laufenden Geschäfte.

§ 23.

Die Vorstandssitzung ist beschlußfähig, sobald drei Vorstandsmitglieder in einer vorher anberaumten und allen Vorstandsmitgliedern bekanntgemachten Sitzung anwesend waren und abgestimmt haben.

V. Beiträge.

§ 24.

Der Beitrag wird auf Vorschlag des Vorstandes in einer Hauptversammlung festgesetzt. Soweit diese keinen besonderen Beschluß faßt, haben Körperschaften 10 v. H. der von ihnen erhobenen Mitgliederbeiträge an den Schatzmeister abzuführen.

§ 25.

Der F. T. V. soll als eingetragener Verein im Sinne des § 57 ff. des B. G. B. in das Vereinsregister des Amtsgerichts Berlin-Mitte eingetragen werden.

§ 26.

Die Auflösung des Vereins erfolgt lediglich durch Beschlußfassung einer außerordentlichen Hauptversammlung. Diese ist beschlußfähig, sobald zwei Drittel sämtlicher Mitglieder in der Versammlung persönlich oder schriftlich vertreten sind. Bei Beschlußfassung entscheidet die absolute Mehrheit (§ 13a).

Etwaiges Restvermögen wird dem Senat der Technischen Hochschule, Charlottenburg, für funkwirtschaftliche Forschungen zur Verfügung gestellt.

§ 27.

Die Satzungen sind sinngemäß für die Mitglieder der Körperschaften anzuwenden.

„Verband der Rundfunkteilnehmer Deutschlands" (V. R. D.).

Fünf wichtige Fragen nebst Antworten?

Was ist der V. R. D.?

Der V. R. D. ist ein Verein des bürgerlichen Rechtes und in das Vereinsregister eingetragen. Der Verband vertritt die wirtschaftlichen und ideellen Interessen sämtlicher Rundfunkteilnehmer innerhalb des Deutschen Reiches.

Was erstrebt der V. R. D.?

Vor allem eine energische Interessenvertretung der deutschen Rundfunkteilnehmer, daneben insbesondere eine ständige Verbesserung und Bereicherung des deutschen Rundfunkprogramms. Ferner will er dahin wirken, daß der Anschluß an den deutschen Rundfunk so einfach und billig wie möglich wird, damit jedermann in der Lage ist, sich einen Funkapparat anzuschaffen. Endlich ist er bestrebt, die Entwicklung der deutschen Funkindustrie in jeder Weise zu fördern und daran mitzuarbeiten, daß das Funkwesen die ihm zustehende Bedeutung auf allen Seiten des geistigen und des wirtschaftlichen Lebens erreicht.

Wie ist der V. R. D. organisiert?

Er unterscheidet Mitglieder und Freunde. Mitglied kann werden, wer einen ordnungsmäßig angemeldeten Funkapparat besitzt. Der Jahresbeitrag für Mitglieder beträgt 15 Mark. Als Freund kann jede physische oder juristische Person aufgenommen werden, die der Förderung des Funkwesens Interesse entgegenbringt. Der Jahresbeitrag für Freunde beträgt mindestens 50 Mark. Die Geschäfte des V. R. D, werden vom Vorstand geleitet, der aus drei Mitgliedern besteht. Dem Vorstand zur Seite steht ein Beirat aus mindestens sechs Mitgliedern, die paritätisch aus den amtlichen, wissenschaftlichen und industriellen Kreisen des Funkwesens gewählt werden. Sitz des Verbandes ist Berlin. Wenn an einem anderen Orte mehr als zehn Mitglieder vorhanden sind, können sich diese zu einer Ortsgruppe zusammenschließen.

Was bietet der V. R. D. seinen Mitgliedern?

Eine wertvolle Wochenschrift des Funkwesens. Juristischen Rat in allen Funkangelegenheiten. Sachgemäße Auskunft in allen technischen und behördlichen Fragen. Aufklärende Vorträge und belehrende Schriften u. a. m. Vor allem aber eine energische Interessenvertretung.

Wie wird man Mitglied des V. R. D.?

Schreiben Sie einen Brief an die Hauptgeschäftsstelle des V. R. D. in Berlin W 8, Behrenstraße 25, III. Legen Sie diesem Schreiben 15 Mark bei! Wenn es Ihnen bequemer ist, können Sie die Mitgliedsanmeldung auch persönlich in der Zeit von 10 bis 6 Uhr in der Geschäftsstelle vornehmen. Nach Anmeldung erhalten Sie sofort Satzung, Mitgliedskarte und Zeitschrift zugestellt.

Während sich die Funkindustrie, der Funkhandel, die Funktechnik, die Funkwissenschaft und endlich auch die Funkfreunde zu Interessenverbänden zusammengeschlossen haben, hat es bisher an einer Vertretung der deutschen Rundfunkteilnehmer gefehlt. Der Rundfunkteilnehmer ist aber immerhin die wichtigste Person im gesamten Funkwesen. Er ist derjenige Faktor, von dem letzten Endes alles abhängt, auf den alles berechnet ist. Trotz seiner unbestrittenen Wichtigkeit ist aber der Rundfunkteilnehmer dazu verurteilt, im eigentlichen Funkverkehr eine durchaus passive Rolle zu spielen. Er ist gezwungen, alles ruhig hinzunehmen, was ihm an Darbietungen vorgesetzt wird. Höchstens kann er sich ab und zu in einem Schreiben an die in Frage kommenden Instanzen Luft machen. Ob aber ein solcher Notschrei aus gequältem Herzen auch den notwendigen Widerhall finden wird, das sollte sich der kluge Rundfunkteilnehmer vorher fragen.

Die Wahrheit des Sprichwortes „Einigkeit macht stark" gilt auch für die Rundfunkteilnehmer. Nur wenn diese zu einer gut organisierten Interessenvertretung zusammengeschlossen sind, besteht die Möglichkeit, ihre passive Rolle in eine höchst aktive und fruchtbare zu verwandeln. Denn es ist ohne weiteres klar, daß eine Bitte, eine Anregung, eine Kritik, die die Vertretung der Rundfunkteilnehmer ausspricht, ein ganz anderes Echo finden wird als das Schreiben irgendeines Unbekannten.

Aus diesen Erwägungen heraus wurde Anfang März der „Verband der Rundfunkteilnehmer Deutschlands e. V." in Berlin gegründet. Der Verband vertritt die wirtschaftlichen und ideellen Interessen sämtlicher Rundfunkteilnehmer innerhalb des Reiches. Insbesondere sucht er eine ständige Verbesserung und Bereicherung des Rundfunkprogramms durchzusetzen, um dieses zu einem wirtschaftlich und kulturell einflußreichen Faktor des öffentlichen Lebens auszubauen. Ferner will er dauernd dahin wirken, daß sich der Anschluß an den deutschen Rundfunk so einfach und so billig wie möglich gestaltet, damit möglichst jedermann in der Lage sei, sich einen Funkapparat anzuschaffen. Es wird vielleicht einmal die Zeit kommen, wo man für 20 Mark einen sehr guten Apparat erstehen kann und die Kosten für die Teilnahme am Rundfunk höchstens 10 Mark betragen. Dann wird sich in der Tat jede deutsche Familie einen Apparat anschaffen können, und wenn dann durch den Rundfunk in großzügiger Weise wertvolle Bildung und edelste Unterhaltung in Stadt und Land hinausgetragen wird, dann ist das deutsche Volk zweifelsohne um einen kulturellen Besitz reicher, dessen Bedeutung heute noch gar nicht zu ermessen ist.

Um dauernd eine Verbesserung des Funkprogramms zu erzielen und vor allem den Wünschen möglichst vieler Rundfunkteilnehmer gerecht zu werden, ist es notwendig, daß diese dauernd mit dem Verband in Verbindung bleiben, nicht nur schreiben, was ihnen gefallen oder mißfallen hat, sondern auch möglichst oft Anregungen für die Vervollkommnung, Veredlung und Vertiefung des Funkprogramms geben. Da man mit negativer Kritik allein nicht weiterkommt, wird der Verband bemüht sein, von sich aus, aus eigener Kraft, zur Bereicherung des Funkprogramms beizutragen und bei möglichst allen deutschen Sendern wöchentlich mehrere Abendstunden zu belegen.

Der Verband soll sich allmählich über ganz Deutschland erstrecken. Die Hauptgeschäftsstelle befindet sich in Berlin W 8, Behrenstr. 25, III (Fernruf: Merkur 4545). In den andern größeren Städten des Reiches sollen so rasch wie möglich Ortsgruppen gegründet werden, für deren ehrenamtliche Leitung überall geeignete Persönlich-

keiten gesucht werden. Der Mitgliedsbeitrag ist gering. Er beträgt nur 15 Mark für das Kalenderjahr. Als Gegenwert erhalten die Mitglieder die freie Zustellung des Verbandsorgans, also der vorliegenden wertvollen Wochenschrift „Funk" mit der Beilage „Der Funk-Bastler". Ferner hat der Verband eine Funkauskunftei in Berlin W 9, Potsdamer Str. 10, eingerichtet, die den Mitgliedern in technischen und behördlichen Angelegenheiten kostenlos Auskunft erteilt. In juristischen Fragen können sich die Mitglieder bei dem Syndikus des Verbandes, Herrn Rechtsanwalt Jul. Edgar Boehm, Berlin W 8, Behrenstr. 49, Rat holen. Außerdem wird der Verband regelmäßig in Berlin und andern großen Städten aufklärende Vorträge über den Rundfunk veranstalten, zu denen die Mitglieder Karten zu Vorzugspreisen erhalten. So spricht z. B. Montag, den 12. Mai, abends 8 Uhr, im Lehrervereinshaus, Berlin, Alexanderplatz, Prof. Dr. Leithäuser vom Telegraphentechnischen Reichsamt über „Das drahtlose Telephon mit besonderer Berücksichtigung des Selbstherstellens von Apparaten". Auch beim Bezug der belehrenden Schriften, die der Verband herausgeben wird, genießen die Mitglieder erhebliche Vergünstigungen.

Es sind also, ganz abgesehen von der wirtschaftlichen Notwendigkeit eines Zusammenschlusses aller deutschen Rundfunkteilnehmer, erhebliche persönliche Vorteile, die der Verband seinen Mitgliedern bietet. Wer daher einen ordnungsgemäß angemeldeten Funkapparat besitzt, es sei dieser nun selbst gebaut oder fertig gekauft, der trete dem Verbande bei! Die Beitrittserklärung erfolgt am besten schriftlich unter Miteinsendung des Jahresbeitrags von 15 Mark. Wem es lieber ist, der kann den Beitrag auch dem Konto des Verbandes bei der Deutschen Mercurbank A. G., Berlin W 8, Friedrichstraße 165, überweisen. Wer sich auf diese Weise ordnungsmäßig als Mitglied angemeldet hat, erhält sofort seine Mitgliedskarte sowie ein Exemplar der Satzung und vom Datum seines Eintritts ab regelmäßig das Verbandsorgan „Funk" durch die Post zugestellt.

Deutsche Rundfunkteilnehmer, tretet dem „Verband der Rundfunkteilnehmer Deutschlands e. V." bei!

Die Geschäftsstelle des Verbandes befindet sich in Berlin W 8, Behrenstr. 25, III (Fernruf: Merkur 4545) und ist werktäglich geöffnet von 10 bis 6, Sonnabends von 10 bis 3 Uhr.

Der Vorstand des V. R. D. besteht aus den Herren Bankdirektor Konrad Bud, Generaldirektor, Hermann Weber und Prof. Dr. Peter A. Silbermann. Das Werbewesen des V. R. D. leitet Herr Regierungsrat Besser.

Die Funkauskunftei des Verbandes, Berlin W 9, Potsdamer Str. 10, erteilt nur schriftliche Auskünfte. Der Fragesteller vergesse nicht, seine Mitgliedsnummer anzugeben und einen Freiumschlag beizulegen!

Juristischen Rat in allen Funkangelegenheiten erteilt den Mitgliedern des Verbandes Rechtsanwelt Boehm in Berlin W 8, Behrenstr. 49, mündlich nur Mittwochs von 3 bis 5 Uhr. Bei schriftlichen Anfragen Angabe der Mitgliedsnummer und Freiumschlag nicht vergessen!

Für den Experimentalvortrag über „Das drahtlose Telephon mit besonderer Berücksichtigung des Selbstherstellens von Apparaten", den Prof. Dr. Leithäuser Montag, den 12. Mai, abends 8 Uhr, im Lehrervereinshaus, Berlin, Alexanderplatz, hält, stehen den Mitgliedern des Verbandes Vorzugskarten zum Preise von 80 Pfennig in der Geschäftsstelle zur Verfügung.

In die Liste der „Freunde" des V. R. D. können sich alle, auch juristische Personen aufnehmen lassen, die der Förderung des Funkwesens Interesse entgegenbringen. Die Namen der „Freunde" werden in alphabetischer Reihenfolge im Verbandsorgan veröffentlicht. Bis jetzt haben sich uns als „Freunde" angeschlossen: Birgfeldt W. A., Unter den Linden 17/18. Everth, Hans, Friedrichstr. 118. Grimm, Regierungsrat a. D., Roonstr. 12. Kersten, Rechtsanwalt, Bülowstr. 18. Lion, Julius, Friedrichstr. 118. Rathke, Theodor, Direktor, Steglitz, Beymestraße 14. Sonnen, Carl M., Steglitz, Beymestr. 13. Sonnen, Bruno, Schlachtensee, Waldemarstr. 91. „Sarotti" Aktiengesellschaft, Tempelhof. Troschke, Fritz, A. G., Schöneberg, Hauptstr. 9.

Weitere Beitritte werden regelmäßig an dieser Stelle veröffentlicht.

Ein „Funkverband Weser-Ems".

Die am 21. April im Parkhaus am Bremer Radiotag zur Funktagung vereinigten Vertreter der Funkliebhabervereine der Orte Bremen, Oldenburg, Bremerhaven, Geestemünde, Lehe, Wilhelmshaven, Rüstringen, Emden und Delmenhorst haben sich zum „Funkverband Weser-Ems" zusammengeschlossen. In einer Drahtung von der Gründungsversammlung hat der neue Funkverband dem Staatssekretär Dr. Bredow seine ergebensten Grüße entboten.

Vorträge.

Der Potsdamer Yacht-Club E. V. veranstaltet anläßlich seiner Monatsversammlung am Donnerstag, den 8. Mai, abends 7.30, im Klubhaus, Wannsee, Königstr. 3a, einen Vortrag mit Vorführungen: „Der deutsche Rundfunk", den Obering. Nairz halten wird.

Eine Rundfunkstelle in Madrid.

Bisher wurde der Funkdienst in Spanien nur ziemlich oberflächlich betrieben und beschränkte sich hauptsächlich auf Versuche mit verschiedenen Wellenlängen. Jetzt ist jedoch beschlossen worden, in Madrid einen regelmäßigen Funkdienst einzurichten. Die neue Station F, die mit 2,5 KW arbeitet, wird Konzerte sowie Aufführungen des Königl. Theaters in Madrid wiedergeben. Über die anzuwendende Wellenlänge liegt bis jetzt kein Bericht vor.

*

Im Jahre 1923 wurden von den drei Dampfern „Majestic", „Olympic" und „Homeric", die den Postdienst der White-Star-Linie zwischen Southampton, Cherbourg und New York vermitteln, über 82 000 Funktelegramme mit 1 824 000 Wörtern aufgenommen bzw. gesandt. Dieses Ergebnis bedeutet gegenüber den Zahlen des Vorjahres einen großen Fortschritt.

*

Die National-Eisenbahnen in Kanada haben Verträge zur Errichtung einer Kette von sieben Funkstellen durch ganz Kanada abgeschlossen, nämlich in Montreal, Ottawa, Winnipeg, Saskatoon, Regina, Edmonton und Calgary.

*

Vom „Hohen Beauftragten" für Australien werden Lieferungsangebote für die Errichtung einer neuen Großfunkstelle zu Wave-Hill im nördlichen Australien eingefordert. Die Station soll den Verkehr mit Darwin, 350 Meilen entfernt, und mit Wyndham, in einer Entfernung von 350 Meilen vermitteln. Die Station muß zur Telegraphie und Telephonie eingerichtet sein.

*

Der amerikanische Senat nahm in Washington einen Gesetzantrag an, um ein Monopol für drahtlosen Verkehr zu verhindern. In dem Gesetzantrag wird die Luft als „unveräußerliches Besitztum des Volkes" erklärt, und Lizenzen von mehr als zweijähriger Gültigkeitsdauer werden untersagt.

*

Nach einer Mitteilung amerikanischer Blätter hat der amerikanische Ingenieur Alexanderson, der Schöpfer der nach ihm benannten amerikanischen Hochfrequenz-Maschinen, von der polnischen Regierung in Anerkennung seiner Verdienste um Errichtung der neuen Großfunkenstelle bei Warschau den Orden des Polonia Restituta erhalten.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Herbert Schmidt, Berlin SW 68, Zimmerstr. 94.

24.34474/5

FUNK
DIE WOCHENSCHRIFT DES FUNKWESENS
JAHRG. 1924 HEFT 1
SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER
WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG
FERNSPRECHER: AMT ZENTRUM 8084 und 5049
BERLIN SW 68 · ZIMMERSTRASSE 94

Das Mikrophon auf der Bühne

Die unmittelbare Übertragung von Opern, Konzerten und Theaterstücken. Mikrophon oder Kathodophon? — Kabel oder Freileitung? — Die ersten Versuche.

Die durch den deutschen Rundfunk verbreiteten Darbietungen, sowohl rednerische wie musikalische Vorträge, werden im allgemeinen in einem dazu besonders hergerichteten „Besprechungsraum" veranstaltet. Von Anfang an machte sich aber der Wunsch geltend, neben diesen Sonderveranstaltungen auch unmittelbar aus Konzertsälen, Theatern usw. programmäßig dort gegebene Stücke oder auch Reden bedeutender Staatsmänner und Gelehrter drahtlos zu übertragen.

Soweit es sich lediglich um die Übertragung des gesprochenen Wortes handelt, ist die Lösung dieses Problems ziemlich einfach. Es hat sich gezeigt, daß in diesem Falle zur Aufnahme ein gewöhnliches Kohlemikrophon vollkommen ausreicht; wegen seiner Einfachheit ist es allen übrigen Aufnahmeapparaten vorzuziehen, vor allem wenn es sich nicht um eine feste Anlage, sondern lediglich um eine zeitweilige Bereitstellung des Senders für diesen Zweck handelt. Der Mikrophonstrom kann dem Sender über eine gewöhnliche Fernsprechkabelleitung zugeführt werden; bei einer Leitungslänge bis zu etwa 5 km ist die durch das Kabel bedingte Verzerrung des Wortes, da sich die menschliche Sprache in einem verhältsnismäßig engen Wellenbereich bewegt, im allgemeinen noch nicht merklich. Bei größeren Leitungslängen muß dagegen durch Pupinisierung oder eine andere entzerrende Vorrichtung Vorsorge getroffen werden, daß eine wirklich einwandfreie Übertragung erfolgt.

Ungleich schwieriger ist die Übertragung von Musik, da es sich bei dieser um einen sehr großen Frequenzbereich, etwa von 20 bis 10 000, handelt; dazu kommt, daß man hier die Aufstellung der Instrumente usw. nicht in der Hand hat, daß man diese Stellung vielmehr als gegeben hinnehmen und sich den Aufnahmeeinrichtungen entsprechend anpassen muß. Aus diesen Schwierigkeiten ergeben sich eine Reihe von Fragen:

Da gilt es zunächst festzustellen, wieviel Mikrophone zweckmäßig verwendet werden. Nun ist die Ausbreitung der Schallwellen in einem Konzertraum oder Theater ein außerordentlich verwickelter Vorgang, der sich nicht leicht analysieren läßt. Infolge der mannigfaltigen Brechungen und Echo-Erscheinungen entsteht ein ganz absonderliches Klanggebilde, das aber vom menschlichen Ohr als angenehm empfunden wird, wenigstens dann, wenn die „Akustik" in dem betreffenden Raum gut ist. Es kann wohl angenommen werden, daß sich die Verhältnisse nicht wesentlich ändern, wenn man an Stelle des menschlichen Ohres ein Mikrophon setzt und dieses auf ein Telephon arbeiten läßt. Berücksichtigt man jedoch nur die von der Schallquelle unmittelbar auf das Mikrophon treffenden Wellen, so zeigt sich, daß infolge der geringen Geschwindigkeit des Schalles (rund 330 m in

1

der Sekunde) sehr leicht der Fall eintreten kann, daß für einen bestimmten Ton der Phasenunterschied in beiden Mikrophonen gerade 180 Grad beträgt, so daß sich die beiden Wirkungen nahezu aufheben. Tatsächlich sind aber auch noch die reflektierten Wellen vorhanden.

Aus diesen Schwierigkeiten ergibt sich sogleich die zweite Frage, wo das Mikrophon aufgestellt werden soll. Bei einem Theater, in dem die Schallquellen (nämlich die Schauspieler) beweglich sind, könnte man die Schwierigkeit verringern, indem man die Mikrophone sehr weit von der Bühne entfernt aufstellt. Damit entfällt aber sofort jeder Grund, überhaupt mehr als ein Mikrophon zu verwenden. Auch für dieses erscheint es zweckmäßig, recht weit von der Bühne entfernt zu stehen, damit die Klangwirkung möglichst natürlich wird. Es muß dabei verlangt werden, daß einerseits die Stärke des Gesangs im richtigen Verhältnis zur Musik steht, und daß anderseits das Mikrophon auf die leisen Stellen noch anspricht, ohne bei den lautesten Stellen überschrien zu werden. Aus diesem Grunde benutzt man tatsächlich nur ein Mikrophon, und wie es nach den bisherigen Versuchen scheint, mit gutem Erfolge. Um einen solchen aber wirklich erreichen zu können, ist eine genaue Kenntnis der akustischen Verhältnisse in dem fraglichen Raume notwendig. In jedem Raum gibt es eine Anzahl musikalisch besonders günstiger und ebenso eine Anzahl akustisch toter Stellen. Wo diese liegen, kann im allgemeinen nur durch umfangreiche Versuche ermittelt werden. Schon vor einigen Jahren hat W. Hahn in dieser Hinsicht Untersuchungen im Konzertsaal der Singakademie angestellt, über die er in der „Telefunkenzeitung" (Jahrgang 5, Heft 30, Seite 31) berichtet hat.

Drittens gilt es, sich für eine bestimmte Art von Mikrophonen zu entscheiden. In erster Linie kommen natürlich Kohlemikrophone in Frage; es ist jedoch bekannt, daß diese nicht allen Ansprüchen zu genügen vermögen. Trotzdem werden sie wegen ihrer Einfachheit und Kleinheit häufig mit Vorteil verwendet; zur Aufstellung in größerer Entfernung von der Kapelle bzw. der Bühne sind sie aber nicht geeignet. Im Ausland benutzt man vor allem kapazitive Mikrophone. Leider verfügen wir in Deutschland bisher über kein brauchbares Modell dieser Art. Mit mindestens dem gleichen Erfolge kann aber beispielsweise das Kathodophon verwendet werden, das ebenfalls auf die geringste Lautstärke anspricht.

Es fragt sich nun weiter, ob an Ort und Stelle ein Verstärker benutzt werden soll oder nicht; für die Beantwortung dieser Frage ist in erster Linie die konstruktive Ausführung des Mikrophons maßgebend. Beim Kathodophon beispielsweise dürfte die Übertragung ohne einen lokalen Verstärker unmöglich sein. Anders beim Kohlemikrophon. Hier hat es sich gezeigt, daß bis zu einer gewissen Länge bzw. Dämpfung der verwendeten Übertragungsleitung es durchaus möglich ist, am Aufnahmeort nur das Mikrophon selbst aufzustellen und die Verstärkung erst unmittelbar am Sender vorzunehmen. Bei größeren Leitungslängen dagegen hat es sich als zweckmäßig erwiesen, zunächst einen Verstärker zu benutzen und lediglich den tonfrequenten Wechselstrom über die Leitung zu schicken.

Auch die Art der Übertragungsleitung spielt für das Ergebnis eine entscheidende Rolle; zur Übermittlung von Vorträgen und Ansprachen genügt im allgemeinen eine Kabelverbindung, die nicht so leicht Störungen ausgesetzt ist wie eine Freileitung, vorausgesetzt, daß die Leitung nicht viel länger als etwa 5 km ist. Für die Übertragung von Musik dagegen kommt gewöhnliches Kabel nur in Frage, wenn es sich um ganz kurze Strecken handelt, die etwa weniger als 3 km lang sind. Bei größeren Entfernungen muß eine geeignete Pupinisierung stattfinden oder auf eine andere Weise für eine künstliche Beseitigung der durch das Kabel bedingten Verzerrungen gesorgt werden. Freileitungen sind auch ohne besondere Kunstschaltungen zur Übertragung auch über größere Strecken verwendbar. Die Störungsmöglichkeiten sind aber zahlreich, und zwar sowohl elektrischer wie mechanischer Natur. Im einzelnen müssen die Verhältnisse noch genauer untersucht werden. Vor allem ist noch nicht genau bekannt, wie groß die Rückwirkung der vom Sender auf die Zuleitung übertragenen Hochfrequenz ist.

Schließlich muß noch geprüft werden, wie weit eine fortlaufende Korrektur der Lautstärke während der Übertragung nötig ist. Das ist vor allem von Bedeutung bei der Übertragung von Theaterstücken, wo die Entfernung der Vortragenden von den Mikrophonen sich ständig ändert und auch das Orchester sehr große Unterschiede in der Lautstärke aufweist. Es mag dabei betont werden, daß eine solche Änderung durch künstlich veränderte Dämpfung in den meisten Fällen weniger an sich notwendig ist als vielmehr als notwendig empfunden wird, weil beim Anhören der Übertragung durch Rundfunk das im Theater vorhandene optische Bild fehlt und in-

folgedessen ungleich größere Anforderungen an die Verständlichkeit des Textes gestellt werden. Schon jetzt pflegt es so zu sein, daß man bei der drahtlos-telephonischen Übertragung mehr versteht als im Theater selbst; man läßt sich nur aus dem angegebenen Grunde leicht täuschen; es kommt noch hinzu, daß eine längere Dauer der Übertragung ohne den dazugehörigen optischen Eindruck leicht ermüdend wirkt, wodurch die Anforderungen noch höher geschraubt werden.

Man hat bereits eine ganze Reihe von Versuchen angestellt, um die besten Übertragungsmöglichkeiten festzustellen; so wurde zunächst versucht, die im Hotel Esplanade gegebenen Nachmittagskonzerte eines kleinen Orchesters auf den Rundfunksender zu übertragen: als Mikrophon diente ein Kohlemikrophon der Firma Telegraphon Aktiengesellschaft; zur Übertragung war eine Freileitung hergestellt worden. Es erwies sich aber als unmöglich, die Übertragung mit wirklich befriedigendem Erfolge durchzuführen, weil die Unterhaltung der Gäste und das Klappern des Geschirrs mit übernommen wurden und zu stark störten.

Dann wurden Konzerte unmittelbar von der Philharmonie übertragen; auch hier wurde ein Telegraphon-Mikrophon benutzt, das an verschiedenen Stellen des großen Konzertsaales angebracht wurde. Bei reinen Musikvorträgen erwies sich diese Anordnung als durchaus brauchbar; zur Übertragung diente dabei ein gewöhnliches Kabel von weniger ale 1 km Länge; in der Philharmonie selbst wurde kein Verstärker verwendet. Zur Übermittlung von Konzerten innerhalb des Programms ist es noch nicht gekommen, weil die kaufmännischen Verhandlungen noch nicht abgeschlossen sind. Sobald dies der Fall ist, werden auch versuchsweise andere Aufnahmevorrichtungen benutzt werden, vielleicht das Kathodophon oder das Bändchenmikrophon von Siemens & Halske. Diese haben aber beide dem Kohlemikrophon gegenüber den Nachteil, einen größeren Platz zu beanspruchen.

Von einem Theater aus ist bisher zweimal innerhalb des Programms eine Übertragung erfolgt; beide Male die Operette »Frasquita« im Thalia-Theater. Da die Absicht der Übertragung in beiden Fällen erst ganz kurze Zeit vorher bekannt wurde, war es von vornherein unmöglich, größere Versuche anzustellen. Einige kurze Proben mußten genügen, um die Aufstellung des Mikrophons zu bestimmen. Bei der ersten Übertragung wurde ein einziges Telegraphon-Mikrophon verwendet, das in der ersten rechten Loge (von der Bühne aus gesehen) aufgehängt war, das zweite Mal wurden außer diesem Mikrophon noch zwei weitere gleichartige Mikrophone benutzt, die unmittelbar auf der Bühne rechts und links vom Souffleurkasten angebracht worden waren. Zur Übermittlung auf den Sender diente eine gewöhnliche Kabelleitung, die allerdings einen ziemlich großen Widerstand besaß. Aus diesem Grunde erwies es sich in beiden Fällen zweckmäßig, zunächst einmal die aufgenommene Energie in einen Einrohr-Verstärker zu schicken und erst den diesem entnommenen Wechselstrom über die Leitung zu führen. Das bedingte naturgemäß eine besondere Bedienung im Theater. Dabei wurden dann gleich durch Dämpfungswiderstände die größten Lautstärkenunterschiede ausgeglichen und dafür gesorgt, daß das Mikrophon nicht überschrien wurde. Es mag aber erwähnt werden, daß die Regulierung an Ort und Stelle nicht leicht ist, weil der bedienende Beamte einerseits das Stück mit den Augen verfolgen muß und anderseits dem direkten Einfluß der Musik nach Möglichkeit entzogen sein müßte.

Außer den genannten sind noch Versuche von der Staatsoper aus unternommen worden. Hier hatte die Intendantur bereitwillig einen kleinen Raum neben der ehemaligen Kaiserloge zur Verfügung gestellt, der trotz seiner Kleinheit immerhin groß genug war, ein Kathodophon aufnehmen zu können. Soweit es sich nach den bisherigen Versuchen, die von der Firma Lorenz in Gemeinschaft mit dem Telegraphentechnischen Reichsamt ausgeführt werden, beurteilen läßt, scheint sich diese Anordnung sehr gut zu bewähren. Zur Übertragung stehen dabei sowohl Kabel- wie Freileitungen zur Verfügung.

Auch die Firma Telefunken hat Versuche in der gleichen Richtung unternommen, und zwar im Großen Schauspielhaus, von wo sie die Operetten »Der Zigeunerbaron« und »Boccaccio« übertrug. Als Leitung wurde auch hier Kabel benutzt, zur Aufnahme das Bändchenmikrophon von Siemens & Halske.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß an der Übertragung von Opern, Konzerten usw. von allen Seiten lebhaft gearbeitet wird; freilich wird noch ein gutes Stück Arbeit zu leisten sein, bis die Übermittlungen den Ansprüchen wirklich vollkommen genügen werden. Es kann aber fraglich sein, ob derartige Übertragungen überhaupt so geeignet sind, wie man an sich glauben möchte. Abgesehen davon, daß es meistens zweckmäßig sein wird, nicht ein ganzes Theaterstück, sondern nur bestimmte wirkungsvolle Ab-

schnitte daraus zu übertragen, ist es vielleicht vorteilhafter — wie es schon jetzt geschieht —, besondere Aufführungen für Rundfunkzwecke zu veranstalten. Das vor allem aus dem Grunde, weil man sich hier nicht mit den Aufnahmeapparaten nach den gegebenen Verhältnissen zu richten braucht, sondern vielmehr die Anordnung der Sänger, Instrumente usw. den besonderen, beim Rundfunk herrschenden Verhältnissen anpassen kann. In vielen Fällen dürfte diese Methode daher aussichtsreicher sein als die Aufnahme an Ort und Stelle; für die programmäßigen Darbietungen kommt sie daher vorerst allein zur Anwendung. *F. Weichart.*

Die drahtlose Wählerversammlung

Rundfunk-Wahlkampf in Amerika? — In Deutschland werden auch die Wahlergebnisse gefunkt.

Das war vorauszusehen: daß die politischen Parteien sich die Gelegenheit nicht entgehen lassen würden, „Wählerversammlungen" im grenzenlosen Saal des Sendebereichs einer Funkstelle abzuhalten; denn der Zweck einer Wahlversammlung kann es nicht sein, die eigenen Parteifreunde zu überzeugen — das käme einem Massentransport von Eulen nach Athen gleich! — sondern man will die Gegner erweichen, die Schwankenden herüberziehen; und wo fände man in dem neuen „politisierten" Deutschland eine Versammlung, in der alle politischen Gesinnungsschattierungen so hübsch beieinander wären wie im Rahmen der Funk-Stunde?!

Aber: wer soll als neutraler Schiedsrichter bestimmen, welche der Parteien heute den Hunderttausend-Saal des Rundfunks benutzen darf und welche morgen, und tausend Schwierigkeiten müssen entstehen aus der begründeten Furcht, daß der deutsche Rundfunk, der der Allgemeinheit dienen soll, politisch mißbraucht wird.

Amerika, ein Jahr älter im Rundfunk, hat schon seine trüben Erfahrungen gesammelt: da rundfunkte der Präsident eine Ansprache, und es entstand großer Lärm: denn seine Gegner behaupteten, das sei eine Parteirede gewesen und keine Präsidentenrede. Jetzt hat man, für den bevorstehenden Präsidentenschafts-Wahlkampf, Bestimmungen ausgearbeitet, und ihre erste heißt: politische Reden dürfen höchstens zehn Minuten dauern, jede Minute darüber ist vom Übel. Denn die amerikanischen Rundfunk-Sendestellen kennen ihre Zuhörer und wollen sich das Geschäft nicht verderben lassen. Im übrigen wird für diesen „Mißbrauch" natürlich eine Gebühr erhoben: für jede Minute zehn Dollar, also rund 420 Mark für zehn Minuten und für jede einzelne Funkstelle, die die Rede weitergibt. Und da ergab sich gleich eine neue Schwierigkeit: wenn nun eine geldbeutelstarke Partei sämtliche verfügbaren „politischen Minuten" aufkauft und andere Parteien „tot-rundfunkt"?! Aber die Rundfunk-Gesellschaften haben versprochen, solchen Mißbrauch nicht zu dulden; jede Partei soll einmal Gelegenheit haben . . . .

Auch in England hat es schon Krach gegeben: die British Broadcasting Company hatte vom Generalpostmeister kürzlich die Genehmigung erwirkt, auch politische Ansprachen und Vorträge verbreiten zu dürfen; und Anfang April rundfunkte ein Herr durch die Funkstelle Cardiff seine Ansichten über Polen. Über diesen Vortrag haben sich sogar die Engländer aufgeregt: „ . . . durften seine Argumente viele Hörer in Erstaunen versetzt haben", schreibt u. a. der Manchester Guardian, „er behauptete z. B. hartnäckig, Danzig sei vollkommen polnisch und hätte eigentlich zu Polen geschlagen werden müssen; auch Oberschlesien gehöre ganz zu Polen, nur habe sich der Völkerbund bei der Entscheidung wegen der drohenden Kriegsgefahr zwischen England und Frankreich sehr beeilen müssen und deshalb . . . Der Gedanke, Vorträge über fremde Länder in den Rundfunk aufzunehmen, ist ausgezeichnet, aber sie sollten keine wilde Propaganda zugunsten eines Landes betreiben, das sicherlich allein Propaganda zu machen imstande ist." — Das schreibt ein englisches Blatt! Wie würde diese Kritik erst ausfallen, wenn dieser Polenfreund mit der gleichen Sachkenntnis über England gesprochen hätte?!

Man hat natürlich auch in Deutschland daran gedacht, den Rundfunk in den Dienst politischer Werbung zu stellen; in der letzten Woche vor den Wahlen sprach je ein Vertreter der führenden Parteien und hielt einmal eine Ansprache in seiner Sache. Da diese Rede vorher durch Rundfunk angekündigt wurde, stand es jedem Rundfunkteilnehmer frei, seinen Empfänger auszuschalten bzw. nur die Rede mit-

zuhören, deren Tendenz seinem politischen Herzen am nächsten stand. Von den dreiundzwanzig Parteien, die in den Wahlkampf eingetreten sind, konnten natürlich nicht alle in einer Woche zu Worte kommen; deshalb wurde eine Vereinbarung getroffen, nach der nur die führenden Parteien Redner stellten. Auf diese Weise gelang es, jeden Mißbrauch zu vermeiden.

Auch bei weiterer Ausdehnung des Rundfunks muß dafür gesorgt werden, daß der Nachrichtendienst nicht politisch mißbraucht wird. Während die „Deutsche Stunde" mit der Organisation und dem Betriebe des deutschen Rundfunks beauftragt ist, hat die Gesellschaft „Buch und Presse" den Nachrichtendienst auszuführen. Die Auswahl des von den einzelnen Rundfunkgesellschaften auszugebenden Nachrichtenmaterials darf natürlich nicht parteipolitisch gehandhabt werden. Ebenso falsch würde es sein, wollte man den Nachrichtenrundfunk ganz in den Dienst eines einzelnen Unternehmens oder einer einzigen Zeitung stellen. Hierdurch würde ein Monopol auf dieses Blatt übertragen und ihm nicht nur eine unzulässige Reklame in die Hand gegeben, sondern dem Nachrichtendienst eine einseitige politische Tendenz aufgeprägt werden. Der staatlich monopolisierte Rundfunknachrichtendienst muß daher durchaus neutral versehen werden. Die Rundfunkteilnehmer haben einen berechtigten Anspruch darauf, alles zu erfahren, was an beachtenswertem Nachrichtenmaterial vorliegt, das nicht aus einer, sondern aus allen verfügbaren Quellen geschöpft werden muß. Nur unter dieser Voraussetzung neutraler Berichterstattung kann der Rundfunknachrichtendienst die ihm zugedachte öffentliche Aufgabe erfüllen.

Diese Stellungnahme, die von den amtlichen Stellen unterstützt wird, muß jeder, dem die Förderung des Funkwesens am Herzen liegt, billigen. Allerdings ist nichts dagegen einzuwenden, daß die Wahlergebnisse am Sonntag abend im Rahmen des Nachrichtendienstes durch Rundfunk bekanntgegeben werden, und dazu bedarf es auch keiner besonderen Vereinbarung; denn ein Wahlergebnis ist eine Tatsache, eine Nachricht, deren Verbreitung in keinem Falle als „politischer Mißbrauch" ausgelegt werden könnte.

h. n.

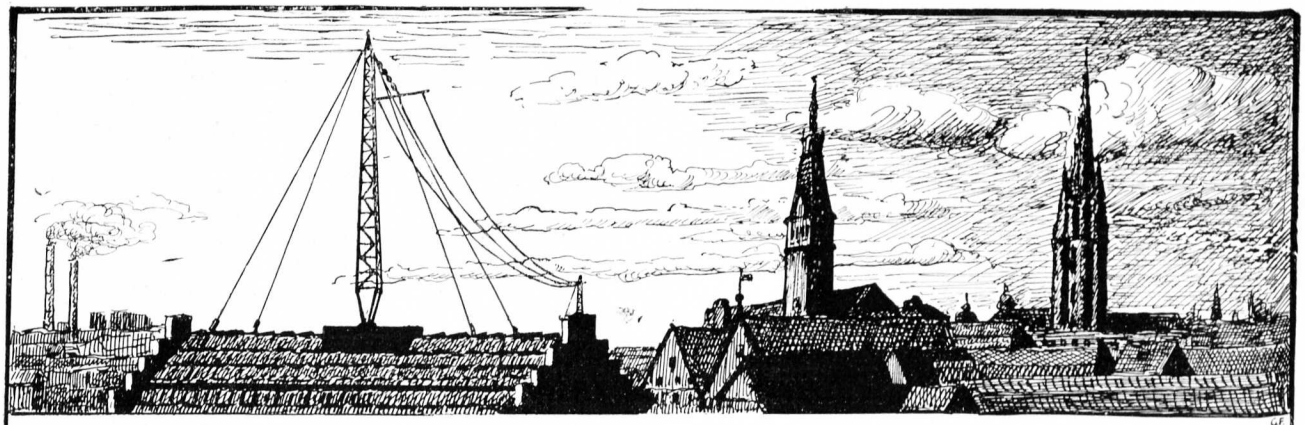
Die Fragen der Zaungäste . . .

Und die Antworten des Staatssekretärs Dr. Bredow.

Aus der ersten Rundfunkansprache des Staatssekretärs Dr. Bredow, die er am 4. April d. J. an die „versammelten" Zaungäste und Schwarzhörer hielt, hat sich ein Frage- und Antwortspiel entwickelt, das schließlich zu einer zweiten Ansprache — gehalten am 14. April — führte. In diesem zweiten „An Alle", das man weder seiner Form noch seinem Inhalt nach eine „Philippika" nennen könnte, sondern das überzeugen wollte, ward auch die Frage erörtert, warum die Teilnahme am Rundfunk in Deutschland 24 Mark kostet, während die Gebühr in England nur 10 Schilling beträgt. Die Ursache der geringeren Gebühr in England ist darin zu suchen, daß der Sendedienst in England Monopol einer Gruppe von Fabrikanten ist, die gleichzeitig das Alleinrecht zum Vertrieb von Empfangsapparaten besaß und daher durch erhöhte Verkaufsaufschläge die Verluste der Sendestationen in der ersten Zeit decken konnte. Erst jetzt bei 500000 Teilnehmern kann in England der Sendebetrieb aus den Teilnehmergebühren gedeckt werden. In Deutschland dagegen ist der Rundfunk kein Fabrikantenmonopol. Die Sendebetriebsgesellschaften sind allein auf die Teilnehmergebühren angewiesen, die mit zunehmender Teilnehmerzahl immer weiter ermäßigt werden.

„Warum sind in Deutschland nicht allgemein Rückkopplungsempfänger zugelassen wie in Amerika und England?" — Und die Antwort: In Amerika gibt es überhaupt noch keine gesetzliche Regelung des Rundfunks; die verheerenden Folgen dieser schrankenlosen Freiheit sind allgemein bekannt, und man hat die vorübergehende Stillegung aller Rundfunksender ins Auge gefaßt, um auf diese Weise die fehlende Reglementierung zu erzwingen. In England ist die Rückkopplung unter den gleichen Voraussetzungen freigegeben wie bei uns; es wird auch dort gefordert, daß der Apparat keine störenden Schwingungen aussendet. Leitender Grundsatz für die Reichstelegraphenverwaltung ist, den Genuß des Rundfunks allen Teilnehmern möglichst störungsfrei zu vermitteln. Störungen durch atmosphärische Entladungen, durch Funkverkehr, Straßenbahnen u. dgl. sind schon genügend vorhanden. Es muß also wenigstens versucht werden, die gegenseitigen Störungen durch schwingende Empfänger nach Möglichkeit auszuschließen. Das wird dadurch zu erreichen versucht, daß man für Laien nur nichtschwingende Rückkopplungsempfänger zuläßt und den sachverständigen Teilnehmern die Benutzung derartiger Geräte in der Annahme gestattet, daß sie auf Grund ihrer Kenntnisse die Rückkopplung nicht in der Weise anwenden, daß der Empfangsapparat als Sender wirkt und störende Wellen ausstrahlt.

„Glauben Sie, Herr Staatssekretär, daß die Vereine der Funkfreunde die Überwachung ihrer Mitglieder im Sinne der Reichstelegraphenverwaltung handhaben werden?" — Auf die feste Zusage der Vereine baut sich die Neureglung für die Funkliebhaber auf; im eigenen Interesse der Vereine und ihrer Mitglieder liegt es, die Reichstelegraphenverwaltung in ihrem Vertrauen zu bestärken, daß sie in jeder Hinsicht Selbstzucht üben werden. Und auch die Jugend soll herangezogen werden; für Jugendliche müßte die Empfangsgenehmigung vom Vater oder Vormund beantragt werden.



Aus den deutschen Sendestädten

Sonderdienst des „Funk"

Die Hamburger Rundfunkfestwoche

Am 2. Mai wird die Hamburger Sendestelle des Nordischen Rundfunks nun endgültig eröffnet; anläßlich dieser Eröffnung veranstaltet die „Norag" vom 2. bis zum 6. Mai eine Festwoche mit einer überaus reichhaltigen und abwechslungsvollen Vortragsfolge. Am Eröffnungstage, dem 2. Mai, beginnen die Rundfunkdarbietungen morgens um 8 Uhr mit Richard Wagners „Weihe des Grals' aus Parsifal; um 9 Uhr findet eine Eröffnungsfeier für die Schulen des Hamburger Sendebereichs statt, die einen musikalischen Vortrag „Aus der Kindheit deutscher Genies" mit Werken der jungen Mozart, Händel, Korngold, Mendelssohn-Bartholdy und Karl Marias v. Weber bringt; um 4 Uhr schließt sich ein Festkonzert unter Mitwirkung von Helmi Walters, Max Lohfing und Karl Schwarz an, und der Freitag schließt mit der um 8 Uhr stattfindenden Eröffnungsfeier im Funksaal der Norag, bei der Staatssekretär Dr.-Ing. Bredow und der Erste Bürgermeister von Hamburg Dr. Carl Petersen Rundfunkansprachen halten werden.

Der zweite Tag (Sonnabend) ist den Künsten gewidmet; er beginnt um 8 Uhr mit der „Rundschau am Morgen", setzt sich um 9 Uhr mit dem Schulrundfunk fort („Geschichte der deutschen Oper in Einzelbildern"), um 4 Uhr mit dem „Schiffahrtsrundfunk der Norag"; um 5 Uhr wird ein Singspiel „Bastien und Bastienne", für den Rundfunk bearbeitet und von Mitgliedern des Hamburger Stadttheaters dargestellt, geboten; um 8 Uhr beginnt die Abendfolge mit dem Orgelkonzert von J. S. Bach, einem Vortrag des Stadttheaterintendanten Hofrat Sachse unter Mitwirkung von Generalmusikdirektor Pollack über die „Neuinszenierung klassischer Opern", mit Wildenbruchs „Hexenlied", gesprochen von Hans Fischer, und endet mit einem Konzert unter Mitwirkung von Frl. Bieber und Frl. Lenbach. — Am Sonntag, der dem Sport und der Jugend gemidmet ist, gibt es um 10 Uhr wieder die „Rundschau am Morgen", um 1 Uhr ein Mittagskonzert der wandernden Jugend, um 4 Uhr einen Vortrag über den niederdeutschen Wassersport, um 5 Uhr den „Funkheinzelmann im Kinderzimmer", eine Aufführung von „Hänsel und Gretel", von Helmi Walters, Frl. Georgi und Lotte Klein gesungen und gesprochen. Um 8 Uhr spricht nach dem Eröffnungsmarsch August Bosse, Vorsitzender des Norddeutschen Fußballverbandes über die „Geschichte des norddeutschen Fußballspiels", in der Pause werden letzte Sportnachrichten gefunkt, dann folgen, von Liedervorträgen umrahmt, zwei Vorträge „Der norddeutsche Boxsport" von Hauptmann Nöldecke und über „Deutsche Flugschiffahrt" von Freiherrn v. d. Goltz.

Aus dem Programm der folgenden Tage, dessen Einzelheiten unsere Leser aus dem vorgehefteten Wochenprogramm entnehmen können, sei der „Niederdeutsche Tag" am Montag erwähnt, der Dienstag als „Tag der Wissenschaften" mit einem originellen Vortrag über die Geschichte der Tanzmusik vom Pavane angefangen über die Polonaise und den Walzer bis zum modernen Shimmy, der Mittwoch als „Schiffahrtstag" mit dem Konzert einer Dampferkapelle, ein „Fröhlicher Tag" am Donnerstag mit einer Rundfunkoperette „Die Insel der Seligen".

★

Hamburg, Ende April.

Vielleicht ward in keiner Stadt Deutschlands die Eröffnung des Rundfunks so ungeduldig erwartet wie in Hamburg. Hier, wo das internationale Geschäftsleben noch immer seine Knoten knüpft, wo man auch heute — im Gegensatz zum übrigen fremdenentblößten Deutschland — Gäste sieht aus aller Herren Länder, wo auch der Blick des Eingesessenen weiter hinauszureichen scheint in die Welt, wo mit den Riesendampfern der Überseelinien die Gedanken mit hinausfliegen, Pläne und Wünsche um des deutschen Volkes Zukunft: hier im weltnäheren Hamburg fühlte man empfindlicher den kleinen Schritt, den der deutsche Rundfunk hinter dem amerikanischen „Radio", dem englischen „Broadcasting" zurückgeblieben scheint . . . Und geht nun mit Feuereifer, mit der Zähigkeit, auch mit der ganzen ernsten Bedachtsamkeit jedoch, die dem Niederdeutschen eigen, geht nun energisch daran, Versäumtes nachzuholen.

„Nicht ungezügelt nach dem Neuen greifen . .", mit diesem Wahlspruch organisierte man in Hamburg das Funkwesen, aus eigener Kraft, aus eigenem Willen. Der „Hamburger Radio-Club" ward gegründet, unter Schutz und Obdach des „Überseeklubs", und so stark, so zukunftssicher fühlte sich der junge Funkverein, daß er den Vorsitz in dem aus allen namhaften Amateur-Vereinen Deutschlands bestehenden „Funk-Kartell" übernahm, daß Hamburg für dieses Jahr als Vorort ausersehen ward. Man gründete, fast gleichzeitig, ein „Organ" des Vereins, eine Wochenschrift „Die Funkwelt", die, von Hamburgs Wissenschaftlern, Technikern und Schriftstellern mit Beiträgen unterstützt, in Niederdeutschland die Führung

der Funk-Interessen, der Amateure vor allem, wahrnehmen will.

Inzwischen wird im Gebäude des Fernsprechamts in der Binderstraße — dem größten Deutschlands! — fleißig gearbeitet; drei Räume im zweiten Stock nehmen die Maschinen auf (zunächst einen Telefunken-Sender), im Erdgeschoß wird der Besprechungsraum und das Künstlerzimmer hergerichtet, über den weiten Hof spannt sich die mächtige Antenne, ein Kind besonders schwieriger und langwieriger Arbeit, da das Dach von einer Eisenkonstruktion getragen wird und man bis auf die Grundmauern gehen muß, die Antennenmasten zu verankern. Aber rüstig schreitet das Werk vorwärts, und bereits am Freitag, den 2. Mai d. J., soll der Hamburger Sender seine erste „Sendung" erfüllen.

Die Hamburger Sendegesellschaft, die „Nordische Rundfunk A. G.", hat inzwischen die Vortragsfolge gründlich durchgearbeitet, hat nicht überstürzt oder überhastet, hat zielbewußt gearbeitet und glaubt sich nun gerüstet, allen Forderungen zu genügen, die man dem Rundfunk als einem Instrument kulturellen Willens stellen muß. „Unser Wille ist es", so verspricht die Norag in einer Ankündigung, „allen Bestrebungen eine Bühne zu werden, die als Ziel eine allgemeine Erhöhung der Lebensfreude und damit des Lebenswertes haben. Lebensfreude gedacht als Fluidum, das als strömende Wirklichkeit, unsichtbar wie die elektrische Welle, alles trägt, was Geist, Gemüt und Liebe heißt und stark genug ist, viele Seelen zu gleicher Zeit zum Klingen zu bringen. Wir sind uns bewußt, daß dieser Horizont ein ungeheuer großes Gebiet umfaßt, das wir selbstverständlich nur nach und nach erobern und erschließen können. Aber der faustische Drang in jedem Deutschen wird auch uns helfen, den richtigen Weg zu erfühlen, besonders wenn sich alle unsere Mitarbeiter die Porkyas-Worte zu eigen machen:

„Denn es muß von Herzen gehen,
Was auf Herzen wirken soll!"

Die Musik soll im künstlerischen Teil des Spielplans das Hauptfeld beherrschen, aber nicht nur um ihrer selbst willen erscheinen, sondern auch als Untermalung anderer Kunstarten dienen, die im Funkwesen um neue Ausdrucksmöglichkeiten ringen. Auch für den rein musikalischen Teil sollen neue Varianten gefunden werden, die den Eigengesetzen der elektrischen Welle gerecht werden und ihre akustischen Möglichkeiten voll auswerten. Vom Volkslied als Grundmotiv will man über das Kunstlied, die Ballade und das Melodram zur ersten Rundfunk-Oper kommen, deren Uraufführung man in Hamburg zu erleben hofft.

Aus der Dichtkunst soll ebenfalls die Ballade und dann das Epos das erste Heimatrecht im Rundfunk haben; auf diese beiden hofft man das Rundfunk-Drama aufbauen zu können, das ebenfalls eine neue Kunstform fordert. Ihren besonderen Nährboden sollen beide Künste in der niederdeutschen Bewegung finden. Der Wissenschaft soll ein gebührender Teil des Spielplans gewidmet sein, und eine Übertragungs-Abteilung wird die Aufführungen und Vorträge bedeutender Kunstinstitute auf den Rundfunk vermitteln. Besonders pfleglich soll ein „Fünf-Uhr-Funk für die Frau" behandelt werden, der als Plauderstunde ein oder zweimal in der Woche von hauswirtschaftlichen und erzieherischen Dingen erzählen oder Modefragen erörtern will. Für den Unterhaltungsteil denkt man an die Wiedererweckung des Überbrettls im Sinne Liliencrons, Bierbaums und Beermanns, an heitere Musik, Spiele und Rätselfragen, an Fastnachtsspiele und Grotesken, an Possen und Operetten und vor allen Dingen an eine Art „Hör-Kino", das in scherzhafter Form Funk-Experimente bringen wird. Ein Sport- und ein Wirtschaftsteil sollen den Rundfunkplan ergänzen und abschließen. Die Leitung der „Norag" hat Direktor A. Patschger und Direktor H. Bodenstedt als Chefredakteure der künstlerischen und wissenschaftlichen Redaktion des Senders, denen als Mitarbeiter Kapellmeister Secker, Oberregisseur Beyer und ein Kammerorchester zur Seite stehen.

Die Hamburger begnügen sich jedoch nicht, Vorhandenes hinzunehmen: schon heute denken sie daran, ihrem Sender ein eigenes Heim zu errichten, ein besonderes Haus mit allen notwendigen Räumen weit draußen vor der Stadt, mit einer mächtigen Hochantenne, die von Mast zu Eisenmast sich spannen soll; diesen endgültigen Sender, den man in ein paar Monaten in Betrieb nehmen zu können hofft, wird die Lorenz A.-G. liefern und aufstellen.

Bevor jedoch diese weiterreichenden Pläne zur Wirklichkeit reifen können, wird Hamburg demnächst in einer großen „Funk-Ausstellung", die der Hamburger Radio-Klub organisiert und leitet, seine Ziele und Erfolge im Funkwesen der Öffentlichkeit unterbreiten, und man möchte mit den Hamburgern zuversichtlich hoffen, daß diese Ausstellung, die vom 29. Mai bis zum 14. Juni stattfindet, ein Bild des deutschen Funkwesens, der deutschen Funkindustrie und des deutschen Funkinteresses gibt, würdiger, ernster und eindrucksvoller, als es bisher die sogenannten „Radio-Messen" zu bieten vermochten. *L. K.*

*

Frankfurt a. M., Ende April.

Die Sendestelle Frankfurt a. M., geleitet von der Südwestdeutschen Rundfunkdienst A.-G., die heute einen der ersten Plätze in der Reihe der neugegründeten deutschen Rundfunksendestellen einnimmt, eröffnete ihren Betrieb am 1. April d. J., nachdem einige Wochen künstlerischer Proben der Übergabe an die Öffentlichkeit vorausgegangen waren. Der Sender, ein Telefunkensender mit einer Antennenenergie von 0,6 kW, ist im neuerbauten Frankfurter Postscheckamt untergebracht, wo man auch die erforderlichen Räumlichkeiten für die Betriebsführung, wie Maschinen-, Sende-, Verstärker-, Aufnahme-, Besprechungs- und Aufenthaltsräume für wartende Künstler bereitgestellt hat.

Schon die ersten Nachrichten über die erfolgreiche Tätigkeit des Rundfunkdienstes begegneten in Frankfurt sehr starkem Interesse und heute, da die Einrichtung eines südwestdeutschen Funkzentrums Wirklichkeit geworden ist, hat sich dieses Interesse verstärkt und vertieft, was seinen äußeren Ausdruck in der stattlichen Zahl von Teilnehmern findet. Aber nicht nur in der Stadt Frankfurt selbst kann man ein kräftiges Anwachsen der Anhängerschaft des Rundfunk beobachten, sondern namentlich auch in der nahen und weiteren Umgebung mehrt sich die Zahl der Empfangsanlagen, so daß man für die weitere Aufwärtsentwicklung durchaus zukunftssichere Hoffnungen hegen darf. Es ist ganz erklärlich, daß es im Frankfurter Funkwesen genau wie in den übrigen Teilen des Reiches noch harter, gemeinsamer Arbeit bedarf, um den Weg zur Vollkommenheit zu ebnen und daß namentlich auch die erforderlichen Mittel aufgebracht werden, um die hohen Unkosten zu decken, die schon allein im Hinblick auf die Güte des Gebotenen entstehen.

Man hat auch in Frankfurt das Bestreben, den Vortragsfolgen eine durchaus künstlerische Note zu geben, eine

Absicht, die, wie die bisherigen Darbietungen zeigen, bereits in jeder Hinsicht verwirklicht worden ist. Namhafte Künstler haben hier konzertiert und sollen auch künftighin in den Dienst der Sache gestellt werden. Eine eigene Hauskapelle, die von ersten Kräften des Frankfurter Opernhausorchesters gebildet wird, gibt ständig Konzerte, auch hat man bereits einige Rezitationsabende veranstaltet, wenn auch bisher nur wöchentlich einmal, da es an den nötigen Mitteln fehlte. Trotzdem will man das Vortragswesen weiter ausbauen, um so dem Programm, das später durch Tanzmusik, sowie durch eine Frauen- und Kinderstunde ergänzt werden soll, größere Reichhaltigkeit und Abwechslung zu geben. In diesen Tagen wurde auch der Nachrichtendienst eröffnet, der in den Mittags- und Abendstunden (nach dem Konzert) die wichtigsten politischen und wirtschaftspolitischen Ereignisse übermittelt.

Schon die ersten Versuche des Frankfurter Senders waren sehr erfolgreich. Nicht nur im engeren Bezirk des Senders wurde eine klare, deutliche Vermittlung erzielt, sondern die Reichweite ging bedeutend weiter. Als äußerste Grenze ist bei den vorläufigen Versuchen ein Punkt 700 km nördlich von Kristiania erreicht worden. Diese verblüffende Reichweite verdankt Frankfurt in erster Linie seiner außerordentlich günstigen Antennenaufstellung. Aus ganz Europa laufen Anerkennungsschreiben über die vorzügliche Wiedergabe und die guten Darbietungen des Senders ein. Man hört den Frankfurter Rundfunk u. a. in Luxemburg, Holland, Schweden, Norwegen, in der Tschechoslowakei und in Italien. *hew*

*

Breslau, Ende April.

In wenigen Wochen wird auch Schlesien seinen Rundfunk erhalten. Der von der Telefunken-Gesellschaft für drahtlose Telegraphie hergestellte Sender ist bereits nach Breslau abgegangen; auch mit dem Bau der Antenne ist begonnen. Als Sendegesellschaft ist die Schlesische Funkstunde A. G. gegründet worden, deren Geschäftsführung in den Händen des Majors a. D. Vogt liegt. Vorsitzender des Aufsichtsrats ist der bekannte Physiker, Universitätsprofessor Geh. Reg. Rat Dr. Lummer, sein Stellvertreter Generalkonsul Schneiderhan; auch der Oberpräsident Schlesiens gehört dem Aufsichtsrat an.

Die Gesellschaft, die ihren Sitz im Gebäude des Oberbergamts hat, steht in engster Fühlung mit den maßgebenden örtlichen künstlerischen Kreisen, so daß mit Zuversicht erwartet werden darf, daß der Rundfunk in Schlesien im Wettbewerb mit den Leistungen im übrigen Reichsgebiet nicht an letzter Stelle stehen wird.

Die Aufstellung des Breslauer Senders ist so weit vorgeschritten, daß mit der Aufnahme der Versuche voraussichtlich am Sonntag, dem 4. Mai, begonnen werden wird. Um den Hörern schon bei den Versuchen, die auf Welle 415 m vorgenommen werden sollen, gute und wertvolle Unterhaltung zu bieten, werden dabei bereits künstlerische Kräfte und die eigene Hauskapelle der Sendegesellschaft mitwirken.

Wie wir erfahren, wird das Probesenden am 1. Versuchstage um 11,30 Uhr vormittags aufgenommen werden und bis um 12,30 Uhr dauern. Um 12,55 Uhr soll das Zeitzeichen gegeben, von 9,30 bis 10,30 abends Unterhaltungsmusik vorgeführt und daran anschließend, soweit möglich, das Wahlergebnis mitgeteilt werden.

In ähnlicher Weise werden die Versuche an den folgenden Tagen fortgesetzt. Die Sendezeiten werden täglich im Anschluß an das Zeitzeichen und an die Abendnachrichten bekanntgegeben. Um der schlesischen Industrie und dem Handel während der bevorstehenden Technischen Messe unter allen Umständen gerecht werden zu können und um den Besuchern der Messe gleichzeitig Gelegenheit zu geben, sich von der Bedeutung des Rundfunks zu überzeugen, hat die Schlesische Funkstunde A. G. dafür gesorgt, daß während der Messezeit möglichst lange gesendet werden wird.

Der Tag der endgültigen Eröffnung der Sendestelle steht vorläufig noch nicht fest. Der endgültige Betrieb soll erst aufgenommen werden, wenn der Sender unbedingt einwandfrei und zuverlässig arbeitet. *h. g.*

*

Ein „Verband der Rundfunkteilnehmer Deutschlands".

Vor einigen Wochen ist in Berlin ein „Verband der Rundfunkteilnehmer Deutschlands" gegründet worden, dem jeder Rundfunkteilnehmer beitreten kann, der die Genehmigung zum Empfang der Rundfunkdarbietungen besitzt. Der neue Verein bezweckt den Zusammenschluß aller Rundfunkteilnehmer, um eine energische Interessenvertretung zu schaffen, die den Wünschen der Teilnehmer einen stärkeren Ausdruck und Einfluß gibt, als jeder einzelne ihn besitzen würde. Näheres über Ziel und Zweck des Verbandes, über die Geschäftsstelle usw. finden unsere Leser am Schlusse dieses Heftes.

Eine neue französische Rundfunk-Sendestelle.

Die neue französische Funkstelle wird von der „Compagnie française de Radiophonie" demnächst vollendet werden; sie ist bei Clichy aufgestellt, besitzt 200 Metermasten und eine vierdrähtige T-Antenne von 125 Meter Länge, unter deren Mitte das Stationshaus steht. Die Mastabspannungen sind mit dem Erdungsnetz verbunden, das aus Zink und Kupferdrähten besteht. Es sind ein 10 kW- und ein 15 kW-Röhrensender vorgesehen. Die Station wird durch mehrere Leitungen mit dem Besprechungsraum in Paris verbunden sein, ferner auch einen eigenen Vorführungsraum in Clichy besitzen.

Funk-Erfolge Kalifornien — Australien.

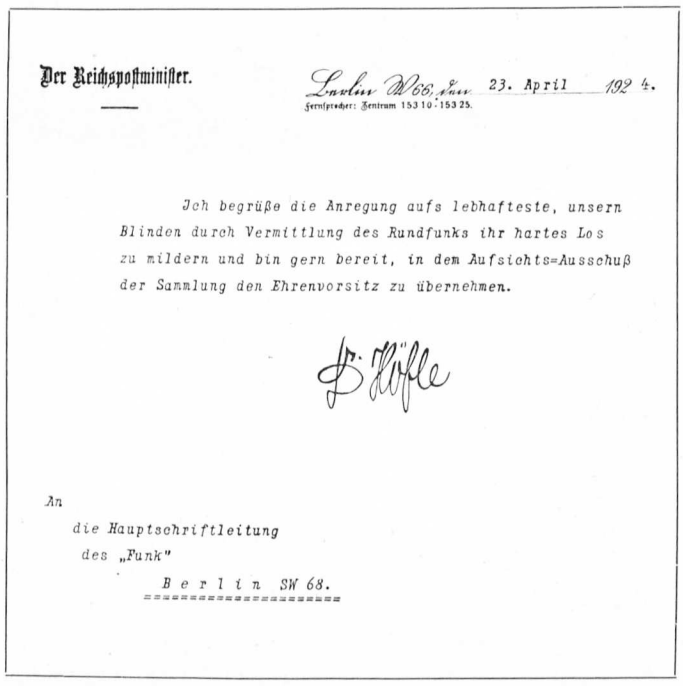
Das Büro des Australischen Staatenbundes in London veröffentlicht folgende Mitteilung. Ein australischer Funkamateur, Mr. A. E. Wright aus Scarborough (an der Südküste von Neu-Südwales), berichtet, daß er deutlich eine von einer kalifornischen Sendegesellschaft gemachte Ankündigung gehört habe. Nach dieser Ankündigung hörte er Klaviermusik und ein Baritonsolo. Alsdann folgte ein Sopransolo, jedoch wurde er jetzt durch eine störende Beeinflussung gezwungen, den Hörer niederzulegen. Viele Australier haben unter Benutzung kostspieliger Apparate versucht, Amerika-Telegramme aufzunehmen, und zeichneten Code-Wörter auf, Mr. Wright jedoch hat mit einem Zweiröhren-Apparat einen bemerkenswerten Rekord erzielt. Falls sein Log-Bericht über den Empfang von Zeichen durch eine Gegenbestätigung aus Kalifornien anerkannt wird, so wird dadurch ein Weltrekord der drahtlosen Telephonie festgelegt. Andere australische Funkliebhaber wollen es kaum glauben, daß dieser Erfolg auf so einfache Weise erzielt wurde, aber es ist durchaus denkbar, daß bei dieser drahtlosen Übermittlung ein günstiger „Fading-Effekt", eine „elektrische Wellenspiegelung", eine Rolle gespielt hat.

Rundfunk — eine Erlösung für Blinde

Die Blinden „Ehrengäste" des Rundfunks. – Eine Sammlung zur Beschaffung von Empfangsgeräten. — Reichspostminister Dr. Hoefle übernimmt den Ehrenvorsitz.

Nun hat uns die Technik endlich ein Mittel geschenkt, unseren unglücklichen Brüdern, denen die Sonne nicht leuchtet, denen das Leben nur halb sich erschließt, weil sie in ewiger Finsternis wandeln, ihr hartes Los zu erleichtern. Der Blinde vermag nicht zu lesen, nur schwer und mühsam sind ihm die geistigen Güter aller Sehenden zugänglich, denn die Tastschrift ist schwerfällig und mühselig, eine für Späterblindete — also alle Kriegsblinde — kaum noch zu erlernende Kunst, und die Grenzen des Tastschrift-Lesestoffs sind eng gezogen, die Blindenbücher umfänglich und teuer, ein dünnes Heftchen, das wir Sehenden in die Tasche stecken, wächst, in Blindenschrift übertragen, zum dickleibigen Folianten.

Da kommt die Erfindung des Rundfunks: was den Sehenden als Schwäche erscheinen mag, die Alleinwirkung auf das Gehör ohne Beteiligung des Auges, das wird dem Blinden zum Segen; weil nun, durch technische Eigenart, eine Kunstform sich entwickelt, die wie für die Blinden geschaffen scheint. Und gerade sie, abgeschlossen von der in tausend Farben leuchtenden Außenwelt, gerade sie in ihrer Einsamkeit werden innerlich bereichert werden durch die Teilnahme am Rundfunk, werden neue Wege sich öffnen fühlen, die in die Welt der Gesunden, der Sehenden führen.



Der Reichspostminister.

Berlin W 66, den 23. April 1924.

Fernsprecher: Zentrum 153 10 · 153 25.

Ich begrüße die Anregung aufs lebhafteste, unsern Blinden durch Vermittlung des Rundfunks ihr hartes Los zu mildern und bin gern bereit, in dem Aufsichts-Ausschuß der Sammlung den Ehrenvorsitz zu übernehmen.

Dr. Höfle

An
die Hauptschriftleitung
des „Funk"
Berlin SW 68.

Aber die Blinden sind fast ausschließlich in bedrängter wirtschaftlicher Lage — doppelte Last ihres Unglücks —, denen die Beteiligung am Rundfunk ein sehnlicher Wunsch, eine ferne Hoffnung . . .

Pflicht aller Sehenden ist es: die Wünsche unserer Blinden zu erfüllen! Weil diese Erfüllung durchaus im Bereich der Möglichkeit liegt. Und wir vermögen — mit Hilfe des Rundfunks — zu einem bescheidenen Teil ihnen zu ersetzen, was der fehlende Sinn des Augenlichts ihnen vorenthält.

So haben wir, in der Erkenntnis, daß keine Minute versäumt werden darf, wenn es gilt, Gutes zu tun, uns zunächst an das Reichspostministerium gewandt und von Staatssekretär Dr. Bredow die Zusage erhalten, daß die Reichstelegraphenverwaltung alles tun wird, was in ihren Kräften steht, um unseren Blinden die Teilnahme am Deutschen Rundfunk zu erleichtern; es stehen diese Maßnahmen unmittelbar bevor:

Rundfunkvorführungen in Blindeninstituten, Blindenheimen und Blindenwerkstätten bleiben gebührenfrei.

Blinde, die über Empfangsgeräte verfügen, erhalten die Genehmigung zur Teilnahme am Deutschen Rundfunk auf Antrag gebührenfrei.

Die Reichstelegraphenverwaltung betrachtet alle Blinden als „Ehrengäste" des Deutschen Rundfunks.

Die Ausführungen des Staatssekretärs Dr. Bredow lassen hoffen, daß diese Erleichterungen bereits in nächster Zeit in Kraft treten werden.

In der Erkenntnis jedoch, daß den Blinden die Beschaffung der Empfangsgeräte schwierig oder wirtschaftlich fast unmöglich sein wird, haben wir uns entschlossen, eine

Sammlung zur Beschaffung von Empfängern für Blinde einzuleiten.

Die Verteilung der Spenden und die Verwendung der Geldbeträge, die im Einvernehmen mit den Blinden-Hilfsorganisationen durchgeführt werden soll, wird von einem Ausschuß vorgenommen; den Ehrenvorsitz in diesem AufsichtsAusschuß der Sammlung hat Reichspostminister Dr. Hoefle übernommen; dem Ausschuß gehören ferner an: Staatssekretär Dr. Bredow, Dr. Ernst Ludwig Voß, Hans Reimer als Verleger des „Funk" und Professor Dr. Silex, Berlin.

Spenden, unter denen auch die kleinste Gabe willkommen ist, werden erbeten auf Postscheckkonto Berlin Nr. 30650, „Funk: Rundfunksammlung für Blinde".

Die eingehenden Spenden werden zum Ankauf von Empfangsgeräten verwandt und die Empfänger zunächst Blindeninstituten, Blindenheimen und Blindenwerkstätten zur Verfügung gestellt werden; sollte der Bedarf dieser Anstalten gedeckt sein, wird man dazu übergehen können, auch Einzelblinde mit Empfängern bedenken zu können. Bei der Verteilung der Geräte werden selbstverständlich die Blinden-Hilfsvereine und -Organisationen zu Rate gezogen werden.

Über die einlaufenden Spenden werden wir regelmäßig im „Funk" berichten und auch über die Verwendung der Beträge Rechenschaft ablegen.

Um nun auch allen Funk-Bastlern eine Beteiligung an diesem Hilfswerk zu ermöglichen, eröffnen wir neben der Sammlung von Geldspenden eine

Sammlung gebrauchsfertiger Empfangsgeräte

und wenden uns mit unserm Aufruf zur Beteiligung besonders an die Funk-Bastler, die selbstgebaute Apparate zur Verfügung stellen wollen; Empfänger, die leicht zu bedienen und in gutem und störungsfreiem Empfang erprobt sind, werden gern entgegengenommen und den Bastler, der auf diesem Wege auch ethisch zu wirken vermag, seine Arbeit vielleicht mit neuer Freude durchdringen.

Diese Sammlung mag begeisterte Konstrukteure auch anregen, Empfangsgeräte zu bauen, die besonders auf die Handhabung durch Blinde eingestellt sind; die alle Hebel, Schalter und Griffe für „Blindenschrift" geeignet macht, die etwa positive und negative Spannungszeichen durch besondere, fühl- und tastbare Merkmale kenntlich macht, so daß die Spenden der Funk-Bastler vornehmlich Einzelblinden in die Hand gegeben werden könnten.

Sachspenden wären an die Hauptschriftleitung des „Funk", Berlin SW 68, Zimmerstr. 94, abzuliefern, und auch über diese Spenden wird an dieser Stelle fortlaufend berichtet werden.

* * *

An die Spitze der Sammlung stellt sich der Verlag des „Funk" (Weidmannsche Buchhandlung) mit . . . . . 100 Rentenmark
Die Hauptschriftleitung des „Funk" mit . . . . . 50 "

Unfall- und Wetterrundfunk im Hochgebirge

Ein „Hochgebirgs-Wetterbüro". — Sturmwarnungen durch Rundfunk. „Fernfunkruf nach Hilfe".

In jedem Jahr fordert das Hochgebirge vom Leichtsinn, von der Unkenntnis oder einem fröhlichen Draufgängertum begeisterter Bergsteiger seine Opfer; es sind nicht die natürlichen Schwierigkeiten und Gefahren des Gebirges an sich, die so manches junge Menschenleben plötzlich versinken ließen in Tod oder unglückseligste Verstümmelung: das hat das letzte Jahr gezeigt, dieser Sommer 1923, der an die hundert Menschen in den bayerischen Bergen verunglücken ließ. Das Turnfest in München schickte Tausende von jungen Leuten ins Oberland, die bayerische Alpenkette hallte wider von den sächsischen, norddeutschen, ostpreußischen, rheinischen und schlesischen »Jodlern«, und niemals bisher hatte die Zugspitze einen solchen Massenbesuch erlebt. Und niemals zuvor schwoll die Liste der Verunglückten, der Erschöpften und Abgestürzten so bedrohlich bis an die Hundert heran wie in diesem Sommer der deutschen Turner.

Es war nicht das Hochgebirge an sich, das diese Opfer forderte: es war die Unkenntnis junger Menschen, die die Gefahren der Berge nicht kannten, nicht anerkennen wollten oder unterschätzten; und es ist ganz allgemein die geringe Begabung des Großstädters, aus Anzeichen des Windes und der Wolken bevorstehende Wetterumschläge im voraus zu bestimmen, ist oft der Eigensinn der Jugend, auf die Warnungen Erfahrener nicht zu hören. Und

gerade Wetterstürze, die im Hochgebirge viel häufiger und von schwereren Folgen sind als in der Ebene, gerade der plötzliche Wechsel der Temperatur, der Windrichtung oder des Barometerstandes können bei Bergbesteigungen, Gletscher- und Gratwanderungen verhängnisvoll werden. In der Abgeschlossenheit hochgelegener Hütten, in kleinen Gebirgsdörfern sogar fehlt es jedoch meistens an den einfachsten Hilfsmitteln der Wetterkunde, ist das Federbarometer von wetterungeduldigen Sommergästen und Sonntagstouristen meistens so weich „geklopft", daß die Luftdruckfeder höchstens noch für eine Sprungfedermatratze eine natürliche Eignung besitzt.

Die Berichte des amtlichen Wetterdienstes, die in den Postämtern ausgehängt werden, kommen meistens so spät und sind so allgemein gefaßt, daß sie für die besonderen Zwecke des Hochgebirges nicht ausreichen; überdies reicht das Fernsprechnetz nicht so weit hinauf, um auch diese karge Wettermeldung den hochgelegenen Hütten und Häusern mitzuteilen. Hier könnte mit Hilfe des Rundfunks leicht Abhilfe geschaffen werden.

Die Aufstellung einfacher Empfangsgeräte, die Errichtung einer Antenne würde kaum irgendwo Schwierigkeiten bereiten, und die Einrichtung eines besonderen Hochgebirgswetterdienstes würden gewiß gern die Alpenvereine übernehmen, die ihr Tätigkeitsfeld durch eine solche Einrichtung zum Nutzen der Allgemeinheit bereichern könnten. Als Sender käme entweder die Münchener Rundfunksendestelle in Betracht, die zweifellos die bayerischen Alpen völlig beherrscht, oder die neuerrichtete Funkstelle auf dem Herzogstand, die ihre Reichweite bis tief nach Tirol hinein bereits bestens erprobte und die, unmittelbar am Rande des Gebirges gelegen, vielleicht am besten imstande wäre, die Wetterlage zu beurteilen. Es käme nun darauf an, zu bestimmten Stunden des Tages kurze Wettermeldungen zu geben, die die Beobachtungen der Hüttenwarte zu ergänzen oder ihnen die Grundlagen zu eigenen Untersuchungen zu geben hätten; im einzelnen wird man sich da an die Organisation des Wetterdienstes für die Seeschiffahrt anlehnen können. Dieses „Hochgebirgs-Wetterbüro" müßte durch Fernsprecher von allen Talstationen des Gebirges erreichbar sein, um auch Wettermeldungen entgegennehmen und aus diesen und den eigenen Beobachtungen den Wetterdienst zusammenstellen zu können. Am wichtigsten wäre zweifellos eine kurze Meldung vor Tagesanbruch, wenn die Hochtouren aufzubrechen pflegen; eine Warnung vor Neuschnee, vor drohendem Sturm oder rascher Erwärmung würde gewiß auf die Pläne vieler Hochtouristen bestimmend wirken und manchen Unfall vermeiden helfen.

Daneben hätte diese Einrichtung die Aufgaben einer „drahtlosen Unfallmeldestelle" zu versehen. Kürzlich ging durch die Fachpresse ein (natürlich gestelltes!) Bild eines Hochtouristen mit einem Bernhardiner, der eine Rahmenantenne trug; dieses sonst gewiß sympathische Tier kann höchstens ein „Reklame-Hund" gewesen sein, der die Schutzmarke irgendeines Funkgeräte-Händlers vor der photographischen Linse spazieren trug; und auch ein anderer Vorschlag, Hochtouristen mit einem kleinen Sender auszurüsten, damit sie drahtlos um Hilfe funken können, gehört — vorläufig wenigstens! — in das Reich der technischen Fabel, und man kann diesen fabelhaften Hochtouristen nur empfehlen, ein Fernsprechkabel als Ariadnefaden in das Labyrinth der Hochgebirgsgefahren mitzuschleifen . . . Es gibt jedoch eine praktische Anwendung des Rundfunks im Unfallmeldedienst, die bei gründlicher Durchbildung von glücklichsten Folgen sein kann.

Unfälle werden gewöhnlich in den Talstationen der Alpenvereine gemeldet; bis Rettungsmannschaften und Führergruppen die hochgelegene Unfallstelle erreichen, vergeht oft kostbarste Zeit, verstreichen zuweilen Stunden, die ein Menschenleben retten könnten. Und oft liegt der Verletzte oder Abgestürzte einer Hütte viel näher als der Talstation; eine von der Hütte ausgesandte Rettungsmannschaft könnte Unglück oder seine schwersten Folgen verhüten, — wenn diese Hütte nachrichtlich erreichbar wäre. Durch den Rundfunk wird sie erreichbar: die Talstation, bei der der Unfall gemeldet wurde, gibt die Meldung durch Fernsprecher an die Rundfunksendestelle und diese gibt sie durch Rundfunk an sämtliche Hütten weiter, von denen die der Unfallstelle nächstliegenden alle zur Rettung möglichen und notwendigen Maßnahmen treffen.

Auch dieser Unfallmeldedienst im Zusammenhang vielleicht mit einem „Vermißten-Melde- und -Suchdienst" könnte manches Unglück in seinen Folgen mildern, manches Menschenleben retten und wäre zweifellos geeignet, die Sicherheit im Hochgebirge zu erhöhen, also eine Sendung zu erfüllen, die man vielleicht noch höher einschätzen darf als die Aufgaben eines künstlerisch wertvollen Unterhaltungsrundfunks.

Ludwig Kapeller.

Die wichtigsten Neuerungen im deutschen Rundfunk

Als die Reichstelegraphenverwaltung im Herbst v. J. den deutschen Rundfunk ins Leben rief, stand sie vor einem großen Nichts. Das Vorbild des Auslandes bot keine brauchbare Handhabe, denn die dortige Regelung paßte weder in die deutschen Verhältnisse, noch ließen die Erfahrungen damit es als wünschenswert erscheinen, sie unserer Einrichtung zugrunde zu legen. So sah sich die Verwaltung, zumal die deutsche Industrie sich dem neuen Geschäftszweig gegenüber ziemlich zurückhaltend zeigte, gezwungen, ihre eigenen, neuen Wege zu gehen, ohne Gewähr, daß diese Wege zu dem erstrebten Ziele führen würden. Zwar bestand bereits seit dem Herbst 1922 die Einrichtung des Wirtschafts-Rundspruchs, der es übernommen hatte, die für den Handel wichtigsten Auslandsnachrichten über eine Sammelstelle an seine über ganz Deutschland verstreuten Teilnehmer zu verbreiten; doch bot diese Einrichtung für den Unterhaltungs-Rundfunk keinerlei Anhalt, sie verlangte im Gegenteil, daß der neue Unterhaltungsdienst auf den vorhandenen Dienst Rücksicht nahm und sich in die bestehenden Verhältnisse so einpaßte, daß beide zusammen sich im gemeinsamen Rahmen entwickeln konnten. Die Auffassung darüber, ob der von der Reichstelegraphenverwaltung eingeschlagene Weg in allen Punkten der beste und für die deutschen Verhältnisse der geeignetste war, ist naturgemäß je nach der Veranlagung und Einstellung der Kritiker verschieden; eins steht aber fest, daß es dieser Regelung geglückt ist, allen Unbilden der Zeit und allen wirtschaftlichen Nöten zum Trotz den Rundfunk volkstümlich zu machen und dabei unter Beteiligung aller Volksschichten der weiteren Entwicklung freie Bahn zu schaffen.

Es bedarf keiner Erwähnung, daß die Verwaltung unter gleichzeitiger Beobachtung der Verhältnisse im Ausland den Gang dieser Entwicklung aufmerksam verfolgte und unter Hinzuziehung der berufenen Vertreter der beteiligten Industrie und des Handels rechtzeitig Vorsorge traf, der Vorwärtsbewegung Rechnung zu tragen. Als Ergebnis dieser Erwägungen ist die Neuregelung des Rundfunkwesens anzusehen, die in diesen Tagen in Kraft tritt[1]).

Die Neuregelung geht von der Erkenntnis aus, daß auf der einen Seite Mittel gefunden werden mußten, das Schwarzhörertum, das bei weiterer Ausbildung den Rundfunk wirtschaftlich und technisch unmöglich machen würde, von Grund auf zu beseitigen, daß dagegen anderseits dem Bedürfnis weiter Volksschichten, besonders der technisch vorgebildeten Kreise, sich am Rundfunk schöpferisch zu betätigen, ein gesetzlicher Weg geöffnet und außerdem den wirtschaftlich Schwachen die Möglichkeit gegeben werden muß, am Rundfunk teilzunehmen.

Der erste Zweck war nur auf gesetzlichem Wege möglich, indem die rechtliche Stellung der Reichstelegraphenverwaltung gegenüber den ungenehmigten Funkanlagen gefestigt und ihr bei Verstößen ein wirksames Vorgehen ermöglicht wurde. Dieser Aufgabe dient die Verordnung zum Schutze des Funkverkehrs vom 8. März 1924, die keine Zweifel darüber läßt, daß alle Sende- und Empfangseinrichtungen, die geeignet sind, Nachrichten, Zeichen, Bilder oder Töne auf elektrischem Wege ohne Verbindungsleitungen zu übermitteln oder zu empfangen, zur Errichtung oder zum Betriebe der Genehmigung der Reichstelegraphenverwaltung bedürfen, und die außerdem bestimmt, daß auch der Versuch strafbar ist. Da die auf Zuwiderhandlungen gesetzten Strafen sehr hoch sind, ist es zu verstehen, daß von dem durch die Verordnung angebotenen „Generalpardon" bei rechtzeitiger nachträglicher Anmeldung sehr ergiebiger Gebrauch gemacht worden ist. Je nach der Art der benutzten Apparate und nach den eigenen Wünschen können die Inhaber solcher nachträglich angemeldeten Empfangsanordnungen entweder Rundfunkteilnehmer oder Funkliebhaber werden. Die Gebühren sind in jedem Fall vom 1. April d. J. ab zu entrichten; sie werden von den Postämtern eingezogen werden.

Um den auf diese Weise neugewonnenen Teilnehmern die gesetzliche Teilnahme zu erleichtern und allen, die — gleichgültig ob aus Freude am Basteln oder um gute Musik und Unterhaltung

[1]) Vgl. den Aufsatz „Das Recht des Funk-Amateurs" auf Seite 3 des „Funk-Bastlers".

FORTSETZUNG DES „FUNK"

hinter dem „Funk-Bastler". — Die Beilage ist leicht aus dem Heft zu lösen, indem man die Heftklammern vorsichtig öffnet und den

„FUNK-BASTLER" HERAUSNIMMT.

zu hören, gern mitmachen möchten, jeden Anreiz zu nehmen, künftig gegen die Verordnung zu handeln, sind die Gebühren, soweit es sich um Anlagen zum Privatgebrauch handelt, auf einheitlich jährlich 24 Mark festgesetzt worden, die in monatlichen Teilbeträgen von 2 Mark vom Briefträger eingezogen werden; die Anträge auf Zulassung sind künftig nicht mehr persönlich beim Fernsprechamt zu stellen, sie können vielmehr, und zwar bei dem zuständigen Postamt, persönlich, schriftlich, durch die Zusteller, durch Fernsprecher oder durch die Verkäufer von Rundfunkgerät gestellt werden. Blinden sowie solchen Schwerkriegsbeschädigten, die infolge ihres Leidens in ihrer Bewegungsmöglichkeit und im Besuch von öffentlichen Vorführungen ernstlich behindert sind, und sich in bedrängter wirtschaftlicher Lage befinden, können die Gebühren erlassen werden. Teilnehmern, die seinerzeit 60 Mark Jahresgebühr entrichtet haben, wird ein Teil der Mehrzahlung angerechnet.

Kann hiernach die Höhe der an die Post zu entrichtenden Gebühr, die bekanntlich den an die Unterhaltungsgesellschaften zu zahlenden Teil in sich schließt, künftig für niemanden einen Hinderungsgrund mehr bilden, so würde ein großer Teil der Bevölkerung, namentlich des Mittelstandes, trotzdem nicht in der Lage sein, als Teilnehmer mitzuwirken, da das Aufbringen der Kosten für den Empfangsapparat ihre Kräfte überschreiten würde. Um auch diesen Kreisen, die gerade besonderen Wert auf die Einrichtung legen, weil sie sich aus Mangel an Mitteln den Besuch teuerer Konzerte nur in bescheidenem Maße leisten können, entgegenzukommen, sieht die Neuregelung vor, daß Empfangsanordnungen ohne Röhren künftig nicht mehr gestempelt zu werden brauchen, daß die Teilnehmer vielmehr solche röhrenlose Detektorapparate selbst bauen oder fertiggekaufte ungestempelt verwenden dürfen. An der Höhe der Gebühr und an der Genehmigungspflicht der Anlage ändert dies Zugeständnis nichts.

Auch der Rundfunkteilnehmer ist hiernach, wenn er sich auf die Benutzung eines Detektorempfängers beschränkt, in Zukunft in der Lage, sich funktechnisch zu betätigen, zu basteln. Will er das Feld seiner Tätigkeit auch auf Röhrenempfänger erstrecken, und besitzt er neben gewissen persönlichen Eigenschaften die technischen Kenntnisse, die für eine funktechnische Betätigung sowie zum Verständnis des Zusammenwirkens der einzelnen Teile einer Funkempfangsanlage und zum Erkennen der Störungen, die durch unvorsichtiges Experimentieren entstehen können, nötig sind, so kann er einem anerkannten Verein von Funkfreunden beitreten, der ihm die Genehmigung der Reichstelegraphenverwaltung zu selbständigen Versuchen mit eigenen Empfangsanordnungen mit Audion vermittelt. Sämtliche Mitglieder der anerkannten Vereine haben außerdem das Recht, in dem Vereinslaboratorium mit dessen Einrichtungen zu Ausbildungszwecken Sende- und Empfangsversuche im Rahmen der für das Laboratorium erteilten Versuchserlaubnis unter Verantwortung des Vereins vorzunehmen. Eine Verwendung der Versuchsanordnungen zu gewerblichen Zwecken ist nicht zulässig. Ein Recht, selbst die Versuchserlaubnis zu erteilen, haben die Vereine naturgemäß nicht, sie sind, wie ausdrücklich hervorgehoben sei, nur befugt, ihren Mitgliedern die Erteilung dieser „Audion-Versuchserlaubnis“ durch die Reichstelegraphenverwaltung zu vermitteln. Die Gebühr für eine Audion-Versuchserlaubnis beträgt ebenfalls monatlich 2 Mark, so daß also für die Beteiligung am Rundfunk in jeder Form — abgesehen natürlich von der Benutzung für gewerbliche Zwecke — derselbe Satz zu entrichten ist.

Forschern und Fachleuten auf dem Gebiet des Funkwesens und Beamten der Reichs- und Landesbehörden, die im Telegraphen- oder Fernsprechdienst beschäftigt werden und die erforderlichen funktechnischen Vorkenntnisse besitzen, können die Audion-Versuchserlaubnis unmittelbar durch die Oberpostdirektion erhalten, wobei als Fachleute besonders die Mitglieder des Verbandes Deutscher Elektrotechniker in Frage kommen, ferner die Angehörigen der Lehrkörper der Hochschulen, technischen Fachschulen usw.

Eine wesentliche Änderung haben schließlich die Vorschriften über die Zulassung zum Zwischenhandel insofern erfahren, als an Stelle der förmlichen Zulassung die Erteilung der Genehmigung zum Betrieb einer Funkempfangsanlage zur Vorführung verkaufsfertiger Apparate zu Handelszwecken unter bestimmten Bedingungen tritt. Die Genehmigung wird nur erteilt, wenn der Antragsteller selbst oder die mit der Vorführung beauftragten Angestellten gewisse technische Kenntnisse besitzen, so daß für die Erteilung der Vorführungsgenehmigung künftig in erster Linie funktechnische Fachfirmen oder Firmen verwandter Geschäftszweige in Frage kommen. Auch bei dieser Neuregelung ist unter gewissen Voraussetzungen eine Anrechnung bisher bezahlter höherer Gebühren vorgesehen.

In ähnlicher Form sind unter gleichzeitiger

teilweiser Herabsetzung der Gebühren für Prüfung und Stempelung des Empfangsgeräts auch die Bestimmungen für die Herstellung von Rundfunkgerät neu geregelt worden.

Die Neuregelung, die in diesen Tagen durch das Amtsblatt des Reichspostministeriums veröffentlicht werden wird, läßt die Absicht der Reichstelegraphenverwaltung erkennen, den Rundfunk, der bisher im wesentlichen auf die begüterten Kreise beschränkt war, im weitesten Umfange der Allgemeinheit zugänglich zu machen und dadurch zur kulturellen und technischen Weiterentwicklung des deutschen Volkes beizutragen. *H. G.*

Das Rundfunkwesen in der Schweiz

Auslands-Sonderdienst des „Funk".

Der Berliner Sender überall gut hörbar. — Der „Schweizerische Radio-Club". Die gesetzliche Regelung des Funkwesens. — Bisher 2000—2500 Empfangsgenehmigungen. — Funk-Ausstellung in Genf.

Zürich, Ende April.

Auch in der Schweiz ward, genau wie in Deutschland, das Amateurfunkwesen angeregt und bis zur Begeisterung entfacht durch die Nachrichten, die aus Amerika herüberkamen; auch in der Schweiz sah man das Funkwunder zunächst durch die phantastische Brille amerikanischer Zeitungsleser, bis auch hier eine gewisse Ordnung in die Dinge kam. Allerdings haben sich die Schweizer in ihrer schwerblütigen Art niemals hinreißen lassen, den amerikanischen „Radiofimmel" zu verherrlichen und die Verwaltung des eigenen Landes mittelalterlicher Rückständigkeit zu zeihen; dazu ist der Schweizer zu stark Schweizer, wie er immer zuerst Schweizer ist und dann Deutschsprechender oder Parteimann oder Funkamateur . . .

Es klingt fast unwahrscheinlich, daß der erste drahtlose Empfang telegraphischer Zeichen in der Schweiz erst vier Jahre zurückliegt und daß man erst vor zweieinhalb Jahren den ersten „Rundfunk" empfing, damals, als der Eiffelturm zum erstenmal mit einer gewissen Regelmäßigkeit Konzerte funkte. Seitdem Berlin am Rundfunk sich beteiligt, hört man eifrig die deutschen Rundfunkdarbietungen, die fast überall in der Schweiz ausgezeichnet gehört werden. Es ist eigenartig, daß man das von Königs-Wusterhausen im allgemeinen etwas schwächer hört als beispielsweise englische Rundfunksendestellen — von denen besonders London und Cardiff stark aufgenommen werden —, und es ist nicht ausgeschlossen, daß bei diesem Weitempfang die spiegelnde „Heavyside-Schicht" eine Rolle spielt. Allerdings verfügen die schweizerischen Funkfreunde, die von Anfang an auf den Empfang auf große Entfernung angewiesen waren, fast durchweg über ausgezeichnete Empfangsgeräte.

Inzwischen haben sich die schweizerischen Funkfreunde zu Vereinen zusammengeschlossen, von denen es z. Zt. dreißig gibt und die im „Schweizer Radioclub" vereinigt sind. Seit etwa einem Jahre erscheint eine Monatsschrift „Radio" im Verlage Benteli in Bern; sogar eine Tageszeitung „Radio" ist eine Zeitlang erschienen.

Zu Beginn dieses Jahres ist eine gesetzliche Regelung des Funkwesens in Kraft getreten, die der schweizerische Bundesrat am 17. Dezember 1923 beschlossen hatte, gestützt auf Artikel 49 des Telegraphen- und Telephonverkehrsgesetzes vom 14. Oktober 1922. Nach dieser Regelung, die für die Schweizer Rundfunkteilnehmer eine wesentliche Erleichterung und Vereinfachung bedeutet, hat die schweizerische Telegraphenverwaltung das ausschließliche Recht, „Sende- und Empfangseinrichtungen, sowie Anlagen jeder Art, die der elektrischen oder radioelektrischen Zeichen-, Bild- oder Lautübertragung dienen, zu erstellen und zu betreiben". Doch können zur Errichtung und zum Betriebe solcher Einrichtungen auch Konzessionen erteilt werden, mit der Beschränkung, daß der Bundesrat „zur Wahrung wichtiger Landesinteressen" diese Einrichtungen für den allgemeinen Verkehr schließen, beschränken oder überwachen kann, ohne daß diese Maßnahme einen Anspruch auf Entschädigung oder Rückerstattung von Gebühren begründet.

Besondere Strafbestimmungen regeln den Funkverkehr. Wer Sende- und Empfangseinrichtungen ohne Konzession oder im Widerspruch zu den Konzessionsbedingungen betreibt, wer aufgefangene Zeichen, Bilder oder Nachrichten weitergibt, oder fremde Apparate oder Leitungen mit denen der Verwaltung verbindet, wird mit einer Buße oder mit Gefängnis bis zu

einem Jahr bestraft; wer Sende- und Empfangseinrichtungen zur gebührenfreien Beförderung von gebührenpflichtigen Nachrichten (auch fahrlässig) benutzt, wird mit Geldstrafe von 3 bis 1000 Frs. bestraft.

Konzessionspflichtig sind Sende- und Empfangsstellen sowie Funkeinrichtungen jeder Art, mit denen Nachrichten durch Zeichen, Laute oder Bilder übertragen oder empfangen werden oder die solche Anlagen stören können. Konzessionsgesuche für Empfangsfunkstellen sind dem zuständigen Fernsprechamt auf dem amtlichen Vordruck einzureichen; die Anlagen unterstehen der Überwachung der Telegraphenverwaltung und werden in neun Klassen eingeteilt, je nachdem es sich um gewöhnliche private Empfangsstellen mit verschiedenen Antennen oder um feste und bewegliche Funkstellen für geschäftliche, Reklame-, Werbe- und Vorführungszwecke, für gewerbsmäßige Schaustellungen, Wandervorträge oder sonstige besondere Zwecke handelt. Genehmigungsgesuche von Antragstellern einer fremden Nationalität werden im allgemeinen nach dem Grundsatz der Gegenseitigkeit behandelt; für Minderjährige haften die Inhaber der elterlichen Gewalt oder die gesetzlichen Vormünder. Eine besondere Erleichterung ist durch die Zulassung einer „Ferienantenne" geschaffen worden: wenn ein Funkfreund in seinem Urlaubsort eine provisorische Antenne errichten will, bedarf er dazu keiner besonderen Genehmigung, sondern es genügt sein Ausweis, daß er an seinem Wohnort eine Empfangsgenehmigung besitzt.

Für die Benutzung genehmigter Empfangsanlagen sind besondere Bestimmungen erlassen, die den Besitzer und jeden Angestellten verpflichten, die staatliche, militärische, dienstliche und private funktelegraphische oder -telephonische Korrespondenz geheim zu halten; von allen aufgefangenen Telegrammen und Gesprächen dürfen weder schriftliche Aufzeichnungen, noch darf davon persönlich Gebrauch gemacht werden.

Besonders interessant scheinen die Bestimmungen über die öffentliche Vorführung von Funkdarbietungen: es dürfen nur die besonders zugelassenen Rundfunkdarbietungen, wie Konzerte, Zeitzeichen, öffentliche Nachrichten und Mitteilungen, vorgeführt werden; in Anwesenheit von „Drittpersonen" oder bei öffentlichen Vorführungen muß das Einstellen und das Abstimmen der Empfangsgeräte auf die gewünschte Rundfunkstelle stets bei abgeschaltetem Lautsprecher oder Mithörtelephon geschehen, und diese Apparate dürfen erst dann angeschlossen werden, wenn der Empfänger auf die zur Vorführung zugelassene Darbietung eingestellt ist. Nur für die in höheren Lehranstalten im Unterricht benutzten Empfangsanlagen, für die Empfangsanlagen der Radio-Amateurvereinigungen und bei Vorführungen in geschlossenen Gesellschaften mit wissenschaftlichem oder technischem Charakter gilt diese Vorschrift nicht.

Auch für die Vorführungen von Rundfunkdarbietungen ist eine besondere Genehmigung notwendig, die wiederum das zuständige Fernsprechamt erteilt; für öffentliche Vorführungen zu einem gemeinnützigen oder wohltätigen Zwecke wird eine Gebühr von zwei Franken, bei öffentlichen Vorführungen ohne Eintrittsgeld eine Gebühr von fünf Franken und bei solchen mit Eintrittsgeld oder Kollekte eine Gebühr von zehn Franken erhoben; von diesen Gebühren wird ein Teil zur Bestreitung des Schweizerischen Rundfunks verwendet. Öffentliche Lehranstalten mit genehmigten Empfangsanlagen sind von dieser Gebühr befreit.

Die Anlage provisorischer Antennen unterliegt, wenn sie im Bereiche von Stark- oder Schwachstromanlagen oder über öffentliche Verkehrswege errichtet werden soll, einer besonderen Genehmigung des Fernsprechamtes gegen eine vorauszuzahlende Gebühr von fünf Franken diese provisorischen Antennen sind sofort nach beendeter Vorführung wieder zu entfernen.

Ein besonderer Artikel gilt der Regelung der Störungsfreiheit; es heißt da in Artikel 13 wörtlich: „Die Empfangsanlagen müssen so benutzt werden, daß bei Verwendung von Rückkopplungs- oder Überlagerungsschaltungen in der Antenne keine störenden elektrischen Schwingungen entstehen können. Die Verwaltung übernimmt jedoch keine Gewähr für das ungestörte Empfangen von Zeichen, Nachrichten und Lauten durch private konzessionierte Empfangsanlagen. Die Rechtshilfe der Verwaltung erstreckt sich nicht auf die Maßnahmen zur Feststellung von störenden privaten Empfangsanlagen."

Bisher sind schätzungsweise 2000 bis 2500 Empfangsgenehmigungen erteilt worden, nachdem zunächst auch in der Schweiz die „Zaungäste" die Mehrheit der Rundfunkempfänger bildeten, bis man auch dort die Ordnung dem Wirrwarr vorzog und das Schwarzhören einstellte. Aus den Genehmigungsgebühren wird nun allmählich ein nationaler schweizerischer Rundfunk aufgebaut, dessen erste große Sendestelle in Honegg bei Zürich im Laufe des Juni eröffnet werden soll. Man hatte zur Finanzierung des Rundfunks eine Genossenschaft gebildet, die durch die Ausgabe von Anteilscheinen zunächst etwa 150000 Franken aufgebracht hat.

Bisher haben in engerem Rahmen nur die beiden Funkstellen in Genf und Lausanne, die in der Hauptsache dem Flugverkehr dienen und als Funkpeilstellen angesprochen werden dürfen, und deren Sender mit einem Wellenbereich von 300 bis 4000 Metern arbeiten, am Rundfunk sich beteiligt: Genf gibt mittags um 1.15 Uhr Konzerte und verschiedene Programme, Lausanne gibt um 8 Uhr früh eine kurze Wettermeldung, um 1.30 Uhr nachmittags den zweiten Wetterbericht, um 8.15 Uhr nachmittags Konzert (Donnerstags schon um 5 Uhr) und Sonntags um 9 Uhr abends Sportberichte. Die Lage dieser beiden zunächst arbeitenden Funkstellen macht es wohl verständlich, daß bis heute die Mehrzahl der Funkamateure in der Westschweiz sitzt; nach Eröffnung der Züricher Station dürfte sich jedoch das Verhältnis wesentlich ändern.

Auch die Schweiz ist bemüht, durch eine größere Ausstellung dem Funkwesen neue Freunde zu gewinnen und bisher erreichte Erfolge der Öffentlichkeit vorzuführen; so ist in Genf eine „Schweizerische Nationalausstellung für Radiotelephonie und -telegraphie" vorgesehen, die vom 21. Mai bis zum 1. Juni geöffnet sein und einen dreifachen Zweck verfolgen soll: die Öffentlichkeit mit dem Wesen der Funktelegraphie und -telephonie vertraut machen, ein Bild geben von der Leistungsfähigkeit der schweizerischen Funktelephonie und den Gebrauch drahtlosen Verkehrs fördern. Neben der industriellen Abteilung ist eine Sonderabteilung vorgesehen, in der Amateure ihre eigenen Apparate ausstellen können. In zwölf Gruppen wird unter anderem folgendes zur Schau gebracht werden: Sende- und Empfangsgeräte sowie deren Teile, gewöhnliche Drahttelegraphie und Telephonie, Elektrizitätserzeuger und Umformer, Meßgeräte, akustische Geräte und Radiographie.

Man darf hoffen, daß auf dieser Ausstellung auch deutsche Empfangsgeräte zu sehen sein werden, und daß die deutsche Funkindustrie mit den besten ihrer Erzeugnisse aufwarten wird, denn die Schweizer sind verwöhnt, weil sie von vornherein sehr hohe Ansprüche an die Empfänger stellen mußten, um die Hunderte von Kilometern entfernten Rundfunk-Sendestellen des Auslandes zu hören. Hoffentlich erobern sich die deutschen Empfangsgeräte die gleiche Sympathie wie die Darbietungen der deutschen Rundfunksender, die in der Schweiz allgemein sehr beliebt sind.

Th. K.

*

Deutsch-schweizerische Gegenseitigkeit

Den in der Schweiz niedergelassenen ausländischen Staatsangehörigen wurden bis jetzt Empfangsgenehmigungen zu den nämlichen Bedingungen erteilt wie den Einheimischen. Das Reichspostministerium hat mit der Obertelegraphendirektion in Bern ein Abkommen getroffen, nach dem die Amateurkonzessionen in der Schweiz und in Deutschland die Inhaber ohne Unterschied sowohl zum Rundfunkempfang als auch zur Vornahme von Experimenten, zur Selbstanfertigung von Detektorapparaten usw. berechtigt sind, der Konzessionsinhaber also sich als eigentlicher Funkliebhaber im Rahmen der den „Vereinen der Funkfreunde" erteilten Genehmigungen betätigen kann. Herstellung von Funkgerät und Zwischenhandel sind in der Schweiz keinen behördlichen Vorschriften unterworfen. Auch in Deutschland werden Schweizer Bürger zum Handel mit Rundfunkgerät zugelassen werden.

Wenn in den Schweizer Vorschriften im Artikel 9 zum Ausdruck gebracht wird, daß Konzessionen für bewegliche Stationen für radiogeschäftliche Reklame, Propaganda und Vorführungszwecke sowie für feste und bewegliche Stationen für gewerbsmäßige Ausstellung, Propaganda usw. nur an Schweizer Bürger erteilt werden, die Ausländer also von der Erteilung einer solchen Konzession für diese Art von Empfangsanlagen ausgeschlossen sind, so muß das als eine Maßnahme gegen die Überfremdung der Schweiz und zum Schutz der einheimischen schweizerischen Industrie aufgefaßt werden.

DIE STIMMEN DES AUSLANDS

sollen auch im „Funk" Widerhall und Nachklang finden; aber wir werden uns nicht kritik- und gedankenlos zum Lautsprecher törichter Vorschläge hergeben, werden nicht sinnlos alles hinnehmen, was irgendwo in der Welt zur Befriedigung der Sensationslust gedruckt wird.

„Funk" will seinen Lesern ein gewissenhafter Führer sein auch auf dem Gebiet des ausländischen Funkwesens; aber was er seinen Lesern als „Tatsachen" mitteilt, wird er vorher

KRITISCH PRÜFEN.

Ärztliche Hilfe auf See — durch Funk

Ärztliche Hilfe auf dem Funkwege: das scheint etwas Undenkbares, etwas Phantastisches, aber es hat sich in der Praxis bewährt, und seine Nutzbarmachung ist weit mehr durch das Fehlen eines ausreichenden Arzneischrankes an Bord der Schiffe beschränkt als durch die Möglichkeit einer Diagnose auf dem Funkweg. Der „Öffentliche Gesundheitsdienst" in den Vereinigten Staaten, der vom Kongreß beauftragt ist, den amerikanischen Seeleuten ärztliche Hilfe angedeihen zu lassen, hat bereits im vergangenen Jahr seine Arbeit auch auf die Schiffe auf See ausgedehnt; so wurden Schiffe, die keinen Arzt an Bord hatten, gezwungen, einen Arzneischrank und eine Funkeinrichtung mit sich zu führen. Mit der „Radio-Corporation of America" und der „Independent Wireless-Telegraph-Company" wurden Abmachungen getroffen, nach denen alle Bitten um ärztlichen Rat, die auf dem Funkwege von Schiffen kamen, dem Öffentlichen Gesundheitsdienst zugeleitet wurden. Diese „Funkkonsultation" umfaßte eine erstaunliche Verschiedenheit: Blinddarmentzündungen, Krämpfe, Ohrenschmerzen, Augenverletzungen, Herzerkrankungen, Keuchhusten, Grippe, Zahnentzündungen, Magenleiden, Malaria, Opium und andere Vergiftungen wurden drahtlos „behandelt"; in vielen Fällen wurde ein Funkwechsel eingeleitet, bevor der Arzt an Land die Krankheit genau diagnostizieren und ihre Behandlung angeben konnte; in anderen Fällen war die Krankheit bereits an Bord festgestellt, und man bat nur drahtlos um Rat wegen der Behandlung. Auf diese Weise wurden viele Patienten gerettet, die sonst aus Mangel an sachgemäßer Behandlung ihrer Krankheit erlegen wären; jeder seemännisch Erfahrene weiß von Amputationen an Bord, die vermeidbar gewesen wären, wenn ein Arzt erreichbar gewesen wäre.

Außer diesem ärztlichen Rat an die Seeleute sendet der Öffentliche Gesundheitsdienst täglich Gesundheits-Ratschläge durch Rundfunk in die Welt. Diese Ratschläge werden nicht nur von der Flottenstation bei Washington ausgesandt, sondern auch von 23 angeschlossen arbeitenden Stationen, die von Arizona und Kalifornien über den Kontinent bis nach Texas, Kansas, New York, Massachusetts reichen. Eine derartige Funkstelle besteht auch in Ontario-Kanada. Neuerdings werden Pläne ausgearbeitet, den Dienst bis nach Alaska und Hawaii auszudehnen. Die ausgesandten „Gesundheits-Ratschläge" werden von dem „fremdländischen Sprachen-Informationsbüro" in 17 fremde Sprachen übersetzt und gehen so zahllosen ausländischen Zeitungen zu; der Dienst reicht sogar bis über den Ozean, und es kommt vor, daß Nachfragen aus entferntesten Ländern, wie der Tschecho-Slowakei, einlaufen. Die Funk-Gesundheitsbeamten glauben auf diesem Wege bereits 27 000 000 Personen in den Vereinigten Staaten und auf See erreicht zu haben.

Auch in Deutschland wird bereits die Heranziehung des Funkwesens zugunsten der Gesundheitspflege ernstlich erwogen; so wird anläßlich der Tuberkulose-Tagung, die im Laufe dieses Sommers in Coburg stattfinden soll, wie wir erfahren, auch der Deutsche Rundfunk in den Dienst der Tuberkulosebekämpfung gestellt werden.

Das deutsche Lied der Funker

Ihr habt der Erde Nerven in der Hand
Und lenkt der Menschen Streben und Geschicke;
Ihr Pioniere baut die goldne Brücke
Und spannt den Bogen über Meer und Land.

Sie haben Deutschlands Stärke überrannt
Und rissen grausam seinen Leib in Stücke.
Nun gilt's aufs neu: klar und voraus die Blicke,
Die Köpfe und die Muskeln angespannt!

Auf Pioniere! Kreist mit Ätherwellen
Den Erdball ein und laßt den Tag sich hellen!
Schafft, grübelt und seid unbeugsam und hart!

Funkt, drahtet, laßt es in Akkorden rauschen,
Daß Welten wieder jenem Liede lauschen
Von deutscher Arbeit und von deutscher Art!

D. Scharringhausen

Schul-Rundfunk in Amerika.

In Amerika, wo man das Funkwesen bisher als eine moderne Spielerei betrachtet hat, beginnt man nun langsam, eine Organisation einzuleiten, die die neue Erfindung ernsteren Kulturzwecken dienstbar zu machen sucht. So hat sich eine „Funkvereinigung der Schulen" gebildet, um aus dem Funkbetriebe wirkliche Werte herauszuholen und die Entwicklung des Funkwesens in den Schulen im Rahmen gesunder erzieherischer und wissenschaftlicher Richtlinien zu fördern. Die Vereinigung übernimmt die Beantwortung technischer Fragen, die Organisierung von Wettkämpfen der Schulen untereinander und die Veranstaltung von Schulvorlesungen sowie von Besuchen von Funkfabriken und -anlagen. Im kommenden Herbst will die „Funkvereinigung der Schulen" transatlantische Telephonieversuche veranstalten, und man hofft, einen geordneten Sendebetrieb zwischen den einzelnen Schulen organisieren zu können.

In England fand dieser Tage eine „Rundfunk-Musikstunde" statt, der 70 Londoner Schulen mit etwa zehntausend Kindern zuhörten. Walford Davies hielt einen Vortrag über Musik, der von Gesängen des Temple-Church-Chors begleitet und erläutert wurde. Dabei zeigte es sich, daß Kinderstimmen infolge ihrer Höhe sehr schwer aufzunehmen und daß Knabenstimmen überhaupt die schwierigsten für die drahtlose Übermittlung sind.

Rundfunk-Zaungastspiel

Von Hans Nirwan.

Zur Ehre aller Beteiligten sei es ausdrücklich festgestellt: daß dieses Erlebnis vor jenem 16. April sich zutrug, als es noch Schwarzhörer und Zaungäste gab . . .

Wir sprechen vom Rundfunk; ein guter Freund zuckte verächtlich mit den Schultern: „Höre ich jeden Abend!" — „Hast Du denn einen Empfänger?" — Die Geste seiner Verachtung wiederholte sich: „Quatsch! Empfänger! . . . Das eine Ende an den Klingeldraht, das andere an die Wasserleitung, einen Detektor, ein bißchen Induktion und Kapazität, und der Empfänger ist fertig!" — „Hast Du wirklich . . . .?" — Er läßt sich von unserer Bewunderung streicheln wie ein Räuberhauptmann, der von seinen Schandtaten erzählt; dann hebt er ein wenig den Kopf und die Stimme: „Wollt Ihr auch einmal . . .?" — Natürlich wollten wir: also am Sonnabend; da würde er herüberkommen und uns Rundfunk hören lassen, Konzert, Tanzmusik, vielleicht sogar Jadlowker in der neuen Operette, alles, was wir wollten. — „Und es kann nichts dabei passieren, ein Knall, ein Kurzschluß oder so was?", fragt die Frau des Hauses besorgt, von ängstlicher Achtung erfüllt vor den Geheimnissen der Elektrizität. Der Freund spricht nur noch mit den Schultern: „Kurzschluß? Unmöglich! Ist doch ein Kondensator drin!"

Tage können sehr lang sein, wenn eine Erwartung sie streckt; aber endlich ist der Sonnabend da, und der Freund erscheint, begrüßt mit nachlässiger Würde den großen Kreis der Zaungäste, den wir zu diesem Fest geladen, und packt aus seiner Ledertasche eine schwarz angestrichene Zigarrenkiste und ein paar Enden Draht. „Können wir gleich anfangen?" fragt die Ungeduld. Der Freund ist ganz bei der Sache: „Wo ist die Wasserleitung?" — Wir führen ihn ins Badezimmer; er legt einen Draht um den Messinghahn, führt ihn durch die Zimmer an seine Kiste. — „Und der Klingelknopf?" Er nimmt einen zweiten Draht und hängt ihn an die Spirale der Klingel, hebt den Hörer ans Ohr und in seinen Mienen malt sich Spannung. „Hörst Du schon etwas?" Er winkt ab: „Ich prüfe nur die Kapazität der Antenne!" — „Ist sie gut?", frage unsere Laienneugier, die nicht begreifen kann, daß es eine Antenne ohne Masten gibt. Er nickt befriedigt, dreht ein paar Schrauben, öffnet seine Kiste, in der eine Spule liegt in einem Gewirr von Drähten, legt wieder den Hörer ans Ohr, und wir stehen herum, aller Augen auf sein Gesicht gerichtet. das nur undurchdringliche Sachlichkeit ausdrückt. Er scheint angestrengt zu lauschen, löst hier eine Schraube, zieht dort eine fester, nimmt schließlich den Hörer vom Kopf: „Sie scheinen gerade Pause zu machen! Wir müssen zehn Minuten warten!"

Der Kreis der versammelten Zaungäste nickt: das ist immer so, genau wie im Kaffeehaus: wenn man hereintritt, machen die Musiker gerade Pause. Aber der Rundfunk scheint sehr lange Pausen zu lieben; wir sitzen jetzt schon eine halbe Stunde, wagen nur noch zu flüstern und beobachten gespannt das Gesicht des Freundes, der wie ein Angler dasitzt, dem kein Fisch an den Köder will. — „Hörst du noch immer nichts?" ermannt sich schließlich die Neugier. Er schüttelt den Kopf, und seine Geste verliert ein wenig an Großartigkeit: „Die Antenne muß schlecht sein! Wir müssen eine andere suchen!" — „Aber um Gottes willen keinen Kurzschluß!" klagt die besorgte Hausfrau, in der Erinnerung an stockfinstere Kurzschluß-Abende zusammenschauernd.

Wir ziehen uns aus dem Kreis der müßigen Zuschauer zurück, begeben uns in die unmittelbare Nähe der Wasserleitung, schließen die Tür des Badezimmers hinter uns, finden das Fernsprechkabel und ernennen es zur Antenne. Von neuem beginnt das spannende Spiel: den Hörer am Ohr, die Hand an der schwarzen Kiste. Schrauben gelockert und fester gezogen, und dazwischen immer wieder die Frage: „Hörst Du etwas?" — Aber Totenstille herrscht im Weltenraum. Sogar der Freund wird langsam ungeduldig; er wirft in seiner Wut mit Fachausdrücken um sich, daß man ob der eigenen Unkenntnis ganz klein und häßlich wird: die Kapazität ist zu kurz und die Selbstinduktion zu lang, und der Detektor hat Mucken, und der Kondensator ist nicht variabel genug. „So geht's nicht!" entscheidet er schließlich; „Ihr wohnt zu hoch, und Eure verfluchten Drahtleitungen haben alle zu viel Erde!" — Noch einmal nimmt er den Hörer, preßt ihn inbrünstig ans Ohr, und plötzlich geht ein Glanz über seine Züge; so muß Kolumbus ausgesehen haben, als er Amerika vor sich auftauchen sah. Und da höre ich selbst sogar, durch den dicken Schädel des Freundes hindurch, deutlich Musik: einen Java! Und die Freude über das gelungene Experiment läßt uns begeistert summen: „Die Mädchen von Java, die fressen gern Lava . . ." — „Da nimm! Ausgezeichnet!" Er gibt mir das Telephon; aber es ist eigenartig, der Ton, ein wenig dünn, wie durch viele Wände dringend, wird nicht lauter; und in diesem Augenblick wird die Tür aufgerissen, und die Töne strömen laut und voll herein: „Das ist uns zu langweilig mit eurem Rundfunk! Wir haben inzwischen das Grammophon aufgezogen!" . . . Und ganz deutlich klingt's nun herüber aus dem Zimmer: „Die Mädchen von Java . . ."

Diesen Reinfall kann mein Freund nicht auf sich sitzen lassen; seine Sachkenntnis steigert sich zur Tollkühnheit: „Wo läuft hier die Lichtleitung?" — „Um Gottes willen, das gibt Kurzschluß, und einen Knall, und meine arme Frau . . ." — „Red' keinen Unsinn! Kurzschluß ist unmöglich, weil ein Kondensator drin ist. Aber das verstehst Du nicht!", und er hat die Finger schon am Lichtschalter, schraubt rasch die Haube ab, legt seine Drähte daran, murmelt seine Zauberformeln von Kapazität und geerdetem Pol, von Selbstinduktion und Wellenbereich und erklärt triumphierend: „So, jetzt muß es gehen, oder Ihr liegt hier im Schattenkegel der Sende-Antenne!" Ein letzter Handgriff, — und der Schattenkegel fällt mit einem riesigen Knall über uns her . . . Wir stehen im Finstern, und ich kann das Gesicht des sachverständigen Freundes nicht sehen; aber soviel verstehe ich schon von der drahtlosen Telephonie: da muß uns der Kondensator einen Streich gespielt haben.

Und da stürmt es schon in die Tür, mit lärmenden Worten: „Hab' ich's Euch nicht gesagt? Natürlich Kurzschluß! Wenn Ihr nicht sofort wieder Licht herstellt, mach' ich mit Euern Köpfen Kurzschluß, daß es raucht!"

„Frauen haben keinen Humor!" sagt der Freund resigniert; dann untersucht er die Sicherung, stellt fest, daß sie „durchgeknallt" ist, und dann erwacht ein Dutzend Stimmen im Haus, und Menschen laufen entsetzt über die Treppen, Kerzen in den zitternden Händen, und ganz zuletzt lassen wir einen Monteur kommen, der eine neue Haussicherung einsetzt . . .

Dann hat sich mein Freund nicht mehr sehen lassen . . .

Liebhaberaufnahmen von Funkfreunden

Wir bringen hier das Bild einer jungen Dame, einer sehr jungen Dame, die begeisterten Auges und Ohres dem Rundfunk-Märchen lauscht. Solche Bilder erfreuen das Herz des Funk-Freundes und können mitunter sogar von erzieherischem Wert sein. Wir werden uns deshalb bemühen, recht oft solche Bilder zu bringen und fordern alle Liebhaber-Photographen, die zugleich Funkfreunde sind, auf, uns ihre Liebhaberei nutzbar zu machen und Aufnahmen an die Schriftleitung des „Funk" einzusenden. Bilder, die an dieser Stelle veröffentlicht werden, sollen angemessen honoriert werden.



Sie hört Rundfunk-Märchen . . .

Es müssen durchaus nicht immer schöne, junge Damen sein, die an dieser Stelle für den Rundfunk werben: ein Bastler, der an seiner Werkbank arbeitet, ein Segler, der eintönige Kreuzfahrt durch Rundfunk sich verkürzt, eine fröhliche Gesellschaft, die sich an Empfangsgeräten freut oder nach den Rhythmen eines Lautsprechers im Tanze sich dreht, ein Funkfreund, der auf dem Dache turnt, um seine Antenne zu bauen: alle diese Bilder sollen uns willkommen sein, und wir stellen nur eine, allerdings unerbittliche Bedingung, daß diese Bilder nicht gestellt und daß sie eigenartig sind. Um die Leser des „Funk" nicht mit langweiligen oder gleichgültigen Aufnahmen zu öden, muß sich die Schriftleitung die Auswahl vorbehalten, wird jedoch Bilder, denen die Briefmarken für die Rücksendung beiliegen, sofort und unbeschädigt den Einsendern zurückreichen.

*

Gedankenübertragung durch Funk?

In Chicago haben drei hervorragende Psychologen die Ätherwellen zu einem Versuch der Gedankenübertragung benutzt. Prof. Gault von der North-Western Universität, Prof. Gardner Murphy von der Universität Columbia und Prof. English vom Antioch-College sandten ihre Gedanken auf dem Funkwege in die viele Meilen entfernten Gehirne . . .

Den ersten Versuch unternahm Prof. Gault: er dachte an eine Zahl und forderte die Hörer auf, für drei Minuten still zu sitzen und dann die Zahl aufzuschreiben, die jedem von ihnen einfiel. Mehrere andere Dreiminutenversuche folgten, bei denen der Professor ankündigte, daß er an ein wildes Tier, an bestimmte Zeilen aus Gedichten, an ein Nahrungsmittel u. dgl. gedacht habe. Angeblich sollen diese Versuche höchst „befriedigend" ausgefallen sein. Tausende von Antworten seien eingelaufen, und alle Funkfreunde böten sich begeistert zur Mitarbeit an.

Mit echt amerikanischem Optimismus glaubt man drüben, durch diese Versuche einen neuen Weg in das Reich des Geheimnisvoll-Unbewußten beschritten zu haben; man spricht bereits ernsthaft von Hypnose auf dem Funkwege, der ungeahnte Möglichkeiten blühten, „wenn man sich erst drahtlos sehen könnte"; aber auch das Fernsehen betrachtet man drüben als ein Problem, das innerhalb weniger Jahre gelöst sein wird. Und man zerbricht sich schon heute den Kopf, wie man die neuen Gedankenübertragungs- und Hypnose-Versuche in den ohnedies überlasteten Funkprogrammen noch unterbringen soll: also schafft man einen Fonds — zur Errichtung einer neuen, nur für diese Zwecke bestimmten Sendestelle . . .

Solche Versuche und Entwicklungen, die der Phantasie Nahrung geben, gedeihen in Amerika stets besonders rasch und üppig, weil man immer nur den Ruf bestätigen will des „Landes der unbegrenzten Möglichkeiten". Trotzdem ist der Grundgedanke der Chicagoer Psychologen sehr interessant und beachtenswert: daß wir etwa in der

Elektrizität jene Kraft vor uns haben, die unser Gehirn trübt, unsere Gedanken entstehen und sich verknüpfen läßt, daß also elektrische Schwingungen in der Lage wären, unausgesprochene Gedanken zu transportieren; technisch ausgedrückt: daß unsere Gehirne einer Sende- und Empfangsanlage entsprechen, die viel empfindlicher und rascher arbeitet, da sie der schwerfälligen Umformung in Worte, Töne, Sprache nicht bedarf. Und hier liegt auch der Denkfehler der amerikanischen Gelehrten, die zu vergessen scheinen, daß durch die technische Umformung in Röhren, Maschinen, Apparaten die reine Gedankenwelle — wenn es sie tatsächlich geben und wenn sie elektrischer Natur sein sollte — verloren gehen muß, und diese Versuche könnte man etwa mit dem Bestreben vergleichen: aus einer Telegrammniederschrift (die irgendein Aufnahmebeamter fertigte) den Charakter des Absenders nach den Gesetzen der Graphologie bestimmen zu wollen . . .

Trotzdem bleibt es nicht ausgeschlossen, daß uns das Funkwesen auf diesem Gebiete noch die größten Überraschungen beschert, daß wir uns eines Tages nicht mehr mit Röhren, Antennen und „Heulern" zu ärgern brauchen, sondern unmittelbar, durch eigene Kraft, unser Gehirn auf eine „Gedankenwelle" einstellen, daß wir der Sprache nicht mehr bedürfen, viel weniger noch der Schrift, daß wir die Gedanken im Urzustande „abhören", uns einander vermitteln, denn es gibt zweifellos noch Legionen von Dingen zwischen Himmel und Erde, von denen unser Menschenverstand sich nichts träumen läßt.

l. k.

Von der Wiege bis zum Funk

Ein musikalischer Lebenslauf.

Musik wird oft nicht schön empfunden,
Weil sie stets mit Geräusch verbunden.
Sagt Wilhelm Busch. Ich will nicht lügen:
Musik war immer mein Vergnügen,
Mein täglich Brot. Ich sag' es offen,
Schon als ich hierorts eingetroffen,
Zur großen Freude weiter Kreise,
Erklang vom Hofe eine Weise.
Drehorgelnd drangs durch Mark und Beine,
Der Schlager „Fischerin, du kleine!"
Und ob mein Elternpaar auch grollte,
Ich hatte eben, was ich wollte.
Still lag ich in der Wiege drin,
Und dachte mit zufriednem Sinn:
Spiel, was Du magst, o Leiermann!
Du bist zum Glück ein freier Mann.

Ich wuchs heran mit diesen Gaben
Zum klugen, aber hübschen Knaben.
Der Leiermann war überwunden;
In allen meinen Mußestunden
Vom frühen Morgen bis zum Schlaf
Klang das Gekrächz von Phonograph,
Mit Nickeltrichter und Membrane.
Man sang noch nicht von der Banane.
Er schnarrte, man verstand kein Wort:
„ch ch chchch . . . Aufziehänn där Schloßwachen,
Eddisonnrekorrrd!"
Das schnarrte Tag und Nacht durchs Haus;
Die meisten Mieter zogen aus,
Der Lärm war ihnen ekelhaft. —
Musik ist meine Leidenschaft.

Ich konsumierte ganz enorm
Musik und Klang in jeder Form:
Das Tanzgebums im Vorstadtsaale,
Den Lohengrin, die Pastorale,
Vom hohen Turm das Glockenspiel.
Ich hörte damals schrecklich viel:
Die Geigen, Bratschen, Cellos, Bässe,
Posaunen (oft befreit von Nässe),
Die Klarinetten, die Oboen,
Die Becken (die so leicht verrohen),
Orchestrions und auch Gitarren.
So ward ich ganz zum Tönenarren.
Stets hat Musik mich neu gepackt,
Und meine Seele schlug den Takt.

Das alles liegt nun weit zurück,
Heut fesselt mich ein ander Glück
Und bannt die Geister, die ich rief.
Heut bin ich ra=di=o=ak=tiv!
Ich bin nie ratlos, da ich drahtlos.
Am Morgen schon geht der Salat los
Mit Zeitsignal und frohen Weisen
Und Kursbericht und Handelspreisen.
Man nennt die Sieger mir vom Boxhaus,
Selbst Bildung liefert mir das Voxhaus,
Musik, nach der im Tanz man dreht sich.
(Ich nicht! Weil ich's nicht kann, versteht sich.)
Doch köstlich brandet an das Ohr
Mir der gefunkte „Pilgerchor".

Stets zittern meine Fensterscheiben,
So soll es sein. So soll es bleiben.
Geräusch, Musik und Funk im Bunde
Bis in die letzte (Deutsche) Stunde.
Muß ich mein Leben dann beenden,
Ersparet mir die Grabgesänge.
Wählt lieber rasch die Wellenlänge,
Und laßt mir etwas Schönes „senden".
Wie selig steig ich dann empor
Mit dem gefunkten „Pilgerchor".
Nur eins darf nicht vergessen werden:
Mich und den Apparat — zu „erden"!

Radiavolo.

AUS DEN VERBÄNDEN UND VEREINEN
siehe im Programm=Teil am Schluß des Heftes

Franz Maria Feldhaus

Franz Maria Feldhaus, der ausgezeichnete Historiker der Technik, den auch der „Funk" zu seinen ständigen Mitarbeitern zählen darf, wurde am 10. März d. J. zum Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt und beging am 26. April seinen fünfzigsten Geburtstag. Aus diesem doppelten Anlaß widmet ihm sein treuer Mitarbeiter Graf Carl v. Klinckowstroem eine „Festrede", der wir die folgenden Zeilen entnehmen:

Franz Maria Feldhaus ist der Sohn eines Apothekers und Fabrikanten aus Neuß am Rhein. Seine Mutter war die Schwester des Pharmakologen Carl Binz. Die Familie Feldhaus ist ein altes Bauerngeschlecht des westfälischen Sauerlandes, aus dem eine Reihe bedeutender Juristen und Theologen hervorgingen.

Eine vielartige Begabung zog den jungen Franz Maria zu den verschiedensten Berufen; schließlich landete er bei der Elektrotechnik und war als Montageingenieur im In- und Auslande tätig. Doch der technische Alltag ließ alle tiefschlummernden Wünsche des Forschers, alles Sehnen des Künstlers in ihm ungestillt. Er schlich, wo er nur eine Stunde freie Zeit hatte, in Museen, in Bibliotheken. Wenn die Monteure ihn suchten, schickten sie in die Sammlungen — und fanden ihn. Eines Tages stand er vor der Entscheidung: entweder die Laufbahn des Ingenieurs, oder die des . . . Ja, was konnte er werden, wenn er den festen Boden der elektrotechnischen Praxis verließ? Er wußte es nicht. Die Freunde rieten ab, die Verwandten schlugen die Hände über dem Kopf zusammen. Er dachte nicht lange nach, sondern schrieb historische Artikel und Bücher. Drei Bücher auf einmal. Er ging zu dem Dichteringenieur Max von Eyth und fand bei dessen Verleger für die drei Bücher sogleich ein Unterkommen. Mit den gedruckten Büchern unter dem Arm ging Feldhaus zu den Redaktionen — und man wies ihn nicht mehr ab, wenn er Artikel brachte.

Aber dies wäre nicht lange gegangen, hätte Feldhaus sich nicht seit Jahren hunderte Pausen und Skizzen aus technischen und anderen Bilderhandschriften vergangener Jahrhunderte gemacht. So konnte er den Redaktionen eigenartige Pläne zu Artikeln vorlegen, sei es, daß er „Automobile der Renaissance", „Tauchboote der Gotik" oder „Luftfahrzeuge der alten Chinesen" aus seiner Mappe zog. Diese Arbeiten — es sind bis heute etwa 2500 Artikel von Feldhaus veröffentlicht worden — haben weiten Kreisen von Laien und Technikern Aufklärung, Unterhaltung und Belehrung gebracht.

Im Alter von rund 23 Jahren fing Feldhaus an, alles Gesehene, alles Skizzierte in Kartotheken nach technischen Stichworten aufzustellen. Und jede der Karten wurde mühsam auf ihre historische Richtigkeit geprüft. Ein eiserner Fleiß ließ diesen lebensfrohen Rheinländer in jenen Jahren täglich nicht nur 10 bis 15 Stunden vom Schreibtisch, von den Bibliotheken und aus den Museen los. In die schwierigsten Gebiete ar-



beitete sich dieser Eigengänger hinein: in die Urzeit, die Völkerkunde, die chinesische Kultur, die Kriegstechnik, die Kunstgeschichte usw. Überall fand er reiche Ernte, sah Dinge, die bisher unbeachtet geblieben waren und brachte sie zu Ähnlichem anderer historisch-technischer Gebiete in Beziehung.

Seine Kartotheken für technische Dinge, für Techniker und Erfindernamen, für Jubiläumsdaten und für Tagesdaten enthalten in Verbindung mit einer wohlgeordneten Aktensammlung und einer Fachbibliothek von etwa 8500 Bänden ein unschätzbar wertvolles Material. Dazu kommen Tausende von historischen Photographien, etwa 8000 Glasnegative und mehrere tausend Kupferstiche, Handwerkerurkunden und Flugblätter, die von seiner treuen Mitarbeiterin Margarete Feldhaus gesammelt und geordnet sind.

Das Hauptwerk von Feldhaus ist das lexikalische Buch „Die Technik der Vorzeit". Als

Ergänzung schließen sich daran 10 Jahrgänge der „Geschichtsblätter für Technik und Industrie" an, die Feldhaus mit Graf Carl von Klinckowstroem seit 1914 herausgibt. Insgesamt hat Feldhaus 35 Bücher aus dem weitverzweigten Gebiet der Geschichte der Technik veröffentlicht.

Um die wissenschaftlichen Aufzeichnungen, die gesammelten Akten, die Photographien und die Bibliotheken vor den Launen späterer Erben zu sichern, wurde dies alles im Jahr 1919 in einem Forschungsinstitut, einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung „Quellenforschungen zur Geschichte der Technik und der Industrie", zusammengefaßt, und jetzt haben F. M. Feldhaus und seine Mitarbeiter, Margarete Feldhaus und Graf Carl von Klinckowstroem, einen Akt errichtet, der alles Wertvolle dieser Sammlungen einstmals dem preußischen Staat zuführt. Es soll als geschlossene Sammlung erhalten und öffentlich zugänglich werden. Auch die umfangreiche Bibliothek Klinckowstroem kommt hierzu. Aus eigenem Kapital von F. M. Feldhaus und aus Sachspenden der Industrie wird den Sammlungen ein eigenes Heim gebaut.

Ministerialdirektor Buntkirchen

Dem Ministerialrat und Geheimen Oberpostrat Buntkirchen, der als Leiter der Funkabteilung des Reichspostministeriums in weiten Kreisen bekannt geworden ist, ist am 1. April die Stelle des Ministerialdirektors der Personal-Abteilung IV des Reichspostministeriums übertragen worden.

Ministerialdirektor Buntkirchen ist 1887 in seiner Heimatstadt Münster in den höheren Postdienst eingetreten und seitdem in den verschiedensten Zweigen des vielgestaltigen Post- und Telegraphenwesens tätig gewesen. Er hat sich besonders auch den Aufgaben auf dem Gebiete der Telegraphie und des Fernsprechens gewidmet.



Als die nach 1900 einsetzende starke Entwicklung des Fernsprechers in Groß-Berlin zu einer umfassenden Neugestaltung des ganzen Fernsprechnetzes drängte, vereinigte er in einer großen Reform die vielen zerstreut und für sich arbeitenden Telegraphenbaudienststellen zu einem einheitlichen Ganzen und organisierte das Telegraphenbauamt Groß-Berlin. Er wurde dessen erster Leiter und schuf in wenigen Jahren ein modernes weltstädtisches Fernsprechnetz. Hier hatte er auch Gelegenheit, dem zahlreichen Personal ein verständnisvoller, sozial fühlender Vorgesetzter, Führer und Berater zu sein.

Aus der ruhigen Friedensarbeit riß auch ihn der Krieg. Er wurde dazu ausersehen, das völlig zerstörte Telegraphen- und Fernsprechwesen in Russisch-Polen wieder aufzubauen. Als Leiter der Telegraphie beim Generalgouvernement Warschau stampfte er innerhalb weniger Monate ein Netz wichtiger Telegraphen- und Fernsprechlinien aus dem Boden, das den Ostarmeen wie dem polnischen Lande selbst das Rückgrat des Schnellnachrichtenverkehrs gab.

Nach dem Kriege berief ihn Staatssekretär Dr. Bredow in die neugeschaffene Funkabteilung des Reichspostministeriums, wo ihm namentlich die wichtige Aufgabe zufiel, mit daran zu arbeiten, daß dieser hoffnungsvollste Zweig modernster Technik sich in den Organismus der Post und Telegraphie einpaßte; eine Aufgabe, die trotz mancher Schwierigkeiten und Kämpfe in jahrelangem Ringen einer auch im Auslande als vorbildlich anerkannten Lösung zugeführt ist.

Nun ist dem immer Rührigen eine neue Aufgabe gestellt: mitzuwirken an den großen Personalfragen der durch das Postfinanzgesetz auf eigene Füße gestellten „Deutschen Reichspost". Er ist als Ministerialdirektor in die Personalabteilung des Reichspostministeriums eingezogen, und seine Erfahrungen mit dem Personal, seine stille und doch zielbewußte Energie, sein Geschick in der Behandlung schwieriger Fragen lassen ihn dazu voll geeignet erscheinen. *st.*

Das Verbot des Rundfunks im besetzten Gebiet

Die „gefährdete Sicherheit". — Die „Einheit der deutschen Wirtschaft". — Eine englische Stimme.

Die Besatzungsbehörden im Rheinland haben bisher die Einrichtung oder den Besitz irgendwelcher Anlage für den Funkverkehr im alt- wie im neubesetzten Gebiet verboten. Der kommandierende General der 77. Liniendivision, Jacquemont, hat neuerdings in einem Dienstbefehl sogar nochmals an dieses Verbot erinnert, und zwar in einem Tone, der der Wichtigkeit der Angelegenheit kaum entspricht; es heißt in diesem Befehl u. a.: „. . . Indessen sind in der letzten Zeit in verschiedenen Zeitungen des besetzten Gebiets Anzeigen erschienen über den Verkauf von Apparaten dieser Art. Das Erscheinen dieser Anzeigen zeigt deutlich die Mißachtung der erteilten Befehle. Die Zeitungen sind daher zu benachrichtigen, daß es ihnen verboten ist, derartige Anzeigen anzunehmen oder zu veröffentlichen."

Aber die Sorge um die „gefährdete Sicherheit", mit der man alle noch so willkürlichen Verbote im besetzten Gebiet rechtfertigt, geht sogar so weit, daß man der Wetterwarte in Aachen und der Reichspostverwaltung auch den bloßen Besitz eines Empfangsgerätes grundsätzlich verbietet.

Neuerdings haben die Handelskammern des besetzten Gebietes in der „Westdeutschen Wirtschaftszeitung" zu diesem unverständlichen Verbote Stellung genommen und nachgewiesen, daß eine Gefährdung der Besatzungstruppen keinesfalls in Frage kommen kann: „Denn bei dem drahtlosen Wirtschaftsrundspruchdienst, der auf der Welle 4000 m arbeitet, wird das Empfangsgerät vor der Aufstellung von der Reichstelegraphenverwaltung plombiert, so daß ein eigenhändiges Einschalten auf anderen Wellen und ein Abhören fremder Funkspruchnachrichten, insbesondere derjenigen der Besatzungsbehörden, ausgeschlossen ist. Das dem Unterhaltungsrundfunk dienende Gerät ist ebenfalls nur auf bestimmte Wellenbereiche eingestellt, so daß es auch hier wohl nicht gut möglich ist, daß die Inhaber solcher Funkanlagen auf einer anderen Welle mithören. Zudem sind die Besatzungsbehörden in der Lage, jederzeit durch Mithören sowohl den Wirtschafts- als auch den Unterhaltungsrundfunk zu überwachen.

Eine schärfere Widerlegung der Verbotsbegründung ist nicht denkbar, und nachdem sich die Sachverständigen der Reparationskommission in ihrem Gutachten dafür ausgesprochen haben, daß die Einheit der deutschen Wirtschaft und des deutschen Verkehrs zwischen dem besetzten und dem unbesetzten Gebiet wiederhergestellt werden soll, dürfte die Zeit gekommen sein, um von neuem bei den Besatzungsmächten für Zulassung des Rundfunks, besonders des durchaus unpolitischen Wirtschaftsrundfunkdienstes, im besetzten Gebiet energisch einzutreten.

Wie das Ausland selbst über dieses Verbot denkt, das zeigt ein Aufsatz des „Manchester Guardian" vom 10. April, in dem es unter der Überschrift „Das Verbrechen des Mithörens" heißt: „Es überrascht etwas unangenehm, wenn man hört, daß soeben über den Eigentümer eines Empfangsapparates, der nicht ordnungsgemäß arbeitete, eine Geldstrafe verhängt worden ist. Die geheimnisvolle Angelegenheit erscheint aber weniger dunkel, wenn man weiter erfährt, daß das Opfer nicht deshalb in Strafe genommen wurde, weil seine Apparatur nicht richtig im Gange war, sondern deshalb, weil er sie überhaupt besaß und nicht in einem freien Lande lebte, sondern im besetzten deutschen Gebiet. In der Tat, wäre sein Apparat brauchbar gewesen, wie es bei einem anderen Beklagten vor demselben Gerichtshof der Fall war, so wäre er noch schlechter davongekommen, nämlich statt einhundert Goldmark hätte er fünfhundert zahlen müssen. Denn in dem als Anhang zum Versailler Vertrag abgedruckten Übereinkommen ist niedergelegt, daß »die Errichtung funktelegraphischer Anlagen Behörden oder Einwohnern der besetzten Gebiete nicht gestattet werden darf ohne vorherige Genehmigung seitens der alliierten und assoziierten militärischen Behörden«. Eine derartige Genehmigung ist offenbar nur der Universität Köln und einigen Schulen erteilt worden; die gesamte Bürgerschaft Kölns wohnt noch in jenem vorgeschichtlichen Schweigen, das über unseren eigenen Häusern in jenen längst vergangenen Abenden brütete, ehe der Rundfunk erfunden worden war. Warum eine derartige geringfügige Beschränkung so streng durchgeführt werden soll, ist schwer verständlich. Die Errichtung einer Funkstelle von großer Leistungsfähigkeit, die in Kriegszeiten benutzt werden könnte und deren Bau lange Zeit in Anspruch nimmt, wäre ja etwas anderes. Durch das Verbot solcher Stationen sichern sich die Alliierten einen entschiedenen militärischen Vorteil. Mithörapparate jedoch, welche die Einwohner der besetzten Gebiete in den Stand setzen könnten, mit ihren Freunden jenseits der östlichen Grenzen zu verkehren, dürften kaum eine ins Gewicht fallende Wirkung ausüben. Eine Änderung dieser Taktik erscheint angezeigt."

Die Funktagung des Verbandes deutscher Elektrotechniker

Am letzten Montag, dem 28. v. M., versammelten sich in der Hochschule für Musik auf Anregung des Verbandes deutscher Elektrotechniker Vertreter des Reichspostministeriums, der Vereinigung der Hochschullehrer für Elektrotechnik, der Vereinigung der Elektrizitätswerke, des Vereins deutscher Ingenieure, des Zentralverbandes der Deutschen elektrotechnischen Industrie e. V., des Verbandes der deutschen Radioindustrie, des Verbandes deutscher Elektro-Installationsfirmen e. V., des Reichsfunkverbandes, des Verbandes der deutschen Radiohändler und des Funk-Kartells, um über eine gemeinsame und einheitliche Regelung des Funkwesens zu beraten.

Die Eröffnungsansprache hielt der Vorsitzende des VDE, Direktor Dr.-Ing. Werner: „Der Verband deutscher Elektrotechniker," so führte er aus, „der berufene Vertreter der gesamten deutschen Elektrotechnik, der es sich seit fast 30 Jahren zur Aufgabe gemacht hat, Vorschriften und Richtlinien für alle die Elektrotechnik betreffenden Fragen, insbesondere Sicherheitsfragen für Leben und Eigentum, aufzustellen, hat der über alles Erwarten in allen Teilen Deutschlands in letzter Zeit entstandenen Bewegung von Fachleuten sowie von Interessenten und Freunden von Funkanlagen von vornherein seine volle Aufmerksamkeit geschenkt. Er hat in seinen bisherigen Arbeiten das Gebiet der drahtlosen Telephonie bereits berücksichtigt und zur Zeit auch die Arbeiten über die neueste Funkbewegung in sein Arbeitsprogramm aufgenommen. Gegenüber dem wogenden Streit der Meinungen über alle Fragen der Funktechnik und ihrer praktischen Anwendung, Fragen, die alle beteiligten Kreise von Sachverständigen und Laien in gleicher Weise bewegten, hat der Verband bisher eine abwartende Stellung eingenommen, um für einen wirkungsvollen Einsatz seines organisierenden Einflusses den richtigen Zeitpunkt zu erfassen.

Dieser Zeitpunkt schien Mitte Februar d. J. gekommen, um mit der zuständigen Behörde, dem Reichspostministerium, und mit allen ernsthaften Interessentenkreisen Fühlung zu nehmen und das Vorgehen des Verbandes im Interesse der deutschen Elektrotechnik gemeinsam mit den berufenen Kreisen zu besprechen und durch schnellste Aufnahme der hierdurch bedingten Maßnahmen und Arbeiten zu fördern. Er will in allen Fachkreisen das Neue durch regen Gedankenaustausch klären, den Fortschritt beleben, die Bedeutung und den guten Ruf der deutschen Elektrotechnik fördern und wahren.

So hat der Verband denn nun auch auf dem Gebiete der Funktechnik alle beteiligten Kreise zwecks gemeinsamer Mitarbeit zu einer Funktagung aufgerufen und noch darüber hinaus seine 29 Ortsvereine veranlaßt, mit den hinsichtlich ihrer Zusammensetzung noch in Frage kommenden örtlichen Funkvereinen Fühlung zu nehmen. Grundsätzlich wäre hierbei zu beachten, daß diese Funkvereinigungen zwar ihre Selbständigkeit wahren, aber mit dem Verbande sich über ein einheitliches Handeln grundsätzlich und dauernd verständigen. Es dürfte im Interesse einer sachverständigen Beratung und Förderung der Ziele dieser Funkvereine liegen, wenn ihnen örtlich ansässige Verbandsmitglieder ihre Fachkenntnisse zur Verfügung stellen. In diesen Absichten ist der Verband der lebhaften Unterstützung der Funkinteressenten durch die Reichspostverwaltung sicher."

An zweiter Stelle hielt der Leiter des deutschen Telegraphen-, Fernsprech- und Funkwesens, Staatssekretär Dr.-Ing. Bredow, einen Vortrag über „Industrie und Rundfunk". Der Redner führte aus, wie die Aufnahme der Verbreitung von Wirtschaftsnachrichten durch die Reichs-Telegraphenverwaltung im Herbst 1922 und die anschließende Freigabe des Rundfunks für kulturelle Zwecke im Herbst 1923 heute zu einer Entwicklung geführt hätten, die auch die kühnsten Erwartungen weit überträfe. Er wies ferner auf die Gefahren hin, die bei einer zügellosen Ausbeutung des Funkwesens drohten, und drückte den Wunsch aus, daß dem deutschen Wirtschaftsleben durch eigenes Verschulden ein Mißerfolg in der Weiterentwicklung des Funkwesens erspart bleiben möge.

Über den Vortrag von Oberpostrat Dr.-Ing. Harbich über die Arbeiten des VDE über Rundfunkanlagen und Rundfunkgeräte berichten wir ausführlich an anderer Stelle des vorliegenden Heftes. Auch über die übrigen Vorträge, die auf der Tagung gehalten wurden, werden wir in einem der nächsten Hefte ausführlich zurückkommen; es sprachen noch Prof. Dr. Leithäuser über „Die technischen Mittel des Rundfunks, deren augenblicklichen Stand und Entwicklungsmöglichkeiten", Dr. Ernst Ludwig Voß als Vertreter des Funkverbandes über die „Organisation des amtlich zugelassenen Sendedienstes" und im Namen des Funkkartells Landrichter Dencker-Hamburg über „Die Organisation und Zukunft des Funkamateurwesens".

★

Der „Funktechnische Verein".

Am 24. März d. J. wurde der Funktechnische Verein von den Funk-Liebhabern der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft und des Siemens-Konzerns gegründet. Den Ehrenvorsitz hat Dr.-Ing. Graf Arco übernommen. Zum Ehrenmitglied wurde Staatssekretär Dr. Bredow ernannt.

Dem Verein haben sich inzwischen die Funkfreunde fast aller großer Berliner Unternehmen der Elektro-Industrie angeschlossen; die Mitgliederzahl, die ständig im Wachsen begriffen ist, beträgt zur Zeit etwa 5000. Das Reichspostministerium hat, wie wir hören, die Bedeutung des Funktechnischen Vereins bereits richtig eingeschätzt und betrachtet ihn als einen jener „anerkannten" Vereine, denen das Recht, Empfangs- und Sendversuche zu veranstalten, ohne weiteres zugebilligt wird. Es ist außerordentlich erfreulich, daß die Funkfreunde und -amateure, die auch beruflich dem Funkwesen nahestehen, sich einheitlich zusammengeschlossen haben; so ist zu hoffen, daß der Funktechnische Verein nicht nur seine Mitglieder fördert, sondern daß auch diese — im Rahmen und im Sinne des Vereins — das Ganze fördern: das deutsche Funkwesen und damit die deutsche Technik, das ganze deutsche Volk. (Nähere Einzelheiten siehe unter „Aus den Verbänden und Vereinen" am Schluß des Heftes.)

★

Ein „Organisations-Ausschuß" des „Deutschen Radio-Klubs".

Dieser Tage veranstaltete der „Deutsche Radio-Klub" eine Besprechung, zu der er seine zehn Berliner Untergruppen, den „Funktechnischen Verein", den „Verband deutscher Elektrotechniker" und den „Verband der Rundfunkteilnehmer Deutschlands" eingeladen hatte; die Besprechung galt der Gründung eines „Oragnisations-Ausschusses", der die Behandlung aller rein technischen Fragen des Amateur-Funkwesens in die Hand nehmen sollte. Trotzdem der „Verband der Rundfunkteilnehmer" nicht vertreten war und der „Funktechnische Verein" der Bildung sich nicht anschloß, wurde der Organisations-Ausschuß gegründet, der nun ausschließlich aus Mitgliedern des „Deutschen Radio-Klubs" besteht.

Verantwortl. Hauptschriftleiter: Ludwig Kapeller, Berlin-Schöneberg. — Druck: Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei G. m. b. H., Berlin SW 68.

FUNK BASTLER

JAHR 1924 FACHBLATT DES FUNKTECHNISCHEN VEREINS HEFT 1

Was wir wollen und was wir können

Irgendein berühmter Mann soll einmal gesagt haben, nur die Lumpe seien bescheiden; so könnten wir also den großen Lautsprecher der Reklame aufstellen und zukunftssicher verkünden: diese Blätter werden die Welt zum technischen Denken erziehen, werden Deutschland zu einem Volk der Funkgelehrten fördern . . .

Aber wir glauben zu wissen: daß dem erstrebenswerten Ziel — dem deutschen Volke technisches Denken zu vermitteln — nur nahe zu kommen ist mit der Hilfe und der Unterstützung jener, die die große Liebe in sich fühlen zu allem, was technisch heißt; denn mehr als die breite Öffentlichkeit es weiß oder wahrhaben will, gehört zu diesem Studium der sogenannten „toten Dinge" und Maschinen die Liebe zur Sache.

So wenden sich die Blätter an alle Funkfreunde: an jene, die nur die Liebe mitbringen, Rat und Förderung heischend, und an den wachsenden Kreis derer, die schon Kenntnisse besitzen, Erfahrungen sammelten, denen die Technik bereits vertrautes Gebiet; die nur der Anregung bedürfen, belebenden Meinungsaustausches und einer Möglichkeit, eigene Erfahrungen am Vergleich mit denen anderer zu messen, zu erweitern und zu vertiefen.

Und deren Liebe zu dieser Sache so groß wuchs, daß sie die Gemeinde vergrößert sehen möchten, daß sie freudig bereit sind, ihre Gemeinschaft Erfahrungs-Jüngeren willig zu öffnen, ihnen den Weg zum Ziel zu erleichtern; so daß ein Kreis entsteht, ein geistiges Band, Meister und Jünger umschließend, Fortgeschrittene und Anfänger, beide anregend und fördernd, manche spielerische Neugier vielleicht zur ernsten Leidenschaft entfachend, und damit dem höheren Ziele dienend: das Funkwesen zu fördern, vorwärts zu bringen.

So werden diese Blätter nicht nur in streng fachwissenschaftlichen Formen sich bewegen (ohne diese auszuschließen!): werden auch Angelegenheiten erörtern, die dem Fortgeschrittenen bereits geläufig, werden — bewußt! — zuweilen bescheiden sein in ihren Anforderungen an technische Vorbildung; um die hunderttausend Freunde des Funkwesens nicht abzuschrecken, ihre junge Begeisterung nicht abzukühlen im kalten Strom strenger Gelehrsamkeit. Und werden daneben bemüht sein, dem Fortgeschrittenen und Vielerfahrenen Neues zu bieten, Fachwissenschaftliches, Fachtechnisches, wie jeder neue Tag es bringt und fordert.

Und alles dieses diene dem einen und höchsten Zweck: das Funkwesen zu fördern, seinen Weg zur Vollkommenheit zu ebnen in gemeinsamer, fruchtbringender Arbeit.

Jawohl: in gemeinsamer Arbeit! Denn die Schriftleitung dieser Blätter soll sich nicht an irgendeinem grünen Tisch, nicht in irgendeinem grüblerischen Hirn vollziehen; sondern sie soll in den Köpfen und Händen derer ruhen, für die sie bestimmt sind. Der „Funk-Bastler" soll die

Kanzel der deutschen Funk-Amateure

sein, der „Lautsprecher" ihrer Erfolge und ihrer Fragen, ihrer Freude und ihrer Klagen, eine Kanzel, auf der jeder willkommen ist, der Interessantes, Wertvolles oder Wesentliches zu sagen hat, auf daß ein Gedankenaustausch entstehe, daß aus der Zusammenarbeit untereinander und füreinander jenes beglückende Große entstehe, das wir die „Förderung der Sache" nennen.

Diese Blätter wollen — Anreger sein, Förderer, Wegweiser vielleicht und Eroberer neuer Funkfreunde, Vermittler jedoch vor allem, zwischen diesen und jenen, zwischen allen und der Öffentlichkeit . . .

Diese Blätter können — ihr Ziel nur erreichen, wenn sie lebendig und frisch aus der Bewegung selbst wachsen, wenn jene sie pflegen, für die sie bestimmt sind.

So legen wir den ersten „Funk-Bastler" in die Hände williger Leser mit der Bitte: diesen Blättern und sich selbst zu helfen durch ihre eifrige Mitarbeit, auf daß die Kanzel der deutschen „Funk-Amateure" nicht ohne begeisternde Zeugen, nicht ohne beredte Überzeuger sei!

Wie wir uns die Mitarbeit denken . . .

Ein Bastler hat einen neuen Apparat gebaut, aus einfachsten Mitteln zusammengebastelt, ist an den Wellenfang gegangen, hat englische Funkstellen gehört:

> er berichte in diesen Blättern, wie er auf den Gedanken, wie er zur Ausführung kam, wie er seinen Empfänger auf Wellenfang dressierte, wie er sich selbst zum Empfang erzog; er lege Zeichnungen bei, Lichtbilder, ein paar launige Worte . . .

und wir werden uns freuen, sein Beispiel zur Nacheiferung allen Funkfreunden mitzuteilen; werden uns freuen, ihm ein angemessenes Honorar zu senden.

Ein Bastler glaubt, amerikanische Wellen geangelt zu haben aus dem großen Teich; aber er ist seines Erfolges nicht ganz sicher;

> er erzähle von seinen Versuchen, gebe Daten an und Einzelheiten, füge Schaltzeichnungen bei, ein Lichtbild vielleicht, eine knappe Schilderung seines transatlantischen Funkerlebnisses . . .

und wir werden seinen Glauben gern zur Erörterung stellen, damit andere sich äußern mögen, ähnliche Erfahrungen zum besten geben.

Ein anderer hat sich seinen Detektor selbst gebaut, und dieser Detektor bewährt sich hervorragend:

> er berichte über den Bau dieses Detektors, berichte, aus welchen Elementen er zusammengesetzt ist, berichte, ob er nur in wenigen Stellungen oder in vielen große Empfindlichkeit zeigt . . .

und wir werden gern seine Erfahrungen an dieser Stelle einem größeren Kreis zugänglich machen.

Ein vierter meint, der Versuchsraum seines Rundfunk-Vereins sei vorbildlich, in Ausstattung und Arbeitsart, in Versuchen und Erfolgen:

> er schildere diese Einrichtung, berichte von Versuchen, rege zur Nachahmung an, ziehe Vergleiche mit andern Versuchsräumen, die er gesehen, ergänze seine Zeilen durch Zeichnungen, durch Lichtbilder . . .

und wir werden uns freuen, andere Rundfunk-Vereine auf Vorbildliches aufmerksam machen, sie auf diesem Wege des Meinungsaustausches fördern zu können.

Ein fünfter stellt häufig Störungen fest, geht diesen Störungen auf den Grund, ermittelt ihre Ursachen:

> er teile mit, welche Störungen z. B. durch elektrische Anlagen auftreten, die sich in der Nähe befinden, berichte, welche Feststellungen er über den Zusammenhang zwischen Störungen und Änderungen im elektrischen Strom naheliegender Leitungen gemacht hat . . .

und wir werden uns freuen, andere vor Enttäuschungen zu bewahren, ihnen durch solche Winke Bau und Anlage ihrer Antennen bzw. die Störungsbefreiung zu erleichtern.

Und ein Bastler schließlich hofft, eine besonders einleuchtende Erklärung von Funk-Vorgängen oder Schaltungs-Geheimnissen gefunden und formuliert zu haben:

> er teile sie in diesen Blättern mit, versuche seine lehrhafte Begabung zum Nutzen einer größeren Allgemeinheit . . .

und wir werden uns freuen, wenn diese Begabung dem Funkwesen neue Freunde, neues Wissen und Verstehen wirbt.

Und wir werden solche Einsendungen stets mit einem Ehrensold vergelten, nicht um eine Leistung zu vergüten, sondern um eine Freude zu bereiten, zur Wiederholung anzueifern, um den „Funk-Bastler" zu dem zu machen, was er im Interesse aller Funkfreunde werden soll und muß:

Kanzel der deutschen Funk-Amateure.

Schriftleitung und Verlag
des „Funk".

Das Recht der Funk-Amateure

Die „Anerkennung" der Vereine. — Monatliche Gebühreneinziehung. — Das Versuchslaboratorium.

In den letzten Monaten hat das Funkwesen in Deutschland, überraschend schnell sich entwikkelnd, Hunderttausende von Anhängern geworben, und gerade in diesen Wochen, da in rascher Folge die Rundfunksender in allen Teilen des Reiches ihren Betrieb eröffnen, ist mit einem neuen kräftigen Anwachsen auch in jenen Gegenden zu rechnen, in denen bisher die Zahl der Rundfunk-Empfangsanlagen noch verhältnismäßig gering war. Und schon gliedert sich diese Entwicklung, lassen sich immer deutlicher und schärfer die drei großen Gruppen der Funkfreunde unterscheiden: da sind die Rundfunkteilnehmer, die mit wertvollem, aber teurem Gerät arbeiten, das mit seinem beschränkten Wellenbereich und seiner verbürgten Störungsfreiheit den besonderen Bedingungen der Reichstelegraphenverwaltung entspricht; da sind zum zweiten die in den Vereinen der Funkfreunde zusammengeschlossenen, technisch Interessierten und vielfach auch technisch Vorgebildeten, bei denen neben dem Wunsch nach einem guten Empfang des Unterhaltungs-Rundfunks des In- und Auslandes die Freude an der technischen Betätigung und Weiterbildung, am Selbstbau von Apparaten und an Versuchen aller Art der Grund zur Beschäftigung mit dem Funkwesen ist, als dritte Gruppe die Besitzer einfacher, meist selbstgebauter Detektorapparate zu nennen, die im allgemeinen auf Grund ihrer vielfach im Berufsleben erworbenen technischen Handfertigkeit sich aus billigen Einzelteilen nach kurzen Anleitungen einfache Empfangsanordnungen zusammenstellen, mit denen sie den nächsten Unterhaltungs-Rundfunksender gut aufnehmen können.

Für alle drei Gruppen ist durch die geplante Neureglung die Möglichkeit gegeben, sich ihren Wünschen entsprechend funktechnisch zu betätigen. Die Neureglung ist von Staatssekretär Dr. Bredow mit den Verbänden und Vertretungen der beteiligten Kreise eingehend erörtert worden. Die erste und dritte Gruppe wird künftig nach den neuen in allernächster Zeit zu erwartenden Bestimmungen des Reichspostministeriums die Empfangsgenehmigung als Rundfunkteilnehmer von ihrem Bestellpostamt gegen eine Gebühr von monatlich 2 Mark erhalten können. Den Funkfreunden der zweiten Gruppe dagegen wird eine erweiterte funktechnische Betätigung durch das Zusammenarbeiten zwischen den Vereinen und der Reichstelegraphenverwaltung ermöglicht werden. Jene zweite Gruppe umfaßt die eigentlichen Funk-Bastler, die Versuchenden und Vorwärtsstrebenden, umfaßt jene „aktiven" Funkfreunde, denen diese Beilage vornehmlich gewidmet ist, und deshalb sei auf das neue Recht der Funk-Amateure hier besonders ausführlich eingegangen.

Die im Reichspostministerium ausgearbeiteten und bisher nur in einem zweiten Entwurf vorliegenden „Richtlinien für die Vereine der Funkfreunde" sind vom Staatssekretär Dr. Bredow mit den Vertretern der Vereine besprochen worden, wobei die Wünsche der Vereine weitgehende Berücksichtigung gefunden haben. In ihrer endgültigen Fassung werden diese Richtlinien nebst Ausführungs- und Übergangsbestimmungen in die obenerwähnte zusammenfassende Neuregelung aufgenommen werden.

In den neuen Richtlinien ist vorgesehen, daß einzelne Amateurvereine durch die Reichstelegraphenverwaltung „anerkannt" werden sollen; diese Anerkennung wird an die Erfüllung gewisser Bedingungen geknüpft werden: der Verein muß seine Satzungen vorlegen und daraus muß sich ergeben, daß sich der Verein die funktechnische Förderung seiner Mitglieder unter Ausschaltung politischer, rein gesellschaftlicher und gewerblicher Zwecke zur Aufgabe gestellt hat. Ferner muß der Verein satzungsgemäß sich verpflichten, auf seine Mitglieder einzuwirken, um die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften für Funkanlagen sicherzustellen, und Mitglieder, die trotz dreimaliger Warnung gegen die Bestimmungen erneut verstoßen, auszuschließen.

Dieser Grundsatz der Anerkennung gibt der Reichstelegraphenverwaltung die Möglichkeit, nur mit solchen Vereinen zusammenzuarbeiten, deren Mitglieder ernstes, funktechnisches Streben zeigen, so daß Vereine, deren Gründer wesentlich andere Zwecke verfolgen, von vornherein durch „Nicht-Anerkennung" zur Erfolglosigkeit verurteilt wer-

den können; außerdem kann eine schädliche Zersplitterung der Vereinsorganisation, wie sie zuweilen persönliche Eifersüchtelei herbeiführt, durch die Versagung der Anerkennung verhindert werden.

In beiden Fällen ist das Interesse der Vereine und der Verwaltung völlig gleichlaufend. Die Vereine haben selbst den Wunsch und das ernste Interesse, alles das fernzuhalten, was schädigend auf das Amateurwesen einwirkt und was eine glücklich begonnene Entwicklung der Vereine von innen heraus schwächen könnte. Es wird vorerst im allgemeinen genügen, wenn in jedem Bereich eines Unterhaltungs-Rundfunksenders ein Verein oder ein Verband, in dem mehrere Vereine zusammengeschlossen sind, anerkannt sind. Nur in wenigen, besonders dicht bevölkerten Bezirken werden sich mehrere tragfähige Vereinsorganisationen bilden lassen. Dies trifft z. B. für Berlin zu, wo neben dem Deutschen Radio-Klub noch der Funktechnische Verein entstanden ist, der die vielen funktechnisch interessierten Angestellten, die Ingenieure und Mitarbeiter der in Berlin zentralisierten elektrotechnischen Industrie zusammenfaßt.

Mit der Anerkennung eines Vereins der Funkfreunde sind folgende Rechte verbunden:

> Die Vereinsmitglieder sind berechtigt, in dem Vereinslaboratorium mit den dort vorhandenen Sende- und Empfangsanlagen Versuche in gewissem Umfange vorzunehmen.
>
> Der Verein kann seinen Mitgliedern die Erwerbung der Versuchserlaubnis der Reichstelegraphenverwaltung vermitteln, und zwar insbesondere die Detektor-Versuchserlaubnis, in dem gleichen Umfang wie sie künftig die Rundfunkteilnehmer erhalten; oder die Audion-Versuchserlaubnis, sofern das Mitglied die hierfür geltenden besonderen technischen und persönlichen Bedingungen erfüllt.

Das Vereinslaboratorium darf nach Genehmigung durch die Reichstelegraphenverwaltung neben Empfangsanordnungen auch eine Sendeeinrichtung erhalten. Der Umfang des Laboratoriums wird sich nach der Mitgliederzahl und den Geldmitteln des Vereins richten. In dem Laboratorium werden im allgemeinen funktechnische Vorträge für die Vereinsmitglieder und Ausbildungskurse stattfinden; außerdem werden sich hier die Mitglieder ohne persönliche Versuchserlaubnis funktechnisch betätigen können.

Die Detektor-Versuchserlaubnis, die mit der Rundfunkteilnehmer-Genehmigung künftig ohne weiteres verknüpft ist, berechtigt neben der Verwendung des amtlich zugelassenen, gestempelten Gerätes auch zum Empfang mit selbst hergestellten oder fertig gekauften Empfangsanordnungen ohne Röhren. Es sind also, sofern es sich nicht um gestempeltes Gerät handelt, auch Hoch- und Niederfrequenzverstärker verboten. Diese Genehmigung, die im allgemeinen von dem Postamt am Wohnsitz des Antragstellers erteilt wird, kann mithin auch durch Vermittlung der Vereine erworben werden; diese Regelung ist zweckmäßig, da die Detektor-Versuchserlaubnis vielfach nur eine Zwischenstufe für die Audion-Versuchserlaubnis bilden wird, zu der die meisten Mitglieder nach genügender Förderung durch ihren Verein übergehen werden; diese wird um so besser durchgeführt werden können, je früher der angehende Funkfreund mit seinem Verein in Verbindung tritt, wofür die Erteilung der Detektor-Versuchserlaubnis durch den Verein ein wertvolles Hilfsmittel ist.

Die Detektor-Versuchserlaubnis wird im wesentlichen nur davon abhängig gemacht, daß der Antragsteller die deutsche Reichsangehörigkeit besitzt und daß ein Mißbrauch nicht zu befürchten ist; die Zulassung von Ausländern ist davon abhängig, daß das Heimatland solcher Ausländer Gegenseitigkeit zusichert, worüber die Reichstelegraphenverwaltung im Einzelfalle nähere Auskunft erteilt.

Wesentlich schärfere Bedingungen müssen notwendigerweise den Mitgliedern gestellt werden, die mit selbstgebauten Empfangsanordnungen mit Röhren Versuche machen wollen, denn hierbei besteht die Gefahr, daß durch unvorsichtige Anwendung der Rückkopplungsschaltung Störungen benachbarter Empfangsanordnungen hervorgerufen werden. Der Funkfreund wird also seinem Verein nachweisen müssen, daß er technisch ausreichende Vorkenntnisse besitzt, um derartige Störungen zu vermeiden. Das Vereinsorgan, das den Mitgliedern die Audion-Versuchserlaubnis erteilt, wird ein äußerst wichtiges und verantwortungsvolles Amt haben, denn die Fehler einzelner Mitglieder würden, wie in allen solchen Fällen, der gesamten Bewegung zur Last fallen.

Aus den für alle Funkanlagen des Vereins und der Vereinsmitglieder geltenden gemeinsamen Bestimmungen sind als die wichtigsten folgende hervorzuheben:

Es dürfen nur die Nachrichten „An Alle" und der Unterhaltungs-Rundfunk aufgenommen werden. Der Inhalt anderen Funkverkehrs darf weder niedergeschrieben noch irgendwie verwertet werden.

Eine Nachrichtenübermittlung oder Verwertung zu gewerblichen Zwecken ist unzulässig.

Störungen anderer Anlagen beim Senden mit dem Laboratoriumssender oder beim Empfang müssen vermieden werden.

Beauftragte der Reichstelegraphenverwaltung haben das Recht, die Anlagen jederzeit zu besichtigen.

Die Anerkennung des Vereins kann bei Verstößen gegen die Verleihungsbedingungen zurückgezogen werden.

Besonders wichtig für die Entwicklung des Funkwesens scheint die Gebührenfrage. Die Reichstelegraphenverwaltung wird künftig von den Rundfunk-Teilnehmern und den Inhabern der Audion-Versuchserlaubnis eine Jahresgebühr von 24 Mark erheben und sie auch von den Vereinsmitgliedern in monatlichen Teilbeträgen von 2 Mark durch den Briefzusteller einziehen lassen. Dieses Verfahren entspricht einem von allen Funkfreunden geäußerten Wunsch, da die Zahlung einer einmaligen jährlichen Gebühr viele abschreckt. Von den Gebühren erhalten die Sendegesellschaften für die Lieferung des Unterhaltungsprogramms usw. den größeren Teil, von dem Rest, der also weniger als 1 Mark beträgt, muß die Verwaltung die Kosten der Rundfunksender und die nicht unbeträchtlichen Kosten des Gebühren-Einziehungsverfahrens decken. Man glaubt jedoch, in der Hoffnung auf ein gesundes Wachstum der Bewegung, nach dem Grundsatz „Großer Umsatz, kleiner Nutzen", verfahren zu dürfen.

Für ihre Empfangsanordnungen im Vereinslaboratorium und für die Sendeeinrichtung werden von den Vereinen nur sehr niedrige Gebühren erhoben werden. Für jedes Mitglied, das nicht persönlich die Detektor- oder Audion-Versuchserlaubnis besitzt, sondern sich nur im Vereinslaboratorium funktechnisch betätigt, haben die Vereine vierteljährlich 1 Mark zu entrichten; hierbei sind jedoch Schüler und Studierende abgabefrei.

Hiernach wird die finanzielle Belastung der Vereine und der einzelnen Mitglieder durch die Verwaltung verhältnismäßig gering sein; es ist nur zu hoffen, daß die Vereine auch ihrerseits hinsichtlich der Mitgliederbeiträge und der sonstigen geldlichen Inanspruchnahme ihrer Mitglieder sich schon im eigensten Interesse die äußerste Beschränkung auferlegen; insbesondere dürfte für die Erteilung der Versuchserlaubnis höchstens eine ganz niedrige Schreibgebühr erhoben werden, da sonst nur von neuem Schwarzhörer hervorgerufen werden.

Die Vereine werden auf Grund dieser Neuregelung zunächst mit Erfolg ihre Arbeit fortsetzen können, namentlich da für eine reichlich bemessene Übergangszeit mit Rücksicht auf die zunächst unvermeidlichen Organisationsschwierigkeiten der Vereine in der oben bereits angekündigten zusammenfassenden Neuregelung dem Vernehmen nach sehr erhebliche Erleichterungen für die Erteilung der Versuchserlaubnis vorgesehen sind. Das Ergebnis der Tätigkeit der Vereine der Funkfreunde wird um so erfreulicher sein, je enger und reibungsloser das Zusammenarbeiten zwischen den Vereinen und der Reichstelegraphenverwaltung sich gestaltet; die von dem Geiste gegenseitigen Vertrauens getragenen Aussprachen im Reichspostministerium berechtigen in dieser Hinsicht zu den besten Hoffnungen. Ferner wird es, worauf wohl kaum hingewiesen zu werden braucht, wertvoll sein, wenn die Vereine mit den an der Funktechnik interessierten Kreisen der Wissenschaft und der Industrie zusammenarbeiten; hier dürften vor allem die Technischen Hochschulen, der Verband Deutscher Elektrotechniker usw. in Frage kommen. Auch in dieser Hinsicht ist in manchen Vereinen bereits wertvolle Vorarbeit geleistet worden.

Bis zum Inkrafttreten der neuen Bestimmungen sind zunächst die Verordnung zum Schutze des Funkverkehrs vom 8. März 1924 und der dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen zu beachten. Nach diesen bleibt der Inhaber einer nicht genehmigten Funkanlage straflos, wenn er sie bis zum 16. April bei seinem Postamt anmeldet; angemeldete Anlagen dürfen bis zur förmlichen Erledigung des Antrages weiterbetrieben werden.

Außerdem haben eine Anzahl von Vereinen,

die für eine spätere Anerkennung in Frage kommen, darunter auch der Deutsche Radio-Klub Berlin und der Funktechnische Verein, vom Reichspostministerium die Ermächtigung erhalten, Anmeldungen von Anlagen ihrer Mitglieder schon jetzt entgegenzunehmen; die Vereine werden entsprechende Listen an die Oberpostdirektion weitergeben. Auf diesem Wege angemeldete Anlagen dürfen ebenfalls bis zur endgültigen Entscheidung über die Anträge weiter betrieben werden. Hiernach können die Vereine ihren Mitgliedern schon jetzt eine funktechnische Betätigung ermöglichen.

Der Bastler

Von

Siegfried Hartmann.

Nicht nur unsere Knabenwelt, auch viele Männer in gereiften Jahren erfreuen sich am Basteln, sind bestrebt, aus eigener Kraft mit eigener Hand einfache Gegenstände sich selbst zu fertigen. Die Auffassungen über die Zweckmäßigkeit solchen Zeitvertreibes sind sehr verschieden. Fragen wir unsere Frauen und Mütter, so finden wir sie in zwei Lager gespalten: Die einen leisten derartiger Betätigung aktiv und passiv Widerstand, vor allem weil sie „Schmutz machen" und die Zimmer in Unordnung bringen, von dem gelegentlichen Lärm abgesehen. In der Tat, wo gehobelt wird, da fallen Späne. Man kann und darf von einem Bastler nicht verlangen, daß seine Stube den Eindruck eines wohlgepflegten Salons macht. In dem anderen Lager stehen nach meinem, des Schreibers, gehorsamen Urteil die vernünftigeren, lebensbejahenden, frischeren Frauennaturen, die es gern sehen, wenn ihr Mann oder ihr Junge praktischen Blick und praktische Hand besitzen, die sich freuen, wenn nicht bei jeder Kleinigkeit der Handwerker geholt werden muß, wenn sie vielleicht auch darüber hinaus ein praktisches kleines Regal, einen Stiefelschrank, eine Klingel herstellen können. Sie sind dann gern bereit, auch einmal etwas „nachzuräumen".

Gerade bei jungen Leuten und gereiften Männern, die vorzugsweise in der Ausbildung und im Beruf geistiger Tätigkeit obliegen, ist das Basteln ein sehr wünschenswertes und wertvolles Gegengewicht. Nicht nur, daß es ihre Hand geschickt macht, nicht nur, daß es andere Gehirnpartien und Muskelgruppen betätigt, es ist auch ein wunderbares Lehrmittel. Wer viel mit Worten und Gedanken streitet, verliert allzu leicht den Blick für die Wirklichkeit. „Leicht beieinander wohnen die Gedanken, doch hart im Raume stoßen sich die Sachen." Der Wahrheit dieser Goetheschen Weisheit wird sich der Bastler nur allzuoft bewußt. Wie leicht denkt man nicht allerhand aus, wie leicht stellt man sich die Anfertigung dieses oder jenen Dinges vor, wie unterschätzt man handwerkliche Übung und damit den Handwerker und gelernten Arbeiter überhaupt. Der Bastler lernt die „Tücke des Objektes" gar bald kennen, und in seiner engen Klause weitet sich das Verständnis für die reale Welt. Geht er einen Schritt weiter und beschränkt er sich nicht nur auf kleine Reparaturen am Hausgerät und die Selbstanfertigung dieses oder jenes Stückes, macht er sich auch an allerhand physikalische, technische, chemische Apparate, dann lernt er verstehen, warum tausendmal mehr auf Grund von Tinte und Druckerschwärze patentiert denn ausgeführt wird, merkt, wie unsäglich viel Mühe und Fleiß vonnöten sind, um das einfachste Hilfsgerät für die Forschung sich zu fertigen, lernt die Abhängigkeit des Geistes von der Fähigkeit der Hand so recht kennen.

Und das tut unserer Zeit sehr not, der die Harmonie zwischen Körper und Geist verloren ging. Körperliche Ertüchtigung, nach der jetzt Abertausende rufen, erschöpft sich nicht in einer Kräftigung der Muskeln, wie sie etwa gesunder Sport bietet, sie muß sich auch in der Geschicklichkeit der Hand, in der Entwicklung des praktischen Blickes, in gesteigerter Fähigkeit zur Selbsthilfe zeigen. Das ist kein ganzer Mann, der beim Versagen einer elektrischen Klingelleitung ratlos dasteht, der über alle die vielen Erzeugnisse unserer Technik so gar keinen Bescheid weiß. Stellt euch vor, liebe Leser: Wie viele von unseren Jungens und von unseren Männern müßten jämmerlicher als die Wilden dahin vegetieren, wenn sie etwa wie Robinson auf eine einsame Insel verschlagen würden, nicht fähig, die allereinfachsten Geräte des täglichen Lebens sich herzustellen, geschweige denn höherwertige technische Errungenschaften.

Basteln hat einen großen erzieherischen, selbsterzieherischen Wert.

Aber wir können es auch noch veredeln. Wir können am Basteln, wenn wir es recht überlegen, die großen volkswirtschaftlichen Grundgesetze gewerblichen Schaffens lernen, die uns für den Wiederaufbau dringend nötig sind.

Der ist kein richtiger Bastler, der einfach darauf los wurstelt. Die geschickte Wahl des Rohstoffes, der Blick, was sich wohl am besten eigne, was man mit dem geringsten Aufwand von Zeit und Kraft passend herrichten kann, ist kennzeichnend für den tüchtigen Bastler. Er wird sich nicht darauf versteifen, alles aus alten rohen Kistenbrettern machen zu wollen. Er wird sich überlegen, welcher Weg ihn am schnellsten und am billigsten zum Ziel führt. Der richtige Bastler muß sich auch gewöhnen, das Material gut auszunutzen. Nicht überflüssig Abfall machen. Gutes Werkzeug lernt er schätzen. Aber auch die Grenzen seines Könnens soll er sich stets vor Augen halten. Nicht alles machen wollen. Es muß ihm genügen zu wissen: das könnte man selbst so und so machen, aber es ist richtiger, dafür ein fertiges Stück zu kaufen. Das Basteln soll ihm nie Selbstzweck werden, sondern irgendeinem überlegten Zwecke dienen.

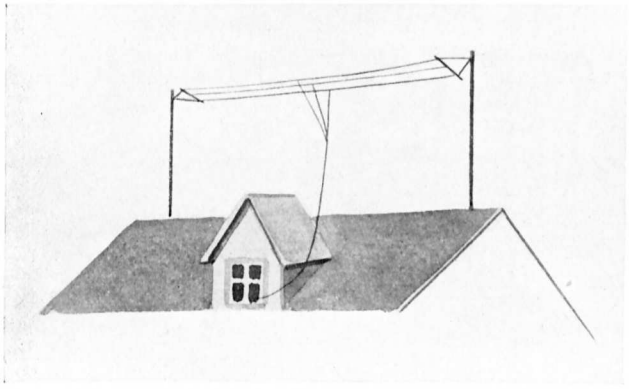
Rücksicht auf die Umgebung darf man dabei wohl fordern. Auf polierte Tischplatten legt man kein Werkzeug. Für Sägen und Hobeln sucht man sich nicht gerade ein mit Teppichen belegtes Zimmer aus. Ebenso soll aber Mutter und Frau den Bastler und sein Werkzeug nicht für vogelfrei erachten. Erlebt es ein Bastler dann, daß auch seine Angehörigen, die Schwester, die Frau, sich für das Werk seiner Hände interessieren, es freundlich fördern und ihm Mut zusprechen, wenn nicht gleich auf Anhieb der Erfolg erscheint, dann erlebt er die echte und rechte Schaffensfreude.

Das Handwerkszeug des Funk-Amateurs

Die Symbole für die Schaltmittel.

Antenne.

Kapazitive Antenne meistens Hochantenne genannt, weil sie an möglichst hohen Aufhängepunkten wie Masten,

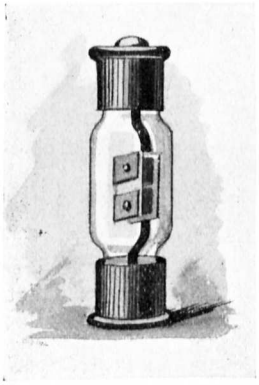




Dachständern, höher gelegenen Gebäudeteilen usw. angebracht wird. Ihre Ausführung erfolgt in verschiedenster Form eindrähtig oder mehrdrähtig; als T-Antenne mit der Zuführung in der Mitte, wie die Abb. zeigt, als L-Antenne mit der Zuführung am Ende, ferner als Schirm-Antenne usw. Die Wirkung der Hochantenne ist elektrisch hauptsächlich eine kapazitive, d. h. in dem elektrischen Kreis, worin sie eingeschaltet wird, kommt sie hauptsächlich als Kapazität zur Geltung. Solche Antennen können auch mit Erfolg innerhalb der Räume angebracht werden. Sie wirken dann am besten, wenn die Räume im obersten Stockwerk eines Gebäudes liegen.

Blitzableiter.

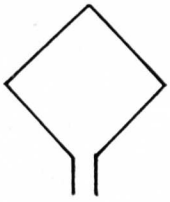
Jede Hochantenne, die außerhalb eines Gebäudes angebracht wird, kann elektrostatische Ladungen aus der Atmosphäre aufnehmen und im ungeerdeten Zustande zu Funkenbildung Anlaß geben, da sich die elektrische Ladung gegen ihre geerdete Umgebung auszugleichen versucht. Um die dadurch bestehende Feuersgefahr zu vermeiden, müssen solche Antennen stets über einen Blitzableiter geerdet sein. Der Blitzableiter besteht aus einem luftleeren Glasgefäß, in dem sich 2 geriefte Kohleplatten in einem Abstande der Spitzen von $^1/_2$ mm gegeneinander befinden, wobei die eine Platte mit der Antenne, die andere mit der Erde verbunden wird. Eine Entladung über den Blitzableiter tritt hierbei schon bei etwa 200 Volt Ladespannung ein, so daß gefährliche Funkenbildungen, die erst bei weit höheren Spannungen auftreten, vermieden werden.

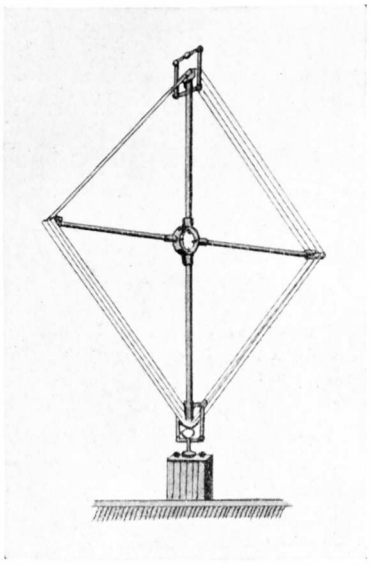




Rahmenantenne.

Die Rahmenantenne ist eine Selbstinduktionsspule in Rahmenform. Bei Einschaltung einer solchen Rahmenantenne in einen elektrischen Schwingungskreis wirkt sie demnach als Induktivität. Sie wird meistens in geschlossenen Räumen als Zimmerantenne verwendet, wird aber auch in größeren Abmessungen als Außenantenne gebaut.



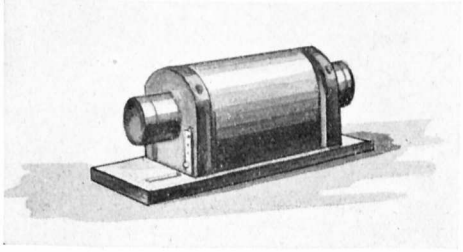


Sie hat den Vorteil eines sehr kleinen Widerstandes, aber den Nachteil kleiner Aufnahmefähigkeit aus dem Raume, so daß bei ihr im allgemeinen bessere Empfangsmittel wie bei der Hochantenne verwendet werden müssen. Ein weiterer Vorteil besteht in ihrer Eigenschaft der Richtfähigkeit. Stellt man sie mit ihrer Fläche in die Richtung der Sendestation, so ist die Empfangslautstärke am größten. Senkrecht dazu ist der Empfang Null.

Selbstinduktionsspule.

Jeder von Strom durchflossene Leiter erzeugt um diesen ein magnetisches Feld, welches eine elektrische Massenwirkung besitzt, d. h. in der Elektrotechnik dieselbe Rolle



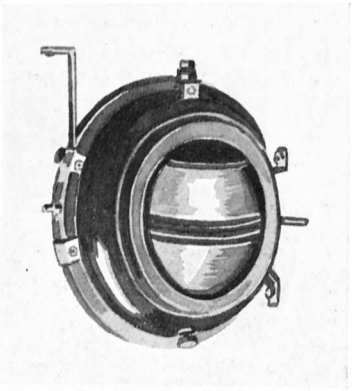


spielt wie die Masse in der Mechanik. Man nennt diese Eigenschaft Selbstinduktion. Diese elektrische Massenwirkung wird mit der Länge des elektrischen Leiters größer. Um diese Wirkung zu erhöhen, braucht man also langen Draht, der in Spulenform gewickelt wird, um

mit kleinem Raum auszukommen. Die Art der Wicklung ist mannigfach. Man wickelt die Leiter meistens zylindrisch oder in Scheibenform, einlagig oder mehrlagig. Die Selbstinduktionsspule dient zur Abstimmung in den elektrischen Kreisen, wie die Masse in mechanischen Schwingungskreisen. Die Abstimmung kann durch Änderung der Größe der Selbstinduktion geändert werden. Dies wird meistens dadurch gemacht, daß die Spule unterteilt wird und durch Steckeranschluß oder Kurbelschalter (siehe Abb.) die gewünschten Teile der Spule angeschaltet werden können.

Variometer.

Das Variometer besteht aus 2 oder mehreren Selbstinduktionsspulen, die auf irgendeine Weise gegeneinander bewegt werden, wodurch die Wirkung der Summen-Selbstinduktion erhöht oder verringert wird. Sie werden verwendet, um in den elektrischen Kreisen die Selbstinduktion und sonach die Abstimmung kontinuierlich zu verändern.

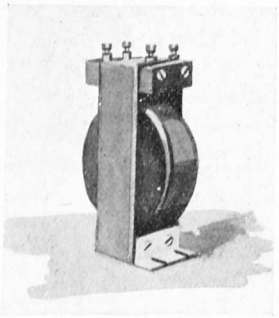


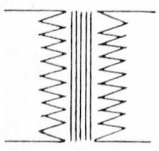


Die Drosselspule hat sehr große Selbstinduktion, die entweder nur durch große Windungszahl oder noch durch Verwendung eines Eisenkernes hervorgerufen wird. Sie setzt dem Wechselstrom sehr großen Widerstand entgegen und dient daher meistens zur Absperrung gegen Wechselstrom.

Übertrager.

Übertrager ist ein Transformator mit Eisenkern, auf dem sich zwei Wicklungen befinden, die eine, die Primärwicklung, wird mit dem zu übertragenden Wechselstrom verbunden, die andere, die Sekundärwicklung, deren Windungszahl zur ersteren in einem bestimmten Verhältnis steht, gibt den Wechselstrom mit verstärkter Spannung und verringertem Strom wieder, wenn die Sekundärwicklung mehr Windungen als die Primärwicklung hat oder mit verringerter Spannung und verstärktem Strom, wenn das Windungsverhältnis umgekehrt ist. Solche Übertrager werden z. B. in Empfangsverstärkern verwendet, und zwar in der zuerst geschilderten Ausführung, um dem Gitter der Röhre eine erhöhte Spannung zu geben.

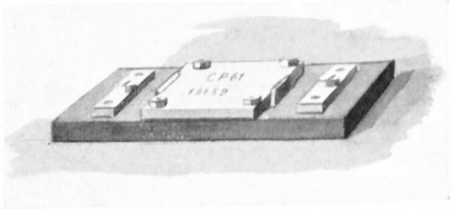




Kondensator.

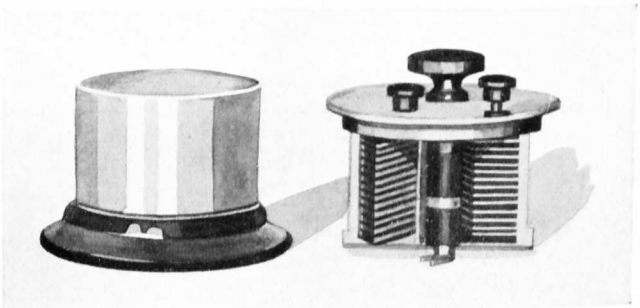
Der Kondensator besteht aus metallischen Flächen, die durch eine Isolationsschicht (z. B. auch Luft) getrennt sind. In dieser entsteht ein elektrisches Feld, das im elektrischen Schwingungskreis ebenso wirkt wie im mechanischen Schwingungskreis die Elastizität. Man nennt diese Eigenschaft Kapazität. Sie hängt ab von der Größe der gegenüberstehenden Platten und von der Kleinheit ihres Abstandes. Um Platz zu sparen, wird man größere Kapazitäten, also große Flächen durch Parallelschaltung von vielen kleinen Flächen herstellen. Der Kondensator gibt zusammen mit Selbstinduktionsspule die Eigenschwingung des elektrischen Kreises an. Der Kondensator läßt Wechselstrom hindurch, ist aber gegen Gleichstrom ein Isolator. Man verwendet ihn daher als Blockkondensator, um Gleichstrom abzusperren.

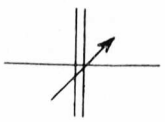




Veränderlicher Kondensator.

Der veränderliche Kondensator wird angewendet, um die Abstimmung eines elektrischen Schwingungskreises kontinuierlich ändern zu können. Dies wird erreicht durch Nähern oder Entfernen der beiden Platten. Auch hier werden, um Raum zu sparen, kleine aber parallelgeschaltete Platten verwendet.

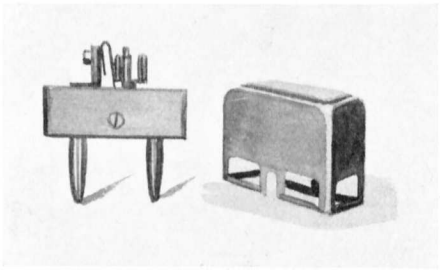




Detektor.

Der Detektor ist ein Gleichrichter, der durch Sprache oder Ton modulierte Hochfrequenzschwingungen hörbar macht. Er besteht aus dem Kontakt von hierfür geeigneten Kristallen und Metallen, und zwar entweder von zwei Kristallen oder von Krystall und Metall. Der Hoch-

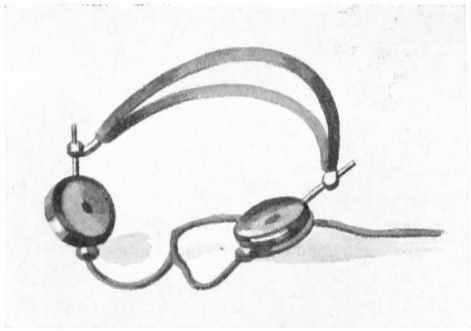
frequenzstrom findet beim Durchgang durch diesen Kontakt in einer Richtung einen weit höheren Widerstand wie in der anderen und wird dadurch gleichgerichtet.





Telephon.

Das Telephon ist ein Wiedergabeapparat, in dem die durch Detektor oder Gleichrichter in hörbare Schwingungen verwandelten Hochfrequenzschwingungen ein Schwingen





der Membrane in diesem Tonrhythmus hervorrufen. Man verwendet meistens zwei Telephone, die in Serie geschaltet und an einem Bügel so befestigt sind, daß sie sich an die Ohren der Empfangsperson möglichst gut anschließen.

Mikrophon.

Das Mikrophon ist ein Aufnahmeapparat für Sprache und Töne, welches aus einer Metallmembran besteht, die auf einer Schicht von Kohlekörnern ruht. Durch Be-



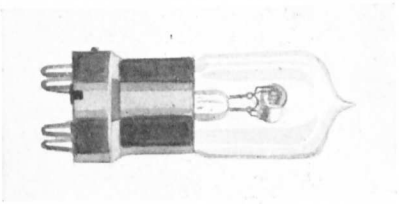


sprechung der Membrane und die dadurch hervorgerufenen Schwingungen wird der Widerstand der Kohlekörnerschicht verändert, so daß ein zwischen Membran und Kohlekörner angelegtes elektrisches Element veränderlichen Strom entsprechend diesen Schwingungen hergibt, der zur Übertragung des Tones und der Sprache verwendet wird.

Die „Röhre."

Die Röhre, eigentlich Elektronenröhre, besteht aus einem hochvakuierten Glasgefäß, in dem sich eine glühende Kathode, eine metallische Anode und dazwischen ein metallisches Gitter befindet. Von der glühenden Kathode

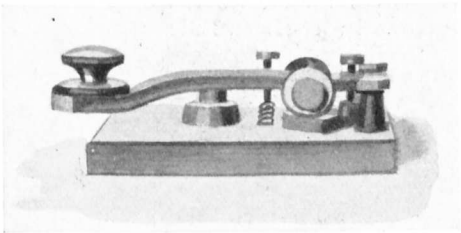




werden Elektronen ausgesandt, die durch das Gitter zur Anode übergehen und sich im äußeren Kreis als elektrischer Strom bemerkbar machen. In geeigneter Schaltung wirkt die Röhre als Gleichrichter (Audion), als Verstärker und als Sender. Bei der Wirkung als Gleichrichter ist das Gitter nicht erforderlich, und es werden daher auch die für Sendezwecke verwendeten Gleichrichter (Kenotron) ohne dieses ausgeführt.

Taste.

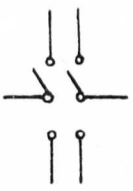


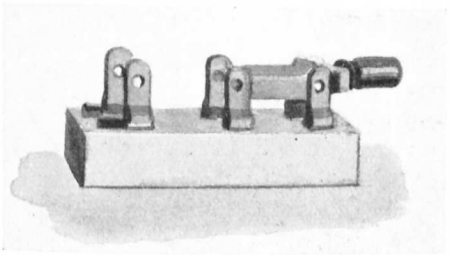


Die Taste dient dazu, einen Stromkreis im Tempo der Morsezeichen zu schließen und zu öffnen.

Umschalter.

Der Umschalter dient zur Umschaltung von einem auf einen anderen Stromkreis. Er wird z. B. verwendet, um



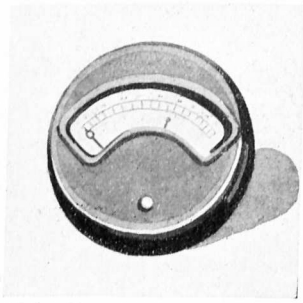


die Heizbatterie für Elektronenröhren einmal zur Ladung ans Netz und dann zur Entladung an die Heizfäden anschalten zu können.

Amperemeter.

Das Amperemeter dient zum Messen des elektrischen Stroms. Man verwendet meistens Hitzdrahtamperemeter, wobei der zu messende Strom einen dünnen Draht durchfließt, dessen Ausdehnung den Zeiger bewegt, ferner Weicheiseninstrumente, wobei in eine von dem Strom

durchflossene Spule ein weiches Eisen mehr oder weniger hereingezogen wird und dabei einen Zeiger bewegt. Dann Dynamometer, wobei statt des weichen Eisens eine zweite von demselben Strom durchflossene Spule verwendet wird.



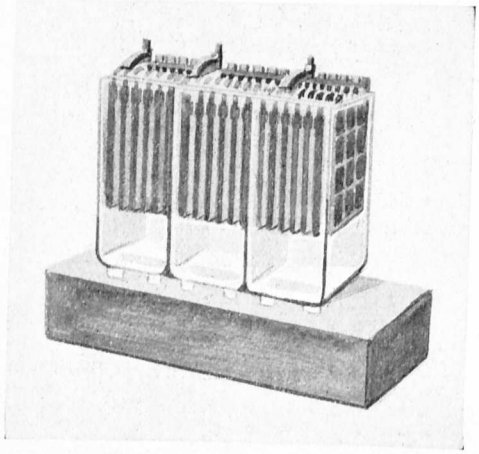


Voltmeter.

Das Voltmeter dient zum Messen der elektrischen Spannung. Es ist wie das Amperemeter ausgeführt, nur hat es viel höheren Widerstand, damit der Strom möglichst klein bleibt, der es durchfließt.

Batterie.

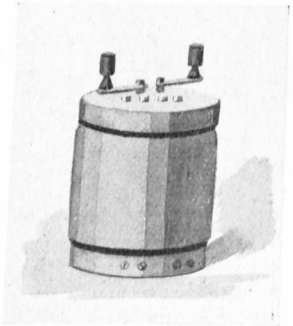
Die Batterie wird hauptsächlich verwendet, um den Heizstrom für die Röhren oder die Anodenspannung zu liefern. In ersterem Falle sind kleine Spannungen von





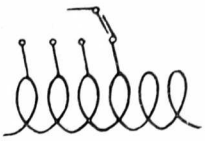
3 bis 6 Volt erforderlich und die Stromstärke beträgt bis 0,6 A pro Röhre. In letzterem Falle sind Stromstärken von wenigen Milliampere und Spannungen bis 90 Volt erforderlich.

Widerstände.



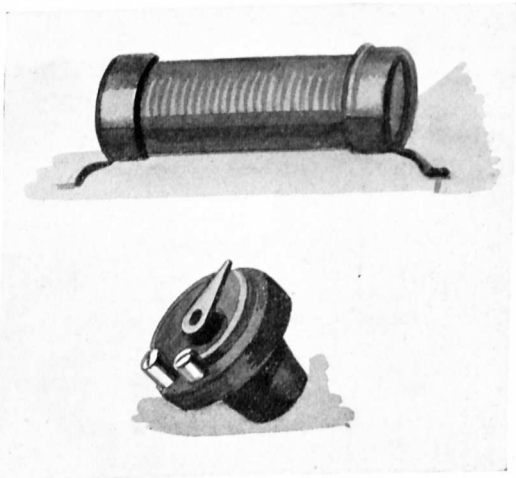


Die Widerstände werden dort verwendet, wo mit Absicht ein größerer Spannungsabfall oder eine Verkleinerung des Stromes hervorgerufen werden soll. Um beides veränderlich zu machen, wird der Widerstand ebenfalls veränderlich ausgeführt.









Eisenwiderstand.

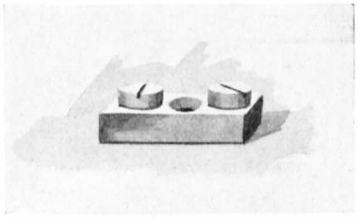
Der Eisenwiderstand besteht aus einem dünnen Eisenfaden, der in einem luftverdünnten Glasgefäß eingeschmolzen ist. Er wird zur selbsttätigen Stromregulierung





verwendet, da er seinen Widerstand mit wachsender Erwärmung und sonach wachsendem Strom vergrößert. Eisenwiderstände werden häufig als Vorschaltwiderstände vor dem Heizfaden der Elektronenröhre geschaltet.

Klemmen.

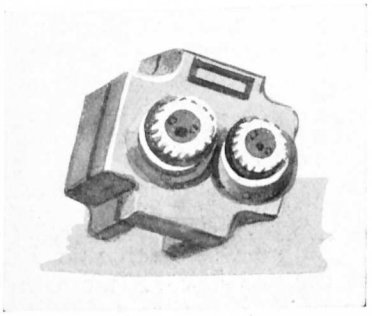




Klemmen werden überall dort verwendet, wo mehrere Leiter miteinander so verbunden werden sollen, daß ihre Verbindung jederzeit wieder leicht gelöst werden kann.

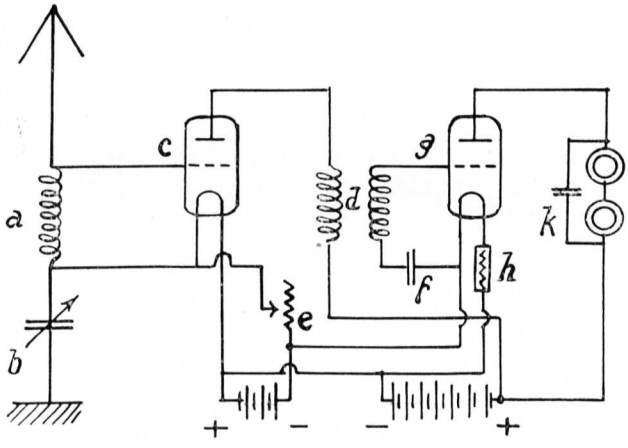
Sicherung.

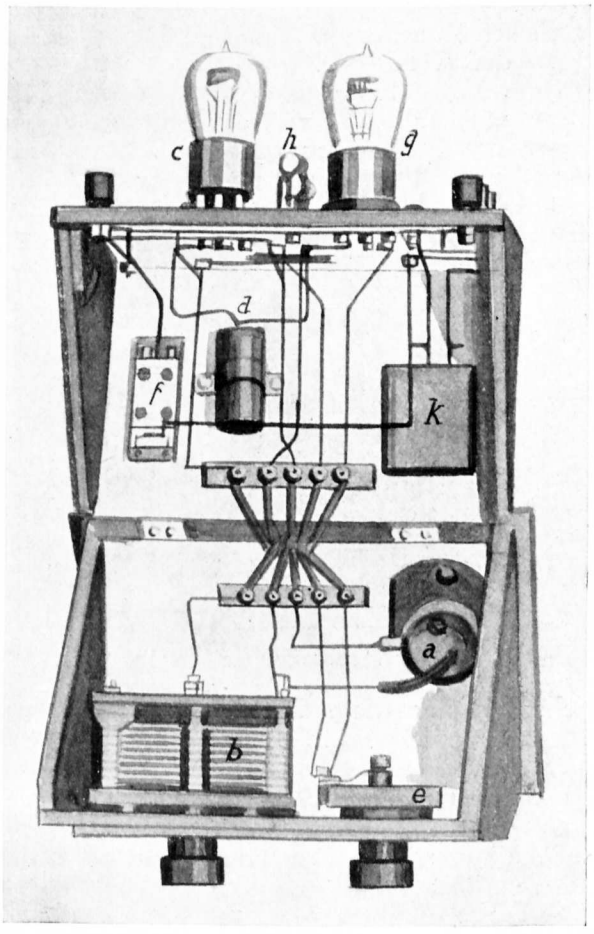




Der Empfänger.

Die Verwendung der Symbole bei dem Schaltschema eines Empfängers zeigt die nachstehende Figur. Die Apparateteile, die den Symbolen entsprechen, zeigt das Bild des aufgeklappten Empfängers. a ist die Abstimmspule der Antenne, b der drehbare Abstimmkondensator, c ist die Hochfrequenzverstärkerröhre, d der eisenlose Übertrager zur Audionröhre g, e der regulierbare Heizwiderstand zu c, und h der selbstregulierende Eisenwiderstand. f ist der kleine Blockkondensator, der für die Audionwirkung von g erforderlich ist, k ein fester Kondensator parallel zu den Telephonen. Außerdem ist eine große Zahl von Leitungsverbindungen durch Schrauben zu sehen.





Eine Funkausstellung in Gothenburg.

Auf Anregung der „Göteborgs Morgonpost" wollen die beiden Gothenburger Funkvereine, „Göteborg Radio-Klub" und „Göteborg Radio-Amateure" im Herbst dieses Jahres eine Funkausstellung veranstalten. In einer kürzlich stattgefundenen Versammlung wurde beschlossen, alle schwedischen und möglichst auch ausländische Funkfirmen zur Teilnahme einzuladen und die Ausstellung in verschiedene Gruppen zu gliedern. Die erste Gruppe soll lediglich Hersteller umfassen, und zwar in zwei Unterabteilungen, die schwedischen und die ausländischen Hersteller, von denen diese jedoch durch schwedische Firmen vertreten sein sollen. Die zweite Gruppe soll die Verkäufer enthalten. Eine dritte Gruppe soll das statistische Material zeigen, eine vierte ist als historische Ausstellung gedacht mit Modellen, die die Vorzüge der Entwicklung der Elektrizitätslehre anschaulich machen sollen. Endlich soll eine Abteilung für Humor mit komischen Photographien und Karikaturen mit dem „Funk" als Motiv geschaffen werden.

Wie baue ich mir mit den einfachsten Mitteln einen Detektorempfänger?

Von
Dr. Steudel und **H. Feußner.**

Für alle Funkfreunde und -bastler, die sich selbst mit den einfachsten Mitteln einen guten Detektorempfänger bauen wollen, soll die folgende Beschreibung mit Angaben dienen.

Einige Brettchen und Leisten, ein Paar Holzschrauben sowie Papierröhrchen und etwas Draht reichen aus für die Herstellung dieses Empfängers. Der Wellenbereich ist so bemessen, daß er praktisch wohl alle dem Empfang zugänglichen Rundfunksender einschließt. Je nach Größe der Antenne reicht der Wellenbereich von etwa 250 bis etwa 700 m. Dieser Empfänger wird überall, wo ein Rundfunksender aufgestellt ist, in einem Umkreis bis zu 20 km ausreichende Empfangslautstärke ergeben. In einem Umkreis bis zu 5 km wird in den meisten Fällen eine sogenannte Zimmerantenne ausreichen. Über diese Entfernung hinaus wird man zweckmäßig, um hinreichende Lautstärke zu erzielen, eine Hochantenne verwenden müssen. Als Zimmerantenne verwendet man am besten einen gut isolierten dünnen Draht oder eine Litze, die man an den vier Wänden entlang auf den Boden eines Zimmers legt. Das eine Ende dieses Drahtes wird mit dem Antennenanschluß des Empfängers verbunden, das andere Ende bleibt frei liegen. Ebenso kann man auch ein oder zwei in 1 bis 3 m Abstand voneinander durch die Wohnung gezogene Drähte verwenden. Bei Benutzung eines Drahtes führt man wiederum das eine Ende an den Antennenanschluß des Empfängers, das andere Ende bleibt frei hängen. Bei Verwendung zweier parallelen Drähte benutzt man zwei Enden als Antennenanschluß des Empfängers, die andern beiden Enden bleiben wiederum frei.



Abb. 1. Grundplatte mit Füßen.

Am besten schließt man die Erdklemme E des Empfängers an eine Röhre der Wasserleitung oder, wenn diese nicht zu erreichen ist, an die Gasleitung oder Dampfheizung an. Für die Verbindung der Erdklemme E mit einer der vorgenannten Leitungen genügt ein dünner blanker Kupferdraht, der in gute metallische Verbindung damit gebracht wird. Diese metallische Verbindung stellt man am besten dadurch her, daß man etwa vorhandene Ölfarbe etwas entfernt und den Draht blank kratzt und ihn mit einer fest angezogenen Schleife herumlegt.

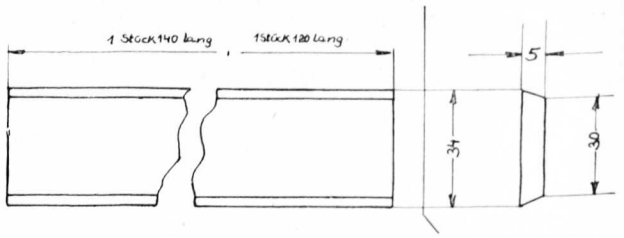


Abb. 2a.

Die meisten der für den Bau dieses Empfängers erforderlichen Teile sind in jedem Hause zu beschaffen. Es handelt sich in der Hauptsache um einige Brettchen für den Aufbau der Einzelteile, weiterhin um einige Stückchen Blech, wofür als Material alte Konservendosen ausreichen, etwas Stanniol für die Kondensatoren von Schokoladentafeln oder aus Zigarettenschachteln, einige Nägel, Schrauben, Papier- und Drahtmaterial. An Werkzeugen genügt eine Säge, Feile und Hammer und eine Blechschere oder eine alte, feste Schneiderschere zum Ausschneiden der einzelnen Blechstücke.

Zunächst sollen einmal an Hand der Figurentafeln diese Teile näher erläutert und deren Anfertigung beschrieben werden. Für die Grundplatte des Empfängers ist zunächst eine Holzplatte (möglichst trocknes Holz) zu beschaffen in Größe von 250 × 170 × 15 mm. Um den Empfänger überall gut aufstellen zu können, empfiehlt es sich, diese Platte mit vier kleinen Holzklötzchen zu versehen von der Größe

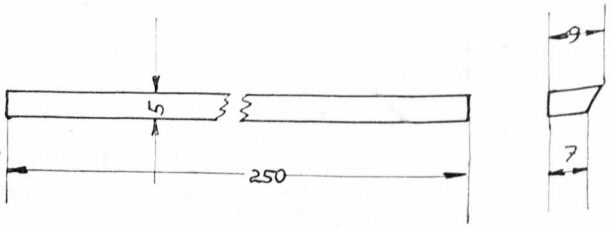


Abb. 2b. Schieber und Führungsleiste für Spulen (schwalbenschwanzförmig).

20 × 20 × 15 mm, die mit kleinen Drahtstiften an den vier Ecken der Unterseite befestigt werden (Abb. 1).

Als Wichtigstes ist zunächst die Herstellung und der Aufbau der einzelnen Spulen zu nennen. Die Spulenkörper selbst stellt man am einfachsten selbst her, und zwar schneidet man zu diesem Zweck lange Papierstreifen von der Breite, wie sie in den Zeichnungen für die drei Einzelspulen angegeben ist, besorgt sich danach

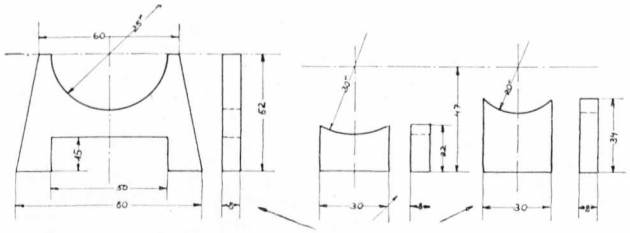


Abb. 3. Spulenleiste zum Anschrauben an Schieber und Grundplatte.

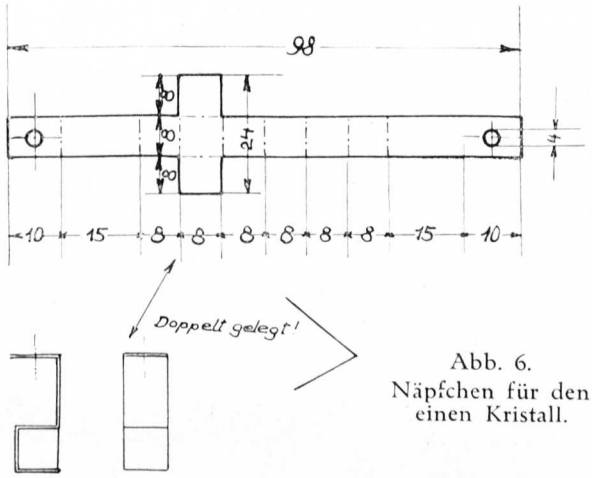


Abb. 6. Näpfchen für den einen Kristall.

drei passende Kerne mit dem Durchmesser der inneren Spulenmasse und wickelt von diesen Papierstreifen mit flüssigem Schellack als Klebemittel so viel auf den Kern auf, bis der in der Zeichnung angegebene äußere Spulendurchmesser erreicht ist. Als Kern können verschiedene Gegenstände dienen. Für die innere Spule wird in den meisten Fällen schon ein dickerer Besenstiel genügen, für die übrigen werden sich unter den vorhandenen Medizinflaschen passende Größen finden lassen. Die Spulensysteme werden nun, nachdem sie gut ausgetrocknet sind, mit Löchern versehen, die zur späteren Befestigung auf ihren Tragböcken dienen. Die Befestigung der Spulen an dem Klotz geschieht durch eine kleine versenkte Holzschraube. Für die mittlere Spule genügt zur Befestigung je eine versenkte Holzschraube an den Enden, für die innere und für die äußere Spule ist es zweckmäßig, je zwei Holzschrauben für die Befestigung zu verwenden.

Um die Befestigungsschrauben der beiden letztgenannten Spulen mit dem Schraubenzieher erreichen zu können, empfiehlt es sich, in den Spulen gegenüber den Befestigungslöchern eine größere Öffnung anzubringen, durch die man mit dem Schraubenzieher hindurchreichen kann. Ehe die Spulen mit ihren Trägern verbunden

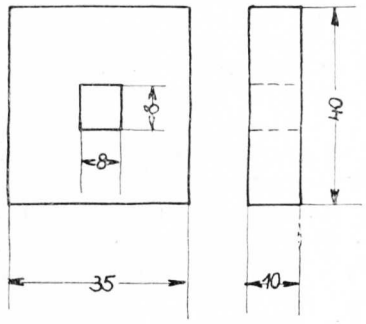


Abb. 4. Festes Haltebrett für den einen Kristall.

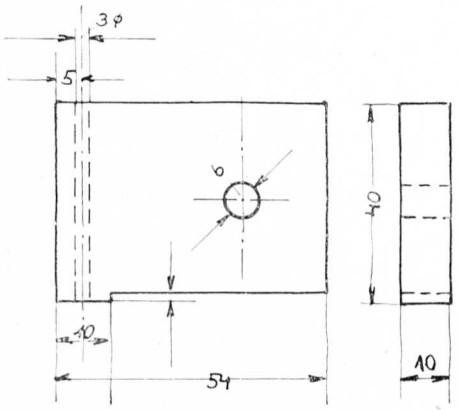


Abb. 5. Bewegliches Haltebrett für den anderen Kristall.

werden, ist zunächst die Wicklung aufzubringen, und zwar wickelt man alle Spulen vom Anfang an gerechnet im Uhrenzeigersinne.

Als Wickeldraht verwendet man Kupferdraht 0,5 mm Durchmesser, zweimal mit Seide besponnen. Von diesem wickelt man auf die äußere Spule genau 65 Windungen, auf die mittlere Spule 58 Windungen und auf die innere Spule 86 Windungen. Dabei ist zu bemerken, daß die gesamte Wicklung so auf die Spulen gebracht wird, wie es in den Zeichnungen dargestellt ist. Um den Anfang und das Ende des Drahtes auf der Spule zu befestigen, sticht man zweckmäßig da, wo die Windungen anfangen und aufhören, je zwei in einem Abstande von etwa 5 mm Entfernung liegende dünne Löcher durch die Papierzylinder. Den Anfang des Drahtes fädelt man von außen bei Beginn der Wicklung durch eins dieser Löcher und zieht ihn von innen durch das zweite Loch wieder nach außen durch, und zwar läßt man das Ende

etwa 20 mm lang frei heraushängen, so daß es für die weitere Verbindung zu den Anschlußpunkten hinreicht. Nachdem die angegebene Anzahl Windungen auf die Spulen aufgebracht ist, fädelt man das Ende des Drahtes wieder von außen durch eins der beiden Löcher am Ende der Spule, zieht es fest an und führt es von innen her durch das zweite Loch nach außen hin. Auf diese Art und Weise ist Anfang und Ende der Windung festgelegt. Dieses wiederholt sich bei allen drei Spulen. Nunmehr können die Spulenkörper auf die bereits angefertigten Stützen aufgeschraubt werden. Da die Spulen aber außer der mittleren, die fest mit der Grundplatte verbunden wird, beweglich angeordnet

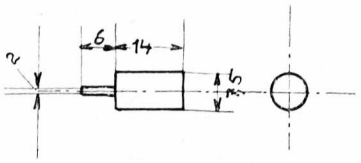


Abb. 7. Näpfchen mit Stift für den anderen Kristall.

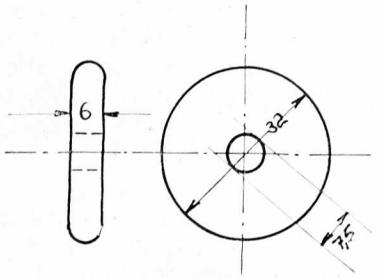


Abb. 10. Stellscheibe für den beweglichen Detektorteil.

gehalten wird. Damit wäre zunächst das Spulensystem aufgebaut. Die über die Grundplatte hinausstehenden Enden der Spulenschieber dienen zur Bewegung und Einstellung der Spulen von Hand. Als weitere Teile, die nun noch angefertigt werden müßten, sind zu nennen der Detektor, ein Blockkondensator B für das Telephon und ein Antennenkondensator, der auf der Unterseite der Platte anzubringen ist, ebenso ein Schalter in Form eines Dreifachsteckers für die Umschaltung der beiden inneren Abstimmspulen.

Für die Anfertigung des Detektors ist, wie in den Abbildungen dargestellt ist, in der Haupt-

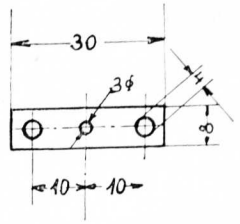


Abb. 8. Lagerplättchen für den Hülsenstift.

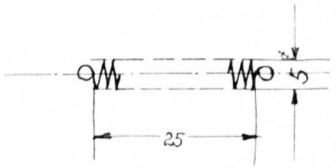


Abb. 9. Zugfeder für den Detektor.

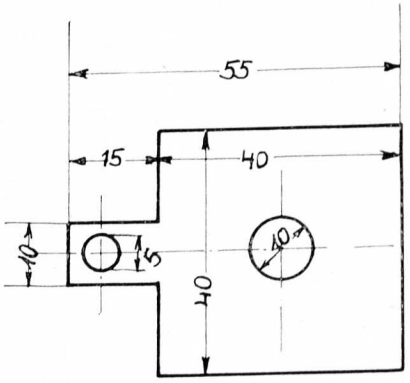


Abb. 11. Stanniolblättchen für Telephonkondensator B.

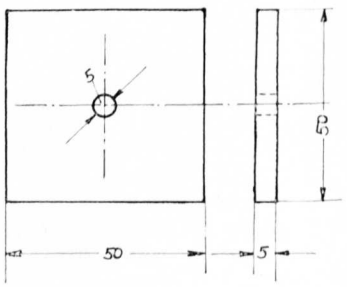


Abb. 12. Deckplatte für den Telephonkondensator (B).

werden müssen, ist es erforderlich, für die äußere und innere Spule noch eine verschiebbare Führung anzubringen, wie diese in der Zeichnung Abb. 2a genauer angegeben ist. Die Spulen selbst werden auf je einem Blöckchen, wie in Abb. 3 dargestellt, befestigt, das auf beiden Führungsschiebern, Abb. 2a, mit zwei Holzschrauben befestigt wird. Dieses ist an den Seiten abgeschrägt und durch zwei nebenanliegende Leisten, Abb. 2b, die eine gleiche, aber entgegengesetzte Schrägung haben, auf die Grundplatte geführt. Diese schmalen schwanzförmigen Führungsleisten werden am besten in der Weise befestigt, daß zunächst eine Leiste mit vier kleinen Blaukopfstiften in der angegebenen Weise auf der Grundplatte angebracht wird, danach werden beide Brettchen mit ihren Spulen an diese Leiste angelegt und die zweite Führungsleiste so daneben gezogen, daß sich die Spulenträger leicht zwischen den Führungen bewegen lassen, worauf die zweite Leiste wiederum mit vier kleinen Stiftchen auf der Grundplatte festsache ein kleines Brettchen Abb. 4 und ein kleines bewegliches Brettchen Abb. 5 erforderlich. Das feste Brettchen Abb. 4 wird durch zwei kleine Holzschrauben von der unteren Seite der Holzplatte her befestigt und das bewegliche Brettchen wird, wie Abb. 5 zeigt, mit einem durchgehenden Loch versehen, durch das ein Drahtnagel geschlagen ist, so daß sich das Brettchen um diesen leicht bewegen läßt. An dem festen Brettchen ist für die Aufnahme des einen Kristalls, und zwar eines Stückchens Kupferkies, ein mit einem Blechstreifen versehenes kleines Näpfchen befestigt, das in der Aussparung in der Mitte dieses Brettchens untergebracht ist. Das Blechnäpfchen, das aus einem Streifen Blech zusammengebogen wird, besitzt eine Verlängerung, die, mäanderbandförmig gebogen, gleichzeitig die leitende Verbindung mit dem einen Ende der Detektorspule, indem die das Ende des Blechstreifens an der Oberkante des Haltebrettchens festhaltende Schraube gleichzeitig das Spulenende festklemmt. Das Blechnäpfchen ist in seinen

Abmessungen in der Abb. 6 dargestellt. Das andere Kristall (Rotzinkerz) wird in einer kleinen Metallhülse, wozu man eine Revolverpatronenhülse gebrauchen kann, befestigt, indem man es mit einer leicht schmelzbaren Masse eingießt. Die Verbindung der Hülse mit dem beweglichen Haltebrettchen geschieht in der Art, daß man einen Blaukopfstift durch den Boden der Hülse treibt und ihn nach außen überstehen läßt (s. Abb. 7). Dieser kleine Stift greift in die Blechplatte der Abb. 8 ein, die wiederum in dem beweglichen Holzklötzchen mit zwei kleinen Holzschräubchen befestigt ist. Auf diese Weise ist eine leichte Dreh- und Einstellbarkeit der Kristalle gegeneinander ermöglicht, wozu der notwendige Druck durch die kleine Feder, wie sie in Abb. 9 dargestellt ist, ausgeübt wird. Die Feder kann man sich aus einer Stahlseite der

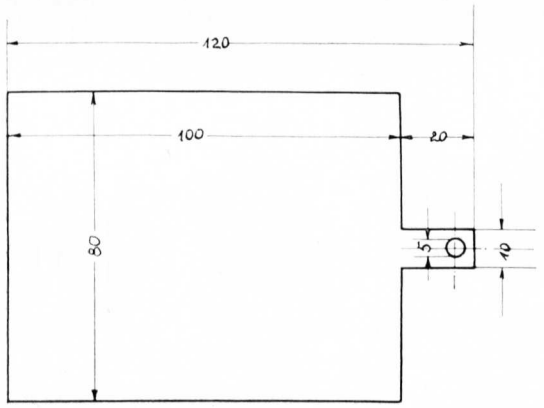


Abb. 13. Stanniolblättchen für Antennenkondensator K.

Laute oder Mandoline selbst herstellen. Die Feder hat etwa 25 Windungen bei einem Durchmesser von etwa 5 mm und einer Drahtstärke von rund 0,3 mm.

Die Feder ist mit dem einen Ende in Verbindung mit einem kleinen Nagel an dem festen Klotz und mit ihrem anderen Ende in gleicher Weise an dem beweglichen Klotz befestigt. Beide Kontaktstoffe, sowohl Kupferkies wie Rotzinkerz, sind in jeder Mineralienhandlung käuflich.

Die Befestigung der Kristalle in ihren Ösen geschieht in einfachster Weise unter Verwendung von Woodschem Metall, einer leichtflüssigen Legierung, die schon bei etwa 80° schmilzt. Von diesem Metall legt man ein paar Stückchen in die Aufnahmehülse dieser Kristalle, erwärmt sie vorsichtig über einer Flamme und setzt, nachdem das Metall geschmolzen ist, die Kristalle so ein, daß sie mit ihrer Oberfläche aus der Hülse herausragen. In die Hülse, die an dem festen Klötzchen befestigt ist, setzt man zweckmäßig ein Stückchen Kupferkies ein, das so abgeschlagen ist, daß eine möglichst ebene Fläche dem andern Kristall zugekehrt ist. Von dem Rotzinkerz verwendet man am besten dünnere Kristallnadeln im Durchmesser von 2 bis 5 mm, die als Spitzen aus der dafür vorgesehenen Hülse herausragen. Um die Kristalle, ohne die

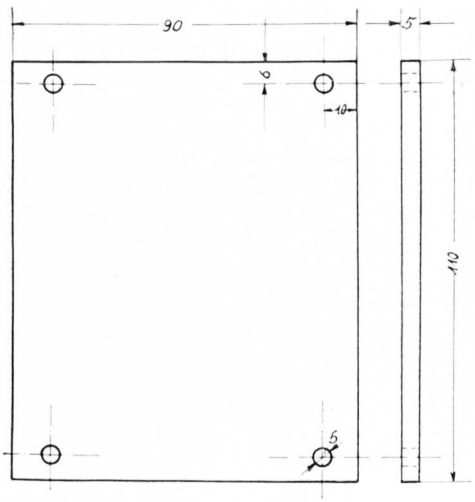


Abb. 14. Deckplatte für Antennenkondensator K.

Metallteile mit den Fingern berühren zu müssen, gegeneinander drehen und einstellen zu können, wird auf die Hülse, die in dem beweglichen Klötzchen mit dem aus der Hülse herausragenden Stift befestigt ist, eine kleine Holzscheibe, ähnlich wie in Abb. 10 dargestellt ist, fest aufgeschlagen, die als Handhabe bei der Einstellung des Detektors dient.

Der Blockkondensator, der in den beiden Schaltbildern mit B bezeichnet ist, und paral zu dem Telephon liegt, ist folgendermaßen her zustellen: Aus dünnen Stanniolblättchen schneidet man nach Abb. 11 neun Blättchen Stanniol aus und versieht sie an den herausragenden Anschlußstreifen sowie in der Mitte mit den entsprechenden

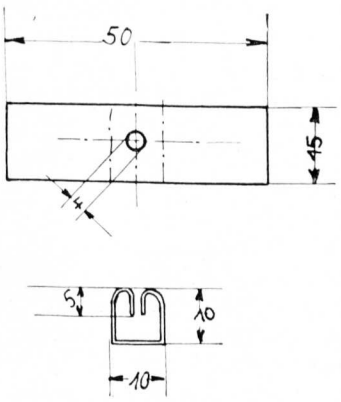


Abb. 15. Federkontakte für den Umschaltstecker.

und in der Abb. 11 angedeuteten Löchern. Von diesen Blättchen legt man abwechselnd mit der einen Fahne links, mit der andern Fahne rechts

heraus neun Blatt so übereinander, daß zwischen jedes Stanniolblättchen ein quadratisches Stückchen Papier zwischengelegt wird, in das nur in der Mitte ein kleines Loch für den Durchgang der Befestigungsschraube eingestochen ist. Diese Papierblättchen werden vor dem Zusammenlegen mit den Staniolblättchen mit Paraffin, das in jeder Drogerie zu haben ist, über einer offenen Flamme getränkt. Überschüssiges Paraffin streicht man, solange es noch flüssig ist, mit einem Papierstückchen von den Blättchen ab. Dieser Kondensator wird nun mit einer Deckplatte aus Holz in der Größe 50×50 (Abb. 12), durch die in der Mitte eine Holzschraube durchgezogen ist, auf die Grundplatte fest aufgepreßt. Die auf beiden Seiten herausragenden Stanniolfähnchen werden durchlocht und mit einer Holzschraube, unter die zuvor eine Unterlegscheibe gelegt ist, auf der Grundplatte zusammengezogen. Der Antennenkondensator, der in den Schaltblättern mit K bezeichnet ist, ist an der Unterseite der Grundplatte befestigt und besteht aus einer Glasplatte 9×12 (abgewaschene photographische Platte), die mit zwei Stanniolblättern in der Größe 8×10 cm so aufgelegt ist, daß überall gleicher Abstand von der Kante der Glasplatte eingehalten wird. Die Stanniolblättchen werden so auf die Glasplatte gelegt, daß rechts und links je eine Anschlußfahne herausragt, wie in Abb. 13 dargestellt. Diese Anschlußfahnen werden wie bei dem Blockkondensator durch Holzschrauben und Unterlagscheiben gegen die Holzplatte befestigt für den späteren Anschluß der Schaltungen. Die photographische Platte wird nun mit den aufgelegten Stanniolblättchen auf der unteren Seite der Grundplatte so befestigt, daß einerseits zwischen Stanniolblättchen und Grundplatte und anderseits zwischen den Stanniolblättchen und dem Haltedeckel ein dickeres Stück Papier gelegt wird, das die Ungleichheiten der Auflegeblättchen etwas ausgleichen soll. Als Deckplatte wird eine Holzplatte von der Größe 110×90×15 mm verwendet, die an den Ecken mit vier Löchern versehen ist (Abb. 14). Die Platte wird mit vier Holzschrauben gegen die untere Seite der Grundplatte fest angezogen (Abb. 20).

Als letztes wäre noch die Umschalteinrichtung zu nennen für die Umschaltung der Spulen für kurze und lange Wellen. Die Federkontakte bildet man ebenfalls aus dünnem Blech. Man schneidet zwei schmale Streifen, Abb. 15, biegt sie u-förmig zusammen, so daß in der Mitte eine etwa 1 cm breite Auflagefläche entsteht. Diese durchlocht man und schraubt sie mit einer Holzschraube, die zugleich auch das kurze Endchen Verbindungsdraht zwischen Feder und Erdklemme festklemmt, an die Grundplatte an, die freien Enden biegt man wulstförmig nach innen zusammen, so daß ein in den dergestalt entstandenen Schlitz eingestecktes Blechstück in inniger Berührung mit der Feder steht. Die Bleche werden durch zwei Holzschrauben in einem Abstand von 18 mm auf der Grundplatte angeschraubt. Der Umschaltstecker besteht aus einem einfachen Holzklötzchen, an dessen Unterseite drei Winkelstücke aus Weißblech doppelt zusammengebogen, wie sie in Abb. 16 angegeben sind, mit drei Holzschräubchen festgehalten werden. Für den Antennen- und Erdanschluß sowie für das Telephon können die in der Abb. 17 angegebenen kleinen Messingröhrenstückchen, die an einem Ende platt geschlagen und mit zwei Anschraubelöchern versehen werden, benutzt werden, ebenso kann hierfür auch jede beliebige Klemmenform, wie sie in jedem einschlägigen Geschäft zu haben ist, verwendet werden. Der innere Lochdurchmesser dieser Anschlußröhrchen muß, damit die normalen Telephonstöpsel in sie hineinpassen, 4 mm betragen.

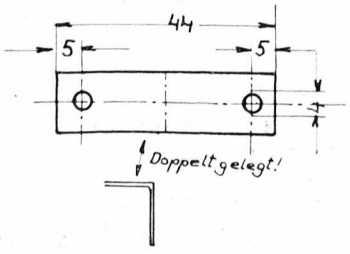


Abb. 16a. Winkel für den Umschaltstecker.

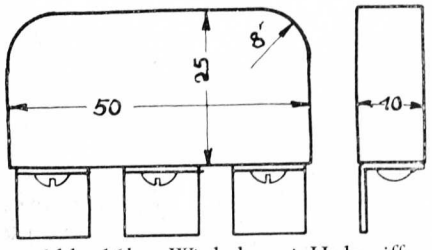


Abb. 16b. Winkel und Holzgriff für Umschaltstecker.

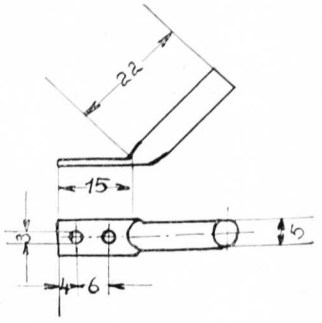


Abb. 17. Messingröhrchen für die Anschlüsse, einseitig zusammengedrückt.

Nachdem alle diese Teile hergestellt und in der vorgeschriebenen Weise auf und unterhalb der Grundplatte befestigt sind, kann nunmehr mit der Schaltung des Empfängers begonnen werden. Wir fangen bei dem Antennenanschluß A in der Abb. 18 links oben mit der Schaltung an. Soweit für die Leitungsverlegung nicht die Enden der Spulen selbst zu benutzen sind, genügt es, wenn für die übrige Leitungsverlegung derselbe Kupferdraht gebraucht wird, wie er für die Wicklung der Spulen benutzt wurde. Unter den vorher bezeichneten Holzschrauben dieses

Antennenanschlusses befestigen wir das flach gemachte Ende dieses Kupferdrahts und führen es von hier aus um die Platte herum über die Unterseite nach dem Kondensator K unterhalb der Grundplatte, und zwar wird wiederum der Draht von der Bespannung befreit und unter

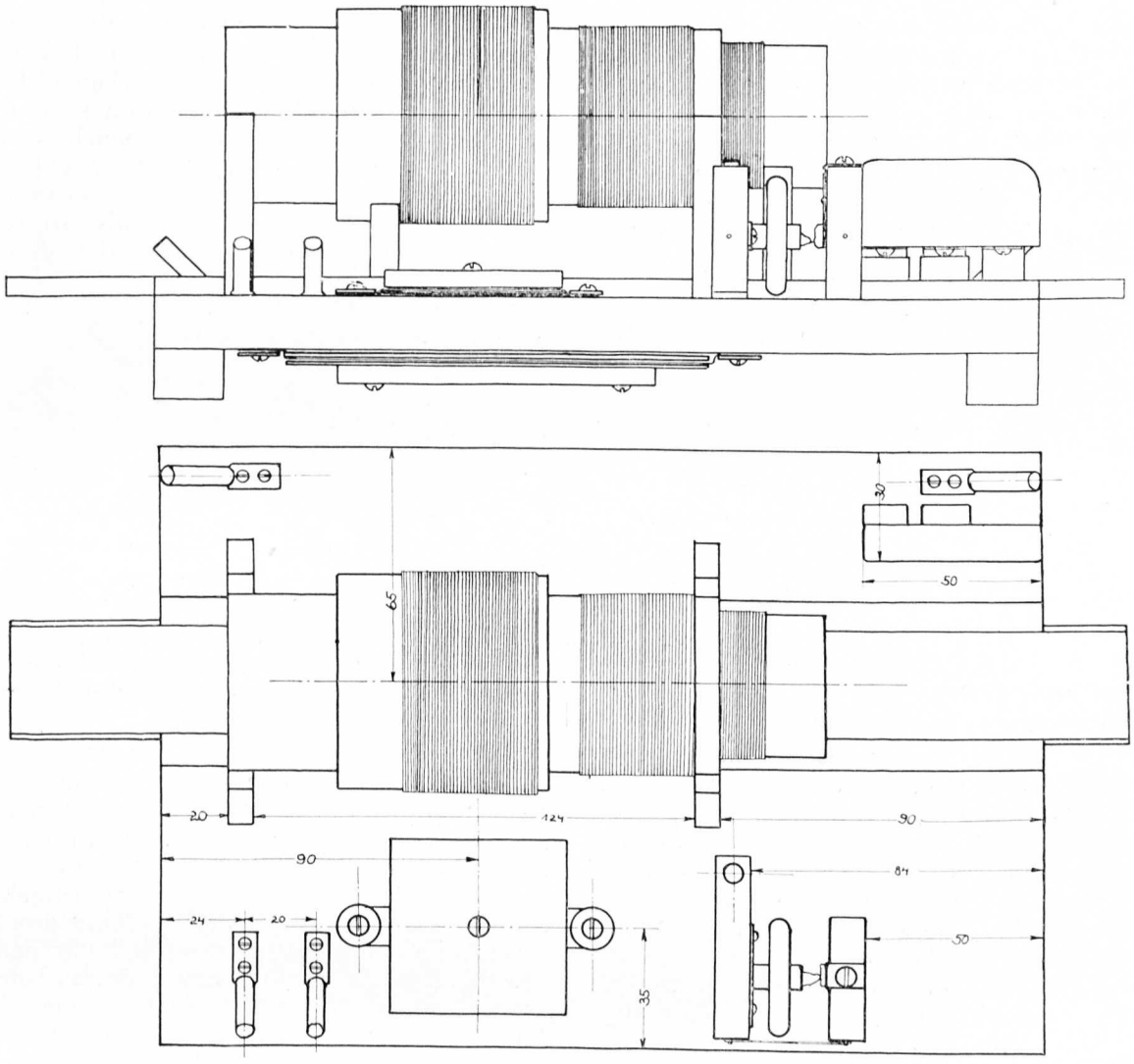


Abb. 18. Zusammenbau, von verschiedenen Seiten gesehen.

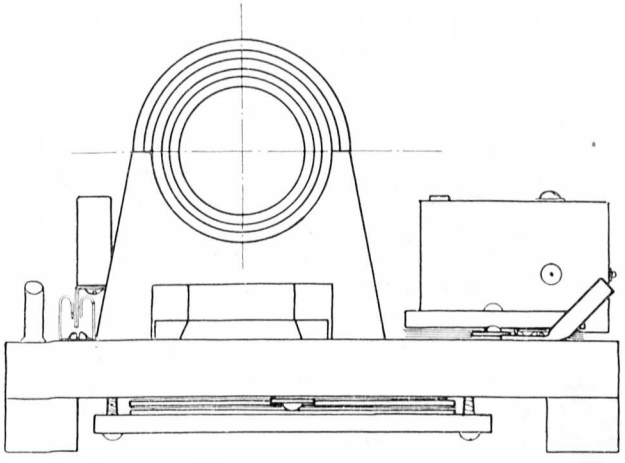


Abb. 19.

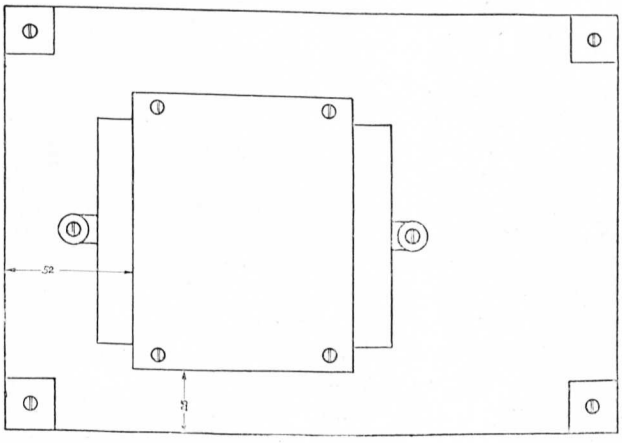


Abb. 20.

dem Kopf einer, die Verbindung mit diesem und dem Stanniolstreifen herstellenden Holzschraube fest angezogen. Die andere Kondensatorbelegung, d. h. von der anderen Klemmschraube dieses Kondensators wird eine Verbindung zwischen dieser und dem linken Spulenanfang der mittleren Spule hergestellt, und zwar ist es das linke Ende dieser Spule nach Abb. 17 u. 18. Um hier eine übermäßig lange, frei herabhängende Leitung zu vermeiden, ist es zweckmäßig, in der Nähe des linken Befestigungssockels der mittleren Spule eine Holzschraube mit Unterlagsscheibe anzubringen, unter die einerseits der Draht von dem Kondensator und anderseits der Spulenumfang zusammengedrückt werden. Das Spulenende wird direkt von der Spule aus zu der Blechklemme C 1 in der Abb. 21 a u. b auf der linken Seite geführt und mit der Holzschraube unter dieses Blechstück festgedrückt. Von dem zweiten rechts liegenden Federkontakt C2 führt direkt ein unter diesen geklemmter Draht nach der Erdklemme E. Anschluß E der Abbildung ist als Anschlußfeder E bezeichnet. Die beiden Drahtenden in der inneren Spule führen zu dem Umschaltstecker, und zwar an zwei nebeneinander liegende Kontaktmesser, wobei überdies hinaus die beiden äußeren Kontaktmesser durch eine feste Verbindung unter das Blech geschoben und mit einer Schraube festgezogenen Drähte verbunden sind. Der Detektorkreis, bestehend aus der äußeren Spule, der Zelle, den Telephonanschlüssen und dem Blockkondensator, wird in gleicher Weise nach dem Schaltbild 21 a u. b zusammengeschaltet, wozu eine weitere Beschreibung nicht mehr erforderlich ist. Sind alle diese Teile wie vorbeschrieben, zusammengeführt und geschaltet, so ist der Empfänger für den Empfang bereit. Ein Bild des zusammengebauten Empfängers zeigt Abb. 22.

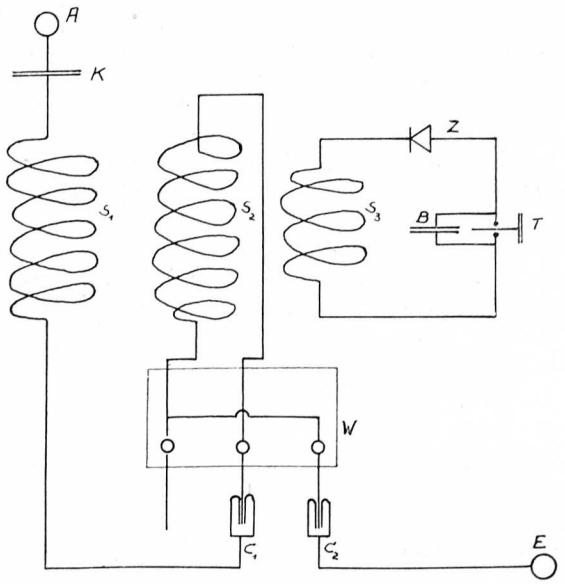


Abb. 21 a. Schaltbild.

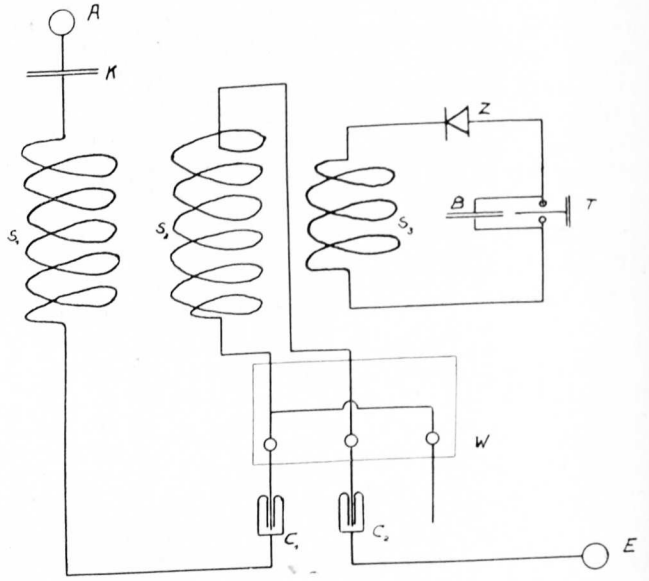


Abb. 21 b. Schaltbild.

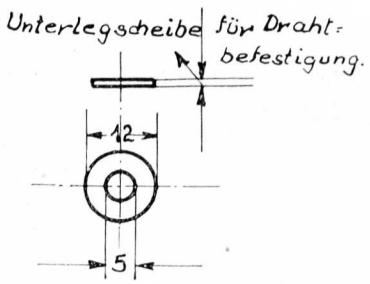


Abb. 22.

Nachdem Antenne und Erde mit dem Apparat verbunden und das Telephon in die dafür vorgesehenen Buchsen eingesteckt ist, schiebt man zunächst die Detektorkopplungsspule soweit wie möglich über die mittlere Spule und stimmt nun mit Hilfe des über die Grundplatte herausragenden Schiebers der inneren Spule mit dieser auf die Sendestation ab. Der Dreifachstöpsel oben am Apparat rechts steckt hierbei mit zweien seiner Messer

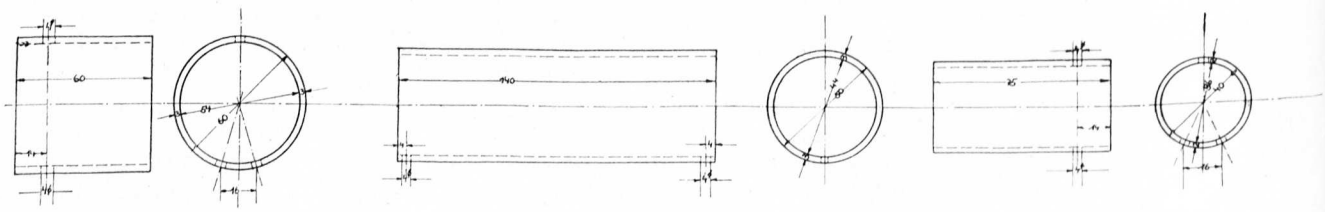


Abb. 23.

in den dafür vorgesehenen Federkontakten. Ist die Sendestation in dieser Stellung nicht zu hören, dann stecke man den Dreifachstöpsel mit seinen beiden anderen Messern in die Federkontakte, wodurch der Empfänger für eine andere Wellenstufe umgeschaltet wird, und versuche in gleicher Weise durch langsames Hinein- und Herausziehen der inneren Spule mit Hilfe des Schiebers die Station abzustimmen. Ist die Station hörbar, so zieht man zweckmäßig die äußere Detektorspule unter dauerndem Nachstimmen an dem rechten Schieber so weit heraus, bis die Lautstärke anfängt abzunehmen. In dieser Stellung ist der Empfänger in bezug auf Störungen und Abstimmschärfe am besten eingestellt. Sollte trotzdem der Empfang durch nebenanliegende fremde Sender gestört werden, so ist es möglich, hier noch eine Verbesserung zu erreichen, wenn man die Detektorkopplungsspule S 3 noch weiter von der mittleren Spule entfernt und wiederum mit der anderen Spule genauer auf die zu empfangende Station nachfühlt.

Es ist nun noch nötig, an dem Detektor eine Nachfühlung vorzunehmen, um die beiden Kristalle an ihren empfindlichsten Stellen zur Berührung zu bringen, was durch richtiges Absuchen mit der beweglichen Elektrode zu der gegenüberliegenden ebenso wie durch Drehen der beweglichen Elektrode leicht zu erreichen ist.

Der Rückkopplungsempfänger

Von

Studienrat **E. Scheiffler,** Berlin.

Für den Empfang von drahtlosen telegraphischen oder telephonischen Nachrichten einer in der Nähe der Empfangsstelle liegenden Sendestation sind Detektorempfänger oder einfache Einröhrenempfänger bei Verwendung einer einigermaßen guten Antenne völlig ausreichend. Dahingegen gelingt die Aufnahme der Wellen einer entfernteren Sendestation auch im Falle einer guten Empfangsantenne nur mit Hilfe von empfindlicheren Empfangsapparaten. Die Steigerung der Empfindlichkeit kann z. B. dadurch erzielt werden, daß außer der eigentlichen Empfangsröhre noch eine oder mehrere Elektronenröhren zur Verstärkung der elektrischen Schwingungen benutzt werden. Diese sogenannten Mehrröhrenempfänger, bei denen die hinzugefügten Röhren in Kaskadenschaltung vor oder hinter die eigentliche Empfangsröhre gesetzt werden, sind natürlich in Anschaffung und Gebrauch ziemlich kostspielig. Infolgedessen ist ein anderer ebenfalls hochempfindlicher Apparat, der sogenannte Rückkopplungsempfänger, der nur eine einzige Elektronenröhre erfordert, zweifellos der von Funkliebhabern am stärksten begehrte Empfänger.

Der besonders interessante und wichtige Rückkopplungsempfänger steht zur Zeit aus verschiedenen Gründen im Mittelpunkt des Interesses aller Funkfreunde, nicht nur in Deutschland, sondern auch im Auslande. Mit der gleichen Aufmerksamkeit verfolgen auch die Postbehörden der einzelnen Länder das Problem der Rückkopplung, jedoch mit dem Unterschiede, daß sie in erster Linie die unangenehme Eigenschaft dieser Empfänger als mögliche Störer des drahtlosen Verkehrs berücksichtigen.

Das Prinzip der Rückkopplung.

Die Vorteile und Nachteile des Rückkopplungsempfängers können am besten auf Grund einer kurzen Darstellung des Rückkopplungsprinzips gewürdigt werden; dieses Prinzip ist von Dr. A. Meißner (Telefunken) im Jahre 1913 gefunden und durch das deutsche Reichspatent vom 9. April 1913 für die Firma Telefunken geschützt worden. Das Rückkopplungsprinzip hat für die drahtlose Sendertechnik ähnliche Bedeutung erlangt wie das von Werner v. Siemens aufgestellte dynamoelektrische Prinzip für die Elektrotechnik und ist diesem auch seinem Charakter nach nahe verwandt. Die ursprüngliche Bedeutung der Rückkopplung beruht aber nicht nur auf der Erzeugung von ungedämpften elektrischen Wellen, also einer Sendewirkung, sondern auch auf einer vorzüglichen Empfangswirkung, durch welche die Lautstärke eines Audionempfängers mindestens auf den zehnfachen Wert erhöht wird. Da ein Rückkopplungsempfänger gleichzeitig Erzeuger von elektrischen Schwingungen ist, kann das eigentliche Wesen der Rückkopplung auch an dem Beispiel eines derartigen Empfängers erläutert werden.

Abb. 1 zeigt den fertigen Rückkopplungsempfänger (Telefunkon-G) der Firma Telefunken Berlin und Abb. 2 den Niederfrequenzverstärker (Telefunkon C), der mit dem ersteren zwecks größerer Lautstärke kombiniert werden kann. Abb. 3 gibt das prinzipielle Schaltbild dieser beiden Apparate in Verbindung mit einer Hochantenne. Der Teil der Zeichnung, der links von der strich-punktierten senkrechten Geraden liegt, gibt die Schaltung des Rückkopplungsempfängers, und der rechts liegende Teil diejenige eines

Zweifach-Niederfrequenzverstärkers. Der Rückkopplungsempfänger unterscheidet sich von dem einfachen Einröhrenempfänger (Audionempfänger) nur dadurch, daß in den Anodenkreis

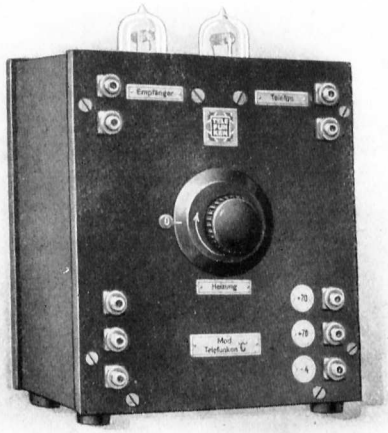


Abb. 1.

der Röhre noch eine besondere Spule, die sogenannte Rückkopplungsspule S_3, geschaltet und so angeordnet wird, daß sie der Spule des Gitterkreises S_2 mehr oder weniger genähert werden kann, oder mit anderen Worten, mit dieser fester oder loser gekoppelt werden kann. Zu diesem Zweck wird die Rückkopplungsspule entweder innerhalb oder dicht vor der Gitterkreisspule so angebracht, daß sie mit Hilfe eines Griffes um eine feste Achse gedreht werden kann. Werden nun diese beiden Spulen sehr fest gekoppelt, so stellt die Anordnung einen Sender von ungedämpften elektrischen Schwingungen dar, und von der mit dem Apparat verbundenen Empfangsantenne werden elektrische Wellen ausgestrahlt, welche nahe benachbarte Empfangsstationen stören können. Die Erzeugung von Schwingungen beruht darauf, daß bei fester Kopplung die Spule des Anodenkreises in der des Gitterkreises durch Induktion einen Strom erzeugt, durch den der Kondensator des Gitterkreises aufgeladen wird. Der Kondensator entladet sich dann über die Gitterspule, und es entstehen, wie bei jeder Kondensatorentladung, elektrische Schwingungen im Gitterkreis, durch welche abwechselnd positive und negative Spannung an das Gitter der Röhre geführt wird. Diese Wechselspannung des Gitters erzeugt dann wieder entsprechende Schwankungen des Anodenstromes, die ihrerseits wieder auf den Gitterkreis einwirken. Das Wesentliche und das dem elektrischen Vorgang bei der Dynamomaschine Ähnliche besteht darin, daß die Schwingungen der beiden Kreise sich gegenseitig unterstützen, bis sie ihren höchstmöglichen Grenzwert erreicht haben, und daß sie dann unverändert weiterschwingen.

Die störende Senderwirkung

Die geschilderte Wirkung der festen Rückkopplung, auf der die außerordentlich wichtigen Röhrensender beruhen, ist im Falle eines Röhrenempfängers unter Umständen gerade die störende Eigenschaft, weil die vom Empfänger erzeugten Wellen benachbarte Empfänger stören können. Daher fordert die deutsche Reichstelegraphenverwaltung mit vollem Recht, daß die Rückkopplung nur so weit gesteigert werden darf, daß die Empfänger keine elektrischen Wellen aussenden können, und sämtliche Rückkopplungsempfänger für den Rundfunk werden genau daraufhin geprüft. ob sie dieser Bedingung entsprechen.

Die Empfangswirkung

Die Empfangswirkung des Rückkopplungsempfängers stimmt mit der beschriebenen Sendewirkung in vieler Beziehung überein. Bei der Aufnahme von drahtloser Telegraphie werden die elektrischen Wellen von der Empfangsantenne zunächst dem Gitterkreis zugeführt und erzeugen dann durch Vermittlung der Röhre in deren Anodenkreis entsprechende, aber verstärkte Schwingungen. Der wesentliche Unterschied zwischen dem einfachen Audion und dem mit Rückkopplung besteht darin, daß bei dem letzteren die Schwingungen des Anodenkreises durch die Rückkopplungsspule nochmals zum Gitter-

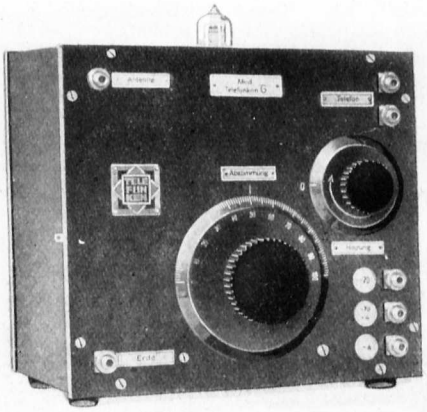


Abb. 2.

kreis zurückgeführt werden, und daß die auf diese Weise verstärkten Schwingungen des Gitterkreises ihrerseits wieder die Schwingungen des Anodenkreises erheblich verstärken unter der

Voraussetzung, daß die Kopplung zwischen den beiden Spulen richtig eingestellt ist.

Während diese verstärkend wirkende Schwingungserzeugung für den Empfang von drahtlosen telegraphischen Zeichen erwünscht und im Falle von ungedämpften Sendewellen sogar unbedingt erforderlich ist, muß bei der Aufnahme von drahtloser Telephonie natürlich umgekehrt verhindert werden, daß der Empfänger eigene Schwingungen erzeugt, da diese den Telephonieempfang beeinträchtigen oder völlig zerstören.

Die Vorteile der Rückkopplung.

Postbehörde und Funkliebhaber stimmen also in der Forderung völlig überein, daß der Rückkopplungsempfänger keine eigenen Schwingungen erzeugen darf, weil diese den eigenen und auch benachbarten Empfang stören. Zu diesem Zweck muß die für Telegraphieempfang benutzte feste Rückkopplung mit Hilfe einer feinen Regulievorrichtung so weit gelockert werden, daß die Erzeugung eigener Schwingungen gerade aussetzt, da der Empfänger in diesem Zustand scheinbar eine sehr geringe Dämpfung für die aufzunehmende Trägerwelle der Telephonie besitzt, d. h. die aufgenommene Energie wird durch den Empfänger selbst unmerklich oder gar nicht geschwächt (Dämpfungsreduktion), während im Falle eines Empfängers ohne Rückkopplung ein großer Teil der aufgenommenen Energie vom Empfänger selbst verbraucht wird. Neben den bereits eingangs erwähnten Vorzügen der hohen Empfindlichkeit und ziemlich geringen Kosten muß als weiterer Vorteil hervorgehoben werden, daß die Abstimmung eines Rückkopplungsempfängers sehr scharf ist, so daß auch sich wenig unterscheidende Wellenlängen im Empfänger sicher getrennt werden können. Die Deutlichkeit der aufgenommenen Sprache bei Telephonieempfang und die Güte der übertragenen Musik wird bei Benutzung kurzer Wellen durch die Rückkopplung nicht beeinträchtigt.

Die amtlich zugelassenen Rückkopplungsempfänger.

Wenn ein Rückkopplungsempfänger auf Grund der Vorschrift der Postbehörde so konstruiert ist, daß die Rückkopplung auf keinen Fall bis zur Schwingungserzeugung gesteigert werden kann, so ist diese geforderte Eigenschaft des Empfängers leider notwendigerweise mit der dem Funkliebhaber nicht erwünschten Eigenschaft verknüpft, daß der Apparat nicht für jede Wellenlänge auf die höchste Empfindlichkeit oder Lautstärke eingestellt werden kann. Diejenige Kopplung, für welche die Empfindlichkeit des Empfängers ihren Maximalwert erreicht und diejenige, bei der die Erzeugung eigener Schwingungen einsetzt, liegen nämlich sehr dicht beieinander, und außerdem ist diese Grenze für verschiedene Wellenlängen nicht dieselbe. Wird die Schwingungserzeugung durch eine Sperrvorrichtung unmöglich gemacht, so kann die Empfindlichkeit nicht bis zur höchsten Grenze

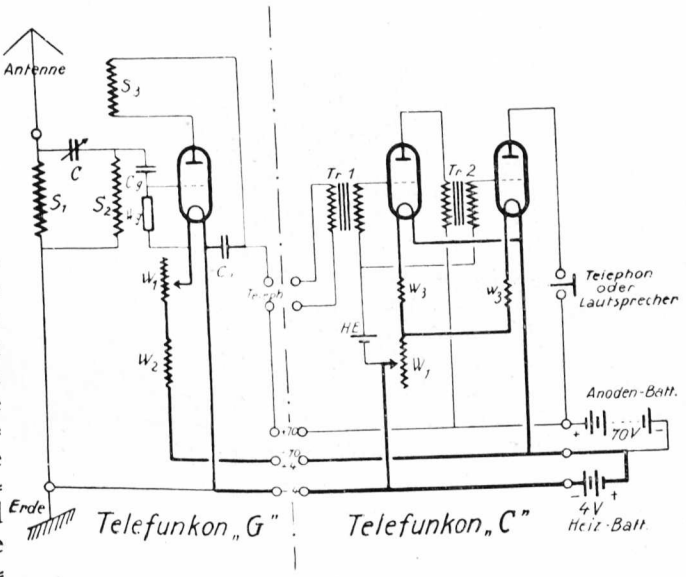


Abb. 3.

getrieben werden. In diesem Punkt sind die Forderungen der Post einerseits und die der Funkfreunde anderseits nicht miteinander vereinbar, und selbstverständlich müssen die wichtigeren, also diejenigen der Post, d. h. die der Allgemeinheit, den Ausschlag geben.

Rückkopplung und Funkliebhaber.

Der gefährlichste Fall der Benutzung der Rückkopplung ist natürlich dann gegeben, wenn Funkliebhaber selbstgebaute Apparate mit Rückkopplung benutzen. Es ist ohne weiteres verständlich, daß jeder Funkliebhaber die Empfindlichkeit seines selbstgebauten Apparates bis zum höchsten Punkt steigern möchte und daher die Rückkopplung so fest als möglich einstellt. Dann arbeitet der Empfänger aber dicht an der gefährlichen Zone, und besonders bei der Abstimmung des Apparates ist es nur schwer zu vermeiden, daß die zulässige Grenze der Rückkopplung einmal überschritten wird. In diesem Augenblick sendet aber der Empfänger bereits Schwingungen aus, welche benachbarte Empfänger stören. Diese Gefahr ist natürlich am größten, wenn der Apparat von einem wenig erfahrenen Funkliebhaber bedient wird. Da hier die Postbehörde notwendigerweise irgendeine Kontrolle ausüben muß, anderseits aber nicht in der Lage ist, jeden experimentierenden Funkliebhaber dauernd zu überwachen, so hat Staatssekretär Dr. Bredow den Vorschlag gemacht, daß jeder Funkliebhaber, der Empfangsversuche mit einem selbstgebauten Apparat anzustellen beabsichtigt, diesen Apparat der Post zur Prüfung und Abstempelung

vorlegt, oder aber einem Funkverein beitritt, der die Arbeiten und Apparate seiner Mitglieder zu prüfen hat.

Die Rückkopplung im Ausland.

Auch im Ausland spielt das Problem der Rückkopplung eine vorherrschende Rolle, und fast sämtliche modernen und hochwertigen Empfangsapparate benutzen das Rückkopplungsprinzip zur Erzielung hoher Empfindlichkeit. Das englische Gesetz verbietet, daß Rückkopplungsempfänger so eingestellt werden können, daß sie eigene Schwingungen aussenden. Entweder wird dort das Verbot nicht sehr streng gehandhabt, oder es wird trotzdem, wenn auch wahrscheinlich unbeabsichtigt, überschritten; denn nach den neuesten Nachrichten soll bei englischem wie auch amerikanischem „Broadcasting" vor dem Beginn der Darbietungen eines Rundfunk-Künstlers jeder Hörer aufgefordert werden, jetzt seinen Empfänger abzustimmen, damit die Vorführung selbst dann nicht gestört wird. Die hohe Einschätzung der Rückkopplung geht aus diesen Tatsachen hervor, noch mehr aber aus den vielen wertvollen Arbeiten über Rückkopplung, z. B. aus denen von Scott-Taggart, dem Hauptschriftleiter der beiden größten englischen Radio-Fachzeitschriften („Modern Wireless" und „Wireless Weekly"). Scott-Taggart gibt in diesen Zeitschriften seine Schaltungen über Doppelverstärkung bekannt und fordert die Amateure zu ähnlichen Versuchen auf. Das große Interesse, das in Amerika der Rückkopplung entgegengebracht wird, zeigt sich ebenfalls aus den zahlreichen Schaltungen mit Rückkopplung, die z. B. in der Amateurnummer der „Radio News" vom November 1923 angegeben werden, unter anderem diejenige des ursprünglichen oder abgeänderten „Superregenerative Receiver" von Armstrong, der so starke Schwingungen erzeugt, daß er auf keinen Fall mit einer offenen Antenne, sondern nur mit einer Rahmenantenne benutzt werden darf.

Gefahrlose Benutzung der Rückkopplung.

Die Neuregelung des Funkliebhaberwesens in Deutschland, die eine freie Benutzung der Rückkopplungsschaltungen nicht gestattet, wird den Funkliebhaber, der selbst zu experimentieren wünscht, zunächst nicht zufriedenstellen. Diese Gruppe von Bastlern, die man richtiger als „Experimentatoren" bezeichnen kann, sei daran erinnert, daß auch die Fachleute, die als Vorkämpfer des Funkliebhaberwesens in Deutschland angesehen werden können, auf dem Standpunkt stehen, daß die Benutzung der Rückkopplung gerade im eigensten Interesse des Amateurs stark eingeschränkt werden muß. Die neueste Entwicklung des englischen Amateurwesens, das in ganz ähnlicher Richtung ausgebaut wird wie das deutsche, deutet darauf hin, daß Deutschland auf dem richtigen Wege ist. Eine ruhige und stetige Entwicklung des Funkliebhaberwesens, die nach und nach anfängliche Einschränkungen fallen lassen kann, ist bedeutend vorteilhafter als eine zu große Freiheit im Anfang, der dann spätere Einschränkungen oder Rückschritte folgen müssen. Die obengenannten ernsthaften Funkfreunde mögen ferner bedenken, daß nicht alle Bastler sich aus rein wissenschaftlichem Interesse mit diesem neuen Gebiet beschäftigen, sondern daß wenigstens im Anfang manche aus Neugier oder Sensationslust experimentieren wollen. Diese werden aber nach kurzer Zeit aus Mangel an Geduld die oft mühsamen Arbeiten wieder aufgeben, und dann werden in den Funkvereinen nur noch die Mitglieder wirklich tätig sein, die sich ernsthaft betätigen wollen. Diese werden zweifellos nach kurzer Zeit die Erfahrungen und Kenntnisse besitzen, um nicht andere Empfänger durch unvorsichtiges Experimentieren, besonders mit Rückkopplungsschaltungen, zu stören. Dann könnte und wird ohne Schaden für den allgemeinen drahtlosen Verkehr eine freiere Handhabung der anfangs notwendigen Beaufsichtigung eintreten. Die erworbenen theoretischen Kenntnisse, besonders die über das hochinteressante und schwierige Problem der Rückkopplung, können nur durch praktische Betätigung vertieft und zweckbringend verwendet werden. Ein Basteln unter Ausschluß der Rückkopplung ist natürlich kein richtiges Basteln, so daß eine Änderung früher oder später notwendigerweise eintreten muß.

Die Funkliebhaber in großen Städten sind natürlich besonders schlecht daran, weil die hohen Häuser der Umgebung, die zahlreichen Draht- und Röhrenleitungen und Metallkonstruktionen in den Häusern so viel Empfangsenergie absorbieren, daß nur mit sehr empfindlichen Empfangsapparaten befriedigende Ergebnisse erzielt werden können, d. h. mit irgendwelcher Benutzung von Rückkopplung. Bevor die oben erwähnte zukünftige freiere Genehmigung der Benutzung der Rückkopplung erfolgt ist, wird vielleicht eine Schaltung gefunden sein, bei der Rückkopplung angewendet werden darf, ohne daß dadurch die Gefahr einer Störung benachbarter Stationen herbeigeführt wird. Es existieren bereits Schaltungen, die diesem Idealempfänger nahe kommen. Es kann z. B. ein Zweiröhrenempfänger benutzt werden, bei dem die erste Röhre Hochfrequenzverstärker und die zweite der eigentliche Empfänger ist. Die Rückkopplungsspule wird hier in den Anodenkreis der zweiten Röhre geschaltet und wirkt nicht auf den Gitterkreis der ersten Röhre, sondern auf den Gitterkreis der zweiten Röhre. Bei einer zu festen Einstellung der Rückkopplung erzeugt dieser Empfänger zwar ebenfalls eigene

Schwingungen; aber es kann durch geeignete Maßnahmen verhindert werden, daß diese Schwingungen auf den Antennenkreis übertragen und ausgestrahlt werden.

Eine andere Schaltung, die keine Störungen verursacht, könnte an dieser Stelle erwähnt werden; es ist der amerikanische Rückkopplungs-Reflexempfänger von Phelps („Radio News" vom November 1923), bei dem nur eine einzige Drahtwindung als Rückkopplung des Sekundärkreises zur Antenne benutzt wird, d. h. die Rückkopplung ist so lose, daß benachbarte Stationen nicht gestört werden können.

Die ungefährlichste Empfangsmethode für Funkliebhaber, die in Amerika wegen der vielen Sendestationen vorwiegend benutzt wird, ist bis heute der Gebrauch eines Rückkopplungsempfängers in Verbindung mit einer Rahmenantenne. Da die Rahmenantenne zusammen mit dem Kondensator einen geschlossenen Kreis darstellt, also keine Fernwirkung ausübt, ist in diesem Falle keine Störung zu befürchten. Allerdings hat der Rahmenempfang den Nachteil, daß das Arbeiten mit vielen Hochfrequenzverstärkerröhren für den Anfänger recht schwierig und natürlich auch sehr kostspielig ist.

Die Arbeiten des V. D. E. über Rundfunkanlagen und Rundfunkgeräte

Von

Dr.-Ing. Harbich.

Auf der Funktagung des Verbandes Deutscher Elektrotechniker, die am Montag, dem 28. April, in Berlin stattfand, und über deren Verlauf wir an anderer Stelle ausführlich berichten, hielt Dr.-Ing. Harbich folgenden Vortrag:

Die Reichspostverwaltung sorgt für die technische Einrichtung der Rundfunksendeanlagen und betreibt sie. Sie setzt die technischen Bedingungen für die Empfänger fest und prüft die Empfänger auf deren Erfüllung. Alle technischen Maßnahmen dagegen, die zur Erhöhung der Betriebssicherheit und zur Vermeidung von Gefahren beim Rundfunkempfang erforderlich sind, trifft der V. D. E. Die beim V. D. E. bestehende Hochfrequenzkommission hat die Aufgabe erhalten, die Richtlinien für diese Maßnahmen auszuarbeiten. Zu diesem Zweck ist die Hochfrequenzkommission wesentlich erweitert worden und es arbeiten jetzt in ihr mit: die Reichstelegraphenverwaltung, das Reichsverkehrsministerium, die Vereinigung der Hochschullehrer für Elektrotechnik, der Zentralverband der deutschen elektrotechnischen Industrie, die Vereinigung der Elektrizitätswerke, das Funkkartell, der Verband der Funkfirmen, die Vereinigung der Installationsfirmen, der Verband der Funkhändler, die Kommission für Errichtungs- und Betriebsvorschriften, die Kommission für Installationsmaterial, die Kommission für Drähte und Kabel, die Kommission für Schwachstrombeeinflussung.

Von der Hochfrequenzkommission sind die Arbeiten in vier Gruppen geteilt und demnach vier Ausschüsse zur Durchführung der Arbeiten gebildet worden.

Ausschuß 1. Aufstellung von Sicherheitsvorschriften für den Bau von Außenantennen (Hochantennen) einschließlich Zuleitung und Erdung.

Bei Aufstellung der Richtlinien für den Bau solcher Antennen hat man sich von dem Gesichtspunkt leiten lassen, einerseits möglichst alle Gefahren und Schädigungen, die durch Außenantennen bedingt sind zu beseitigen, andererseits aber alles, soweit als angängig, zu vermeiden, was den Bau solcher Antennen zu sehr einschränken würde. Die Richtlinien enthalten einfache Vorschriften für die Bauausführung der Antennen, die besonders bei Überquerung öffentlicher Plätze und Straßen eingehalten werden müssen. Sie machen Angaben über Zulässigkeit der Verwendung von Schornsteinen, Hausgiebeln und Rohrständern der R.T.V. und geben Vorschriften über die ungehinderte Begehung von Dächern (für Feuerwehr, Schornsteinfeger, Dachdecker). Sie teilen die Vorschriften bei Überquerung von Fernmeldeanlagen, Niederspannungsstarkstromleitungen und Straßenbahnen mit. Sie geben Vorschriften für Antennen in der Nähe von Hochspannungsanlagen. Sie empfehlen in Städten den Bau von Einleiterantennen, die vollständig ausreichen und wegen kleinerer Gefährdung bei Bruch vorzuziehen sind.

Die Richtlinien verlangen Überspannungsschutz und Erdungsschalter für alle Außenantennen. Antennen unmittelbar unter dem Dachstuhl gelten als Außenantennen. Es wird noch besonders darauf hingewiesen, daß auch an Zimmerantennen Überspannungen durch atmosphärische Elektrizität auftreten können, doch soll hier der Überspannungsschutz nicht Zwang sein. Bei Überquerung von Starkstromleitungen müssen Außenantennen noch Starkstromsicherungen erhalten.

Ausschuß 2. Sicherheitsvorschriften für die Innenanlagen.

Die Richtlinien befassen sich besonders mit der Verwendung von Netzanschlußgeräten für Speisung der Empfängerröhren. Es muß von den Netzanschlußgeräten und von den Empfängern, die mit diesen zusammenarbeiten, verlangt werden, daß sie den VDE-Vorschriften für Starkstromgeräte entsprechen. Alle Empfänger, die so gebaut sind, daß sie mit Netzanschluß arbeiten dürfen, müssen besonders gekennzeichnet sein. Für die Verlegung von Leitungen in den Innenräumen und für die Einrichtung von Batterieladeeinrichtungen sind die bekannten V. D. E-Vorschriften maßgebend.

Auch der Empfang mit einfachen Empfängern unmittelbar von Starkstromleitungen wird in den Richtlinien berücksichtigt.

Ausschuß 3. Richtlinien für den Bau von Empfangsgeräten und Einzelteilen sowie Mindestgüteforderungen für diese.

Die Richtlinien stellen zuerst die Mindestforderungen für die Empfangsgeräte auf und normalisieren die Emp-

fangsprüfungen, welche deren Erfüllung feststellen sollen. Es ist beabsichtigt, daß der V. D. E. Güteprüfungen nach diesen Mindestforderungen vornimmt und die ihnen entsprechenden Empfänger mit dem V. D. E.-Zeichen kennzeichnet. Darüber hinausgehend sollen noch Grundlagen für die Klassifizierung besserer Empfänger ausgerarbeitet werden, nach denen der V. D. E. bei der Prüfung von Empfängern, die über die Mindestforderungen hinausgehen, Gütezeugnisse ausstellen soll.

Die Prüfungen werden sich hauptsächlich beziehen auf Empfangsempfindlichkeit (Reichweite), Abstimmschärfe, Durchschlagen von Störern, Sprach- und Tonklarheit bei der Wiedergabe, Verstärkungsgrad der verwendeten Verstärker. Ferner wird die Isolation und die Ausführung des Apparates einer eingehenden Prüfung unterzogen. Auch für die Einzelteile werden Prüfvorschriften und Mindestforderungen aufgestellt.

Ausschuß 4. Erforschung von Störungsursachen beim Rundfunkempfang, Mittel zu deren Beseitigung oder Verringerung.

Von diesem Ausschuß ist ein Fragebogen ausgearbeitet worden, der als Grundlage für die Sammlung von möglichst viel brauchbarem Material dienen soll. Er wird an alle Fachverbände und an alle Stellen, von denen brauchbares Material zu erwarten ist, versandt werden. Außerdem wird der Fragebogen in allen einschlägigen Zeitschriften veröffentlicht werden.

Er verlangt Angaben über örtliche Lage und Ausführung der Anlage, ob und welche Außenantennen, welche Erdungen vorhanden sind und wie der Empfänger gebaut ist. Er erbittet Angaben über die beobachteten Störungen. Es sind der Zeitpunkt der Beobachtung, die Witterungsverhältnisse, Art der Störung und ihre Stärke im Vergleich zum Rundfunkempfang anzugeben. Es ist festzustellen, ob und in welcher Stärke die Störungen im Empfänger noch hörbar sind, wenn er ohne Antenne und in größerer Entfernung von dieser aufgestellt wird.

In der Erläuterung zu dem Fragebogen wird ausgeführt, welche Störungen zu erwarten sind und wie sie sich meistens äußern. Es werden unterschieden Störungen durch elektrische Anlagen, durch Schwingaudion, durch Funkverkehr besonders tönender Sender und durch atmosphärische Elektrizität. Nach den bisherigen Erfahrungen sind in großen Städten die unangenehmsten Störungen auf die Straßenbahnen zurückzuführen. Auch die Störungen, die in zweiter Linie kommen, sind neben denen durch benachbarte schwingende Rückkopplungsempfänger fast ausschließlich solche durch elektrische Anlagen. So können Lichtleitungen und sonstige Starkstromleitungen ein ständiges Rauschen hervorrufen. Rauschen kann auch durch laufende Kleinmotoren, die im Haushalt verwendet werden, durch Röntgenapparate und sonstige medizinische Apparate usw. eintreten. Klingelleitungen Aufzüge machen sich ebenfalls oft sehr unangehm bemerkbar und auch das Ausschalten der Lampen im eigenen und benachbarten Hause ist im Empfänger als kurzes Knacken zu hören. Natürlich sind alle Störungen wesentlich lauter, wenn mit Verstärkung gearbeitet wird.

Es scheint so, als ob die Stärke der elektrischen Störungen vom Wetter abhängig ist. So ist beobachtet worden, daß sie in der Frostperiode kleiner als jetzt war. Ferner kann man immer feststellen, daß die Straßenbahngeräusche bei nassem Wetter wesentlich schwächer sind. Den Straßenbahnstörungen als den stärksten in Städten, muß das größte Augenmerk zugewandt werden. Es ist deshalb mit der Berliner Straßenbahn in Verbindung getreten worden, um Versuche zur Unterdrückung dieser Störungen zu machen.

In der Nähe der Küste, besonders aber in Hafenstädten, wie z. B. Hamburg, kommen noch sehr unangenehme Störungen durch die tönenden Schiffs- und Küstenfunksender hinzu. Dagegen können nur sehr selektive Empfänger einigermaßen helfen und Maßnahmen, die bezwecken, daß dieser Funkverkehr besonders in den Hauptrundfunkzeiten nicht unnötigerweise ausgedehnt wird.

Wie weit atmosphärische Störungen im Sommer auf den Rundfunkwellen sehr unangenehm werden können, muß abgewartet werden. Am flachen Lande mit seinen freien Antennen werden sie wohl immer stärker in Erscheinung treten als in den Städten.

In dem Fragebogen wird darauf aufmerksam gemacht, daß alle Störungen durch die Hochfrequenz des Rundfunksenders verstärkt werden, so daß der Laie den Eindruck bekommt, als ob diese Störungen vom Sender ausgehen, was nicht der Fall ist. Es wird weiter empfohlen, bei Störungen, die sich im eigenen Empfänger bemerkbar machen, zuerst die Güte des Empfangs an anderen Stellen mit einem anderen Empfänger festzustellen, und erst, wenn man sich überzeugt hat, daß die Störungen örtlicher Natur sind, diesen nachzugehen. Sehr häufig sind Geräusche und Verzerrungen von Sprache und Musik nur auf schlechte Kontakte im Empfänger zurückzuführen.

Die Richtlinien für den Bau von Antennen und der Fragebogen für die Erforschung der Empfangsstörungen sind bis auf redaktionelle Änderungen fertig. Mit der Bekanntgabe durch den VDE ist also in nächster Zeit zu rechnen. Die Richtlinien für den Bau von Empfangsgeräten und Einzelteilen werden voraussichtlich in der nächsten Woche fertiggestellt sein, so daß auch in allernächster Zeit schon mit ihrer Verwendung zu rechnen ist. Es ist zu hoffen, daß diese Arbeiten der VDE das Vertrauen zum Rundfunk in weiten Kreisen haben werden, und daß sie so den Rundfunk in hohem Maße fördern.

★

Die störenden Bordfunkstellen.

Immer wieder laufen beim Reichspostministerium Klagen ein, daß die Aufnahme der Rundfunkdarbietungen durch das Arbeiten der Küsten- und Bordfunkstellen zum Teil erheblich gestört wird, und es wird vorgeschlagen, den Küsten- und Bordfunkstellen eine andere Welle zuzuteilen. Da diese Welle — 600 m — international vorgeschrieben ist, so ist eine Änderung nicht ohne weiteres möglich. Ferner wird übersehen, daß der wichtigen Schiffahrtsinteressen dienende Bord- und Küstenfunkverkehr nicht nur ältere Rechte in Anspruch nehmen darf, sondern auch in vielen Fällen, wie z. B. bei Seenotrufen, unmittelbar lebensnotwendig ist, was man vom Unterhaltungsrundfunk nicht sagen kann. Um den Störungen zu begegnen, kann den Rundfunkteilnehmern, die in der Nähe der Küste oder in Gebieten mit starkem Funkverkehr wohnen, nur immer wieder empfohlen werden, bereits bei der Beschaffung der Empfangsgeräte darauf zu achten, daß die Apparate eine gute Abstimmfähigkeit besitzen.

Sammelrufzeichen für deutsche Bordfunkstellen

Als Sammelrufzeichen für alle in Reichweite befindlichen Deutschen Bordfunkstellen ist das Rufzeichen DEUT, als Sammelrufzeichen für die von der Deutschen Betriebsgesellschaft für drahtlose Telegraphie (Debeg) in Berlin betriebenen Bordfunkstellen das Rufzeichen DEBG eingeführt worden.

Gegründet 1906 — Gegründet 1906

DR. ERICH F. HUTH

GESELLSCHAFT FÜR FUNKENTELEGRAPHIE M·B·H



ANNELISE GOETZ
vom Münchener Schauspielhaus beim Anhören eines auswärtigen Konzertes mit „HUTH-APPARATEN" im Büro der Deutschen Stunde in Bayern, München

Sämtliche Geräte für den deutschen Rundfunk

Sämtliches Zubehör

Drahtlose Stationen für Land-, See- und Luftverkehr

Eisenbahnzugtelephonie * Drahtwellen-Telegraphie u. -Telephonie

GENERALVERTRETER:

1. Huth-Rundfunk-Vertriebs-G.m.b.H., Berlin W35, Lützowstraße 32
2. Demusin, Deutsche Musik-Industrie G. m. b. H. (Odeon-Musikhaus), Königsberg (Preußen), Französische Straße 5
3. Kohl-Huth G. m. b. H., Leipzig, Brüderstraße 3
4. Huth-Rundfunk Bayern G. m. b. H., München, Karlstraße 21
5. Liedtke & Wiele, Bremen, Ostertorsteinweg 105
6. Westfälischer Huth-Rundfunk, Hagemann & Co., G. m. b. H., Hagen i. Westf., Körnerstraße 20
7. Cromm & Goßmann, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Frankfurt am Main, Friedberger Landstraße 30
8. Mitteldeutsche Landlichtspiele A. G., Magdeburg, Breite Weg 139–140
9. Dr. Erich F. Huth G.m.b.H., Zweigbüro Hamburg, Vorsetzen 42
10. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stolp G.m.b.H., Stolp i.Po.
11. Nord. Elektrizitätsgesellschaft m.b.H., Bad Oldesloe, Lange Straße 17–18
12. Stovas G.m.b.H., Schwerin i. Mecklb., Friedrichstr.10
13. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stettin G.m.b.H., Stettin, Schulzenstraße 16–17
14. Elektrizitäts-A. G. Ruhstrat, Göttingen, Rotestr. 28
15. Magirus-Büro G.m.b.H., Stuttgart, Kronenstr.1A u.B
16. Hauck & v. Damnitz, Breslau, Kaiser-Wilhelm-Str.27

Exportinteressenten wenden sich an die

DR. ERICH F. HUTH, Gesellschaft für Funkentelegraphie m.b.H.

BERLIN SW48 · WILHELMSTRASSE 130–132

In Deutschland dürfen unsere Apparate nur mit Genehmigung der Reichspostverwaltung aufgestellt und benutzt werden

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

TELEFUNKEN

GESELLSCHAFT

FÜR DRAHTLOSE TELEGRAPHIE M.B.H.

TELE FUN KEN

TELEFUNKEN

SEIT 20 JAHREN

AUF DER GANZEN WELT

DAS LEITWORT DER DRAHTLOSEN TECHNIK

BERLIN S.W. 11

HALLESCHES UFER 12

24.3494/5

Die Einrichtung u. der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

FUNK

DIE WOCHENSCHRIFT DES FUNKWESENS



Jahr 1924 • Einzelpreis 50 Pfennig • Heft 2

Weidmannsche Buchhandlung, Berlin SW 68

DER FUNK-LIEBHABER BEVORZUGT

LORENZ-LIEBHABER-EMPFÄNGER

WARUM?

LORENZ

WEIL DIE C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT

BERLIN-TEMPELHOF :: LORENZWEG

ZU DEN ERSTEN PIONIEREN AUF DRAHTLOSEM GEBIET GEHÖRT. ALS DER RUNDFUNK SACHE DER ALLGEMEINHEIT WURDE, KONNTE SIE, GESTÜTZT AUF LANGJÄHRIGE ERFAHRUNGEN, EIN BESTENS DURCHGEBILDETES, TONKLARES EMPFANGSGERÄT SCHAFFEN. DAHER SIND AUCH ALLE ERSATZ- U. ZUBEHÖRTEILE, DIE DIE C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT HERSTELLT,

VON VORZÜGLICHER GÜTE

Verlangt Zwietusch-Funkhörer!



Erstklassige Ausführung

Vorzügliche Tonwiedergabe

Bequeme Handhabung

Gefälliges Aussehen

Geringes Gewicht

In großen Mengen
lieferbar

Telephon-Apparat-Fabrik

E. ZWIETUSCH & CO.

G. m. b. H., Kommanditgesellschaft

CHARLOTTENBURG 2, Salz-Ufer 6–7

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

2. HEFT 1. JAHR

FUNK

9. MAI 1924

SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER * VERLAG WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG * BERLIN SW68 ZIMMERSTRASSE 94 * FERNRUF AMT ZENTRUM 8084 UND 5649 * POSTSCHECKKONTO BERLIN 21 104

Erscheint jeden Freitag * Bezugspreis monatlich 2 Mark, Einzelheft 50 Pfennig * Bestellungen nimmt die Post (Postzeitungsliste 6. Nachtrag 1924) und jede Buchhandlung entgegen * Anzeigen-Bedingungen durch den Verlag * Alle Rechte, besonders das Übersetzungsrecht in fremde Sprachen, vorbehalten.

INHALT

FUNK	Seite
*Rundfunks Zukunft / Von Artur Fürst	1
*Welche Welle ist noch frei?	4
Funkstellen für den Flugverkehr	6
Aus den deutschen Sendestädten Berlin. — Leipzig. — Hamburg. — Königsberg.	7
Unsere Rundfunksammlung für Blinde	11
*Politische Taufe des Rundfunks / Von Ludwig Kapeller (Mit neun Zeichnungen von G. Fechner.)	12
Die nächste Welt-Funktelegraphen-Konferenz	15
Die internationale „Normal-Welle“	16
*Ein Jubiläum	17
Kleine Wellen Rundfunk-G'stanzln. — Das gefunkte Mißfallen. — Gold aus Eisen. — *Phantasie und Wirklichkeit.	20
Rundfunk im Dienste der Polizei / Von H. Thurn	22
„Musikdurchseuchung“ des Schiffsfunkverkehrs	24
Belebung der englischen Vortragsfolgen	24

FUNK-BASTLER	Seite
*Der technische Aufbau der Rundfunksendeanlagen Von Dr.-Ing. Harbich	1
Der Rückkopplungsempfänger	5
*Sicherheitsmaßnahmen f. Hochantennen / Von P. Münch	6
*Über den Ozean mit 200 m-Welle / Von A. Esau	10
Die neuen Röhren / Von Dr. H. Simon	13
*Die Berechnung von Schwingungskreisen / Von O. Fuchs und G. Kette	14
Ein Welt-Funkamateurkongreß 1925	16

PROGRAMMTEIL	
Tageseinteilung der deutschen Rundfunk-Sender	2
Das Neueste	3
Die Vortragsfolge der deutschen Rundfunk-Sendestellen	4-9
Zeitschriftenschau / Patentschau	10
Aus den Vereinen und Verbänden Funktechnischer Verein. — Verband der Rundfunkteilnehmer Deutschlands.	11

* Den mit einem Stern bezeichneten Aufsätzen sind Bilder und Zeichnungen beigegeben.

Tageseinteilung der deutschen Rundfunk-Sender

Deutschland (Werktags):

Berlin (Sendewelle 427 m):

10.00 vorm.	Bekanntgabe der Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle Berlin
10.15 "	Nachrichtendienst
12.15 nachm.	Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse
12.55 "	Übermittlung des Zeitzeichens
1.05 "	Nachrichtendienst
2.15 "	Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse
4.00 "	*Kindervortrag* (nur Mittwoch und Sonntag)
4.30—6.00 nm.	Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle)
7.00 "	Belehrende Unterhaltung (Sprachunterricht, Haushaltungsfragen und dergl., unregelmäßig)
7.30 nachm.	*Vorträge* belehrenden und unterhaltenden Inhalts (auf den Gebieten der Kunst, Wissenschaft, Sozialpolitik). (Nicht täglich)
8.30—9.30 nm.	Konzert (Sonn- und Feiertags 6 bis 7 Uhr)
9.30 nachm.	Letzte Nachrichten, Wetterdienst
9.50 "	*Tanzmusik* (meist Donnerstag)

Leipzig (Sendewelle 450 m):

1.00 nachm.	Börsen- und Zeitungsberichte
4.30—6.00 nm.	*Unterhaltungsmusik* auf besondere Bestellung
7.30 "	*Vorträge* belehrenden und unterhaltenden Inhalts (nicht täglich)
8.15 nachm.	Konzert (Sonn- und Feiertags 5—6 Uhr nm.)
9.30 "	Pressenachrichten
10.00 "	*Tanzmusik* (nicht regelmäßig)

Frankfurt a. M. (Sendewelle 460 m):

2.30—4.00 nm.	Sonderkonzert (nur auf besondere Bestellung)
4.00—6.00 "	Unterhaltungsmusik
7.30 "	*Vorträge* belehrenden und unterhaltenden Inhalts (nicht täglich)
8.30 nachm.	Konzert
9.40 "	*Tanzmusik* (nicht täglich)

München (Sendewelle 485 m):

8.00—8.10 vm.	Mitteilung der Marktpreise (außer Sonntags)
4.00—5.00 nm.	*Unterhaltungsmusik* (auf besondere Bestellung)
5.00—6.00 "	Konzert (nur Sonn- und Feiertags)
8.15—9.15 "	Konzert (außer Sonntags)

Hamburg (Sendewelle 395 m):

8.00 vorm.	Die Rundschau am Morgen (Sonntags 10.00 Uhr vm.)
9.00 "	Schulfunk (außer Sonntags)
1.00 nachm.	Mittagskonzert (nur Sonntags)
4.00 "	Schiffahrtsfunk der Norag (nicht täglich)
5.00 "	Vorträge belehrenden und unterhaltenden Inhalts (nicht täglich)
8.00 "	Konzert und Vorträge
9.00 "	Tanzmusik (nicht täglich)

Weiteres infolge der Nordischen Woche vorläufig noch nicht festgelegt, wird durch Rundfunk tags vorher bekanntgegeben.

VORTRAGSFOLGEN

DER DEUTSCHEN RUNDFUNKSENDESTELLEN VOM 11. BIS 17. MAI 1924

DAS NEUESTE

(Abgeschlossen am 7. Mai.)

Berlin. Die Hauptfunkstelle Königswusterhausen übernimmt von morgen ab wieder die Abendkonzerte der Berliner „Funkstunde" auf Welle 680 m; mit dem Wolffschen Telegraphenbüro wurde eine Vereinbarung getroffen, nach der um diese Abendstunden keine Nachrichten gesandt werden, so daß der für das WTB vorbehaltene Sender wieder für den Reichsrundfunk frei wird.

*

Berlin. In einer Verfügung des Reichspostministers werden die Postanstalten angewiesen, Blindenheimen und -Instituten, sowie auch Einzelblinden die Teilnehmergebühr für den Rundfunk auf Antrag zu erlassen. — Die „Rundfunksammlung für Blinde", die der „Funk" eingeleitet hat, ergab in wenigen Tagen über 700 M. (Vgl. Seite 11 des „Funk".)

*

Berlin. Die Arbeiten an dem Neubau der Berliner Sendestelle sind so weit fortgeschritten, daß demnächst mit dem Versuchsbetrieb des neuen Huth-Senders begonnen werden kann. (Vgl. Seite 7 des „Funk".)

*

Hamburg. Am 2. Mai wurde der Sendedienst der „Nordischen Rundfunk A. G." mit Ansprachen von Staatssekretär Dr. Bredow und Bürgermeitster Dr. Petersen feierlich eröffnet. (Vgl. Seite 8 des „Funk".)

*

Berlin. Am Wahlsonntag sollten überall in Berlin Lautsprecher in Tätigkeit treten, um die Wahlergebnisse in den Straßen bekanntzumachen; der Polizeipräsident verbot jedoch den Betrieb der Lautsprecher, da ungeheure Menschenmengen den Verkehr lähmten. (Vgl. Seite 12 des „Funk".)

*

New York. Dieser Tage veranstaltet das „Bureau of Standard" Messungen der wichtigsten Verkehrswellen, die für den Funkbetrieb in Frage kommen; an den Versuchen beteiligt sich auch Deutschand. (Vgl. Seite 16 des „Funk".)

*

London. Der britische Generalpostmeister stellte der Englischen Rundfunk-Gesellschaft (B. B. C.) für das laufende Jahr 6 Millionen Mark zur Verfügung. (Vgl. Seite 24 des „Funk".)

*

Paris. Im nächsten Jahre soll ein „Welt-Funkamateurkongreß" stattfinden, zu dem neun Länder bereits ihre Vertreter ernannt haben. Die deutschen Funkfreunde sind bisher nicht eingeladen worden. (Vgl. Seite 16 des „Funk-Bastlers".)

*

Berlin. Die Zahl der in Berlin angemeldeten Rundfunk-Teilnehmer schätzt man auf annähernd 30 000. (Vgl. Seite 7 des „Funk".)

*

Stuttgart. Die Süddeutsche Rundfunkgesellschaft in Stuttgart eröffnet am 12. Mai ihren Sendebetrieb; die Vortragsfolge für die erste Woche liegt bereits vor. (Vgl. Vortragsfolge Seite 4 des Programmteils.)

Vortragsfolgen der deutschen

Tageseinteilung.
Siehe unter dem Inhalt auf Seite 2.

Berlin
Funk-Stunde A. G.
Welle 680 m, Kg. Wusterhausen 475 m

Leipzig
Mitteldeutsche Rundfunk A. G.
Welle 450 m

Sonntag, 11. Mai

4.00 nm: Märchen und Schnurren, gelesen von Hede Geber (Jugendvortrag).

4.30—5.45 nm.: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik).

6.00 nm.:

Ouverturen-Abend

Dirigent: Otto Urack, fr. Kapellmeister an der Staatsoper.

1. Otto Nicolai: „Die lustigen Weiber von Windsor". 2. F. A. Boiëldieu: „Die weiße Dame". 3. G. Rossini: „Wilhelm Tell". 4. A. C. Adam: Wenn ich König wär'. 5. F. v. Suppé: Flotte Bursche. Ein Kammerorchester.

8.15 nm.: **Opernaufführung.** W. A. Mozart: „Die Zauberflöte". Dirigent: Alfred Szendrei, Kapellm. d. Städt. Oper, Leipzig. Pamina u. Papagena: Else Schulz-Dornburg, Leipziger Oper. Tamino: Hans Lißmann, Städt. Oper, Leipzig. Papageno: Ernst Possony, Opernsänger. Sarastro: Hans Müller, Leipziger Oper. Ouverture. Aus dem ersten Akt: Arie des Tamino: „Dies Bildnis ist bezaubernd schön", Lied des Papageno: „Der Vogelfänger bin ich ja", Duett: Pamina, Papageno: „Bei Männern, welche Liebe fühlen, fehlt auch ein gutes Herze nicht". Aus dem zweiten Akt: Arie des Sarastro: „O Isis und Osiris", Arie des Pamina: „Ach, ich fühl's, es ist entschwunden, ewig hin mein ganzes Glück", Arie des Sarastro: „In diesen heil'gen Hallen kennt man die Rache nicht", Terzett: Pamina, Tamino, Sarastro: „Soll ich dich, Teurer, nicht mehr sehn?" Lied des Papageno: „Ein Mädchen oder Weibchen wünscht Papageno sich", Duett: Papagena, Papageno: „Bist Du mir nun ganz ergeben?" Ein Kammerorchester. Einl. Vortrag u. verbindende Texterläuter. v. Leipziger Musikschriftsteller Ernst Smigelski.

Montag, 12. Mai

4.30—6.00 nm.: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik).

7.00 nm.: 1000 Worte Englisch.

7.30 nm.: Vortrag des Herrn Sanitätsrats Dr. Frank „Sonne und Höhensonne".

8.30 nm.:

1. Liliencron: a) Wer weiß wo, b) Gestorbene Liebe, c) Das Lotterielos (Karl Zander [Rezitation]). 2. R. Strauß: a) Mit deinen blauen Augen, b) Wie sollten wir geheim sie halten, c) Muttertändelei (Friedel Tzscheppan). 3. Wolf: a) Verborgenheit, b) Fußreise (Kammersänger G. Graarud, von d. Großen Volksoper, Berlin. 4. Händel-Hubey: a) Larghetto; Kreisler: b) La Gitana, Span. Zigeunerl. (R. Réty [Violine]). 5. Verdi: Arie aus „Don Carlos" (Friedel Tzscheppan). 6. Storm: a) Das Harfenmädchen, b) Abschied (Karl Zander [Rezitation]). 7. Grieg: a) Ein Schwan, b) Ein Traum (Kammersänger G. Graarud). 8. Lalo: Symphonie espagnole, 1. Satz (Rószy Réty [Violine]).

Am Steinway-Flügel Dr. Felix Günther.

1.00 nm.: Börse- und Pressebericht.

4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.

8.15 nm.:

Vaterländischer Abend.

„Gedenken wir unserer Brüder in den besetzten Gebieten." Herr Sester, Vorsitzender der Westdeutschen Verbände, spricht über die Bedrängnis in den besetzten Gebieten. Prof. Adolf Winds trägt vaterländische Dichtungen vor. Fritz Schmidt (Opernsänger) singt rheinische Gesänge. Die Rundfunkhauskapelle spielt rheinische und vaterländische Lieder.

Rundfunksendestellen 11. bis 17. Mai 1924

Stuttgart

Süddeutsche Rundfunk-A. G.

Welle 437 m

—

4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Tee und Tanz) Rundfunk-Orchester.

8.30—9.30 nm.:

Pfitzner-Abend.

Margarethe Heyne-Franke (Landestheater Stuttgart).

Prof. Hans Pfitzner am Flügel.

9.45—11.15 nm.: Tanzmusik und Kabaretteinlagen (Rundfunk-Orchester).

Frankfurt a. M.

Südwestdeutscher Rundfunkdienst A. G.

Welle 460 m

8.30 nm.:

1. Mozart: 2 Sonaten für Violine und Klavier.
2. Mozart: Arie aus „Il re pastore" für Sopran mit Begleitung der Violine und des Klaviers.
3. Mozart: 2 Sonaten für Violine und Klavier.

Sopran: Frl. Gertrud Rottenberg.
Violine: Paul Hindemith.
Am Grotrian - Steinweg - Flügel: Emma Lübecke.

8.30 nm.:

Trio-Abend.

Sonderveranstaltung der Firma Dr. C. Schleussner A.G., Trockenplattenfabrik, Frankfurt a. M.

1. Beethoven: Trio B-dur op. 11.
2. Ary Schuyer: Elegie für Cello.
3. Brahms: Trio H-dur op. 8.

Cello: Ary Schuyer vom Frankfurter Opernhaus.
Violine: Mina Rode.
Am Grotrian - Steinweg - Flügel: Ida Biel.

München

Deutsche Stunde in Bayern

Welle 485 m

5.00—6.00 nm:

Richard Strauß

gewidmet.

1. Diemut-Arie aus der Oper „Feuersnot" (Margot Leander).
2. Klavierstücke (Richard Staab).
3. Szene der Marschallin (Schluß des I. Aktes), aus der Oper „Der Rosenkavalier" (Margot Leander).
4. Klavier-Violin-Sonate in Es-dur, op. 18 (Richard Staab und A. Krämer).

8.15—9.15 nm.:

Bläserabend.

1. Zwei Sätze aus der A-moll-Suite für Flöte und Klavier. Joh. Seb. Bach (A. Schellhorn, Aug. Schmid-Lindner).
2. Sonate in D-dur für Klavier. W. A. Mozart (A. Schmid-Lindner).
3. Sextett für Klavier, Flöte, Oboe, Klarinette, Horn und Fagott in B-dur, op. 5. Ludw. Thaille (A. Schmid-Lindner, A. Schellhorn, K. Mille, A. Walch, J. Suttner, M. Abendroth).

	Berlin Funk-Stunde A. G. Welle 680 m, Kg. Wusterhausen 475 m	Leipzig Mitteldeutsche Rundfunk A. G. Welle 450 m
Dienstag, 13. Mai	4.30—6.00 nm.: Berliner Funkkapelle Unterhaltungsmusik). 7.00 nm.: Vortrag des Herrn E. Jacobsohn: „Pfleg Schuh und Kleid". 7.30 nm.: Vortrag des Herrn Obering. Tombrink: „Verwendung des Gases in der Heiztechnik". 8.30 nm.: **Wiener Operettenabend.** 1. Lehár: Im heimlichen Dämmer der silbernen Ampel, aus der Operette „Eva" (Else Kochhann, vom Metropoltheater, Berlin). 2. Suppé: Faßbinderlied aus „Boccaccio" (Kammersänger Albert Kutzner). 3. Kálman: Fantasie aus „Czardasfürstin" (ein Kammerquartett). 4. Lehár, aus „Frasquita": a) Auftrittslied der Frasquita, b) Zigarettenlied (Else Kochhann, vom Metropoltheater, Berlin). 5. Lehár: Das blaue Himmelbett, aus „Frasquita" (ein Kammerquartett). 6. Millöcker, aus „Bettelstudent": a) Loblied der Polin, b) Couplet aus dem 3. Akt (Kammersänger Albert Kutzner). 7. Kálman: Auftrittslied der Sylva, aus „Czardasfürstin" (Else Kochhann, vom Metropoltheater, Berlin). Am Steinway-Flügel: Kapellmeister Otto Urack.	1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht. 4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle. 7.30 nm.: Vortrag des Herrn Ernst Smigelski: „Brahms Leben und Wirken". 8.15 nm.: **Abendkonzert.** Milda Hornickel, Konzertsängerin; Willy Schreinicke (Klarinette) und Albin Frehse (Horn), Mitglieder des Städt. Theater- und Gewandhaus-Orchesters. 1. Bruch: Ave Maria (Milda Hornickel). 2. C. M. v. Weber: 2 Sätze aus dem Klarinettenkonzert Es dur Nr. 2: a) Romanze, b) Polacca (Willy Schreinicke). 3. Schumann: a) Schöne Wiege meiner Leiden, b) Schneeglöckchen, c) Er ist's (Milda Hornickel). 4. Franz Strauß: Andante aus dem Hornkonzert (Albin Frehse). 5. Mahler: a) Rheinlegendchen, b) Ich ging mit Lust durch einen grünen Wald, c) Scheiden und Meiden (Milda Hornickel). 6. Max Friedrich Landgraf von Hessen: Trio für Klavier, Klarinette und Horn, Op. 3 (Willy Schreinicke, Albin Frehse und Friedbert Sammler). Am Blüthner-Flügel: Friedbert Sammler. Anschließend: Pressebericht.
Mittwoch, 14. Mai	4.00 nm: Vortrag des Städt. Gartendirektors Herrn Albert Brodersen: „Blumen in Haus und Garten". 4.30—6.00 nm.: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik). 7.30 nm.: Vortrag des Hrn. Dr. Knauer: „Der deutsche Muttertag". 8.30 nm.: 1. Mozart: Arie „Et incarnatus est", mit obligater Flöte (Marta Thanner-Offer). 2. Ponchielli: Arie aus „Gioconda" (Artur Philips). 3. G. F. Händel: Sonate für Flöte und Klavier (Prof. Emil Prill [Flöte]). 4. Reger: a) Waldeinsamkeit, b) Und wenn die Linde blüht, c) Waldseligkeit (Marta Thanner-Offer). 5. Borne: Carmen-Fantasie (Prof. Emil Prill [Flöte]). 6. Brahms: a) O liebliche Wangen, b) Vergebliches Ständchen (Artur Philips). Am Steinway-Flügel: Kapellmeister Otto Urack.	1.00 nm.: Börse- und Pressebericht. 4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle. 8.15 nm.: **Opernabend** der Rundfunk-Hauskapelle: Cläre Schmidt-Guthaus (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier). Anschließend: Pressebericht.

Stuttgart Süddeutsche Rundfunk-A. G. Welle 437 m	Frankfurt a. M. Südwestdeutscher Rundfunkdienst A. G. Welle 460 m	München Deutsche Stunde in Bayern Welle 485 m
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Rundfunkorchester). 8.30—9.30 nm.: Stuttgarter Madrigal-Vereinigung, Leitung Dr. Hugo Holle. Geistliche und weltliche Chöre. 9.45—11.15 nm.: Tanzmusik mit Kabaretteinlagen (Rundfunkorchester).	8.30 nm.: **Lieder- und Arienabend.** 1. Mozart: Arie aus der Oper „Entführung aus dem Serail". 2. Mozart: Arie aus der Oper „Zauberflöte". 3. Beethoven: Romanze in F-dur für Violine und Klavier. 4. Schubert: Lieder. 5. Rich. Strauß: Lieder. 6. Paganini: Hexentänze. (Mitwirkende: Sopran: Frl. Alice Baehr. Tenor: Herr August Jordan. Violine: Herr Max Post vom Brüder Postquartett. Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Dr. Merten von der Frankfurter Oper.	8.15—9.15 nm.: **Schubert-Abend.** Mitwirkende: Dr. Hans Stadler, Baß-Bariton, Prof. Wolfgang Ruoff, Klavier. 1. Impromptu in B-dur für Klavier, W. Ruoff. 2. Müller-Lieder Dr. H. Stadler, W. Ruoff.
4.30—6.00 nm.: Operettenmusik (Rundfunkorchester). 8.30—9.30 nm.: **Mozart-Abend.** Sonaten für Klavier und Violine Catharina Bosch (Violine), Paul Otto Möckel (Klavier). 9.45—11.15 nm.: Tanzmusik mit Kabaretteinlagen (Rundfunkorchester).	7.30 nm.: Vortrag: Oberpostdirektor Rappe: „Technisches vom Rundfunk". 8.30 nm.: **Moderner Abend.** 1. Debussy: Streichquartett (1. und 3. Satz). 2. Rezitation moderner Gedichte. 3. Paul Hindemith: Streichquartett op. 22 (2. und 3. Satz). 4. Rezitation. 5. Igor Stravinski: Konzertino (Das Lenzewski-Quartett). Die Herren Gustav Lenzewski (Violine), Fritz Emmel (Violine), Ottmar Gerster (Bratsche), Mischa Schejder (Cello). Rezitation: Herr Hardt vom Frankfurter Schauspielhaus.	8.15—9.15 nm.: II. Vortrag des Herrn O. R. R. Ceorg Baumgartner über den Rundfunk. 8.45—9.15 nm.: **Konzert-, Lieder- und Cello-Vorträge.** Mitwirkende: Frau Mila v. Midde, Sopran, Frl. Jelena Pacic, Cello. 1. Gordigiani: a) Ogni sabato, b) G. Händel: Rezitativ und Arie aus „Rinaldo", c) Schumann: Der Nußbaum, d) Widmung (M. v. Midde). 2. E. d'Albert: II. Satz aus dem Cello-Konzert (J. Pacic). 3. Joh. Brahms: a) Feldeinsamkeit, b) Nachtwandler, c) Mädchenlied, d) Der Schmied (M. v. Midde). Am Flügel: Richard Staab.

	Berlin Funk-Stunde A. G. Welle 680 m, Kg. Wusterhausen 475 m	Leipzig Mitteldeutsche Rundfunk A. G. Welle 450 m
Donnerstag, 15. Mai	4.30—6.00 nm.: Berliner Funkkapelle. 7.00 nm.: 1000 Worte Englisch. 8.30 nm.: **„Deutsche Heimat".** 1. Paraphrase über das „Deutschland-Lied" (Fritz Wenneis auf dem Schiedmayer-Meisterharmonium.) 2. Wildenbruch: Deutschland und die Welt (Alfred Braun, vom Schillertheater, Berlin [Rezitation]). 3. a) Schumann: Sonntags am Rhein, b) Lassen: Ich hatte einst ein teures Vaterland, c) Wolf: Heimweh (Konzertsänger Hermann Schey). 4. Wagner: Waldweben, aus der Oper „Siegfried" (Fritz Wenneis auf dem Schiedmayer-Meisterharmonium). 5. Raabe: Aus „Chronik der Sperlingsgasse" (Alfred Braun, vom Schillertheater, Berlin [Rezitation]). 6. Wagner: Hans Sachs' Ansprache, aus der Oper „Die Meistersinger von Nürnberg" (Konzertsänger H. Schey). 9.50—11.30 nm.: Tanzmusik.	1.00 nm.: Börse- u. Pressebericht. 4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle. 7.30 nm.: Vortrag Prof. Dr. Lorey: „Der Kampf gegen die Phrase im Bildungswesen". 8.15 nm.: **Volksliederabend.** Cläre Hansen-Schultheß, Mitglied der Leipziger Oper und Reinhold Gerhardt, Konzertsänger, singen Volkslieder und Volksliederduette. Am Blüthnerflügel: Friedbert Sammler. Anschließend: Pressebericht.
Freitag, 16. Mai	4.30—6.00 nm.: Berliner Funk-Kapelle (Unterhaltungsmusik). 7.00 nm.: Vortrag: „Vom Bowlenbrauen". 7.30 nm.: Vortrag des Herrn Dr. Diem: „Sport u. Radio". Vortrag des Preuß. Ministers f. Volkswohlf. Herrn Hirtsiefer: „Staat und Leibesübungen". 8.30 nm.: **Brahms-Abend.** 1. a) Minnelied, b) Wie bist du meine Königin, c) Ständchen (Konzertsänger Alfred Wilde). 2. Adagio aus dem Violinkonzert (Stefan Frenkel). 3. a) Sapphische Ode, b) Wiegenlied, c) Liebestreu (Pauline Dobert). 4. a) Sonntag, b) Feldeinsamkeit, c) Auf dem Kirchhof (Alfred Wilde). 5. a) Unbewegte laue Luft, b) Von waldbekränzter Höhe (Pauline Dobert). 6. I. Satz aus der Sonate für Violine und Klavier, A-dur (Stefan Frenkel). Am Steinway-Flügel: Dr. Felix Günther.	1.00 nm.: Börse- und Pressebericht. 4.30-6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle. 8.15 nm.: **Abendkonzert.** 1. Mozart: Larghetto aus dem Klaviertrio B-dur (Leipziger Trio). 2. Brahms: a) In Waldeinsamkeit, b) Auf dem See (Anny Quistorpp). 3. Vorak: Waldesruhe, Cello-Solo, (Prof. J. Klengel). 4. Brahms: Thema mit Variationen aus dem Klaviertrio C-dur, op. 87 (Leipziger Trio). 5. Hugo Wolf: a) Das verlassene Mägdlein, b) Die Spinnerin (Anny Quistorpp). 6. Grieg: Aus der Violinsonate C-moll op. 45 (Edgar Wollgandt u. Otto Weinreich). 7. Reger: a) Glück, b) Um Mitternacht blühen die Blumen (A. Quistorpp). 8. Zum Andenken an den verstorb. Leipziger Meister: Stefan Krehl: Lento aus dem Klaviertrio D-dur, op. 32 (Leipziger Trio). Am Blüthnerflügel: Otto Weinreich. Anschl. Pressebericht.
Sonnabend, 17. Mai	4.30—6.00 nm.: Berliner Funk-Kapelle (Unterhaltungsmusik). 7.00 nm.: Vortrag „Ein Tag im Freien". 8.30 nm.: 1. Beethoven: Ich liebe dich; Mailied (Grete Krüger). 2. Fröhliche Lieder (Rudolf Zank). 3. Fuchs: Fantasie über „Webers letzter Gedanke" (Kammermusiker Hans Bode), Trompete. 4. Heitere Vorträge (Hanni Kaehler-Richter). 5. Puccini: Arie aus „Madame Butterfly" (Grete Krüger). 6. Fröhliche Lieder (Rudolf Zank). 7. Abt: Gute Nacht du mein herziges Kind (Kammermusiker Hans Bode), Trompete. 8. Heitere Vorträge (Hanni Kaehler-Richter). Am Steinway-Flügel: Dr. Felix Günther.	1.00 nm.: Pressebericht. 4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle. 8.15 nm: **Bunter Abend.** Erich Suckmann, Operettensänger singt lustige Lieder und Chansons, Cläre Schmidt-Guthaus, Violinvirtuosin, spielt einschmeichelnde Weisen, der Leipziger Vortragskünstler Gustav Horrmann spricht Heiteres und Übermütiges in Vers und Prosa. Die Rundfunk-Hauskapelle bringt alte und neue Schlager zu Gehör. Nach dem Abendkonzert Pressebericht, anschließend Tanzmusik bis 11 Uhr.

Stuttgart Süddeutsche Rundfunk-A. G. Welle 437 m	Frankfurt a. M. Südwestdeutscher Rundfunkdienst A. G. Welle 460 m	München Deutsche Stunde in Bayern Welle 485 m
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Rundfunkorchester). 8.30—9.30 nm.: **Arien- und Liederabend.** Kammersängerin Olga Band-Agloda, am Flügel Staatskapellmeister Erich Band. 9.45—11.15 nm.: Tanzmusik mit Kabaretteinlagen (Rundfunkorchester).	8,30 nm.: **Das Vokalquartett.** 1. Gesänge von Mendelssohn und Schumann: A capella. 2. Max Bruch: Konzert für Violine und Klavier. 3. Joh. Brahms: 3 Quartette op. 31. 4. J. Knorr: Ukrainische Liebeslieder. Das Frankfurter Vokalquartett: G. Rottsieper-Schwalbach, H. Gronern, Violin-Solo: Herr Meinel vom Frankfurter Opernhaus, W. Lamb, G. Mundt. Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Dr. Merten vom Frankfurter Opernhaus.	8.15—9.15 nm.: **Männer-Chöre.** Mitwirkende: Frau Sophie Blum (Violine), Kammersänger Ernst Kraus (Tenor), Männergesangverein „Die Biren" unter Leitung von Herrn Chordirektor Müller-Barneck, Klavierbegleitung: Richard Staab. 1. Zwei Chöre. a) M. Zenger: Hymne an das Feuer, b) E. S. Engelsberg: Meine Muttersprache. 2. R. Wagner: a) Ein Schwert verhieß mir der Vater, b) Siegmunds Liebeslied, aus der Oper „Die Walküre" (E. Kraus). 3. Zwei altdeutsche Volkslieder. a) Minnelied, b) Schneckenbachs Reiterlied (für Männerchor bearbeitet von Hirsch). 4. Violinsoli. a) Chopin-Sarasate: Nocturne, b) H. Wieniawski: Mazurka, c) Schubert: Biene (Sophie Blum). 5. Zwei Chöre. a) K. Loewe: In der Marienkirche, b) Th. Podbertsky: Gute Nacht.
4.30—6.00 nm.: Tee- und Tanzmusik (Rundfunkorchester). 8.30—9.30 nm.: **Kammermusikabend** Stuttgarter Collegium musicum (Bläser-Vereinigung des Landestheaters).	8,30 nm.: **Heiterer Abend:** Mitwirkende: Frau Alma Krieckler, Herr Gareis vom Frankfurter Opernhaus. Die verstärkte Hauskapelle, anschließend Tanzmusik. Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Dr. Merten.	8.15—9.15 nm.: **Lieder- u. Instrumentalkonzert.** Mitwirkende: Frau Margarita Delius (Mezzo-Sopran), Frau Herma Studeny (Violine), Herr Richard Staab (Klavier). 1. Joh. Haas: Vier Lieder aus dem Cäsar-Flaischlen-Zyklus (Margarita Delius). 2. A. Reuß: Romantische Sonate für Violine und Klavier, D-moll, op. 35 (H. Studeny, R. Staab). 3. Frz. Schubert: Sechs Lieder a) Der Lindenbaum, b) Die Post, c) Der Wanderer an den Mond, d) Geheimes, e) Lachen und Weinen, f) Die Fischerweise.
4.30—6.00 nm.: Tee- und Tanzmusik (Rundfunkorchester). 8.30—9.30 nm.: **Spanischer Klavier-Abend** Prof. Dr. Karl Reiff 9.45—11.15 nm.: Klassischer Operetten-Abend (Rundfunkorchester).	8.30 nm.: **Die Holzbläser.** 1. Mozart: Konzert für Fagott und Klavier. 2. Händel: Konzert für Oboe und Klavier. 3. Weber: Konzert für Klarinette und Klavier. Oboe: Herr Paul Hoensch, Fagott: Herr Henker, Klarinette: Herr Englert von der Frankfurter Oper. Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Dr. Merten von der Frankfurter Oper.	8.15—9.15 nm.: **Tanzmusik.** Alte und neue Tanzweisen.

ZEITSCHRIFTENSCHAU — PATENTSCHAU

Eine eigenartige Verwechslung. Die englische Zeitschrift „The Electrician" leistet sich in ihrer Nummer 2397 vom 25. April einen sehr verspäteten Aprilscherz; sie bringt unter „Personalien" folgende Meldung: „Graf G. von Arco", so heißt es da auf Seite 522, „der wegen der Ermordung Kurt Eisners, des ersten Präsidenten von Bayern, im Jahre 1919 zu 15 Jahren Zuchthaus verurteilt worden war, ist, wie berichtet wird, jetzt aus dem Gefängnis entlassen worden." Der Graf wird vielen unserer Leser im Zusammenhang mit dem System Slaby-Arco der drahtlosen Telegraphie bekannt sein, die er zusammen mit Professor Slaby vor etwa 20 Jahren einführte. Im Jahre 1903 vereinigten sich die Erfinder dieses Systems mit den Eigentümern des Siemens-Braun-Systems, und das vereinigte Unternehmen wurde durch die Gesellschaft für drahtlose Telegraphie (System Telefunken) vertreten, und der Direktor dieser Gesellschaft wurde Graf Arco. Gleichzeitig war er im Laboratorium der Kabelwerke der AEG tätig und Direktor der Debeg. Im Dezember 1906 gelang es ihm zum erstenmal, praktisch über eine Entfernung von 21¾ Meilen drahtlos zu telephonieren, und drei Jahre später schilderte er im „Electrician" sein System der tönenden Funken.

„Amateur Wireless", London, Nr. 83 vom 5. Januar 1924. — Das Versagen von Akkumulatoren und dessen Ursachen. — Praktische Winke und Kniffe: Selbstherstellung eines einfachen Flüssigkeitswiderstandes; desgl. eines Feinabstimmungskondensators. — Anfertigung und Verwendung einfacher Kondensatoren. (Die Wirkungen von Kapazität und Selbstinduktion werden beschrieben und Anleitungen für die Selbstherstellung von Block- und Drehkondensatoren gegeben.)

„Desgleichen", London, Nr. 84 vom 12. Januar 1924. — Praktische Winke und Kniffe: Das Anbringen von Antennenmasten an Schornsteinen. — Selbstherstellung einer Vorrichtung zur Feineinstellung von Honigwabenspulen. — Amerika-Empfang in England mit einem Zweiröhrenapparat. — Anfertigung und Verwendung einfacher Kondensatoren (Fortsetzung aus voriger Nummer).

„Desgleichen", London, Nr. 85 vom 19. Januar 1924. — Neunzehn goldene Regeln für Rundfunkteilnehmer. — Praktische Winke und Kniffe: Eine einfache Antenneneinführung. — Einröhrenempfänger mit Armstrong-Superregenerativschaltung. Beschreibung der Einzelteile und des Zusammenbaues. 6 Abbildungen.

„Desgleichen", London, Nr. 86 vom 26. Januar 1924. — Die Verwendung des Grammophons als Lautsprecher. 2 Abbildungen. — Ein Dreiröhren-Experimentierempfänger. Anfertigung eines solchen unter besonderer Berücksichtigung billiger Herstellung und leichter Bedienung. 8 Abbildungen. — Anfertigung und Verwendung einfacher Kondensatoren (Fortsetzung aus Nr. 84).

„Desgleichen", London, Nr. 87 vom 2. Februar 1924. — Praktische Winke und Kniffe: Einfache Herstellung kleiner Kondensatoren. Eine neuartige Dachantenne. Ein zweckmäßiger Wellenlängenumschalter. Ein einfacher Spulenhalter. — Einröhrenempfänger mit Armstrong-Superregenerativschaltung (Schluß aus Nr. 85).

„Desgleichen", London, Nr. 89 vom 16. Februar 1924. — Empfang mittels Detektorapparat und Rahmenantenne. 4 Abbildungen. — Die gebräuchlichsten Heizwiderstände. 10 Abbildungen — Ein Vierröhren-Einheitsgerät. 4 Abbildungen.

„Desgleichen", London, Nr. 90 vom 23. Februar 1924. — Ein Vierröhren-Einheitsgerät (Fortsetzung aus voriger Nummer). 4 Abbildungen. — Selbstanfertigung einer haltbaren Anodenakkumulatorenbatterie. 9 Abbildungen.

„Desgleichen", London, Nr. 91 vom 1. März 1924. — Selbstanfertigung von Blockkondensatoren. 3 Abbildungen. — Detektorapparat für Rundfunkempfang. Anleitung zur Anfertigung eines billigen und sehr wirksamen Detektorempfängers.

Ein englischer Funkfilm. Auch England hat seinen Rundfunkfilm, bei dem die Technik der neuen Erfindung anscheinend recht geschickt in den Dienst der Heimatkultur gestellt ist. In Verbindung mit Schilderungen des charakteristischen, englischen Familienlebens wird im Verlauf der Handlung gezeigt, wie der gesellige Rundfunkempfänger es fertig bringt, die durch Zeitströmungen und eigene Liebhabereien allmählich einander entfremdeten Familienglieder wieder um den heimischen Herd zu versammeln. Die technische Aufklärung wird einfach und verständlich in der Weise eingestreut, daß der Vater dem wißbegierigen Jüngsten die Einrichtung, Anbringung und Wirkungsweise des Funkgerätes vor Augen führt.

*

Nach einer in der „Gaceta de Madrid" vom 13. v. M. veröffentlichten königlichen Verordnung ist die Funkstelle in Ceuta zur Annahme und Weiterleitung des privaten Telegraphie-Verkehrs der die Straße von Gibraltar passierenden Schiffe ermächtigt worden.

Patentschau.

Neueste Patentanmeldungen.

Klasse 21a.

66, L. 49 456 — 12. 12. 1919, Otto Scheller, Berlin-Lichterfelde, Albrechtstr. 12, und C. Lorenz, A.-G., Berlin-Tempelhof. Kathoden-Röhren-Sender.

66, M. 70 036 — 9. 7. 1920, England 6. 5. 1918, Marconis Wireless Telegraph Company Limited, London; Vertr.: M. Abrahamson, Patent-Anwalt, Berlin SW 47. Einrichtung zum Erzeugen von Hochfrequenzströmen.

Klasse 21g.

4, G. 58 321 — 9. 1. 1923, Telefunken-Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. Thermisches Relais.

Erteilte Patente.

Klasse 21a.

25, 396 170 — 18. 3 1922, S. 55 878, Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt bei Berlin. Schaltungsanordnung für Mehrfachtelegraphie mittels Wechselstrom verschiedener Frequenz.

66, 396 109 — 30. 7. 1921, M. 74 639, Dr.-Ing. Emil Mayer. Charlottenburg, Bismarckstr. 61. Anordnung zur Erzeugung ungedämpfter Schwingungen.

66, 396 154 — 15. 11. 1922, G. 57 888, Telefunken-Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. Anordnung zur Erzeugung und Verstärkung von ungedämpften elektrischen Schwingungen.

66, 396 216 — 1. 5. 1919, G. 48 227, Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. Einrichtung zur Schwingungserzeugung mit Hochvakuum-Glühkathodenröhren.

71, 396 095 — 30. 8. 1921, G. 54 687, Verein. Staat. v. Amerika 20. 8. 1919, Robert F. Gowen, New York; Vertr.: El. Elemente Patent-Anwalt, Berlin SW 61. Trag- und Einstellvorrichtung für Selbstinduktionsspulen, insbesondere für Kopplungsspulen.

Neueste Gebrauchsmuster.

Klasse 21a.

869 749 — 5. 3. 1924, B. 105 682, Kurt Brodowski, Berlin-Schöneberg, Maxstraße 29. Gehäuse für Lautsprecher.

869 753 — 7. 3. 1924, D. 42 405, Deutsche Telephonwerke und Kabelindustrie A.-G., Berlin. Radio-Lautsprecher.

869 761 — 8. 3. 1924, A. 38 239, A.-G. für Elektrizitätsausführungen, Berlin. Vielfachanschlußvorrichtung für elektrische Apparate, insbesondere radiotelephonische Empfangsstellen.

869 762 — 8. 3. 1924, B. 105 748, Bonat & Wendt, Berlin-Schöneberg. Rahmenantenne.

869 763 — 8. 3. 1924, H. 99 538, Ernst Heinrici, Zwickau i. S., Talstraße 6. Radioapparat mit Leuchtfontäne.

869 765 — 10. 3. 1924, H. 99 594, Bruno Hudel, Berlin, Holzmarktstraße 45a. Schutzvorrichtung gegen Krankheitsübertragung durch Radio-Kopfhörer und andere Telephone.

869 831 — 1. 3. 1924, B. 105 629, Friedrich Brinkmann, Berlin-Steglitz, Siemensstraße 27. Schallrohr.

869 592 — 12. 3. 1924, D. 42 424, Deutsche Telephonwerke und Kabelindustrie A.-G., Berlin. Radiostation mit im Gehäuse der Apparatur eingebauten Verstärkerlampen.

869 961 — 14. 3. 1924, S. 53 885, Walter Seelig, Berlin, Hollmannstraße 37. Detektor.

869 962 — 15. 3. 1924, A. 38 276, Gustav Amigo, Berlin, Ritterstraße 41. Telephon.

869 966 — 15. 3. 24, H. 99 695, Erich Hoffmann, Berlin-Niederschönhausen, Zietenstr. 1. Detektor mit freibeweglichem Kristallträgerbecken.

869 967 — 15. 3. 24, N. 21 968, Johannes Nienhold, Charlottenburg, Heerstraßenbezirk, Straße XIV, 7. Aus einem Edelgasgleichrichter und einem Akkumulator kombinierte Heiz- und Anodenstromquelle für Verstärkerlampen.

870 016 — 7. 2. 24, D. 42 193, Hermann Döring, Berlin-Steglitz, Mariendorfer Straße 9. Radioapparat.

870 052 — 10. 3. 1924, L. 53 375, H. Lehmann, Radio-A.-G., Berlin. Stromverteiler für die Kopfhörer von Radioapparaten.

870 109 — 21. 3. 1924, F. 46 022, Hermann Firnau, Hamburg, Hohe Bleichen 34. Vorrichtung zur Beteiligung einer zweiten Person oder des zweiten Ohres bei der Benutzung von Fernsprechapparaten, Sprachrohren usw.

870 113 — 18. 6. 1923, L. 51 976, C. Lorenz, A.-G., Berlin-Tempelhof. Rahmenantenne mit lampenschirmartigem Gestell, das Hilfsgeräte für drahtlosen Verkehr trägt.

870 136 — 26. 2. 24, E. 31. 4. 17, Elektro-Progreß G. m. b. H., Berlin. Detektoren-Kristall in luftdicht abgeschlossener Röhre eingeschlossen.

870 147 — 3. 3. 24, Z. 16 005, Erhard Ziegler, Hamburg, Mundsburger Damm 55. Schalltrichter für Lautsprecher.

Klasse 21b.

869 948 — 10. 3. 24, C. 16 793, Continental-Radio Akt.-Ges., Berlin-Friedenau. Zusammengebaute Heiz- und Anodenbatterie.

Klasse 21c.

869 715 — 25. 10. 23, Sch. 78 475, Ferdinand Schuchardt, Berliner Fernsprech- und Telegraphenwerk A.-G., Berlin. Regulierwiderstand.

AUS DEN VEREINEN UND VERBÄNDEN

Funktechnischer Verein E. V.

Geschäftsstelle:
L. Kummer A. E. G., Schiffbauerdamm 21.
Fernsprecher: Norden 4791/92.
Postscheck-Konto: Berlin 95953.

Dem Funktechnischen Verein ist körperschaftlich beigetreten:

die Gruppe Telephonfabrik A. G., vormals J. Berliner.

Für den Redaktionsausschuß benennt die Gruppe Accumulatorenfabrik A. G. Herrn Dr. Beckmann.

Wir machen darauf aufmerksam, daß neu eintretende Mitglieder, die dem Schriftführer bis zum 15. eines Monats gemeldet werden, die Zeitschrift „Funk" mit der Beilage „Funk-Bastler" ab 1. nächsten Monats geliefert erhalten. Falls diese Mitglieder die früher erschienenen Hefte des „Funk" nachgeliefert zu haben wünschen, wollen sie entsprechende Anträge an den Verlag des „Funk", die Weidmannsche Buchhandlung, richten. Dieser wird, sofern noch Exemplare vorhanden sind, die Wünsche nach Möglichkeit berücksichtigen.

Einladung.

Wir laden hiermit die Mitglieder sämtlicher Gruppen zu der am Montag, dem 19. Mai 1924, abends 1/2 8 Uhr, im Konzerthaus Clou, Berlin W 66, Mauerstraße 82, stattfindenden

Mitgliederversammlung

ein.

Tagesordnung:

1. Begrüßungsansprache des 1. Vorsitzenden, Herrn Ober-Ing. Bluhm.
2. Ansprache des Herrn Staatssekretär Dr.-Ing. Bredow.
3. Beschlußfassung über Erweiterung der Satzungen.
   Der Vorstand beantragt hierzu:
   dem § 1, Absatz 1 der Satzungen folgende Fassung zu geben:
   Der Funktechnische Verein (F. T. V.) hat seinen Sitz in Berlin.
   Er bezweckt:
   1. den Zusammenschluß aller Funkfreunde (der Nachsatz „die Angehörige der Groß-Berliner Elektro-Industrie usw. sind" fällt fort).
   Die Absätze 2 und 3 bleiben unverändert.
   Ferner dem § 4, Absatz 2 folgende Fassung zu geben:
   2. Einzelmitglieder. Diese haben bei der Anmeldung zur Aufnahme beim Vorstand 2 Mitglieder des Vereins als Bürgen zu stellen.
4. Experimentalvortrag des Ehrenvorsitzenden, Herrn Dr.-Ing. Graf Arco, „Der Rundfunk".
5. Schlußwort des 1. Vorsitzenden.
   Gäste willkommen!
   Um zahlreiche Beteiligung wird gebeten.

Der 1. Vorsitzende: gez. Bluhm. Der Schriftführer: gez. Kummer.

Neuanmeldungen von Einzelmitgliedern:

1. Dr.-Ing. Kurt Ellen, Prokurist, Berlin-Südende, Steglitzer Str. 6.
2. Roland Scamoni, Ing.-Kaufmann, Berlin-Halensee, Katharinenstraße 26.
3. Hugo Max Müller, technischer Sekretär der Physikalisch-Technischen Reichs-Anstalt, Charlottenburg, Havelstr. 3.
4. Alfred Asmus, Prüfmonteur, Berlin-Pankow, Kreuzstraße 18.
5. Georg Pisarz, Mechaniker, Berlin NW 23, Klopstockstr. 53.
6. Werner Dickhoff, Mechaniker, Berlin NW 5, Perleberger Str. 19.

Wir weisen besonders darauf hin, daß Einzahlungen auf das oben genannte Postscheckkonto nur für Zahlungen der Gruppenkassierer an den Schatzmeister des F. T. V. und für Einzelmitglieder in Frage kommen. Gruppenmitglieder haben ihre Beitragszahlungen nach wie vor an den Kassenwart ihrer Gruppe abzuführen.

*

Funktechnischer Verein E. V. Gruppe „Rundfunk" A. E. G., Berlin.

Wir laden hiermit unsere Mitglieder zu der am Montag, dem 12. Mai 1924, abends 1/2 6 Uhr, im Großen Sitzungssaale des Verwaltungsgebäudes, Friedrich-Karl-Ufer 2—4, stattfindenden

Mitgliederversammlung

ein.

Tagesordnung:

1. Bericht des Vorstandes über die Entwicklung des F. T. V.
2. Wahl zweier Revisoren.
3. Vortrag des Herrn Dr. Verch mit Rundfunkvorführungen.
4. Verschiedenes.

Der Vorstand.

*

Kein Organisations-Ausschuß des Deutschen Radioklubs.

Vom Funktechnischen Verein wird uns geschrieben: „In Erwiderung der Notiz über den Organisationsausschuß des Deutschen Radioklubs in Nr. 1 bitten wir, eine dahingehende Berichtigung zu bringen, daß sowohl der V. D. E. wie der F. T. V. sich die Stellungnahme zum Organisationsausschuß gleich bei Eintritt in die Erörterung vorbehielt. Die endgültige Zusammensetzung kam in der Sitzung nicht zustande, da in der Leitung des Deutschen Radioklubs große Meinungsverschiedenheiten über die Art und Zahl der Zusammensetzung vorhanden waren. Es wurde daher die endgültige Beschlußfassung auf die Sitzung nach Ostern vertagt; desgleichen wurde kein Beschluß über einen zweiten zu bildenden Ausschuß „Bildungsausschuß" herbeigeführt. Außerdem galt die Versammlung einer Aussprache mit den verschiedenen Gruppen. Eine Tagesordnung lag nicht vor, noch war eine solche im Organ des Deutschen Radioklubs „Der Radio-Amateur" vorher bekanntgegeben."

*

Der **Verband der Beleuchtungsgeschäfte Deutschlands e. V.,** Berlin N. 24, Friedrichstr. 131a, hatte sich von Anfang an mit der Frage des Handels mit Rundfunkgerät befaßt; das sich stetig steigernde Interesse der Mitglieder an diesem neuen Handelsartikel führte zur Gründung der „Rundfunkgruppe des Verbandes der Beleuchtungsgeschäfte Deutschlands e. V.", in der Annahme, daß gerade dieser Verband als eine der berufenen Vertretungen zu betrachten ist, da hier organisatorisch alle diejenigen elektrotechnischen Betriebe zusammengeschlossen sind, die ein offenes Ladengeschäft besitzen. Der Verband will es sich angelegen sein lassen, den einzelnen Mitgliedern helfend und beratend zur Seite zu stehen.

*

Vorträge.

Die Verwaltungs-Akademie Berlin veranstaltet im Mai an jedem Mittwoch von 5 bis 7 Uhr nachmittags in der Berliner Universität (Dorotheenstr. 6, Hörsaal 4) einen Rundfunk-Lehrgang.

7. Mai. Staatssekretär Dr. Bredow: Einführung in den Lehrgang; — Oberpostrat Gieseke: Das deutsche Funkwesen mit besonderer Berücksichtigung des Unterhaltungs-Rundfunks.

14., 21. und 28. Mai: Prof. Dr. Leithäuser: Experimentalvortrag über die Rundfunk-Technik.

An den Vorträgen können auch Nichtbeamte teilnehmen.

Gebühr: Für alle 8 Stunden 8 Goldmark, eingeschriebene Hörer der Akademie 5 Goldmark. Karten im Sekretariat der Akademie Berlin W 8, Charlottenstr. 50/51 (9—5 Uhr). Fernsprecher: Zentrum 178, 2807.

Verband der Rundfunkteilnehmer Deutschlands (V. R. D.).

Was ist der V. R. D.?

Der V. R. D. ist ein Verein des bürgerlichen Rechtes und in das Vereinsregister eingetragen. Der Verband vertritt die wirtschaftlichen und ideellen Interessen sämtlicher Rundfunkteilnehmer innerhalb des Deutschen Reiches.

Was erstrebt der V. R. D.?

Vor allem eine energische Interessenvertretung der deutschen Rundfunkteilnehmer, daneben insbesondere eine ständige Verbesserung und Bereicherung des deutschen Rundfunkprogramms. Ferner will er dahin wirken, daß der Anschluß an den deutschen Rundfunk so einfach und billig wie möglich wird, damit jedermann in der Lage ist, sich einen Funkapparat anzuschaffen. Endlich ist er bestrebt, die Entwicklung der deutschen Funkindustrie in jeder Weise zu fördern und daran mitzuarbeiten, daß das Funkwesen die ihm zustehende Bedeutung auf allen Seiten des geistigen und des wirtschaftlichen Lebens erreicht.

Wie ist der V. R. D. organisiert?

Er unterscheidet Mitglieder und Freunde. Mitglied kann werden, wer einen ordnungsmäßig angemeldeten Funkapparat besitzt. Der Jahresbeitrag für Mitglieder beträgt 15 Mark. Als Freund kann jede physische oder juristische Person aufgenommen werden, die der Förderung des Funkwesens Interesse entgegenbringt. Der Jahresbeitrag für Freunde beträgt mindestens 50 Mark. Die Geschäfte des V. R. D. werden vom Vorstand geleitet, der aus drei Mitgliedern besteht. Dem Vorstand zur Seite steht ein Beirat aus mindestens sechs Mitgliedern, die paritätisch aus den amtlichen, wissenschaftlichen und industriellen Kreisen des Funkwesens gewählt werden. Sitz des Verbandes ist Berlin. Wenn an einem anderen Orte mehr als zehn Mitglieder vorhanden sind, können sich diese zu einer Ortsgruppe zusammenschließen.

Was bietet der V. R. D. seinen Mitgliedern?

Eine wertvolle Wochenschrift des Funkwesens. Juristischen Rat in allen Funkangelegenheiten. Sachgemäße Auskunft in allen technischen und behördlichen Fragen. Aufklärende Vorträge und belehrende Schriften u. a. m. Vor allem aber eine energische Interessenvertretung.

Wie wird man Mitglied des V. R. D.?

Schreiben Sie einen Brief an die Hauptgeschäftsstelle des V. R. D. in Berlin W 8, Behrenstraße 25, III. Legen Sie diesem Schreiben 15 Mark bei! Wenn es Ihnen bequemer ist, können Sie die Mitgliedsanmeldung auch persönlich in der Zeit von 10 bis 6 Uhr in der Geschäftsstelle vornehmen. Nach Anmeldung erhalten Sie sofort Satzung, Mitgliedskarte und Zeitschrift zugestellt.

Die Geschäftsstelle des V. R. D. befindet sich in Berlin W 8, Behrenstr. 25, III (Fernruf: Merkur 4545) und ist werktäglich geöffnet von 10 bis 6, Sonnabends von 10 bis 3 Uhr.

Der Vorstand des V. R. D. besteht aus den Herren Bankdirektor Konrad Bud, Generaldirektor Hermann Weber und Prof. Dr. Peter A. Silbermann. Das Werbewesen des V. R. D. leitet Herr Regierungsrat Besser.

Die Funkauskunftei des Verbandes, Berlin W 9, Potsdamer Str. 10, erteilt nur schriftliche Auskünfte. Der Fragesteller vergesse nicht, seine Mitgliedsnummer anzugeben und einen Freiumschlag beizulegen!

Juristischen Rat in allen Funkangelegenheiten erteilt den Mitgliedern des Verbandes Rechtsanwalt Boehm in Berlin W 8, Behrenstr. 49, mündlich nur Mittwochs von 3 bis 5 Uhr. Bei schriftlichen Anfragen Angabe der Mitgliedsnummer und Freiumschlag nicht vergessen!

Für den Experimentalvortrag über „Das drahtlose Telephon mit besonderer Berücksichtigung des Selbstherstellens von Apparaten", den Prof. Dr. Leithäuser Montag, den 12. Mai, abends 8 Uhr, im Lehrervereinshaus, Berlin, Alexanderplatz, hält, stehen den Mitgliedern des Verbandes Vorzugskarten zum Preise von 80 Pfennig in der Geschäftsstelle zur Verfügung.

In die Liste der „Freunde" des V. R. D. können sich alle, auch juristische Personen aufnehmen lassen, die der Förderung des Funkwesens Interesse entgegenbringen. Die Namen der „Freunde" werden in alphabetischer Reihenfolge im Verbandsorgan veröffentlicht. Bis jetzt haben sich uns als „Freunde" angeschlossen: Birgfeldt, W. A., Unter den Linden 17/18. Everth, Hans, Friedrichstr. 118. Grimm, Regierungsrat a. D., Roonstr. 12. Kersten, Rechtsanwalt, Bülowstr. 18. Lion, Julius, Friedrichstr. 118. Rathke, Theodor, Direktor, Steglitz, Beymestraße 14. Sonnen, Carl M., Steglitz, Beymestr. 13. Sonnen, Bruno, Schlachtensee, Waldemarstr. 91. „Sarotti" Aktiengesellschaft, Tempelhof. Troschke, Fritz, A. G., Schöneberg, Hauptstr. 9.

Weitere Beitritte werden regelmäßig an dieser Stelle veröffentlicht.

In den Beirat des „Verbandes der Rundfunk-Teilnehmer Deutschlands" sind delegiert worden von seiten des „Verbandes der Radio-Industrie" Herr Generaldirektor v. Wysiecki, von seiten des „Zentralverbandes der deutschen elektrotechnischen Industrie" Herr Dr.-Ing. Schapira.

Direktor Franz Walloch †.

Am 1. Mai starb ganz unerwartet der Leiter der Abteilung für drahtlose Technik der C. Lorenz Aktien-Gesellschaft, Direktor Franz Walloch im 51. Lebensjahr. Am 1. April 1902, also vor 22 Jahren, war Franz Walloch bei der Firma eingetreten, und seinem Wirken, seinem umfassenden Wissen und seiner unermüdlichen Arbeitskraft hat die C. Lorenz Aktien-Gesellschaft gerade auf dem Gebiete der drahtlosen Technik viel zu danken. Vor ein paar Wochen begann er zu kränkeln, aber nur zwei Tage gönnte er sich Ausspannung, und innerhalb dieser zweier Tage erreichte ihn rasch und unerwartet sein Ende: er starb am Abend des 1. Mai.

*

Ungarischer Funk-Besuch in Berlin. Der fortschreitende Ausbau des deutschen Rundfunks hat u. a. auch die Folge gezeigt, daß das Ausland sich mehr und mehr mit dem Studium der deutschen Organisation und unserer Einrichtungen befaßt. In den nächsten Tagen werden, wie wir hören, mehrere der leitenden Persönlichkeiten der ungarischen Telegraphenverwaltung in Berlin eintreffen, um an Ort und Stelle die deutschen Rundfunkeinrichtungen kennenzulernen.

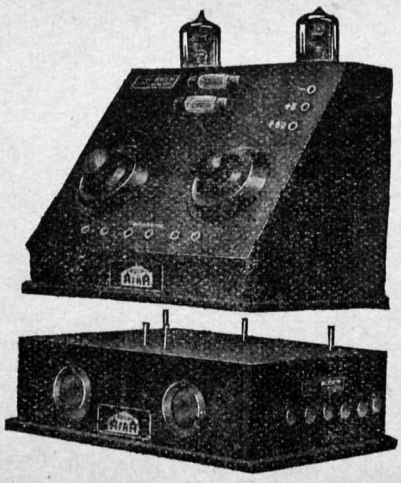
*

Zollfreiheit für Rundfunkempfänger in Norwegen. Nach einer Bekanntmachung des Königlichen Finanz- und Zolldepartements in Kristiania vom 11. April 1924 dürfen reisende Ausländer, die Funkgerät mit sich führen, solches zollfrei ein- und wieder ausführen, wenn sie durch eine schriftliche Erklärung auf Treu und Glauben versichern, daß sie dieses Gerät für kurzen Aufenthalt im Lande lediglich zu ihrem persönlichen Gebrauch bei sich haben, und wenn die Umstände im übrigen keinen Grund geben, in die Versicherung des Reisenden Zweifel zu setzen.

WÜBBEN Ges.m.b.H.

BERLIN SW 68, KOCHSTRASSE 60.

Generalvertretung der
„AFRA" Akt. Ges. für Radio-Apparatebau
für Berlin / Provinz Brandenburg / Hamburg / Lübeck
Hannover / Schlesien / Bayern / Baden und Württemberg



Der „AFRA" marschiert an der Spitze aller deutschen Rundfunkempfänger



von der R.T.V. zugelassen. Telefunken-Bauerlaubnis. Verzerrungsfreie Wiedergabe. Elegante Form. Größte Reichweite. Rückkoppelung. Feinste Abstimmung.

Kostenlose Vorführung in unserem Vorführungsraum Kochstraße 60 II.

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

VERLAG DER WEIDMANNSCHEN BUCHHANDLUNG IN BERLIN

Demnächst erscheint:

JAHRBUCH FÜR DRAHTLOSE TELEPHONIE UND RUNDFUNKWESEN

HERAUSGEGEBEN VON

E. L. VOSS

JAHRGANG I. 1924 / Preis geheftet etwa M. 6,00 gebunden etwa M. 7,50

Mit der Einbürgerung des Deutschen Rundfunks wird die drahtlose Telephonie in den weitesten Kreisen immer mehr Beachtung und Interesse gewinnen. Es erscheint daher wünschenswert, für alle die Kreise, die sich mit diesem neuen Nachrichtenmittel beschäftigen wollen, ein volkstümlich gehaltenes Hand- und Nachschlagebuch erscheinen zu lassen, in dem in gedrängter Form alles Wissenswerte über die bisherige und zukünftige Entwicklung der drahtlosen Telephonie übersichtlich geordnet in leicht verständlicher Weise gebracht wird. Für den Leser dürfte es von Interesse sein, zu erfahren, daß der Herausgeber beabsichtigt, alljährlich ein solches Buch erscheinen zu lassen, so dass der Bezieher im Laufe der Jahre auf diese Weise ein geschichtliches Nachschlagewerk über „Drahtlose Telephonie" erhalten würde.

Der Kalender für den deutschen Funkverkehr 1924

ist trotz der reichlich bemessenen Auflage gänzlich vergriffen. Ein Neudruck wird nicht veranstaltet. ***Ein Nachtrag, die neuen amtlichen Bestimmungen enthaltend,*** *ist in Vorbereitung. Das Erscheinen wird rechtzeitig bekanntgegeben.*

Der Kalender für den deutschen Funkverkehr 1925

erscheint im Herbst.

Continentale Radio-Corporation

G. m. b. H.

Fabrik Berlin, Alte Jakobstr. 18-19

Fernsprecher: Dönhoff 2422

Jederzeit betriebsfertig und kostenlos im Betrieb ist



Der lautstarke

Heliophon-Rundfunk-Empfänger

Mark 40,—

mit Doppelkopfhörer, kompletter Antenne und Installation im Haus (Berlin, Wilmersdorf, Charlottenburg.) In Vororten Mark 5,— Zuschlag

Mark 60,—

Verkaufsstellen:

Bülowstraße 90
Aschaffenburger Straße 6a
Kaiserin-Augusta-Allee 37
Tegel, Moltkestraße 15

Grossisten hohe Rabatte

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

Unsere
neue, reich illustrierte
PREISLISTE Nr. 243
über
komplette
Radio-Empfangsapparate
Einzelteile, Lautsprecher
und Zubehör
ist erschienen

★

Auf Wunsch erfolgt
kostenlose Zusendung
(Nur an Wiederverkäufer)

★

Elektrizitäts-Gesellschaft

Kurt Neumann & Co. G. m. b. H.

Gegründet 1907

Berlin SW61

Belle-Alliance-Str. 7-10 F

Eigene Fabriken und große Lager bürgen für erstklassige Qualität u. prompte Lieferung.

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar

FÜR RUNDFUNK

NUR

ORIGINAL-EMPFÄNGER

DER

TELEFUNKEN

Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H.

TELE FUN KEN

TELEFUNKEN

SEIT 20 JAHREN

AUF DER GANZEN WELT

DAS LEITWORT DER DRAHTLOS. TECHNIK

Unsere Vertreter- und Verkaufsorganisation für Rundfunkempfänger erstreckt sich über ganz Deutschland. Auslandsvertretungen in allen Erdteilen

Interessenten für unsere Telefunkenzeitung mit Beilage Telefunkenrundschau wollen sich mit unserem literarischen Büro in Verbindung setzen. Funkvereine haben Vorzugspreise

BERLIN SW11

HALLESCHES UFER 12

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Herbert Schmidt, Berlin SW 68, Zimmerstr. 94.

FUNK
DIE WOCHENSCHRIFT DES FUNKWESENS
JAHR 1924 HEFT 2
SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER
WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG
FERNSPRECHER: AMT ZENTRUM 8084 und 5649
BERLIN SW 68 · ZIMMERSTRASSE 94

Rundfunks Zukunft

Von

Artur Fürst.

Wenn jemand das Kurzschreiben erlernt, gibt es eine Zeit, in der er froh ist, auf die neue Art ebenso schnell schreiben zu können wie mit gewöhnlichen Buchstaben. Als die ersten Kraftwagen in den Berliner Straßen erschienen, vermochten sie nicht bis Wannsee zu fahren, indes die Kutschwagen diese Strecke mit Leichtigkeit zurücklegten. Die Züge auf der ersten preußischen Eisenbahnstrecke Berlin—Potsdam rollten recht schwerfällig dahin. Dennoch sagte Friedrich Wilhelm IV., als er die Bahn eröffnete: „Diesen Karren, der durch die Welt rollt, hält kein Menschenarm mehr auf!"

Gerade so wenig wie ein Meister fällt ein Fortschritt vom Himmel. Er muß langsam und stetig erarbeitet werden, und es ist eine der schwierigsten Aufgaben des Menschengeschlechts, aus der Tatze den Löwen, in der Raupe den Schmetterling zu erkennen. Der Kurzschriftschüler verzweifelt leicht daran, daß er jemals eine Rede wird mitschreiben können, die ältesten Kraftwagen wurden bespöttelt und verhöhnt, und nur wenige sind so klug und weitblickend wie jener preußische König, um aus bescheidenem Anfang die künftige sieghafte Größe zu ahnen. Es ist ganz unvermeidlich, daß jede technische Schöpfung, bevor sie ihre volle Wirkung entfalten kann, eine Anlaufperiode durchmachen muß. Dann pflegen sich die Toren in dichten Scharen am Rand der Versuchsstrecke aufzustellen und zu rufen: „Na, aus dem Ding wird doch ganz gewiß nichts werden!" Sie haben Fulton ausgelacht, als er mit dem ersten Dampfschiff den Hudson hinauffuhr, sie haben über Trevithicks erste Lokomotive die Köpfe geschüttelt und Spottlieder auf den Grafen Zeppelin gesungen. Wenn dann später die Erfindung reif geworden ist, und Hunderttausende Nutzen von ihr ziehen, dann ist der Chor verschwunden. Die Masse ist stets gern bereit zu tadeln und hinunterzuziehen. Zum Aussprechen eines Lobes kann sie sich nur sehr selten und sehr schwer entschließen.

Wenn man noch vor einem Jahr in Deutschland jemandem erzählte, daß es möglich sei, Konzerte und Vorträge ohne verbindende Leitung frei durch den Äther zu übertragen, dann wurde man ausgelacht. So etwas sei doch gar nicht möglich, meinte der Biedermann, mit dem man sprach. Dann wurde der Berliner Sender eingerichtet, und nach vierzehn Tagen schon war die drahtlose Telephonie etwas Selbstverständliches. Fortab hörte man nichts weiter als: „Die Sache ist doch recht unvollkommen!", „Es gibt Grammophone, die besser klingen!", „Die Programme gefallen mir nicht!", „Ich kann nicht einmal London hören!", „Diese schrecklichen Nebengeräusche!". Ja mancher versteigt sich zu der Kühnheit zu sagen: „Ach, das ist ja doch

nichts mit meinem Funk-Apparat! Ich werde das Ding wieder abschaffen!"

Mit erstaunlicher Geschwindigkeit, mit einer Elastizität des Geistes, die sie sonst nicht auszeichnet, ist die Masse von einem Extrem ins andere gefallen. Was eben noch ein unglaubliches Wunder schien, ist jetzt schon ein gewöhnliches Werkzeug, von dem man verlangt, daß es unter allen Umständen die höchsten Anforderungen erfüllt. Vergessen ist das Hehre, fast unglaublich Großartige, das in der Tatsache der drahtlosen Lautübertragung an sich liegt. Der Apparatbesitzer glaubt verlangen zu können, daß er für zwei Mark im Monat unbedingt an jedem Abend einen vollkommen störungsfreien Konzertempfang hat. Unter Mißachtung der riesenhaften Masse geistiger Arbeit, die zur Schaffung der heutigen Apparatur aufgewendet werden mußte, gönnt man dem Rundfunk keine Anlaufzeit. Er ist noch blütenjung, und schon soll er reife Frucht sein. Man erlaubt sich schon heute, die Wirkungsmöglichkeiten dieser Schöpfung zu beurteilen, wo sie doch eben erst aus der Dunkelheit des Chaos in die Dämmerung getreten ist.

Wir haben den Rundfunk von heute mit seinen Schwächen, Fehlern und Unvollkommenheiten. Das ist für das erste Viertel des 20. Jahrhunderts ein Göttergeschenk. Mehr kann die Technik im Augenblick nicht leisten. Also jeder Denkende muß zugestehen, daß es des Wunders genug ist, was sie uns bereits heute gibt. Der Betrieb ist im Gang, es gilt nun, ihn zu verbessern. Die nächstliegenden praktischen Aufgaben seien gekennzeichnet.

Es ist keine Lust, wenn mitten durch eine Arie ein endloser Lastzug von Nebengeräuschen fährt. Das Sausen, Brausen und Prasseln im Apparat ist wohl geeignet, den Genuß erheblich zu beeinträchtigen. Ursache sind vermutlich elektromagnetische Vorgänge in der Atmosphäre, Änderungen der Spannungszustände zwischen einzelnen Luftschichten, plötzlich ausbrechende Revolutionen im Luftozean, deren Art wir nur wenig kennen. Sie pflegen tückischerweise meist in den Dunkelstunden auszubrechen, gerade dann, wenn die meisten an ihren Empfängern sitzen. Die Beseitigung der Nebengeräusche, das Abwehren der unharmonischen Töne von den Telephonen kann wohl als die wichtigste Aufgabe zur Verbesserung des Rundfunk-Empfangs angesehen werden.

Gerade die hohen, großen Antennen führen die Störungen am stärksten zu. Schon aus diesem Grund wäre es wünschenswert, daß mit kleinen und kleinsten Empfangsluftdrähten gearbeitet werden kann. Wenn man mit einer Zimmerantenne von linearer oder Rahmenform auszukommen vermag, fallen auch die zahlreichen Streitigkeiten mit dem Hauswirt über die Errichtung von Dachantennen fort, und es schwindet die Blitzgefahr, die freilich sehr stark überschätzt wird. Keineswegs alle der heute käuflichen Empfänger gestatten jedoch die Anwendung kurzer, niedrig liegender Luftdrähte, wenn man einen Empfang mit befriedigender Lautstärke haben will.

Recht große Beschwernis bereitet ferner die Notwendigkeit, Akkumulatoren und eine Anodenbatterie für die Versorgung von Audion und Verstärkerröhren bereit zu halten. Es muß danach gestrebt werden, daß sowohl der Heizstrom wie der Anodenstrom unter entsprechender Spannungswandlung aus der normalen Lichtleitung entnommen werden können. Dabei ist die Bedingung zu stellen, daß die Maschinen im Kraftwerk und Schwankungen der Netzspannung keine störenden Geräusche hervorrufen.

Die Veranstaltung von Eigenkonzerten für den Rundfunk ist ein Notbehelf. Man kann sich eines gewissen Bedauerns gegenüber den Künstlern nicht erwehren, die in einem toten, jede Akustik absichtlich vernichtenden Raum musizieren müssen, ohne jede Berührung mit den Zuhörern, ohne die Möglichkeit, jemals durch den Tau des Beifalls angeregt zu werden. Die Rücksicht auf den wirtschaftlichen Nutzeffekt der Einrichtung verschließt auch die Möglichkeit, die besten und darum teuersten Kräfte wirken zu lassen. Natürlicher und lebendiger ist die Wirkung der Übertragung aus Konzertsälen oder Theatern. Der Rundfunkteilnehmer fühlt sich besonders angeregt, wenn er weiß, daß die ihm zugeleitete Aufführung auch vor körperlich anwesenden Zuhörern stattfindet, wenn er hört, wie diese den Beifall spenden, den er selbst nicht übermitteln kann. Die Aufnahmen von Darbietungen großer Orchester oder von Opernaufführungen durch Rundfunksender ist jedoch heute noch ungenügend durchgebildet. Ein ganz neues Zeitalter wird heranbrechen, wenn solche Übertragungen fehlerfrei und dauernd stattfinden können.

In einer Stadt, wie z. B. Berlin, findet an jedem Abend mindestens ein halbes Dutzend musikalischer Aufführungen statt, die zur Weiterleitung an die Rundfunkteilnehmer geeignet sind. Es ist erhebend, sich vorzustellen, daß man künftig in der Lage sein wird, durch Verstellung des Abstimmkondensators nach Belieben z. B. die

Philharmonie, die Staatsoper oder ein Kabarett zu hören. Die Einstellung auf die Wellenlänge ist heute noch nicht scharf genug, um einen so feinen Wechsel zu ermöglichen. Selbst wenn in den einzelnen Räumen ausreichend gut aufgenommen werden könnte, würden doch die verschiedenen Wellenlängen, die keine großen Unterschiede haben dürfen, nicht genügend auseinander gehalten werden können. Man kann oft bemerken, daß man mit der Hauptabstimmung über die halbe Skala gehen kann, ohne daß die Töne verschwinden. Dieser Leerlauf über eine Unzahl von Wellenlängen muß schärfster Präzision weichen.

Ein besonderes Kapitel ist der Lautsprecher. Jeder Besitzer eines Empfangsapparats träumt davon, daß er wenigstens ein Zimmer seiner Wohnung mit den Klängen der Rundfunkdarbietung erfüllen kann. Die Zahl derer, die zuhören, soll nicht begrenzt sein, und man will sich frei im Raum bewegen können. Es gibt wohl auch keinen Teilnehmer am Rundfunk, der nicht schon einen Versuch mit dem Lautsprecher gemacht hätte. Wer aber musikalisch empfindet, kehrt doch wohl immer zum Kopfhörer zurück, der zwar an den Sitz fesselt, dafür aber nicht selten völlig reine Klänge hergibt. Es ist noch nicht gelungen, das Problem des lautsprechenden Telephons restlos zu lösen. Die schwere Masse der Schallplatte, sie möge gestaltet sein wie sie will, verursacht Verzerrungen und Veränderungen der Töne bis zum Schnarren und Krächzen. Es sind bereits viele Wege betreten worden, um den Widerstand der Materie zu brechen oder auszuschalten, aber ein durchgreifender Erfolg fehlt bis zum heutigen Tag.



Rundfunk mit Fern-Kino.

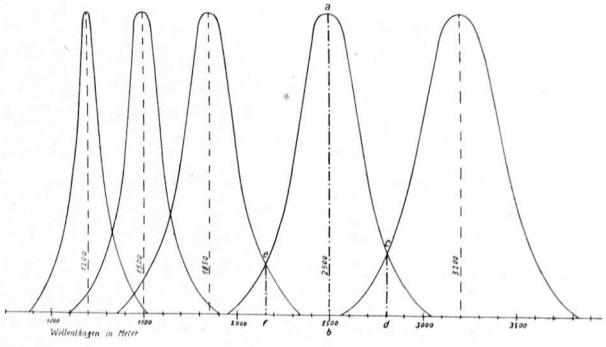
Der Rundfunk ist vorläufig noch vollständig auf das Reich der Töne beschränkt. Diese Begrenzung wird nicht ewig dauern. Es kann ohne Phantasterei mit Sicherheit vorausgesagt werden, daß in zehn Jahren neben dem elektrischen Fernsprecher auch das elektrische Fernsehen möglich sein wird. Bis jetzt hat noch kein Mensch über den körperlichen Sehbereich hinausgeblickt, aber jeden Tag kann ein Apparat fertig sein, der das Schauen in die Ferne möglich macht. Die Methode, durch die das unvergleichlich großartige Phänomen erreicht werden kann, ist erdacht. Es ist heute mehr eine Geld- als eine Konstruktionsfrage, wann der Fernseher praktisch auftreten wird. Selbstverständlich wird auch diese neueste Zauberschöpfung der Technik zuerst unvollkommen sein. Sicher aber ist, daß es leichter sein wird, die Bildübermittlung drahtlos als durch eine Verbindungsleitung vor sich gehen zu lassen.

Es ist kaum möglich, sich eine großartigere Leistung des Menschengeschlechts vorzustellen, als den störungsfreien, leicht auf verschiedene Sendestellen umstellbaren Rundfunk-Empfangsapparat mit Lautsprecher und Fernseher. Die Technik wird ihn hervorbringen. Es braucht also niemand um die Zukunft des Rundfunks bange zu sein.

Welche Welle ist noch frei?

Bis 600 m für den Rundfunk. — Die Wellenabstände.

Bei der Einrichtung jedes neuen Funkdienstes, der Eröffnung jeder neuen Sendestelle taucht stets von neuem und mit wachsender Schwierigkeit die Frage auf, welche Wellenlänge man dem neuen Bereich zuteilen soll; es klingt eigenartig und ist doch unerbittliche Wirklichkeit: die Wellen sind knapp geworden! Das heißt die Wellenlängen sind nicht mehr so in den Weltfunkplan einzufügen, daß sie genügenden Abstand voneinander wahren, um sich nicht gegenseitig zu stören. Schon heute ist, nach dem Ausbau des Weltfunkdienstes, der „Bedarf an Wellen" so groß geworden, daß man die Wellenlängen dicht aneinanderlegen muß, und daraus entsteht zuweilen eine gewisse „Überlappung", wie sie in der folgenden Zeichnung schematisch dargestellt ist.



Die Lautstärke-Kurven für Königswusterhausen.

Die Kurven zeigen die Höchstwerte der Lautstärken für Wellen von 1200, 1500, 1850, 2500 und 3200 m, die von mindestens 10 kW-Sendern von der Hauptfunkstelle Königswusterhausen gesendet und in Berlin empfangen werden; würde ein Berliner Empfänger z. B. auf die Welle 2500 m eingestellt bleiben, der Sender jedoch seine Wellenlänge nach oben oder unten ändern, so würde die Lautstärke im Sinne der Kurve im Empfänger abnehmen, aber sogar bei Erreichung der Wellenlänge 3200 noch nicht ganz verschwinden, sondern den Schnittwert c bis d geben. Das heißt mit anderen Worten: arbeiten zwei Sender mit gleicher Energie und den beiden benachbarten Wellen 2500 und 3200 m, so würde ein Empfänger, der sich auf die Welle des ersten Senders einstellt (2500 m), diesen in der höchsten Lautstärke a bis b vernehmen, daneben jedoch auch den zweiten (3200 m), allerdings mit der wesentlich geringeren Lautstärke von c bis d. Würde noch ein dritter Sender in der Nähe arbeiten, etwa mit der Welle 1850 m, so wäre auch diese in dem auf Welle 2500 m eingestellten Empfänger mit der Lautstärke e bis f zu vernehmen. Diese Höchstwerte gelten allerdings nur für die nähere Umgebung von Sendern mit großer Energie, zeigen aber bereits, wie gefährlich es wäre, die Wellenlängen zu dicht aneinanderzulegen, und kein Rundfunkteilnehmer wäre einverstanden, wenn drei verschiedene Rundfunkkonzerte auf einmal mit verschiedener Lautstärke in seinem Lautsprecher sich ein Stelldichein geben würden. Und noch viel peinlicher wäre ein derartiges „Stimmengewirr", zu dem sich die Börsenkurse des Wirtschaftsrundfunks notgedrungen vermischen müßten.

Aus diesen Tatsachen ergibt sich die Notwendigkeit, einmal die Abstände der Wellenlängen genügend groß zu halten und zum zweiten: die Rundfunksender nicht mit unnötig großer Energie auszustatten. So wünschenswert es an sich wäre, jeden deutschen Rundfunksender in ganz Deutschland und womöglich noch im Ausland hörbar zu machen, so gefährlich wäre dieser Energieaufwand für die Rundfunkteilnehmer selbst; denn ein Sender würde — da der Wellenbereich und damit die Abstände begrenzt sind — den anderen stören, und ein Konzert sämtlicher Rundfunksender in einem Empfänger wäre gewiß eigenartig, aber voraussichtlich kein „reiner" Genuß.

Die Wellen müssen also so weit auseinander gelegt werden, daß sie sich nicht gegenseitig überlagern und im Empfänger neben den Darbietungen ein ständiger Ton zu hören ist. Unter der Voraussetzung, daß ein Überlagerungston über 10 000 Perioden nicht mehr unangenehm störend wirkt, müssen, wie die Rechnung zeigt, die Wellen bei 300 m um 1 v. H., also um 3 m auseinanderliegen, bei 400 m um 1,4 v. H., das sind 5,5 m, bei 500 m um 1,7 v. H., das sind 8,5 m. Besser ist es natürlich, wenn die Wellen weiter auseinandergelegt werden können, so daß die Überlagerungstöne über der Hörgrenze, also über 20 000 Perioden liegen. Dann würde man aber schon doppelt so große Wellenabstände, also 6, 11 und 17 m bei den genannten drei Wellen erhalten, und der Bedarf an Wellen wäre überhaupt nicht mehr unterzubringen.

Nun läge es nahe, etwa den für den Rundfunk vorbehaltenen Wellenbereich für Deutschlands Rundfunksendestellen unabhängig von ausländischen Sendestellen zu verteilen; dann ständen für die zehn deutschen Rundfunksender die Wellen von 300 bis 500 m zur Verfügung, und die Abstände der einzelnen Wellen könnten je 20 m betragen. Nun haben jedoch die kleinen Wellen die Eigenschaft, in der Nacht durch Reflektionserscheinungen (einer Art „elektrischer Spiegelung") in den oberen Grenzen der Atmosphäre mitunter auf große Entfernungen außerordentlich laut aufzutreten, und es ist leider nicht möglich, näherliegende oder gar gleiche Wellen für die Stationen zu verwenden, die räumlich weit auseinanderliegen. Diese Er-

scheinung bringt umgekehrt den Vorteil, daß man in Deutschland unter günstigen Verhältnissen die englischen Rundfunksendestellen zu empfangen vermag.

Für den Unterhaltungsrundfunk ist der Wellenbereich von 300 bis 500 m freigehalten. Die Wellenzusammenstellung (siehe unten) zeigt in erster Linie die Verteilung der Rundfunkwellen zwischen England und Deutschland in diesem Bereich. Da die längeren Wellen den Bau größerer Antennen gestatten und ihre Reichweiten größer sind wie die der kleinen Wellen, ist für die neuen Funkstellen Deutschlands im allgemeinen ein Bereich über 400 m gewählt. Nur dort, wo der Küstenfunkverkehr auf 450 und 600 m bis tief herunter durchschlägt (also in den Empfängern hörbar würde), wird man kleinere Wellen nehmen müssen. So ist für Hamburg 392 m vorgesehen, und nach Inbetriebnahme der Königsberger Rundfunksendestelle muß festgestellt werden, ob die dortige Welle nicht auch unter 400 m gewählt werden muß.

Der Bereich von 500 bis 1100 m ist für die Reichswehr freigehalten, allerdings nur so weit, als nicht anderen Betrieben durch internationale Abmachungen die Wellen innerhalb dieses Bereiches zugewiesen sind; so ist der Bereich von 550 bis 650 m für den Schiffsverkehr mit tönenden Sendern freizuhalten, die Welle 800 ist die internationale Peilwelle für Küstenstationen, die Welle 900 ist internationale Luftverkehrswelle für Telegraphie und Telephonie. In dem Bereich von 1100 bis 3000 m spielt sich der Reichsfunkverkehr der Reichstelegraphenverwaltung ab, ferner sind in diesem Bereich eine Reihe von Rundfunkwellen für den Verkehr innerhalb ganz Deutschlands (z. B. Königswusterhausen, das die Berliner Konzerte übernimmt) untergebracht. Die Verwendung von fünf Rundfunkwellen in diesem Bereich ist aber deshalb bedenklich, da selbst bei äußerster Einschränkung des Reichsfunknetzes noch Wellen für andere Funkbetriebe freigehalten werden müssen, so muß auf 1400 und 1680 eine internationale Luftverkehrswelle freigehalten werden, dann sind zwei Wellen für den Verkehr der Schutzpolizei erforderlich, eine Welle für die Kriegsmarine und dann muß auf den tönenden Sender auf dem Eiffelturm und den ungedämpften Verkehr der Schiffsstationen zwischen 2000 und 2400 m Rücksicht genommen werden.

Die Wellenskala für den europäischen und den Überseeverkehr zeigt weiter, daß Rundfunkwellen auch über 3000 m kaum noch unterzubringen sind, besonders wenn man bedenkt, daß das Wellenband für Telephonie mit wachsender Welle immer breiter wird, die Abstände also immer größer gemessen werden müssen. Es sind allerdings Versuche im Gange, diese Wellenbänder durch technische Maßnahmen wesentlich einzuschränken, doch sind die Versuche noch nicht so weit gediehen, daß in nächster Zeit mit einer Änderung zu rechnen ist. Auch die Versuche, die man gegenwärtig vom Eiffelturm aus unternimmt, mit Rundfunkwellen bis auf 25 bis 30 m herunterzugehen (um den Wellenbereich zu vergrößern), dürften vorläufig kaum praktische Bedeutung gewinnen, denn diese kurzen Wellen haben ein geringes Durchsetzungsvermögen und würden auf längeren Wegen leicht „aufgefressen" werden. Wie z. B. das Licht, das mit gleichen, aber noch viel kürzeren Wellen sich fortpflanzt, bereits von einem dünnen Blatt Papier gehemmt wird, also nur noch „durchscheint", so würden diese kurzen Wellen (die den Lichtwellen in diesem Sinne verwandter sind) größere Hindernisse wie Gebirgsstöcke und Bergmassive nicht mehr zu durchdringen vermögen, also nur für ganz enge Sendebereiche in Frage kommen.

Man wird sich also vorläufig damit abfinden müssen, die drahtlose Telephonie nicht als ein Gebiet „unbegrenzter Möglichkeiten" zu betrachten; zweifellos jedoch wird die Wissenschaft und Technik Wege finden, diese Grenzen zu erweitern, um neuen Wellenlängen Raum zu schaffen. Wenn es erst gelingen wird, Wellenlängen nach Millimetern zu unterscheiden, also auch die Abstände nach diesem Maß zu messen, dann wird vielleicht einmal der „Idealzustand" erreicht sein: jedem Deutschen seine eigene Wellenlänge! . . .

Wellenbereich 1—300 m: vorläufig unbrauchbar.
Wellenbereich 300—500 m: Rundfunk.

Abstand:		
	303 m	Sheffield
47	350 =	London
3	353 =	Cardiff
12	365 =	London
5	370 =	Newcastle (Thne)
15	385 =	Bournemouth
7	392 =	**Hamburg**
8	400 =	Manchester
7	407 =	**Münster**
3	410 =	Brüssel
5	415 =	**Breslau**
5	420 =	Glasgow
10	430 =	**Berlin**
2	438 =	**Stuttgart**
2	440 =	Stockholm (T. V.)
8	448 =	**Leipzig**
2	450 =	Rom
0	450 =	Paris (T. Sch.)
8	458 =	**Königsberg**
2	460 =	Lausanne
0	460 =	Göteborg
6	466 =	**Frankfurt a. M.**
4	470 =	Lyon
0	470 =	Stockholm (Rad. Ges.)
4	475 =	Birmingham
10	485 =	**München**
10	495 =	Aberdeen

Wellenbereich 600—1100 m: Reichswehr.

Jedoch:

600 m	Schiffsfunkverkehr	800 m	Funkpeilverkehr
700 „	Wetterdienst Norddeich	900 „	Flugzeugverkehr
		1000 „	Küstenwetterdienst

Wellenbereich 1100—3200 m: Reichsfunkverkehr.

Jedoch:

1150 m	Schutzpolizei	1830 m	Aldershot—Köln
1230 „	Firmenversuchsverkehr	1850 „	Eildienst-Wirtschaftsrundspruch
1250 „	Marine	1890 „	Wetterdienst Northolt
1320 „	Schutzpolizei	2000 „	Rotterdam—Hannover
1400 „	Flugverkehr	2050 „	Danzig—Berlin
1400 „	Engl. Marineflieger	2100 „	Intern. Schiffsanruf Norddeich
1400 „	Zürich—London	2275 „	Paris—London
1500 „	Reichs-Unterhaltungsrundfunk	2300 „	Norddeich: Ausweichwelle
1650 „	Marine	2400 „	Engl. Marinehauptwelle
1680 „	Flugverkehr		
1775 „	Firmenversuchsverkehr		
1800 „	Küstenverkehr		

Wellenbereich über 3200 m: Internationaler Funkverkehr.

3 250 m	**Europradiodienst** (Königswusterhausen)	6 500 m	Nauen: Europa
		7 000 „	Eiffelturm
3 400 „	Aberdeen—Bern	7 800 „	Nauen: Europa
3 650 „	Madrid—Berlin	9 800 „	Nauen: Europa
3 500 „	Serajewo—Berlin	10 600 „	Graudenz
3 760 „	Barcelona—Berlin	10 960 „	Ägypten (Abuzabal)—Berlin
3 900 „	Penebroke—Gibraltar	11 550 „	Bukarest—Berlin
		11 640 „	New York (wso)
4 000 „	**Wirtschaftsrundspruch**	12 150 „	Großbritannien (Leafield)
4 200 „	Bleethorpes—Malta	12 300 „	Nauen: Übersee
		12 700 „	BuenosAires(lpz)
4 300 „	Moskau—Berlin	13 000 „	Nauen: Übersee
4 400 „	Budapest—Berlin	13 940 „	New York (wii)
4 500 „	London—Berlin	14 000 „	Eilvese (cq)
4 900 „	Nauen (RufzeichenPoz): Europa	14 850 „	Italien (Coltano)
		14 900 „	Eilvese—Übersee
5 250 „	Königswusterhausen—Europa	15 941 „	New York (wgg)
		16 100 „	Peking
5 600 „	Nauen: Europa	16 477 „	New York (wqk)
5 870 „	Bukarest—Berlin	16 714 „	New York (wci)
5 840 „	Italien (Coltano)—Berlin	16 880 „	BuenosAires(lpz)
		17 473 „	New York (wql)
6 000 „	Prag	17 900 „	Warschau (axl)
		18 000 „	Nauen: Übersee

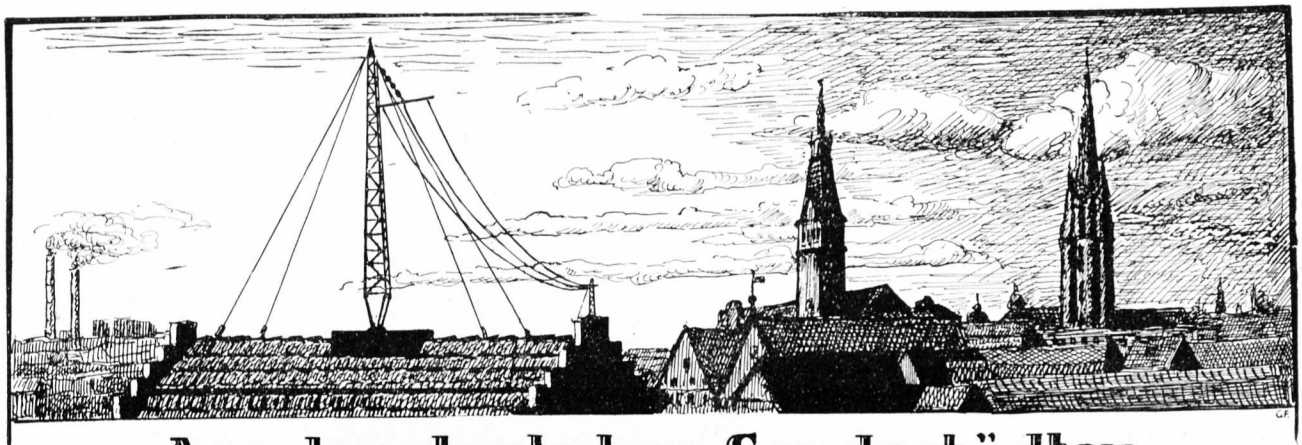
Funkstellen für den Flugverkehr.

Nachdem der innere und auch der internationale Flugverkehr für Deutschland einen größeren Umfang mit festliegenden Verkehrslinien angenommen hat, ist das Reichsverkehrsministerium im Einvernehmen mit dem Reichspostministerium dazu übergegangen, an den zur Zeit wichtigsten Flughafenplätzen weitreichende Funksende- und Empfangsanlagen zu errichten. Solche Anlagen werden in der kommenden Flugperiode zur Verfügung stehen in Berlin (Telefunken), Hamburg (Huth), Königsberg i. Pr. (Telefunken) und München (Lorenz). Die Anlage in Hamburg ist bereits fertiggestellt und von den Behörden abgenommen worden; die Berliner Anlage wird von der Gesellschaft „Telefunken" auf dem Flugplatz des Tempelhofer Feldes errichtet. Es wird dort eine 2 kW-Röhrensendestation mit Zwischenkreis gebaut, die eine 45 m hohe, von besonderen Masten getragene T-Antenne besitzen wird. Sämtliche Flugplatzfunkstellen werden sowohl ungedämpft telegraphieren als auch drahtlos telephonieren können, und zwar wird ihre telegraphische Reichweite so groß sein, daß sie miteinander sich über die Start- und Landemeldungen, sowie über den Wetter- und Nachrichtendienst und sonstige betriebstechnische Fragen werden unterrichten können. Sämtliche Flughafenfunkstellen werden auch mit drahtlosem Telephoniegerät ausgerüstet werden, die es der Funkstelle ermöglichen, mit den Bordfunkstellen bis auf etwa 100 km Reichweite in drahtlosen Gegensprechverkehr zu treten, was besonders bei Landungen des Flugzeuges bei unsichtigem Wetter für den Führer von großem Wert werden könnte.

Die Funkstation auf dem Tempelhofer Felde wird ferner ein besonderes Obervatorium erhalten, das allein dem Flugverkehr dienen soll. Diese Verbindung zwischen Flugplatz und Wetterwarte gibt u. a. auch die Möglichkeit, durch regelmäßige Aufstiege Windmessungen und Wetterbeobachtungen in größerer Höhe anzustellen.

Neben diesem lokalen Observatorium ist noch besonders der von dem Observatorium Lindenberg (Kreis Beeskow) vor vielen Jahren eingerichtete Wetterdienst zu erwähnen, der wie bisher auch in Zukunft alle deutschen Flughäfen täglich über die Wetterlage in Deutschland und die Randstaaten benachrichtigen wird. Zu diesem Zwecke steht dem Observatorium Lindenberg eine Ferntastleitung nach Königswusterhausen zur Verfügung, über welche die Luftmeldungen durch einen Sender der Reichstelegraphenverwaltung verbreitet werden; in besonderen Fällen kann das Observatorium Lindenberg auch seinen eigenen 1 kW starken Röhrensender für diesen Zweck benutzen. Auf diese Weise ist es möglich, jeden Flugzeugführer schon vor Antritt seiner Luftreise über die Wetterlage der zu überfliegenden Gebiete genau zu unterrichten, aber auch dem in der Luft befindlichen Flugzeug können von den Flughafenfunkstellen aus bei erst später eintretenden Veränderungen der Wetterlage auf seiner Reisestrecke noch Warnungen zugefunkt werden, die den Flugzeugführer z. B. zur Umgehung eines Gewitterherdes oder dgl. veranlassen können.

Auf technische Einzelheiten der neuerrichteten Funkstellen werden wir später in einem besonderen Aufsatz noch näher eingehen. —*rn.*



Aus den deutschen Sendestädten

Sonderdienst des „Funk"

Berlin, Anfang Mai.

Einschneidende Veränderungen stehen im Berliner Sendedienst bevor, sind zum Teil bereits durchgeführt: seit Ende vorigen Monats ist der Rundfunksender in Königswusterhausen stillgelegt, der die Berliner Abendkonzerte auf verschiedene größere Wellen übertrug, so daß sie in ganz Deutschland und bis nach der Schweiz hörbar wurden; der bisher diesen Zwecken dienende Sender wird dringend für den Nachrichtenrundfunk des Wolffschen Telegraphenbüros gebraucht, und wo wichtige Forderungen der deutschen Wirtschaft und der deutschen Presse sich melden, müssen die weniger ernst begründeten Wünsche nach Unterhaltung zurückstehen.

Aber das Schweigen Berlins soll nur eine kurze Spanne währen: ein neuer Sender wird in Königswusterhausen aufgestellt werden, der vornehmlich dem „Saal-Rund-Funk" und dem „Sport-Nachrichtendienst" in ganz Deutschland dienen soll. Durch diesen neuen Sender soll die Möglichkeit geschaffen werden, Reden, Vorträge und künstlerische Darbietungen, die in Berlin geboten werden, aber für das ganze Reich von Interesse oder gar von Bedeutung sind, in größerem Umkreise verbreiten zu können. Es wird auch daran gedacht, diesen Sender später in den Dienst jenes „Ball-Systems" zu stellen, ihn zur Hauptübertragungs-Funkstelle für Deutschland auszubauen, so etwa, daß einzelne Teile der Vortragsfolgen zentral von diesem Sender gegeben werden, daß man in Berlin etwa englische Rundfunkdarbietungen empfängt, überträgt und weitergibt, daß man an einem Abend den Hamburger Rundfunk überträgt, um im ganzen Reich einen „Niederdeutschen Abend" zu veranstalten, daß an einem anderen Tag der Münchener Sender zu einem „Oberbayrischen Schnadahüpfl-Abend" „verreichlicht" wird. Diese nationalen und internationalen „Rundfunk-Gastspiele" werden allerdings noch einige Zeit auf sich warten lassen, bis die unermüdlich forschende Technik alle Hindernisse und Hemmungen beseitigt hat. Jedenfalls würde aber dieses Ball-System die Vortragsfolgen des deutschen Rundfunks ungemein bereichern in doppeltem Sinne: einmal würde es die einzelnen Sendegesellschaften entlasten, ihnen also für die Vertiefung des lokalen Programms weitere Mittel zuführen, und auf der anderen Seite würde es einem nationalen Ziele dienen, die deutschen Stämme in ihrer Eigenart einander näher zu bringen, ein Erfolg, der vielleicht zunächst inniger zu wünschen und leichter zu erreichen ist als die Annäherung der Völker untereinander.

Inzwischen wird auch an dem Neuaufbau der Berliner Sendestelle mit allen verfügbaren Kräften gearbeitet. Um die Reichweite des Berliner Senders zu vergrößern und kleine Mängel zu beseitigen, baut die Reichstelegraphenverwaltung im Rütgers-Hause am Magdeburger Platz eine neue Sendeeinrichtung, die die Firma Dr. E. F. Huth liefert; die Sendeanlagen im Vox-Hause werden inzwischen umgebaut werden.

Berlin geht also einer neuen und aussichtsreichen Rundfunk-Zukunft entgegen, und auch alle äußeren Zeichen deuten darauf hin, daß das Interesse eher im Wachsen denn im Erlahmen ist. Neuerdings erscheinen in Berlins Straßen eigene „Funk-Häuschen", die ihre Antennen zwischen den Wohnmauern emporwachsen lassen; diese Häuschen, auf Plätzen und in breiten Straßen vom Berliner Magistrat errichtet und an Unternehmer verpachtet, dienten zuerst, in den Zeiten des Lebensmittelmangels, dem Verkauf von Schokolade (denn der stete Hunger betäubte den Magen mit Süßigkeiten!), wurden dann, von der Inflationszeit in den Strudel des Devisenhandels gerissen, Wechselstuben und haben jetzt hoffentlich ihre endgültige Bestimmung erreicht: der Entwicklung des Rundfunkwesens zu dienen.

Diese Entwicklung scheint langsam den Weg gesunder Ordnung zu finden: Die Schwarzhörer und Zaungäste, die durch ihre Gebührenhinterziehung die Gemeinde als Rundfunkteilnehmer schädigen, sind in hellen Scharen gekommen und haben ihre Anmeldung vollzogen. Man rechnet jetzt allein in Berlin mit etwa 30000 Rundfunkteilnehmern, einer recht stattlichen Zahl, deren Gebühren einen weiteren Ausbau der Vortragsfolgen ermöglichen. Diese „Bekehrung der Zaungäste" ist zweifellos ein Verdienst und Erfolg des Staatssekretärs Dr. Bredow und seiner klugen Gebührenpolitik, ein Erfolg auch seiner Unermüdlichkeit, mit der er seine Zeit und Arbeitskraft, die der gesamten Telegraphie und Telephonie gehört, in den Dienst der Entwicklung des Rundfunks stellt, mit der er überall mahnend, ratend und wegweisend eingreift, wo und wann man auch seine Hilfe erbittet. l. k.

Leipzig, 3. Mai 1924.

Der Leipziger Rundfunksender befindet sich bereits seit einigen Monaten im Betrieb und arbeitet jetzt nach Überwindung verschiedener Kinderkrankheiten zur vollen Befriedigung der angeschlossenen Hörer. Die technischen

Mängel der Senderstelle sind nun ganz behoben und die Klangwirkung in den Empfängern ist durchaus gut.

Besonders stolz ist Leipzig, daß es jetzt weithin hörbar geworden ist; die Leipziger Zeitungen veröffentlichten dieser Tage eine ganze Reihe von Zuschriften an die Mitteldeutsche Rundfunk A. G., begeisterte Briefe entfernter „Hörer", die die erstaunliche Reichweite des Leipziger Senders bewiesen: er wurde nicht nur fast überall in Deutschland, wie in Braunschweig, Lüneburg, Bünde i. W., Oldenburg, Aurich, Marienburg, Königsberg in Ostpr., Stuhm in Westpr., Neiße in Schlesien, Rosenheim in Oberbayern gehört, sondern sogar aus Undine in Italien, aus Wasa in Finnland und von einem in der Nähe von Narvik in Norwegen in Fahrt befindlichen deutschen Schiff lagen Mitteilungen vor, daß die Leipziger Darbietungen bestens gehört worden seien. Alle Zuschriften rühmen die klare und deutliche Musik- und Sprachwiedergabe. Diese günstigen Ergebnisse sind anscheinend sowohl der technischen Durchbildung des Leipziger Meßamtssenders (ein Lorenz-Röhrensender) zu danken, wie dem Aufnahmegerät. Der Meßamtssender ist fremd gesteuert, d. h. durch einen besonderen Steuersender wird dem Hauptsender eine unveränderliche Wellenkonstanz aufgedrückt, und die Tonübertragung geschieht mit dem im Antennenkreis liegenden Pungs-Gerthschen Eisendrossel-System. Aufgenommen werden die Schallwellen mit dem Kathodophon, das, da es keine bewegten Massen hat, auf die leisesten akustischen Reize anspricht.

Der Sender setzt sich beinahe etwas zu stark durch, denn innerhalb seines normalen Sendebereichs läßt er kaum eine andere Station neben sich aufkommen. Nur sehr selten gelingt es, einmal Frankfurt a. Main oder Königswusterhausen zu hören. Doch sind die Rundfunkhörer dadurch nicht beeinträchtigt, denn das Leipziger Programm der Rundfunkstunde ist recht gut. Neben der vorzüglichen Hauskapelle betätigen sich erste Orchester in der Sendestation. Chöre, Quartette, Kammermusik, Vereinigungen, Sänger und humoristische Sprecher, die besonders beliebt sind, bieten ein angenehmes Gemisch im Unterhaltungsstoff.

Eine besondere Note ist in letzter Zeit durch die politischen Werbereden der einzelnen Parteien während der Runfunkstunde in das Unterhaltungsprogramm gekommen. Eine besondere Anreicherung des Rundfunkprogramms bilden die für ein Leipziger Varieté gegebenen Sondervorstellungen, in denen stets erste Kräfte im Dienst der heiteren Muse von der Senderstation aus die Lautsprecher des Theaters bedienen. Auch der tägliche Pressebericht, der hier in Leipzig umfangreicher ist als in Berlin, hat sich gut eingeführt.

Immerhin merkt man jetzt allmählich an der langsam größer werdenden Zahl der Rundfunkhörer, daß der Rundfunk jetzt zur „Unterhaltung des armen Mannes" wird. Dazu tragen vor allen Dingen die Erleichterungen der Reichspost in der Gebührenzahlung für Empfangsanlagen und die fortschreitende Verbilligung des Empfangsgeräts überhaupt bei. Es ist jetzt schon möglich, für wenige Mark das Material zu einem Empfangsapparat zu beschaffen und sich den Apparat unter Anleitung einer der zahlreichen Anleitungen zusammenzustellen. Ein fertiger, nach den Reichspostbestimmungen geeichter Apparat ist auch nicht viel teurer und bietet die sichere Gewähr für einen guten Empfang.

Der Hörerkreis vergrößert sich täglich. Vielleicht vor allem deshalb, weil sich die Anlage des Leipziger Senders jetzt bewährt hat und gute Erfahrungen anderer auch die Zögernden zur Beschaffung eines Empfangsgeräts anreizen. Man rechnet damit, daß in Kürze die Zahl der in der Oberpostdirektion Leipzig gemeldeten Hörer, die noch lange nicht die gesamte Hörerschaft des Leipziger Senders darstellen, auf etwa 2000 steigen wird und man muß dabei in Rechnung stellen, daß namentlich in den großen Städten allenthalben in den Kaffeehäusern der Rundfunk als Teil des Konzertprogrammes gilt. Lautsprecher sind hier nur wenig beliebt. Hinter jedem Tisch befinden sich die Stechkontakte für die Kopfhörer an der Wand und es ist zunächst ein ungewohntes Bild, wenn in einem solchen Kaffee tiefes Schweigen herrscht und Schlagsahne schleckende junge Damen ganz in sich versunken in den Polsterbänken der Nischen lehnen. Erst bei näherem Hinsehen bemerkt man dann, daß sie durch einen Kopfhörer mit Unterhaltung versorgt werden, ohne daß die Stille der Gaststätte gestört wird, was auch ein Vorteil ist.

e. m.

Hamburg, 2. Mai.

Heute eröffnete die Norag, die „Nordische Rundfunk A. G.", ihren Sendebetrieb, und der erste Tag sah Hamburg im Zeichen des langersehnten Rundfunks. Bereits am Tage vorher hatte man der Presse Gelegenheit gegeben, die Sendeanlagen in der Binderstraße zu besichtigen, und bei dieser Gelegenheit hielt Alexander Zinn, der Direktor der staatlichen Pressestelle (und als erfolgreicher Dramatiker auch in Berlin und ganz Deutschland bekannt) eine Ansprache, in der er den Einfluß des neuen Nachrichtenmittels auf die Zeitung kritisch untersuchte: Wäre die Zeitung nur die Vermittlerin von Nachrichten, so möchte man glauben, daß ihre Herrscherstellung bedroht sei. Aber dem ist auch dann nicht so, wenn wir annehmen, daß die Verbreitung der Empfangsapparate so gesteigert sein würde, daß jeder, der jetzt Nachrichten zu lesen gewohnt ist, sie hören könnte. Das Wesentliche der Nachricht ist ihr sachlicher Gehalt. Aber seine Bedeutung für den einzelnen und die öffentliche Meinung gewinnt dieser Inhalt erst durch seine Auswertung. Der flüchtige Eindruck des Ohres muß dazu wieder umgesetzt werden in einen Eindruck des Auges. Wie bedeutsam ist bei einer Nachricht ihre Formulierung! Wie schwer wiegt ein Wort in ihr! Die große Aufgabe des Journalisten, das Geschehen der Welt so darzustellen, daß es Material für die Bildung öffentlicher Meinung ist, bleibt bestehen, auch wenn die Zeitung nicht mehr wie bisher zum mindesten auf Stunden im Alleinbesitz des Nachrichtenmaterials ist. Es kommt weiter hinzu, daß der Zeitung eine neue, sehr wichtige Aufgabe durch den Rundfunkverkehr entsteht, nämlich die Überwachung und die Besprechung dieser Darbietungen, deren Bedeutung für unser nationales Kulturleben nicht minder hoch eingeschätzt werden darf als die unserer geistigen und politischen Repräsentation im Auslande, das unsere Darbietungen mithört.

Nachdem am Morgen des Eröffnungstages Senator Krause für den Schul-Rundfunk gesprochen und am Nachmittag das Kammerorchester der Norag ein Festkonzert gegeben hatte, fand um ½7 Uhr die feierliche Eröffnung durch Staatssekretär Dr. Bredow und Hamburgs Bürgermeister Petersen statt.

Staatssekretär Dr. Bredow dankte zunächst allen Mitarbeitern, die dieses Werk so rasch aufbauen halfen, und gab seiner Überraschung Ausdruck über die Leistungen, die beim Aufbau des Hamburger Senders erzielt wurden und die den Herren der Oberpostdirektion, vornehmlich aber den Mitarbeitern der Telefunkengesell-

schaft zu danken seien. Auch die Norag habe ihre Arbeiten in so kurzer Zeit vollendet, wie es kaum für möglich gehalten worden sei. „Eine freudige Überraschung ist auch das Wochenprogramm der Nordischen Rundfunkgesellschaft; denn es ist nicht nur vielseitig und auf einer anerkennenswerten Höhe, sondern zeigt neue Wege und versucht, der Eigenart und dem Geschmack unseres niederländischen Volksstammes gerecht zu werden. So scheinen alle Vorbedingungen erfüllt zu sein, um endlich auch Nordwestdeutschland in den Genuß der neuesten Kulturerrungenschaft kommen zu lassen. Denken Sie aber stets daran, daß wir erst am Beginn einer neuen unübersehbaren Entwicklung stehen, und daß noch viel Arbeit zu leisten ist, um die Übertragung zu verbessern und den mancherlei Störungen ein Ende zu machen, die zeitweilig, besonders in den Sommermonaten, die Darbietungen des Rundfunks beeinträchtigen. Erwarten Sie also vom Rundfunk nur das, was er nach dem jeweiligen Stande der Technik zu leisten vermag, und seien Sie versichert, daß die besten Köpfe Deutschlands an der Weiterentwicklung arbeiten und auf Ihr Wohlwollen und technisches Verständnis rechnen. Der Rundfunk wird sich trotz anfänglicher Schwächen mit größter Schnelligkeit überall verbreiten; denn die Massenverbreitung von künstlerischen, belehrenden und wirtschaftlichen Darbietungen ist eine soziale Tat von so großer Bedeutung, daß sich keine Familie ihren Auswirkungen entziehen kann. Mag auch heute noch vielfach Neugier die Triebfeder zur Teilnahme am Rundfunk sein, mit der Zeit wird jeder, vielleicht ohne es zu merken, Werte aus ihm schöpfen.

Eine neue Heimkultur wird sich entwickeln. Der Rundfunk ist nicht an Grenzen gebunden. Bald werden die Darbietungen jedes Senders über die ganze Erde verbreitet werden können. Dann wird ein neues Kulturband um alle Länder und Völker sich schlingen, die Menschheit wird zu einer geistigen Gemeinschaft, einer großen Familie vereint!"

Im Namen des Senats und der Freien und Hansestadt Hamburg dankte Bürgermeister Dr. Petersen der Reichstelegraphenverwaltung für ihre Unterstützung: „Ich füge diesem Dank den persönlichen Dank an Sie, Herr Staatssekretär, hinzu, der Sie als Vertreter des Reiches das bedeutungsvolle Gebiet der drahtlosen Telephonie zu betreuen haben. Wir wissen in Hamburg durchaus, welche wertvolle Arbeit Sie leisten und bitten Sie, Ihr förderndes Interesse auch unserer Station zu erhalten. Ich freue mich ferner, in dieser festlichen Stunde Gelegenheit zu haben, denjenigen Deutschen, dessen Pionierarbeit für die drahtlose Telegraphie und die drahtlose Telephonie die Geschichte der Technik in hohen Ehren verzeichnet, in unserer Mitte zu sehen. Sie haben, Herr Graf Arco, um Ihren alten Namen jenen hellen Glanz gebreitet, den nur der schöpferische Geist auszustrahlen vermag. Der hamburgische Sender ist nicht nur eine Leistung der Telefunkengesellschaft, der Sie heute vorstehen, sondern er ist auch ohne Ihre persönliche Erfinder- und Forschertätigkeit nicht denkbar.

Die Entwicklung, die mit dem Radiowesen beginnt, kann, wenn sie nicht nur durch die Regierung, sondern durch den lauteren Willen aller Beteiligten geleitet wird, zu einer kulturellen Bereicherung der ganzen Menschheit führen. Für den Klang der menschlichen Stimme gibt es keine trennende Entfernung mehr. Die Völker können menschlich zueinander sprechen. Möchten sie auch so menschlich füreinander fühlen und sich verstehen lernen! Soll unsere Stimme auf jenen Wellen, deren Wesen unser Hamburger Physiker Hertz der Welt erklärt hat, für unsere Sache werben, dann müssen wir höchstes kulturelles und nationales Verantwortungsgefühl von jenen fordern, die für die geistigen und künstlerischen Wirkungen des Rundfunkwesens verantwortlich sind. Wir wollen, daß deutsche Würde, deutscher Ernst und deutsche Kunst von ihnen geachtet und sorglich gepflegt werden. Die Nordische Rundfunkgesellschaft, die für Hamburg dieses wichtige Amt übernommen hat, kann der Unterstützung des Senates jederzeit sicher sein, wenn sie diese hohe Aufgabe erfüllt.

Pflicht unserer technischen Industrien wird es sein, dafür zu sorgen, daß die Empfangsapparate sich vervollkommnen und so verbilligen, daß sich das Rundfunkwesen zu einem wertvollen Volkserziehungsmittel entwickelt. Mögen Sie Ihre Ehre darin sehen, die Kraft des deutschen Wesens zum Ausdruck zu bringen und mitzuhelfen, daß über aller Wirrnis der geistigen Zerrissenheit der Gegenwart leuchtet die einigende Kraft des deutschen Gedankens. Dies ist der Wunsch, mit dem ich namens des Senates Sie in dieser Stunde grüße und den hamburgischen Sender in Schutz und Pflege unserer Stadt nehme."

In einem Schlußwort sprach Graf Arco für die Telefunkengesellschaft und sich seinen Dank für die anerkennenden Worte aus. Er wies besonders auf die günstige Lage Hamburgs hin, die es dem hiesigen Sender vor allen anderen deutschen Sendern ermögliche, Wirkungen auch aufs Meer hinaus und nach Übersee zu erzielen.

(Die Vortragsfolge des Hamburger Senders für die nächste Woche finden unsere Leser im Programmteil.)

h. b.

Königsberg i. Pr., Anfang Mai.

Die „Funk"-Begeisterung hat die Ostpreußen ebenso sehr gepackt wie die Bewohner anderer Landesteile. Ja, man kann es nicht leugnen, daß diese Begeisterung selbst unter unserem kühlen, schweigsamen Menschenschlag zum bekannten „Funk-Fimmel" auszuarten begann, nicht immer zum Besten der Rundfunksache. Das schreckliche Doppelwort „Radio-Funk" (inzwischen hat sich erfreulicherweise das deutsche Wort Rundfunk durchgesetzt) war in aller Munde — und nur die wenigsten verstanden etwas davon. Jeder Monteur war plötzlich „Radiospezialist", die unwahrscheinlichsten Basteleien tauchten auf. In den Kaffees Königsbergs und sogar ganz kleiner Landstädte, ja mitunter bei Bällen machte man Rundfunkversuche, die leider häufig genug nicht gerade so verliefen, daß sie den Laien von der Bedeutung und den Möglichkeiten des Rundfunks überzeugen konnten. Solange die Königsberger Sendestelle nicht in Betrieb ist, können ja nach Lage der Dinge solche Versuche mit normalen oder womöglich gar minderwertigen Apparaten in Ostpreußen zu keinem hervorragenden Ergebnis führen. Denn die Berliner Sendestelle ist immerhin 600 km weit entfernt, Hamburg und England kommen noch weniger in Frage, obwohl einzelne tüchtige Techniker und Amateure natürlich bei günstigen Verhältnissen Gutes im Empfang von dort erzielt haben.

Schließlich hat der Funk-Fimmel die erfreuliche Nachwirkung gehabt, daß übergroße Hoffnungen verschwanden, daß die treu gebliebenen Funkfreunde — ihre Zahl ist trotz allem recht groß — erkannten, worauf es ankommt, nämlich den Ausbau der Königsberger Sendestelle möglichst zu beschleunigen, bis dahin aber eifrig an der Vervollkommnung der eigenen Funkkenntnisse zu arbeiten. Schon im Februar gründete sich in Königsberg eine Vereinigung der Funkfreunde, der „Ostdeutsche Radio-

club", mit ansehnlicher Mitgliederzahl unter dem Vorsitz der Königsberger Herren Stadtrat Bökenkamp, Universitätsprofessor Kaufmann und Polizeioberleutnant Ristow. Der Ostdeutsche Radioclub nennt als seine Ziele: den Zusammenschluß aller Freunde der Radiotelegraphie und -telephonie im deutschen Osten, die Förderung der Kenntnis über das Wesen, die Ziele und Entwicklungsmöglichkeiten der Radiotelegraphie und -telephonie durch theoretische und praktische Belehrungen, ferner die Verbreitung des Funkverkehrs und Förderung des Amateurwesens mit technischer Beratung der Mitglieder unter Ausschluß eines wirtschaftlichen Geschäftsbetriebes. Der Klub hat bereits eine anerkennenswert rege Tätigkeit entfaltet: Unterrichtskurse für den Rundfunk sind abgehalten worden, fachmännische Vorträge fanden statt. Nach Eröffnung der Königsberger Sendestelle kann man dem Ostdeutschen Radioclub sicher ein weiteres Aufblühen voraussagen.

Der Königsberger Rundfunksender nähert sich nun endlich seiner mit lebhafter Ungeduld erwarteten Inbetriebnahme; man hätte manche Enttäuschung vermieden, wenn man von vornherein etwas weniger voreilig im Prophezeien gewesen wäre. Fertiggestellt sind jetzt sowohl die Sendeanlage wie der Besprechungsraum, aber vor der Inbetriebnahme müssen die notwendigen Versuche durchgeführt werden, wenn man nicht Rückschläge erleben will wie in mancher anderen Rundfunkstadt. Also werden die ostpreußischen Rundfunkhörer sich noch einige Zeit gedulden müssen.

Die Sendestelle ist an der Peripherie der Stadt Königsberg, auf einem Fabrikgrundstück der freiliegenden Altstädtischen Holzwiesen am Pregel, erbaut worden. Ein 45 Meter hoher Fabrikschornstein und ein ebenso hoher Gittermast tragen die Antenne. Die Lage der Sendestelle ist so gewählt worden, um eine einwandfreie Ausbreitung der Wellen, ungestört von den Kraftanlagen der Fabriken, Elektrizitätswerke usw., zu gewährleisten. Man rechnet damit, überall auf dem flachen Land bis an die Grenzen Ostpreußens eine gute Lautstärke zu erreichen. Die erwähnten Versuche des Telegraphentechnischen Reichsamts und der liefernden Fabrik, die zur Zeit stattfinden, sollen der Erforschung der Vorbedingungen dafür dienen.

Die „Besprechung" des Senders erfolgt nicht unmittelbar am Sendeapparat, sondern mitten in der Stadt in einem in üblicher Weise dafür hergerichteten Besprechungsraum. Einen passenden Raum hat man im Stadttheater erhalten, wodurch die Zusammenstellung des künstlerischen Programms sehr erleichtert wird. Königsberg hat damit die erste Rundfunksendestelle Deutschlands, deren Besprechungsraum in einem Theater liegt. Dadurch ist einmal den Künstlern ihre Arbeit bequemer gemacht, zum anderen wird es möglich, ganze Chöre und sogar ganze Opernszenen zu Gehör zu bringen. Vielleicht kommt es später noch dazu, daß einmal auch von hier aus ganze Opern oder Operetten den Rundfunkteilnehmern in ganz Deutschland vermittelt werden.

Das tägliche Programm, dessen Durchführung von der „Ostmarken-Rundfunk-A.-G." besorgt wird, sieht vor: Vorm. 11 Uhr Bekanntgabe der Marktpreise, wichtige Nachrichten; nachm. 12 Uhr 55 Min. Zeitsignal; 2 Uhr Börsenbericht, wichtige Nachrichten; 4 Uhr 30 Min. bis 5 Uhr 30 Min. Unterhaltungskonzert; 5 Uhr 30 Min. bis 6 Uhr Märchenerzählungen (nicht täglich); abends 7 Uhr 30 Min. Vorträge (nicht täglich); 8 bis 9 Uhr Gesang oder Konzert; 9 bis 11 Uhr Tanzmusik (Mittwoch, Sonnabend, Sonntag).

Man erhofft in Ostpreußen also für den Rundfunk das meiste, eigentlich alles, von der Inbetriebnahme der Königsberger Sendestelle, die hoffentlich halten wird, was sie verspricht. Vergessen sei nicht, daß der Wirtschaftsrundfunk (Inafunk—Eildienst auf Welle 4000 von Königswusterhausen aus) mit Postempfangsapparaten hier auf einer ganzen Reihe von Gütern Eingang gefunden hat. Da wird es der Unterhaltungsrundfunk um so mehr tun, denn künstlerische Genüsse sind für die ostpreußischen Landwirte und Kleinstädter bei den langsamen Bahnverbindungen immer schwer zu erreichen. Vorbedingung aber ist, daß die neue Sendestelle technisch und künstlerisch auf der Höhe steht. *c. gy.*

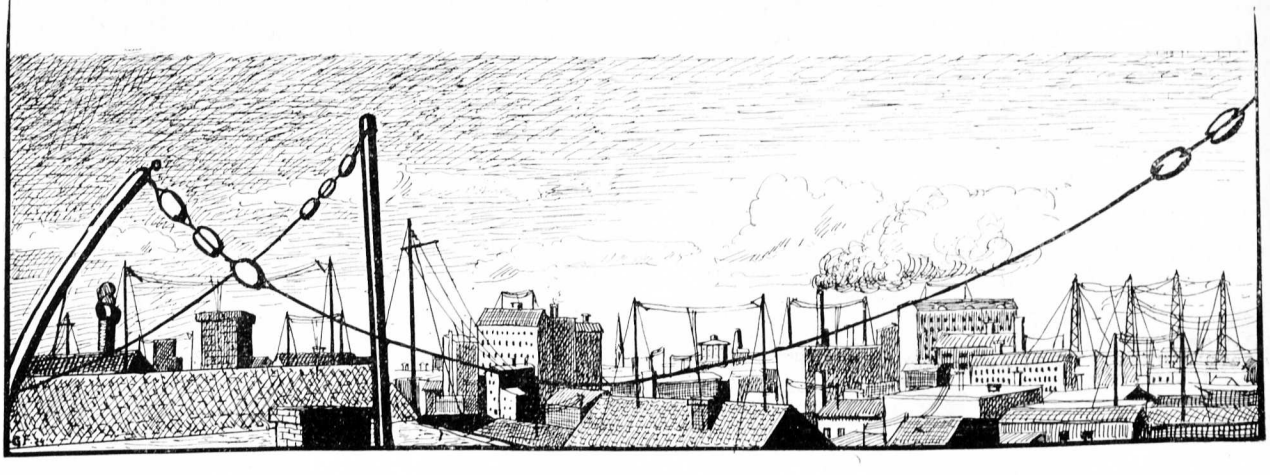
★

Die Wellen der deutschen Rundfunksender.

Um unseren Lesern das Abhören der verschiedenen deutschen Rundfunksender zu erleichtern, haben wir nachstehend die Sendewellen zusammengestellt, wie sie auf Grund sorgfältiger Beobachtungen unter Berücksichtigung der besonderen örtlichen Verhältnisse sowie der Sendewellen der ausländischen, namentlich der englischen Sender, festgesetzt sind:

Berlin	430 m
Breslau	415 „
Frankfurt (Main) . . .	467 „
Hamburg	392 „
Leipzig	452 „
München	485 „
Stuttgart	437 „

Der Sender in Königsberg wird voraussichtlich mit der Welle 460 m arbeiten, während dem in Münster die Welle 407 m zugewiesen werden wird.



Unsere Rundfunk-Sammlung für Blinde

Der Aufruf, den wir in der ersten Nummer des „Funk" veröffentlichten, um unseren Blinden, denen die Welt des Lichtes verschlossen ist, wenigstens einen neuen Weg in jene der Töne zu eröffnen, einen breiteren Weg, als bisher tatkräftigstes Mitempfinden es vermochte, hat überall hilfsbereite Aufnahme gefunden. Wir freuen uns besonders, bereits heute als Tatsache mitteilen zu dürfen, daß das Reichspostministerium in rascher verständnisvoller Arbeit unsere Anregungen verwirklicht hat:

Rundfunkvorführungen in Blindeninstituten, Blindenheimen und Blindenwerkstätten bleiben gebührenfrei.

Blinde, die über Empfangsgeräte verfügen, erhalten die Genehmigung zur Teilnahme am Deutschen Rundfunk auf Antrag gebührenfrei.

Die Reichstelegraphenverwaltung betrachtet alle Blinden als „Ehrengäste" des Deutschen Rundfunks.

Sämtliche Postanstalten sind angewiesen, Blinden-Instituten und -Organisationen, sowie auch einzelnen Blinden auf Antrag die Gebühren für die Teilnahme am deutschen Rundfunk ohne weiteres zu erlassen.

Wir freuen uns ferner, daß die Sammlung, die zur Beschaffung von Empfangsgeräten für Blinde dienen soll, in wenigen Tagen bereits zu ansehnlichen Spenden geführt hat; wir bestätigen hier mit herzlichem Dank den Eingang folgender Beträge:

Dr. Ernst Ludwig Voß, Berlin	Mark 100,—
Reichsfunkverband Berlin	= 100,—
Funk-Stunde A.-G., Berlin	= 100,—
Dr. Vollert, Berlin	= 50,—
Frau E. Reimer, Charlottenburg	= 50,—
Blonck, Hamburg	= 50,—
Verlag Carl Duncker, Berlin	= 50,—
Dr. v. Wilm, Piesteritz bei Wittenberg	= 20,—
Bildhauer Peter Fechner, Berlin	= 20,—
Frau L. K., Berlin	= 20,—
Gesamtsumme	Mark 560,—
Dazu kommen die in der ersten Nummer bereits verzeichneten Beträge vom Verlag und Schriftleitung des „Funk" von	= 150,—
so daß unsere Sammlung bisher über verfügt.	Mark 710,—

Die Verteilung der Spenden und die Verwendung der Geldbeträge, die im Einvernehmen mit den Blinden-Hilfsorganisationen durchgeführt werden soll, wird von einem Ausschuß vorgenommen; den Ehrenvorsitz in diesem Aufsichts-Ausschuß der Sammlung hat Reichspostminister Dr. Hoefle übernommen; dem Ausschuß gehören ferner an: Staatssekretär Dr. Bredow, Dr. Ernst Ludwig Voß, Hans Reimer als Verleger des „Funk" und Professor Dr. Silex, Berlin.

Spenden, unter denen auch die kleinste Gabe willkommen ist, werden erbeten auf Postscheck-konto Berlin Nr. 30650, „Funk: Rundfunksammlung für Blinde".

Die eingehenden Spenden werden zum Ankauf von Empfangsgeräten verwandt und die Empfänger zunächst Blindeninstituten, Blindenheimen und Blindenwerkstätten zur Verfügung gestellt werden; sollte der Bedarf dieser Anstalten gedeckt sein, wird man dazu übergehen können, auch Einzelblinde mit Empfängern bedenken zu können. Bei der Verteilung der Geräte werden selbstverständlich die Blinden-Hilfsvereine und -Organisationen zu Rate gezogen werden.

Über die einlaufenden Spenden werden wir regelmäßig im „Funk" berichten und auch über die Verwendung der Beträge Rechenschaft ablegen.

Politische Taufe des Rundfunks

Von

Ludwig Kapeller.

Sonst an Sonntagen liegt es wie ein großes Ausruhen über der unermüdlich-lärmenden Stadt; da gehen die Menschen mit langen, behutsamen Schritten durch die Stille der Straßen, die nun wie einsame steinere Schluchten sind, und zuweilen schwingt es herüber, hallende Klänge großstadt-vergessener Glocken. Da rollen die Wagen, die langen, gelben Kästen der Straßenbahn, rollen mit nie-gehörtem Lärm, der sonst erstickte im Gerassel und Gedonner klirrender Hast. Es ist, als hätte die Stadt ihrem Tyrannen die Peitsche entwunden, die sonst sie jagt mit den geißelnden Hieben der Minuten und der Sekunden, als sei sie befreit plötzlich für einen einzigen, armseligen Tag . . .

Sonst an solchen Tagen glätten sich ein wenig die gehetzten Gesichter, suchen erlöste Blicke den Spiegel des Himmels, sonst sinkt still und friedlich ein lächelnder Abend in die Nacht, hallen überall die Tritte wider in den steinernen Schluchten, wie die Heimkehr einer tausendfüßigen Herde, die einmal, einen einzigen Tag nur, wohlige Weide genoß.

Sonst an Sonntagen . . .

*

Und nun dieser vierte Mai.

Der Morgen schon stand im Schatten der Erregung, die durch die Wochen und Tage zu dunkler Entschlossenheit sich geballt. Wie sonst ziehen die Menschen am Fuße ihrer Häuserberge entlang, aber es ist Ungeduld in ihrem Schritt, der Rhythmus einer Pflicht, die keinen Tritt ausklingen läßt; und es sind Worte zwischen ihnen, sich überstürzend, überschreiend, daß die Fetzen zerrissener Sätze an den Steilwänden emporflattern.

Menschen, Kinder fast noch, beginnen plötzlich zu rennen, Stöße Papiers in den kleinen Armen, Schreie auf den Lippen, und von Hand zu Hand fliegen die Papiere, gleiten aus den Fingern, treiben im Wind, flattern durch die stillen, glatten Straßen, wachsen mit jeder Stunde, schwellen zur weißen Flut, durch alle Straßen, über alle Plätze, daß die Schritte in den weißen, wind-geblähten Wellen waten . . .

Flugblätter: Das Werbemittel von gestern.

*

An den Ecken schwarz geballte Klumpen um einen Mann, Rufe her und hin, Zustimmung und Mißfallen in lärmendem Gewirr, bis der Knäuel sich löst, von neuem sich ballt, irgendwo, an einer andern Ecke, eine schwarze Insel im Meer der weißen Wische.

Grüne Schupos hier und dort: wie Pfeiler, an denen die Ordnung sich halten kann; mit streng gespannten Gesichtern, mit den Gummistäben am Riemen, auf hoch tänzelndem Pferde zuweilen, mit drohenden Karabinern.

Und durch Lärm und Flut, unter Rufen und Fahnenschwenken wandern die vier Millionen Berlins zur Urne . . .

*

„Die Wahlergebnisse werden von acht Uhr nachmittags an durch Lautsprecher bekanntgegeben!“ . . .

Rundfunk als Wahlhelfer, Errungenschaft modernster Technik.

„Der Lautsprecher wird hundert Meter weit zu hören sein!“, so verkündeten am Sonnabend schon die Zeitungen.

Im Kraftwagen zum Potsdamer Platz. Der ist schwarz im Abend; schwarz von dichtest-gedrängt harrenden Menschen.

Berlin sah Revolutionen, sah Generalstreiks, Kundgebungen und Umzüge; solche Massen, wie aus dem riesigen Asphaltkreis gewachsen, sah es noch nicht. Bis auf die Balkone und die Terrassen klettert die wirbelnde Menge, lebendige, undurchdringliche Barrikade jedem Verkehr.

„Der Lautsprecher wird hundert Meter weit . . .“, aber fünfhundert Meter weit in die angrenzenden Straßen staut sich die Menge. Und es ist erst sechs Uhr.

Weil doppelte Neugier hundertfach die Scharen lockt: Wahlergebnisse durch Lautsprecher.

Und um sieben Uhr verbietet der Polizeipräsident den Betrieb der Geräte, die schwarz aus dem Fenster des Eckhauses blinken: weil die Menschenmassen zu Mauern versteinern, auch das bescheidenste Leben sonntäglichen Verkehrs lähmend.

Grüne zu Pferde: gegen die Mauer der Menschen, Breschen brechend, daß Lärm aufbrandet und Schreien; Ketten aus kräftigen Armen, die mühsam, Schritt für Schritt, drängen und drücken, bis endlich die Riesenfackeln des Potsdamer Platzes mit ihrem Licht wieder einen Streifen Asphalts finden . . .

„Der Lautsprecher wird . . .“

Aber den Mann, den man als Ersatz vorschickte, dieser armselige, menschliche Sprecher ist kaum fünf Meter weit zu hören; und die Menge weicht allmählich, brandet zurück.

Eine Gruppe nur, hundert oder zweihundert sammeln sich, werden „Lautsprecher“ aus eigenem Willen, eigener Bestimmung: das deutsche Lied dröhnt über den Platz, über die flutenden Massen hinweg, hundert Meter weit hörbar . . .

Die politische Taufe des Rundfunks

Zeichnungen von Gerhart Fechner



Das „Wahlbüro" in der Funk-Stunde.





Direktor der Funk-Stunde, Georg Knöpfke.

Die Funk-Stunde hatte im Vox-Hause ein regelrechtes „Wahlbüro" eingerichtet, in dem die Wahlergebnisse aus ganz Deutschland zusammenströmten; ein ganzer Stab von Helfern; von dem Direktor des Nachrichtendienstes der Funk-Stunde, Theodor Weldert, geleitet, bearbeitete sofort die einlaufenden Meldungen und gab sie in den Aufnahmeraum weiter, wo der Sprecher der Funkstunde, Max Heye, unermüdlich vor den Aufnahmegeräten stand, um den Ausgang der Wahl Zehntausenden von Rundfunk-Hörern zuzusprechen. Von abends um acht bis in den Morgen um zwei Uhr dauerte dieser „Wahlbetrieb", am Wahltage selbst, am Sonntag, und am Montag. In den Pausen, zwischen der Verlesung der Ergebnisse, konzertierte ein Bläserchor, der vom „Berliner Lokalanzeiger" zu diesem Zweck zur Verfügung gestellt war.

Inzwischen hatte sich auf dem Potsdamer Platz eine riesige Menschenmenge angesammelt, die dem im Josty-Hause im zweiten Stock aufgestellten Lautsprecher lauschen wollte; die Ansammlung, die den gesamten Verkehr lähmte, nahm jedoch so bedrohlichen Umfang an, daß der Polizeipräsident die Inbetriebnahme des Lautsprechers verbot.

Auch vor dem Ullsteinhause in der Kochstraße waren riesige Menschenmengen zusammengeströmt, aber auch hier mußte sich die Neugier mit dem menschlichen „Ersatz-Lautsprecher" begnügen. Vor dem Scherlhaus, wo man ebenfalls aus dem Fenster die einlaufenden Wahlergebnisse verkündete, mußte auf Anordnung der Polizei auch dieser „Ersatz-Lautsprecher" seinen Betrieb einstellen.

Die große Gemeinde der Rundfunk-Teilnehmer jedoch blieb fern dem Gedränge, blieb gemütlich daheim, den von der Funk-Stunde verbreiteten Wahlergebnissen mit dem Kopfhörer lauschend.



Der Sprecher der Funk-Stunde, Max Heye.





Direktor Theodor Weldert.









Lautsprecher aus hoffenden, bangenden Herzen . . .

*

Sie zucken die Achseln mit kleinem Hohn: „Ach, die Lautsprecher: Versagt haben sie! Das ist's?" — „Und nirgends einer in ganz Berlin? Bei Ullstein nicht und Scherl nicht, alle versagt?" — Wieder dieses Heben der Schultern, diese Weisheit aller Mißgönnenden. Wie sollte auch Rundfunk, dieses jüngste, dieses unmündige Kind unserer Technik . . . Wie sollte es, bei uns in Deutschland . . . Ja, in Amerika, da ist man viel weiter! . . .

(Mit dem Lautsprechen!)

Aber aus dem Fenster des gewaltigen Zeitungsgebäudes schaut der schwarzblinkende Trichter, schaut über zehntausend erhobene Köpfe hinweg, die die Straße verrammeln, wie am Potsdamer Platz.

Und dann kommt ein Mann, ein Blatt Papier in der Hand: der Ersatz.

Denn der Polizeipräsident hat verboten . . .

Nur in den Kaffeehäusern, in den Gaststätten, da feierte Rundfunk politische Taufe.

*

Dann in der „Funk-Stunde". Unten der Pförtner öffnet klirrend das nächtlich geschlossene Tor des Vox-Hauses am Potsdamer Platz. „Ist Direktor Knöpfke wohl noch da?" — Der Mann mit der Mütze lächelt, und sein Blick ist ein Staunen: „Der geht heute nicht nach Hause; was denken Sie?" . . .

Oben lehnen Menschen erschöpft an Wänden, auf Bänken, halb hockend auf Stühlen. Aus Zimmertüren schreit es, stürmt es heraus mit erhitzten Gesichtern, schrillen Klingeln von Telephonen, läuft es hin und her und auf und ab.

„Herr Direktor Knöpfke?" . . . Der Herr mit den klugen, blauen Augen greift sich an die Stirn: „Seit fünf Uhr nachmittags! . . . Und bis zwei Uhr früh noch! Hier bitte . . .", er schleppt einen Mann in Hemdärmeln heran: „Herr Musikmeister Woidsak, vom Bläser-Chor, den der Berliner Lokalanzeiger gestellt hat, für die Pausen zwischen den Wahlergebnissen!" Man wundert sich ein wenig: ein Kapellmeister in Hemdärmeln . . .

Es gibt hier keine freie Minute zum Fragen; die Telephone schreien, und die Menschen, und die Erregung zittert in den Räumen. „Hier, hier, Herr Heye, das Gesamtergebnis von Berlin!" . . ., der Mann, der dem Sender die Worte aufzwingt, hat keines mehr übrig für seine Kollegen; er spricht nun schon Stunden, immer das gleiche: einen Ortsnamen, die Parteien, und Zahlen, endlos Zahlen, und immer von neuem, wie sie die schwarzen Telephone in die Zimmer spucken.

Dann eine Viertelstunde für die Bläser; ein Dutzend Menschen im engsten Raum, der keinen Laut hinaus läßt, und keinen Luftzug herein, und man begreift, selbst den Rock ein wenig lüftend, die Hemdärmel des Dirigenten.

Nun einen Kopfhörer ans Ohr, einen der vielen, die um die Rahmenantenne verstreut liegen: „Breslau, Gesamtergebnis, Deutsche Volkspartei . . .", dann plötzlich Musik, dröhnende Bläser, und eine seltsame Entdeckung: daß der mächtige Schall durch ein paar dünne Wände, wenige Meter nur, länger braucht als die elektrisch umgewandelte Welle, durch Mikrophon und Sender zur Antenne, durch Drähte bis zum Ohr . . . denn es ist wie ein Echo im Hörer, und dieses Echo, das später kommende, nahm den kürzeren Weg!

Sie sind doch zu beneiden, die einen Empfänger haben, nun irgendwo bequem sitzen, im Lehnstuhl oder auf dem Ruhebett ausgestreckt, den Kopfhörer am Ohr, den Herzschlag deutscher Schicksalsstunde ablauschend . . . Man müßte doch — und beschließt, den nächsten Gang in eines jener Geschäfte zu tun.

Denn es ist kaum in Worte zu fassen, dieser Gedanke: daß Zehntausende, Hunderttausende in ganz Deutschland mit der Geschwindigkeit des Lichts unterrichtet werden, was man eine Stunde oder eine halbe vorher in Breslau zählte, in Königsberg, in Leipzig oder in München . . .

Und es ist auch ein kleines Dankgefühl: Dank für die Arbeit dieser Männer, die ihre Nächte opfern, Dank dem Organisator des Nachrichtendienstes Theodor Weldert und seinen Helfern.

*

Wir fahren durch die Straßen, die die Nacht langsam leerte, weit hinaus in den Westen. Und plötzlich, aus dem Häuserschacht eines dunklen Platzes quillt es hervor, ein mächtiges Orchester, hallt straßenweit von Posaunen und Trompeten: „Fridericus Rex . . . !"

Verspäteter Wahlkampf? Oder heimkehrender Ausflug?

Aber die Straßen sind schwarz und finster, und kaum ein Mensch verirrte sich in diesen jungen Morgen.

Bis die suchenden Augen ein erleuchtetes Fenster entdecken, im Winkel einer stillen Straße, und aus dem Licht ein Trichter ragend, schwarz blinkend . . .

Und freudig feiert man ein Wiederhören: der Bläserchor der Funkstunde!

Ein Lautsprecher, dem der lange Arm des Polizeipräsidenten die Lippen nicht zu schließen vermochte!

Und dann eine bekannte Stimme: „Achtung, Achtung! Leipzig, Gesamtergebnis . . ."

Und die dunklen Häuser lauschen erstaunt der Stimme des winzigen Riesen.

*

Nun doch, in diesem vergessenen Winkel: politische Taufe des Rundfunk-Lautsprechers!

Die nächste Welt-Funktelegraphenkonferenz

Der „Allgemeine Verein der elektrischen Verbindungen". — Der Washingtoner Entwurf. — Die Forderungen der „Hauptverbündeten". — Beginnende Einsicht?

Auf der im Jahre 1912 in London abgehaltenen internationalen Funktelegraphenkonferenz war beschlossen worden, die nächste Konferenz fünf Jahre später, also 1917, in Washington stattfinden zu lassen. Durch den Weltkrieg ist dieser Plan nicht zur Ausführung gekommen, aber bald nach Kriegsende machten sich Bestrebungen geltend, die durch den Krieg und seine Folgen zerrissenen Fäden wieder anzuknüpfen. In der Zeit vom 7. bis 13. Juli 1920 tagte z. B. in Paris unter dem Schutze des Obersten Wirtschaftsrats des Völkerbundes eine Konferenz mit der Aufgabe, Vorschläge für die baldige Wiederherstellung des seit Kriegsbeginn zum großen Teil unterbrochenen oder gänzlich lahmgelegten zwischenstaatlichen Eisenbahn-, Post-, Telegraphen-, Fernsprech- und Funkverkehrs zu machen. Obgleich im großen und ganzen auf der Konferenz, bei der alle europäischen Länder — mit Ausnahme von Rußland — vertreten waren, nur Wünsche geäußert und Anregungen gegeben werden sollten, hatte die mündliche Aussprache in Paris doch den großen Vorteil, daß bei der Erörterung der zur Beratung stehenden wichtigen Fragen die Vertreter der verschiedenen Länder einander wieder persönlich nähergebracht und allerlei durch den Krieg entstandene Vorurteile beseitigt werden konnten.

Den Wünschen und Anregungen wurde soweit wie möglich Folge gegeben; in bezug auf die Funktelegraphie kam man in der Hauptsache dahin überein, die großen Fragen (wie Wellenverteilung, Verkehr von Land zu Land, Neufestsetzung der Tarife, Regelung des Verhältnisses der Funktelegraphie zur gewöhnlichen Telegraphie usw.) der nächsten großen allgemeinen Konferenz zur Entscheidung vorzubehalten. Im Oktober 1920 wurde dann der Gedanke dieser großen Konferenz zum erstenmal praktisch aufgenommen, denn es traten damals die Vertreter der fünf Hauptverbündeten (England, Frankreich, Italien, Vereinigte Staaten von Amerika und Japan) in Washington zusammen, um über den im Jahre 1919 bei den Friedensverhandlungen in Versailles gefaßten Beschluß zu beraten, sobald wie möglich eine Welttelegraphenkonferenz einzuberufen, auf der alle schwebenden Fragen der gewöhnlichen, der drahtlosen und der Kabeltelegraphie in der Weise geregelt werden sollten, daß die in den verschiedenen Ländern vorhandenen Einrichtungen zur elektrischen Nachrichtenübermittlung auf einer gerechten und unparteiischen Grundlage der gesamten Welt raschestens zur Verfügung zu stellen wären. Das Ergebnis der am 15. Dezember 1920 beendeten Beratungen war der Entwurf zu einem neuen Welttelegraphenvertrage, dessen wichtigste Bestimmung die Verschmelzung des Welttelegraphenvereins mit dem Welt-Funktelegraphenverein und daraus folgernd die Gründung eines „Allgemeinen Vereins der elektrischen Verbindungen" (Union Universelle des Communications électriques) war.

Dieser Washingtoner Vertragsentwurf beschäftigte dann während der Monate Juni, Juli und August 1921 einen ebenfalls von den fünf Hauptverbündeten einberufenen Ausschuß von Funksachverständigen, der das Ergebnis seiner Beratungen zu einem besonderen Bericht zusammenfaßte. Der Inhalt dieses Berichtes wurde hierauf in den Washingtoner Entwurf hineingearbeitet und der so vermehrte und verbesserte Entwurf im Januar 1923 den Verwaltungen des Welttelegraphenvereins vom Internationalen Büro in Bern zur Kenntnis mit dem Ersuchen übersandt, den Entwurf als Grundlage für die Vorschläge zur nächsten internationalen Telegraphen- und Funktelegraphenkonferenz zu benutzen. Über den Ort und Zeitpunkt des Zusammentritts dieser Konferenz war in dem Rundschreiben des Internationalen Büros noch nichts Näheres gesagt, man nahm aber allgemein an, daß aus Zweckmäßigkeitsgründen Paris als Konferenzort gewählt werden würde, da schon 1908 auf der Lissaboner Konferenz beschlossen worden war, die nächste internationale Telegraphenkonferenz in Paris abzuhalten.

Außer der schon erwähnten Verschmelzung der beiden Vereine zu einem einzigen „Verein der Weltverbindungen" sieht der Washingtoner Entwurf noch folgende neue Maßnahmen von zum Teil einschneidender Bedeutung vor:

Die Gründung eines „Conseil Universel des Communications électriques", der aus fünf Vertretern der Hauptverbündeten und aus vier Vertretern der übrigen Mächte bestehen soll (Art. 17).

Die Einrichtung einer „Commission internationale technique radiotélégraphique et de signalisation visuelle"; Zusammensetzung wie „Conseil universel", also ebenfalls Vorrangstellung der „Hauptverbündeten" (Art. 19).

Unterstellung des Internationalen Büros in Bern unter den „Conseil universel" (Art. 18).

An Stelle der bis jetzt im Welttelegraphenverein üblich gewesenen Verwaltungskonferenzen sind im Vertragsentwurf Konferenzen der Vertreter der Vertragsregierungen vorgesehen.

Nach dem Entwurf würden bei den Verhandlungen die fünf Hauptverbündeten je sechs, Holland und Portugal je drei, Belgien und Spanien je zwei Stimmen haben, während Deutschland sich mit einer Stimme begnügen müßte (Art. 22).

Vollständige Neuordnung des funktelegraphischen Nachrichtenwesens einschließlich der Funkfernsprecherei, Regelung der Wellenverteilung, des Funkpeildienstes u. a. m.

Überprüfung des internationalen Code-Signalbuches.

Neuregelung des Flaggen-Winkdienstes.

Nach Washington haben dann zur Regelung unaufschiebbarer Gebühren- usw. Fragen im Januar und September 1921 in Prag und Riga noch Verwaltungskonferenzen im kleinen Kreise stattgefunden, an denen auch Deutschland teilnahm. Von der Funktelegraphie wurden dabei nur einige weniger wichtige Fragen erörtert, weil man sich sagte, daß die Neuregelung des gesamten internationalen Funktelegraphenwesens unbedingt der großen Konferenz vorbehalten bleiben müsse. Als weiterer Vorläufer für die Weltkonferenz ist sodann noch eine Zusammenkunft von Funktelegraphenfachleuten zu betrachten, die im September 1922 in Brüssel stattfand und an der Vertreter der Vereinigten Staaten, Englands, Frankreichs, Italiens, Japans, Belgiens, Schwedens und Norwegens teilnahmen. Diese Konferenz hatte hauptsächlich den Zweck, vom wissenschaftlichen Standpunkt aus Fragen der Verbesserung des internationalen Funktelegraphenverkehrs zu besprechen; im Mittelpunkt der Erörterungen stand z. B. die überaus wichtige Frage der atmosphärischen Störungen. Auch über die Wellen-

verteilung für die Großfunkstationen fand eine lebhafte Aussprache statt, zu irgendwelchen wesentlichen Anregungen, die über das vom Funksachverständigenausschuß im Sommer 1921 in Paris Beschlossene hinausgingen, ist man aber auch in Brüssel nicht gekommen.

Bemerkenswert ist, daß die Vertreter Englands und der Vereinigten Staaten damals angeregt hatten, auch deutsche Sachverständige zu den Besprechungen hinzuzuziehen, daß aber Frankreich und Belgien gegen diesen Vorschlag sofort lebhaften Einspruch erhoben.

Nachrichten aus Kreisen amerikanischer Kabelgesellschaften zufolge war weiterhin beabsichtigt, im März oder April 1924 in Mexico (Stadt) eine all-amerikanische Telegraphenkonferenz stattfinden zu lassen, bei der auch Funktelegraphenfragen besprochen werden sollten; Näheres darüber, ob diese Konferenz tatsächlich stattgefunden und welchen Verlauf sie genommen hat, ist bis jetzt nicht bekannt geworden.

Daß auch die Funktelegraphengesellschaften der verschiedenen Länder (Marconi in England, Telefunken und Transradio in Deutschland, Radio Corporation in Amerika, Radio France in Frankreich usw.) sich schon eingehend mit der beabsichtigten und für sie wegen der Wellenverteilung, Festsetzung der Gebühren usw. höchst wichtigen Weltkonferenz beschäftigt haben, beweisen ihre verschiedenen Zusammenkünfte (u. a. in London und Paris) während der letzten Jahre.

Bei all den verschiedenen hier erwähnten Verhandlungen und auch bei den Vorbereitungen der Vereinsverwaltungen für die Weltkonferenz hat hauptsächlich der mehrfach angeführte Washingtoner Vertragsentwurf als Unterlage gedient, ohne daß er aber dabei, wie es scheint, eine besonders freundliche Aufnahme gefunden hätte; namentlich in Südamerika wird lebhaftester Einspruch erhoben „gegen das Vorrecht, das die »Principales Puissances alliées et associées« sich in Artikel 17 des neuen Vertrags mit der größten Selbstverständlichkeit zusprechen, indem sie fünf von den neun Mitgliedern des »Conseil Universel des Communications électriques« bestimmen wollen". Die „Revista Telegrafica" in Buenos Aires, eine sehr geachtete Fachzeitschrift, aus der das eben Gesagte entnommen ist, schreibt in dieser Beziehung in ihrer Nummer vom Juli 1922 sehr eindringlich: „Auf dem nächsten Welttelegraphenkongreß gibt es keinen Raum für Besiegte und Sieger, Herrscher und Sklaven, sondern nur für freie und souveräne Staaten, welche geneigt sind, nach den ernsthaftesten Grundsätzen von Gleichheit und Gerechtigkeit die passendsten Mittel zu vereinbaren, um die Weltverbindungen zu verbessern, zu vermehren und auszuarbeiten, in vollständiger Freiheit und mit dem größten Ausmaß von Garantien, sowohl in Friedens- als in Kriegszeiten." Auf einem ganz ähnlichen Standpunkt steht die russische Telegraphenverwaltung.

Anscheinend haben diese und andere mehr oder weniger kräftigen Beurteilungen des Entwurfs ihren Eindruck auf seine Urheber nicht verfehlt, denn es macht sich seit etwa Jahresfrist mehr und mehr das Bestreben bemerkbar, die ganze Angelegenheit in ein neues Fahrwasser zu bringen; man hat nämlich, wie es scheint, den Gedanken der Verschmelzung der beiden Verträge aufgegeben und bemüht sich, zunächst das Funktelegraphenwesen neu zu regeln und zwar auf einer Konferenz, die unter dem Schutze des Völkerbundes tagen soll. Dieser Gedanke geht von Italien aus und ist bei Besprechungen, die zwischen Vertretern der englischen, französischen und italienischen Telegraphenverwaltungen während des letzten Jahres wiederholt, zuletzt im November 1923 in Genf, stattgefunden haben, eingehend erörtert worden. Da die Vereinigten Staaten von Amerika dem Völkerbund noch nicht angehören und ihm allen Anscheine nach in absehbarer Zeit auch nicht beitreten wollen, ergibt sich eine bei der politischen Bedeutung Amerikas nicht zu unterschätzende Schwierigkeit in der Verwirklichung des Gedankens, die Konferenz unter dem Schutze des Völkerbundes stattfinden zu lassen. Die Möglichkeit ist nicht ausgeschlossen, daß es den Bemühungen der nicht zu den alliierten Mächten gehörenden Staaten gelingt, dem Vertrag eine neue Fassung zu geben und in absehbarer Zeit eine von allen politischen Einflüssen und Machtgelüsten freie Konferenz auf dem Boden völliger Gleichberechtigung aller Welttelegraphenvereinsmitglieder zustande zu bringen.

Von deutscher Seite wird alles getan werden, um in jeder Beziehung wohl vorbereitet auf einer derartigen Konferenz zu erscheinen und namentlich auch den neuesten Errungenschaften auf dem Gebiete der Funktelegraphie (Wirtschafts-, Presse- und Unterhaltungsrundfunk u. dgl. m.) die ihnen gebührende Achtung und Würdigung zu sichern. *Col.*

*

Die internationale „Normal-Welle".

Zwischen den Reichsämtern der verschiedenen Großstaaten, unter denen sich auch die Physikalisch-Technische Reichsanstalt in Berlin befand, ist eine Vereinbarung getroffen worden, nach der in den nächsten Wochen (bis Ende Mai d. J.) Messungen der wichtigsten Verkehrswellen der einzelnen für den Auslandsfunkverkehr in Frage kommenden Funkstellen gleichzeitig vorgenommen werden sollen. Diese Messungen sollen es ermöglichen, eine für alle Staaten gemeinsame Wellenskala aufzustellen.

Wie die mit der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt und dem Telegraphentechnischen Reichsamt Berlin gepflogenen Besprechungen ergeben haben, ist es dringend erwünscht, daß sich auch Deutschland an diesen Messungen sowohl bezüglich des Sendens als auch auf Vornahme der Messungen beteiligt. Die Messungen werden bei der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt vorgenommen werden. Für den Sendedienst kommen die Großfunkstellen Nauen und Eilvese sowie die Hauptfunkstelle Königswusterhausen in Betracht. Es wird nach folgendem Sendeplan gearbeitet werden:

			Mont. u. Dienstags
Nauen:	18 000 m	Welle	2.00—2.10 vm.
	6 450 m	„	2.30—2.40 vm.
	12 870 m	„	5.00—5.10 nm.
Eilvese:	9 700 m	„	2.10—2.20 nm.
	14 750 m	„	2.20—2.30 nm.
Königs-Wusterhausen:	5 250 m	„	5.30—5.40 vm.
	4 000 m	„	5.40—5.50 vm.

Die Funkstellen werden zu den angegebenen Zeiten ihr Rufzeichen mit eingestreutem Wechsel (Gebegeschwindigkeit etwa 50) senden.

Ein Jubiläum

Staatssekretär Dr. Bredow zwanzig Jahre bei der drahtlosen Telegraphie.

Lautsprecher brüllen die Wahlergebnisse über Straßen und Plätze, Hunderttausend fluten heran, das Wunder zu erleben, und andere Hunderttausend, Kopfhörer an den Ohren, lauschen der Märchenstimme des Rundfunks; man schnallt, Tag für Tag und Abend für Abend, die schwarzen Hartgummimuscheln ans Ohr, denkt kaum noch etwas dabei, nimmt das hin wie etwas Selbstverständliches, das diesem Jahrhundert in den Schoß fiel. Man fährt von Hamburg nach Berlin, in diesem April noch, sieht Telegraphenmasten gebrochen, von der Wucht eines frühlingshaften Schneesturms zersplittert, Drähte sinnlos hängen, zu Knäueln sich verwirren, und die Sorge um das Telegramm, das man in Hamburg aufgab, die nächtliche Ankunft rechtzeitig zu melden, läßt den Blick schreckhaft sich abwenden: wie soll ein Telegramm, wenn alle Drähte . . . Und auf dem Bahnsteig erkennt erster suchender Blick die Gefährtin, und ein Erstaunen fragt: „Hast du denn das Telegramm rechtzeitig . . .?" — Sie nickt, und man denkt nicht weiter, wie dieses Unerwartete, Unerklärliche geschah.



Wir hören, daß ein Blitzfunktelegramm, weit über Deutschland, vom Absender bis zum Empfänger zwei Minuten braucht; daß man auf einem Draht nach Frankfurt fünf Gespräche führt zur gleichen Zeit; hören schaudernd von Schiffen in Seenot, die ihr SOS in die Unendlichkeit des Ozeans schreien, hören, daß ein Dutzend Dampfer dem Hilferuf folgen, herbeigeholt aus Kilometerfernen, daß hundert Menschenleben oder tausend gerettet wurden. . . .

Wir nehmen das alles hin, brüsten uns gar, Genossen dieser großen Zeit zu sein und ihrer Wunder. Dieser Wunder, die wir mit unserer Schnellebigkeit alles Wunderbaren entkleiden.

Wir nehmen das alles hin, fordern mehr schon, neues, noch Gewaltigeres im gleichen Atem und vergessen, daß Menschen dieses alles ermöglichten, Menschen aus Fleisch und Blut, Menschen jedoch von größerem Format. Denn ohne diese Männer . . .

*

Einmal, in einem Vortrage, deutete er es an: Das ist das Herz Berlins, seines jagenden Verkehrs, wo die Schlagadern ihr Blut zusammenströmen, um von neuem es in alle Teile der Stadt auseinanderzutreiben, der Potsdamer Platz. Man muß einmal dort gestanden haben, eine Viertelstunde nur, wie hier Berlins Leben sichtbarsten Ausdruck sich schafft; in ganz Deutschland kann es nur einen Potsdamer Platz geben, nur einen solchen Brennpunkt, wo in der verkehrsreichsten Stunde des Tages 3500 Gefährte zusammenströmen.

Und es ist sein Vergleich: was der Potsdamer Platz der Riesenstadt Berlin — das ist Deutschland dem Verkehr Europas.

Man versuche sich vorzustellen: daß der Potsdamer Platz ungepflastert sei, daß die 3500 Gefährte versänken im Morast, daß da ein riesiges Loch der Leere sei . . . Oder nur: daß die dreitausendfünfhundert wild durcheinander wirbelten, ohne Zucht und Ordnung, dreitausendfünfhundert Gefährte in der Stunde! . . .

Und daß Deutschland im Weltverkehr seine Bestimmung zu erfüllen, seine Stellung zu behaupten vermag, daß dieser „Potsdamer Platz der Welt" gepflastert ist, von Ordnung beherrscht und mit allen Mitteln des Verkehrs ausgerüstet: Das ist das Verdienst Hans Bredows.

*

Sein Name ist mit dem des Grafen Arco untrennbar verknüpft.

Was dieser schuf in unermüdlichem, vielleicht zuweilen spielerischem Erfinderdrang: Bredow

zwang ihm die Form des Möglichen zuerst, des Praktischen dann und schließlich des Notwendigen auf.

Arco und seine Mitarbeiter bauten Funkenstrecken, immer neue Systeme, versuchten und verbesserten, „erfanden" an der drahtlosen Telegraphie; Bredow „entdeckte" eines Tages, daß diese drahtlose Telegraphie — zum Telegraphieren da sei. Und mit dieser Entdeckung beginnt der Aufschwung einer deutschen drahtlosen Telegraphie, mit diesem Gedanken Bredows setzt sich Deutschland in der Welt durch.

Bis zum Krieg: da ist Nauen gebaut, ist zur wichtigsten Sendestelle der Welt gewachsen, nicht durch Arcos Versuche, sondern durch Bredows Willen, seinen sicheren Blick für das Notwendige, das Werdende. Es ist so: ohne Arco wäre Nauen nicht geworden, aber auch nicht ohne Bredow.

Die Namen und die Leistungen sind unzertrennlich.

Und nach dem Kriege tritt Bredow in das größere Gebiet der Reichsinteressen.

Wieder dieses: ohne Bredow gäbe es heute ein Reichsfunkamt, getrennt von der Telegraphenverwaltung. Das hieße: Zersplitterung. An Bredows zähem Widerstand, an seinen Begründungen scheitert der Plan. Heute wissen wir: daß Draht-Telegraphie und Funk unzertrennlich sind, unzertrennlich, wie Bredow und Arco etwa. Heute wissen wir es: Bredow erkannte es schon damals.

Vor einem Jahr noch regnete es Vorwürfe und Angriffe auf die Telegraphenverwaltung: mittelalterlich sei sie, unerhört rückständig, schwerfällig und dabei herrschsüchtig, weil überall in der Welt „Radio" Trumpf ist, nur nicht in Deutschland; weil man hier mit zäher Kurzsichtigkeit . . ., weil diese hirnverbrannten Stuhlhocker, diese Bürokraten am grünen Tisch . . . So etwa schrie es, monatelang; und das, nach einem vollkommenen Zusammenbruch des Nachrichtenwesens, nach diesem Krieg, der alles mühsam Aufgebaute zerstört hatte; diese Vorwürfe, nachdem Deutschland, in kurzen Jahren, schon wieder „Potsdamer Platz" geworden war.

Aber diese unerhörte Leistung des Wiederaufbaus hatten die schnellvergeßlichen Kritiker schon wieder zum Selbstverständlichen gelegt.

Und nun: in wenigen Monaten eine Organisation des Rundfunks, zehn Sender im Betrieb, Wahlergebnisse durch Lautsprecher, Rundfunkbegeisterung, stürmischer fast als in Amerika.

Und — den Kritikern ins Stammbuch: Heute beneidet uns Amerika um die schöne straffe Ordnung, mit der der Deutsche Rundfunk aufgezogen ward, jetzt geht man drüben daran, wild gewachsenes Chaos zu entwirren, langsam und mühsam Ordnung zu schaffen. Wir beginnen mit der Ordnung, das ist deutsch. Und das ist Bredow: „. . nicht ungezügelt nach dem Neuen greifen!" . . .

*

Nun sind es zwanzig Jahre, daß die drahtlose Technik an Bredows Namen sich knüpfte; zwanzig Jahre, und jedes Jahr eine Tat, ein Fortschritt, ein Erfolg!

Zwei Jahrzehnte und dieser erste Mai, würdig kurzer Rückschau:

Bredow ist in Riga, Starkstromingenieur der AEG; da lernt er die ersten Anfänge der drahtlosen Telegraphie kennen; das reizt ihn irgendwie; sein Blick ist damals schon scharf im Erkennen des Kommenden. Er schreibt nach Berlin, an die eben gegründete Gesellschaft für drahtlose Telegraphie, deren Leiter Graf Arco.

Am 1. Mai 1904 zieht er in Berlin ein, Ingenieur der Telefunken, unbekannt, ganz auf sich selbst gestellt und seine Leistungen. Er bleibt. Er sieht sich im Betrieb um, findet da irgendwo eine Schwäche; kaufmännische und technische Abteilung arbeiten getrennt, jede für sich, zuweilen gegeneinander. Er findet den Weg: übernimmt die „Verkehrsabteilung", zeigt den Überraschten, daß Erfindungen erst wertvoll werden, wenn sie der Menschheit dienen, nicht nur dem Erfinder; wie Kunst erst Kunst wird, wenn sie zu wirken beginnt, nach außen . . .

Menschheit: das ist für Bredow zunächst Deutschland, sein Volk.

Das ist eine der stärksten inneren Kräfte Bredows, die allerstärkste vielleicht: die Sorge um das Wohl und Gedeihen Deutschlands. Diese Sorge ist ihm überall Wegweiser: er könnte ins Ausland gehen, unter günstigsten wirtschaftlichen Bedingungen; zweimal, dreimal bietet man dem glänzenden Organisator, dem weitblickenden Ingenieur-Kaufmann lockende Stellungen; er lehnt ab, will in der Nähe des Herzens bleiben, unter Opfern, um seinem großen Plan dienen zu können.

Und dieser Plan ist: ein deutsches Weltfunknetz.

Man lächelt, als er damit kommt. Emil Rathenau und Werner von Siemens zucken die Achseln: für so phantastische Pläne sind keine Mittel da. Auch ganz unmöglich: die Marconigesellschaft mit ihren Monopolen aus der Welt verdrängen zu wollen. . . .

Aber im Jahre 1907 bricht Bredow dieses Monopol, das auch die deutsche Handelsflotte einschloß; organisiert unter der Bezeichnung „Internationaler Telefunkenbetrieb" den ersten deutschen Funkbetrieb auf deutschen Schiffen.

Und nun folgt Tat auf Tat: am 1. Mai 1908 übernimmt Bredow, mit Arco zusammen, die Leitung der Telefunken-Gesellschaft; gründet ein Jahr später die „Australasien Wireless Limited" in Sydney, trifft wieder ein Jahr später mit Marconi eine Vereinbarung, die dem Telefunkensystem Gleichberechtigung im Schiffsverkehr ver-

schafft. Und noch ein Jahr später, 1911, überläßt Marconi seinen Funkbetrieb auf deutschen Schiffen der neuen „Deutschen Betriebsgesellschaft für drahtlose Telegraphie", der Debeg, die Bredow gründete, die er nun leitet.

Das liest sich alles so rasch; aber welche unermüdliche Arbeit hinter diesen Erfolgen steckt, das weiß nur einer, der selbst einmal etwas erreichte — oder erreichen wollte. Und das ist eine Eigenart Bredows: Widerstände stärken seine Kraft, schärfen seine Zähigkeit; an Hindernissen nährt sich sein Wille.

Noch im gleichen Jahr eine neue Gründung: die „Atlantic Communication Company New York" zum Bau und Betrieb der transatlantischen Station in Sayville für den Verkehr mit Nauen.

Langsam reift sein Plan: deutsches Weltfunknetz.

1912 führt er die erste Verständigung zwischen Kabel und Funktelegraphie herbei und gründet zusammen mit der Deutsch-Niederländischen Telegraphengesellschaft die „Deutsche Südsee-Gesellschaft für drahtlose Telegraphie". Die Gesellschaft schließt in den Jahren 1912–1914 die deutschen Besitzungen in der Südsee funktelegraphisch an das Weltkabelnetz an (Jap—Nauen—Samoa—Neuguinea). Ein Jahr später vereinbart er in New York die Einrichtung eines transatlantischen Funkdienstes zwischen Deutschland—Nordamerika—Südamerika (Nauen—Sayville—Cartagena).

Noch einmal gegen die Vormachtstellung Marconis: 1913 bringt er eine Verständigung zustande, die einen Austausch der englischen und deutschen Funkpatente und die Gründung von gemeinsamen Funkbetriebsgesellschaften („Société Anonyme Internationale de Télégraphie sans Fil, Brüssel" und „Amalgamated Wireless Australasian Ltd. Sydney") zur Folge hat. Dem Telefunkensystem wird durch die Vereinbarung der Weg in folgende Handelsflotten freigemacht: England, Belgien, Holland, Spanien, Portugal, Rußland, Griechenland, Dänemark, Schweden, Norwegen, Australien.

Und im Juli 1914 nimmt man die F. T.-Verbindung Deutschlands mit den afrikanischen Kolonien auf; Bredows Plan ist zur Blüte gereift: Verbindungen Nauen—Togo—Kamerun—Südwestafrika: Deutsches Weltfunknetz! . . .

Dann kommt der Krieg, zerschlägt alles. Aber nicht Bredows Arbeitskraft und seinen unerschütterlichen Willen zur Tat.

1917 schlägt er der holländischen Regierung die direkte F. T.-Verbindung mit Java vor und schließt einen Vertrag über Errichtung der Großstation Bandoeng (Java), dem 1918 ein Vertrag über Errichtung der Großstation Kootwijk (Holland) folgte. 1917 wird Nauen auf Vorschlag Bredows zu einer Weltfunkstation ausgebildet und zu ihrem Betrieb 1918 die „Transradio-Gesellschaft für drahtlosen Überseeverkehr" gegründet, deren Leitung er übernimmt. 1918 werden auf Veranlassung Bredows die Vorarbeiten zur direkten Verbindung Deutschland—Argentinien aufgenommen, die Anfang 1924 in Betrieb gesetzt wurden.

Im selben Jahre wird Bredow zum Vorsitzenden des Direktoriums des Telefunkenkonzerns ernannt, den er zu dem gemacht hat, was er heute ist.

Dann kommt eine neue Wendung: er läßt alles im Stich, die Gesellschaften, die er gegründet, wirtschaftliche Aussichten von unbegrenzten Möglichkeiten: man beruft ihn ins Reichspostministerium, und er nimmt an: es gelingt ihm, aus dem Zusammenbruch ein Reichsfunknetz zu retten, das während der Zeit der Unruhen und der dauernden Überlastung der Drahtleitungen 1919/20 eine besondere Rolle spielt; es gelingt ihm, bereits Mitte 1919 eine Anzahl Funkverbindungen mit dem Auslande herzustellen und noch vor Friedensschluß die Verbindung mit Amerika wieder aufzunehmen. Seitdem ist auf seine Initiative der deutsche Funkverkehr ständig weiter ausgebaut: Überseeischer Funkverkehr, Blitzfunkverkehr, Wirtschaftsrundfunkverkehr, Presserundfunk; besonders die Einrichtung des Vielfachfunkverkehrs in Königs Wusterhausen und die organisatorische Eingliederung des Funkverkehrs in den Drahtverkehr durch Funkbetriebszentralen an den Verkehrsknotenpunkten ist seiner Anregung zu danken.

Am 1. April 1921 wird Bredow zum Staatssekretär ernannt und ihm die Leitung des deutschen Telegraphen-, Fernsprech- und Funkwesens übertragen. Seitdem hat der deutsche Fernsprechbetrieb sich betriebstechnisch und wirtschaftlich ständig verbessert. 1922 folgt die Einführung des Wirtschaftsrundspruchs, des ersten öffentlichen funktelephonischen Dienstes zur Verbreitung von Wirtschaftsnachrichten, 1923 die Einrichtung des Blitzfunkverkehrs zur Beförderung besonders dringender Nachrichten, die schnellste, bisher in Deutschland bekannte Beförderungsart.

Und schließlich: Rundfunk.

Auch das ist eine Tat Bredows.

Aber uns nächsten Zeitgenossen steht es nicht zu, schon heute ein abschließendes Urteil zu fällen. Wir dürfen einem vertrauen: dem Weitblick Bredows, der genau weiß, was er will; und das, was er will, auch durchsetzt.

Denn Widerstand hat stets seine Kräfte nur angefacht. Zwanzig Jahre, ein halbes Menschenleben. Fünfzig Jahre später: und man wird Bredows Lebenswerk für Deutschland dankbarer noch zu schätzen wissen. Denn die erlebende Mitwelt ist stets undankbar.



Rundfunk=G'stanzeln

Von unserm oberbayrischen Mitarbeiter.

Mit dem neimod'schen Rundfunk
Is allweil ein G'frett,
die Leut' werd'n halt damisch
von der Elektrizität.

Wannst a Bier hast und a Radi,
Sei lusti' und froh,
Da feit si' doch nixen —
Was brauchst noch Radi=o?

Erst laufst auf dein Postamt,
Stehst d' Hax'n dir krumm,
Bis d'an Zeddel derwischst —
Zwoa Markln zahlst drum.

Nacha derfst an Antennen
Aufs Dach'l aufi klemmen,
Z'wegen, daß dann der Hauswirt
Kunnt' an Anstoß dran nemmen.

Dann kaufst dir an Kasten
Und a Zellen, wo's speist,
Z'wegen dem man dös Kastel
Auch „Broadcasten" heißt.

Jetzt klemmst an die Watscherln
Dein Kopftelephon,
Drehst fleißi' die Knöpf' rum
Und kriagst doch kein' Ton.

„Mei" — denkst da — „die Röhr'l
Sin' heit gar nit' im Schwung"!
Und drehst umanand'
An der Rückkoppelung.

Jetzt tuot's anen Jodler
Und beim Nachbar — da brennt's! —
Ja, siagst, liaber Freund,
Dös is — Interferenz.

Wannst dös aften oft machst,
Nacha kriag'ns dich in' Magen,
Gleich derfst dann dei' Kastel
Aufs Postamt z'rucktragen.

Drum merk' dir eins, Freundel:
Aller Anfang is schwer,
Und's Kastel allein
Macht noch kein' Amateur.

Überhaupts: Willst eins jodeln,
Kraxel rauf auf ein Grat,
Aber mach's nie dahoam
Auf dein' Funkapparat.

Ansonst macht die Post gleich
So'n damisch Geschrei,
Und mit dem neimod'schen Rundfunk
Glei' is aus und vorbei.

So.

Das gefunkte Mißfallen

Das ist eine Empfindung, die alle Künstler und alle Redner vor dem Mikrophon stets aufs neue im ersten Augenblick ein wenig lähmt: die fehlende Verbindung mit der Zuhörerschaft, die belebende Wirkung von Beifall und Mißstimmung, die jedem ausübenden Künstler, jedem Vortragenden bisher unentbehrlich war.

Da hat man in England einen Vorschlag gemacht, um diese Verbindung herzustellen, um den Rundfunkdarbietungen auch diesen letzten Blütenstaub des Vortrages aufzulegen: „Diese Leute rechnen alle viel zu stark und selbstbewußt mit der allgemeinen Dankbarkeit", so leitet Mr. Arthur Ransome im „Manchester Guardian" seinen Vorschlag ein und versteht unter „diesen Leuten" die ausübenden Künstler und Vortragenden. „Man braucht also für die Übermittlung von Beifall keine Sorge zu tragen, es gilt lediglich ein Mittel zu schaffen, durch das Mißfallenskundgebungen übertragen werden können, und die größte Schwierigkeit besteht darin, zu vermeiden, daß alle Unzufriedenen gleichzeitig zu Worte kommen." Der Verfasser schlägt nun vor, jeden Empfänger gleichzeitig mit einer winzigen Sendeenergie auszustatten und dann im Falle der Mißstimmung eine „Unwillenswelle" loszulassen, die die Sendestelle erreicht; dort wird ein Empfangsgerät aufgestellt und dem Vortragenden an eine möglichst empfindliche Stelle seines Körpers angeschlossen, so daß er beim Auftreffen der Welle einen kleinen elektrischen Schlag verspürt.

„Wenn ich mich beim Hören zur Kritik veranlaßt fühle, würde ich auf den Knopf drücken, und das würde meine Gefühle erleichtern; wenn ich jedoch in der Minderzahl eines Einzelnen dastehe, der auf den Knopf drückt, so würde der elektrische Schlag dem Künstler kaum fühlbar sein. Drückten nur wenige Hörer auf ihren Knopf, dann wird der Vortragende einen leichten prickelnden Reiz verspüren, der ihn anspornen wird, sein Bestes zu geben. Wächst die Zahl der Unzufriedenen, so würde die Stimme des Vortragenden zittern und schließlich versagen — ein leichter Schrei wäre den Zuhörern ein Beweis, daß der Künstler den verstärkten Schlag vieler „kritischen Funken" empfunden hat. Und dieser Strom könnte theoretisch so reguliert werden, daß, falls alle Hörer in Großbritannien auf ihre Knöpfe drückten und sie in einer einstimmigen Aufwallung von Mißfallen niedergedrückt ließen, der in seiner ganzen Stärke ausgelöste Strom einen derartigen Schlag herbeiführen würde, daß wenigstens in dieser Welt jener Vortragende ganz gewiß nie wieder gehört werden wird. Das bloße Bewußtsein, daß sie sich der Gefahr aussetzen, am Ende durch einen elektrischen Schlag von der Bühne weggefegt zu werden, wird vermutlich minderwertige Vortragende doch stutzig machen, und den Zuhörer wird in seiner demütigenden Passivität das Bewußtsein erleichtern, daß er selbst einen mikroskopischen Funken zu einer solchen äußersten Kritik beitragen konnte.

Der Vorschlag ist zweifellos ausgezeichnet. Er erregt nur ein kleines technisches Bedenken: wenn hundert

Empfänger ihre Mißstimmungswellen loslassen, besteht immerhin die Gefahr, daß nicht nur der Künstler sie spürt, sondern auch — tausend andere Zuhörer, die mit den Darbietungen durchaus zufrieden sind . . .

*

Gold — aus Eisen.

Ein winziges Beispiel, was Arbeit zu leisten vermag, eine Lehre vielleicht, gerade für unser geknechtetes Deutschland von heute, ein Ansporn und eine Hoffnung auf die Zukunft: Da ist ein Blättchen Blech, papierdünn, von kleinem Luftzug schon fortgeweht, und der Mann, der es zeigt, lächelt: „Dieser Stoff ist teurer als Gold! obgleich er nur Eisen ist." — Eisen von 0,006 mm Dicke! . . .

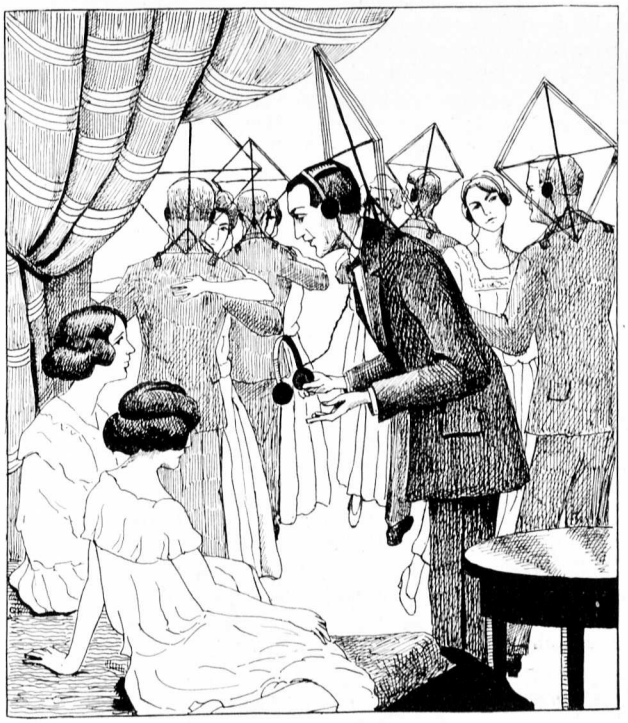
Und das ist so: so viel Arbeit steckt in diesem unfühlbar dünn ausgewalzten Eisen, daß der Schweiß billiges Metall zum Gold ableitet. Das gibt seltsamen Ausblick: wenn heute einem Land unerschöpfliche Goldquellen plötzlich erschlössen, der Erfolg wäre nur, daß das Gold in der Welt im Preise sänke, daß die unerschöpfliche Quelle durch ihre Unerschöpflichkeit sich bald erschöpfte. Und wie viel unserer Deutschen mögen gerade in diesen letzten Jahren solche Goldquellen sehnlichst aus der Erde gewünscht haben. Und sie wissen nicht, daß das Gold in unsern Armen ruht, in unsern Fäusten und in unsern Gehirnen, und daß diese natürlichen Quellen der Kraft unerschöpflicher sind als die schwersten Flüsse leuchtenden Goldes.

Ein Ausblick: all diese Quellen zu erschließen, die in Deutschlands Fäusten und Gehirnen liegen! . .

Phantasie und Wirklichkeit

Die menschliche Phantasie, aus dem Boden den Tatsachen ihre seltsamen Pflanzen züchtend, weiß doch immer nur einen Weg, der aus der Wirklichkeit in das Reich der Zukunft führt. Die alten Griechen, die ihre Kriegsschiffe mit Rudern trieben, sahen in der Phantasie wohl ihre „hölzernen Mauern" bis in Häuserdicke wachsen, sahen Schiffe mit tausend Rudern; die Wirklichkeit jedoch drängte tausendfache Kraft zusammen in ein — winziges Motorboot.

So ist es immer: daß die Menschen nur auf Vorhandenem weiterzubauen vermögen, daß sie stets nur vergrößern können, niemals jedoch die dunklen, geheimen Kräfte einer Entwicklung vorauszuahnen vermögen. Man fährt mit der





Droschke im 20. Jahrhundert, man sieht den ersten unbeholfenen Flieger: und der Zeichner ist rasch bei der Hand, die Karikatur der Luftdroschke zu entwerfen, die mit dem modernen Verkehrsflugzeug so viel Ähnlichkeit hat wie ein karthagischer Ruderriese mit dem Unterseeboot der Neuzeit.

Man hörte von drahtloser Telephonie, erlebte die Anfänge des Rundfunks, sah schon den „Antennen-Fex" und — es kam der Lautsprecher. Noch oft werden wir diese geraden Irrwege der Phantasie erleben, von denen uns die praktische Erfindungsgabe genialer Gehirne in das Reich von morgen führen wird.

Rundfunk im Dienste der Polizei

Von

H. Thurn-Berlin.

Ein Polizeifunknetz — Fahndung durch Funk — Vorbeugung durch Aufklärung.

Der Gedanke liegt außerordentlich nahe, die „Siebenmeilenstiefel" der elektrischen Wellen bei der Verfolgung von Verbrechern einzusetzen, die Vorteile rascher und weitstreuender Nachrichtenvermittlung der Polizei dienstbar zu machen; dieser bestechende Gedanke ist auch bereits in die Tat umgesetzt, allein schon durch das Reichsfunknetz, das allen Behörden, also auch der Polizei, mit Vorrang zur Verfügung steht. Die Wünsche der Polizei scheinen jedoch weiter zu gehen; so berichtet im Kriminal-Archiv der „Deutschen Juristenzeitung" (7/8; 1924) Regierungsrat Dr. Hagemann, der stellvertretende Leiter der Berliner Kriminalpolizei, über „die Technik im Dienste der Verbrechensvorbeugung"; er weist darauf hin, daß Berlin neuerdings 30 Polizeimelder, die von der Siemens & Halske A. G. gebaut worden sind, nach Art der Feuermelder erhalten hat, die den im Straßendienst beschäftigten Polizeibeamten die Möglichkeit bieten, im Bedarfsfalle unmittelbar mündlich Nachrichten an die nächste Polizeiwache, zu der sich die Verbindung sofort selbsttätig einschaltet, geben zu können; auch können durch Ziehen von Handgriffen verschiedene Signale gegeben werden. Bei einer Anzahl Melder ist ferner die Möglichkeit gegeben, auch von der Polizeiwache oder von der Zentrale aus dem Straßenposten Signale oder Fernsprüche zukommen zu lassen, eine Maßnahme, die z. B. bei Verfolgung von im Auto flüchtenden Tätern höchst wichtig sein kann. Hagemann befürchtet, daß diese zwar technisch vollkommene Anlage heute bereits durch die auch in Deutschland dem Verkehr freigegebenen Errungenschaften der drahtlosen Telephonie überholt ist. Er schreibt:

„Mir wenigstens scheint es höchste Zeit zu sein, daß das gewiß begründete Monopol der Post zugunsten der Sicherheitsbehörden und insbesondere der Kriminalpolizei durchbrochen wird. Die Vorteile, die sich daraus für eine präventive Verbrechensbekämpfung ergeben werden, sind bei einem verständigen Hand-in-Hand-Arbeiten der Technik mit praktischen Kriminalisten gar nicht zu übersehen. Gerade ein Ausbau der präventiven Polizei, zumal wenn die benötigten technischen Hilfsmittel so verhältnismäßig billig sind, wie dies beim Rundfunk der Fall ist, tut unserer Zeit not."

Diese Äußerungen könnten den Anschein erwecken, als habe die Postverwaltung es verhindert, daß die drahtlose Telegraphie und Telephonie in den Dienst der Polizei gestellt werde. In Wirklichkeit steht aber das Reichsfunknetz und das Reichsfunkempfangsnetz, auf dem jederzeit Behördenrundfunksprüche an über 80 Plätze des Reiches zu gleicher Zeit gegeben werden können, jederzeit der Polizeiverwaltung zur Verfügung. Außerdem besitzt die Polizei selbst ein ausgedehntes Polizeifunknetz, über das Oberregierungsrat Dr. Weiß, der Leiter der Berliner Politischen Polizei, in einem Aufsatz „Rundfunk und Verbrechen" und Kriminalkommissar Salaw in einem Aufsatz „Rundfunk und Fahndungswesen" im ersten Heft der „Sendung" ausführlich berichten. Auf diese beiden Arbeiten, die um so mehr von Interesse sind, als beide Verfasser dem Polizeipräsidium Berlin angehören, soll hier kurz eingegangen werden.

Oberregierungsrat Dr. Weiß führt aus, daß der telegraphische Funkverkehr bereits seit längerer Zeit Allgemeingut der Polizeipraxis sei. Das in Deutschland bestehende Polizeifunknetz ermögliche einen unbeschränkten Funkverkehr zwischen Reichs- und Landesbehörden, zwischen den Landesbehörden untereinander sowie zwischen den einzelnen Funkstellen innerhalb der einzelnen Landesgrenzen.

„Insgesamt gibt es in Deutschland" — so fährt er fort — „mehr als 80 Polizeifunkstellen, deren weit überwiegende Zahl auf Preußen entfällt. Dieses Polizeifunknetz ist bestimmt für den polizeilichen Nachrichtendienst (Unterrichtung der Zentralbehörden über die Lage in den verschiedenen Landesteilen, Übermittlung eiliger, wichtiger Anordnungen der Zentralbehörden an die nachgeordneten Polizeidienststellen, Beförderung dringender polizeilicher Nachrichten der Polizeidienststellen untereinander) sowie ferner für die Übermittlung eiligster und wichtigster Funksprüche der Kriminalpolizei, um jederzeit bei wichtigen kriminellen Ermittlungssachen eine schnelle und wirksame Nachrichtenübermittlung zur Hand zu haben. Über die Regelung des Polizeifunkverkehrs, seine Organisation und seine Verwendung im einzelnen sind in Preußen eingehende ministerielle Bestimmungen erlassen."

Wenn die Polizei den drahtlosen Sprechverkehr bisher noch nicht ihren polizeipraktischen Zwecken nutzbar gemacht hat, so dürfte dies in erster Linie damit zusammenhängen, daß die Polizeifunkstellen nur in einigen wenigen Fällen mit drahtlosen Telephonie-Zusatzapparaten ausgerüstet sind und daß ein drahtloser Telephonieverkehr zwischen den einzelnen Polizeifunkstellen sich aus Mangel an freien Wellen*) wohl auch kaum praktisch wird ermöglichen lassen. Im übrigen dürften die technischen Hilfsmittel für drahtlose Telephoniezwecke nicht so billig sein, wie Hagemann in seinem Aufsatz anzunehmen scheint, was besonders bei der Finanzlage des Reiches und der Länder berücksichtigt werden muß. Dagegen hat Oberregierungsrat Dr. Weiß bereits im Januar 1924 bei Gelegenheit eines politischen Mordanschlags den Rundfunk praktisch in den Dienst der Verbrecherfahndung gestellt. Während die Abendzeitungen beim Abschluß der polizeilichen Ermittlungen bereits erschienen waren und die Bekanntmachungen an den Anschlagsäulen erst an dem nächstfolgenden Tage erscheinen konnten, war der Rundfunk der R. T. V. in der Lage, am Abend des gleichen Tages zur Fahndung der Verbrecher aufzurufen. Der Vorteil, den der öffentliche Rundfunk für den kriminalpolizeilichen Fahndungsdienst bietet, liegt also in der Hauptsache in der Schnelligkeit der Nachrichtenübermittlung und in der großen Verbreitungsmöglichkeit. Mit Recht glaubt Dr. Weiß, daß, wenn demnächst neben der städtischen Bevölkerung auch die Landbewohner in ausgedehntem Maße zu Rundfunkteilnehmern geworden sind, es dann zur öffentlichen Bekanntgabe einer kriminalpolizeilich wichtigen Nachricht kein besseres Verbreitungsmittel wird geben können als den Rundfunk. Er sagt:

„Nicht nur bei Kapitalverbrechen, wie Morden, sondern bei jedem Kriminalfall, der die schleunigste Übermittlung einer möglichst umfassend zu verbreitenden Nachricht erheischt, ist die Zuhilfenahme des Rundfunks

*) Vgl. den Aufsatz: „Welche Welle ist noch frei?" auf Seite 4 des „Funk".

am Platze: bei Diebstählen, ebenso wie bei Betrugsfällen, bei Urkundenfälschungen oder irgendwelchen anderen Delikten."

Vorbedingung ist allerdings, daß zunächst grundlegende organisatorische Bestimmungen über die polizeiliche Verwendung des Rundfunks getroffen werden.

Auch Salaw glaubt, daß gerade der Rundfunk grundlegende Neuerungen für das polizeiliche Fahndungswesen schaffen und äußerst wertvolle Dienste wird leisten können. Salaw schildert die Nutzbarmachung der Polizeifunkstellen für kriminalpolizeiliche Zwecke, denen nunmehr die meisten größeren Polizeiverwaltungen Deutschlands und auch die wichtigsten Grenzorte angegliedert sind. Er schildert einige erfolgreiche Fahndungen, die mit Hilfe des jungen Polizeifunkverkehrs möglich gewesen sind und bedauert, daß auch hier leider die traurige Finanzlage des Staates viele schöne und zweckmäßige Pläne habe ins Wasser fallen lassen. Er glaubt aber, daß gerade bei der heutigen Organisation des Rundfunks auch bei Übermittlung polizeilicher Nachrichten das Publikum zur Mitarbeit angeregt und aufgefordert werden könne:

„Dabei ist an die Bekanntmachung von Kapitalverbrechen usw. zu denken, die durch ein Telephongespräch in der Sendestation natürlich viel klarer und umfangreicher erfolgen könnte als durch die bisher angewandten roten Säulenanschläge. Auch zur Fahndung auf abhandengekommene Sachen wäre der Rundfunk heranzuziehen, und zwar in der Weise, daß vor Ankauf ganz besonders kostbarer Schmuckstücke, Pelze usw. — natürlich nur in vereinzelten Fällen — gewarnt und eine genaue Schilderung dieser Gegenstände entworfen wird. Die Erfahrung hat vielfach gelehrt, daß sowohl die Festnahme von Verbrechern als auch die Wiederherbeischaffung von Sachen häufig noch möglich gewesen wäre, wenn man ein schnelleres Nachrichtenmittel, als es bisher die Veröffentlichung durch die Tagespresse und der Säulenanschlag waren, zur Verfügung gehabt hätte und Hausbewohnern, Hotelbesitzern, Kaffeegästen oder Straßenpassanten das Verbrechen in seinen Einzelheiten hätte mitteilen können.

Ein zweiter Gesichtspunkt für die Verwendung des Rundfunks ergibt sich aus der Tatsache, daß die Apparate in erster Linie bei Hotelwirten Eingang finden werden. Man wird daher an Stelle des bisherigen Verfahrens der Einzelbenachrichtigung jedes Hotelbesitzers über einen sich in einem Hotel aufhaltenden Mörder einen viel bequemeren Weg zur Verfügung haben, um mit einem Male sämtliche Gastwirte zu verständigen, daß ein Mann von dem und dem Aussehen, der in Hotels abzusteigen pflegt, gesucht wird. Die mühselige Arbeit der Gasthofspolizei würde dadurch, wenn auch nicht erspart, so doch wesentlich erleichtert werden. Es wird ferner möglich sein, die Gastwirte sofort von dem Auftreten internationaler Hochstapler, Hoteldiebe, überhaupt aller solcher Verbrecher in Kenntnis zu setzen, die als Schauplatz ihrer Taten Hotels aufsuchen. Dadurch würde den Hoteliers selbst viel Schaden an Geld und Gut erspart bleiben, der Täter würde rascher ergriffen und die Verbrecher dieser Gruppe schon durch das Vorhandensein dieses neuen Fahndungsmittels, das sofort ihr Auftreten allgemein bekanntmachen würde, beunruhigt werden.

Auch die Neigung des Publikums, in erster Linie durch den Rundfunk unterhalten zu werden, kann für polizeiliche Zwecke als Vorbeugung nutzbar gemacht werden. Wenn man die überaus häufigen Anzeigen über gestohlene wertvolle Schmuckstücke usw. durchmustert, so erscheint es manchmal unbegreiflich, mit welchem Leichtsinn und welcher Sorglosigkeit die Geschädigten mit ihrem kostbaren Eigentum umgegangen sind, ja wie oft ihr lässiges und unaufmerksames Verhalten die Täter geradezu zum Diebstahl verlockt haben. Hier würde eine ständige Aufklärung des Publikums über bestimmte Verbrechertricks und auch Bekanntmachungen solcher durch unverzeihliche Fahrlässigkeit herbeigeführten Verluste, natürlich unter Verschweigung des Namens, vortreffliche Dienste leisten und vielen sorglosen Mitmenschen mit einem Schlage die Augen öffnen."

Der Gedanke, drahtlose Telephoniesender in den Hauptrevieren einzurichten und die Fahndungsbeamten mit Empfangsapparaten auszurüsten, damit eine ständige Verbindung der Außenbeamten mit der Hauptwache gesichert ist, ist technisch vielleicht ausführbar, dürfte aber in Deutschland auf erhebliche finanzielle Schwierigkeiten stoßen, um so mehr, als selbst Länder wie Amerika, England und Frankreich in dieser Beziehung auch nur bisher Versuchsanordnungen besitzen, die den Anforderungen eines betriebssicheren Verkehrs noch lange nicht entsprechen.

Jedenfalls steht es fest, daß der Rundfunk in Deutschland sowohl in Form der drahtlosen Telegraphie (Behördenrundfunk der Reichstelegraphenverwaltung) als auch der drahtlosen Telephonie (Rundspruch der Reichstelegraphenverwaltung) ein äußerst wertvolles Hilfsmittel für die Kriminalpolizei werden kann und daß die Reichstelegraphenverwaltung wie bisher gern bereit sein wird, ihre Verkehrsmittel in den Dienst der Polizei zu stellen, damit im geeigneten Augenblick alles getan werden kann, um das Verbrechertum erfolgreich zu bekämpfen.

Der Funkverkehr fremder Kriegsschiffe in englischen Häfen

Von der englischen Regierung sind soeben neue Vorschriften über den Gebrauch der Funktelegraphie und Funktelephonie auf Kriegsschiffen in englischen Häfen erlassen worden. Fremden Kriegsschiffen, die sich in einem englischen Kriegshafen oder in einem einem Kriegshafen benachbarten anderen englischen Hafen (z. B. Leith, Southampton) befinden, kann von dem ältesten Schiffsoffizier des Kriegshafens der Gebrauch ihrer funktelegraphischen und funktelephonischen Geräte auf Antrag gestattet werden; dem Antrag sind Angaben über das zu verwendende System, die Wellenlänge und die gewünschten Verkehrszeiten beizufügen.

In Häfen, die sich nicht in der Nähe eines Kriegshafens befinden, sollen sich fremde Kriegsschiffe nach folgenden Bestimmungen richten: Der Gebrauch der Welle 600 m ist verboten, ausgenommen sind nur die Fälle, in denen es sich um das Aussenden oder Beantworten von Notzeichen handelt; Störungen anderer Funkstellen (der Marine, der Armee, der Luftstreitkräfte oder der Küstenfunkstellen) sind zu vermeiden; die Sendetätigkeit muß auf Verlangen einer Marinebehörde, der Hafenbehörde oder irgendeiner Küstenfunkstelle eingestellt werden; unnötiges Zeichengeben ist, sofern es mit anderen als mit Apparaten für ungedämpfte Wellen geschieht, zu vermeiden; falls sich in dem Hafen eine britische Flotte oder ein britisches Kriegsschiff befindet, so ist der älteste britische Seeoffizier zu befragen.

„Musikdurchseuchung" des Schiffs-Funk-Verkehrs

Der Funkverkehr der Schiffahrt, den man auch als begeisterter „Rundfunk-Freund" als „lebenswichtig" und daher schonungsbedürftig vollkommen wird anerkennen müssen, beklagt sich bereits über Störungen durch Rundfunksender, und man wird diesen Klagen um so mehr Gewicht beilegen müssen, als diesem Funkverkehr das Recht der Priorität zugebilligt werden muß.

Auf dem Elften Deutschen Seeschiffahrtstag hielt Direktor Behner von der „Betriebsgesellschaft für drahtlose Telegraphie" (Debeg) einen Vortrag, der durch diese Klage veranlaßt worden war; er gab zwar der Überzeugung Ausdruck, daß die Organisation des deutschen Rundfunks bei der üblichen deutschen Gründlichkeit in absehbarer Zeit mustergültig werden würde, glaubt jedoch gewisse Bedenken und Warnungen vorbringen zu müssen: „Unvermeidlich ergeben sich durch das Senden der Rundfunkstellen, die sich in ihrer Mehrzahl der Sendewellen von 350 bis 450 bedienen, auf Wellen dieses Bereiches, die im Wirtschaftsverkehr benutzt werden, gewisse Störungen. Besonders die Schiffahrt, soweit sie kurze Wellen benutzt, kann von küstennahen Rundfunksendern beeinflußt werden. Im allgemeinen dürften sich die Zeichen gedämpfter Schiffssender gegenüber den Rundfunkdarbietungen durchsetzen, wenn sich der Empfänger nicht in unmittelbarer Nähe eines Musiksenders befindet. Im anderen Falle, also bei Annäherung von Häfen und schmalen Wasserstraßen, genügt die Abschaltung der Antenne und die Aufnahme durch Erde oder die Benutzung sehr kleiner Antennen, um freizukommen; auch ein aufgespannter „Regenschirm" mit Audion und Verstärkung hat zwischen Montevideo und Buenos Aires die vollkommene Freikoppelung von der „Musikdurchseuchung" ermöglicht. Wesentlicher als die auf den Bordfunkstellen auf Überseedampfern festgestellten Störungen sind die auf Empfangsstellen an der Küste, bzw. auf Schiffen, die sich in unmittelbarer Nähe der Küste befinden, wenn der Musiksender Wellen benutzt, die nahe den Schiffswellen 300 und 600 m liegen. Durch besondere Empfängerschaltung wie Sekundär- und Tertiärkreise und Überlagerung wird es auch in diesen Fällen möglich sein, sich von Störern zu befreien, doch erfordert eine derartige Einrichtung nicht unerhebliche Kosten. Es muß daher gefordert werden, daß die Rundfunksender nicht die gleichen oder naheliegenden Wellen benutzen, die im Schiffsfunkverkehr allgemein sind, sie müssen also außerhalb gewisser Zonen um 300 und 600 m liegen; die geeigneten Wellen dürften daher bei 400 zu suchen sein. Die für Zwecke des Rundfunks verwendeten Telephoniesender müssen besonders zweckmäßig geschaltet sein, um Störungen in breiter Wellenzone so weit wie möglich zu vermeiden."

Zweifellos wird es der Reichstelegraphenverwaltung gelingen, daß wirtschaftliche Notwendigkeiten wie der Schiffsfunkverkehr nicht behindert und gestört werden; in diesem Bestreben wird jedoch die Verwaltung zuweilen angegriffen und behindert, durch die vielfach auftauchenden Forderungen, dem Unterhaltungs-Rundfunk einen größeren Wellenbereich zuzuteilen[1]); man ist sogar so weit gegangen, zu verlangen, die Wellenlängen des Seefunkverkehrs zu ändern und die Küsten- und Bordfunkstellen zur Aufgabe ihrer gedämpften Schiffssender zu bewegen, weil diese Sender den Rundfunk stören könnten! Man hat jedoch absichtlich im Schiffsverkehr die ältere Art dieser Sender beibehalten, damit z. B. bei Not- und Hilferufen auf See die Empfänger ansprechen, die auf eine andere Wellenlänge eingestellt sind, um diesem unbedingt notwendigen Funkverkehr gegenüber allen anderen Wellen eine stärkere Durchschlagskraft zu sichern. Es kann nicht verantwortet werden, etwa den Schiffsfunkverkehr dem Rundfunkdienst, der zunächst lediglich der Unterhaltung dient, anzupassen, sondern es muß — um solche gegenseitigen Störungen zu vermeiden oder auf ein Mindestmaß zu beschränken — versucht werden, wie Behner es schon andeutet, die Rundfunksender bis zur größten Störungsfreiheit zu vervollkommnen und die Güte der Rundfunk-Empfangsgeräte so zu steigern, daß sie infolge ihrer Selektivität einen möglichst störungsfreien Empfang gewährleisten. Beide Erfolge können nur eine Frage der Zeit sein, und die Übergangszeit muß der jüngere Sohn der drahtlosen Technik hinnehmen, bis er „erwachsen" ist.

th.

[1]) Vgl. den Aufsatz: „Welche Welle ist noch frei?" auf Seite 4 des „Funk".

Belebung der englischen Vortragsfolgen.

„Tischzeit-Sendung", „Savoy-Nächte" und Überraschungs-Nummern.

Die British Broadcasting Co. hat in ihren Funk-Vortragsfolgen von 2.10 Uhr nachm. entsprechend der Einführung der Sommerzeit (die genau der mitteleuropäischen Zeit, MEZ, entspricht) verschiedene Änderungen vorgenommen. Dienstags, Donnerstags und Freitags wird eine „Tischzeit-Sendung" von 1 bis 2 Uhr stattfinden. Vom Montag bis Freitag werden Vorträge von 3.30 bis 4.30 Uhr übermittelt werden. Am Sonnabend werden von 4 bis 6 Uhr besondere Konzerte für Kinder gegeben.

In den Abendveranstaltungen werden um 7 Uhr Tagesberichte gesandt, gefolgt von einem Vortrag; von 7.30 bis 8 Uhr ist dann Pause. Von 8 bis 11 Uhr werden Konzerte gesandt, außer in den „Savoy-Nächten", in denen die Savoy-Kapelle von 10.30 bis 11.30 Uhr (an den Sonnabenden bis Mitternacht) spielen wird. Eine zweite Nachrichtenfolge wird um 10 Uhr abends übermittelt, gefolgt von einem Vortrag um 10.15 Uhr. Im ganzen sollen die Vorträge fesselnder gestaltet und „Überraschungsnummern" eingelegt werden.

Diese Bereicherung der englischen Vortragsfolge ist zum Teil wohl auch darauf zurückzuführen, daß die British Broadcasting Company (B. B. C.) wirtschaftlich besser gestellt wurde; in die Jahresrechnung für das bis zum 31. März 1925 laufende Jahr sind 6 Millionen Mark für den Rundfunk eingestellt worden, die die englische Postverwaltung aus den eingehenden Teilnehmergebühren der B. B. C. zur Verfügung stellen will. Die Gebühr für den Rundfunk- und Versuchsempfang beträgt jetzt etwa 7,50 Mark, für Konstrukteur- und Konstrukteurzwischenlizenzen 12,50 Mark.

In Deutschland werden die Vortragsfolgen selbstverständlich ebenfalls mit wachsender Teilnehmerzahl bereichert und künstlerisch immer wertvoller gestaltet werden können; daß man jedoch hier den Rundfunk nicht als ein geschäftliches Erwerbsunternehmen betrachtet, geht allein aus dem Hamburger Rundfunkprogramm hervor, bei dessen Durchführung man weder Mühe noch Kosten gescheut hat, obgleich bei Eröffnung des Senders ein Überblick über die Teilnehmerzahl und die einlaufenden Gebühren nicht möglich ist.

Verantwortl. Hauptschriftleiter: Ludwig Kapeller, Berlin-Schöneberg. — Druck: Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei G. m. b. H., Berlin SW 68.

FUNK BASTLER

JAHR 1924 FACHBLATT DES FUNKTECHNISCHEN VEREINS HEFT 2

Der technische Aufbau der Rundfunksendeanlagen

Von Dr.-Ing. Harbich.

Eine Rundfunkanlage besteht technisch aus drei Hauptteilen: dem Aufnahmeapparat (Mikrophon) mit Verstärkungsmitteln, dem Hochfrequenzsender und der Antenne. Als Aufnahmeapparat werden entweder stark gedämpfte Kohlekörnermikrophone, und zwar ausschließlich das Vielfachkohlekörnermikrophon der Telegraphongesellschaft oder das Kathodophon der Firma C. Lorenz oder das Bändchenmikrophon von Telefunken verwendet. Heute wird für Musikübertragungen fast immer einer der beiden letzteren Apparate angewandt, während für Sprache noch immer das Telegraphonmikrophon mit Erfolg gebraucht wird. Sprache kommt mit dem Kohlekörnermikrophon vorzüglich zur Geltung. Bei starken Lautstärkeunterschieden, wie bei Deklamationen tritt jedoch schon ein Klirren auf, das sich unangenehm bemerkbar macht. Noch weniger geeignet ist dieses Kohlekörnermikrophon für Musikübertragung, und zwar besonders dann, wenn mehrere Stimmen oder mehrere Instrumente gleichzeitig wiedergegeben werden sollen. Neben dem Klirren bei großer Lautstärke tritt dann oft eine Unterdrückung von Tönen zugunsten eines Tones ein, so daß eine richtige Wiedergabe von Orchestermusik oder Mehrfachgesang nicht gewährleistet ist. Das Telegraphonmikrophon wird daher nur für einfache Sprachübertragung und als Reserve für die anderen Einrichtungen verwendet. Es besteht aus 12 kleinen Mikrophonen, die in Reihe und Parallelschaltung verwendet werden. Die Dämpfung erfolgt durch eine Watteschicht, die durch eine siebartige Platte gegen die Membranen der Mikrophone gedrückt wird. Abb. 1 zeigt dieses Mikrophon.

Das Kathodophon, eine Erfindung der Triergon-Gesellschaft (Vogt, Massolle, Engel) verwendet die Beeinflussung der Ionenbewegung durch Töne zu ihrer Wiedergabe. Ein glühender Nernststift als Kathode wird im Abstande von $^1/_4$ mm dem düsenförmigen Ende eines Schalltrichters, der als Anode geschaltet ist, gegenübergestellt. Die verwendete Spannung beträgt etwa 500 Volt. Die von dem glühenden Nernststift zur Anode übertretenden Ionen werden durch die Luftbewegung des hineingesprochenen Tons beeinflußt, wodurch ein pulsierender Strom dem auftreffenden Ton entsprechend erzeugt wird. Der an das Kathodophon angeschlossene Verstärker arbeitet nur mit Widerstandskopplung, so daß die Resonanzfreiheit des Aufnahmeapparates auch im Verstärker erhalten bleibt. Eine Anordnung zeigt Abb. 2.

Das von Telefunken verwendete Bändchenmikrophon ist von Siemens & Halske entwickelt worden und besteht aus einem etwa 5 mm breiten Aluminiumbändchen von einigen Tausendstel Millimeter Dicke, welches zwischen starken Magnetpolen ausgespannt ist. Die auftreffenden Töne erzeugen im Bändchen durch seine Bewegung in diesem Magnetfelde Ströme, die durch einen im Tonbereich resonanzfreien Transformator auf höhere Spannung umgewandelt und so dem Gitter der ersten Verstärkungsröhre zugeführt werden. Dieses ist das auch im Fernsprechbetrieb verwendete BF-Siemens-Rohr, auf welches in Widerstandskopplung drei in Serie geschaltete BE-Oxyd-Rohre folgen. Alle Röhren haben sehr hoch liegende Sättigungsströme, so daß auch bei großen Lautstärken ein Überschreien des Verstärkers nicht zu befürchten ist. Das Bändchen ist durch Querriffelung federnd gemacht und hat eine unhörbar tief liegende Eigenschwingung. Das Bändchenmikrophon hat sich in der kurzen Zeit, in der es zur Verfügung steht, schon außerordentlich gut bewährt, besonders durch seine hohe Betriebssicherheit. Eine schematische Anordnung des Mikrophons zeigt Abb. 3.

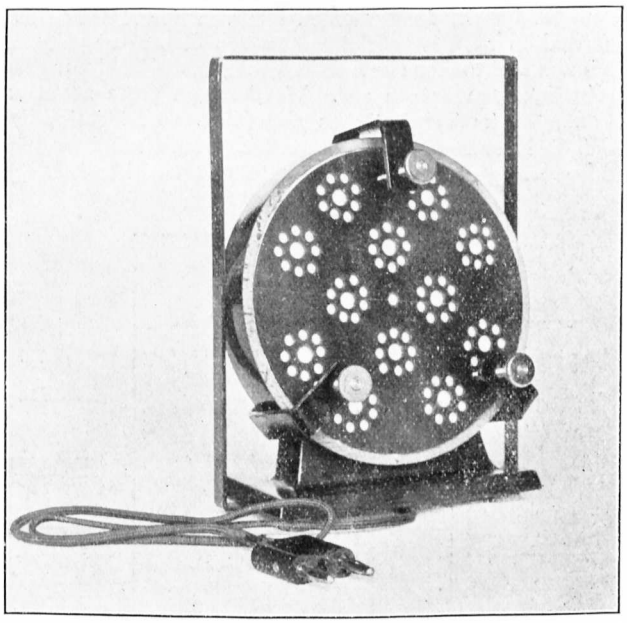


Abb. 1.

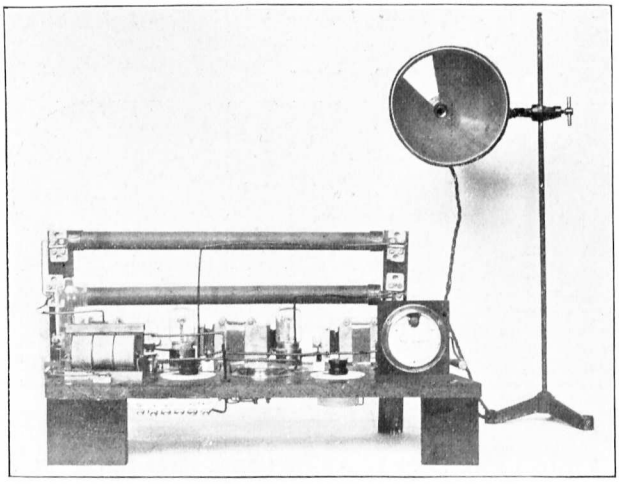


Abb. 2. Rechts ist das Kathodophon, von dem nur der Trichter zu sehen ist, links ist der Verstärker.

Hochfrequenzsender.

Die Hochfrequenzsender werden sowohl von Telefunken als auch von C. Lorenz A.-G. und der Gesellschaft für Funkentelegraphie Huth geliefert. Die von den drei Firmen verwendeten Telephonieschaltungen sind grundsätzlich verschieden. Telefunken verwendet bei seinen Sendern die Gleichstromgitterbesprechung. Die Schaltung ist aus Abb. 4 zu ersehen. Die von der Hochfrequenzröhre a erzeugten Schwingungen werden in ihrer Amplitude beeinflußt durch Änderung der Ladung des Gitters. Es ist bekannt, daß die von der Kathode ausgehenden, zur Anode gerichteten negativ geladenen Elektronen zum Teil auf dem dazwischenliegenden Gitter abgelagert werden und dieses somit negativ laden. Eine Ableitung dieser negativen Ladung kann verhindert werden durch Einschaltung eines gut isolierten Kondensators in der Gitterleitung, wie dies hier durch den Kondensator c geschehen ist. Steigt die negative Ladung des Gitters genügend weit, dann werden alle von der Kathode ausgesandten negativen Elektronen von diesem abgestoßen, können nicht mehr zur Anode gelangen, die Hochfrequenzschwingungen setzen aus. Werden nun diese negativen Ladungen im Tonrhythmus abgeführt, so ist ersichtlich, daß die Hochfrequenzschwingungen gleichlautend verstärkt oder verringert werden. Die Ableitung dieser Gitterladungen geschieht durch eine zweite Röhre d, die als veränderlicher Widerstand aufzufassen ist. Der verstärkte Mikrophonstrom des auszusendenden Tons wird über den Transformator e dem Gitter dieser Röhre zugeführt, wodurch in demselben Rhythmus der Widerstand der Röhre geändert wird. Eine Darstellung der durch Ton beeinflußten Hochfrequenzschwingungen gibt Abb. 5. Ein Bild des Senders zeigt Abb. 6. Wir sehen in der Mitte die Senderöhre, die eine Nutzleistung von 1,5 kW bei 4000 Volt Anodenspannung hat. Links ist der Zwischenkreis und die Antennenabstimmittel, rechts ist die Steuerröhre zu sehen. Über dem Sender ist der Ausschalter für die verwendete Hochspannungsgleichstrommaschine mit Spannungsmesser. Sender mit dieser Schaltung kommen in den Rundfunksendestellen Berlin, München, Frankfurt a. M., Hamburg, Stuttgart und Breslau zur Verwendung.

Die Firma C. Lorenz verwendet in ihrer Telephonieschaltung die von Pungs entwickelte Steuerdrossel, welche in die Antenne eingeschaltet wird und im Tonrhythmus deren Widerstand in weiten Grenzen verändert. Diese Drossel besteht aus einem dreischenkligen Eisenkörper,

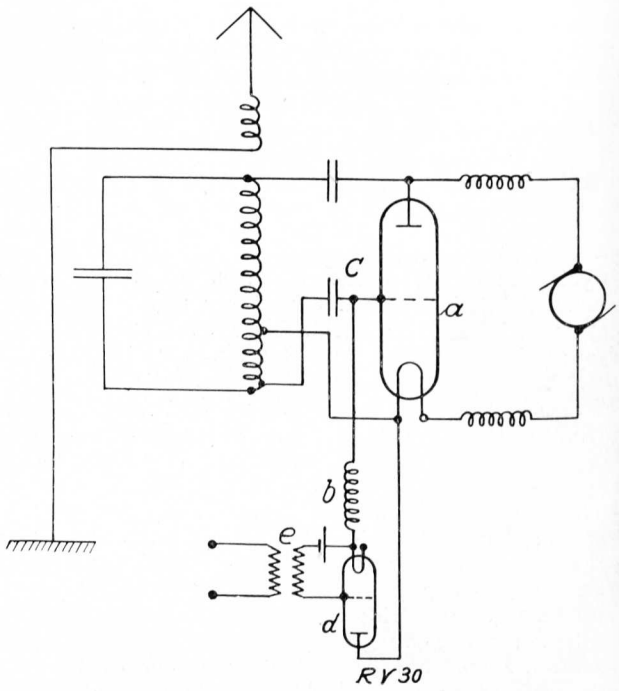


Abb. 4.

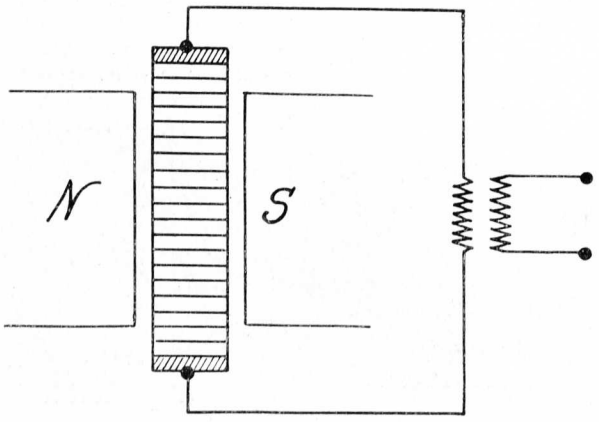


Abb. 3.

wie Abb. 7 zeigt. Über den inneren Schenkel werden die Gleichstromwicklungen, außen die Hochfrequenzwicklungen gelegt. Die letzteren sind so gegeneinander geschaltet, daß sich ihre Wirkung in dem mittleren Schenkel aufhebt, also im Gleichstromkreis kein Hochfrequenzstrom fließt. Wird der Gleichstrom bis zur Sättigung des Eisens gesteigert, so sinkt einmal der in der Drossel auftretende Verlustwiderstand außerordentlich, anderseits aber sinkt auch die Selbstinduktion. Abb. 8 zeigt die Verhältnisse bei den von der Firma verwendeten Drosselspulen, wenn die Steuerwirkung voll ausgenutzt wird, wie dies bei der Steuerdrossel als Tastdrossel im Telegraphierbetrieb der Fall ist. Der Widerstand R steigt hierbei z. B. von 2 Ohm bei Sättigung bis zu 800 Ohm bei unmagnetisiertem Zustand, also in einem Verhältnis von 1:400, während in demselben

Magnetisierungsbereich die Selbstinduktion L nur um das 20fache zunimmt. Der Einfluß der Selbstinduktion wird noch dadurch außerordentlich klein, daß die Selbstinduktion der Drossel an und für sich sehr klein gehalten werden kann. Die ausschlaggebende Beeinflussung des Kreises, in dem sich die Steuerdrossel befindet, ist also eine Widerstandsbeeinflussung. Bei Telephoniebetrieb kann die Steuerwirkung der Drossel nicht in so weiten

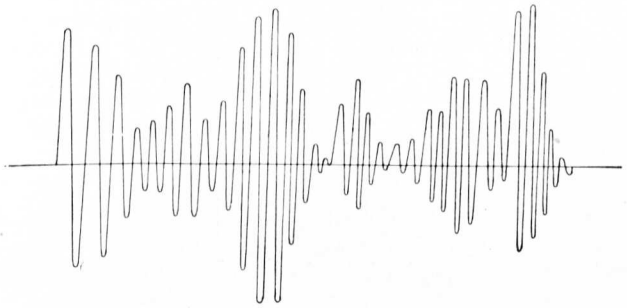


Abb. 5.

Grenzen ausgenutzt werden, da sonst eine Verzerrung der Sprache erfolgt. Ferner tritt an die Stelle des Sättigungsgleichstroms der vom Mikrophon herrührende Sprachstrom. Durch Gleichstrom wird nur eine Vormagnetisierung eingestellt. Die Charakteristik einer Telephoniedrossel zeigt Abb. 9. Es darf hier nur in der Nähe der strichpunktierten Mittellage gearbeitet werden, die von der Vormagnetiesierung bestimmt wird. Die Schaltung eines solchen

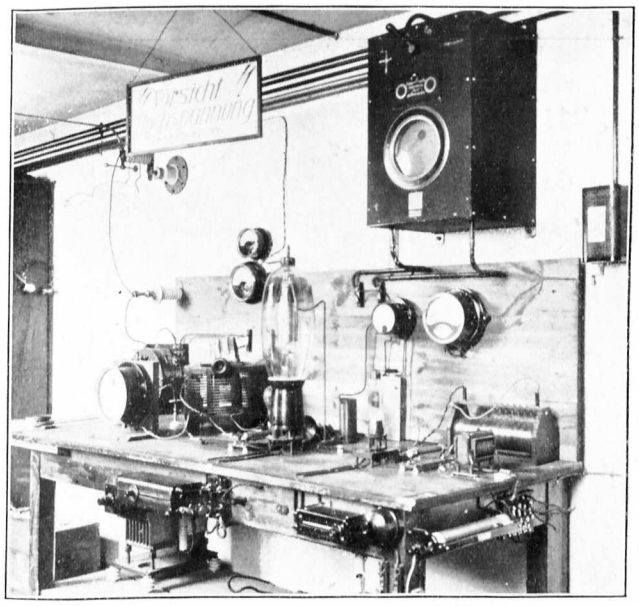


Abb. 6.

Senders zeigt Abb. 10. Auch hier wird wie bei dem Telefunkensender mit Zwischenkreis gearbeitet, außerdem aber wird Fremdsteuerung verwendet, damit auch die kleinen Wellenänderungen, die durch Änderung der Drosselselbstinduktion noch auftreten können, vermieden werden. Durch die Fremdsteuerung, die einzig und allein die Welle in der Antenne bestimmt, kann die Selbstinduktionsänderung der Drossel keine Wellenänderung hervorrufen, sondern nur Änderung der Amplitude und unterstützt dadurch noch die Wirkung der Widerstandsänderung. In der Schaltzeichnung Abb. 11 ist c die Röhre

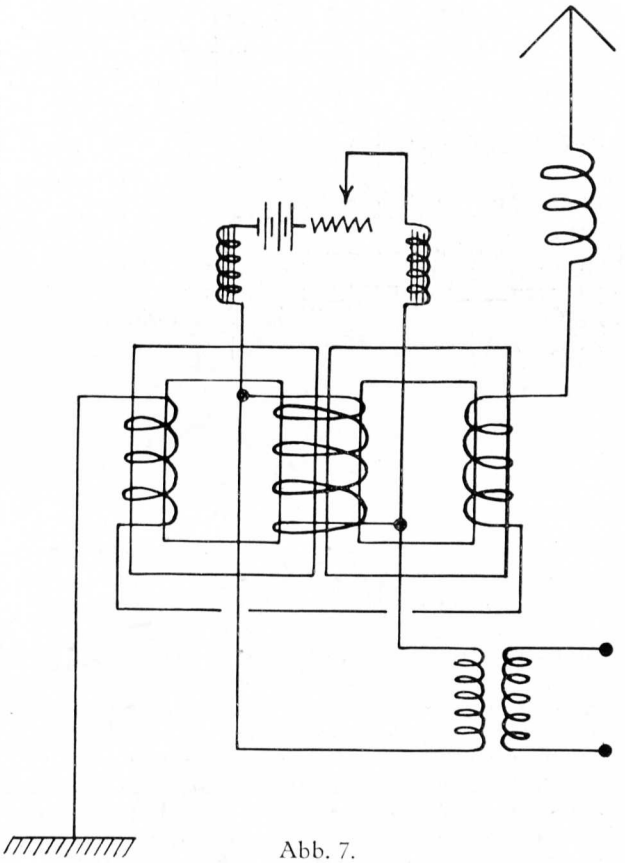


Abb. 7.

des Steuersenders, d die des Hauptsenders. e ist die Steuerdrossel. Bei a b wird gleichgerichteter Wechselstrom von 4000 Volt Gleichspannung zugeführt, der einer 7000periodigen Wechselstrommaschine entnommen wird. Nach der Umwandlung in Gleichstrom bleibt noch eine doppelperiodige, also eine 14000periodige Komponente übrig, die sich, wenn auch noch so schwach, den Antennenschwingungen überlagert. Bei Verwendung niedrigperiodischen Wechselstroms würde sie, besonders bei kleinen Entfernungen vom Sender, noch hörbar sein und besonders die Musikübertragung stören. Die hier verwendeten 14000 Perioden sind aber praktisch als Störer nicht mehr

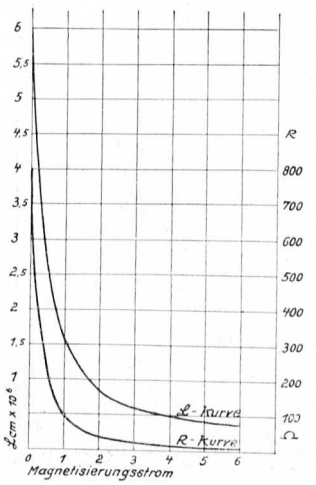


Abb. 8.

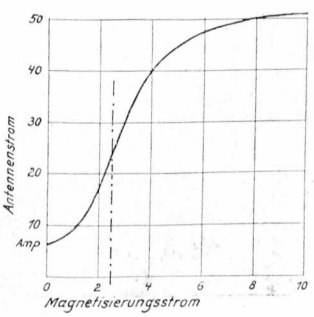


Abb. 9.

hörbar. Ein solcher Sender ist in Leipzig in Betrieb, und es wird jetzt ein zweiter in Münster aufgestellt. Das Bild eines solchen Senders ist in Abb. 11 wiedergegeben.

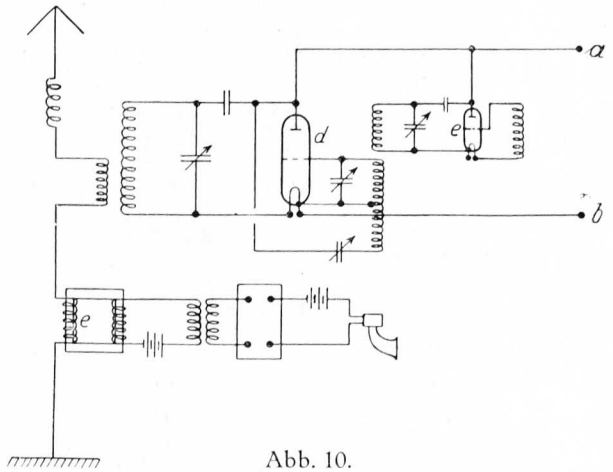


Abb. 10.

Im linken Teil sieht man die Röhre des Steuersenders und den Gleichrichter. Im rechten Teil sind die drei Senderöhren sichtbar.

Der Huthsender arbeitet mit der Kühnschen Telephonieschaltung, die in Amerika etwa zur selben Zeit erfunden worden und dort als Heisingschaltung bekannt ist. Die Schaltung zeigt Abb. 12. Das Wesentliche ist eine der Hochfrequenzröhre c parallelgeschaltete Steuerröhre d von etwa gleicher Leistung wie die erstere. Zwischen Anodenstromquelle und den parallelgeschalteten Röhren ist eine große Drosselspule e eingeschaltet, welche so bemessen ist, daß bei Widerstandsänderungen in den Röhren der Gesamtanodenstrom angenähert konstant bleibt. Ähnlich wie die Widerstandsbeeinflussung der Gleichstromgitterröhre bei der Telefunkenschaltung erfolgt, geschieht auch hier die Widerstandsbeeinflussung der Steuerröhre im Tonrhythmus. Wird der Widerstand verringert, dann tritt eine wenn auch ganz kleine Stromsteigerung im Kreise hinter der Drosselspule ein, die eine Abdrosselung der Gleichstromspannung und sonach eine Verringerung der Anodenspannung hervorruft. Im umgekehrten Fall erfolgt

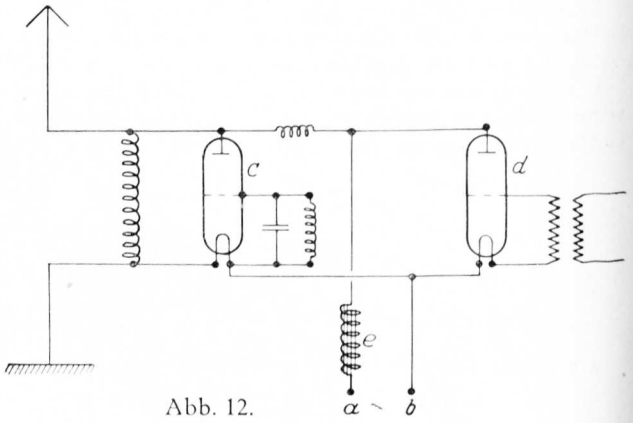


Abb. 12.

eine Steigerung der Anodenspannung. Die Änderung der Anodenspannung bedingt aber eine Änderung der Hochfreguenzamplitude. Die Schaltung ist sehr einfach zu bedienen und arbeitet sehr zuverlässig, hat aber den Nachteil, daß eine Steuerröhre von großer Leistung verwendet werden muß und sonach auch die ihr Gitter beeinflussende Tonleistung sehr groß sein muß. Es sind daher größere Verstärkungsmittel für den Mikrophonstrom erforderlich als bei den anderen Schaltungen. Die Schwingungserzeugung erfolgt nicht durch die übliche Rückkoppelung, sondern nach der Kühnschen Schaltung, bei der die Rückkoppelung über die Kapazität Anode-Gitter stattfindet. Die richtige Einstellung der Koppelung geschieht durch den Gitterkreis, der keineswegs in Resonanz mit dem

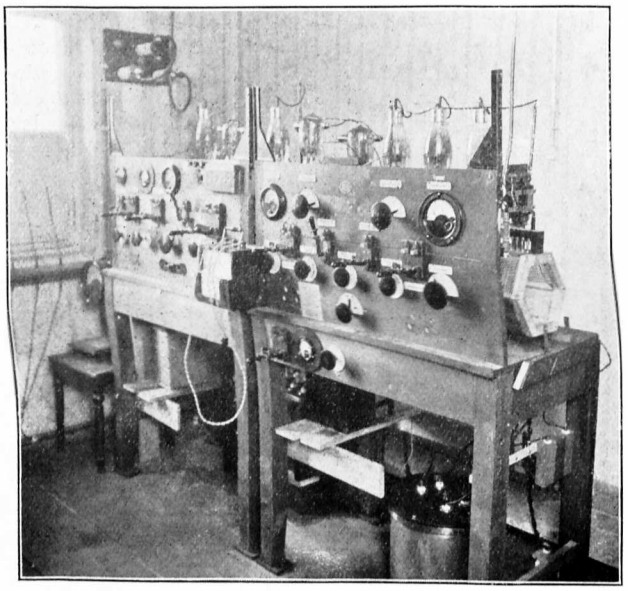


Abb. 11.

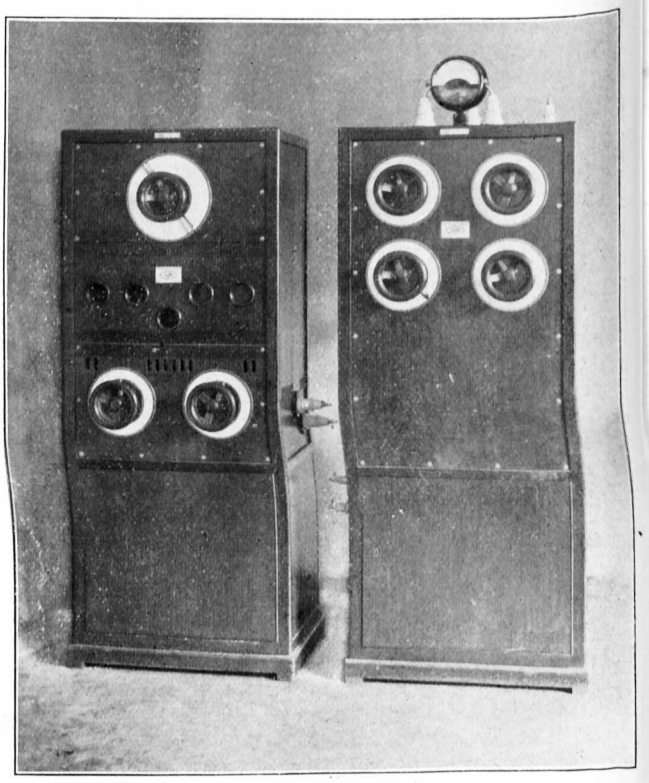


Abb. 13.

Anodenkreis ist, sondern dessen Abstimmung etwas darüber liegt. Ein Bild des Senders zeigt Abb. 13. Ein solcher Sender ist in Berlin aufgestellt worden und wird in der Rundfunkstelle Königsberg verwendet werden.

Welchen Schaltungen unbedingt der Vorzug zu geben ist, kann noch nicht gesagt werden. Man muß abwarten, welche sich im Betrieb am besten bewährt.

Als Antennen werden 50 m lange „T"-Antennen verwendet, die aus zwei Drähten von 4 m Abstand bestehen. Getragen werden sie durch zwei 30 m hohe Rohrständer, sofern nicht besondere Masten aufgestellt oder vorhandene hohe Stützpunkte verwendet werden können. Die Antennen reichen aus und geben den Funkstellen wie z. B. in Frankfurt a. M. eine große Reichweite. Nur in Berlin ist eine kleinere Antenne gebaut worden, da sich auf dem seinerzeit zur Verfügung stehenden Grundstück eine andere Antenne nicht unterbringen ließ. Es hat sich gezeigt, daß diese nicht ausreicht. Eine neue Anlage mit hohen Masten ist in Bau und wird in allernächster Zeit dem Betrieb übergeben werden.

Der Rückkopplungsempfänger

Kein Verbot und keine Beschränkungen — aber ordnende Bestimmungen

Im Funk-Bastler Heft 1 S. 19 ff ist Näheres über die Technik der Rückkopplungsempfänger berichtet worden. Hierbei ist beiläufig gesagt worden, daß die Neureglung des Unterhaltungs-Rundfunkwesens die Funkliebhaber nicht zufrieden stellen würde, da ihnen eine freie Benutzung der Rückkopplungsschaltungen nicht gestattet würde. Weiterhin ist von Vorschlägen gesprochen worden, nach denen eine Prüfung der selbstgebauten Empfangsanordnungen durch die Deutsche Reichspost oder durch die Vereine vorgeschrieben werden sollte. Diese Darstellung dürfte überholt sein, da die neuen Vorschriften, soweit sich zur Zeit übersehen läßt, folgende Bedingungen für die Empfangsanordnungen der Inhaber der Audion-Versuchserlaubnis erhalten werden:

„Die Inhaber der Audion-Versuchserlaubnis dürfen Empfangsanordnungen aller Art, auch selbsthergestellte, unter Beobachtung folgender Vorschriften nach Maßgabe der Richtlinien für die Vereine der Funkfreunde benutzen:

1. In der Zeit des Unterhaltungs-Rundfunks dürfen Versuche mit Rückkopplung nur insoweit vorgenommen werden, als dadurch eine Schwingungserzeugung nicht eintritt. Die Zeiten, für die diese Einschränkung gilt, setzt die zuständige Oberpostdirektion im Benehmen mit der Sendegesellschaft fest.
2. Es dürfen nur Empfänger- und Verstärkerröhren mit dem Stempel der Banderole RTV verwendet werden.
3. Werden an dem von der Deutschen Reichspost zugelassenen und mit RTV gestempelten Gerät Änderungen oder eine Zuschaltung irgendwelcher Teile vorgenommen, die geeignet sind, den Wellenbereich zu ändern, so ist der Stempel RTV unkenntlich zu machen.

Hiernach ist also den Inhabern der Audion-Versuchserlaubnis die freie Benutzung von Rückkopplungsempfängern gestattet; sie können ihre Apparate außerhalb der Zeit des Unterhaltungs-Rundfunks erproben und durch einen anderen, in der Nähe wohnenden Funkfreund oder mit Hilfe des Vereins feststellen lassen, ob ihr Apparat einwandfrei arbeitet. Die Bestimmung, daß während der Zeit des Unterhaltungs-Rundfunks nicht Versuche unternommen werden dürfen, die zur Schwingungsausstrahlung führen, ist für jeden Funkfreund selbstverständlich und könnte nur von einem Funkfeind als eine Beschränkung in der Benutzung der Rückkopplungsschaltung bezeichnet werden.

Die oben unter 2. wiedergegebene Bestimmung hinsichtlich der Röhren berührt den Selbstbau von Apparaten in keiner Weise, denn eine selbständige Herstellung einer Röhre ist technisch ausgeschlossen. Die Röhren mit dem Stempel RTV entsprechen den von der Deutschen Reichspost im Benehmen mit den wenigen, für eine Röhrenherstellung in Frage kommenden Firmen aufgestellten Anforderungen, die zum Ziele haben, möglichst die Herstellung solcher Röhren zu veranlassen, bei denen die Gefahr der Ausstrahlung von Schwingungen bei Benutzung des zugelassenen Rundfunkgeräts vermindert wird.

Die Vorschrift unter 3 über die Entfernung des Stempels RTV bei Abänderung von Rundfunkgerät ist lediglich eine Formvorschrift, die die Belange der Funkfreunde in keiner Weise berührt; sie soll nur verhüten, daß derartiges Gerät, etwa im Tauschwege, in die Hände Dritter gelangt, die nicht im Besitz der Audion-Versuchserlaubnis sind, und die dann gutgläubig, falls der Stempel nicht entfernt wäre, den Apparat als Rundfunkteilnehmer weiterverwenden könnten; da der Apparat infolge der Änderungen leicht Schwingungen ausstrahlen kann, ist er zu einer Gefahrenquelle geworden, ohne daß der gutgläubige Inhaber etwas davon ahnen würde und ohne daß er in Ermangelung technischer Kenntnisse Abhilfe schaffen kann.

Für die Inhaber der Audion-Versuchserlaubnis ist also die Anwendung der Rückkopplungsschaltung durch die Neureglung freigegeben, so daß alle Wünsche der Funkfreunde erfüllt sein dürften. *c.*

Sicherheitsmaßnahmen für Hochantennen

Von
P. Münch, Berlin.

Atmosphärische Ladungen der Antenne. — Die Erdung. — Kreuzungen mit Starkstromleitungen.

„Ich bitte Sie, nicht zu vergessen, die Antennen zu erden." Dieser allabendliche Schlußruf des Sprechers der Funkstunde sollte jedem Unterhaltungsrundfunkteilnehmer zu denken geben. Wenn die Warnung immer und immer wieder angesagt wird, muß sie zweifellos eine wichtige Bedeutung haben. Sie ist auch tatsächlich sehr wichtig. Besonders Hochantennen, an denen die nachstehend erörterten Schutzmaßnahmen fehlen, bilden eine nicht zu unterschätzende Gefahr für die an den Apparaten beschäftigten Personen und auch für die Apparate selbst. Auch im Gebäude bzw. im Zimmer befindliche Antennen (mit Ausnahme von kleinen Zimmerrahmen) sollten den Rundfunkteilnehmer nicht zur Sorglosigkeit verleiten. Die Wintermonate mit den fast ganz fehlenden Gewittererscheinungen haben dazu beigetragen, daß der Frage vielfach nicht die nötige Beachtung zugemessen wird.

Unmittelbare Blitzentladungen, die die Antenne treffen, werden wohl selten sein. Dagegen wird die Erscheinung, daß die Drähte atmosphärische Ladungen annehmen, häufig auftreten. Dazu ist es nicht etwa Voraussetzung, daß ein Gewitter in der Nähe der Empfangsanlage steht, vielmehr werden sich solche Aufladungen der Antenne auch bei entfernten Gewittern einstellen. Sogar bei bloßer Gewitterneigung, die in den Sommermonaten häufig ist, wird sich zeigen, daß die Antennen verhältnismäßig hohe elektrische Ladungen aufnehmen. Auch Hagelschauer, die die Drähte treffen, bewirken nicht selten solche Aufladungen. Es kann sich dabei um Spannungen von mehreren tausend Volt handeln. Die atmosphärischen Ladungen haben das Bestreben, sich auch unter Durchbrechung vorhandener isolierter Zwischenteile auf dem kürzesten, d. h. für sie widerstandslosesten Weg zur Erde auszugleichen. Sie suchen das Grundwasser und die damit zusammenhängenden feuchten Erdschichten. Vielfach tritt dieser Ausgleich dann auf, wenn die atmosphärische Ladung z. B. einer Wolke etwa durch Überschlag an anderer Stelle verschwindet und dabei die der Antenne anhaftende elektrische Ladung frei wird. Eine solche Entladung wird als Rückschlag bezeichnet. Möglich ist ferner eine durch Induktion hervorgerufene Entladung der Antenne, wenn eine atmosphärische Entladung in der Nähe der Antenne niedergeht.

Wenn die nötigen Vorkehrungen getroffen sind, kann meiner Ansicht nach von einer erhöhten Blitzgefahr für die Gebäude durch die Antennen nicht gesprochen werden. Die Blitzgefahr, d. h. die Gefahr des unmittelbaren Einschlags in ein Gebäude wird durch die örtlichen Verhältnisse und die Umgebung bedingt. Zwar geht die Ansicht auch der Fachleute auseinander, ob die Antennen eine Erhöhung oder eine Verminderung der Blitzgefahr für die Gebäude bedeuten. Da aber allgemein anerkannt ist, daß die Telegraphen- und Fernsprechleitungen sowie die Starkstromleitungen zur Verminderung der Blitzgefahr für die Gebäude beitragen, sollte man meinen, daß auch die Antennen es bewirken, die Ladungen abzuführen und somit einen Blitzschlag zu verhüten. Besondere als Antennenstützpunkte errichtete eiserne Ständer (Rohrständer) sollten freilich geerdet sein.

Den sichersten Schutz für die Antennen bietet ihre unmittelbare Erdung durch einen Umschalter (s. Abb. 1 Umschalter U) unter Abschaltung des Empfängers. Die Umschaltung auf Erde muß unter allen Umständen stets vorgenommen werden, wenn der Empfänger nicht benutzt wird, ohne Rücksicht darauf, ob Gewittererscheinungen vorliegen oder nicht. Bei Anzeichen eines Gewitters bzw. einer Gewitterneigung wird ebenfalls zur unmittelbaren Erdung der Antenne geschritten werden müssen, zumal schon bei schwächeren Entladungen der Empfang zerstört wird. Vielfach hört man den Einwand, daß die Antenne ohnehin über den Apparat geerdet ist. Das ist schon richtig. Wer die Schaltung seines Apparates kennt, wird

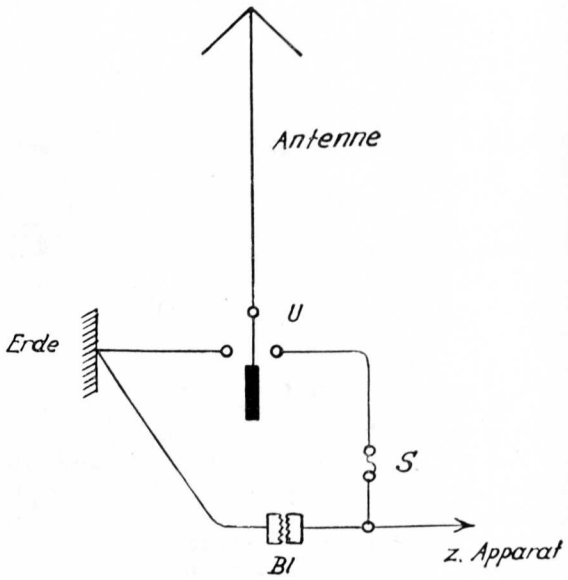


Abb. 1.

zunächst jedoch sehen, daß der Weg Antenne—Apparat—Erde fast in allen Fällen durch den im Apparat befindlichen Drehkondensator unterbrochen ist. Würde die atmosphärische Ladung also diesen Weg zur Erde wählen, so müßte sie den Kondensator durchschlagen. Da aber außerdem die im Apparat befindliche Selbstinduktion für den atmosphärischen Ladungsausgleich meist einen hohen Widerstand bietet, kann der am Apparat Beschäftigte von der Spannung getroffen werden. Dazu kommt, daß die Apparaterde nicht immer als genügende Blitzerde angesehen werden kann. Abgesehen von ordnungsmäßigen Blitzableiteranlagen genügen allerdings auch Gas- und Wasserleitungen als Blitzerden. Dampfheizungsrohre, die als Empfangserden wohl benutzt werden können, dürfen als Blitzerden nur verwendet werden, wenn sie dauernd mit der Wasserleitung verbunden sind.

Der Erdungsschalter muß nahe der Einführung liegen und zugänglich sein. Er wird sich zweckmäßig im Innern des Gebäudes befinden, weil ein leicht bedienbarer Schalter die regelmäßige Ausführung der Erdung eher sicherstellt als ein außerhalb des Gebäudes befindlicher, schlecht zugänglicher Schalter. Daß der Erdungsschalter dauerhaft und kräftig gebaut sein muß, ist selbstverständlich. Er

muß besonders einwandfreie, nicht zu kleine Kontaktflächen besitzen, die eine gute und feste Verbindung mit der Erde herstellen. Viele in den Handel gebrachte, nach Art der kleinen Schwachstromschalter gebaute Erdungsschalter sind ungeeignet. Der Griff des Schalters soll im übrigen isoliert oder dauernd mit der Erde in Verbindung sein, damit man beim Umschalten nicht bzw. nicht ungeerdet mit der Antenne in Berührung kommt. Bei der Auswahl des Erdungsschalters ist mithin eine genaue Prüfung am Platze.

Zur erhöhten Sicherheit muß sich außerdem ständig ein Überspannungsschutz an der Antenne in Abzweigung zur Erde befinden (s. Abb. 1 Bl). Sein Platz kann auch innerhalb des Gebäudes sein. Da er jedoch nicht bedient zu werden braucht, kann er auch außerhalb des Gebäudes angebracht werden. Liegt er innerhalb des Gebäudes, so muß er nahe der Einführung mit dem nötigen Abstand von leicht entzündbaren Teilen sitzen und gehörig verdeckt sein.

Da es bei Freileitungen genügt, mit der Leitung (hier also mit der Antenne) eine oder mehrere Platten oder Spitzen zu verbinden, die in kurzem Abstand (z. B. $^1/_2$ mm) einer oder mehreren in gut leitender Verbindung mit der Erde stehenden Platten oder Spitzen gegenüberstehen, so kommt als Überspannungsschutz in erster Linie der sogenannte Luftleerblitzableiter (s. Abb. 2a und b) in

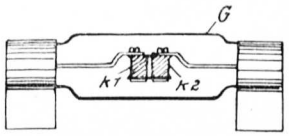


Abb. 2a.

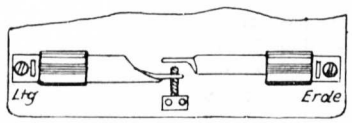


Abb. 2b.

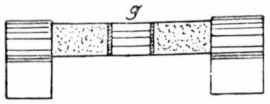


Abb. 3.

Frage. In der luftleeren Glaspatrone G (s. Abb. 2a) sind zwei gereifelte Kohlenstückchen k_1 und k_2 in gegenseitigem Abstand von $^1/_2$ mm befestigt. Durch Einsetzen der Patrone in die Fassung (s. Abb. 2b) wird das eine Kohlenstückchen mit der Antenne, das andere mit der Erde verbunden. Da die elektrischen Entladungen im luftleeren Raum bei viel geringerer Spannung einsetzen als in Luft, so ist die Blitzschutzsicherung sehr wirksam. Die Ausführung hat auch den Vorteil, daß die eigentliche Entladungsstrecke verdeckt ist. Wie Abb. 2b zeigt, trägt der Sockel unter der Patrone noch eine Grobschutzfunkenstrecke.

Die Verbindung zur Blitzschutzerde soll den kürzesten Weg einschlagen. Als Material wird zweckmäßig ein Seilchen aus zwei 1,5 mm starken weichen Kupferdrähten verwendet. Die Verbindung soll nie im Raum nach oben, sondern immer der Erde zu führen und möglichst keine unnötigen Biegungen machen. Läßt sich die Führung über Wandflächen aus leicht brennbarem Stoff, z. B. Holz, nicht vermeiden, so muß das Seilchen auf Klemmenrollen befestigt werden. Bei der etwaigen Durchführung durch Türrahmen muß es mit Isolierrohr umkleidet werden. Das Erdseilchen kann z. B. an der Wasser- oder Gasleitung entweder angelötet oder mit einer Messingschelle, die mit einer Bleizwischenlage an das Rohr fest angepreßt wird, befestigt werden. Es empfiehlt sich, die Lage der Erdleitung vor Anbringung der Blitzschutzeinrichtungen genau festzulegen.

Eine besondere Gefahr besteht noch bei Kreuzungen und Näherungen der Antennen mit Starkstromleitungen.

In der Nähe von Hochspannungsleitungen müssen die Antennen entweder in solchem seitlichen Abstand verlegt werden, daß eine Berührungsgefahr auch bei Drahtbrüchen ausgeschlossen ist oder es müssen sowohl bei Näherungen als auch bei Kreuzungen besondere Abfangvorrichtungen (Fangbügel, Abweiser, geerdete Schutzdrähte bzw. Schutznetze) angebracht werden. Bei mit Gleichstrom bis etwa 700 Volt betriebenen elektrischen Bahnen sind auch geerdete Drähte unmittelbar über den Fahrleitungen oder Isolierleisten auf den letzteren zulässig. Bei Schutz gegen Niederspannungsleitungen würde ein Schutzmittel eine Antenne aus gut isoliertem Draht mit besonderer Isolation der Verbindungsstellen in der Antenne sein, wenn nicht schon die Niederspannungsleitung auf eine ausreichende Strecke isoliert ist.

Neben diesen Schutzmaßnahmen ist in der Antenne ebenfalls nahe der Einführung in allen Fällen eines auch nur möglichen Zusammenkommens mit Starkstromleitungen eine Stromsicherung einzuschalten (s. Abb. 1 Stromsicherung S). In einem Glasröhrchen g (s. Abb. 3) befindet sich ein dünner Rheotandraht eingelötet, der z. B. bei einer Stromstärke von 2 Ampere durchschmilzt und dadurch den Apparat von der Antenne abtrennt. Die Patrone wird ebenso wie der Luftleerblitzableiter in einen Sockel eingesetzt.

Allgemein bemerkt sei, daß die Annäherung und namentlich ein Parallelverlauf der Antenne mit Starkstromleitungen auch aus funktechnischen Gründen vermieden werden sollte.

Ein besonderes Augenmerk ist auf die mechanische Festigkeit der Antenne zu richten. Dies bezieht sich sowohl auf das zu verwendende Material und die Verbindung der einzelnen Teile (Antennendrähte, Isolatoren und Stützpunkte) untereinander sowie auf die Tragfähigkeit der Antennenstützpunkte. Der Antenneneigentümer ist für alle Schäden, die z. B. beim Herabfallen seiner Antenne entstehen, persönlich haftbar. Die mechanische Festigkeit aller Teile muß mithin derart sein, daß bei Anwendung der nötigen Sorgfalt keine Schäden entstehen können.

Die üblichen Antennendrähte (1,5- oder 2-mm-Bronze- oder Hartkupferdraht, 2-mm-Antennenlitze, z. B. bestehend aus $7 \times 7 \times 0{,}3$ Einzeldrähten bzw. andere gleichwertige Drahtsorten) haben eine Festigkeit von 120 bis 200 kg. Diese Festigkeit ist ausreichend, zumal der Draht, selbst bei straffster Anspannung (die größte Beanspruchung tritt bei großer Kälte oder unter Eislast ein), nur mit $^1/_4$ seiner Festigkeit beansprucht wird. Allerdings darf die Haltbarkeit des Drahtes nicht dadurch herabgesetzt werden, daß er bei der Verarbeitung Knicke bekommt. Außerdem muß beim etwaigen Löten mit Vorsicht verfahren werden, weil unter einer unvorsichtigen Erwärmung der Draht leidet. Die zum Auseinanderhalten zweidrähtiger Antennen nötigen Rahen müssen aus dünnwandigem Stahlrohr oder aus Bambus oder sonstigem Hartholz bestehen.

Zwischen der Antenne und den Aufhängepunkten muß je ein isolierendes Zwischenteil haltbar eingefügt werden. Am besten werden hierzu Eierketten verwendet, die jedoch nicht mit Hanftau, sondern mit dem haltbareren und widerstandsfähigeren Stahldrahtseil untereinander verbunden, möglichst fabrikationsmäßig verspleißt sein sollen. Die Eierketten bieten den Vorteil, daß selbst beim Bruch

eines Eies die Antenne nicht herunterfällt. Beim Befestigen des Antennendrahtes (bei einer eindrähtigen Antenne) an dem freien Ei müssen scharfe Biegungen des Drahtes vermieden werden. Das Drahtende wird nach Hindurchführen durch das Ei in sechs bis acht eng anein-

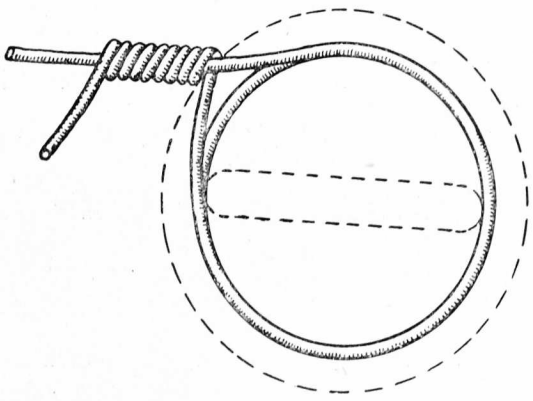


Abb. 4.

anderliegenden Windungen um den Draht herumgewickelt. Die Öse im Antennendraht, in der das Ei dann hängt, soll nicht zu klein sein. Ist die Verbindung ordnungsmäßig hergestellt, genügt sie, ohne daß eine Verlötung stattfindet. Bei Verwendung von Litze wird das offene Ende noch abgebunden werden müssen. An dem anderen Ende der Eierkette nach dem Antennenstützpunkt zu soll sich wieder Stahldrahtseil anschließen. Soll das Stahldrahtseil erst auf der Baustelle an der Eierkette angesetzt werden (so daß es also nicht fabrikationsmäßig eingespleißt ist), wird das durch das Ei hindurchgezogene und zurückgebogene Ende mit Eisenwickeldraht auf etwa 10 cm mit dem Seil straff verbunden. Die Wickelstelle muß gut verlötet werden. Am freien Ende des Stahldrahtseiles wird zunächst eine Herz- oder Ringkausche (in gleicher Weise befestigt) eingesetzt. In die Kausche wird zweckmäßig ein kräftiger Karabinerhaken gefügt, der am Befestigungspunkt, welcher Art er auch sei, in einen Ring, eine Schelle oder dergl. eingehängt wird. Bei dieser Befestigungsart wird ein Durchscheuern des Stahldrahtseiles vermieden und eine haltbare Verbindung geschaffen.

Eine eindrähtige Antenne kann bei Verwendung von Porzellandoppelglocken am Antennenstützpunkt auch unmittelbar an der Glocke befestigt werden. Hierbei wird der Draht bei 1,5 mm Durchmessser viermal, bei 2 mm Durchmesser dreimal um den Hals der Glocke gelegt und wieder in sechs bis acht eng aneinanderliegenden Windungen um die Leitung herumgewickelt (Litze abgebunden). Der Draht selbst muß (s. Abb. 4) dabei seitlich an der Halsrille der Glocke anlehnen. Bei der Behandlung nach Abb. 5 würde der Draht zu stark beansprucht werden und sich leicht eine Bruchstelle bilden.

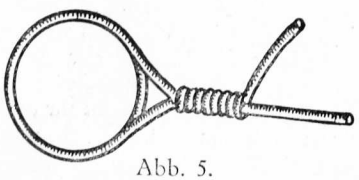


Abb. 5.

Die Niederführung wird bei eindrähtiger Antenne zweckmäßig auch nicht angelötet, sondern mittels einer Verbindungshülse, die auf den Antennendraht geschoben wird, mit dem ausgespannten Antennendraht verbunden. Zur innigen Verbindung der in eine Spirale gedrehten und in ein etwa 10 cm langes gerades Ende auslaufenden Niederführung (s. Abb. 6) mit der Hülse und dem ausgespannten Antennendraht wird die Verbindungshülse mehrmals schraubenartig zusammengedreht. Die fertige Verbindungsstelle zeigt Abb. 7.

Soll z. B. wegen Fehlens eines genügend weiten Stützpunktabstandes eine zweidrähtige Antenne hergestellt werden — dies sollte die Ausnahme bilden, weil eine Eindrahtantenne von der zugelassenen Ausdehnung (50 m) herzustellen meist möglich sein wird und eine Vergrößerung der Antennenkapazität durch Herstellung einer mehrdrähtigen Antenne in der Mehrzahl der Fälle mit Rücksicht auf die Eigenschaften des Empfängers unzweckmäßig ist —, so treten zu dem Material die bereits erwähnten Rahen. Die Rahen, die in vorliegendem Falle 1 bis 2 m lang sind, müssen an beiden Enden Ösen tragen, in die auf der einen Seite eine Verspannung aus Stahldrahtseil eingesetzt wird, die in der Mitte einen kräftigen Ring zur Aufnahme des von der Eierkette kommenden Stahldrahtseiles trägt (s. Abb. 8). Für den Bau der Antenne werden die beiden Rahen auf der Erde auf die Antennenlänge ausgelegt. Der Antennendraht wird hierauf in zwei Längen auf die Antennenlänge zuzüglich etwa je 6 m für einen Draht und je 2 m für den zweiten Draht zugeschnitten. In jeden Antennendraht wird beiderseitig etwa 2,5 (bzw. 0,5) m

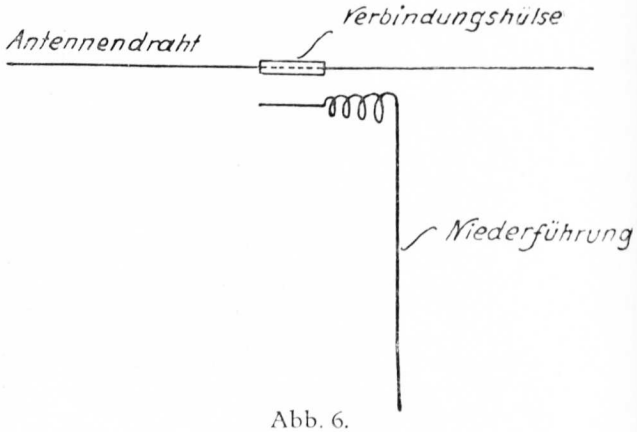


Abb. 6.

von dem freien Ende je eine Ringkausche 5 mm eingebunden und das freie Ende jeweils in 6 Schlägen um den Antennendraht gewickelt und, ohne zu löten, mit Kupferbindedraht abgebunden. Die überschießenden Enden werden längs der Antennenrahen bei dem einen Ende verbunden und mit Wickellötstelle verlötet. Etwa überschießende Enden werden abgeschnitten. Die Verbindung der Antennendrähte mit den Rahen geschieht durch Einfügen je eines Schäkels, der in die im Draht angebundene Ringkausche und in die Öse der Rahe greift. Der Schäkel (s. Abb. 9) muß gesichert werden. An der Stelle, von der die Niederführung abgehen soll, werden beide Drähte geschnitten, nachdem das noch überschießende Stück von etwa 1 m in jedem Draht an die Stelle ausgebogen worden ist. In jedem Draht wird etwa 45 cm vom freien Ende (beiderseits der Schnittstelle) je eine Ringkausche 5 mm eingesetzt. Das freie Ende wird jeweils in 6 Schlägen um den Antennendraht gewickelt und, ohne zu löten, abgebunden. In die zugeschnittenen Niederführungen wird in das der Antenne zugekehrte freie Ende jeweils eine Ringkausche eingebunden, so daß ein freies Ende von etwa 25 cm stehenbleibt. Alsdann erfolgt die Kupplung der Zuleitungen mit den Antennendrähten durch Einsetzen

je eines Schäkels in die Ringkauschen. Die drei freien Enden werden, nachdem sie auf etwa gleiche Länge gekürzt worden sind, zusammen verbunden und durch Wickellötstellen verlötet. Bei dem geschilderten Verfahren liegen alle Lötstellen außer Zug, so daß eine besonders gute Haltbarkeit der Antenne erreicht ist. Die Eierkette wird in der bei eindrähtigen Antennen beschriebenen Weise mit der Verspannung und dem Stützpunkt verbunden.

Entsprechend der Zugbeanspruchung des Drahtes ist der Zug auf die Stützpunkte bei einer Eindrahtantenne höchstens 30 bis 50 kg. Bei einer zweidrähtigen Antenne kann durch entsprechende Bemessung des Durchhanges ebenfalls eine größere Beanspruchung der Stützpunkte vermieden werden. Aus Gründen der Festigkeit ist daher die Errichtung besonderer Rohrständer als Antennenstützpunkte zweifellos nicht notwendig. Es werden sich an den Gebäuden leicht genügend hohe Stützpunkte (an Aufbauten, wie Türmen, Kuppeln, Fahnenstangen, einwandfreie standsichere Schornsteine usw.) finden lassen, welche den Zug aushalten. Wichtig ist, die Antenne so hoch als möglich anzubringen, weil eine gute Hochantenne der beste Verstärker ist und daher Kosten für Verstärkungsmittel erspart. Neuerdings hat das Reichspostministerium bestimmt, daß von den Oberpostdirektionen Anträgen von Rundfunkteilnehmern auf Mitbenutzung reichseigener Dachgestänge als Stützpunkte zur Anbringung von Antennen entsprochen werden kann, wenn sonst die Herstellung ihrer Anlagen unmöglich oder mit großen Kosten verbunden wäre, und sofern die Anlagen der Reichstelegraphenverwaltung dadurch baulich nicht behindert und elektrisch nicht beeinflußt werden. Die Anbringung von Antennen zwischen zwei reichseigenen Dachgestängen längs der Reichsleitungen ist jedoch nicht zugelassen. (Von der Reichstelegraphenverwaltung wird Erstattung aller ihr etwa entstehenden Selbstkosten und eine einmalige Anerkennungsgebühr von 10 Mark beansprucht. Die Genehmigung wird auf Widerruf erteilt.

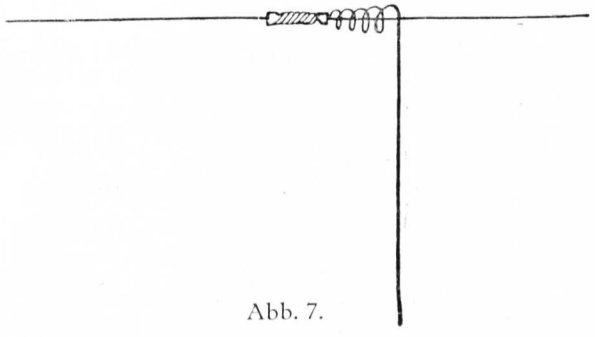


Abb. 7.

Die Antennen müssen im übrigen so angebracht werden, daß das Betreten der Dächer durch Dachdecker, Schornsteinfeger usw. nicht behindert wird. Die Drähte müssen daher in entsprechender Höhe (etwa Manneshöhe) über Dach liegen. Schornsteine dürfen als Antennenstützpunkte nur benutzt werden, wenn nach dem Urteil des in Frage kommenden Bezirksschornsteinfegermeisters eine Behinderung bei der Schornsteinreinigung nicht eintritt.

Auf vorhandene Telegraphen- und Fernsprechleitungen oder Feuermeldeleitungen muß insofern Rücksicht genommen werden, daß deren Betrieb mit größtmöglichster Sicherheit nicht gestört werden kann. Am besten bleibt man daher mit der Antenne unter ihnen, wenn nicht für die Antenne besser eine andere Lage gewählt wird. Die Niederführung, welche straff hängen und nicht nahe an der Dachrinne oder auf eine längere Strecke an der Gebäudewand vorbeiführen soll, wird in

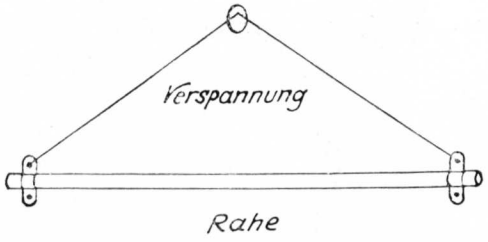


Abb. 8.

der Nähe der Einführung an einer Porzellandoppelglocke abgespannt, um eine Zugbeanspruchung der Einführung zu vermeiden.

Als Einführung wird, um einen Mauerdurchbruch zu verhindern, in den Fensterrahmen oder in das Fensterkreuz ein Stück Porzellan- oder Ebonitrohr (gegebenenfalls auch dickwandiges Glasrohr) haltbar eingesetzt, durch den die Niederführung zu dem in Abb. 1 dargestellten Umschalter führt.

Bei weiterer Ausbreitung des Rundfunks wird der Fall eintreten können, daß auf einem Hause mehrere Antennen errichtet werden sollen. Bei zu naher Anordnung mehrerer Antennen tritt leicht eine zu enge Kopplung der Antennen und so eine gegenseitige Beeinflussung bzw. Abhängigkeit der Empfangsanlagen voneinander ein. Verlaufen 2 eindrähtige Antennen parallel, so wird ein gegenseitiger Abstand von 5 m nötig sein. Liegen 2 Antennen in einer Linie, so müssen zwischen ihnen wenigstens 2 m frei oder isoliert liegen. Eine solche Antennenanordnung kann z. B. in Frage kommen, wenn zwischen nur zwei Stützpunkten zwei Antennen angebracht werden sollen. Dann muß ein wenigstens 2 m langes isoliertes Teil die Antennen trennen. Bei Kreuzungen von Antennen müssen an der Kreuzungsstelle 2 m Abstand liegen. Dasselbe gilt für die Näherungsstelle, wenn eine Antenne senkrecht oder nahezu senkrecht auf eine andere zuläuft, ohne sie zu kreuzen. In den beiden zuletzt genannten Fällen besteht jedoch der Unterschied, daß bei Kreuzungen ein senkrechter Abstand (also Höhenunterschied) nötig ist, während bei Annäherungen beide Antennen in gleicher Höhe liegen können. Bei zweidrähtigen Antennen werden alle Maße größer sein müssen.

In unmittelbarer Nähe einer Sendestelle für den Unterhaltungsrundfunk ist eine Ansammlung von Hochantennen unerwünscht und störend, weil sie für die Ausstrahlung des Senders abschirmend wirken.

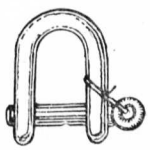


Abb. 9.

Die vorstehend enthaltenen Sicherheitsmaßnahmen für die Antennen sind von solcher Bedeutung, daß der Verband deutscher Elektrotechniker (Berlin W 57, Potsdamer Straße 68) die Ausgabe von Richtlinien vorbereitet. Diese werden der Baupolizei als Anhalt für die ihr zustehende Aufsicht über die Antennenanlagen dienen können. Es ist anzustreben, daß die polizeiliche Überwachung der Anlagen so einfach als möglich gestaltet wird.

Über den Ozean mit 200 m-Welle

Von

A. Esau.

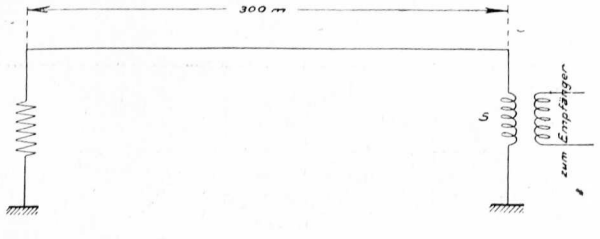
Die drahtlose Telegraphie ist bei der Überbrückung großer Entfernungen mehr und mehr zur Anwendung von großen Energien und langen Wellen übergegangen, die heute 20 km und mehr betragen, weil eine Station nicht nur gelegentlich eine sichere Verbindung herstellen soll, sondern einen möglichst ununterbrochenen 24 stündigen Telegrammverkehr durchführen muß.

Wenn es aber nur darauf ankommt, zu besonders günstigen Übertragungszeiten eine große Reichweite zu erzielen, so ist man nicht mehr auf die langen Wellen und auf die große Energie angewiesen. Es ist das Verdienst der Amateure, diesen Nachweis erbracht und Erfolge erzielt zu haben, die man früher für höchst unwahrscheinlich gehalten haben würde. Im folgenden soll versucht werden, einen Überblick zu geben über den Gang der Versuche, ihre bisherigen Ergebnisse und die Aussichten für die Zukunft.

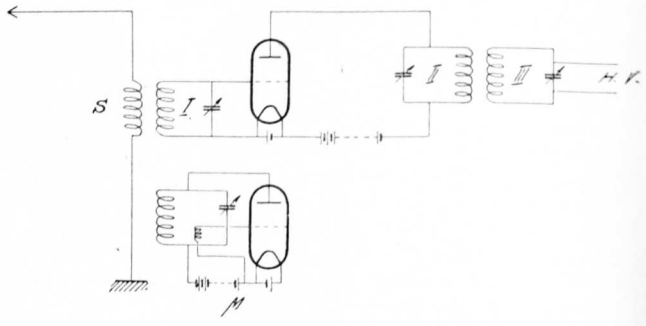
Die Anregung zur Aufnahme derartiger Versuche ist von amerikanischen Funkliebhabern ausgegangen, die bereits im Jahre 1920 ausgedehnte Reichweitenversuche in ihrem Lande vorgenommen hatten. Durch die dabei erzielten überraschend guten Erfolge ermuntert, gingen sie an die Überbrückung des Ozeans, und zwar wurden die Versuche zunächst mit englischen Stationen durchgeführt, die infolge ihrer günstigen Lage am ehesten in der Lage waren, ihre Gegenstationen in Amerika aufzunehmen.

Schon im Januar 1921 waren diese Bemühungen von Erfolg gekrönt. Es gelang in zunächst noch vereinzelten Fällen, Zeichen von Amerika in Schottland zu hören.

Weitere Fortschritte wurden im darauffolgenden Jahre erzielt, wo ein von Amerika nach England entsandter Amateur, namens Godley, mit einer besonders für diesen Zweck gebauten Empfangsanlage die Versuche im großen Maßstabe aufnahm. Er wählte zunächst als Empfangsplatz einen Ort in der unmittelbaren Nähe von London, verlegte ihn aber, nachdem er ihn als ungeeignet erkannt hatte, sehr bald nach Schottland, wo es ihm ohne besondere Schwierigkeiten gelang, eine große Zahl amerikanischer Amateurstationen aufzunehmen, und zwar nicht nur solche, die mit ungedämpften Wellen arbeiteten, sondern auch Funken- und Telephoniesender. Seine Empfangsanordnung bestand aus einem eindrähtigen Luftleiter, der in wenigen Meter Abstand vom Boden in Richtung nach Amerika in einer Länge von etwa 300 m geradlinig ausgespannt war (siehe Abb. 1).



Dieser Draht war an dem einen Ende über einen Widerstand von einigen 100 Ohm geerdet, während an dem anderen Ende die Erdung über eine Spule erfolgte, die mit dem eigentlichen Empfangsapparat gekoppelt war, dessen Schaltung auf der folgenden Zeichnung ersichtlich ist.



Er besteht aus einem Schwingungskreise I, der auf die zu empfangende Welle von 200 m abgestimmt und mit der in der Antenne liegenden Spule S gekoppelt wird. Normalerweise würde man mit dem Kreis I eine mehr oder weniger große Zahl von als Verstärker arbeitenden Röhren verbinden und mittels Rückkoppelung oder Überlagerung die Zeichen hörbar machen. Da aber die Verstärker bei so schnellen Schwingungen einen schlechten Verstärkungsgrad besitzen, so wird man selbst mit einer beträchtlichen Anzahl von Röhren nur eine bescheidene Verstärkung erzielen können.

Godley wandte deshalb ein anderes Mittel an, durch das er diese Schwierigkeiten umging. Mittels eines kleinen Senders M erzeugt er eine Hilfsschwingung von einer etwas abweichenden Frequenz, so daß im Empfänger unter der Wirkung beider Schwingungen eine Schwingungszahl von etwa 100000 entsprechend einer Wellenlänge von 3000 m entsteht, auf die ein Kreis II im Anodenkreis der als Gleichrichter wirkenden Röhre A abgestimmt wird. Mit diesem Kreise ist ein dritter in der gleichen Weise abgestimmter Kreis III gekoppelt, an dem ein aus einer Anzahl Röhren bestehender Hochfrequenzverstärker H angeschaltet wird. Um die Zeichen hörbar zu machen, bediente Godley sich eines zweiten Überlagerers, dessen Schwingungszahl so eingestellt wurde, daß sie mit der durch den Verstärker gegangenen Schwingung Schwebungen von etwa 1000 in der Sekunde erzeugte.

Hinter dieser Anordnung konnte dann noch zwecks weiterer Verstärkung ein Niederfrequenzverstärker geschaltet werden. Godley verwandte bei seinen ersten Versuchen insgesamt neun Röhren. Beim Empfang von Telephonie fiel natürlich der zweite Überlagerer weg. Mit diesem Empfänger konnte er Ende 1922 mehr als vierzig verschiedene amerikanische Stationen aufnehmen.

Man würde wohl zunächst vermuten, daß für die Überbrückung der Entfernung zwischen Schottland und Amerika, die einige Tausend Kilometer beträgt, außerordentlich starke Sendestationen erforderlich sein müßten. Das Gegenteil ist der Fall. Die Energien, mit denen die amerikanischen Sender sandten, überstiegen nicht die Größe eines Kilowatts, sie waren in der Mehrzahl der Fälle sogar erheblich schwächer.

Was die Wellenlänge betrifft, so war man gezwungen, auf die Größen von einigen Hundert Meter herunterzugehen, da höhere Wellen für die Amateur-Sender aus Gründen des Schiffs-, Flug- und anderen kommerziellen Verkehrs nicht freigegeben werden konnten.

Gleichzeitig mit Godley gelang es auch einer Reihe von englischen Amateuren, die teilweise mit einfacheren Empfangsmitteln arbeiteten, amerikanische Stationen aufzunehmen, wenn auch in nicht so glänzender Weise und in so großem Umfange. Der Kuriosität wegen möge noch ein Empfänger angeführt werden, der mit 18 Röhren arbeitete, dem aber trotzdem nur ein recht bescheidener Erfolg beschieden war. Inzwischen war auch in Holland und Frankreich das Interesse an diesen Versuchen rege geworden, und die Amateure beider Länder wetteiferten in großer Zahl miteinander, um trotz der viel ungünstigeren Lage ihrer Länder die Erfolge der Engländer womöglich noch zu übertreffen. So finden wir in beiden Ländern eine große Anzahl von Beobachtern, die in dieser Zeit bereits die amerikanischen Stationen aufgenommen haben, und zwar mit verhältnismäßig einfachen Empfangsmitteln.

Das Jahr 1923 hat den Kreis der Funkliebhaber, die an den Versuchen erfolgreich teilgenommen haben, noch erheblich erweitert. Die Vervollkommnungen in den Empfangsschaltungen führten zu wesentlich einfacheren Apparaturen und zur Beschränkung der Röhrenzahl in den Verstärkern. Die Aufnahme gelang in vielen Fällen mit nur einer Röhre und Antennen kleiner Abmessung. In Holland konnte sogar mit einem Rahmen von 2 qm Fläche unter Verwendung von Hoch- und Nieder-Frequenzverstärkern mit insgesamt sechs Röhren amerikanische Telephonie laut aufgenommen werden, ein sehr beachtenswertes Resultat.

Deutschland hat derartige Leistungen bisher nur in ganz vereinzelt dastehenden Fällen zu erreichen vermocht. Die Ursache hierfür liegt einmal in seiner Lage im Herzen Europas und dann in der Entwicklung des Amateurwesens begründet, die erst im letzten Jahre die Bahn für derartige Versuche freigemacht hat.

Immerhin gelang es schon vor zwei Jahren der Gesellschaft für drahtlose Telegraphie, unter wesentlich schwierigeren Bedingungen als in den westlichen Ländern auf einer ihrer Versuchsstationen drahtlose Telephonie von Amerika aufzunehmen. Auch auf der Insel Sylt, wo die Verhältnisse günstiger liegen, und in der Nähe von Berlin sind im Winter des Jahres 1923 zu wiederholten Malen amerikanische Amateur-Stationen erfolgreich beobachtet worden. Interessant ist, daß Ende 1922 auf einem holländischen Dampfer im Hamburger Hafen ebenfalls Amerika gut gehört worden ist.

Aus dem jetzt schon recht zahlreich vorhandenen Beobachtungsmaterial lassen sich eine Reihe bemerkenswerter Schlüsse auf die Fortpflanzung der elektrischen Wellen und insbesondere der kurzen Wellen ziehen.

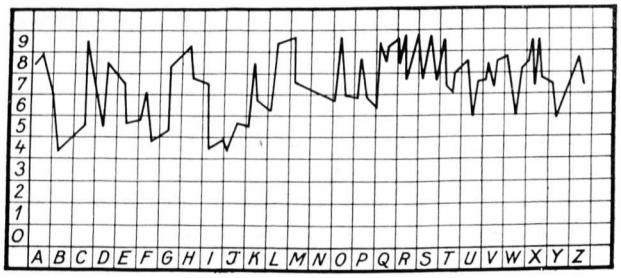
Bei den Versuchen ergab sich, daß der Ozean nur überbrückt werden konnte, solange der ganze Wellenweg in Dunkelheit gehüllt war. Die Zeichen wurden erst hörbar eine oder zwei Stunden nach Sonnenuntergang in Amerika, nahmen dann an Stärke zu, um schließlich bei Sonnenaufgang in Europa leiser und leiser zu werden und schließlich ziemlich plötzlich ganz zu verschwinden.

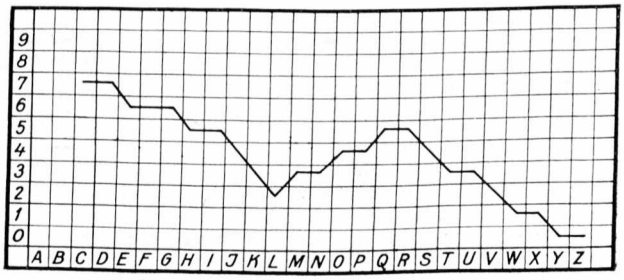
Mit Wellen von einigen Hundert Metern gelingt die Verbindung also nur während der Nacht. Es scheint, daß eine weitere Verkürzung der Welle von 200 auf 90 m, zu der man im letzten Jahre übergegangen ist, der Verständigung nicht etwa geschadet, sondern im Gegenteil genutzt hat. Es ist im allgemeinen eine Zunahme der Lautstärke der Zeichen festgestellt worden, trotz der geringeren Stromstärke in der Sendeantenne, und ferner, was als sehr merkwürdig angesehen werden muß, auch eine geringere Zahl der Schwächeperioden, auf die noch näher eingegangen werden soll.

Die Versuche, mit noch kürzeren Wellen zu arbeiten, sollen im Herbst d. J. weiter fortgesetzt werden und man plant, mit der Wellenlänge bis auf 50 m herunterzugehen.

Da die kurzen Wellen den Ozean nur während vollständiger Dunkelheit zu überbrücken vermögen, so ergibt sich ohne weiteres, daß schon aus diesem Grunde derartige Versuche mit Aussicht auf Erfolg nur in den Monaten November bis April angestellt werden können, wo die ganze Wegstrecke einige Stunden lang unter Nacht liegt. In den Sommermonaten tritt dieser Fall nur für ganz kurze Zeiten ein, und da erst eine Stunde nach Sonnenuntergang in Amerika günstige atmosphärische Verhältnisse eintreten, so sind die Voraussetzungen für die Aufnahmemöglichkeit nicht erfüllt. Dazu kommt noch, daß im Sommer die atmosphärischen Störungen an Stärke außerordentlich zunehmen bei gleichzeitig größerer Abschwächung der Zeichenlautstärke durch Absorption, was die Aufnehmbarkeit selbstverständlich stark in Mitleidenschaft zieht. Versuche mit kurzen Wellen haben also nur im Spätherbst, Winter und Vorfrühling Aussicht auf Erfolg.

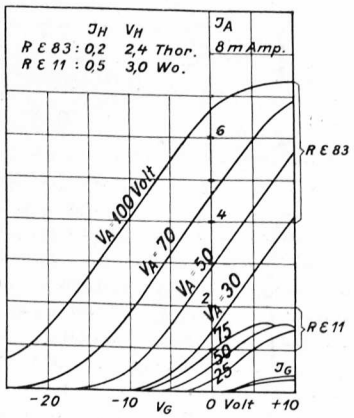
Aus dem Beobachtungsmaterial ergibt sich noch ein weiteres sehr interessantes Resultat, vielleicht das interessanteste überhaupt. Die Lautstärke der aufgenommenen Signale bleibt nur selten über längere Zeiten die gleiche. Es treten besonders bei den kurzen Wellen und bei großen Entfernungen Schwächeperioden auf, deren Charakter vielfach wechselt. Wenn auch zugegeben werden muß, daß zuweilen ein Konstantbleiben über mehrere Stunden beobachtet worden ist, so verläuft die Erscheinung im allgemeinen doch so, daß nach wenigen Sekunden großer Lautstärke Zeiten folgen, wo die Zeichen entweder stark geschwächt oder gänzlich verschwunden sind. Die beiden folgenden Bilder geben ein Bild von diesem Verlauf.





Um einen Begriff von der Schnelligkeit zu erhalten, mit der Stärke- und Schwächeperioden aufeinander folgen, sind die Lautstärken aufgezeichnet worden bei den verschiedenen Buchstaben des Alphabets, die mit einer Geschwindigkeit von etwa 20 Worten in der Minute nacheinander ausgesandt wurden. Die Zeitdifferenz zwischen den maximaler und minimaler Intensität entsprechenden Buchstaben c und l beträgt beispielsweise nur fünf Sekunden. Nach weiteren drei Sekunden ist dann wieder eine Lautstärkezunahme zu bemerken.

Wie aus anderen Beobachtungen hervorgeht, kann auch ein anderes Verhalten der Lautstärke auftreten. Während in dem vorigen Beispiel ein Wechsel zwischen „stark" und „schwach" vorliegt, zeigt die nächste Abbildung ein langsames stetiges Abnehmen der Empfangslautstärke, das vielleicht auf eine Änderung der Fortpflanzungsrichtung durchzuführen ist. Die Stärke und Anzahl dieser Schwächezustände wird um so ausgeprägter, je weiter die Wellen über Land gehen, was zur Folge hat, daß ihr Empfang im Inland außerordentlich viel schwieriger wird als an der Küste.



Wir stehen hier aber erst im Anfang der Untersuchung und besitzen noch nicht genügend Beobachtungsmaterial, um zu entscheiden, ob eine Richtungsänderung wirklich vorliegt oder ob andere Ursachen zur Erklärung der Erscheinung herangeholt werden müssen.

Zweifellos hat bei dem beschriebenen Verhalten der kurzen Wellen die Atmosphäre mit ihrer ständig wechselnden Beschaffenheit ihre Hand im Spiele. Eine Reihe von Beobachtungen lassen vielleicht schon jetzt den Schluß zu, daß sie in sehr hohem Maße auf die Fortpflanzung der elektrischen Wellen und insbesondere der von kurzer Länge einwirkt.

So wurde bei den Versuchen zwischen Amerika und Europa die Beobachtung gemacht, daß bei Zyklonen im Atlantischen Ozean die amerikanischen Stationen so lange nicht hörbar waren, als sich die Zyklone auf dem Wege der Wellen befanden. Die Stationen waren sofort in normaler Stärke wieder hörbar, als das Zentrum der Zyklone über die Empfangsstationen hinweggegangen war.

Die Überbrückung einer Entfernung von mehreren 1000 km hat den Ehrgeiz erweckt, noch größere Reichweiten zu erzielen. Der Indische Ozean ist bereits bezwungen, nachdem es gelungen ist, mit kurzen Wellen Telegramme zwischen Japan und Amerika auszutauschen über eine Entfernung von mehr als 8000 km. Dieser Leistung reiht sich würdig an die Aufnahme von an der Westküste Nordamerikas gelegenen Amateur-Stationen in Westeuropa. Sie wird aber noch in den Schatten gestellt durch einen Verkehr zwischen Nordamerika und Neuseeland, die mehr als 13 000 km voneinander entfernt sind.

Ermutigt durch diese überraschenden Erfolge streckt man in England bereits die Hand nach den Antipoden aus, die man in nicht allzuferner Zeit zunächst mittels Relais in Nordamerika und Honolulu und letzten Endes direkt zu erreichen hofft.

Jedenfalls liegen gerade nach dieser Richtung hin noch eine Reihe von dunklen Fragen vor, deren Beantwortung gegenwärtig noch nicht mit genügender Klarheit möglich ist. Es ist aber zu erwarten, daß wir nach jeder neuen Versuchsperiode einen Schritt der Lösung näherkommen werden, die nicht nur für die Fortpflanzung der elektrischen Wellen, sondern auch für die Meteorologie von Bedeutung sein wird.

Der Weg für den deutschen Amateur ist frei. Bereiten wir uns vor, damit am Start für die nächsten Versuche auch die deutschen Farben nicht fehlen und erfolgreich und mit Ehren aus dem Wettstreit hervorgehen.

Rundfunk im Eisenbahnzug

Der Gedanke, bei einer längeren, durch wenig reizvolle Gegenden führenden Eisenbahnfahrt durch Rundfunkdarbietungen die Zeit zu vertreiben, liegt nahe. So hat vor kurzem die englische Große Westbahn in einem Packwagen versuchsweise eine Rundfunkempfangsanlage einbauen lassen und diesen Wagen in einen Zug eingestellt, der den 177 km langen Weg London—Birmingham in zwei Stunden, zwischen vier und sechs nachmittags, zurücklegt. Sofort nach der Abfahrt wurde der Londoner Rundfunksender aufgenommen und die Aufnahme durch Lautsprecher wiedergegeben; ungefähr 100 km von London entfernt wurde der Empfänger auf Birmingham eingestellt, und es gelang auch hier, sofort eine gute Aufnahme zu erzielen. Mit Kopffernhörer waren natürlich die Musikdarbietungen noch besser wahrnehmbar, da bei diesen Aufnahmen die Außengeräusche, die der Zug verursacht, nicht so leicht an das Ohr gelangen; auch der Funksender von Bournemouth konnte ohne Schwierigkeiten gehört werden. Die Bahnverwaltung beabsichtigt, den Rundfunk auf ihren Strecken endgültig einzuführen, und gleichzeitig durch Filmvorführungen noch interessanter zu gestalten.

Auch in Deutschland sind bereits Versuche gemacht worden, Rundfunkdarbietungen im fahrenden Zug aufzunehmen; die Versuche auf der Strecke Berlin—Hamburg haben zu einem brauchbaren Ergebnis bisher jedoch nicht geführt, und es wäre interessant zu erfahren, wie man in England die Frage der Empfangsantenne gelöst hat. Wir werden in einer der nächsten Nummern ausführlich auf das Problem des Rundfunkempfangs im Eisenbahnzuge zurückkommen.

Die neuen Röhren

Von

Dr. H. Simon.

Mitarbeiter des Röhrenlaboratoriums Telefunken.

In der Funkliteratur wird viel und sehr unterschiedlich von den neuen Röhren geschrieben. Einesteils ist man voller Hoffnung in dem Glauben, daß endlich die für den Amateur so mißlichen großen Akkumulatoren verschwinden, andernteils, wie ja bei allem Neuen, ist man etwas skeptisch. Die augenblicklich vom deutschen Amateur benutzten Empfangs- und Verstärkerröhren entstammen meistens der alten Telefunkenröhre R. E. 11, die ja selbst noch neben der Type R. E. 71 an erster Stelle steht. Diese beiden Typen unterscheiden sich nur durch die Anordnung der Stecker am Sockel der Röhre. Für Telefunken waren zwei Gründe maßgebend, die zur Einführung neuer Röhren zwangen. Erstens eignet sich die R. E. 11 Röhre ungenügend für Lautsprecher, zweitens erfordern die hohen Heizwatts eine Batterie von größerer Kapazität, bzw. zu oft das Aufladen der Akkumulatoren. Der erste Punkt wird ja bis jetzt allgemein dadurch umgangen, daß man auf die Lebensdauer der Röhre verzichtet und entsprechend hoch den Faden heizt. Da immerhin ein Verstärkerrohr kein „Groschenobjekt" ist, so wird mancher Amateur das schnelle Durchbrennen traurig empfunden haben. Die Glühkathode ist also der wunde Punkt.

Die eben genannten Röhren R. E. 11 usw. R. E. 71 haben als Glühkathode Wolframdrähte, wie sie auch in den normalen Glühlampen verwendet werden. Die neuen nunmehr in der Einführung begriffenen Röhren unterscheiden sich nach dem Glühfadenmaterial in Thoriumröhren und Oxydröhren, bei welchen als wesentlichstes Merkmal, für dieselbe Elektronenemission kleinere Heizleistungen notwendig sein werden. In der Röhrentechnik wird die Güte eines Glühfadenmaterials durch die spezifische Emission bestimmt, worunter die Emission pro 1 Watt Heizleistung verstanden wird. Für die drei genannten Glühkathoden gelten bei normaler Belastung, d. h. bei etwa 1000 Brennstunden Lebensdauer folgende Zahlen:

Wolframröhre	(R. E. 11 bez. R. E. 71)	2 bis 3	Milliampere	pro	1 Heizwatt
Thoriumröhre	(R. E. 83 bez. R. E. 89)	20 bis 40	„	„	1 „
Oxydröhre	(R. E. 48 bez. R. E. 84)	30 bis 60	„	„	1 „

Aus diesen Angaben würde man zunächst die Oxydröhre als beste bezeichnen, was jedoch nicht für jeden Fall zutrifft. Ein Oxydrohr wird im allgemeinen teurer sein als eine der beiden anderen Röhrenarten, ferner kommt für Heizung mit Trockenbatterien bis jetzt nur die Thoriumröhre in Frage; denn Trockenelemente erfordern einen kleinen Heizstrom, während man sich bei einer höheren Heizspannung durch Hintereinanderschalten von mehreren Zellen behelfen kann. Mit Thoriumröhren läßt sich leicht ein Heizstrom von 0,07 bis 0,06 Ampere erreichen. Dagegen ist bis jetzt die Grenze für Oxydröhren etwa 0,12 Ampere. Hierbei soll immer vom Standpunkt der Fabrikation aus gesprochen sein, denn im Laboratorium kann man zu wesentlich niedrigeren Heizströmen kommen, obwohl auch hier eine Grenze gesetzt ist, da der Heizstrom eine Größenordnung höher bleiben muß, als der Emissionsstrom, der auch zur Heizung beiträgt.

Röhren mit Wolframfäden haben jedoch auch einen Vorteil gegenüber den neuen Röhren. Heizt man zu hoch, dann brennt bei Wolframröhren der Glühfaden durch, bei den Oxydröhren und Thoriumröhren dagegen verschwindet nur die Emission, und obwohl die Röhre brennt, hört man nichts. Auf diesen Punkt zu achten, möchte ich dem Amateur besonders ans Herz legen, bevor er über die neuen Röhren urteilt. Wird eine Röhre durchgebrannt, so gibt der Amateur sich die Schuld, heizt er sie aber zu hoch und verdirbt die Emission, während der Faden noch weiter glüht, so soll meistens die neue Röhre die Schuldige sein. Man muß sich an Neues gewöhnen. Die Thoriumröhren unterscheiden sich von den Wolframröhren und Oxydröhren noch durch die Verspiegelung des Glaskolbens. Nur eine kleine Öffnung an der Abschmelzstelle läßt erkennen, ob und wie hell der Faden brennt. Es ist daher notwendig mit einem Voltmeter die Heizspannung am Glühfaden oder mit einem Amperemeter den Heizstrom zu kontrollieren (die Heizdaten sind auf jeder Röhre vermerkt). Befolgt man dies, so wird man nur Freude mit den neuen Röhren haben, die neben dem kleineren Heizenergieverbrauch auch elektrisch große Vorteile bringen. Dies wird am anschaulichsten durch das nebenstehende Bild gezeigt.

In dieser sind Charakteristiken einer Thoriumröhre (Telefunkentype R. E. 83 bzw. R. E. 89) bei 30, 50, 70 und 100 Volt Anodenspannung (V_A) und einer Röhre mit Wolframfaden (Telefunkentype R. E. 11 bzw. R. E. 71) bei 25, 50 und 75 Volt Anodenspannung dargestellt. Beide Kurvenscharen sind bei normaler Heizung aufgenommen. Die angegebenen Heizdaten (J_H = Heizstrom, V_H = Heizspannung) entsprechen Näherungswerten. Zunächst fällt in die Augen, daß die Emission bei R. E. 83 (10 M. A.) wesentlich höher ist als bei R. E. 11 (2 M. A.), woraus sich ergibt, daß die Stromamplituden bei ersterer wesentlich größere Werte annehmen können, ohne daß eine Verzerrung der Sprache eintritt. Von weiterem Vorteil ist die doppelt so große Steilheit. Ähnliche Vorzüge haben die Oxydröhren, die meistens unverspiegelt in den Handel gebracht werden. Die in obenstehender Abbildung zur Messung benutzte Thoriumröhre wird nun noch in bezug auf den geringen Heizwattverbrauch übertroffen. Durch eine zweite Thoriumröhre (Telefunkentype R. E. 78), deren Heizstrom etwa 0,07 Ampere und deren Heizspannung etwa 2,4 Volt ist. Infolgedessen eignet sie sich vorzüglich für Trockenelementheizung. Allerdings soll bei dieser Röhre ein maximaler Sättigungsstrom von 5 Milliampere nicht überschritten werden. Zum Schluß möchte ich dem Amateur nochmals den guten Rat geben, Oxyd- und Thoriumröhren nicht zu überheizen. Die Temperatur, die beim Wolframfaden etwa Weißglut entspricht, soll beim Thoriumfaden höchstens Gelbglut, beim Oxydfaden dunkle Rotglut sein. Damit ist nicht gesagt, daß schon eine Überheizung während weniger Sekunden ein vollständiges Verschwinden der Emission bewirkt. Wenn also die Thoriumröhre als Ersatz für die Wolframröhre in fertige Apparaturen eingesetzt wird, so ist vor allem darauf zu achten, daß die Heizwiderstände dem geringeren Stromverbrauch angepaßt worden sind, bzw. kleinere Heizspannungen benutzt werden. Durch richtige Wahl der Anodenspannung und für die Verstärkerröhren der negativen Gittervorspannung läßt sich dann eine wesentlich größere Verstärkung und bei großen Lautstärken klangreinere Wiedergabe der drahtlosen Konzerte bzw. Vorträge erreichen.

Die Berechnung von Schwingungskreisen

Eine Zusammenstellung von Formeln und Tabellen.

Von O. Fuchs und G. Kette.

Um einen elektrischen Schwingungskreis herzustellen, benötigt man vor allem eine Selbstinduktion (Spule) und eine Kapazität (Kondensator). Die Größe dieser beiden Faktoren bestimmt die Schwingungszahl bzw. Wellenlänge des Kreises. An Hand der folgenden Ausführungen soll besonders dem Amateur mit Hilfe kurzer Formeln und Tabellen die Möglichkeit gegeben werden, selbst derartige Schwingungskreise zu berechnen und herzustellen.

Die Wellenlänge eines Schwingungskreises ist bestimmt durch die Formel: $\lambda = 2\,\pi \cdot \sqrt{L\,C}$.

Es bedeutet: λ = Wellenlänge in cm,
L = Selbstinduktion in cm,
C = Kapazität in cm
und $2\,\pi$ einen konstanten Wert von 6,28.

Die Bezeichnung „cm" als Größe für Selbstinduktion und Kapazität ist nicht von dem Längenmaß cm = $^1/_{100}$ m abgeleitet worden, sondern bedeutet hier ein kleineres Maß für die Selbstinduktion und Kapazität, deren Normalwerte mit Henry (H) und Farad (F) festgelegt sind. Dagegen sind „cm" bei λ als Längenmaß zu betrachten. Zum besseren Verständnis möge nachfolgendes Beispiel dienen.

Jede elektrische Schwingung ist ein Wechselstrom, d. h. ein Strom, der seine Richtung und Stärke dauernd wechselt, von bestimmter Frequenz. Unter „Frequenz" versteht man die Anzahl der Perioden in der Sekunde. Jede Periode besteht aus zwei Wechseln. Bekanntlich pflanzt sich der elektrische Strom mit der Lichtgeschwindigkeit von 300 000 km in der Sekunde fort. Angenommen, man schickt also einen Wechselstrom von 50 Perioden (gebräuchlichen Licht- und Kraftstrom) über einen Draht von 300 000 km Länge, so werden diese 50 Perioden den Draht in der Zeiteinheit von 1 Sekunde durchlaufen. In $^1/_{50}$ Sekunde legt also der Strom einen Weg von

$$\frac{\text{Lichtgeschwindigkeit}}{\text{Periodenzahl}} = \frac{300\,000\text{ km}}{50} = \frac{300\,000\,000\text{ m}}{50} = 6\,000\,000\text{ m}$$

zurück. Diese Zahl wird in der drahtlosen Technik als Wellenlänge bezeichnet und als „Länge" in m oder cm ausgedrückt.

Da man aber in der Praxis aus technischen Gründen mit einer derartig hohen Wellenlänge nicht arbeiten kann, verwendet man Wechselströme von höherer Frequenz, sogenannte Hochfrequenzströme. Es entspricht z. B. eine Periodenzahl von 500000 in der Sekunde einer Wellenlänge

$$\lambda = \frac{300\,000\,000}{500\,000} = 600\text{ m}.$$

Bei der Herstellung der Spulen ist die Form und der zu verwendende Draht zu berücksichtigen. In der Form unterscheidet man Zylinder-, Flach- und Honigwabenspulen. Die letzten bilden eine besondere Konstruktion der Flachspulen. Die Größe der Selbstinduktion ist von der Länge des aufgespulten Drahtes oder der Anzahl der Windungen, ferner der Drahtstärke und dem Leitwert abhängig. An Hand der folgenden Formeln und Tabellen ist es nun verhältnismäßig einfach, unter Berücksichtigung der vorgenannten Angaben eine Spule mit einer bestimmten Selbstinduktion zu wickeln bzw. die Selbstinduktion einer vorhandenen Spule zu bestimmen. Um die Drahtlänge einer fertigen Spule festzustellen, kann man auch vom Ohmschen Widerstand des Drahtes ausgehen. Wickelt man nun einen Draht auf einen Holzkern von gleichbleibendem Durchmesser derart auf, daß die einzelnen Windungen einlagig nebeneinander liegen, so erhalten wir eine Zylinderspule, deren Selbstinduktion sich aus folgender Formel ergibt:

$$L\text{ in cm} = \frac{\pi^2\,d^2\,n^2}{l} \cdot z.$$

Dabei ist $\pi^2 = 9{,}87$ (rund 10),
d = Durchmesser der Spule in cm,
n = Anzahl der Windungen,
l = Länge der Spule in cm,
z = Eine Zahl, die vom Verhältnis des Durchmessers zur Länge der Spule abhängt (siehe Tabelle).

Tabelle für z:

Durchmesser / Länge	z	Durchmesser / Länge	z
4,00	0,3654	1,25	0,6381
3,75	0,3743	1,00	0,6884
3,5	0,3944	0,9	0,7110
3,25	0,4111	0,8	0,7351
3,00	0,4292	0,7	0,7609
2,75	0,4545	0,6	0,7885
2,5	0,4719	0,5	0,8181
2,25	0,4972	0,4	0,8499
2,00	0,5255	0,3	0,8838
1,75	0,5579	0,2	0,9201
1,5	0,5950	0,1	0,9588

Bei der Flachspule liegen die Wicklungen in mehreren Lagen übereinander. Eine besondere Art der Flachspulen sind die sogenannten Korbspulen, die auf folgende Art leicht herzustellen sind. Auf einem runden Holzkern wird durch Einschlagen einer ungeraden Zahl von Stiften rund um den Kern herum ein Ring gebildet. Der Draht wird in Zickzackform an die Stifte gelegt. Durch die ungerade Zahl der Stifte wird erreicht, daß die zweite Windung auf der entgegengesetzten Seite der Stifte verläuft, so daß bei dieser Wicklungsart die bekannte Form des Flechtwerkes eines Korbdeckels entsteht. Zur Berechnung der Selbstinduktion dieser Spule dient folgende Formel:

$$L\text{ in cm} = \pi^2\,d^2\,n^2 \cdot \vartheta,$$

dabei bedeutet: $\pi^2 = 9{,}87$ (rund 10),
d = mittlerer Spulendurchmesser in cm,
n = Windungszahl,
ϑ = Differenz zwischen der äußersten und innersten Windung in cm.

Die sogenannte Plattenspule, eine Windungsschicht in einer Ebene, also eine reine Schneckenwicklung, läßt sich auf folgende Art berechnen:

$$L\text{ in cm} = \frac{4\,\pi^2\,a^2\,n^2}{b+c+r} \cdot 1{,}2.$$

Es bedeutet: a = mittlerer Radius einer Windung in cm,
b = Tiefe der Spule (axial) in cm,
c = Dicke der Spule (radial) in cm,
n = Gesamtwindungszahl,
r = äußerer Radius in cm.

Erwähnt sei noch die Honigwabenspule, die durch ihre Herstellungsart der Korbspule ähnelt und sich nur durch die Breite unterscheidet, da sie über mehrere nebeneinander

liegende Stiftreihen gewickelt wird. Die Berechnung der Selbstinduktion einer solchen Spule läßt sich nicht durch Anwendung einer einfachen Formel ausführen, doch kann man als Näherungswert die Formel für die Plattenspule zugrunde legen.

Tabelle für die Wicklung von Honigwabenspulen.

Anzahl der Windungen	Drahtdurchmesser	Selbstinduktion cm	Ungefähr er Ohmscher Widerstand	Außendurchmesser der Spule in cm	Erzielte Wellenlänge bei Kond. 1000 cm	Drahtlänge in m
25		52000	0,5	5,5	180— 430	4
35		88000	0,75	5,6	200— 560	6
50		106000	1,25	5,7	250— 613	9
75	0,56	293000	1,5	5,9	400— 1020	14
100		543000	1,75	6,2	500— 1310	20
150		1140000	2,5	6,6	700— 2010	30
200		2190000	4,25	6,9	1000— 2790	42
250		3675000	5,5	7,2	1300— 3610	50
300		5170000	6,0	7,6	1600— 4260	63
400	0,5	8750000	9,0	8,0	2000— 5575	84
500		14350000	11,0	9,2	2500— 7150	115
600		19660000	12,5	7,8	3200— 8350	122
750	0,36	31700000	20,5	8,2	4000—10600	160
1000		59260000	36,0	9,3	6000—14500	225

Bei fertigen Spulen kann die Selbstinduktion dadurch berechnet werden, daß man den Ohmschen Widerstand in Betracht zieht. Nach dem Ohmschen Gesetz setzt jeder Leiter dem Strom einen gewissen Widerstand entgegen, und zwar ist dieser abhängig von der Länge, dem Querschnitt bzw. Durchmesser und dem Material. Dafür gilt folgende Formel:

$$W\,(\text{Widerstand}) = \frac{l\,(\text{Länge in m})}{q\,(\text{Querschnitt qmm}) \cdot k\,(\text{Leitwert})}$$

Hieraus läßt sich die Länge des verwendeten Drahtes berechnen. Die Windungszahl ergibt sich aus folgender Überlegung: Da man die mittlere Windungslänge messen und die Gesamtlänge des Drahtes aus obiger Formel berechnen kann, ergibt sich

$$\text{Windungszahl} = \frac{\text{Gesamtlänge des Drahtes}}{\text{Länge einer Windung}}.$$

Für den Leitwert k gilt folgende Tabelle:

Aluminium	25
Eisen	10
Kupfer	50—60
Messing	12,5
Kohle	0,01—0,001
Konstantan	2
Maganin	2,4
Neusilber	2,8

Bei Spulen, deren Selbstinduktion in Henry angegeben ist, gilt zur Umrechnung in cm die Formel:

1 Henry = 1000 mH (Milli-Henry) = 1000000000 cm = 10^9 cm.

Als zweiter wichtiger Faktor eines Schwingungskreises soll der Kondensator und seine Kapazitätsberechnung behandelt werden. Der Form nach unterscheidet man feste oder Blockkondensatoren und veränderliche oder Dreh- und Schiebekondensatoren. Im allgemeinen genießen die Drehkondensatoren den Vorzug, da man nicht an eine feste Kapazität gebunden ist wie bei den Blockkondensatoren, deren Belegungen gegeneinander festgezogen sind. Für die Berechnung der Größe eines Kondensators muß die Anzahl der Platten, die Oberfläche, der Abstand der Platten voneinander und die isolierende Zwischenschicht oder das Dielektrikum in Betracht gezogen werden. Der wirksame Wert eines Kondensators wird in Farad, Mikrofarad oder cm gemessen. Da das Farad eine sehr große Einheit ist, 1 Farad = 10^6 µF (Mikrofarad) = $9 \cdot 10^{11}$ cm, und man es hier nur mit kleinen Kapazitätswerten zu tun hat, wird die Größe eines Kondensators fast ausschließlich in cm angegeben. Die Formel für die Kapazitätsberechnung eines Kondensators lautet:

$$C = \frac{O \cdot \varepsilon}{4\,\pi\,\delta}.$$

Es bedeutet: C = Kapazität in cm
O = Oberfläche der Platten in cm^2
ε = Dielektrizitätskonstante
δ = Plattenabstand in cm
$4\,\pi$ = eine konstante Größe von 12,56.

Tabelle der Dielektrizitätskonstanten.

Glas (photographische Platten)	8
Glimmer	6
Rizinusöl	4,7
Porzellan	4
Schellack	3
Preßspan	3
Ebonit	2,75
Paraffin (Wachs oder Papier)	2,5
Zelluloid	1,5
Papier	1,5
Luft	1

Bei Blockkondensatoren findet als Dielektrikum vorwiegend Glimmer, paraffiniertes Papier oder gewöhnliches Papier Verwendung, bei Drehkondensatoren dagegen Luft oder Öl. Die Platten sind gewöhnlich aus Aluminium hergestellt, es kann aber auch Zink oder jeder andere gute Leiter verwendet werden. Da es sich in den meisten Fällen darum handeln wird, einen Kondensator von einer bestimmten Kapazität herzustellen und man zu dem Zweck die Oberfläche der Platten feststellen muß, verwendet man oben angegebene Formel nach einer Umrechnung und erhält

$$O = \frac{C \cdot 4\,\pi \cdot \delta}{\varepsilon}.$$

An Hand eines Beispiels soll die Oberfläche eines Kondensators von 500 cm Kapazität, dem Dielektrikum Luft und einem Plattenabstand von 0,05 cm, der am meisten verwendeten Type, berechnet werden. Es ist

$$O = \frac{C \cdot 4\,\pi\,\delta}{\varepsilon},$$

$$O = \frac{500 \cdot 12{,}56 \cdot 0{,}05}{1} = 314\ cm^2.$$

Hieraus kann der Plattendurchmesser (D) eines Kondensators, bestehend aus zwei Platten, berechnet werden.

$$O = \frac{D^2}{4} \cdot \pi \text{ und } O = 314,$$

$$\text{folglich ist: } \frac{D^2}{4} \cdot \pi = 314$$

$$D^2 = \frac{314 \cdot 4}{\pi} = \frac{314 \cdot 4}{3{,}14} = 400$$

$$D = \sqrt{400}$$

D = 20 cm (Durchmesser einer Platte).

Da man praktisch Kondensatoren mit kleineren Platten verwendet, hilft man sich dadurch, daß man die Oberfläche aus einer Reihe von kleinen Platten, deren Summe die Gesamtoberfläche ergibt, zusammensetzt. Man erhält dann das bekannte Bild eines Drehkondensators mit ineinander drehbaren Platten. Aus der obigen Überlegung folgt gleichzeitig, daß bei Parallelschaltung von Konden-

satoren die Gesamtkapazität so groß wird wie die Summe der Einzelkapazitäten. Also in einer Formel ausgedrückt:

$$C_{gesamt} = C_1 + C_2 + C_3 + \ldots\ldots$$

Bei Hintereinanderschaltung von Kondensatoren ist die Kapazitätsberechnung nur möglich mit Hilfe der Formel:

$$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \ldots\ldots$$

Es sollen z. B. zwei Kondensatoren von 500 und 800 cm Kapazität hintereinandergeschaltet werden. Dann ist die Gesamtkapazität C:

$$\frac{1}{C} = \frac{1}{500} + \frac{1}{800} = \frac{800 + 500}{800 \cdot 500}$$

$$\frac{1}{C} = \frac{1300}{400\,000} = \frac{13}{4000}$$

$$C = \frac{4000}{13} = 307{,}7 \text{ cm.}$$

Die Gesamtkapazität ist also kleiner als die kleinste der beiden Einzelkapazitäten. Bei Hintereinanderschaltung von Kondensatoren wird die Kapazität verkleinert, während man sie bei Parallelschaltung vergrößert.

In der folgenden Tabelle soll noch für die gebräuchlichen Drehkondensatoren die Anzahl der feststehenden und beweglichen Platten (halbe Platten) angegeben werden. Es ist ein Plattendurchmesser von 3,5 cm zugrunde gelegt.

Kapazität in cm	Anzahl der Platten fest	beweglich
100	4	3
200	7	6
300	10	9
400	14	13
500	16	15
600	19	18
700	22	21
800	25	24
900	27	26
1000	29	28

Zum Schluß sei ein Beispiel über den engen Zusammenhang zwischen den drei Faktoren Wellenlänge, Selbstinduktion und Kapazität angeführt. Ein Drehkondensator mit der Anfangskapazität von 50 cm und einer Endkapazität von 500 cm ergibt zusammen mit einer Selbstinduktion von 280 000 cm die Wellenlängen

$$\lambda = 2\pi \cdot \sqrt{L \cdot C}$$

$$\lambda = 6{,}28 \cdot \sqrt{280\,000 \cdot 50} = 23\,200 \text{ cm} = 232 \text{ m}$$

und $\lambda = 6{,}28 \cdot \sqrt{280000 \cdot 500} = 74\,000 \text{ cm} = 740 \text{ m}.$

Ein Welt-Funkamateurkongreß 1925.

Die Funkamateur-Vereinigungen verschiedener Länder, die auf dem Internationalen Kongreß von 1925 vertreten sein werden, haben wie der Petit Parisien berichtet, ihre Abgeordneten ernannt: für Belgien soll Henrotay, für Spanien Balta Elias, für die Vereinigten Staaten Hiram P. Maxim, für Frankreich Dr. Corret, für Großbritannien G. Marcuse, für Luxemburg de Groot, für Italien Giuglio Salom und für die Schweiz Cauderay erscheinen; Dänemark, das keinen Vertreter entsenden kann, wird später über die getroffenen Bestimmungen unterrichtet werden. Der so gebildete Ausschuß hat den Namen „Vorläufiger Ausschuß zur Organisation einer Internationalen Vereinigung der Funkamateure" angenommen; zum Präsidenten wurde Hiram P. Maxim, zum Sekretär Dr. Corret gewählt. Der Ausschuß ist der Meinung, daß die endgültige Gründung einer internationalen Funk-Amateurvereinigung den Beschlüssen des Kongresses von 1925 zu unterwerfen sei. Der Name „Union Internationale des Amateurs de TSF" erschien ihm als der geeignetste, der für diese Vereinigung zu wählen war.

Deutschland wird in dieser Meldung des „Petit Parisien" nicht genannt; nach der Art, wie man die deutschen Sportsleute auf den Olympischen Spielen, die in diesem Jahr in Paris stattfinden, ausschließt, wird man kaum erwarten dürfen, daß die deutschen Funkamateure auf diesem Weltkongreß vertreten sein werden. Man zerbricht sich zwar allerorten (auch in Deutschland!) den Kopf, welche internationale Sprache man für die Rundfunkvorträge wählen soll, um Funk zu einer weltumspannenden Angelegenheit zu adeln, aber – man schließt ein Volk aus, das nicht als letztes darin mitgearbeitet hat, daß diese Errungenschaft das Licht der Welt erblickte und ihr Ohr entzückte! . . .

Erhebliche Rundfunk-Reichweiten. Die Rundfunksendestelle Los Angelos (Kalifornien) ist neuerdings durch Übertragung in London gut aufgenommen worden. Da die Aufnahme der in England verstärkten amerikanischen Rundfunkprogramme bereits in Südafrika und Indien möglich war, so hofft die Britische Rundfunkgesellschaft, daß auch die Übertragung von Kalifornien bis dorthin gelingen wird.

Die tödliche Rundfunk-Antenne.

Wie unbedingt notwendig es ist, das Amateur-Wesen in eine gewisse Ordnung zu bringen und die Allgemeinheit vor schlimmen Folgen zu schützen, die aus der Unachtsamkeit oder auch nur der Unkenntnis einzelner Funkfreunde entstehen können, das zeigt dieser Vorfall, der aus dem Lande der „goldenen Amateurfreiheit", aus New York gemeldet wird: In New York hatte ein Funk-Liebhaber eine Antenne gebaut. Bei einem heftigen Sturm wurde der Draht losgerissen und über eine Hochspannungsleitung geworfen. Von dort hing das lose Drahtende auf die Straße herab und tötete einen Straßengänger, der nichtsahnend vorüberging. Dann schlug der Draht auf einen Schuppen, der sofort in Brand gesetzt wurde. Die Feuerwehr wurde gerufen, und ein Feuerwehrmann versuchte, den Draht abzuschneiden. Er wurde durch den Strom sofort getötet; dasselbe Schicksal ereilte einen Kameraden, der ihm zu Hilfe eilen wollte. Endlich wurde der gefährliche Draht durch einen dritten Feuerwehrmann beseitigt, der Füße und Hände durch Gummischuhe und Gummihandschuhe isoliert hatte.

In Deutschland sind von einem Ausschuß des Verbandes deutscher Elektrotechniker soeben Richtlinien für den Bau von Hochantennen ausgearbeitet worden; wie in Heft 1 des „Funk" (S. 23) berichtet, waren in dem Ausschuß auch die zuständigen Behörden vertreten. Diese Richtlinien, auf die wir in einem der nächsten Hefte ausführlich zurückkommen werden, wollen gerade Unglücksfälle wie den oben gemeldeten verhindern und gleichzeitig den Funkfreund selbst und seine Geräte vor unheilvollen Folgen unsachgemäßer Anlagen schützen, werden also nur von Kurzsichtigen als „Bevormundung" und „mittelalterliche Unfreiheit" ausgelegt werden können.

Gegründet 1906 — Gegründet 1906

DR. ERICH F. HUTH

GESELLSCHAFT FÜR FUNKENTELEGRAPHIE M·B·H



ANNELISE GOETZ vom Münchener Schauspielhaus beim Anhören eines auswärtigen Konzertes mit „HUTH-APPARATEN" im Büro der Deutschen Stunde in Bayern, München

Sämtliche Geräte für den deutschen Rundfunk

Sämtliches Zubehör

Drahtlose Stationen für Land-, See- und Luftverkehr

Eisenbahnzugtelephonie * Drahtwellen-Telegraphie u. -Telephonie

GENERALVERTRETER:

1. Huth-Rundfunk-Vertriebs-G.m.b.H., Berlin W35, Lützowstraße 32
2. Demusin, Deutsche Musik-Industrie G. m. b. H. (Odeon-Musikhaus), Königsberg (Preußen), Französische Straße 5
3. Kohl-Huth G. m. b. H., Leipzig, Brüderstraße 3
4. Huth-Rundfunk Bayern G. m. b. H., München, Karlstraße 21
5. Liedtke & Wiele, Bremen, Ostertorsteinweg 105
6. Westfälischer Huth-Rundfunk, Hagemann & Co., G. m. b. H., Hagen i. Westf., Körnerstraße 20
7. Cromm & Goßmann, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Frankfurt am Main, Friedberger Landstraße 30
8. Mitteldeutsche Landlichtspiele A. G., Magdeburg, Breite Weg 139—140
9. Dr. Erich F. Huth G.m.b.H., Zweigbüro Hamburg, Vorsetzen 42
10. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stolp G.m.b.H., Stolp i.Po.
11. Nord. Elektrizitätsgesellschaft m.b.H., Bad Oldesloe, Lange Straße 17—18
12. Stovas G.m.b.H., Schwerin i. Mecklb., Friedrichstr. 10
13. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stettin G.m.b.H., Stettin, Schulzenstraße 16—17
14. Elektrizitäts-A. G. Ruhstrat, Göttingen, Rotestr. 28
15. Magirus-Büro G.m.b.H., Stuttgart, Kronenstr. 1A u. B
16. Hauck & v. Damnitz, Breslau, Kaiser-Wilhelm-Str. 27

Exportinteressenten wenden sich an die

DR. ERICH F. HUTH, Gesellschaft für Funkentelegraphie m.b.H.

BERLIN SW48 · WILHELMSTRASSE 130—132

In Deutschland dürfen unsere Apparate nur mit Genehmigung der Reichspostverwaltung aufgestellt und benutzt werden

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

VARTA

VARTA
ACCUMULATOR

Weltbekannt und führend in der Accumulatoren-Industrie
bevorzugte Marke
für

HEIZ- UND ANODEN BATTERIEN

VARTA

GLEICHRICHTER

und andere Ladeeinrichtungen zur Ladung von
Radio-Batterien

VARTA
ABTEILUNG DER
ACCUMULATOREN-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT
ZENTRALBÜRO: BERLIN SW 11, ASKANISCHER-PLATZ 3

ZWEIGBÜROS:
BERLIN SO 16 / KÖLN A/Rh / HAMBURG / MÜNCHEN / STUTTGART / BERLIN-OBERSCHÖNEWEIDE / FRANKFURT A/M. / HANNOVER / AMSTERDAM / KOPENHAGEN / KRISTIANIA / WIEN / BUDAPEST / HELSINGFORS / LONDON / BUENOS-AIRES / RIO DE JANEIRO / SHANGHAI SOERABAYA / TOKIO

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne



Jahr 1924 * Einzelpreis 50 Pfennig * Heft 3
Weidmannsche Buchhandlung, Berlin SW 68

DER FUNK-LIEBHABER BEVORZUGT

LORENZ-LIEBHABER-EMPFÄNGER

WARUM?

LORENZ

WEIL DIE C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT

BERLIN-TEMPELHOF :: LORENZWEG

ZU DEN ERSTEN PIONIEREN AUF DRAHTLOSEM GEBIET GEHÖRT. ALS DER RUNDFUNK SACHE DER ALLGEMEINHEIT WURDE, KONNTE SIE, GESTÜTZT AUF LANGJÄHRIGE ERFAHRUNGEN, EIN BESTENS DURCHGEBILDETES, TONKLARES EMPFANGSGERÄT SCHAFFEN. DAHER SIND AUCH ALLE ERSATZ- U. ZUBEHÖRTEILE, DIE DIE C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT HERSTELLT, VON VORZÜGLICHER GÜTE

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und

„VARTA"

VARTA
ACCUMULATOR

Weltbekannt und führend in der Accumulatoren-Industrie
bevorzugte Marke
für

HEIZ- UND ANODEN BATTERIEN

VARTA

GLEICHRICHTER

und andere Ladeeinrichtungen zur Ladung von
Radio-Batterien

VARTA
ABTEILUNG DER
ACCUMULATOREN-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT
ZENTRALBÜRO: BERLIN SW 11, ASKANISCHER-PLATZ 3
ZWEIGBÜROS:
BERLIN SO 16 / KÖLN A/RH. / HAMBURG / MÜNCHEN / STUTTGART / BERLIN-OBERSCHÖNEWEIDE / FRANKFURT A/M. / HANNOVER / AMSTERDAM / KOPENHAGEN / KRISTIANIA / WIEN / BUDAPEST / HELSINGFORS / LONDON / BUENOS-AIRES / RIO DE JANEIRO / SHANGHAI SOERABAYA / TOKIO

223

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

3. HEFT 1. JAHR

FUNK

16. MAI 1924

SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER • VERLAG WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG • BERLIN SW68 ZIMMERSTRASSE 94 • FERNRUF AMT ZENTRUM 8084 UND 5649 • POSTSCHECKKONTO BERLIN 21 104

Erscheint jeden Freitag • Bezugspreis monatlich 2 Mark, Einzelheft 50 Pfennig • Bestellungen nimmt die Post (Postzeitungsliste 6. Nachtrag 1924) und jede Buchhandlung entgegen • Anzeigen-Bedingungen durch den Verlag • Alle Rechte, besonders das Übersetzungsrecht in fremde Sprachen, vorbehalten.

INHALT

FUNK Seite

Nicht „gesprochene Zeitung" — sondern „Rundfunk" Von Ludwig Kapeller 25
Die Eröffnung des Stuttgarter Rundfunksenders . . 28
*Aus den deutschen Sendestädten 29
München. — Stuttgart. — Königsberg. — Frankfurt a. M. — Breslau.
Das Mikrophon auf der Bühne 32
*Das Funkhaus 33
*Drahtlose Telephonie im Wirtschaftsdienst / Von H. Thurn-Berlin 34
*Das deutsche Fernkabelnetz 37
*Ministerialrat Giesecke 40
Wie man sich um 1683 den Rundspruch dachte . . 41
Wieviel Funkstellen gibt es auf der Erde? 42
*Der Radiot / Federzeichnung von Erich Metzold . 43
*Kleine Wellen 44
Das gesprochene Stimmungsbild. — „Radio"-Reklame. — Die Musik der Sterne. — Wenn das Altertum Rundfunk gekannt hätte. . . . Von Radiavolo.
Der Rundfunkdienst in England 46
Der Rundfunklehrgang in der Verwaltungsakademie 47
Die Arbeit der deutschen Funkpeilstellen in der Nordsee 48

FUNK-BASTLER Seite

*Das Bandmikrophon und der Bandsprecher / Von Erwin Gerlach 17
*Dämpfungsmessungen an hochfrequenten Schwingungskreisen / Von F. Weichart 19
Die Zukunft des Maschinensenders 22
*Wie bringt man einen Sender zum Schweigen? . . 23
Das Unidyne 23
Gaslampe und Klavier als Empfangsantenne . . . 24
*Ein Detektorempfänger aus Pappe, Draht und Blech Von A. Eix[1]) 25
Die Neuregelung des Funkwesens 26
Die Sorgen der englischen Funkfreunde 27
Wie soll man eine Funkzeitschrift lesen? 28

PROGRAMMTEIL

Das Neueste 3
Die Vortragsfolge der deutschen Rundfunksender . . 4-9
Tageseinteilung der deutschen Sendestellen 10
Zeitschriftenschau / Patentschau 14
Aus den Vereinen und Verbänden 16

* Den mit einem Stern bezeichneten Aufsätzen sind Bilder und Zeichnungen beigegeben.

[1]) Auf Seite 25 des „Funk-Bastlers" muß die Überschrift „Ein Detektorempfänger aus Pappe, Draht und Blech" heißen.

Unsere neue, reich illustrierte Preisliste Nr. 243

über

komplette

Radio-Empfangs-Apparate

Einzelteile
Lautsprecher
und Zubehör

ist erschienen

Auf Wunsch kostenlose Zusendung
(Nur an Wiederverkäufer)

ELEKTRIZITÄTS-GESELLSCHAFT

GEGR. 1907 **KURT NEUMANN & CO.** G·M·B·H

BERLIN SW61, BELLE-ALLIANCE-STR. 7–10F

Eigene Fabriken u. große Lager bürgen für erstklassige Qualität u. prompte Lieferung

Die Einrichtung und der Betrieb von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

VORTRAGSFOLGEN

DER DEUTSCHEN RUNDFUNKSENDESTELLEN VOM 18. BIS 24. MAI 1924

(Tageseinteilung der deutschen Rundfunk-Sendestellen Seite 10 des Programmteils.)

DAS NEUESTE

(Abgeschlossen am 14. Mai.)

Berlin. Die Nachmittagskonzerte der Funk-Stunde werden zur Zeit auf Welle 430 und 500 m gegeben; die 500-m-Welle wird von dem neuen im Rüttgershaus am Magdeburger Platz errichteten Huth-Sender gegeben, um seine Reichweite zu prüfen. Später wird auch das Abendkonzert von dem neuen Sender, und zwar alles auf Welle 430, gesendet werden.

*

Berlin. Soeben veröffentlicht das Reichspostministerium in seinem Amtsblatt die neuen Bestimmungen über das Funkwesen, dessen wichtigste Teile jeder Rundfunkteilnehmer und jeder Funkamateur kennen muß. (Näheres Seite 26 des „Funk-Bastlers".)

*

Stuttgart. Am Sonntag ist der Rundfunksender Stuttgart feierlich eröffnet worden; er sendet auf Welle 437 m. Meldungen über guten Empfang liegen bereits aus England, Holland, Dänemark, Schweden, Norwegen, Wien und der Schweiz vor. — Am 15. Mai beginnt der Sprecher der Berliner Funk-Stunde Max Heye in Stuttgart ein längeres Gastspiel. (Näheres Seite 28 des „Funk".)

*

Königsberg. In Königsberg haben die ersten Sendeversuche begonnen. Am 18. Mai eröffnet der Königsberger Radioklub im Handelshof die Erste Ostpreußische Funkmesse. (Näheres Seite 30 des „Funk".)

*

Breslau. Der Betrieb des Breslauer Rundfunksenders wird voraussichtlich Ende Mai endgültig aufgenommen werden. Die Sendeversuche, die darauf abzielen, eine größere Reichweite zu erhalten, werden fortgesetzt. (Näheres Seite 31 des „Funk".)

*

Nürnberg. Wie nunmehr feststeht, soll demnächst auch Nürnberg einen Rundfunksender erhalten. Die bayerische Regierung hat bei der C. Lorenz A. G. einen Maschinensender in Auftrag gegeben, den ersten, der für Rundfunkzwecke verwendet wird. (Vgl. den Aufsatz „Die Zukunft des Maschinensenders" auf Seite 22 des „Funk-Bastlers".)

*

London. Marconis Bemühungen, sein „Einstrahl-System", einer Art gesichteter drahtloser Telegraphie, in den Dienst des englischen Übersee-Funkverkehrs zu stellen, begegnet in der englischen Presse kritischem Widerstand. (Näheres Seite 28 des „Funk-Bastlers".)

*

London. In der letzten Sitzung der „Radio-Society of Great Britain" wurde festgestellt, daß 78 v. H. aller Empfangsstörungen auf fahrlässige Schwingungen von Empfängern zurückzuführen sind, deren Besitzer mit der Rückkopplung nicht umzugehen verstehen. (Näheres Seite 27 des „Funk-Bastlers".)

Vortragsfolgen der deutschen Rundfunk=

	Berlin Funk=Stunde A. G. Welle 680 m, Königswusterhausen 475 m	Leipzig Mitteldeutsche Rundfunk A. G. Welle 450 m
Sonntag, 18. Mai	4.00 nm.: Tiermärchen, gelesen von Hede Geber. 4.30—5.45 nm.: Berliner Funk-Kapelle (Unterhaltungsmusik). 6.00 nm.: 1. Akt aus: **„Hänsel und Gretel"** Oper von Engelbert Humperdinck Hänsel: Mary Wurm-Meisenberg, von der Staatsoper, Berlin. Gretel: Charlotte Freyer, von der Staatsoper, Berlin. Besenbinder: Hermann Schey. Mutter: Charlotte Lindemann, von der Staatsoper, Berlin. Am Steinway-Flügel: Kapellmstr. Otto Urack.	8.15 nm.: **Opernaufführung.** G. Rossini: Der Barbier von Sevilla. Dirigent: Alfred Szendrei, Kapellmeister der Städt. Oper Leipzig. Rosine: Cläre Hansen-Schultheß; Almaviva: Hans Lißmann, Mitglieder d. Städt. Oper Leipzig. Figaro: Ernst Possony, Opernsänger. Ouvertüre. Aus dem ersten Akt: Serenade des Almaviva: „Siehe die Morgenröte". Arie des Figaro: „Ich bin das Faktotum der schönen Welt". Duett Almaviva und Figaro: „Strahlt auf mich der Blitz des Goldes". Aus dem zweiten Akt: Cavatine der Rosine: „Frag ich mein beklommen Herz". Duett Rosine und Figaro: „Also ich? Meinst du es wirklich?" Aus dem dritten Akt: Duett Almaviva und Bartolo: „Glück und Segen wünsch ich Ihnen". Terzett Rosine, Almaviva und Figaro: „Ist er's wirklich? welche freudige Entdeckung". Finale: „Nur Mut und List und Liebe hat uns das Glück beschieden". Ein Kammerorchester. Einleitender Vortrag und verbindende Texterläuterungen vom Leipziger Musikschriftsteller Ernst Smigelski.
Montag, 19. Mai	4.30—6.00 nm.: Berliner Funk-Kapelle (Unterhaltungsmusik). 7.00 nm.: Sprachunterricht (Englisch). 8.30 nm: 1. Hauptmann: Aus „Die versunkene Glocke" (Ida Orloff, Rezitation). 2. Altdeutsche Volkslieder: a) Das Mühlrad, b) Ich habe den Frühling gesehen, c) Guten Morgen, liebes Lisel (Konzertsänger Adolf Henke). 3. Sitt: Andantino aus dem Konzertstück (Frieda Mosheim, Viola). 4. Meyerbeer: Schattentanz aus der Oper „Dinorah" (Josel von Jena). 5. Hauptmann: Aus „Hannele" (Ida Orloff, Rezitation). 6. a) Lortzing: Lied aus der Oper „Undine", b) Abt: Gute Nacht, du mein herziges Kind (Konzertsänger Adolf Henke). 7. Otto Urack: Dunkle, schöne Nacht, Fantasiestück für Viola und Klavier (Frieda Mosheim, Viola). 8. a) Schubert: Pastorella, b) Löwe: Niemand hat's geseh'n (Josel von Jena). Am Steinway-Flügel: Kapellmeister Otto Urack.	4.30—5.00 nm.: Konzert der Hauskapelle. 5.00—5.15 nm.: Hans Balzer: Plauderei über zwei neue Bücher (K. O. Erdmann, Die Kunst recht zu behalten; H. H. Houben, Der gefesselte Biedermeier. H. Haessel-Leipzig.) 5.15—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle. 7.30—8.00 nm.: Gustav Herrmann mit eigenen ernsten und heiteren Dichtungen. 8.15 nm.: **Moderner Schlagerabend.** Die Rundfunk-Hauskapelle: Fritz Heinig (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier). Anschließend Pressebericht, Sprecher: Professor Winds.

Sendestellen 18. bis 24. Mai 1924

Hamburg
Nordische Rundfunk A. G.
Welle 395 m

10.00 vm.: Morgenfeier.
5.00 nm.: 1. Funkheinzelmann der Norag, 2. Zwerg Nase.
8.00 nm.: Sportvorbericht.
8.20 nm.: Im Pavillon aus weißem Porzellan aus dem Reich der Sonne und der Mitte.
8.30 nm.: Madame Butterfly, dann Sportfunk, Wetterbericht und Tanzfunk der Norag.

8.00 vm.: Rundschau am Morgen.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk (volkswirtschaftlicher Vortrag).
5.00 nm.: Erste Wiederholung von Bastien und Bastienne.
8.00 nm.: Varieté, Sportfunk, Wetterbericht, Konzert im Foyer.

Frankfurt a. M.
Südwestdeutscher Rundfunkdienst A. G.
Welle 460 m

8.30 nm.:

Konzert: Verdi.

1. Aus: Don Carlos.
2. Arie des Rodrigo aus Don Carlos.
3. Aus: Falstaff.
4. Duett Othello u. Jago aus: Othello.
5. Arie des Richard aus: Maskenball.
6. Aus dem: Maskenball.

Mitwirkende:
Tenor: John Gläser von der Frankfurter Oper.
Bariton: Adolf Permann von der Frankfurter Oper.
Die Hauskapelle.
Am Grotrian - Steinweg - Flügel: Dr. Merten v. d. Frankfurter Oper.

8.30 nm.:

Populärer Abend.

1. Richard Wagner: Winterstürme (Walküre 1. Akt).
2. Hubay: Czardasscenen.
3. Rezitation. . . .
4. Richard Wagner: Gralserzählung aus dem Lohengrin.
5. Kreisler: Liebesleid.
6. Rezitation von Dialektgedichten.
7. Richard Wagner: Preislied aus den Meistersingern.

Mitwirkende: Herr Fritz Bischoff (Tenor), Frl. Magda Lena, z. Zt. Astoria-Bühne Frankfurt a. M. (Geigenvirtuosin), Herr R. Bauer (Rezitation). Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Herr Dr. Merten v. d. Frankfurter Oper.

München
Deutsche Stunde in Bayern
Welle 485 m

5.00—6.00 nm.:

Richard Wagner gewidmet.

1. Fantasie aus „Lohengrin" (Die Rundfunkkapelle).
2. Rom-Erzählungen aus „Tannhäuser" (A. Bürger).
3. Preislied aus „Die Meistersinger von Nürnberg" für Violine bearbeitet von Wilhelmy (A. Krämer).
4. Schmiedelieder aus „Siegfried" (A. Bürger).
5. Fantasie aus „Tannhäuser" (Die Rundfunkkapelle).

Klavierbegleitung: Richard Staab. Künstlerische Leitung: Kapellmeister Franz Adam.

4.30—5.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Rundfunkkapelle im Auftrage des bayrischen Landesverbandes der Radiohändler und Fabrikanten.

Anschließend: Zeitsignal und Wetterberichte.

8.15—9.15 nm.: **Gesang- und Klaviervorträge. Rezitation.**

1. a) Giordani: Caro mio ben, b) Schumann: Flutenreicher Ebro, c) Weingartner: Liebesfeier (Jul. Schweizer).
2. Klassische Rezitationen (L. Schmidt).
3. L. van Beethoven: Rondo in C-Dur op. 51 (R. Staab).
4. Rezitationen (L. Schmidt).
5. a) H. Wolf: Bitterolf, b) H. Hermann: Drei Wanderer, c) K. Löwe: Fridericus Rex (Jul. Schweizer).

	Berlin Funk-Stunde A. G. Welle 680 m, Königswusterhausen 475 m	Leipzig Mitteldeutsche Rundfunk A. G. Welle 450 m
Dienstag, 20. Mai	4.30—6.00 nm.: Berliner Funk-Kapelle (Unterhaltungsmusik). 7.00 nm.: Vortrag der Frau Margarethe Weinberg: „Zeitgemäße Hausfrauenpflichten". 7.30 nm.: Vortrag des Herrn Professors Dr. Hans Philipp Weitz: „Die Bedeutung der Novelle als Kunstwerk". 8.30 nm.: **Orchesterabend.** Dirigent: Otto Urack, fr. Kapellmeister der Staatsoper, Berlin. 1. Jos. Haydn: Oxford-Symphonie. 2. Brahms: Liebeslieder-Walzer. 3. Bizet: Fantasie aus „Die Perlenfischer". 4. Rich. Strauß: Rosenkavalier-Walzer. Ein Kammerorchester, bestehend aus Mitgliedern des Berliner Philharmonischen Orchesters.	4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle. 7.30 nm.: Vortrag Prof. Winds: „Die Technik des Theaters". 8.15 nm.: **Deutscher Opernabend.** Eugenie Wilms, Opernsängerin. Kammersänger Erich Klinghammer, Opernsänger. Arien und Duette von Mozart, Weber, Lortzing, Götz, Wagner. Am Blüthner-Flügel: P. Weißleder, Kapellmeister der Leipziger Oper.
Mittwoch, 21. Mai	4.00 nm.: Jugendvortrag des Herrn Paul Berckenhoff, Vorsitzender des deutsch-österreichischen Alpenvereins, Sektion Berlin: „Wie man wandern soll". 4.30—6.00 nm.: Berliner Funk-Kapelle (Unterhaltungsmusik). 7.30 nm.: Vortrag des Herrn Geheimrats Prof. Dr. Kirchner: „Tuberkulose". 8.30 nm.: 1. Suppé: Ouvertüre. (Fritz Wenneis auf dem Schiedmayer-Meisterharmonium.) 2. Heiteres von Wilhelm Busch und Hans Brennert (Emil Kühne). 3. Schmalstich: Rich. Strauß (Charlotte Lindemann von der Staatsoper). 4. Schartel (Fritz Wenneis auf dem Schiedmayer-Meisterharmonium). 5. Fröhliche Lieder zur Laute (Emil Kühne). Am Steinway-Flügel: Dr. Felix Günther.	8.15 nm.: **Lustiger Abend.** Das Leipziger „Mendelssohn"-Soloquartett, die Herren: O. Hennicker (1. Tenor), P. Friese (2. Tenor), R. Friese (1. Baß), C. Schiebold (2. Baß). Karl Kessler, Mitglied des Kleinen Theaters, Rezitationen. Die Rundfunkhauskapelle. Anschließend Pressebericht. Sprecher: Professor Winds.
Donnerstag, 22. Mai	4.30—6.00 nm.: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik). 7.00 nm.: Sprachunterricht (Englisch) 8.30 nm.: 1. Friedrich Rückert. 2. Hermann Löns. 3. Walter Göttke. 4. Hermann Löns. 5. Walter Göttke (Einzelgesang mit Chorbegleitung). 6. Hermann Löns. 7. Vortrag des Herrn Stadtrats Schneider, Neukölln: „Von Herbergen und Bleiben". Etwas Nachdenkliches im Plauderton. 8. Julius Koch. 9. J. A. P. Schulz: Mädel, schau mir ins Gesicht (anno 1782). 10. Die blaue Blume. 11. Abendfrieden, Neudän. Lied. Vorgetragen von der Singschar des Bundes Märkischer Wanderer E. V., Berlin-Steglitz. Singführer: Alfred Kroner. 9.50—11.30 nm.: Tanzmusik.	7.30—8.00 nm.: Otto Siedel: Volkshumor in Heinrich v. Kleists „Der zerbrochene Krug", G. Hauptmanns „Biberpelz" und E. Rosenows „Kater Lampe". 8.15 nm.: **Abendkonzert.** Leitung: Kantor Albert Kranz. 1. Drei Volkslieder (Leipzig. Madrigalchor). 2. Mozart: Andante aus dem Violinkonzert B-dur (Fritz Heinig). 3. Zwei Männerchöre: a) H. Döring: Waldkönig, b) B. Uhlig: Erzgebirgisches Wiegenlied (Leipziger Madrigalchor). 4. Popper: a) Memorie, b) Andacht (Boris Dobrosmissloff). 5. Zwei Volkslieder (Leipziger Madrigalchor). 6. Kreisler: a) Liebesfreude, b) Schön Rosmarin (Fritz Heinig). 7. Zwei Volkslieder (Leipziger Madrigalchor). Am Blüthnerflügel: Alex Németi. Anschließend Pressebericht (Sprecher: Professor Winds).

Hamburg
Nordische Rundfunk A. G.
Welle 395 m

8.00 vm.: Rundschau am Morgen.
9.00 vm.: Schulfunk (Frühling im Harz).
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk.
5.00 nm.: Kapuzinerpredigt gegen die Schwarzhörer. Allerlei Humoristika aus dem gleichen Jahrhundert.
8.00 nm.: Anatomie des Orchesters (Streichinstrumente, Streichensemble). Sportfunk und Wetterbericht.

8.00 vm.: Rundschau am Morgen.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk.
5.00 nm.: Platzkonzert der Kapelle der Ordnungspolizei Hamburg.
8.00 nm.: „Willst du dein Herz mir schenken". Ein deutscher Volksliederabend.
10.00 nm.: Sportrundfunk, Wetterbericht und ein Wiener Hofball.

8.00 vm.: Rundschau am Morgen.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk.
5.00 nm.: „Die Laune des Verliebten", ein Schäferspiel in Versen in einem Akt, von Goethe.
8.00 nm.: Über Gletscher und Fluren, eine Frühlingswanderung.
8.30 nm.: Sang und Klang aus den deutschen Alpen.

Frankfurt a. M.
Südwestdeutscher Rundfunkdienst A. G.
Welle 460 m

8.30 nm.: Konzert: Franz Schubert.
1. Aus der Winterreise:
   a) Gute Nacht,
   b) Gefrorene Tränen.
2. Duo für Violine und Klavier.
3. Aus der Winterreise:
   a) Lindenbaum,
   b) Frühlingstraum.
4. Sonate für Violine und Klavier.
5. Aus der Winterreise:
   a) Wegweiser,
   b) Das Wirtshaus.

Mitwirkende: Herr Kammersänger Ernst Rieder (Baß), Herr Alfred Meinel (Violine).

Am Grotrian - Steinweg - Flügel: Herr Dr. Merten von der Frankf. Oper.

7.30 nm.: Vortrag: Herr Alfred Auerbach, Über den Charakter schwäbischer Dichtung.

8.30 nm.:

Nordischer Abend.

1. Grieg: Peer Gynt-Suite,
2. Grieg: Lieder.
3. Svendsen: Romanze für Violine.
4. Sibelius: Orchesterstücke.
5. Grieg: Lieder.
6. Niels W. Gade: Noveletten für Violine, Cello und Klavier.

Mitwirkende: Frl. Anita Franz (Sopran). Die Hauskapelle: Herr Alfred Meinel (1. Violine), Herr Lorenz (2. Violine), Herr Bieger (Cello).

Am Grotrian - Steinweg - Flügel: Herr Dr. Merten von der Frankfurter Oper.

8.30 nm.:

Liederabend.

1. a) Lotti: Purdicesti. Schubert: b) Die Forelle, c) Der Jüngling an der Quelle, d) Geheimes, e) Seligkeit.
2. Brahms: a) Während des Regens, b) Ständchen, Max Reger: c) Waldeinsamkeit, d) Mariä Wiegenlied, e) Leo Blech: Heimkehr vom Fest.
3. Mark Lothar: a) Der Pavillon aus Porzellan, b) Sommerabend, c) Arthur Holde: Schlaflied, R. Strauß: d) Schlechtes Wetter, e) Ständchen.

Gesang: Fräulein Corry Nera.

Am Grotrian - Steinweg - Flügel: Mark Lothar.

München
Deutsche Stunde in Bayern
Welle 485 m

4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert der Rundfunkkapelle im Auftrage des bayr. Landesverbandes d. Radiohändler u. Fabrikanten. Anschließ.: Zeitsignal und Wetterbericht.
8.15—9.15 nm.: **Arien, Lieder, Rezitationen, Cello, Vorträge.**
1. a) Bononcini, b) Lotti (Marie Schapper). 2. Rezitation (W. Haidyl). 3. Boccherini: Cello (A. Kühle). 4. a) W. Chr. Gluck, b) Pergolesi (M. Schapper). 5. Rezitation (Wolf Haidyl). 6. M. Reger: a) In einem Rosengärtlein, b) Die Waldeinsamkeit, c) Wenn die kleinen Kinder beten, d) Wenn die Linde blüht (Marie Schapper).

Klavierbegleitung: Richard Staab. Künstlerische Leitung: Kapellmeister Franz Adam.

7.30 nm.: Medizinisch-volkstümlicher Vortrag des Herrn Medizinalrates Dr. Gustav Seiffert: „Vom Spucken, Niesen, Husten".

8.15—9.15 nm.:

Musik
am Hofe Friedrichs des Großen.

Mitwirkende: Frl. E. Berndl, Hofschauspielerin, Rezitation; Herr Anton Huber, Violine; Herr Kammervirtuos Gustav Kaleve, Flöte; Herr Rich. Staab, Klavier.

4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert der Rundfunkkapelle im Auftrage des bayr. Landesverbandes der Radiohändler u. Fabrikanten. Anschließ.: Zeitsignal und Wetterbericht.

8.15—9.15 nm.:

Arien und Kammermusik.

1. L. v. Beethoven: Trio für Klavier, Klarinette, Cello (R. Staab, Frz. Adam, A. Kühle). 2. W. A. Mozart: Arie (Thea Linhard). 3. Lortzing: O sancta justitia (H. Heine). 4. W. A. Mozart: Duett (Thea Linhard, H. Heine). 5. W. A. Mozart: Trio für Klavier, Klarinette, Viola (Kegelstatt-Trio R. Staab, Fr. Adam, A. Kühle). 6. A. Lortzing: 5000-Taler-Lied — Einlage aus „Der Wildschütz" (H. Heine). 7. Alabieff: „Die Nachtigall" (Thea Linhard). Klavierbegleitung: Richard Staab. Künstl. Leitung: Kapellmeister Frz. Adam.

	Berlin Funk-Stunde A. G. Welle 680 m, Königswusterhausen 475 m	Leipzig Mitteldeutsche Rundfunk A. G. Welle 450 m
Freitag, 23. Mai	4.30—6.00 nm.: Berliner Funk-Kapelle (Unterhaltungsmusik). 7.00 nm.: Vortrag des Herrn Schontek: „Vom Schlafen bei Tag u. bei Nacht". 7.30 nm.: Vortrag des Herrn Staatssekretärs Dr. Lewald: „Was will die deutsche Tagung für körperliche Erziehung". 8.30 nm.: 1. Rezitationen (Dora May). 2. Jos. Haydn: Arie aus den „Jahreszeiten" (Else d'Heureuse). 3. Jos. Haydn: Adagio (Gottfried Zeelander, Solocellist des Berliner Symphonie-Orchesters). 4. a) Lortzing: Auch ich war ein Jüngling, b) Mozart: Wer ein Liebchen hat gefunden (Kammersänger Peter Lordmann). 5. Rezitationen (Dora May). 6. a) Fritz Fleck: Frühlingsabend, b) Gustav Mahler: Hans und Grete (Else d'Heureuse). 7. Popper: a) Andante aus dem E-moll-Konzert, b) Gavotte (Gottfried Zeelander, Solocellist des Berliner Symphonie-Orchesters). 8. a) Obermayer: Der Trunk aus dem Stiefel, b) Ries: Mit Rheinwein füllt den Becher (Kammersänger Peter Lordmann). Am Steinway-Flügel: Kapellmeister Otto Urack.	8.15 nm.: **Brahms-Abend.** Reinhold Gerhardt, Konzertsänger. 1. Erster Satz aus dem Klaviertrio H-dur Op. 8 (Fritz Heinig, Boris Dobrosmissloff und Friedbert Sammler). 2. Drei Lieder: a) Sonntag, b) Die Kränze, c) Minnelied (Reinhold Gerhardt). 3. Erster Satz aus der Violinsonate A-dur (Fritz Heinig und Friedbert Sammler). 4. Drei Lieder: a) Nachtigall, b) Wie bist du meine Königin, c) Botschaft (Reinhold Gerhardt). 5. Erster Satz aus dem Horn-Trio Es-dur Op. 40 (Fritz Heinig, Albin Frehse und Friedbert Sammler). 6. Drei heitere Lieder: a) Jungfräulein, soll ich mit Euch gehen? b) Mein Mädel hat einen Rosenmund, c) Ich stand auf hohem Berge (Reinhold Gerhardt). 7. Erster Satz aus dem Klavier-Quartett A-dur, Op. 26 (Fritz Heinig, Oscar Hallauer, Boris Dobrosmissloff und Friedbert Sammler). Am Blüthnerflügel: Friedbert Sammler. Anschließend: Pressebericht. Sprecher: Professor Winds.
Sonnabend, 24. Mai	4.30—6.00 nm.: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik). 7.00 nm.: Vortrag der Frau Margarethe Caemmerer: „Moden im Spiegel der Völker". 7.30 nm.: Vortrag des Herrn Fritz Jacobsohn: „Meine amerikanischen Filmeindrücke". 8.30 nm.: **Lustiger Abend.** Mitwirkende: Alice Goetze (Kinderlieder), Eduard von der Becke (Berliner Humor), Robert Koppel (Frohe Lieder) — Willy Roellinghoff (10 lustige Minuten). Am Steinway-Flügel: Dr. Felix Günther.	7.30—8.00 nm.: Carl Keßler: Rezitationen ernsten und heiteren Inhalts. 8.15 nm.: **Operettenabend.** Louise Fladnitzer, Operettensängerin. Die Rundfunkhauskapelle: Fritz Heinig (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier). Anschließend Pressebericht, dann bis 11 Uhr: Tanzmusik. Sprecher: Professor Winds.

Hamburg
Nordische Rundfunk A. G.
Welle 395 m

8.00 vm.: Rundschau am Morgen.
9.00 vm.: Schulfunk der Norag.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk.
5.00 nm.: Die Reise vom Klaus Störtebeker.
8.00 nm.: Mit Reifrock und Perücke. Musik aus galanter Zeit.

8.00 vm.: Rundschau am Morgen.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk.
5.00 nm.: In der Pflanzenwelt unserer ehemaligen Kolonien.
8.00 nm.: „Hoffmanns Erzählungen".

Frankfurt a. M.
Südwestdeutscher Rundfunkdienst A. G.
Welle 460 m

8.30 nm.:

Operetten-Abend:

Die Fledermaus.

Ouvertüre — Solis — Duette.

Mitwirkende: Dr. Eisenstein (Hermann Schramm), Gefängnisdirektor Frank (Rich. von Schenk), Rosalinde (Frl. Friedrich), Adele (Frl. Schellenberg), sämtl. von der Frankfurter Oper.

Ein Kammerorchester. Leitung: Herr Dr. Merten von der Frankfurter Oper.

9.45 nm.: Tanzmusik.

8.30 nm.:

Wunschabend.

Die Radiohörer werden gebeten, ihre Wünsche betreffs des Programms dieses Abends bis spätestens Freitag, den 23. Mai, bei uns einzusenden.

München
Deutsche Stunde in Bayern
Welle 485 m

4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert der Rundfunkkapelle im Auftrage des bayr. Landesverbandes der Radiohändler und Fabrikanten.
Anschließend: Zeitsignal u. Wetterbericht.

8.15—9.15 nm.:

Gesang- und Instrumentalvorträge.

1. a) Giuseppe Sorti: Arie aus der Oper „Guillio Sabino" für Sopran, b) J. S. Bach: Mein gläubig Herz, Arie aus der Pfingstkantate (E. Pohl-Lauter).
a) 2. Pugnani: Allegro, b) Kreisler: Melodie (H. Studeny).
3. Fr. Schubert: a) Aufenthalt, b) Auf dem Wasser zu singen (Else Pohl-Lauter).
4. J. S. Bach: Sarabande und Borrée für Solo-Violine (H. Studeny).
5. Mendelssohn-Bartholdy: a) Frühlingslied, b) Mädchenwünsche, c) Löwe: Und niemand hat's geseh'n (Else Pohl-Lauter).
6. Rob. Schumann: Fantasie in C-Dur f. Violine u. Klavier (H. Studeny).
Klavierbegleitung: Richard Staab.
Künstlerische Leitung: Kapellmstr. Franz Adam.

4.30—5.00 nm.: Unterhaltungskonzert der Rundfunkkapelle im Auftrage des bayerischen Landesverbandes der Radiohändler und Fabrikanten.
Anschließend: Zeitsignal u. Wetterbericht.

8.15—9.15 nm.:

Tanz-Abend.

(Jazz-Band-Musik.)

Kapelle: Albert Krämer vom Regina-Palast-Hotel, München.
Klavierbegleitung: Rich. Staab.
Künstlerische Leitung: Kapellmeister Frz. Adam.

Tageseinteilung

der deutschen Rundfunk-Sendestellen.

Berlin.

Funk-Stunde A.-G., Berlin W 9, Potsdamer Str. 4.

Direktoren: Georg Knöpfke, Wilhelm Wagner, Theodor Weldert. — Mitarbeiter: Dr. Felix Günther, Kapellmeister Otto Urack, Prof. Max Chop. — Sprecher: Max Heye.

Welle 430 m.

10.00 vorm.	Bekanntgabe der Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle Berlin
10.15 =	Nachrichtendienst
12.15 nachm.	Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse
12.55 =	Übermittlung des Zeitzeichens
1.05 =	Nachrichtendienst
2.15 =	Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse
4.00 =	*Kindervortrag* (nur Mittwoch und Sonntag)
4.30—6.00 nm.	Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle)
5.00, 5.30, 6.00 nachm.	Sportnachrichten
6.50 =	*Sportnachrichten* (nur an Renntagen)
7.00 =	Belehrende Unterhaltung (Sprachunterricht, Haushaltungsfragen und dergl.)
7.30 =	*Vorträge* belehrenden und unterhaltenden Inhalts (auf den Gebieten der Kunst, Wissenschaft, Sozialpolitik). (Nicht täglich)
8.30—9.30 nm.	Konzert (Sonn- und Feiertags 6 bis 7 Uhr)
9.30 nachm.	Letzte Nachrichten, Wetterdienst, Sportnachrichten
9.50 =	*Tanzmusik* (nicht täglich)

Leipzig.

Mitteldeutsche Rundfunk-A.-G., Leipzig, Markt 4

Welle 452 m.

1.00 nachm.	Börsen- und Zeitungsberichte
4.30—6.00 nm.	*Unterhaltungsmusik* auf besondere Bestellung
7.30 nachm.	*Vorträge* belehrenden und unterhaltenden Inhalts (nicht täglich)
8.15 =	Konzert (Sonn- und Feiertags 5—6 Uhr nm.)
9.30 =	Pressenachrichten
10.00 =	*Tanzmusik* (nicht täglich)

Frankfurt a. M.

Südwestdeutscher Rundfunkdienst-A.-G., Frankfurt a. M.

Künstl. Leiter: Dr. H. Flesch.

Welle 467 m.

11.55 vorm.:	Nachrichtendienst
2.30–4.00 nm.	*Sonderkonzert* (nur auf Bestellung)
3.50 nachm.	*Bekanntgabe der Viehmarktpreise* (Montag und Donnerstag)
4.00—6.00 nm.	Unterhaltungsmusik
7.30 nachm.	*Vorträge* belehrenden und unterhaltenden Inhalts (nicht täglich)
8.30 =	Konzert
9.40 =	*Tanzmusik* (nicht täglich)

München.

Deutsche Stunde in Bayern, München, Karlstr. 21.

Künstl. Leiter: Franz Adam.

Welle 485 m.

8.00—8.10 vm.	Mitteilung der Marktpreise.
1.45—2.00 nm.	Neueste Pressemeldungen.
2.00 nachm.	Zeitzeichen und Wettervorhersage.
4.30—5.30 nm.	Unterhaltungsmusik der Rundfunkkapelle (im Auftr. d. Bayer. Landesverb. d. Funk-Händler u. -Fabrikanten).
8.15—9.30 =	Tagesprogramm der „Deutschen Stunde" in Bayern.
9.30—9.45 =	Neueste Pressemeldungen.

Hamburg.

Nordische Rundfunk-A. G., Hamburg, Große Bäckerstr. 13-15.

Direktoren: A. Patschger und H. Bodenstedt. — Mitarbeiter: Kapellmeister A. Secker, Oberregisseur Beyer.

Welle 392 m.

8.00 vorm.	Die Rundschau am Morgen
4.00 nachm.	Schiffahrtsfunk der Norag
5.00 =	Vorträge
8.00 =	Unterhaltungsmusik.

Stuttgart.

Süddeutsche Rundfunk-A. G., Stuttgart, Friedrichstr. 54.

Direktoren: Dr. Bofinger, Leon Hauser. — Mitarbeiter: Kapellmeister Carlo Böhm; Sprecher: Friedr. Wilhelm.

Welle 437 m.

4.30—6.00 nm.	Unterhaltungsmusik
8.30—9.30 =	Konzert
9.45—11.15 =	*Tanzmusik mit Kabaretteinlagen* (nicht täglich).

Breslau.

Schlesische Funkstunde A. G., Breslau, Oberbergamt.

Direktoren: Major a. D. Vogt, Kapellmeister Mehlich, F. E. Bettauer.

Welle 415 m.

Probebetrieb:

11.30-12.30 nm.	Versuchs-Senden
12.55 nachm.	Zeitsignal
9.30—10.30 nm.	Unterhaltungsmusik

Königsberg.

Ostmarken-Rundfunk-A. G., Königsberg i. Pr.

Welle 460 m.

Probebetrieb.

11.00 vorm.	Bekanntgabe der Marktpreise; Nachrichtendienst.
12.55 nachm.	Zeitsignal
2.00 =	Börsenbericht, letzte Nachrichten.
4.30—5.30 nm.	Unterhaltungskonzert
5.30—6.00 =	*Märchenerzählungen* (nicht täglich)
7.30 nachm.	*Vorträge* (nicht täglich)
8.00—9.00 nm.	Gesang oder Konzert
9.00—11.00 =	*Tanzmusik* (Mittwoch, Sonnabend, Sonntag)

DR. CARL DIEM

spricht am 16. Mai 7.30 nm. in der Funk-Stunde Berlin über

Sport und Radio

★

Werke von Dr. Carl Diem:

Persönlichkeit und Körpererziehung
Zur Persönlichkeitsforschung des Turn- und Sportlehrers
gr. 8. (VIII u. 117 S.) Geh. Mk. 2,70

Zur Neugestaltung der Körpererziehung
Ein Aufriß der Tagesfragen
Zweite Auflage. Groß-Oktav. (78 Seiten.) Geh. Mk. 1,—

Vereine und Verbände für Leibesübungen
Unter Mitwirkung von Prof. Dr. Weyl, Dr. Michaelis, Dr. Schafferdt u. a.
Groß-Oktav. (XII u. 332 Seiten.) Geh. Mk. 4,—, geb. Mk. 5,—

Deutsche Kampfspiele 1922
Bericht des Deutschen Reichsausschusses für Leibesübungen
gr. 8. (V u. 308 Seiten.) Geb. Mk. 3,60

Die Deutsche Hochschule für Leibesübungen
Mit zahlreichen Abbildungen.
gr. 8. (79 Seiten.) Steif geh. Mk. 3,—

Sportplatz und Kampfbahn
Leitsätze für Bau und Instandhaltung
Unter Mitwirkung von Johannes Seiffert. Mit 14 Abbildungen und 2 Tafeln.
Groß-Oktav. (64 Seiten.) Geh. Mk. 1,50

Die tägliche Turnstunde
Bedeutung, Vermehrung und Erneuerung der Leibesübungen im Dienste der Gesamterziehung
Unter Mitwirkung von Eugen Matthias
Groß-Oktav. (54 Seiten.) Geh. Mk. 0,80

Verlag der Weidmannschen Buchhandlung in Berlin SW 68

Verlangt Zwietusch-Funkhörer!



Erstklassige Ausführung

Vorzügliche Tonwiedergabe

Bequeme Handhabung

Gefälliges Aussehen

Geringes Gewicht

In großen Mengen lieferbar

Telephon-Apparat-Fabrik

E. ZWIETUSCH & CO.

G. m. b. H., Kommanditgesellschaft

CHARLOTTENBURG 2, Salz-Ufer 6–7

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

FUNK
DIE WOCHENSCHRIFT DES FUNKWESENS
JAHR 1924 HEFT 3
SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER
WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG
FERNSPRECHER: AMT ZENTRUM 8084 und 5649
BERLIN SW 68 · ZIMMERSTRASSE 94

Nicht „gesprochene Zeitung" — sondern „Rundfunk"

Schwächen und Möglichkeiten des Rundfunks

Von
Ludwig Kapeller

Das unterliegt kaum einem Zweifel, daß der Rundfunk seine eigene Art künstlerischer und musikalischer Darbietungen verlangt, daß er nicht, sinnlos übersetzt, einfach eine „gesprochene Zeitung" darstellt, wie man es häufig sagen hört; denn wie man von einem „Buchdrama" spricht, seine geringe Eignung für die Bühne damit kennzeichnend, so wird man mit gleichem Recht und ähnlicher Begründung als „Lesevorträge" bezeichnen dürfen, was als Lesestoff gedacht und geschrieben wurde. In dieser Erkenntnis haben die Tageszeitungen auch den Rundfunk nicht als einen „unlauteren Wettbewerb" betrachtet, wie man zunächst vielleicht fürchten durfte, sondern im Gegenteil: sie stellen dem Rundfunk ihre Nachrichten mit größter Bereitwilligkeit zur Verfügung, und der Pressedienst der deutschen Rundfunksendestellen ist nicht nur bei den Hörern beliebt, sondern mehr noch vielleicht bei den Zeitungen selbst: weil die gesprochene Nachricht, flüchtiger haftend und ihres „dokumentarischen" Charakters beraubt, eher noch zum Zeitungslesen anregt (weil man die „Bestätigung" sucht für das „Hörensagen"!), also die Interessen der Presse fördert.

Wie Alexander Zinn, der Leiter der staatlichen Pressestelle in Hamburg, selbst Journalist, gelegentlich der Eröffnung des Hamburger Senders ausführte: „Wäre die Zeitung nur die Vermittlerin von Nachrichten, so möchte man glauben, daß ihre Herrscherstellung bedroht sei. Aber dem ist auch dann nicht so, wenn wir annehmen, daß die Verbreitung der Empfangsgeräte so gesteigert sein würde, daß jeder, der jetzt Nachrichten zu lesen gewohnt ist, sie hören könnte. Das Wesentliche der Nachricht ist ihr sachlicher Gehalt. Aber seine Bedeutung für den einzelnen und die öffentliche Meinung gewinnt dieser Inhalt erst durch seine Auswertung. Der flüchtige Eindruck des Ohres muß dazu wieder umgesetzt werden in einen Eindruck des Auges. Wie bedeutsam ist bei einer Nachricht ihre Formulierung! Wie schwer wiegt ein Wort in ihr!" . . . Und diese Feinheiten vermag man der gesprochenen Nachricht nicht mit auf den Weg zu geben; und wenn man es könnte: der Hörer vermöchte sie nicht auszukosten, weil man zwischen den einzelnen Nachrichten nicht jene Pausen einzulegen vermag, die der flüchtige oder aufmerksame, der ungeduldige oder bedächtige Leser einer Zeitung, die er vor sich hat, stets einschiebt, um eine Nachricht in seiner Überlegung oder Erinnerung jene Wirkungen auslösen zu lassen, die das Gelesene erst zu einem Besitz, einem dauernden Gewinn machen.

Aus diesen Gründen wäre es völlig verfehlt, den Rundfunk durch ein Übermaß an Nachrichten zu belasten oder etwa fein ausgeführte

kritische oder politische Aufsätze sprechen zu lassen; es ist kein Zufall, daß die besten, nämlich die wirkungsvollsten und erfolgreichsten Volksredner meistens ein wenig grob und oberflächlich wirken, wenn sie zur Feder greifen; oder daß Menschen, die uns als schlagfertig und witzig bekannt sind, selten etwas schreiben, das diese Eigenschaften treu zu spiegeln vermag. Das liegt eben daran, daß der Redner selbst die Pausen bestimmt, die er seinen Zuhörern gönnt, und daß die Aufnahmefähigkeit des Ohrs — wenn man es pausenlos bedrängt — durchaus begrenzt ist; während Gedrucktes ganz individuell genossen wird, kritischer, weil der Leser die Pausen bestimmt, die er zwischen die Zeilen legt, um die Sätze gründlicher zu studieren.

Bei genauer Durchsicht der Tageszeitungen wird man eine eigenartige Entdeckung machen: daß es zwei Arten von Schreibenden gibt, die einen, die fürs Auge schreiben, und eine zweite Art, die in der stilistischen Wirkung ganz auf das Ohr sich einstellt. Von dieser zweiten Gruppe von Schriftstellern wird man ohne weiteres vermuten dürfen, daß sie ihre Aufsätze diktieren, daß der geheimnisvolle Prozeß des Produzierens bei ihnen durch das Gehör als Zwischenstation läuft (also gewissermaßen als „Verstärkerröhre" sich einschaltet), während die andere „mit dem Auge dichten", der Anblick des geschriebenen Worts ihre Produktion fördert. Wir wissen es von manchem Großen unserer Dichter, daß sie laut sprechend im Zimmer auf- und niedergingen, dann erst ihre Gedanken zu Papier brachten. Wie Th. Zell, der Tierpsychologe, Ohren- und Augentiere unterscheidet, so gibt es gewiß auch „Ohren- und Augenmenschen", je nachdem der eine oder der andere Sinn ihre ganze Wesens- und Lebensart stärker und entscheidender bestimmt. Aus den „Gehörmenschen", aus jenen Schreibenden, die in ihrer Auffassung und Beobachtung, in ihrem Stil bewußt oder unbewußt vornehmlich durch und auf das Ohr wirken: aus dieser Gruppe werden mit größter Wahrscheinlichkeit unsere „Rundfunkdichter" wachsen.

Man hat den Vorschlag gemacht, durch den Rundfunk Vorträge zu veranstalten, die sich auf Bilder oder Zeichnungen stützen, und es wäre gewiß keine unüberwindliche Schwierigkeit, jeden Rundfunkteilnehmer mit diesem Bildermaterial auszustatten, so daß er es während des Vortrages zur Hand hat. Aber mit dieser Einrichtung würde man den Rundfunk zur „gesprochenen Zeitschrift" erniedrigen; jawohl erniedrigen, weil ein bebilderter Aufsatz, mit Muße gelesen, seinen Zweck sicherlich viel besser erfüllt als dieser Vortrag, der eine Schwäche des (heutigen) Rundfunks zu einer Stärke oder besonderen Eigenart umfälschen will. Der Einwand, daß man mit gleichem Recht auch den Lichtbildervortrag ablehnen müßte, ist nicht stichhaltig: weil stark vergrößert, farbige oder gar bewegliche Lichtbilder zuweilen viel wirkungsvoller und gründlicher unterrichtend sein können als eine mehr oder weniger gut gelungene Reproduktion in einer Zeitschrift.

Aber noch etwas ganz anderes kommt hinzu, dem Rundfunk seine Eigenart zu bestimmen: Das ist die mangelnde Wirkung und Beeinflussung der Zuhörer untereinander. Um bei dem Beispiel des Lichtbild-Vortrages zu verweilen: Die Zuhörer, alle mehr oder weniger von gleichem Wunsch und Interesse beseelt, aus ihrer alltäglichen Umgebung gerissen, durch eine Vielheit von Menschen, eine Fremdheit des Raumes oder den verdunkelten Saal irgendwie in ihrer Stimmung beeinflußt, diese zielbewußt kommende Zuhörerschaft wird von einer ganz anderen und wesentlich gesteigerten Aufnahmefähigkeit sein als eine unbekannte Menge von Rundfunk-Teilnehmern, die, voneinander getrennt, jeder in anderer Umgebung, ohne gegenseitige Fühlung, einem gefunkten Vortrag lauschen. Man darf die Wirkung dieser Zuhörer-Psychologie (die häufig genug bis zu einer Massen-Psychose sich zu steigern vermag!) nicht unterschätzen, und es ist bezeichnend, wie auch der Architekt z. B. bauliche Eindrücke nicht verschmäht, um die Besucherschaft eines Theaters psychologisch „vorzubereiten", ihre Aufnahmefähigkeit langsam zu steigern; so hat Oskar Kaufmann, der Erbauer des „Neuen Kroll" in Berlin, den Weg gebaut vom Eingangstor bis in den Theaterraum: Der erste Eindruck ist leise enttäuschend; man tritt in einen großen, niedrigen Vorraum, fühlt kühl und klingend steinerne Fliesen unter den Füßen, wo man lieber Teppiche sähe, umfaßt das mächtige Oval, in das die Kleiderablagen münden, und man hat ein fast unbehagliches Gefühl: Massenbesuch. . . . Man steigt überaus breite Treppen hinauf, findet kaum irgendwo einen Schmuck, das Auge festlich zu stimmen, und empfindet wieder, mit kleinem Bedenken, diese übersichtliche Zweckmäßigkeit; man steigt weiter, in die Höhe des Parketts hinauf, und plötzlich quillt eine leise Wärme von den Wänden hernieder, die Mauern bekommen Farbe, ganz leicht und zart, und die Luft scheint weicher zu werden, milder und wärmer; da ist der große und weite Umgang rings um das Parkett, schon festlich-fröhlich, gedämpft jedoch, daß er Blick und Empfinden nicht zu stark belaste; und dann endlich tritt man durch eine Tür: das ist nicht gähnender Raum, wie sonst ein menschenleeres Theater, sondern eine eigenartige Fülle, die das Auge fast überwältigt, das ist warm und wohnlich, wie ein Mantel, der nun den letzten Schritt des Besuchers in Empfang nimmt, ihn im Genuß der Darstellung umhüllend. . . . Und das war die Absicht des Architekten: Den Operngast langsam aus dem Lärm und Durcheinander der

Straße hineinzuführen in die Konzentration des Genusses.

Psychologische Hilfsmittel dieser Art lassen sich auf den Rundfunk nicht ohne weiteres übertragen; es wäre allerdings denkbar und vielleicht wünschenswert, daß auch der einzelne Rundfunkteilnehmer einer solchen „Einführungs-Kur" sich unterwirft, daß er eben eine „Hör-Zelle" sich baut, eine „Rundfunk-Lauschecke" in seinem Heim sich herrichtet, um die mit Spannung oder Weihe geladene Atmosphäre eines festlichen Zuhörerraums sich künstlich zu schaffen. Immer jedoch werden bewußte Rundfunkhörer (schon aus wirtschaftlichen Gründen) seltene Ausnahmen bleiben, und die Sendegesellschaften werden sich auf den weniger willigen, aber um so kritischeren Teilnehmer einstellen, d. h. in ihren Vortragsfolgen nach Möglichkeit alles vermeiden müssen, was eine besondere Konzentration fordert, eine festlich-gestimmte Aufnahmefähigkeit voraussetzt oder seine Wirkung nur unter dem gegenseitigen Einfluß einer von Massengefühl beseelten Zuhörerschaft ganz entfaltet. Diese Bedingungen allein ziehen dem Rundfunk-Programm bereits feste und recht enge Grenzen, die man erst behutsam wird überschreiten können, wenn die Darbietungen rein technisch unbedingt auf der Höhe stehen.

Jedenfalls ist es zu begrüßen, daß die „Deutsche Stunde" trotz mancher Bedenken und Schwierigkeiten an ihrem Gedanken festhält, einen besonderen „Saal-Rundfunk" zu organisieren, weil sich in diesem Falle die hemmenden Äußerlichkeiten des Einzelhörers nicht zu technischen Hemmungen mancherlei Art gesellen können und man die „Massenstimmung" einer willigen Besucherschaft ohne weiteres voraussetzen, für den Rundfunk-Vortrag also eine bessere Resonanz erhoffen darf.

Die Stärken des Rundfunks sind ohne weiteres klar: die Raschheit der Nachrichtengebung und die unerhörte Möglichkeit, ohne Zwischenhilfsmittel (Druck, Verteilung, Zeitgebundenheit) einen fast unbegrenzten Zuhörerkreis zu erreichen. Ein Beispiel dieser nie erreichten Raschheit vom letzten Wahlsonntag: aus Breslau wird ein Wahlergebnis drahtlich übermittelt, ein oder zwei Minuten später wissen es Zehn- oder Hunderttausend. Oder dieses: in Berlin spricht ein Politiker, ein Gelehrter, dem keine Möglichkeit gegeben ist, seine Rede, seinen Vortrag auch nur ein einziges Mal zu wiederholen; der Rundfunk macht dieses Ausnahmeereignis dem ganzen deutschen Volke (innerhalb von Bruchteilen einer Sekunde!) zugänglich, was unter Umständen von höchster politischer oder wirtschaftlicher Bedeutung sein kann; man denke nur an die Inflationszeit mit ihrer Kursungewißheit, male sich die Notwendigkeiten einer politischen oder gar kriegerischen Mobilisierung aus! Hundert Beispiele ließen sich anführen für die spezifische Eignung des Rundfunks, und wir werden versuchen, die Hauptgebiete dieser Möglichkeiten hier kritisch zu prüfen.

Staatssekretär Dr. Bredow und Graf Arco im „Funktechnischen Verein". Am Montag, dem 19. d. M., findet im Konzerthaus Clou, Berlin W 66, Mauerstr. 62, eine Mitgliederversammlung des „Funktechnischen Vereins" statt, zu der Staatssekretär Dr. Bredow und Graf Arco ihr Erscheinen zugesagt haben; der Schöpfer und Organisator des deutschen Rundfunks wird eine Ansprache halten; der Ehrenvorsitzende des Vereins, Dr.-Ing. Graf Arco hält einen Experimentalvortrag „Der Rundfunk". Auf der Tagesordnung der Versammlung steht die Beschlußfassung über eine Erweiterung der Satzungen. (Näheres siehe im Programmteil, S. 16.)

Die Neuregelung des Funkwesens. Über die unmittelbar bevorstehende Neuregelung des Rundfunkwesens haben wir in Heft 1 des „Funk" in zwei Aufsätzen („Die wichtigsten Neuerungen im deutschen Rundfunk" auf Seite 12 und „Das Recht der Funk-Amateure" auf Seite 3 des „Funk-Bastlers") ausführlich berichtet; jetzt werden die Bestimmungen im einzelnen veröffentlicht, und wir bringen in der vorliegenden Nummer, auf Seite 26 des „Funk-Bastlers" einen Auszug, der die für die Öffentlichkeit wichtigsten Bestimmungen im Wortlaut oder inhaltlich wiedergibt.

WER DEN „FUNK"

regelmäßig zu erhalten wünscht, tut am besten, ihn bei der nächsten Buchhandlung oder bei seinem Bestellpostamt (Postzeitungsliste, 6. Nachtrag 1924) zu bestellen. Die Bezugsgebühr beträgt monatlich 2 Mark.

Die Eröffnung des Stuttgarter Rundfunksenders

Sonderbericht des „Funk".

Stuttgart, 12. Mai 1924.

Nunmehr ist auch der Stuttgarter Sender offiziell im Betrieb, nachdem er sich bereits seit zwei Wochen durch Probekonzerte bemerkbar gemacht hatte und wie Meldungen aus London, Amsterdam, Hamburg, Dänemark, Schweden und Norwegen (Bergen), aus Tilsit, Königsberg, Breslau, St. Pölten bei Wien, aus den Schweizer Kantonen Bern und Waadt, aus Luxemburg, Wesel und Münster i. W. besagen, mit bestem Erfolg. Der Empfang war an diesen Orten recht gut.

Mit der Eröffnung war ein Festakt verbunden, dem zahlreiche geladene Gäste, darunter Vertreter der württembergischen Regierung, des Landtages, der Reichstelegraphenverwaltung, der Stadt Stuttgart anwohnten. Auch Baden, das der Sender ebenfalls versorgt, war vertreten. Diese Eröffnungsfeier fand im Stadtinnern, in einem Saal des früheren Kgl. Schlosses, statt. Der Sender befindet sich bekanntlich bei Feuerbach, auf der Prag, einem Höhenzug der Stadt. Diese Lösung war nötig, da ein Senden vom Stadtinnern aus (Stuttgart liegt in einem Talkessel) unmöglich ist.

Die Eröffnungsansprache hielt der Präsident der württembergischen Oberpostdirektion, V. Metzger, die den Gästen durch den Lautsprecher vermittelt wurde. Klar und deutlich, als stände der Redner im Saale selbst, waren seine Worte zu hören. Er stellte zuerst fest, daß mit dem 11. Mai der Stuttgarter Sender als vollwertiges Glied in das deutsche Rundfunknetz eingetreten sei. Für den deutschen Süden sei er von größter Bedeutung. Seine Reichweite werde in der Hauptsache Württemberg, Baden, Bayern und Elsaß-Lothringen einbeziehen. Mit einem herzlichen Glückauf verband er die Versicherung, daß die Reichstelegraphenverwaltung auch fernerhin es nicht an der nötigen Unterstützung fehlen lassen werde. Allen erschienenen Gästen und allen rechtmäßigen Teilnehmern entbiete er seine Grüße. Möge auch der Stuttgarter Sender in seinem Teil zum Wiederaufstieg unseres Vaterlandes beitragen. Im Namen der Reichstelegraphenverwaltung erklärte der Redner den Senderbetrieb für eröffnet.

Der Vorsitzende des Aufsichtsrats der Südd. Rundfunk-A.G., Generalkonsul Komm.-Rat Wauer, dankte vor allem der Oberpostdirektion für die rasche Indienststellung des Senders. Was den Politikern, eine engere Verbindung zwischen Württemberg und Baden zustande zu bringen, bisher nicht gelungen sei, habe der Sender erzielt. Die Gesellschaft werde die neue Kulturschöpfung treulich pflegen und behandeln.

In einem Festbankett hielt der Direktor der „Deutschen Stunde", Dr. Ernst Ludwig Voß eine Ansprache, in der er betonte, daß von den sechs bisher dem Betrieb übergebenen Sendern Stuttgart zu den dreien gehöre, wo alles am ersten Tag gut „klappte".

Nunmehr wurde das Eröffnungsrundfunkprogramm abgewickelt. Die Wiedergabe der musikalischen Darbietungen war fast restlos ausgezeichnet, nur bei den Deklamationen mangelte es noch an Deutlichkeit und Reinheit, ein Umstand, der jedenfalls der zu geringen Erfahrung der Künstler zuzuschreiben war. Der ersten Programmnummer folgten drei Lieder von Schubert, Schumann und Strauß, gesungen von Heinrich Rehkemper vom Landestheater. Leider in der Wiedergabe, so geschätzt der Künstler auf der Bühne ist, nicht so voll befriedigend wie die vorhergegangenen Stücke. Auch hier mag mangelnde Erfahrung bei der Aufnahme die Hauptschuld tragen. Prächtig war das Vorspiel zum dritten Akt der „Meistersinger", das Walter Kuon auf einem Schiedmayer-Meisterharmonium spielte. Den Beschluß machte eine Hymne, wiedergegeben vom Stuttgarter Waldhornquartett. Durch den Lautsprecher vernahm man dann noch, daß bei der Sendestelle während der Abwicklung des Programms zahlreiche telephonische Meldungen eingegangen seien, die den guten Empfang der Darbietungen im ganzen Reiche bestätigten. Die musikalische Nachprüfung der Darbietungen führte Kapellmeister Seeber van der Floe mit großem Geschick durch,

Bemerkenswert ist noch, daß die Wellenlänge bei Stuttgart 437 ist und daß man zur Zeit Versuche unternimmt, beim Stuttgarter Sender die Vorträge innerhalb der Stadt zu veranstalten, dort aufzunehmen, und unter wiederholter Verstärkung dem Sender in Feuerbach durch eine doppelte Fernsprechleitung von etwa 4,1 Kilometer Länge zuzuleiten; damit hat man nach dem Urteil der beteiligten Fachleute sehr gute Erfahrungen gemacht. Die Proben sind aber noch nicht abgeschlossen.

Der Aufnahmeraum dort befindet sich in einem Keller, mit sog. Etagenakustik, d. h. es ist eine Holzzwischenwand in das Gewölbe eingezogen. Chor und Orchester sind im unteren, die Solisten im oberen Raum. Der Konstrukteur dieser Idee, Schwerdtner, ist vielleicht von ganz guten Gesichtspunkten ausgegangen. Abdämpfung des lauten Chors. Ob sich die Sache bewährt, muß die Erfahrung lehren.

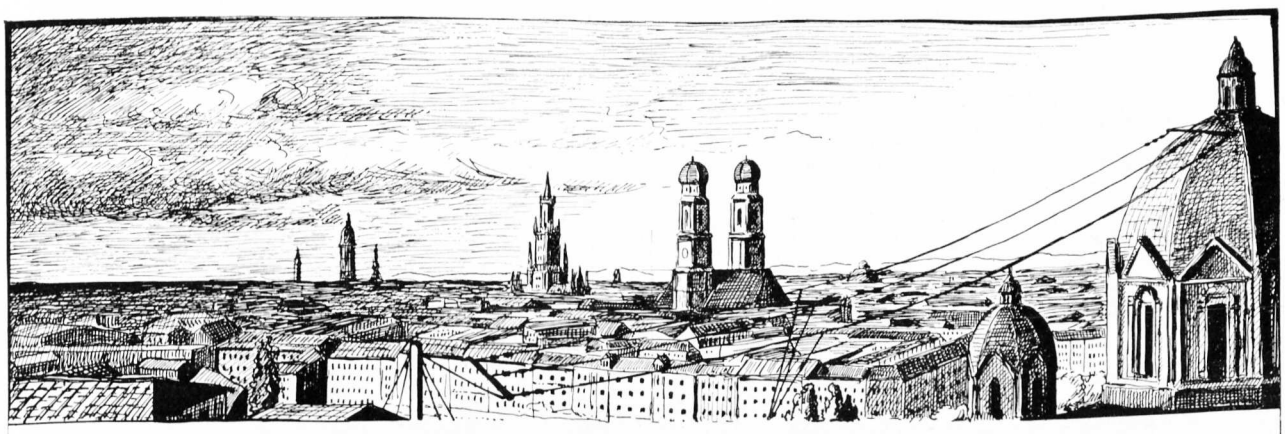
Vom 15. Mai ab haben wir den berühmten Berliner Ansager Max Heye als Gast in Stuttgart. *r. z.*

*

Im Bau befindliche deutsche Rundfunk-Sendestellen. In Heft 1 des „Funk" (auf Seite 7 des Programmteils) hatten wir eine Übersicht über die im Bau befindlichen deutschen Rundfunksendestellen gebracht; unter Hamburg muß es dort heißen: „Zunächst ist im Fernsprechamt ein provisorischer Telefunken-Sender eingebaut worden." — Und unter Münster: „Zunächst wird ein provisorischer Lorenz-Sender eingebaut."

Eine eigenartige „Anerkennungsgebühr". Aus Schweidnitz wird uns berichtet: Hier herrscht einiges Erstaunen über das Vorgehen des Schweidnitzer Magistrats, der sich eine neue Geldquelle durch die Einführung einer „Anerkennungsgebühr" zu öffnen sucht. In einer Verfügung dieses Magistrats heißt es: „Der Antrag auf Anbringung eines Antennendrahtes von B . . straße 5 nach W . . straße 28 wird unter Vorbehalt jederzeitigen Widerrufs gegen eine jährliche Anerkennungsgebühr von 10 Goldmark genehmigt. Bei Überschreitung der Straße ist ein Abstand von mindestens 6 m über der Straßenkrone zu wahren. Die Anerkennungsgebühr von 10 Goldmark ist für das Jahr 1924 bis zum 20. Mai, die für die kommenden Jahre fällige Gebühr jeweils bis spätestens am 15. April des laufenden Jahres bei unserer Stadthauptkasse einzuzahlen." — Es wird nun interessant sein festzustellen, auf welche städterechtlichen Grundlagen sich diese „Anerkennungsgebühr" beruft, und wir werden über den Ausgang des Streites berichten.

Armer deutscher Sprak! . . . „Wireless World" und „Radio Review" bringen in ihren Aprilheften einige Notizen über die deutschen Rundfunksender in Berlin und München; nach diesen englischen Berichten werden die Darbietungen mit folgenden Worten eingeleitet: „Hier Oberhauptdirektion der Reichverwaltungtelegraph in Berlin". Wirklich, die deutsche Sprache scheint so sehr schwierig zu sein, daß man die Ankündigung verstümmeln kann!



Aus den deutschen Sendestädten

Sonderdienst des „Funk".

München, Anfang Mai

Der Münchener Rundfunksender hat Ende März nach einer kurzen Probezeit seinen offiziellen Dienst aufgenommen. Er wird betrieben von der „Deutschen Stunde in Bayern" und ist vom Telegraphentechnischen Reichsamt, Abteilung IV, in Zusammenarbeit mit dem Telegraphenkonstruktionsamt des Reichspostministeriums, Abteilung München, erbaut.

In seinem Aufbau schließt sich der Sender den übrigen Rundfunksendern in Deutschland an. Er benutzt ebenfalls die bekannte Telefunkenschaltung (Gitter-Gleichstrom-Schaltung) und arbeitet mit etwa 0,8 kW Antennenenergie. Obwohl er — wie alle deutschen Rundfunksender — nur für einen Aktionsradius von 150 km für Normal-Empfangsapparate vorgesehen ist, wird er natürlich mit entsprechenden Verstärkungen auf viel größere Reichweiten gehört. Besonders interessant ist, daß Lausanne auf 420 km Entfernung München sehr deutlich empfängt trotz der dazwischen liegenden hohen Gebirgszüge. Ebenso meldet Holland, daß im Haag auf 700 km Entfernung München gut empfangen wird. Weniger befriedigend sind die Ergebnisse in südlicher und südöstlicher Richtung, d. h. in das Hochgebirge hinein. So wird z. B. in Berchtesgaden, das nur 120 km von München entfernt ist, der Sender nicht empfangen, ebenso wirkt er schlecht nach einigen Orten im Algäu. Es muß noch besonders untersucht werden, ob es sich hier um die bekannten „toten Flecken" im Ausbreitungsbild der elektrischen Wellen handelt oder ob hier Schattenwirkung durch vorgelagerte hohe Bergzüge vorliegt. Vom Reichspostministerium, Abteilung München, sind entsprechende Versuche in die Wege geleitet.

Es ist anderseits wieder interessant, daß, wie ja vorauszusehen war, der Münchener Sender auf hochgelegenen Empfangsstationen, wie z. B. auf dem Wendelstein, ausgezeichnet aufgenommen wird. Ebenso werden hier auch die englischen Stationen sowie Berlin gut empfangen. Selbst Nizza, dessen Wellen mehrere hundert Kilometer weit über die Alpenkette dringen müssen, wird auf den verschiedenen Hochgebirgs-Empfangsstellen hervorragend gut empfangen.

Es ist eine alte Erfahrung, daß in der Nähe hoher Gebirgszüge die atmosphärischen Störungen zu gewissen Jahreszeiten jedenfalls bedeutend größeren Umfang annehmen als in der Tiefebene. Dies tritt auch im Bereich von München und Umgebung in Erscheinung, wo besonders bei der bekannten Föhn-Wetterlage die Aufnahme häufig durch andauernde starke atmosphärische Entladungen beeinträchtigt wird. Abhilfe kann in erster Linie geschaffen werden durch die Verwendung von Sekundärempfängern und von Innenantennen, die dem Einfluß der atmosphärischen Störungen weniger stark ausgesetzt sind. Ebenso hat es sich als gutes Abhilfsmittel erwiesen, an Stelle einer Erde eine Gegenantenne (Gegengewicht) auszuspannen, wodurch auch Störungen durch vagabundierende Ströme, wie sie z. B. von der elektrischen Straßenbahn ausgehen, in gewissen Grenzen unschädlich gemacht werden können.

Das Programm des Münchener Rundfunksenders, zusammengestellt von der „Deutschen Stunde in Bayern", entspricht dem Range Münchens als Kunststadt. Es wird nur in den Kreisen der Rundfunkteilnehmer bedauert, daß das Abendkonzert nur eine Stunde währt, und daß ein Nachmittagskonzert, wie es von den übrigen deutschen Rundfunkstationen regelmäßig verbreitet wird, in München nur auf besondere Bestellung, d. h. also gegen besondere Gebühren, zu erhalten ist. Es ist aber zu hoffen, daß mit der wachsenden Zahl der Rundfunkteilnehmer auch diesen Wünschen mehr Rechnung getragen werden wird. *so.*

*

Stuttgart, Anfang Mai.

Seitdem die Funkbewegung in Deutschland bedeutsamen Aufschwung nahm, steht auch Württemberg an der Spitze dieser rasch sich ausbreitenden Bewegung. Anlaß dazu war nicht zuletzt der Umstand, daß sich im Lande eine Reihe von Unternehmen befanden oder inzwischen sich bildeten, die sich mit dem Bau von Apparaten und Rundfunkzubehörteilen aller Art befassen, so in Schwenningen, Reutlingen und auch in Stuttgart selbst. Das hat die ganze Bewegung zweifellos gefördert und vorwärts getragen. Dann war aber auch gleich von Anfang an das Interesse für den Rundfunk im Lande selbst recht groß. Nachdem die Funk-Stunde in Berlin ihren Betrieb aufgenommen hatte, ward auch bald von der Reichspostverwaltung die Errichtung eines Senders in Stuttgart ins Auge gefaßt. (Die Eröffnung des Stuttgarter Senders ist inzwischen erfolgt; vgl. den Bericht auf Seite 28 des „Funk".) Das Probesenden ergab bereits recht gute

Resultate; man hörte in der näheren Umgebung Stuttgarts ausgezeichnet rein, aus Heilbronn und Schwenningen — also schon aus etwas größeren Entfernungen — liegen Nachrichten vor, nach denen man dort sogar mit einem Ein-Röhrenapparat ohne Verstärkung die Musikstücke, Vorträge und Deklamationen so gut hören konnte, als wäre man in dem Senderaum selbst zugegen. Auch Hamburg meldete sehr guten Empfang.

Über die Anlage des Senders schwebten ursprünglich verschiedene Projekte, ehe man sich dazu entschloß, den Sender in dem Gebäude des ehemaligen Heeresproviantamts auf der sogenannten „Prag", zwischen Stuttgart und Feuerbach, unterzubringen. Es mußte dabei aber vor allem die geographische Lage Stuttgarts berücksichtigt werden. Die Hauptstadt des Schwabenlandes liegt in einem tiefen Talkessel und ist von Berghängen ganz eingeschlossen. Das hat seine gesundheitlichen Vorteile für die Stuttgarter selbst, aber dem Senden und der Abnahme von Rundfunkkonzerten bereitet es große Schwierigkeiten. Deshalb haben auch große Stuttgarter Rundfunk-Firmen ihre Versuchsstationen von Stuttgart weg auf Höhenpunkte, z. B. die Schwäb. Alb, verlegt. So die Fa. Reißer nach Reutlingen. Innerhalb der Stadt konnte also der Sender von vornherein nicht gut aufgestellt werden. Nun hatte die Reichspostverwaltung schon vorher in den ausgedehnten Gebäudeanlagen des ehemaligen Proviantamts einen Teil des Telegraphenbauamts und ihre amtliche Sendestation untergebracht, und das sprach dafür, auch den neuen Sender dort aufzustellen.

Der weitere Vorteil ist, daß die Sendestelle auf der Höhe liegt und in einer schwachen Viertelstunde mit der Straßenbahn vom Mittelpunkt Stuttgarts bequem zu erreichen ist. Das ist wegen der bei der Sendung mitwirkenden Künstler von ebenfalls nicht geringer Bedeutung. Ihre Empfangsstelle hat die Reichspost — um das noch zu erwähnen — in einer auf den östlichen Höhen der Stadt gelegenen Schule.

Nachdem es Tatsache einmal war, daß neben Frankfurt und München auch Stuttgart einen Sender bekommen sollte, wurden die vorbereitenden Arbeiten sofort aufgenommen und auf das intensivste betrieben. Es wurde für den Sendebetrieb eine sogenannte gemischtwirtschaftliche Gesellschaft gegründet, die „Süddeutsche Rundfunk-A.-G." Nicht zu verwechseln mit ähnlich lautenden Firmen, die den Bau von Apparaten betreiben. Die Süddeutsche Rundfunk-A.-G. ist eine Tochtergesellschaft der Berliner Funk-Stunde; den Sendebetrieb übt die Gesellschaft aus, der Sender ist Eigentum der Reichspostverwaltung. Über ihr Programm hat die Gesellschaft noch nicht viel verlauten lassen, künstlerische Kräfte stehen ihr jedoch in Stuttgart für den Unterhaltungsrundfunk in reichem Maße zur Verfügung. Stuttgart hat eine sehr gute Oper und auch sonst ein reiches musikalisches Leben.

Die Radioamateure in Württemberg sind im Württembergischen Radioklub organisiert, der heute schon mehr als 33 Ortsgruppen mit etwa 1200 Mitgliedern zählt. Angeschlossen sind auch einige Ortsgruppen von Hohenzollern und neuerdings auch von Baden, so z. B. von Karlsruhe. Der Anschluß von Mannheim, Heidelberg und Pforzheim steht bevor. Die Leitung des Klubs ist sehr rührig, und ihre Vertreter haben bereits an den Funktagungen im Reich teilgenommen. Besonders der Name von Schulrat Nusser ist bekannt. Im übrigen setzt sich der Ausschuß des Vereins folgendermaßen zusammen: Vorsitzender: Oberstleutnant a. D. Stockmayer, zweiter Vorsitzender Professor Hermann, Technische Hochschule Stuttgart, Schulrat Nusser, Gewerbeschule, Gerätewart usw. Sieben Ortsgruppen des Württembergischen Radioklubs haben Lehr- und Prüfungskörper für Funkfreunde eingerichtet und sich eigene Laboratorien zum Experimentieren geschaffen. Auch wird von dem Klub ein Leitfaden für Lehrer und Schüler vorbereitet.

Von großer Bedeutung für die Funkbewegung in Württemberg ist auch, daß vom 16. bis 25. Mai in Stuttgart die erste selbstständige Funkmesse und damit verbunden eine Tagung des Württembergischen Radioklubs stattfindet.

Starken Antrieb bekommt die ganze Funkbewegung in Württemberg aber sicher jetzt erst durch die Eröffnung des Stuttgarter Senders. *r. z.*

*

Königsberg, 13. Mai.

Die Eröffnung des Königsberger Senders, die von den ostpreußischen Funkfreunden ungeduldig erwartet wird, rückt nun in greifbare Nähe. Am letzten Sonntag begannen die ersten Sendeversuche. Außer einigen Sprechübungen sind für die Zeit von 11 bis 12 Uhr Darbietungen eines Bläserchors vorgesehen. In der nächsten Woche finden weitere Versuche statt. Die Sendegesellschaft, die Ostmarken-Rundfunk-A. G. (Orag), hat nun auch bereits ihre künstlerischen und musikalischen Leiter ausgesucht! Für die künstlerische Leitung wurde Josef Christean vom Königsberger Stadttheater verpflichtet, für die musikalische Leitung der Erste Kapellmeister desselben Theaters, Claus Nettsträter. Durch Abmachungen mit der Direktion des Stadttheaters, in dem sich der Besprechungsraum befindet, wird es möglich sein, daß außer den Königsberger Kräften auch gastierende auswärtige Künstler bei der Sendestelle mitwirken. Der Landwirtschaft, die ja sicher einen großen Teil der ostpreußischen Rundfunkteilnehmer stellen wird, sollen unter dem wissenschaftlichen Programm besondere Vorträge aus den landwirtschaftlichen Interessensphären geboten werden.

Sonst ist zu berichten, daß der Ostdeutsche Radioclub im Königsberger Handelshof (Ostmesse) vom 18. Mai ab die Erste Ostpreußische Funkmesse veranstaltet. *gy.*

*

Frankfurt a. M., 12. Mai.

Die Frankfurter Rundfunksendestelle hat in den letzten Tagen insofern eine wesentliche technische Verbesserung erfahren, als die bisherigen Mikrophone durch den Bändchensprecher ersetzt wurden. Da dieser Apparat weitaus unempfindlicher ist als das Mikrophon, hat man eine beachtenswerte Klangreinheit erzielt, so daß selbst das Schmerzenskind des Funk, das Klavier, ganz ausgezeichnet klingt.

Lautsprecher in öffentlichen Gaststätten sind in Frankfurt noch so gut wie gar nicht anzutreffen. Das Café Bauer dürfte wohl bisher die einzige Ausnahme bilden, doch sind die Ergebnisse wegen ihrer klanglichen Unreinheiten wenig befriedigend.

Der Nachrichtendienst ist nunmehr organisiert und ständig in Betrieb. Die Wahlergebnisse wurden beispielsweise am Wahlsonntag bis 12 Uhr nachts durchgegeben. Dank der Rührigkeit des künstlerischen Leiters, Dr. Flesch, ist in den Vortragsfolgen eine absolute einheitliche

Linie erreicht worden. Das Wochenprogramm ist so eingeteilt, daß ein Abend der heiteren Kunst gewidmet ist, ein anderer der populären, zwei weitere der leichter verständlichen Musik und mindestens zwei Abende der ernsten und wertvollen Musik. Von den prominenten Frankfurter Künstlern haben so ziemlich alle gesungen, und die Leitung ist unermüdlich bestrebt, immer neue Kräfte, die gerade in Frankfurt anwesend sind, heranzuziehen, um so eine Abwechslung zu schaffen. Zu erwähnen sei in diesem Zusammenhang, daß kürzlich der bekannte moderne Komponist Paul Hindemith eigens für den Rundfunk eine Jazzband-Musik instrumentiert hat und bei der Vorführung selbst als Geiger mitwirkte. Am letzten Sonntag wurde von Frankfurt aus ein Gruß nach Finnland in schwedischer Sprache gesandt, der den Erfolg hatte, daß von dort 14 Briefe einliefen. Die bisher festgestellte Reichweite bewegt sich immer noch um 1700 km herum. Die beiden Stiefkinder für Frankfurt sind Heidelberg und Cassel, die beide über schlechte Verständigung klagen. Während bei Cassel örtliche Störungen der Grund sind, scheint es sich bei Heidelberg mehr um atmosphärische Ursachen zu handeln.

Daß die Rundfunkbewegung in Frankfurt festen Fuß gefaßt hat, beweist die ständig wachsende Teilnehmerzahl, die heute bereits die 3000 überschritten hat. *hew.*

*

Breslau, Mitte Mai.

Wie zu erwarten, haben die in der vergangenen Woche angestellten Versuche mit dem hiesigen Rundfunksender ein recht zufriedenstellendes Ergebnis gezeigt, so daß die Absicht der Schlesischen Funkstunde A. G., der Industrie und dem Handel unserer Provinz während der Technischen Messe gerecht zu werden, als wohlgelungen bezeichnet werden kann. Es ist damit zu rechnen, daß nach Beendigung der gegenwärtigen Versuche, die darauf hinzielen, die Reichweite zu erhöhen, der endgültige Betrieb Ende des Monats aufgenommen werden wird.

Inzwischen hat die Sendegesellschaft, deren Leitung in den Händen des Majors a. D. Vogt liegt, Umschau nach Kräften gehalten, die für eine künstlerische Höhe der Darbietung Bürgschaft bieten. Für die Leitung des musikalischen Teils ist Kapellmeister Mehlich vom Stadttheater gewonnen worden, während für das literarische und wissenschaftliche Gebiet sowie für den Nachrichtendienst und das Amt des Sprechers der Schriftleiter und Vortragskünstler Fritz Ernst Bettauer verpflichtet werden konnte.

Die Räume der Gesellschaft sind fertiggestellt. Der Besprechungsraum ist etwa 60 qm groß; seine Wände sind mit Polsterungen versehen, die mit Fries überspannt sind, auch Decken und Türen sind gepolstert. Der Fußboden ist in 220 Quadrate eingeteilt, damit die Aufstellung der Künstler und Instrumente sicher festgehalten werden kann.

Für den Nichttechniker in gleicher Weise anregend wie für den Fachmann ist der Verstärkerraum, der die notwendigen Verstärkereinrichtungen, eine kleine Rahmenantenne zur Empfangsüberwachung, verschiedene Batterien und die Zuführungen zu den Breslauer Theatern, dem Konzerthaus, dem Schiedmayersaal und der Jahrhunderthalle enthält.

Der Senderaum zeigt übersichtlich geordnet den von den Telefunken gelieferten Sendetisch und die notwendigen Schalttafeln. Die Antenne und die Antennenerdung führen durch das Fenster. Der auf dem Hausdach errichtete Antennenmast ragt 27 m über das Dach hinaus. Der zweite Aufhängungspunkt befindet sich an dem Turme der Johanniskirche.

Über die endgültige Aufnahme des Betriebes hoffe ich recht bald berichten zu können. *h. g.*

Öffentliche Diskussion — durch Rundfunk.

Wie die „Times" melden, will man den Rundfunk in England nun auch in den Dienst der öffentlichen Meinung stellen und wichtige Tagesfragen durch ihn zur Erörterung stellen. Augenblicklich steht die Sommerzeit in England auf der Tagesordnung und dort wie auch bei uns stößt ihre Einführung in weiten Kreisen auf Schwierigkeiten. Die Britische Rundfunkgesellschaft will diese Streitfrage nun am 28. Mai zur öffentlichen Diskussion stellen und beabsichtigt, je einen Befürworter und Gegner der Sommerzeit auf je fünfzehn Minuten zu Worte kommen zu lassen. Zur Entgegnung sollen jedem Redner fünf Minuten gewährt werden.

*

Die Rundfunkstellen in Schweden. In Schweden sind gegenwärtig drei Rundfunk-Sendestellen in Betrieb, zwei davon in Stockholm, die dritte in Gothenburg. In Stockholm sendet Telegrafverket auf Wellenlänge 450 Meter und Svenska Radiobeglets (Funkgesellschaft) auf Welle 470 Meter. In Gothenburg arbeitet die Nya Varvet Gothenburg mit Welle 700 Meter. (Vgl. die Übersicht in Heft 1 des „Funk", Seite 6 des Programmteils.)



Das Mikrophon auf der Bühne

Die Notwendigkeit direkter Übertragung von Bühnen- und Orchesterwerken.

Auf die Ausführungen von F. Weichart „Das Mikrophon auf der Bühne" in Heft 1 des „Funk" geht uns diese Erwiderung zu, die wir gern veröffentlichen, da sie für die Rundfunkschaft bemerkenswerte Darlegungen enthält.

Am Ende seiner interessanten Ausführungen wirft F. Weichart die Frage nach der praktischen Durchführbarkeit einer unmittelbaren Übertragung von Orchester- und Bühnenwerken vom Orte der öffentlichen Vorführung aus auf, und bezweifelt dabei die Eignung derartiger Veranstaltungen für den Rundfunk überhaupt. Gewiß läßt sich nicht verkennen, daß vor der Öffentlichkeit stattfindende Veranstaltungen im Empfänger niemals die Güte der für den Rundfunk unter besonderen technischen Vorsichtsmaßnahmen ausgeführten Darbietungen erreichen werden, weil man an den öffentlichen Aufführungsorten selten gleich günstige akustische Bedingungen finden wird, weil ferner Störungen, die von den Zuhörern der Veranstaltung selbst ausgehen, mit aufgenommen werden, und die Übertragung mehr oder weniger auch unter den Leitungen leidet, die das Aufnahmegerät mit dem Sender verbinden. Trotzdem muß die Durchführung solcher unmittelbaren Übertragungen als unbedingt notwendig bezeichnet werden.

Bestimmte Arten von Veranstaltungen lassen sich überhaupt nicht anders als vom ursprünglichen Veranstaltungsorte aus wiedergeben. Das gilt zunächst einmal für alle Darbietungen, die ihrer Art nach eine Wiederholung ausschließen, also besonders für Festakte, für Ansprachen hervorragender Persönlichkeiten bei besonderen Gelegenheiten, für Parlamentsreden und für Konzerte von Künstlern, die nur einmal auftreten. Alles Derartige kann den Rundfunkteilnehmern nur dann vermittelt werden, wenn die Weitergabe von der Veranstaltung selbst erfolgt.

In anderen Fällen ergibt sich die gleiche Notwendigkeit aus räumlichen Fragen. Wenn die einzelnen Sendestellen auch bemüht sind, Besprechungsräume einzurichten, die selbst für ein stärker besetztes Orchester ausreichen, so lassen sich doch viele musikalische Werke auch in diesen Räumen nicht mit voller Besetzung aufführen. Die Rundfunkschaft verlangt jedoch Werke mit vorschriftsmäßig starker Orchesterbesetzung oder mit Orchester und Chor gemeinschaftlich zu hören, und das gilt besonders für Opernaufführungen. Ein großer Teil der Rundfunkschaft wird allerdings, wie Weichart mit Recht hervorhebt, die Wiedergabe einzelner bekannter und besonders wirkungsvoller Partien dem ganzen Werke vorziehen. Die Sendegesellschaften dürfen aber nicht einfach darauf verzichten, auch den Wünschen des musikalisch anspruchsvolleren Teils ihrer Zuhörer gerecht zu werden, und von diesen Kreisen wird mit Recht gefordert, daß der Rundfunk vollständige und in sich abgeschlossene Opernaufführungen bringe. Solche Aufführungen verlangen neben den Solopartien auch eine ausreichende Besetzung des Chors und des Orchesters. Die bisher durchgeführten Veranstaltungen dieser Art, bei denen beispielsweise Szenen aus dem Parsival mit einem Kammerorchester vorgeführt wurden, können als endgültige Lösung nicht angesehen werden und sind vom künstlerischen Standpunkt aus zu Recht — wenn auch mit Rücksicht auf das Leistungsvermögen der Sendestellen zu Unrecht — vielfach abfällig beurteilt worden.

Notwendig erscheint die Übertragung vom öffentlichen Aufführungsorte aber auch aus wirtschaftlichen Erwägungen, und der Gesichtspunkt der Sparsamkeit darf in diesen Fragen niemals außer acht gelassen werden, denn er berührt unmittelbar allgemeine Interessen. Die Güte des Funkprogramms ist naturgemäß durch die wirtschaftlichen Verhältnisse der Sendegesellschaften bedingt. Diese Gesellschaften sind unabhängige und auf sich selbst gestellte Unternehmen, die sich keiner Unterstützung von anderer Seite erfreuen und ihr Dasein aus dem ihnen zufließenden Bruchteil der von den Rundfunkteilnehmern zu zahlenden Gebühren fristen müssen; denn die Erschließung anderer Gewinnmöglichkeiten wird ihnen voraussichtlich ganz oder doch größtenteils benommen werden. Die bisher gesammelten Erfahrungen lassen schon jetzt deutlich erkennen, daß die Gesellschaften nur bei größter Sparsamkeit in der Lage sein werden, für einen Teil der postalischen Gebühr von monatlich 2 Mark ihren Teilnehmern ein einigermaßen befriedigendes Programm zu bieten. Jede Ersparnis, die sich bei einer Veranstaltung erzielen läßt, wird also den übrigen Darbietungen zugute kommen, während anderseits gelegentlich hohe Aufwendungen die übrigen Teile des Programms beeinträchtigen müssen.

Nun ist ohne weiteres klar, daß die Kosten einer Veranstaltung geringer sind, wenn das Mikrophon, wenn das Aufnahmegerät gewissermaßen nur als ein Ohr unter zweitausend zählenden Zuhörern sitzt, wenn also die Rundfunkschaft durch dieses „gemeinsame Ohr" im Theater oder Konzertsaal vertreten, nur einen Teil der Zuhörerschaft ausmacht; in diesem Falle werden sich die Veranstalter zumeist mit einer verhältnismäßig geringen Entschädigung begnügen können, während sie — ausschließlich für eine Rundfunkaufnahme tätig — von der Rundfunksendestelle voll honoriert werden müßten. Und daß diese Honorare gerade bei namhaften Solisten oder angesehenen Orchestern nicht gering sind, wird allgemein bekannt sein. Vielerlei Veranstaltungen könnten daher der Rundfunkschaft überhaupt nicht geboten werden, wenn es nicht möglich wäre, sie vom Orte der öffentlichen Vorführung aus weiterzuleiten. Die durch die Herstellung besonderer Übertragungsleitungen zu diesen Orten entstehenden Aufwendungen werden bei mehrfacher Benutzung schnell eingebracht.

Unter diesen Umständen erscheint es dringend wünschenswert, daß die Versuche für derartige unmittelbare Übertragungen auch in Deutschland recht bald zu praktisch verwertbaren Ergebnissen geführt werden, damit die Sendegesellschaften die dadurch geschaffenen Möglichkeiten in reichem Maße ausnutzen und damit zu einer Bereicherung und künstlerischen Vervollkommnung der Vortragsfolge beitragen können. □

Das Funkhaus

Die drahtlose Technik in der Kunst.

Es ist eigenartig, daß der Gedanke des Funkwesens, daß diese ganze, alle Phantasie und jede Vorstellung erschütternde Erfindung bisher so wenig oder gar nicht den Künstler gereizt hat. Schwache Ansätze, irgendwie den Begriff Funk künstlerisch zu formen, versprechen kaum eine Zukunft, und in diesem Zusammenhang darf auch gesagt werden, daß z. B. die Zeichnung Franz von Stucks, des Münchener Malers, die er als Werbeblatt für eine Funkfirma schuf — zwei Menschenköpfe über einer Ideallandschaft, der Erde, Mund und Ohr durch eine „Welle" verbunden —, daß dieses Werk jeden künstlerisch Empfindenden tief enttäuschen mußte.



Der „Funk" hat versucht, seinem Gewande irgendwie ein künstlerisches Gepräge zu geben in der Erkenntnis, daß es Kulturpflicht einer Funk-Zeitschrift sei, auch dieses Gebiet zu pflegen, die Wege zu öffnen und zu weisen, die aus dem engeren Kreis des Rundfunkwesens, der Technik hinausführen in den größeren Kreis menschlichen Schaffens überhaupt. Aus diesen Erwägungen entstand die Umschlagzeichnung des „Funk", von dem Berliner Graphiker Erich Metzold geschaffen: wohl der erste, ernsthafte Versuch, den Begriff Funk künstlerisch zu lösen. Ob diese Lösung „richtig", ob sie die letzte ist, das werden und wollen wir nicht entscheiden, das bleibt dem Urteil unserer Leser, bleibt dem Gang späterer Entwicklung überlassen.

Aber der einmal betretene Weg soll weiterführen; wir veröffentlichen hier den Entwurf des Berliner Architekten Hans Gerlach zu einem Messe-Funk-Haus, dessen Aufbau er mit seinen eigenen Worten begründen möge:

„Industrie, Fachpresse, Interessent und Laie verfolgen die Entwicklung der Funktelegraphie. Hat schon jemand einen Gedanken dahin laut werden lassen, wie Geschmack und Impression mit dieser epochalen Erfindung in Zusammenhang zu bringen sind? Lassen die Funkausstellungen etwas davon spüren? Sind alte Zeitungsbuden oder sonstige Straßenhütten Unterkunftsmöglichkeiten hierfür?

Der Entwurf versucht eine Annäherung zwischen Erfindung und Gefühl, ein neuer Verkaufspavillon für Funkerzeugnisse mit Zuhörerraum. Der Aufbau weder gekünstelt noch gesucht, lediglich dem die Ausstellung verlassenden Beschauer eine letzte Impression auf den Weg gebend. Die Ausdrucksmittel müssen dem Funk als Übertragungsvermittlung Rechnung tragen.

An den vier Ecken strahlen, aus der Erde sich lösend, Blitze auf, züngeln in allen Farben durch das Gehäuse aus Aluminium und spiegeln dem Kristallglas. Um den pyramidalen Obelisk leuchtet das Reklameband in fortlaufenden farbigen Buchstaben, ein Feuerwerk, durch dessen Lichtreflexe das Bauwerk in Bewegung und zum Ausdruck kommt. Auf der Spitze thront die Rahmenantenne, deren Form durch Geißlersche Röhren begleitend sichtbar wird. Der Baukörper ist aus Kunststein mit Plastik-Initialen „Der Mensch als Beherrscher der Technik" gedacht. Der Innenraum harmoniert mit der Außenform und spiegelt in allen Farben vertikale Blitzstrahlen.

Dieses Haus braucht freien Äther, Luftwellen um sich, soll Zeit und Wille dokumentieren, nutzt Technik aus."

Bleibt zu wünschen, daß dieses Funkhaus nicht „Entwurf" bleibe, daß es einmal ein Denkmal werde, dem umwälzenden Begriff Funk errichtet.

Vielleicht ist die Kühle zeitgenössischer Künstlerschaft tiefer begründet: in dem scheinbaren Gegensatz zwischen Technik und Kunst, zwischen Konstruktivem und Phantastischem. Jedoch: dieser Gegensatz ist scheinbar; denn es gab keinen Erfinder ohne Phantasie, wird nie einen bildenden Künstler geben, der nicht konstruktiv wäre, der nicht Phantastisches in die Formen des Möglichen, des Sichtbaren zwingen wollte. Auf dieser Brücke, die über die eingebildete Kluft zwischen Kunst und Technik führt, wird einmal auch das Rundfunk-Drama wachsen und all Jenes, was unsre Hoffnung in der Zukunft sieht. An dieser Brücke mit Ernst und Eifer bauen zu helfen: auch das soll eine Aufgabe des „Funk" sein. *l. k.*

Drahtlose Telephonie im Wirtschaftsdienst

Von

H. Thurn, Berlin

Nachdem die Reichstelegraphenverwaltung durch umfangreiche Versuche auf dem Gebiete der drahtlosen Telephonie festgestellt hatte, daß dieses moderne Nachrichtenmittel das gegebene Hilfsmittel sei, um auf schnellstem und wohlfeilstem Wege von einer Zentralstelle aus die Handelswelt mit wirtschaftlichen Nachrichten zu versehen, richtete das Reichspostministerium mit der „Eildienst-G. m. b. H." in Berlin im Jahre 1922 einen drahtlos-telephonischen Wirtschafts-Rundspruchdienst ein, an dem Anfang April d. J. etwa 600 Orte beteiligt waren.

Aufgabe dieses Dienstes war es, die in- und ausländischen Börsennotierungen für Devisen, Effekten und Waren sowie wichtige andere Nachrichten wirtschaftlicher Natur in kürzester Zeit an den in Betracht kommenden Plätzen des Deutschen Reichs gleichlautend zu verbreiten. Dieser Schnellnachrichtendienst war eingeführt worden, um der Allgemeinheit zu nützen, indem an Stelle vieler unkontrollierbarer Stimmungsnachrichten und zweifelhafter Gerüchte ein objektives Tatsachenmaterial schnell und allgemein durch den Funkdienst verbreitet wurde. Sämtliche Einrichtungen zur schnellen Heranführung des zu verbreitenden Materials sind ohne Rücksicht auf die Kosten auf größte Beschleunigung eingestellt; unmittelbare Leitungen verbinden die Eildienstbetriebsstelle mit der Betriebszentrale für den drahtlosen Verkehr beim Haupttelegraphenamt, so daß die aus New York und dem Reichsfunknetz einlaufenden Funknachrichten ohne Verzögerung der Gesellschaft zugeführt werden können. Das eingehende Material wird sofort von Fachleuten gesichtet und auf dem Wege des Rundspruchs den Beziehern durch Besprechung des 10 kW-Telephoniesenders (Röhrensender von Telefunken) in Königswusterhausen unmittelbar von den Geschäftsräumen der „Eildienst-G. m. b. H." aus zugesprochen.

Außer diesem Wirtschafts-Rundspruchdienst hatte der Eildienst seit Ende 1923 auch einen sogenannten „Industrierundspruch" und „Landfunk" eingeführt, in denen für gewisse Wirtschafts-, Handels- und Industriegruppen besondere Nachrichten übermittelt wurden.

Erheblich geändert und erweitert wurde der Dienst, als Anfang Januar d. Js. durch die inzwischen eingetretene erfreuliche Stabilisierung unserer Mark die Verhältnisse in unserem Wirtschaftsleben sich gewaltig änderten und eine Gleichstellung bzw. teilweise sogar eine Überholung unserer Warenpreise mit den Weltmarktpreisen eintrat. Da nun heute „Warenmeldungen" für Industrie und Handel von größter Wichtigkeit sind, ging der Eildienst dazu über, die von ihm verbreiteten Warenmeldungen des In- und Auslandes auf allen Gebieten zu vervollkommnen und seinen Dienst für breitere Interessentenkreise wertvoll zu machen. So werden schon jetzt Meldungen gebracht über Baumwolle, Kolonialwaren, Chemikalien, Tabak, Öle, Fette, Viehnotierungen usw., sowie allgemeine Wirtschaftsnachrichten und Tendenzmeldungen übermittelt.

Im Einvernehmen mit dem Reichspostministerium wird der Eildienst nunmehr seinen Dienst derart umstellen, daß auch die Beschaffung der Apparate, die Herstellung der Antennenanlagen und die Einrichtung der Teilnehmerstellen künftig nicht mehr von der Reichstelegraphenverwaltung, sondern von der Gesellschaft ausgeführt werden wird. Die Gebühren werden erheblich ermäßigt und in der Hauptsache aus vier Klassen bestehen, für die monatlich ein Betrag von 100, 180, 250 und 300 Goldmark zu zahlen ist. Die bisher besonders ermäßigten Klassen z. B. des „Industriefunks" fallen für die Zukunft fort. Während seither übereinstimmend mit den postalischen Bestimmungen nur diejenigen Firmen, welche „Warennotierungen ergänzt durch die Meldung einer Devisen-Börse" bezogen haben, in diese besonders ermäßigten Klassen (180 bzw. 240 Goldmark monatlich) aufgenommen werden konnten, und bestimmte Betriebe, z. B. Banken davon grundsätzlich ausgeschlossen blieben, kennt die neue Preisliste des Eildienstes keinerlei derartige Unterschiede. Die Abonnenten werden lediglich nach dem Umfang des von ihnen bezogenen Nachrichtenmaterials in die einzelnen Bezugsklassen eingereiht.

So umfaßt z. B. die unterste Gruppe (Bezeichnung: Abonnements-Klasse A, Preis monatlich 100 Goldmark) die Devisenmeldungen einer der europäischen Börsen und bis zu drei Waren-Notierungsgruppen (Börsen bzw. Märkte) einer Warengattung. Nach der neuen Liste können in diese Klasse auch diejenigen Teilnehmer aufgenommen werden, welche die Devisenmeldungen zweier europäischer Börsen und außerdem noch eine Waren-Notierungsgruppe aufnehmen. Diese Bestimmung ermöglicht es, auch Banken in diese billige Klasse aufzunehmen, da für kleinere Betriebe der Bezug zweier europäischer Börsen häufig ausreichen wird. Die größeren Banken dürften besonders auch an den Effektenmeldungen Interesse haben, die als Teile der Abonnements-Klasse B (180,—), C (250,—) und D (300,—) aufgenommen sind. Diese höheren Abonnements-Klassen unterscheiden sich lediglich nach der Zahl bzw. Art der zu liefernden Devisen- und Effektenmeldungen.

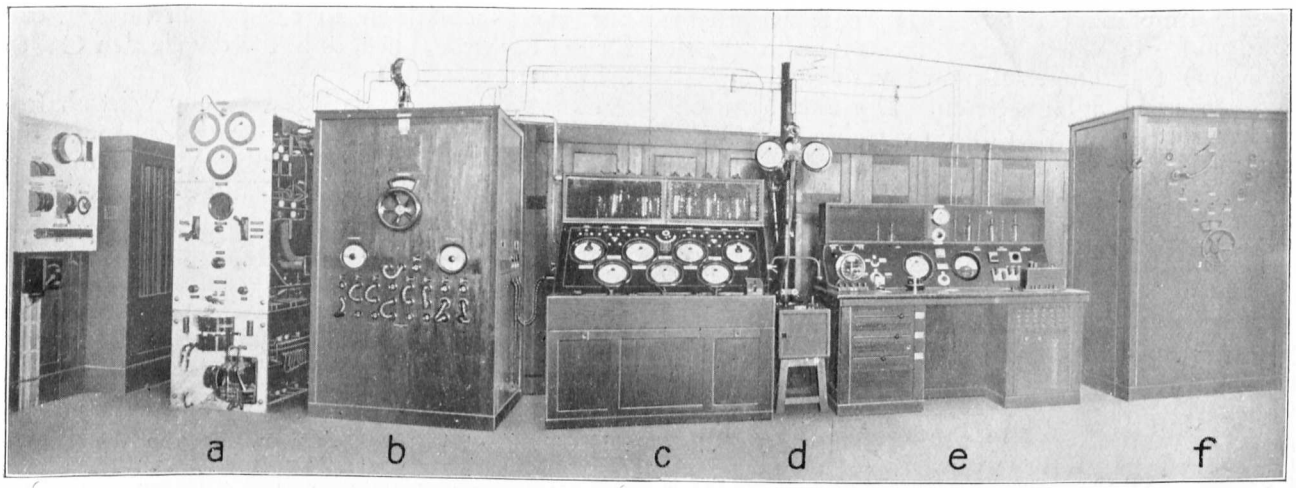


Abb. 1.



Abb. 3.

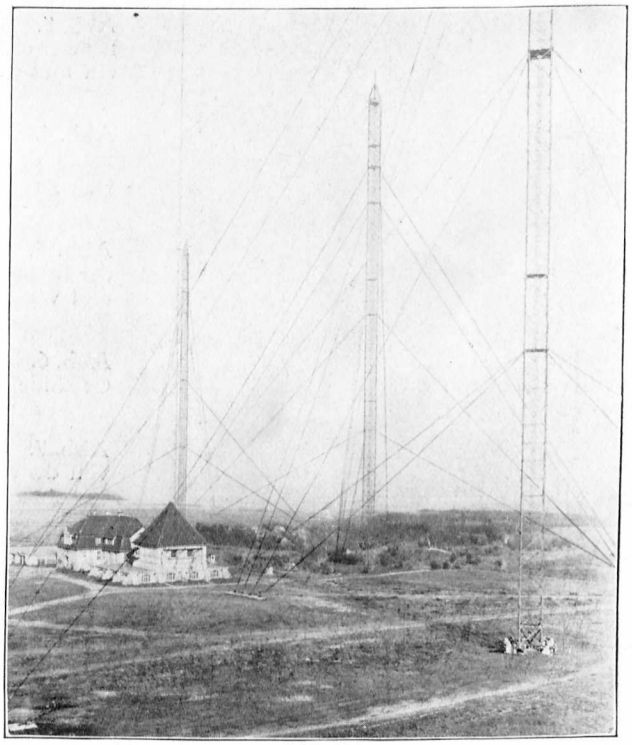


Abb. 2.

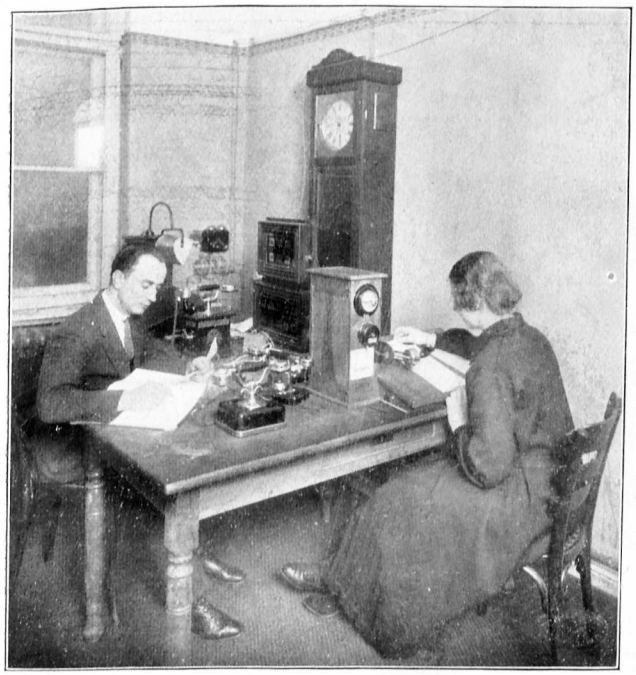


Abb. 4.

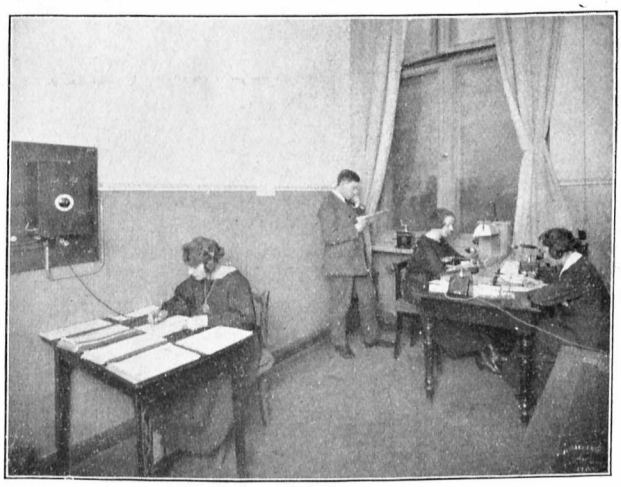


Abb. 5.

Die Empfänger des Wirtschafts-Rundspruchs sind auf die Wirtschafts-Rundfunkwelle (z. Z. 4000 m) fest eingestellt und vermögen andere Wellen nicht aufzunehmen. Die einzelnen Beziehergruppen werden durch verschiedene Codes unterschieden; die für die Gruppe A bestimmten Nachrichten werden also anders gekodet als die für Gruppe B usw., so daß jede Gruppe wieder nur die Nachrichten zu empfangen vermag, die für sie bestimmt sind, d. h. für die sie den Code-Schlüssel besitzen.

Es ist zu hoffen, daß dieser neue Wirtschafts-Rundspruchdienst bald eine große Zahl weiterer Teilnehmer gewinnen und zum Aufbau unseres schwer ringenden Wirtschaftlebens wesentlich beitragen wird.

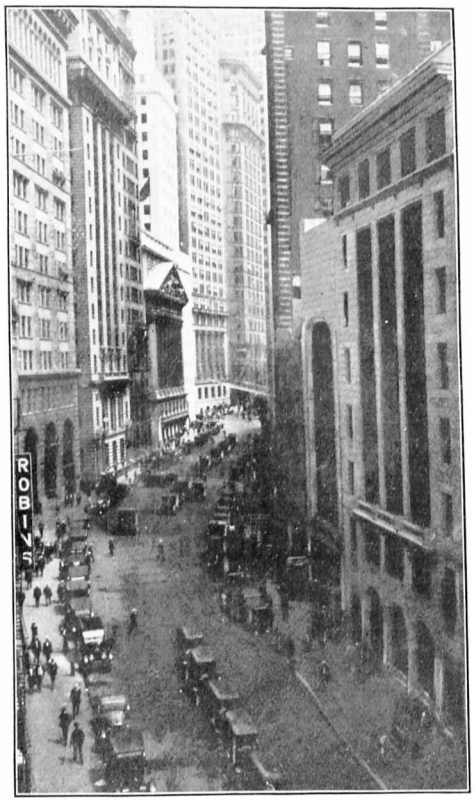


Abb. 6.

Die Abbildungen.

Abb. 1. 10 kW Röhrensender von Telefunken in Königswusterhausen (Rundspruchsender). a Gleichrichtergerät, b Zwischenkreis, c Röhrengerät, d Wellenmesser, e Steuersender und Fernsprechgerät, f Antennenverlängerung.

Abb. 2. Die Hauptstelle Königswusterhausen, die von der Reichstelegraphenverwaltung betrieben wird und z. Zt. neben mehreren Telephoniesendern eine große Anzahl ungedämpfter Sender zum gleichzeitigen Betriebe besitzt.

Abb. 3. Die Börsenbüros der Eildienst G. m. b. H. Hier laufen sämtliche in- und ausländische Devisen-, Effekten-, Metall-, Warenkurse usw. ein und werden nach erfolgter Entkodung für die drahtlose Weitergabe wieder verkodet und weitergeleitet.

Abb. 4. Drahtlose Sprechzentrale im Hause der Eildienst G. m. b. H., Diese steht in unmittelbarer Verbindung mit dem Börsenbüro. Die Dame spricht in den Besprechungsapparat und betätigt hierdurch den Telephoniesender in Königswusterhausen.

Abb. 5. Die drahtlose Telephonzentrale der Eildienst G. m. b. H. in der Berliner Börse. Von hier aus werden sämtliche Devisen-, Effekten- und Warennotierungen wenige Minuten nach Festsetzung über Königswusterhausen drahtlos weitergegeben.

Abb. 6. Die Niederlassung der Eildienst G. m. b. H. in New York im Gebäude der Radio Corporation of America; Blick von dem Gebäude der R.C.A. auf einen Teil des New Yorker Bankviertels.

Abb. 7. Eine der Berliner Telephonzentralen der Eildienst G. m. b. H., von der aus diejenigen Bezieher bedient werden, welche dem drahtlosen Wirtschaftsrundfunk nicht angeschlossen sind.



Abb. 7.

Das deutsche Fernkabelnetz

Mängel der Freileitungen. — Die „pupinisierten" Kabel. — Fernsprechverkehr London-Indien.

Im Augenblick, da der Rundfunk und seine Errungenschaften die Welt erfüllen, scheint alles, was nicht drahtlos ist, „überholt" und „veraltet"; der Rundfunk nimmt das Denken der Allgemeinheit, soweit es sich überhaupt auf technische Fragen erstreckt, so stark in Anspruch, daß andere Fragen der Technik und des Verkehrs, selbst solche

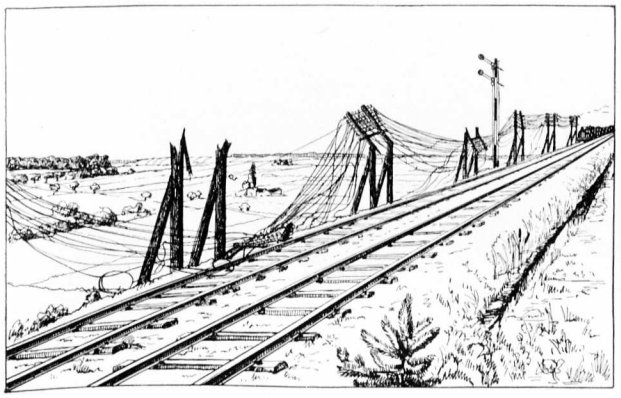


Abb. 1. Die Folgen eines Schneesturms.

Der Bruch von Telegraphenstangen ist häufig weniger eine Folge des Windes als die der Überbelastung durch Schnee, Rauhreif u. dgl. Je mehr Drähte man an einen Mast legen muß, um so größer wird die Gefahr, daß die Last, die auf den Drähten ruht, die Masten niederbricht. Noch im April d. Js. war durch einen starken Schneefall die vieldrähtige Linie Berlin—Hamburg nördlich von Bergedorf auf weite Strecken durch Mastenbruch vollkommen zerstört. Wäre das Funknetz nicht bereits so gut ausgebaut, wäre jede Schnellverbindung zwischen Berlin und Hamburg tagelang unterbrochen gewesen.

von großer Wichtigkeit, kaum die ihnen gebührende Beachtung finden. Das gilt augenblicklich auch von der altgewohnten Form des Fernsprechens auf Leitungen, die gerade jetzt auf eine 50jährige Entwicklung zurückschaut und in diesen Tagen an einer bedeutsamen Wende angelangt ist. Sind doch seit dem 28. v. M. die Techniker der meisten europäischen Telegraphenverwaltungen mit Einschluß der deutschen in Paris zusammengetreten, um sich über die Möglichkeiten auszusprechen, nach denen ein Fernsprech-Weitverkehr auf sehr große Entfernungen über die Grenzen der einzelnen Staaten hinaus eingerichtet werden könnte.

Im Gegensatz zur Telegraphie, die schon seit Jahrzehnten die größten Entfernungen auf der Erde zu überbrücken vermag, hat das Fernsprechwesen bis vor kurzem sich noch mit erheblich geringeren Leistungen bescheiden müssen. Bis dahin war es wohl möglich, die vergleichsweise einfachen Zeichen der Telegraphie über sehr lange Leitungen so hinwegzubringen, daß ihre Wiedergabe eine Verständigung unschwer ermöglichte. Bei der Übermittlung der menschlichen Sprache aber, die ja nicht bloß aus einzelnen Tönen, sondern aus einem mehrere Oktaven umspannenden Gewirr von Haupt- und Obertönen verschiedenster Stärke besteht und durch die raschen Schwingungen von Wechselströmen wiedergegeben werden muß, ist es erst viel langsamer als bei der Telegraphie gelungen, die Grenze des Erreichbaren weiterzustecken. Erschwert wurde das noch dadurch, daß es sich beim Fernsprechen um eine Weitergabe von erstaunlich kleinen Kraftmengen handelt, die beim Überwinden der Widerstände unterwegs erheblich entstellt und rasch aufgezehrt werden, deren Verstärkung durch ähnliche Einrichtungen wie bei der Telegraphie aber zunächst nicht gelingen wollte. Man blieb deshalb lange Zeit auf die Benutzung von Leitungen angewiesen, die von einem Stützpunkte zum andern frei durch die Luft gespannt sind, die sogenannten Freileitungen, weil bei diesen sich die dämpfenden und verzerrenden Einwirkungen immerhin in erträglichen Grenzen halten und durch die Auswahl größerer Drahtdurchmesser bis zu einem gewissen Grad vermindern, also größere Reichweiten erzielen lassen.

Mit der wachsenden Zahl von Freileitungen steigern sich aber allerorts die Schwierigkeiten, weitere Freileitungen unterzubringen. Zuerst ließ sich das beobachten in den Orts-Fernsprechnetzen, wo man deshalb mit Erfolg die immer schwerer belasteten Linien mit ihren vielen Drähten durch Kabel ersetzte, die man in Deutschland vorwiegend in unterirdischen Kabelkanälen oder als Erdkabel frei im Erdreich unterbringt. Es hat dann geraume Zeit gedauert, bis man die schwierigen mathematischen Gesetze der elektrischen Fortpflanzung von Sprechströmen in Leitungen, besonders in Kabeln, so weit beherrschen gelernt hatte, daß man nicht nur die Wege zur Verbesserung der Sprachübermittlung in solchen Kabeln und damit die Möglichkeit ihrer Benutzung auf immer größere Strecken klar vor sich sah, sondern auch die technischen Hilfsmittel dazu entwickelt hatte. Die Betriebszustände der Linien gestalteten sich inzwischen immer unbefriedigender, weil sie infolge der wachsenden Anzahl und Länge der Freileitungen gegenüber den Gefährdungen durch Wind und Wetter immer empfindlicher wurden. Der Anblick solcher schwer belasteter Linienzüge ist jedermann bekannt; was aus ihnen durch Sturm, Schnee, Rauhreif oder Eis binnen kürzester Frist werden kann, zeigen die beifolgenden Bilder aufs deutlichste. Solche schwere Zusammenbrüche treten alljährlich bald hier, bald dort auf. Die Klagen darüber erklingen aus allen Ländern mit stark entwickeltem Fernsprechverkehr, ebenso wie die Mitteilungen über die wachsenden Sorgen wegen Unterbringung der für den Verkehr erforderlichen neuen Freileitungen.

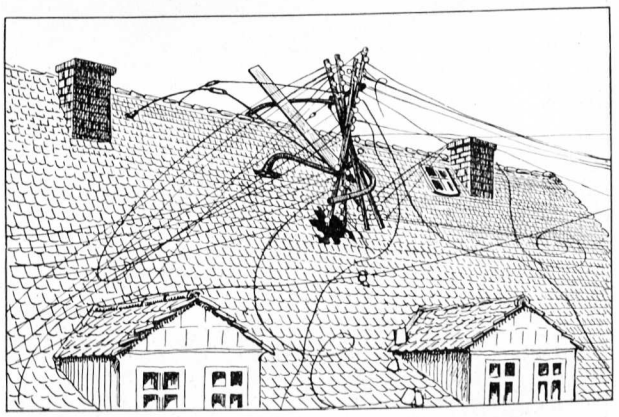


Abb. 2. Rauhfrostwirkung auf Dachgestänge.

Einen befriedigenden Zustand zu schaffen ist erst wieder mit Hilfe der sogenannten Fernkabel möglich, die bei uns ausschließlich unterirdisch verlegt werden und eine sehr große Anzahl von Leitungen zusammenfassen, deren Drähte gegeneinander durch Papierumspinnung isoliert sind. Die Hilfsmittel, mit denen man solche Kabel geeignet ge-

macht hat, um weit über den Bereich der einzelnen Ortsfernsprechnetze hinaus auf die weitesten Entfernungen zu sprechen, für die ein Fernsprechverkehr praktisch überhaupt in Frage kommt, sind — abgesehen von einer sehr sorgfältigen, eine elektrische Vollwertigkeit verbürgenden Herstellung der Kabel selbst — die Induktionsspulen und die Verstärkereinrichtungen.

Durch die Induktionsspulen schaltet man nach einem Verfahren, das der amerikanische Professor Pupin

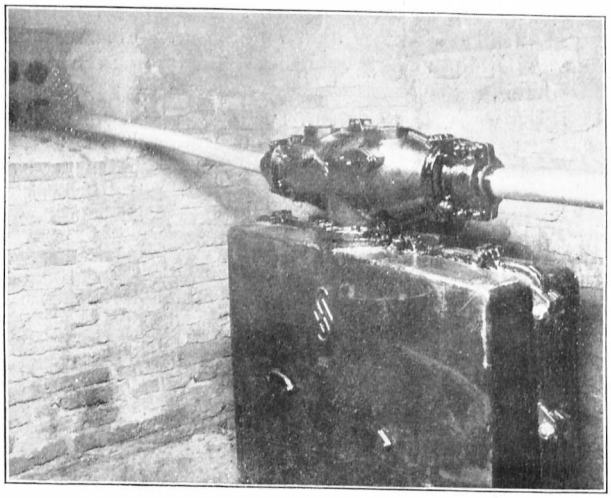


Abb. 3. Spulenkasten im Fernkabel Berlin—Hannover.

Der Kasten mit den Pupinspulen ist in diesem Fall in einen sogenannten „Kabelbrunnen" gebettet, um ihn leicht zugänglich zu machen; neuerdings verzichtet man auf die Ausschachtung und Vermauerung von „Brunnen" und verlegt unmittelbar in das Erdreich (vgl. Bild 4).

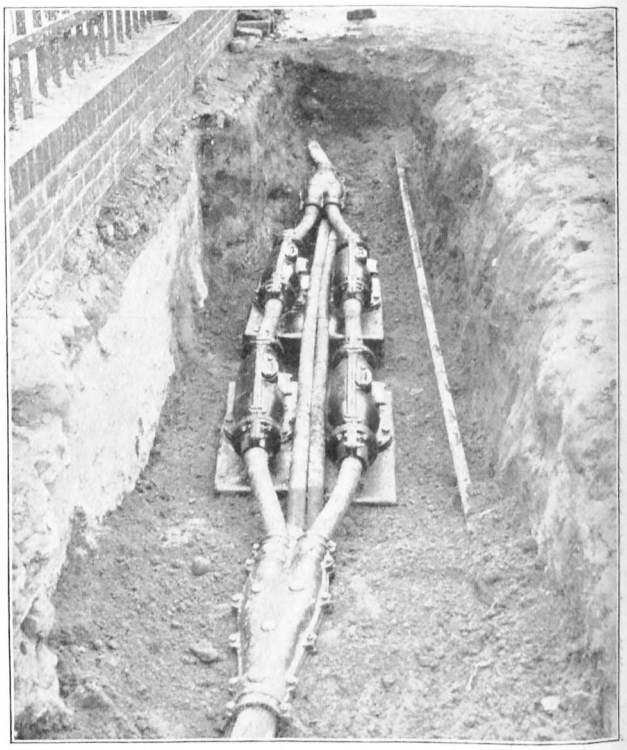


Abb. 4. Wie die Pupinspulen-Kästen verlegt werden.

Überleitung eines Doppelkabels über Pupinspulen, tief in die Erde eingebettet.

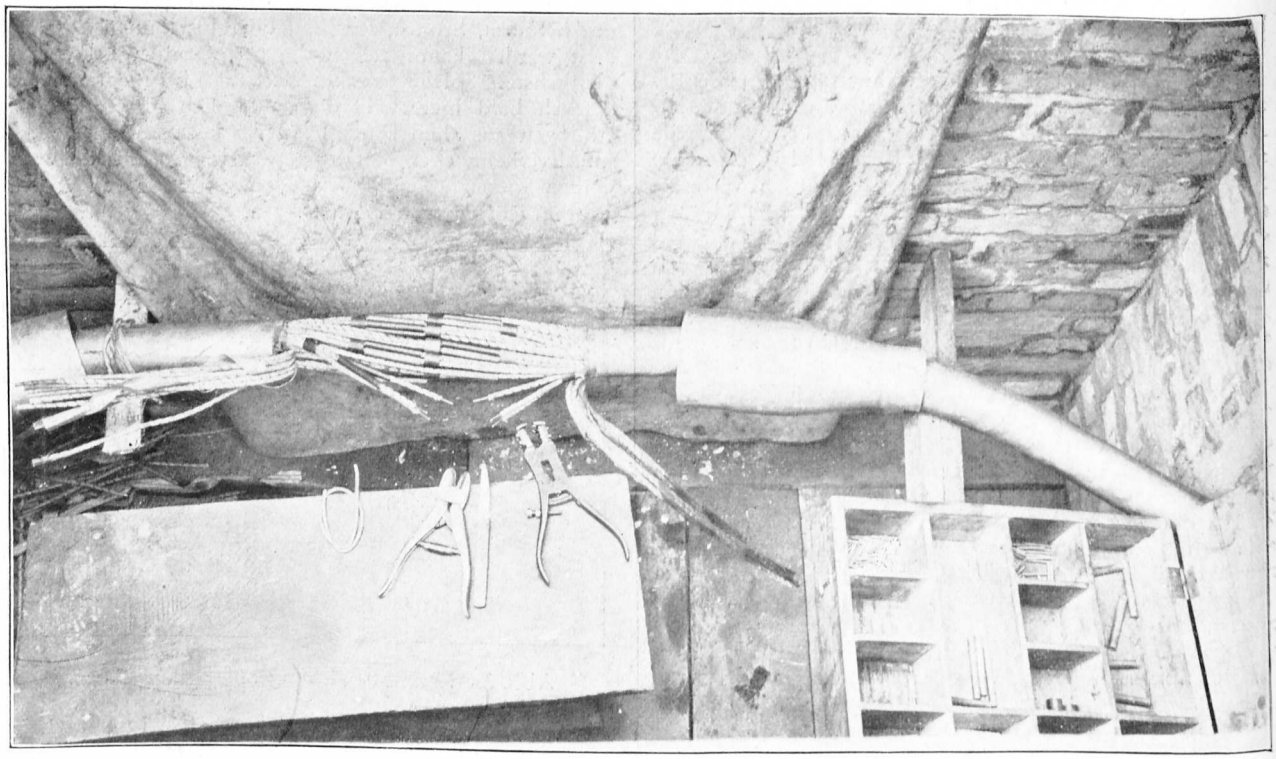


Abb. 5. Lötstelle am Fernkabel Berlin-Magdeburg.

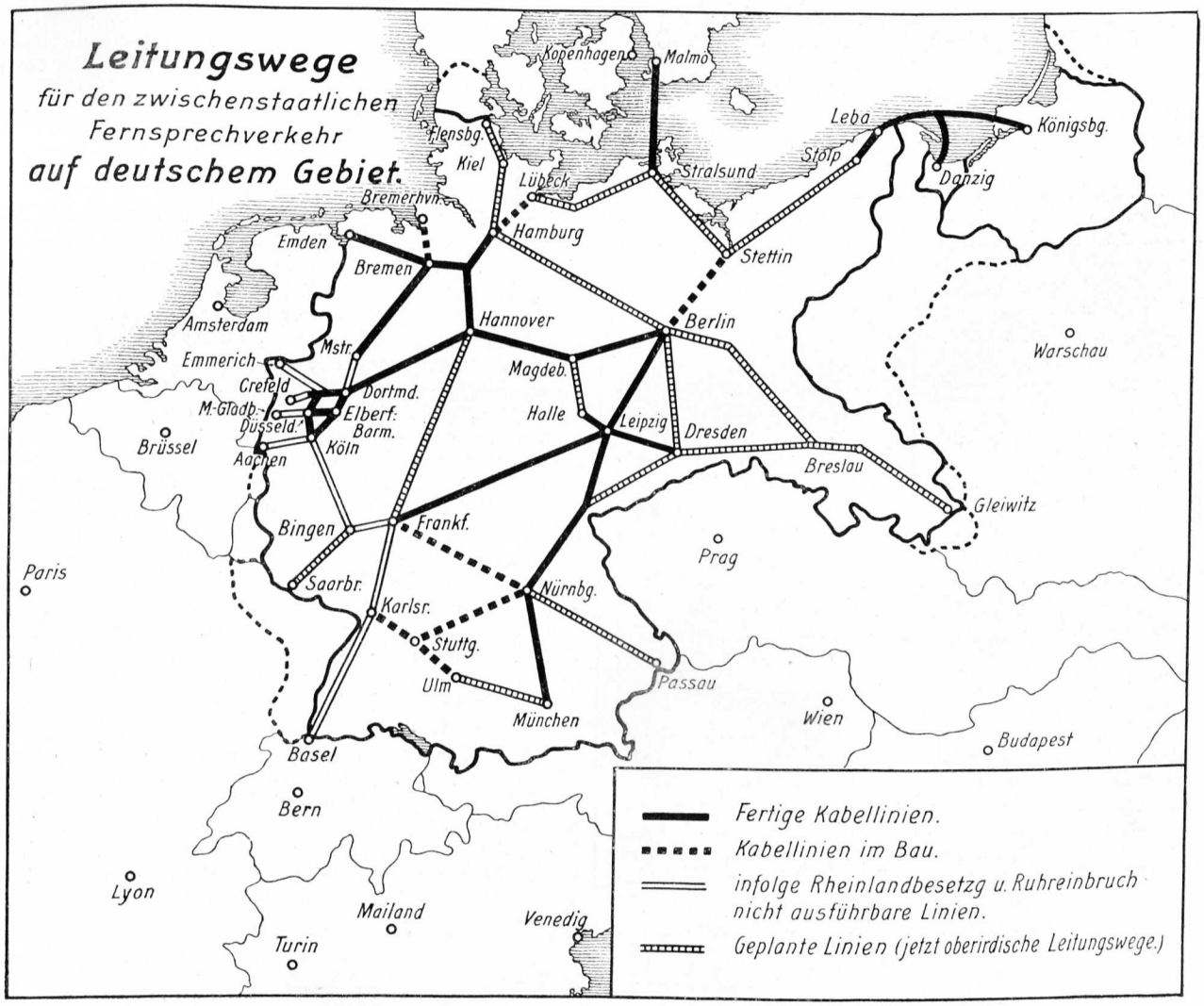
Das Kabel liegt in einem Brunnen; um die empfindlichen Adern während der Arbeit vor der Feuchtigkeit der Schachtwand zu schützen, hat man ein Tuch dahintergebreitet. Unten im Bild links die Arbeitsbank, rechts der Kasten mit den verschiedenen Löthülsen.

(Die Bilder 3 bis 5 sind in entgegenkommender Weise von der A. G. Siemens & Halske zur Verfügung gestellt worden.)

zuerst angegeben hat, in genau berechneten Mengen und sorgfältig abgemessenen gegenseitigen Abständen (in Deutschland 2 km) in die einzelnen Leitungen Induktivität und gleicht dadurch die Mißwirkung der natürlichen Kabelkapazität aus. Seltener führt man das gleiche Ergebnis dadurch herbei, daß man die blanken Kabeldrähte selbst mit feinem Eisendraht umspinnt, ein Verfahren, das von dem dänischen Professor Krarup angegeben worden ist, das aber wegen seiner hohen Kosten nur dort verwendet wird, wo aus technischen Gründen das Pupinverfahren weniger am Platz erscheint. Die Fernkabel werden jedenfalls ausschließlich „pupinisiert", wie man bei uns sagt. Dabei werden die Induktivitätsspulen in eisernen Schutzkasten sorgfältig gesichert vor Feuchtigkeit und gegenseitiger elektrischer Beeinflussung in die Kabel eingebaut. Bei einem vielpaarigen Fernkabel (166 und mehr Doppeladern) erreichen solche Kasten natürlich eine beträchtliche Größe und Schwere. Den Anblick eines solchen Pupinkastens für ein Kabel, das in einer Kanalanlage liegt, zeigt Abb. 3, während Abb. 4 an einem Beispiel veranschaulicht, wie solche Kasten in Erdkabel eingeschaltet und in das Erdreich gebettet werden. Im übrigen werden die einzelnen Kabelstücke ähnlich der in Abb. 5 dargestellten Art untereinander verbunden.

In Zwischenräumen von etwa 70 km treten die Verstärkerämter hinzu, in denen die Kabel über Verstärkereinrichtungen verbunden werden. Diese gleichen denen des Funkwesens und dürften dem Leserkreis dieser Zeitschrift deshalb zur Genüge bekannt sein. Mit ihrer Hilfe werden die geschwächten Sprechströme zunächst wieder verstärkt, ehe sie im Kabel weitergesandt werden. Schon nach dem gegenwärtig erzielten technischen Entwicklungsstand ist es auf diese Weise möglich, einen durchaus befriedigenden Fernsprechweitverkehr zwischen allen Hauptorten von Europa zu schaffen; man sieht vom technischen Standpunkt kein Hindernis mehr, ähnlich wie man für Telegraphenzwecke in der sogenannten „Indolinie" schon seit Jahrzehnten eine unmittelbare Verbindung zwischen England und Indien ermöglicht hat, auch einen Fernsprechverkehr zwischen London und Delhi einzurichten.

Die Schwierigkeiten, die ein solches europäisches Fernkabelnetz mit weit über die Grenzen der einzelnen Staaten hinausgreifenden Fernkabelverbindungen zu überwinden haben wird, liegen von jetzt an mehr auf praktischem Gebiete: die technischen Einrichtungen, deren Durchbildung im einzelnen natürlich in verschiedener Form denkbar wäre, müssen sich in möglichst weitem Umfang ähneln und aufeinander abgestimmt werden; die Betriebsbestimmungen sind zu vereinheitlichen, Gebührenfragen müssen geregelt werden u. a. m. Um die Vorarbeiten für diese große und weit in die Zukunft schauende Aufgabe zu



beginnen, sind gegenwärtig, wie schon eingangs erwähnt wurde, die Beauftragten der meisten europäischen Fernsprechverwaltungen zusammengetreten. Deutschland, dessen Fernkabelnetz, wie die beigegebene Karte erkennen läßt, trotz der Erschwerungen der Nachkriegszeit bereits kräftig entwickelt worden ist, um den gleichlaufenden inneren deutschen Verkehrsbedürfnissen Genüge zu leisten, wird an dieser Entwicklung infolge seiner Lage in Mitteleuropa sehr wesentlich beteiligt sein. Der größte Teil aller wichtigeren Verbindungen zwischen Osten und Westen, vom Norden nach dem Süden wird über dieses deutsche Fernkabelnetz gehen müssen, von dem jetzt etwa 3000 km Linien mit mehr als 450 000 km nutzbarer Sprechkreislänge fast vollendet sind.

„Wozu gibt man sich noch diese Mühe, macht nicht die Entwickelung der Funkerei solche kostspielige und umständliche Arbeit entbehrlich?", so hört man bisweilen, besonders auch aus dem Kreise begeisterter Anhänger des Funkwesens fragen. Die Antwort gibt ein sinnfälliger Vergleich: Wenn in einem menschengefüllten Saal alle schweigen, dann können sich trotz der großen Versammlung zwei Leute laut unterhalten, selbst wenn sie in verschiedenen Saalecken sitzen. Zur Not können sich das auch noch einige andere Paare leisten, zumal dann, wenn ihre Stimmenhöhe stark verschieden ist. Je mehr von den Anwesenden aber laut sprechen, um so größer wird das Stimmengewirr, verstehen kann niemand mehr das ihm Zugedachte. Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse beim Funkwesen. Auch dieses beruht auf Schwingungsvorgängen; deren Träger ist hier der Äther, dort die Luft, im übrigen gehorchen beide Vorgänge aber Naturgesetzen von gleichem Aufbau. Auch mit den Hilfsmitteln der Abstimmung auf verschiedene Wellenlängen, die den einzelnen Gesprächen zur Verfügung gestellt werden, kann man den Kreis gleichzeitig Sprechender zwar erweitern, keinesfalls aber dem Fernsprechbedürfnis von Tausenden gleichzeitig genügen, weil die gegenseitigen Störungen um so größer werden, je dichter beieinander die benutzten Wellenlängen liegen. Beide Formen des Fernsprechbetriebs werden also einander nicht verdrängen, sondern in äußerst wertvoller Weise ergänzen, um den Gesamtverkehr zum Vorteil der Allgemeinheit immer weiter zu vervollkommnen. *Kk.*

Ministerialrat Giesecke

Dem Referenten für das deutsche Unterhaltungsrundfunkwesen, Oberpostrat Giesecke, ist die Verwaltung einer Ministerialratsstelle übertragen worden.

Das ist eins der Kennzeichen jedes höheren Postbeamten: daß er, in harter und langer praktischer Schule zum Sehen, Erkennen und Denken erzogen, viel herumgeworfen wird, hierhin und dorthin, daß er seinen eigenen Betrieb kennen lernt, Dinge und Menschen. Und je weiter das Feld wechselnder Tätigkeit, um so stärker werden Intelligenzen und Ehrgeize den Blick hinausrichten in die große Welt. Genau wie der junge Bredow, als noch niemand daran zu denken wagte, ein deutsches Weltfunknetz plante . . . So ähnlich, in anderen Maßen, ging es auch Ministerialrat Giesecke, der 1891 in Hamburg in den höheren Postdienst eingetreten war, aber sehr bald, eben dieser Neigung folgend, zum Telegraphendienst überging.



Dreißig Jahre lang arbeitete er in Telegraphenangelegenheiten, als im Jahre 1914 eine besondere Aufgabe an ihn herantrat: man übertrug ihm den Aufbau der technischen Einrichtungen des Haupttelegraphenamts in Berlin, nach London das größte der Welt. Diese Arbeit forderte eine um so größere Organisationsgabe, als der Krieg eben den größten Teil männlicher Hilfskräfte abberufen und die Beschaffung des Materials fast bis zur Unmöglichkeit erschwert hatte. Trotz dieser Schwierigkeiten löste Giesecke seine Aufgabe glänzend, und nach Beendigung des Krieges zog er als Postrat in die Oberpostdirektion ein, bis er 1921 ins Reichspostministerium berufen wurde. Hier bearbeitete er die Angelegenheiten der Drahttelegraphie im ausländischen Verkehr und vertrat im Jahre 1922 Deutschland bei der Donaukonferenz in Bukarest.

Als ihm im Sommer 1922 die Durchführung des 3. Internationalen Telegraphistenwettstreites, der unter der Oberleitung des Staatssekretärs Dr. Bredow stattfand, übertragen wurde, fand er als Vorsitzender des Geschäftsführenden Ausschusses Gelegenheit, seine großen Kenntnisse und Erfahrungen, die er sich auf seinen zahlreichen Auslandsreisen erworben hatte, auszunutzen, und es ist gewiß nicht an letzter Stelle Giesecke zu danken, daß diese Veranstaltung, die dem deutschen Namen und deutschen Leistungen, nicht zuletzt auch deutscher Gastfreundlichkeit, viele neue Freunde erworben hat, einen so glänzenden und erfreulichen Verlauf nahm.

Als der Unterhaltungsrundfunk im Herbst v. J. eingerichtet wurde, mußte für diesen jungen Zweig der Funkentelegraphie ein neues Referat gebildet werden, das dem inzwischen zum Oberpostrat ernannten Giesecke übertragen wurde; in nimmermüder, nächtelanger und nicht immer erfreulicher Arbeit hat Giesecke dieses Amt verwaltet, und man wird selten einen mit Arbeit überlasteteren Beamten finden, der stets ein williges Ohr und freundliche Hilfsbereitschaft bietet.

Bleibt nur die Hoffnung auszusprechen, daß Herr Ministerialrat Giesecke unter der Last seiner neuen Würde nicht vergißt, seine oft und gern getane außerdienstliche Pflicht zu erfüllen: in flüssig und fesselnd geschriebenen Aufsätzen auch jenen sich in guter Erinnerung zu halten, die dem „Ministerialrat" ferner stehen; bleibt der Wunsch, daß der „Funk" auch den „Ministerialrat" Giesecke zu seinen Mitarbeitern zählen darf, wie den Oberpostrat und Schriftsteller Giesecke! . . .

st.

Wie man sich um 1683 den Rundspruch dachte

Eine Rundspruchzentrale vor 250 Jahren

Von
Dr.-Ing. h. c. F. M. Feldhaus

Es ist reizvoll, aus der Geschichte der Technik zu sehen, wie die Menschen in vergangenen Zeiten sich mühten, das mit geringen Mitteln zu erreichen, was uns heute mit Hilfe einer hochentwickelten Technik gelungen ist.

Aus der naturwissenschaftlich regen Zeit des Barock möchte ich hier einmal etwas über eine Rundspruchzentrale erzählen:

Ich fand diese Nachricht in einem eigenartigen Buch, dessen Ursprung noch nicht aufgeklärt ist. Der Titel lautet: „Johann Hassangs / Frantzösischen Morastgräbers Jacosa Sapientia, oder Kurtzweiliger Weisheit . . .". Es wird in dem Titel gesagt, die Schrift sei aus dem Französischen durch „Udrian Linksum" ins Deutsche übertragen worden. Als Druckort ist Erfurt angegeben.

Auf Grund einer eingehenden Untersuchung mußte ich die Entstehungszeit nach dem Jahr 1682 legen. Unter allerlei Projekten von technischen Erfindungen liest man auch von einer Rundspruchzentrale: „Vorschlag / wie man von einer Stadt zur andern, . . . gleichsam augenblicklich seines Zustandes / oder was dort passiert berichten könne." Zunächst meint der Verfasser, man solle „von einer Stadt zur andern Eiserne Drätte" ziehen, und dadurch kleine Glöckchen für Übermittlung von Nachrichten in Bewegung setzen. So könne ein Ort dem andern mitteilen, „ob es bey ihnen brente / oder regnete / donnerte oder blitzte / ob es Krieg oder Friede / und so fort / wie es beschaffen wäre". Dann aber fürchtet er, es könnten durch die vielen Drähte, die man „nach der Kreutz und der Quer ziehen müsse, ein solcher Durcheinander werden, daß kein Vogel in der Lufft mehr hette davor ungehindert fliegen können". Auch wäre es in Kriegszeiten sehr gefährlich, weil die Drähte „leichtlich hetten können abgeschnitten werden / und also wäre die Correspondenz zu Wasser geworden". Der Mann hat also schon die Unzuträglichkeiten der Fernleitungen vorausgeahnt!

Im 16. Kapitel des Hassangschen Buches wird eine Rundspruchzentrale also vorgeschlagen: „Vorschlag / Wie und welcher gestalten in einer Stadt / gesetzt sie bestünde in mehr denn Hundert Tausend Häusern / ein Bürger mit dem andern ohne Persönliche Zusammenkunft reden / und gegen einander wort wechseln könten." In weitschweifiger Weise verbreitet sich der Verfasser über allerlei Schäden, die aus dem Zusammenleben großer Menschenmassen in Städten entstehen. Er habe, erzählt er weiter, darüber reiflich nachgesonnen, wie man die Stadtmenschen bessern und einander näherbringen könne. Dazu scheint ihm nichts geeignet als eine „offne / aufrichtige gedeyliche und freundlicheConversation". Um den Einwohnern einer Stadt ständig Gelegenheit zur freundlichen Konversation zu bieten und erzieherisch auf sie einzuwirken, eröffnet der Verfasser seinen Lesern die von ihm ausgegangene „Invention": „Alle die Gebäude der Stadt müßten unter- und gegeneinander mit Luft- oder Blaßröhren verbunden werden." Die Einrichtung wird nun umständlich beschrieben, wobei der Verfasser den einzelnen Anschlüssen fingierte Namen „Paul / Simon / Daniel / Donat usw." gibt. Über dem Rohr eines jeden Teilnehmers sei dessen Name geschrieben. Es wird sogar ein Gespräch zwischen zwei Teilnehmern wiedergegeben:

Christian: Bona Dies (zu deutsch: Guten Tag).

Paul: deraz.

Christian: Wollen wir heute in Herrn Bildhauers Garten gehen.

Paul: Ich hette zwar Lust / muß aber Briefe schreiben.

Nach dieser Einladung unterhalten sich die beiden dann noch des längeren, und der eine verspricht dem andern, ihm in einer Stunde Bescheid sagen zu lassen.

Ganz wie bei uns!

Über Nutzen und Schaden einer solchen Rundspruchanlage läßt sich der Verfasser dann noch weiter aus. Hervorgehoben zu werden verdient, daß er durch einen „Stundenruffer" in der „gantzen Stadt" durch die Leitungen ansagen ließe, „wieviel es auf der Uhr wäre". Wenn ein hoher Herr nicht schlafen könne, brauche er nur seinen „Musicum" anzurufen, der ihm dann zur Beruhigung eine Arie sänge.

Der Priester könne sogar die Kranken aus seiner Kammer heraus zur Nachtzeit trösten. Wenn man von jedem Hause aus einen Anschluß nach der Kirche hin mache, könne man auch die Predigt auf die bequemste Art zu Hause hören. Auch die Zeitungen ließen sich abschaffen, indem alle Neuigkeiten sogleich bis „in alle Gemächer" abgelesen würden. Man hätte aber auch in der Anlage ein Mittel, den bösen Gelüsten der Menschen entgegen zu arbeiten. So könne der Prediger die „widerspenstigen Eheleute / die sich da öfters zancken" belauschen, auch könne er die Heuchler entdecken, die sich nur außerhalb ihrer Wohnung gesittet benehmen. Auch könne man hören, ob jemand „voll sauffen" nach Hause komme.

Im 29. Kapitel desselben Buches versteigt sich

der Verfasser sogar zu dem Vorschlag, „im gantzen Land in allen Kirchen eine eintzige Predigt“ zu halten, die man durch Fernleitungen in allen andern Kirchen laut gesprochen hören könne.

Natürlich sind diese Ideen nur Spekulationen eines von der Welt abgerückten, verschnörkelten Gelehrten. Dennoch ist es für uns höchst interessant zu sehen, wie unsere Rundspruchzentralen, unsere Zeitsignale, unsere Unterhaltungsmusik und unsere Rundfunkpredigten schon vor 250 Jahren ihre geistigen Vorläufer hatten.

Wieviel Funkstellen gibt es auf der Erde?

Der internationale Funktelegraphen-Vertrag.

Den am 5. Juli 1912 in London unterzeichneten, am 1. Juli 1913 in Kraft getretenen Internationalen Funktelegraphenvertrag hatten bis zum Ende des Jahres 1923 alle Staaten, die auf der Internationalen Funktelegraphenkonferenz in London im Jahre 1912 vertreten waren, mit Ausnahme von Argentinien, Persien und der Türkei, ratifiziert; diese drei Staaten haben auch im Jahre 1923 die Ratifizierung nicht vorgenommen. Dem Vertrage neu beigetreten sind in diesem Jahre Estland, Brunei (Nordborneo), Réunion, die Schweiz und das unter französischem Mandat stehende Gebiet von Kamerun. Der französische Kommissar für Syrien und Libanon hat mitgeteilt, daß die Vorschriften des Funktelegraphenvertrags und der Ausführungs-Übereinkunft hinsichtlich der Abwicklung des Telegrammverkehrs und der Abrechnung für diese Gebiete angewendet werden. Ferner hat Fiume erklärt, die Vorschriften des Vertrages und der Ausführungs-Übereinkunft anzuwenden.

Die Zahl der Funkstellen betrug Ende des Kalenderjahres 1923 16 122 (gegen 15 730 Ende 1922); darunter befanden sich 14 560 Bordfunkstellen (einschließlich der Bordfunkstellen auf Kriegsschiffen).

Die Verteilung der einzelnen Funkstellen ergibt sich aus folgender Übersicht:

	Geöffnet für:							
	Allgem. öffentl. Verkehr	beschr. öffentl. Verkehr	ausschl. amtlich. Verkehr	Privatverkehr	Besonderer Verkehr	Funkpeilstellen	Funkstellen, bei denen für die Art ihres Verkehrs keine Angaben vorliegen	Insgesamt
Küstenfunkstellen . . .	544	80	224	20	122	86	41	1117
Bordfunkstellen	12203[1])	60	1103	691	9	—	38	14560
Zusammen:	13203	140	1327	711	131	86	79	15677
Feste Funkstellen[2]) (Landfunkstellen)								393
Funkstellen an Bord von Luftfahrzeugen[2])								52
							Insgesamt:	16122

Zur Bearbeitung der Angelegenheiten der Funktelegraphie sind im Büro ein Vizedirektor, ein Sekretär, ein Kanzleisekretär und drei weitere Kanzleibeamte tätig; außerdem sind für beide Abteilungen (Telegraphie und Funktelegraphie) noch ein Expedient und eine Schreibmaschinistin vorhanden.

Die von der Abteilung für Funktelegraphie im Berichtsjahr 1923 bearbeiteten Schriftstücke beliefen sich auf etwa 3400 (gegen 3500 im Jahre 1922); darunter befanden sich 9 Rundschreiben (Circulaires), 13 Bekanntmachungen (Notifications) und 15 besondere Rundschreiben (Lettres circulaires).

Die Ausgaben der Abteilung für Funktelegraphie beliefen sich im Kalenderjahr 1923 auf 251289,43 Schweizer Franken, die Einnahmen auf 130351,98 Schweizer Franken, so daß von den Verwaltungen ein Zuschuß von 120937,50 Schweizer Franken zu leisten ist.

An laufenden Druckwerken werden vom Bureau (Abteilung Funktelegraphie) herausgegeben: Internationales Verzeichnis der Funkstellen (englische und französische Sprache), Liste der Rufzeichen der Küsten- und Bordfunkstellen und amtliche Karte der Funkstellen. Ferner gibt das Bureau für beide Abteilungen gemeinsam die Monatsschrift „Journal Télégraphique“ heraus. —*ch.*

[1]) Darunter befinden sich 1027 Bordfunkstellen, die hauptsächlich für den amtlichen Verkehr geöffnet sind.

[2]) Soweit eine Veröffentlichung im Internationalen Verzeichnis der Funkstellen erfolgt ist.

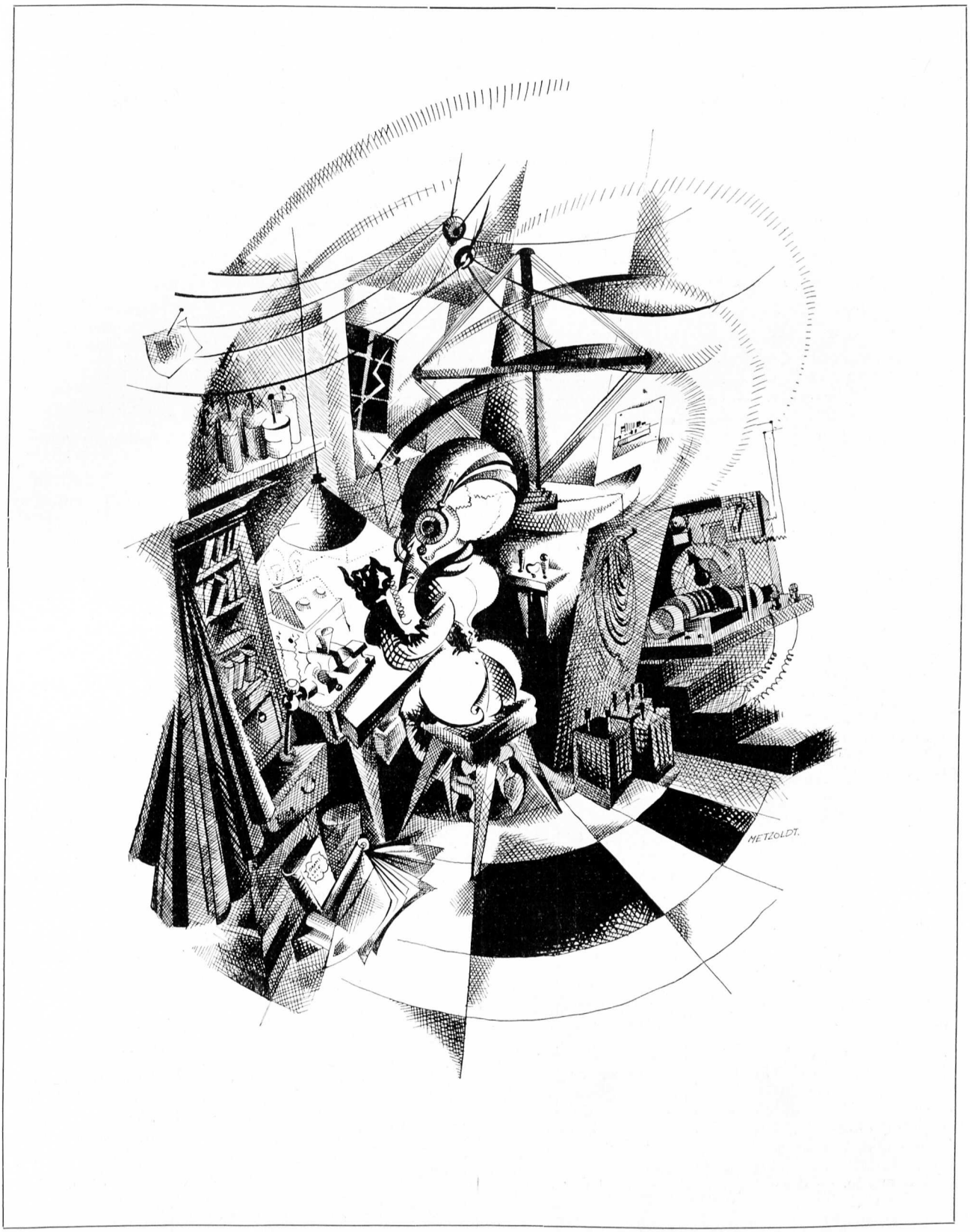
Deutscher Funknachrichtendienst nach Südamerika.

Die Transocean G. m. b. H. in Berlin hat seit dem 24. April einen Nachrichtendienst für Argentinien eingerichtet, der etwa 100 bis 120 Wörter umfaßt und an die Deutsche Gesandtschaft in Buenos Aires gerichtet ist. Der neue Dienst wird täglich um 2 Uhr nachts durch die Großfunkstelle Nauen auf Welle 18 000 m funktelegraphisch ausgesandt.

Mit diesem Dienst ist ein weiteres Mittel zur Ausbreitung deutscher Pressenachrichten im Auslande, besonders in Südamerika, geschaffen worden, das zweifellos nicht nur von den dortigen Auslandsdeutschen, sondern auch von den deutschfreundlichen Kreisen Südamerikas wegen der unparteiischen Berichterstattung der Transocean G. m. b. H. begrüßt werden wird.

*

Eine notwendige Berichtigung. In der letzten Nummer des „Funk“ hat die Hauptfunkstelle „Druckfehlerhölle“, die natürlich noch nach veraltetem Sendesystem arbeitet, den Empfänger unseres Setzers erheblich „gestört“: er las im Manuskript ein „spielerisch“, wo es „spezialisierend“ heißen sollte, und in dem Aufsatz „Ein Jubiläum“ (Seite 17, zweite Spalte, letzte Zeile) wird aus dem „spezialisierenden Erfinderdrang des Grafen Arco“ ein „spielerischer Erfinderdrang“. Wir nehmen an, daß unsere Leser, die den Aufsatz ganz und mit Verständnis lasen, diese Störungswelle ohne weiteres richtiggestellt haben.



Der Radiot

Federzeichnung von Erich Metzold.

KLEINE WELLEN

Das gesprochene Stimmungsbild.

Auf der 17. Jahresversammlung des Nationalen Vereins englischer Journalisten, die kürzlich in Southport abgehalten wurde, hat sich der Vereinsvorsitzende in der Eröffnungsrede über das Verhältnis des drahtlosen Fernsprechens zur Presse geäußert. Er glaubt nicht, daß der Rundfunk dem Absatz der Zeitungen Abbruch tun werde, weil das flüchtige, gesprochene Wort den Bedarf nach gedruckten Nachrichten und Mitteilungen kaum einschränken könne. Wahrscheinlich werde jedoch im Berichterstatterdienst durch das drahtlose Fernsprechen in nächster Zeit eine Umstellung stattfinden, die eine Verbesserung der Zeitungsberichterstattung erwarten lasse. Statt des Notizbuches und der Füllfeder wird der Berichterstatter künftig das Mikrophon benutzen, um der Schriftleitung seine Berichte unmittelbar drahtlos zu erstatten. Dies werde durch größere Frische und Ursprünglichkeit in den Zeitungsnachrichten zum Ausdruck kommen, so daß alles in allem das drahtlose Fernsprechen für die weitere Entwicklung der Presse als durchaus günstig zu beurteilen sei.

Wer einmal der Tageszeitung als Berichterstatter gedient hat, der kennt das Mikrophon so gut oder besser noch als „Notizbuch und Füllfeder"; denn die moderne Berichterstattung bedient sich bereits seit länger als einem Jahrzehnt fast ausschließlich des Fernsprechers, um längere Berichte, ja, ganze Aufsätze zu übermitteln. Die „Deutsche Allgemeine Zeitung" in Berlin, die in Frankfurt a. M. eine „Süddeutsche Ausgabe" herausgibt, ist unmittelbar durch eine Drahtleitung mit der Frankfurter Schriftleitung verbunden, und alle Aufsätze und Nachrichten allgemeinen Inhalts werden auf diesem Drahtwege zwischen den beiden Ausgaben ausgetauscht. Ob dieser Fernsprecher nun drahtlos ist, das macht praktisch wenig Unterschied; wie der Fernsprechteilnehmer es nicht zu unterscheiden vermag, ob er direkt „auf Draht" mit Berlin spricht oder mittels Hochfrequenztelephonie mit vier anderen auf einem Draht.

Die Einführung des Mikrophons bedeutet also für die moderne Zeitung keine Neuerung, und so manches Stimmungsbild, so mancher „schwungvolle" Bericht, den wir irgendwo als „Eigene Drahtung" lesen, entstand vor dem Mikrophon, entstand in jagender Hast, unter den Peitschenhieben der Zwischenrufe des Fräuleins vom Fernamt: „Mein Herr, sechs Minuten sind um! Ich muß unterbrechen!" . . . — Ob diese fieberhafte Arbeit des Gehirns die „Frische und Ursprünglichkeit" des Berichts fördern wird, das wird jeder bezweifeln, der einmal diese Arbeit leisten mußte, — die pflegliche Behandlung der Sprache und die Gründlichkeit der Berichterstattung fördert es sicherlich nicht. Nein: aber einen neuen Stil des Berichts könnte der „Berichts-Rundfunk" schaffen, den Stil gedrängtesten Augenblicks, wenn einmal das Mikrophon statt des Berichters neben den Ereignissen stehen wird.

„Radio"-Reklame.

Selten hat ein Wort, ein Begriff die Reklametrommel zu so donnerndem Getrommel gereizt; und selten wird mit einem Wort so viel Mißbrauch getrieben wie mit diesem. Nicht nur, weil dieser Begriff plötzlich Schlagwort wurde über die ganze Welt, sondern — vielmehr noch vielleicht! — weil es unverständlich ist, nichtssagend und unübersetzbar die festumrissene Vorstellung.

Ein Beispiel aus dem Beginn des „Radio"-Rummels in Deutschland: da zeigt man in einem Fachblatt „Radioliteratur" an, eine ganze, schöne Seite lang, vom „Radioamateur" bis zur „Radioaktivität", und die deutschen Funkfreunde, hungrig nach Unterweisung und Anleitung, begierig, „radioaktiv" zu werden, bestellen und erhalten — dicke Wälzer über Radium;

Rache des Fremdworts (von dem man nie weiß, wo es hintrifft!) . . .

Ein zweites: ein Berg, von phantastischem Antennenmast gekrönt, mit Worten, die in alle Winde funken, und einer Unterschrift: „In alle Welt", dieses Bild in hundert Zeitungen, daß zehntausend Augenpaare sich neugierig darauf stürzen, auch wenn sie werdende Funkfreunde sind und nicht — werdende Mütter! . . . denn „Rad-Jo", das „Vorbereitungs- und Stärkungsmittel für werdende und stillende Mütter" hat mit Funk und Rundfunk so viel zu tun wie das Radium.

Mißbrauch des Fremdworts, um die Neugier zu fangen.

Nun gibt es Zigaretten, die sich „Radio" nennen; von den Anschlagsäulen schreit der Rat: „Esset Radio!"; man wird Ruhekissen sticken „Nur ein Viertelstündchen Radio", vielleicht eine neue Art von Käse auf „Radio" taufen; wird das lange und umständliche „Radioamateur" in „Radiot" verkürzen und immer noch nicht wissen, was „Radio" eigentlich heißt, immer weiter sich gegen die gute und aus der eigenen Sprache gewachsene Bezeichnung Funk und Rundfunk sträuben.

Warum? — Weil „Radio" eben Trumpf ist! . . .

*

Die Musik der Sterne.

Lichtwellen sind, wie wir nun wissen, ihrem Wesen nach nichts anderes als elektrische Schwingungen: pflanzen sich im gleichen Stoff — jenem Medium, das wir „Äther" nennen — mit gleicher Geschwindigkeit fort, mit dem einzigen Unterschied, daß die Wellen des Lichtes unendlich viel kürzer sind als jene der Elektrizität.

Drahtlose Telephonie: wir „beauftragen" elektrische Schwingungen mit Schall, benutzen sie als Boten, nehmen diesem Boten die Schallwellen ab, indem wir — im Empfänger — die elektrischen Schwingungen rückverwandeln, den übermittelten Schall hörbar machen durch das Telephon.

Phantastischer Gedanke: Licht in Schall zu verwandeln, dem Licht unendlich weit entfernter Sterne Töne abzuzwingen nach dem Rezept, das wir eben erfunden, den

Weltenraum hörbar zu machen, jenes Wunder auf die Erde herabzureißen, von dem das griechische Altertum träumte: Sphärenmusik! . . .

In Frankreich — der Romane ist stets phantastischer gewesen als der Germane! — hat man's versucht: mit zwei Fachleuten hat der Leiter des französischen Heeresfunkwesens, General Ferrié, Versuche unternommen, das von fernen Sternen auf die Erde fallende Licht in elektrische Schwingungen umzuwandeln. Er benutzte dazu, so wird berichtet, photoelektrische Zellen, die bei Belichtung schwache elektrische Ströme aussenden. Diese Ströme wurden durch Vierelektrodenröhren verstärkt, die für höhere Spannungen aufnahmefähiger sind als die gebräuchlichen Dreielektrodenröhren. Auf diese Weise sollen Ströme erzeugt worden sein, die durch das Licht des Billionen von Kilometern entfernten Sterns Capella hervorgerufen wurden. Durch die zehn Sekunden dauernde Ladung eines kleinen Kondensators aus der Photozelle und durch nachfolgende Entladung über die erwähnten Röhren kam eine Verstärkung zustande.

Wird die Geschwindigkeit der Entladung auf das Fünfzehnfache oder mehr gesteigert, so werden die Schwingungen im Kopffernhörer hörbar. „General Ferrié will die Versuche fortsetzen, um noch bessere Ergebnisse zu erzielen", so schließt der Bericht.

Und eines Tages werden wir keiner Rundfunk-Sendestellen mehr bedürfen; da wird heute der Sirius „konzertieren", morgen die Wage, und eines Tages wird man das Sphären-Orchester des Orion oder des Andromeda hören. . . .

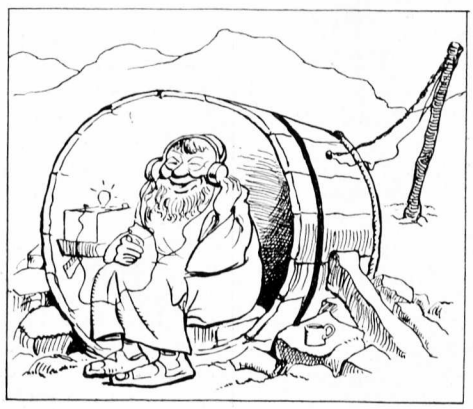
Wenn das Altertum Rundfunk gekannt hätte. . . .

Im Altertum, im Altertum
Galt Mut, Verstand und Kriegerruhm.
Man hat Beträchtliches vollbracht,
Wie uns die Bücher kundgemacht,
Die man schon in der Schule liest,
Wenn sie uns Klassisches erschließt.



Die Alten sind uns klug erschienen.
Nur eines, sieht man, fehlte ihnen
Zu ihrer Vervollständigung,
Und zwar das Radio. Der Funk.
Denn seht ihr, ich beweise es:
Da habt ihr den Diogenes,
Der stets in seiner Tonne hockte,
Mit keinem sprach und sogar bockte
Bei dem Besuche Alexanders.
Mit Funk — da wäre manches anders.
Da säß er ohne Ungemach
Mit der Antonne auf dem Dach
Und in sein Ohr klängs leise, leise:
So horcht der Weise auf die Weise.
Gar selig lächelt er indes,
Der alte Radiogenes.

Der Julius Cäsar war nicht stumm:
Als er den bellum gallicum,
Den langen, wilden Kampf beendet,
Hätt' er den Kriegsbericht „gesendet":
„Komplett geschlagen hab' ich sie,
Die Belgae et Helvetici.
Jetzt hab ich als Cäsargebiet sie.
Da staunt Ihr: veni, vidi, vici.



Gestatten Sie mir, mitzuteilen
Den ganzen Fall in nur vier Zeilen:
Land zu klein:
Helvetier ziehn aus!
Cäsar schlägt drein:
Helvetier nach Haus."



Doch hätte Rundfunk noch mehr Zweck
Bei Nero, diesem lieben Schneck,
Der einem Wilden gleich rumorte,
Indem er Landeskinder schmorte
In heißem Öl. Falls er nicht dies
Den wilden Tieren überließ.
Bei seinen freundlich-sanften Sitten
War er natürlich wohlgelitten.

Und hätt er nun noch obendrein
Sein Geigenspiel, so zart und fein
Durch Funk in jedes Haus „gesandt",
(Wie bald wär da in aller Munde
Die renommierte „Nero-Stunde")
Hätt' man „Den Großen" ihn genannt.

Doch sei dem aber, wie ihm sei:
Das Altertum ist längst vorbei.
Es lebte kriegerisch und froh
Drahtlos-los. Sine radio.
Ja, hätt' es Radio gekannt,
So gäb es in der Alten Land
Gar manche großen Funk-tionäre . . .
Wenn halt das Wörtchen „wenn" nicht wäre!
Radiavolo.

Der Rundfunkdienst in England

Ende 1922 ist in England ein Unterhaltungs-Rundfunkdienst (Broadcasting) errichtet worden, dem folgender Plan zugrunde liegt: 1. Der Rundfunkbetrieb wird nur einer einzelnen Gesellschaft übertragen, deren Betrieb der Kontrolle der Regierung untersteht. 2. Die einzelnen Personen oder Gesellschaften, die vom Rundfunkbetrieb Vorteile haben, leisten zu den Kosten des Betriebes einen Beitrag dergestalt, daß die Rundfunkteilnehmer eine Lizenzgebühr zahlen und die Apparatfabrikanten eine Abgabe von den verkauften Apparaten leisten.

Über die Organisation des englischen Rundfunkdienstes soll im nachfolgenden kurz an Hand eines Aufsatzes des kaufmännischen Direktors der Western Electric Company, H. M. Pease, „British Broadcasting" in Electrical Communication vom Januar 1924 berichtet werden.

Der Generalpostmeister hat am 18. Januar 1923 einen Vertrag mit der British Broadcasting Company (B.B.C.) abgeschlossen, während das Rundfunkprogramm bereits seit November 1922 gesendet wurde. Die B.B.C. besitzt heute über 800 Fabrikanten als Mitglieder, von denen sechs das Betriebskapital garantieren und auch während der Zeit von zwei Jahren einen zufriedenstellenden Rundfunkdienst von acht Stationen gewährleisten. Es sollten zunächst nur solche Empfangsgeräte benutzt werden dürfen, die mit dem Stempel der Gesellschaft versehen waren, und für die die Hälfte der Lizenzgebühr seitens der Postverwaltung sowie eine Gewinnabgabe für jeden verkauften Apparat seitens der Fabrikanten an die Gesellschaft abgeliefert werden sollte.

Es zeigte sich aber bald, daß viele Apparateinzelteile aus dem Auslande in großen Mengen eingeführt wurden, und daß manche Leute sich aus solchen Teilen ihre Apparate selbst bauten, um damit „Studienversuche" anzustellen; natürlich nahm auch die Mehrzahl dieser „Experimentierer" am Rundfunk ohne Zahlung einer Gebühr teil. Ein vom Generalpostmeister eingesetzter Ausschuß veröffentlichte im September 1923 einen Bericht, in dem beschlossen wurde, daß der bestehende Betrieb der B.B.C. fortgesetzt und auf zwei Jahre unter anderen Bedingungen verlängert werden sollte. Ein Kompromißvorschlag wurde von den beiden Vertragsgliedern angenommen, nach dem es den Eigentümern von ungenehmigten Apparaten ermöglicht wurde, eine besondere Zwischengenehmigung für eine Gebühr von 15 Mark zu lösen. Auch die Bastler mußten eine Lizenzgebühr von 15 Mark bezahlen, waren aber gezwungen, die Bestandteile für ihre Geräte bei Mitgliedern der B.B.C. zu kaufen.

Einen Teil von diesen Gebühren gibt die Postverwaltung an die B.B.C. ab, die ihrerseits die Abgabe für den Verkauf von Apparaten um 50 v. H. ermäßigte. Diese Regelung soll bis Ende 1924 gelten und kein anderer Rundfunkbetrieb bis zum Ablauf dieser Vertragszeit genehmigt werden.

Nachdem die neuen Genehmigungsbedingungen Anfang Oktober 1923 in Kraft getreten waren, konnte der Generalpostmeister bereits im November mitteilen, daß während des Oktobers 1923 298 000 neue Genehmigungen erteilt worden sind, so daß bis zu dieser Zeit insgesamt 492 000 Rundfunkteilnehmer in England vorhanden waren. Der Betrieb der B.B.C. war durch diese regelmäßige Einnahmequelle gesichert. Über die inzwischen errichteten acht Hauptsendestationen gibt die nachstehende Übersicht Auskunft:

Übersicht
über die Rundfunksendestellen in England.

Station	Rufzeichen	Augenbl. Wellenlänge m	Antennenleistung Watt	Antennenstrom Amp.	Hochspannung Volt
London	2 LO	365	900	10	10 000
Manchester . .	2 ZY	375	1000	13	5 000
Birmingham .	5 IT	475	500	6,5	1 600
Newcastle . . .	5 NO	400	1100	12	10 000
Cardiff	5 WA	350	1100	9	10 000
Glasgow . . .	5 SC	420	1100	13	10 000
Aberdeen . . .	2 BD	495	1100	8,5	10 000
Bournemouth	6 BM	385	1100	8,5	10 000

Eine neue Station ist noch für Belfast geplant, während in verschiedenen Teilen des Landes Relaisstationen errichtet werden, um den Teilnehmern mit einfachem Rundfunkgerät (Kristalldetektoren) die Möglichkeit zu geben, an dem Rundfunkdienst der ihnen benachbarten Rundfunkstelle teilzunehmen. Eine Zwischensendestation in Sheffield ist bereits seit einiger Zeit erfolgreich im Betriebe.

Die Beschreibung einer englischen Rundfunksendeanlage werden wir später geben. Es sei hier nur bemerkt, daß die Ausrüstung der englischen Rundfunksendeanlagen einschließlich der Zubehörteile von der Western Electric Company geliefert werden. Die Versuche, Sprache und Musik gleichzeitig von einer Stelle über alle englischen Rundfunkstationen unter Benutzung guter Freileitungen zu übertragen, führten im Mai 1923 dazu, daß von London aus die Darbietungen gleichzeitig von den Sendern in London, Newcastle, Glasgow, Manchester, Birmingham und Cardiff ausgesendet wurden. Hierbei verursachte allerdings das Übersprechen auf benachbarte Leitungen bedeutende Störungen. Erst nachdem es gelungen war, durch besondere Vorsichtsmaßnahmen die Ungleichheit der Stromkreise gegenüber der Erde klein zu machen, konnten zufriedenstellende Ergebnisse erzielt werden. Das Problem der englischen Dämpfung für verschiedene Frequenzen wurde dadurch gelöst, daß Vorkehrungen getroffen wurden, um für alle in Frage kommenden Frequenzen eine gleichförmige Übertragung zu erhalten. Zu diesem Zwecke werden in die nach den Rundfunksendern führenden Leitungen, falls sie auch Teilstrecken von Kabelleitungen enthalten, passende Ausgleichnetze eingeschaltet.

Der Generalpostmeister hat der B. B. C. täglich von 6 Uhr nachmittags bis 6 Uhr vormittags von London aus nach jedem Rundfunksender gute Drahtleitungen zur Besprechung der betreffenden Sender zur Verfügung gestellt, wodurch es möglich geworden ist, irgendeinen Teil des Programms von irgendeiner Station oder gleichzeitig durch alle Rundfunksender auszusenden. So werden z. B. im allgemeinen die „Neueste Nachrichten" in London gleichzeitig über diese Besprechungsleitungen durch alle Rundfunksender verbreitet. Es ist aber anderseits auch möglich, das Programm von Newcastle von den Sendern Newcastle, Glasgow, Manchester und Aberdeen auszusenden, während das Londoner Programm durch London, Bournemouth, Birmingham und Cardiff ausgesendet wird. Dieses gleichzeitige Aussenden des Programms dürfte nicht nur für die Gesellschaft vom wirtschaftlichen Standpunkt aus von

großem Nutzen sein, sondern auch im Interesse der Rundfunkteilnehmer liegen.

Hinsichtlich der Aussendung von Vorführungen in Theatern usw. dürfte noch von Interesse sein, daß die B.B.C. neuerdings für die Übertragung solcher Vorführungen keine Leitungen benutzt, sondern im Theater dafür einen kleinen Sender errichtet, der mit einer niedrigen Welle betrieben wird und auf diese Weise den Hauptsender betätigt. Ob jedoch dieser Versuch zu einem endgültigen Verfahren führen wird, steht noch dahin.

Hinsichtlich der Programme, die von den einzelnen Rundfunksendern angestrebt werden, kann bemerkt werden, daß sie im allgemeinen mit den Vortragsfolgen der Rundfunksender in Deutschland übereinstimmen. Charakteristisch ist die große Aufmerksamkeit der Teilnehmer bei belehrenden Vorträgen. Die Gesellschaft erkannte den großen erzieherischen Wert des Rundfunks und wurde bei ihren Bestrebungen durch Sachverständige in jedem wissenschaftlichen Zweig unterstützt. Das englische Publikum weiß, daß der Rundfunk eine beständige Einrichtung bleiben wird, es begreift die großen Möglichkeiten dieser neuen Entwicklung in seinem nationalen Leben und erwartet, daß diese Möglichkeiten in der vorteilhaftesten Form verwirklicht werden. *th.*

Der Rundfunklehrgang in der Verwaltungsakademie

Vorträge von Staatssekretär Dr. Bredow und Ministerialrat Giesecke.

Der erste der im vorigen Heft des „Funk" angekündigten Rundfunk-Vortragsabende der Verwaltungsakademie Berlin fand am 7. Mai in der Berliner Universität unter reger Beteiligung statt. Die Einführung in den Lehrgang hatte Staatssekretär Dr. Bredow übernommen. Er wies auf die in der Geschichte der Erfindungen beispiellose Entwicklung des Rundfunks hin und gab der Überzeugung Ausdruck, daß der Rundfunk — gerade in Deutschland —, wo sich bereits die Erkenntnis Bahn breche, daß es sich bei der neuen Erfindung nicht um einen Sport, sondern um ein Kulturmittel von weittragender Bedeutung handele — berufen sei, das öffentliche Leben, insonderheit das Nachrichtenwesen, in stärkstem Maße zu beeinflussen. Dr. Bredow dankte der Verwaltungsakademie, daß sie durch Veranstaltung eines besonderen Rundfunk-Lehrgangs dazu beitrage, das Verständnis für das Wesen und die Aufgaben der drahtlosen Kunst zu wecken.

Ministerialrat Giesecke behandelte dann „Das deutsche Funkwesen mit besonderer Berücksichtigung des Unterhaltungs-Rundfunks". Von der Tätigkeit der Funktelegraphie in der Vorkriegszeit und während des Weltkrieges ausgehend führte er aus, wie als Folge der Verhältnisse im Innern und des Verlustes der Seekabel das Reichsfunknetz und die Weltfunkverbindungen entstanden. Daneben wurden die Küstenfunkstellen ausgebaut, die neue deutsche Flotte mit Bordfunkstellen ausgestattet, der Wetter- und Zeitzeichendienst vervollkommnet, der Funkpeildienst ins Leben gerufen, der Seenotmeldedienst verbessert, der Funkpressedienst daheim und nach dem Auslande geschaffen. Die Vervollkommnung der drahtlosen Fernsprecherei brachte dann im Herbst 1922 den Wirtschafts-Rundspruch. Um den Empfängern dieser Wirtschaftsmeldungen Gelegenheit zu geben, auf Grund der Meldungen schnellstens telegraphische Aufträge zu erteilen, wurde — ebenfalls 1922 — als Ergänzung des Wirtschafts-Rundspruchs der Blitzfunkverkehr geschaffen. Mit diesem Schnellnachrichtendienst, wie ihn der Wirtschafts-Rundspruch in Verbindung mit dem Blitzfunkverkehr darstellt, hat die Reichstelegraphenverwaltung dem deutschen Wirtschaftsleben eine wertvolle Stütze geboten, die sich bisher — besonders in der geschäftlich hochbewegten Zeit des Sommers 1923 — in vollstem Umfange bewährt hat. Diese wirtschaftlichen Aufgaben des Funkwesens durften auch nicht gefährdet werden, als es im vergangenen Herbst galt, den Unterhaltungsrundfunk in Deutschland einzuführen; der neue Dienst mußte deshalb so eingerichtet werden, daß er sich in den vorhandenen Dienst einfügte Da das Beispiel des Auslands kein für Deutschland brauchbares Vorbild bot, sah sich die Verwaltung gezwungen, selbst eine eigene, völlig neue Einrichtung zu schaffen, und es entstand die gemischtwirtschaftliche Einrichtung, wie wir sie heute haben. „Ob sie die beste Lösung darstellt, wird wohl erst in späteren Jahren entschieden werden können; jedenfalls muß man ihr zugestehen, daß sie alle Kräfte zu freiem Wettbewerb zuläßt und eine feste Grundlage bietet für eine gesunde Weiterentwicklung."

Giesecke schilderte dann die Grundsätze, nach denen der Rundfunk aufgebaut ist, und die Entwicklung, die der neue Dienst bis heute genommen hat, und begründete überzeugend die Rundfunkpolitik der Reichstelegraphenverwaltung, die schließlich zu dem „Generalpardon" des Staatssekretärs Dr. Bredow und einer Neuregelung führte: der Herabsetzung und vereinfachten Einziehung der Gebühren, der Freigabe der Empfangsanordnungen ohne Röhren zum Selbstbau und der Lösung der Funkliebhaberfrage. Es ist zu erwarten, daß die Neuregelung, die in diesen Tagen in Kraft getreten ist, den Pulsschlag des deutschen Rundfunk kräftig beleben wird. „Um dem deutschen Funkwesen in der Reihe der Kulturträger aber den Platz zu erobern und zu sichern, der ihm gebührt, ist es notwendig, daß alle Beteiligten von dem Bewußtsein durchdrungen werden, daß die Funkerei nicht dazu da ist, einigen Wenigen schnellen Gewinn zu bringen oder als Sport und Spiel zu dienen, sondern daß sie der Allgemeinheit Segen bringen soll, dem ganzen Volk."

—*ke.*

Rundfunk im Dienste der Stadt New York. Auf dem Rathaus in New York wird jetzt ein 1000 Watt-Rundfunksender eingerichtet, der von der Stadtverwaltung betrieben und für städtische Zwecke verwendet werden soll. Zur Aufstellung kommt eine von der Westinghouse-Gesellschaft für die Ausstellung in Rio de Janeiro, 1922, erbaute Sendeanlage.

*

Eine Rundfunk-Sendestelle auf Honolulu. Wie der Direktor der Pan-Pacific-Union kürzlich auf einer Zusammenkunft in New York mitteilte, wird zur Zeit in Honolulu eine Rundfunk-Sendestelle für drahtlose Telephonie gebaut, die Programme in englischer Sprache nach den Inseln des Pazifischen Ozeans und nach dem Orient senden soll.

Die Arbeit der deutschen Funkpeilstellen in der Nordsee

Mitteilungen von der Marineleitung.

Die drahtlose Peilung eines Schiffes wird durch der Anruf von zwei oder drei Funkpeilstellen erreicht, die mit gerichteten Empfängern arbeiten und die Richtung, aus der der Anruf kommt, genau feststellen können; aus der Messung der verschiedenen »Anrufswinkel« läßt sich mit Leichtigkeit die geographische Lage des angerufenen Schiffes errechnen.

Nach einem Bericht der Marinestation der Nordsee sind die deutschen Funkpeilstellen List, Nordholz und Borkum auch im zweiten Halbjahr 1923 merklich stärker als 1922 benutzt worden. Die folgende Übersicht gibt die Anzahlen der von der Peilleitstelle in Wilhelmshaven III. Einfahrt angeforderten Funkortungen, die von den betriebsklaren Peilstellen gleichzeitig ausgeführt worden sind, verteilt nach den Nationalitäten der anfordernden Schiffe.

Angeforderte Funkortungen.

Handelsschiffe	Vierteljahre Juli—Sept. 1922	Juli—Sept. 1923	Okt.—Dez. 1922	Okt.—Dez. 1923	Jahr 1922	Jahr 1923
Deutsch.....	56	142	110	217	311	827
Englisch	36	46	74	139	246	387
Norwegisch ...	6	4	12	26	30	78
Schwedisch	23	4	11	17	59	66
Dänisch.....	2	5	21	21	74	64
Holländisch...	5	6	28	18	61	48
Amerikanisch..	9	5	15	16	86	36
Französisch....	5	2	12	4	27	10
Italienisch.....	—	1	1	5	4	9
Spanisch	—	1	—	1	7	8
Griechisch.....	—	—	—	3	—	7
Japanisch	1	—	4	—	7	6
Sonstig.....	1	2	3	4	11	21
	144	218	291	471	923	1567
Kriegsschiffe...	35	25	72	25	140	194
Gesamtsumme	179	243	363	496	1063	1761
Durchschnitt für den Tag.	1,95	2,65	3,95	5,40	2,92	4,83

Unter den Kriegsschiffen waren im Jahre 1922 fünf, im Jahre 1923 vier fremde. Zur wechselnden Inanspruchnahme der Peilstellen sei bemerkt, daß in den 30 Monaten vom 1. Juli 1921 bis 31. Dezember 1923 2870 Funkortungen ausgeführt wurden, also durchschnittlich 3,14 am Tage. Der Januar 1924 brachte 260 Funkortungen, und die Tageshöchstleistungen waren bisher 25 und 30 Ortungen an zwei Nebeltagen, am 3. bzw. 8. Dezember 1923. Peilunklar waren im zweiten Halbjahr 1923 List an sieben vereinzelten Tagen im ganzen für 78 Stunden meist wegen Antennenbruchs, Nordholz vom 20. bis 29. November wegen Antennenbruchs durch Schneesturm und Borkum vom 2. Dezember bis Jahresende wegen Antennenbruchs durch Rauhreif.

Aus dem Jahre 1922 sind der Marineleitung entweder direkt oder durch ihre Dienststellen in Bremen und Hamburg 296 Vergleichsortungen mitgeteilt worden, bei denen der tatsächliche Schiffsort genau angegeben werden konnte, so daß eine Prüfung der Genauigkeit der Funkortung möglich war. Hieran waren beteiligt deutsche Kriegsschiffe mit 124 und ein dänisches mit 3 Ortungen, ferner der Norddeutsche Lloyd mit 101, die Hamburg—Amerika-Linie mit 128, die Hugo-Stinnes-Linien mit 18, die Hamburg—Südamerika-Linie mit 9 Ortungen und vereinzelt die Dampfer »Hans Fischer«, »Marie Leonhardt«, »Loos«, »Wangoni« und »Wido«.

*

Die „Radio-Ausstellung" in Hamburg.

Vom Donnerstag, dem 29. Mai, bis Montag, dem 2. Juni d. J., findet in Hamburg die vom Hamburger Radio-Klub veranstaltete Deutsche Radioausstellung statt. In zwei Geschossen der St. Pauli-Turnhalle werden über 100 Aussteller einen Überblick der Leistungen Deutschlands in der Herstellung von Radioapparaten und Zubehörteilen für In- und Ausland ermöglichen. Die größten und leistungsfähigsten Firmen sind vertreten. Zum erstenmal wird nicht nur eine tote Schau, sondern ein lebendiger Organismus gezeigt werden, indem auf vielen Plätzen der weiten Ausstellungsräume durch die Aussteller Lichtbilder, Experimente u. ä. aus dem Gebiet der Funktechnik gezeigt, und die freien Wandflächen mit anschaulichen Darstellungen funktechnischen und wirtschaftlichen Inhalts ausgestattet werden.

Da die Ausstellung zeitlich mit der Landwirtschafts-Ausstellung in Hamburg zusammenfällt, wird mit einem sehr starken Besuch gerechnet. Gleichzeitig finden in Hamburg festliche und fachliche Veranstaltungen für die Ausstellungsbesucher statt. Neben einer Tagung des Deutschen Funkkartells am Freitag, dem 30. Mai, ist für den Abend dieses Tages ein großer öffentlicher Vortrag von Dr. Rottgard-Berlin über „Rundfunk in der Landwirtschaft" vorgesehen. Am Sonnabend, dem 31. Mai, werden vormittags angesehene Gelehrte wissenschaftliche Vorträge aus dem Funkgebiet halten. Am Abend findet im Uhlenhorster Fährhaus ein Festbankett Deutscher Funkfreunde mit Feuerwerk, Lampionkorso u. dgl. statt und am Sonntag, dem 1. Juni, wird Turbinendampfer „Kaiser" die Teilnehmer nach Helgoland führen. (Die Einzelheiten der Veranstaltungsfolge finden unsere Leser im Programmteil.)

FUNK BASTLER

JAHR 1924 FACHBLATT DES FUNKTECHNISCHEN VEREINS HEFT 3

Das Bandmikrophon und der Bandsprecher

Von
Erwin Gerlach.

Will man elektrische Energie in Schall verwandeln, so kann man im wesentlichen vier Verfahren anwenden, das elektromagnetische, das elektrostatische, das elektrodynamische und ein thermisches Verfahren.

Nach dem elektromagnetischen Prinzip arbeiten die gewöhnlichen Telephone, auch lassen sich recht gute Lautsprecher auf dieser Grundlage konstruieren.

Die elektrostatischen Telephone besitzen eine verhältnismäßig große Kapazität, sie nehmen infolgedessen sehr viel kapazitiven Blindstrom auf. Außerdem sind die elektrostatischen Anziehungs- und Abstoßungskräfte immer ziemlich klein.

Die thermischen Telephone oder Thermophone (abgesehen von der stark verzerrenden sprechenden Bogenlampe) bestehen aus einer Anordnung von feinen Edelmetalldrähten, die so dünn sind, daß sie schon durch die schwachen Sprechströme einer normalen Fernsprechstation merklich erhitzt werden, so daß die mit den Temperaturänderungen verbundenen Druckschwankungen der Luft bereits hörbar werden. Diese Art der elektrisch-akustischen Energieumsetzung ist indessen recht unwirtschaftlich und z. B. für Lautsprecherkonstruktionen kaum zu verwenden, im Gegensatz zu den elektromagnetischen Lautsprechern, die vorteilhaft arbeiten, weil man bereits bei verhältnismäßig kleinen Strömen große Magnetisierungsänderungen und somit große Zugkräfte erhält. Dafür aber ist bei den elektromagnetischen Anordnungen mit Verzerrungen zu rechnen, weil die Magnetisierung im Eisen in größeren Bereichen durchaus nicht den Strömen proportional ist, auch ist als weiterer Nachteil die Verwendung einer verhältnismäßig schweren Membran oder eines entsprechenden Eisenankers nicht zu umgehen, weil man möglichst den ganzen magnetischen Kraftfluß ungeschwächt durch den Anker leiten muß. Wendet man dagegen das elektrodynamische Verfahren, also das des bewegten stromdurchflossenen Leiters im stationären Magnetfeld an, so erhält man zwar bei der gleichen elektrisch aufgewendeten Leistung viel kleinere Kräfte, wie bei einem Elektromagneten, dafür aber sind die Kräfte dem Strom genau proportional. Es liegt hier im Grunde genommen dasselbe Prinzip vor wie bei den Drehspulinstrumenten, die sich durch eine sehr gleichmäßige Skala auszeichnen. Die Versuche, elektrodynamische Telephone zu bauen, gehen bereits auf Werner von Siemens zurück, der als Magneten einen Topfmagneten verwendete, in dessen ringförmigem Magnetfeld die bewegliche Spule schwebte, die vom Sprechstrom durchflossen wurde und ihre Bewegungen unmittelbar übertrug auf eine gespannte Membran. Bei dieser Bauart sind die in Bewegung zu setzenden Massen zwar in der Regel kleiner als bei einem elektromagnetischen Telephon, aber immerhin noch beträchtlich. Offenbar wird man erheblich an träger Masse sparen, wenn man durch den zu diesem Zweck flächenhaft ausgestalteten beweglichen Leiter die Luft direkt in Bewegung setzt. Der Leiter bildet also dann gleichzeitig die Membran. Dieses Verfahren ist im Zentrallaboratorium des Wernerwerks der Siemens & Halske A. G. aufgegriffen und weiter entwickelt worden, und hat zu brauchbaren Konstruktionen sowohl für Lautsprecher als auch Mikrophon geführt.

Abb. 1 stellt schematisch den Aufbau einer derartigen elektrodynamischen Anordnung dar, die sowohl als Schallsender wie als Schallempfänger arbeiten kann. N und S sind die Pole eines kräftigen Magneten, Permanentmagneten oder Elektromagneten. Zwischen den Polen erhalten wir ein homogenes Magnetfeld. In diesem Feld befindet sich der bandförmige

Leiter A so angeordnet, daß die magnetischen Kraftlinien parallel zu der Ebene des Bandes verlaufen. An den Schmalseiten ist das Band durch die Klemmen K 1 und K 2 befestigt. Diese Klemmen dienen gleichzeitig als Stromzuführungen, so daß die Richtung des Stromes senkrecht steht auf der Richtung der Kraftlinien des Feldes. Nach der bekannten Dreifingerregel erhalten wir also eine Bewegung des Bandes (senkrecht zu seiner Ebene), wenn wir eine Spannung an die Klemmen legen, d. h. einen Strom in der Längsrichtung des Bandes hindurchschicken. Umgekehrt erhalten wir eine Spannung an den Klemmen K 1 und K 2, wenn wir das Band in Bewegung versetzen z. B. dadurch, daß wir Schallwellen auf die Fläche des Bandes einwirken lassen. Diese Spannung ist genau proportional der Geschwindigkeit der Bandbewegung. Sorgt man also dafür, daß das Band den Bewegungen, die die Luft bei dem Schallvorgang macht, genau folgt, so erhält man offenbar ein ausgezeichnetes Mikrophon. Wählt man als Bandmaterial eine leichte Aluminiumlegierung, so wird bei einer Dicke des Bandes von einigen Hundertstel Millimeter bereits erzielt, daß die Bandschwingungen den Luftschwingungen genau entsprechen. Es ist nicht nötig, daß die Amplituden des Bandes ebenso groß werden wie die Bewegungsamplituden der Luftteilchen. Bleiben die Bewegungen des Bändchens (durch eine Art Schlupf) immer in einem bestimmten Verhältnis hinter den Luftamplituden zurück, so erhält man natürlich ein ebenso getreues Abbild des Schalles. Ein großer Vorzug der Methode besteht darin, daß das Band selbst (d. h. der bewegliche Teil des Apparates) sich in jeder Lage und ohne Zuhilfenahme von Direktionskräften im indifferenten Gleichgewicht befindet, weil das Aluminiumband völlig unmagnetisch ist.

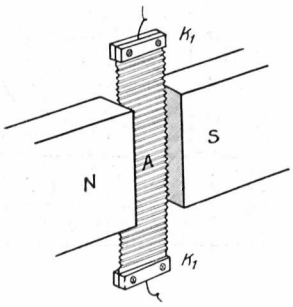
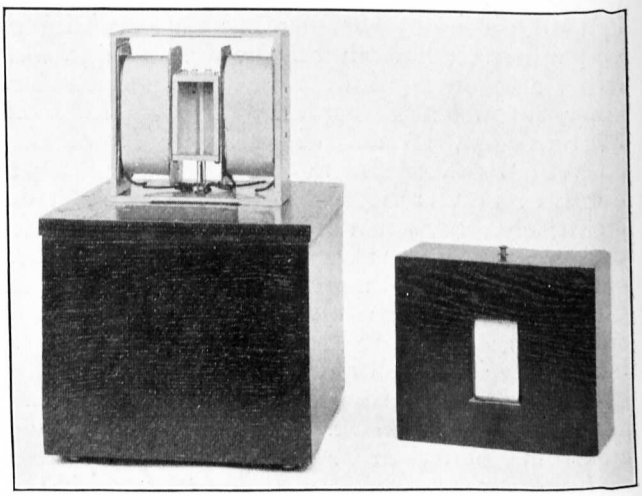


Abb. 1.

Im Gegensatz hierzu sind bei elektromagnetischen oder elektrostatischen Anordnungen die beweglichen Teile immer ursprünglich im labilen Gleichgewicht, und erst die Anbringung von entsprechend starken Direktionskräften läßt ein stabiles Gleichgewicht zustande kommen. Gleichzeitig entsteht dadurch freilich eine ganz bestimmte Eigenschwingung des Systems, die durch Resonanzwirkung dann in unangenehmer Weise verzerrend wirkt. Bei der Bandanordnung, wie sie in Abb. 1 gezeichnet ist, könnten störende Eigenschwingungen ungewollt dadurch auftreten, daß das Band eine Saitenschwingung zwischen seinen beiden Klemmen als Auflagern ausführt. Dies wird dadurch vermieden, daß durch eine (in Abb. 1 angedeutete) feine Querriffelung des Bandes eine so nachgiebige elastische Federung zuwege gebracht wird, daß die Eigenschwingung unhörbar tief gelegt wird. Ferner ist auf diese Weise erreicht, daß die Bänder sehr große Schwingungen ausführen können, ohne daß die rücktreibenden Kräfte anders als proportional zunehmen. Bei der im Verhältnis sehr großen Ausdehnung, die beim Bandmikrophon z. B. der homogene Teil des Magnetfeldes besitzt, ist es auch bei stärkster Schalleinwirkung ausgeschlossen, daß im Mikrophon eine Verzerrung eintritt. Selbstverständlich ist es frei von Eigengeräuschen und besitzt keine Reizschwelle oder dergleichen.

Vom Bandmikrophon unterscheidet sich der Bandsprecher nur durch die Abmessungen. Das Aluminiumband ist länger, breiter und auch dicker. Eine Dicke von ein Hundertstel Millimeter genügt indessen, um bei einer Bandfläche von 10 qcm einen großen Saal mit Schall zu erfüllen.

In Abb. 2 ist ein Versuchsmodell des Bandmikrophons dargestellt. Zwischen den beiden Magnetisierungsspulen befindet sich, vertikal angeordnet, das Bändchen. In dem Kasten unterhalb ist ein Verstärker eingebaut. Ein besonderer Trichter zur Verstärkung des aufzunehmenden Schalles ist wegen der damit verbundenen Schallverzerrung nicht angebracht. Der neben dem Mikrophon stehende Schutzkasten enthält lediglich ein mit Drahtgaze usw. geschütztes viereckiges Fenster, das der Schall ungehindert passiert. Abgesehen von Verletzungen durch direkte mechanische Eingriffe ist das Bandmikrophon völlig unempfindlich gegen grobe


Abb. 2.

Stöße z. B. beim Transport. Auch ist es im Betriebe unempfindlich gegen Erschütterungen. Es braucht nie eingestellt oder irgendwie nachreguliert zu werden.

Abb. 3 zeigt einen großen Bandsprecher, der mit einem kräftigen Elektromagneten zur Erzeugung eines Feldes von etwa 10000 Gauß betrieben wird. Ein eigentlicher Trichter ist auch hier nicht angebracht, denn die kurze, weitwinkelige Schallausführung bringt keinerlei Trichterwirkung hervor. Trotzdem ist dieser Lautsprecher auch ohne Trichter lauter als ein gewöhnlicher elektromagnetischer Lautsprecher mit Trichter. Da die Luftsäule, die in einem Trichter eingeschlossen ist, bestimmte Eigenschwingungen ausführen kann und da diese Eigentöne bei Trichtergrößen, die etwa einem üblichen Grammophontrichter entsprechen, im Bereich der mittleren Sprechfrequenzen liegen, so ist mit der Verwendung solcher Trichter eine erhebliche Sprachverzerrung durch Trichterresonanzen verbunden. Solche Erscheinungen fehlen bei dem Bandsprecher vollständig. Da ferner die schwingende Membran außerordentlich leicht ist, so gibt sie auch die höchsten Töne und alle Klangfeinheiten mit voller Deutlichkeit wieder.



Abb. 3.

Verwendet man einen sehr großen Trichter, so liegt der Eigenton desselben unterhalb der mittleren Sprechfrequenzen, stört also die Sprache wenig oder unter Umständen gar nicht mehr. Mit einem solchen Trichter von etwa $3^1/_2$ Meter Länge wurden Versuche mit dem Bandsprecher im Freien angestellt. Dabei war die Sprache in einer Entfernung von mehreren Hundert Metern noch ganz mühelos verständlich.

Dämpfungsmessungen an hochfrequenten Schwingungskreisen

Von

F. Weichart, Telegraphentechnisches Reichsamt.

Bei einem drahtlosen Sender ist es von größter Bedeutung, zu wissen, wie groß die in der Antenne schwingende Energie ist. Das festzustellen, bereitet aber nicht unerhebliche Schwierigkeiten. Die Angaben, die man bei Sendern findet, haben daher nicht immer die gleiche Bedeutung. Während wir im allgemeinen bemüht sind, die in der Antenne tatsächlich vorhandene schwingende Energie zu messen und danach die Größe des Senders bezeichnen, begnügt man sich vor allem im Ausland vielfach damit, die dem Sender zugeführte Energie zu messen. Die Angabe „1 kW-Sender" ist daher erst dann eindeutig, wenn gleichzeitig mitgeteilt wird, ob es sich hierbei um die zugeführte oder die schwingende Energie handelt. Die erstgenannte Art der Angabe ist naturgemäß nur dann wirklich wertvoll, wenn man gleichzeitig eine genaue Kenntnis von dem Wirkungsgrad des Senders hat; dieser läßt sich aber wiederum nur dadurch ermitteln, daß man die in der Antenne schwingende Energie mißt, und damit ist man wieder an den Ausgangspunkt des Problems gelangt.

Der Energieinhalt der Antenne kann im allgemeinen nur nach der Formel $J^2 \cdot W$ berechnet werden, wobei W den „wirksamen Widerstand" oder „Wirkwiderstand" oder die „Dämpfung" der Antenne bedeutet. J ist der Wert des Antennenstromes, gemessen im Strombauch; diese Messung ist mit geeigneten Instrumenten verhältnismäßig leicht auszuführen.

Als zweiter Faktor muß nun aber der „Wirkwiderstand" der Antenne ermittelt werden. Dazu gibt es eine Reihe von Verfahren, die mehr oder minder genau sind. Im allgemeinen beruhen diese auf einer Substitution oder auf der Einschaltung eines zusätzlichen Widerstandes.

Soweit es sich um einen geschlossenen Schwingungskreis handelt, also um eine quasi-stationäre Stromverteilung, lassen sich diese Methoden ganz gut verwenden. Bei verteilter Kapazität und Selbstinduktion dagegen, d. h. bei nicht quasi-stationärer Stromverteilung, erhält man meist Resultate, die um 100 v. H. und noch mehr voneinander abweichen.

Um diesen Übelstand zu beseitigen, sind eine Reihe von Methoden angegeben worden, bei denen die Fehlerquellen nach Möglichkeit beseitigt worden sind. Einige von diesen sollen hier geschildert werden.

So gibt H. Chireix auf S. 33 bis 35 der „Radioélectricité" (Nr. 57 vom 10. April 1924) zwei neue Verfahren an: er schreibt darüber folgendes:

„Das bis zum heutigen Tage gebräuchlichste Verfahren zur Messung des Widerstandes einer Antenne oder eines Hochfrequenzkreises ist unter dem Namen „Substitutionsmethode" bekannt. Diese besteht darin, bei sehr loser

Kopplung den zu messenden Kreis z. B. mittels eines kleinen Röhrensenders zu erregen; beide Kreise werden sorgfältig abgestimmt, in den zu messenden Kreis dann ein bekannter, selbstinduktions- und kapazitätsfreier Zusatzwiderstand eingeschaltet und aus den in beiden Fällen abgelesenen Stromwerten der Widerstand des Kreises abgeleitet."

Gegen diese Methode ist jedoch folgendes einzuwenden: Zum ersten vermindert die Notwendigkeit, sehr lose Kopplung zu benutzen, erheblich die dem zu messenden Kreise zugeführte Energie; infolgedessen muß das Meßinstrument notgedrungen sehr empfindlich sein; sein Eigenwiderstand geht in die Messung ein und muß daher genau bekannt sein.

Zweitens: ist der zu messende Kreis eine Antenne, so können sich bei der geringen zugeführten Energiemenge fremde Induktionen durch benachbarte größere Stationen usw. unangenehm bemerkbar machen.

Schließlich ist der Substitutionswiderstand ziemlich schwierig herzustellen; falls er Selbstinduktion oder Kapazität besitzt, ruft er eine Verstimmung des Kreises hervor, die zu berücksichtigen ist.

Die nachstehend beschriebenen Methoden haben nicht die lose Kopplung der beiden Kreise zur Voraussetzung; sie ermöglichen daher, dem zu messenden Kreis erhebliche Energie zuzuführen, wodurch die bei der Substitutionsmethode auftretenden Fehler fast ganz vermieden werden.

Erste Methode.

Prinzip: Ein Röhrensender, bestehend aus einer Selbstinduktion L_1 und einer Kapazität C_1 und einem hiermit induktiv gekoppelten Kreis L_2 bis C_2, kann, je nachdem die Einstellung erfolgt, zwei verschiedene Frequenzen ω_1 und ω_2 hervorbringen. Zwei gekoppelte Kreise schwingen mit zwei verschiedenen Wellenlängen, welche wir als lange Welle und kurze Welle bezeichnen. In bezug auf die lange Welle (Frequenz kleiner als die Eigenfrequenz des Kreises) verhält sich der Sekundärkreis wie eine mit einem Widerstand in Serie geschaltete Kapazität, in bezug auf die kurze Welle (Frequenz größer als die Eigenfrequenz des Kreises) dagegen wie eine mit einem Widerstand in Serie geschaltete Selbstinduktion. Der positive und negative scheinbare Widerstand des Sekundärkreises ist übrigens um so geringer, je näher die Eigenfrequenzen beider Stromkreise aneinander liegen. Hieraus ergibt sich ohne weiteres, daß man bei Einstellung auf die kurze Welle zwischen Erde und einem geeigneten Punkt der Antennenselbstinduktion ein Voltmeter einschalten kann, dessen Ausschlag durch ein Minimum hindurchgehen wird, wenn der scheinbare Widerstand zwischen diesen beiden Punkten genau gleich ist dem scheinbaren Widerstand des Sekundärkreises für die kurze Welle.

Anwendung. Die Schaltung wird nach Abb. 1 ausgeführt. Der Röhrensender A ist mittels der Spule M mit dem Antennenkreis gekoppelt, L stellt eine kleine Selbstinduktion dar, an welche das Voltmeter V mittels Gleitkontakt angeschlossen ist, S ist die Antennen-Selbstinduktion und J das Amperemeter des Antennenkreises.

Die Messung geschieht dann folgendermaßen: Nachdem man den Röhrensender auf eine vorher gewählte Wellenlänge eingestellt hat, gibt

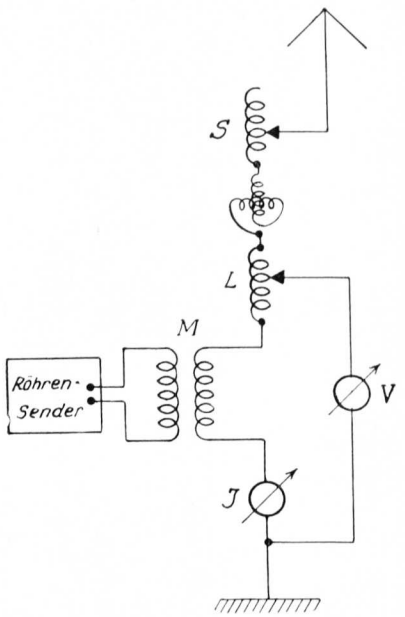


Abb. 1.

M = Kopplungstransformator
L = Variable Selbstinduktion
S = Selbstinduktion der Antenne
J = Amperemeter
V = Voltmeter

man zunächst der Selbstinduktion S einen hohen Wert; das Amperemeter zeigt dabei naturgemäß schwachen Strom, da man weit von der Resonanzlage entfernt ist; dann macht man die Selbstinduktion S allmählich kleiner, bis das Amperemeter einen genügenden Ausschlag anzeigt. Hierauf verschiebt man den Gleitkontakt des Voltmeters an der Selbstinduktion L so lange, bis man ein Minimum erreicht. Der Quotient aus beiden Ablesungen ergibt dann den gesuchten Widerstand.

Wenn man so arbeitet, so stimmt erstens die ausgesandte Frequenz überein mit der „kurzen Welle", weil die Frequenz, die sich zu Anfang in dem sehr stark verstimmten System eingestellt hat, die des Primärkreises war, d. h. die „kurze Welle". Zweitens beeinflußt der Umstand, daß man den Voltmeteranschluß verändert, nicht den Wert von J, vorausgesetzt, daß der vom Voltmeter verbrauchte Strom klein ist gegen den Gesamtstrom und infolgedessen das Minimum von V übereinstimmt mit dem Minimum von V/J.

Diese Methode ergibt gute Resultate, vorausgesetzt, daß die gesamte gegenseitige Induktion durch die Kopplung M erfolgt; man kann sich leicht davon überzeugen, indem man den Kopplungssinn umkehrt und feststellt, ob die Ergebnisse sich ändern. Weichen sie wenig voneinander ab, so kann man aus beiden Ablesungen das Mittel nehmen.

Es läßt sich leicht erreichen, die gesamte gegenseitige Induktion in M zu haben, indem man den ganzen Sender A in einen Faradayschen Käfig setzt oder auch, indem man den Wert von M erhöht und somit mit einer stär-

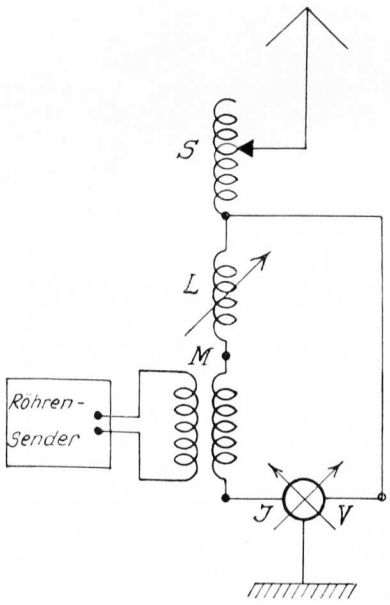


Abb. 2.

M = Kopplungstransformator J, V = Instrument mit 2 Zeigern
L = Variable Selbstinduktion S = Antennen-Selbstinduktion

keren Verstimmung beider Kreise arbeitet. Das Charakteristische dieses Verfahrens ist, daß der Kopplungsgrad zwischen den beiden Kreisen als Fehlerquelle nicht in Betracht kommt.

Schließlich empfiehlt es sich, durch vorherige Eichung sich zu vergewissern, daß das verwendete Voltmeter bei Hochfrequenz genau anzeigt. Selbst wenn übrigens die Voltmeterwiderstände Selbstinduktion oder Kapazität aufweisen, so fällt dies nicht so schwer ins Gewicht wie bei der Substitutionsmethode, denn selbst wenn die Reaktanz 10 v. H. des Widerstandswertes erreicht, so beträgt die Genauigkeit noch etwa 0,5 v. H., während bei der Substitutionsmethode eine Reaktanz gleicher Größe den Stromwert infolge der Verstimmung, welche sie erzeugt, stark beeinflussen würde.

Abänderung der ersten Methode.

Anstatt den Voltmeteranschluß längs einer Selbstinduktion L von unveränderlicher Größe zu verschieben, läßt sich nach Abb. 2 auch eine veränderliche Selbstinduktion mit festliegendem Voltmeteranschluß benutzen. Ändert man die Selbstinduktion L, so wirkt dies gleichzeitig auf den Antennenstrom und auf die Reaktanz zwischen den beiden Klemmen des Voltmeters ein. Infolgedessen fällt das Minimum von V nicht mit dem Minimum von V/J zusammen. Trotzdem lassen sich leicht genaue Messungen vornehmen, wenn man statt eines Voltmeters und eines Amperemeters ein Instrument mit zwei Zeigern nach dem System Ferrié benutzt. Bekanntlich kann ein solches Instrument als Ohmmeter dienen, indem man den Kreuzungspunkt der beiden Zeiger beobachtet und die Selbstinduktion L so lange variiert, bis der abgelesene Widerstand ein Minimum beträgt; dieses ergibt dann den wirklichen Widerstand.

Dieses Verfahren bietet ebenfalls einen großen Vorteil; betrachtet man die Abbildungen 1 und 2, so ersieht man, daß tatsächlich nur der rechts vom Voltmeter gelegene Widerstand gemessen wird. Der sich aus dem Energieverbrauch der Meßinstrumente ergebende scheinbare Widerstand geht nicht in die Messung ein; ebenso kann man, selbst wenn es sich um die Messung von Kreisen mit ganz geringem Widerstand handelt, die Messung des links vom Voltmeter gelegenen Teils ohne besondere Vorsichtsmaßregeln (Drähte von geringem Querschnitt, mangelhafte Kontakte usw.) ausführen.

Mit einem kleinen Röhrensender von 50 Watt, der direkt an das Lichtnetz angeschlossen werden kann, ist man in der Lage, Messungen mit einem Strom von mehreren Ampere im Sekundärkreis sehr schnell vorzunehmen.

Zweite Methode.

Bei Messungen nach der ersten Methode kann man beobachten, daß der das Voltmeter durchfließende Strom mit dem Antennenstrom in Phase ist, oder, in der üblichen Sprache, daß der cos φ des Antennenkreises 1 beträgt. Die Energie des Senders wird übrigens auf jede Weise, selbst wenn man das Voltmeter direkt an die Klemmen der Kopplungsspule legt, mit einem guten Wirkungsgrad auf die Antenne übertragen, ohne daß der cos φ ungünstig wird (cos $\varphi > 0{,}2$). Infolgedessen kann man zur Messung der Energie auch direkt ein Wattmeter benutzen, wofür selbstverständlich ein genau arbeitendes Hochfrequenz-Instrument von geringem Eigenverbrauch erforderlich ist. Die gleichzeitigen Ablesungen des Wattmeters und des unten in die Antenne eingeschalteten Amperemeters gestatten dann ebenfalls, den Antennenwiderstand zu ermitteln. *rt.*

(Ein zweiter Aufsatz folgt.)

Die Zukunft des Maschinensenders

Oberingenieur Schmidt von der C. Lorenz A. G., der Erbauer des Maschinensenders für kleine Wellen, hatte die Freundlichkeit, unserm Mitarbeiter *pl.* zu empfangen und ihm einige Aufschlüsse über seine Erfindung zu geben, sowie seine Ansichten über die Zukunft des Maschinensenders zu entwickeln.

Wenn die Hochfrequenzmaschine zur Erzeugung großer Wellenlängen die gegebene Energiequelle für Großstationen darstellt, so hat bisher für kleine und mittlere Sendestationen die Elektronenröhre das Feld behauptet. Die Erzeugung kleiner Wellen direkt aus der Maschine ist vielfach versucht worden, konnte sich jedoch in der Praxis nicht einführen, da die ungemein hohe Umlaufsgeschwindigkeit und die kleine Polteilung solcher Maschinen ihre Betriebssicherheit in Frage stellte, ganz abgesehen von den erheblichen Herstellungskosten und ihrer schwierigen Wartung. Alexanderson erzielte mit einer solchen Maschine von etwa 300 m/s Umfangsgeschwindigkeit und etwa 100 000 Per/s Wellen von 3000 m Länge; es ist aber begreiflich, daß diese mit der Geschoßgeschwindigkeit eines Militärgewehres rotierende „Angstmaschine", wie Alexanderson selbst sie bezeichnete, nur eine Laboratoriumsmaschine bleiben konnte. Eine von Latour gebaute Hochfrequenzmaschine mit geringerer Periodenzahl und für Wellen von 10000—20000 Metern muß, um die durch die große Umlaufsgeschwindigkeit auftretenden Luftreibungsverluste zu vermindern, im Vakuum laufen, wodurch ihre Wartung so kompliziert wird, daß sie ebenfalls nicht als betriebssicher anzusehen ist.

Infolge dieser Schwierigkeiten blieb für den Betrieb kleiner und mittlerer Sendestationen, besonders für Rundfunkzwecke, die Elektronenröhre als Generator allgemein in Anwendung, nachdem die Sender älterer Systeme, wie z. B. der Löschfunkensender, allmählich verschwinden, da sie aus bekannten Gründen für Telephoniezwecke nicht verwendet werden können. Nachdem der Röhrensender bei dieser Aufgabe alle elektrischen Anforderungen in bester Weise erfüllt und sich hierdurch eine Art Monopolstellung geschaffen hat, ergibt sich nun die Frage, ob der Maschinensender Aussicht hat, die Röhre einmal zu verdrängen. Das scheint trotz der unleugbaren Vorzüge der Röhre wahrscheinlich, da sie in anderer Beziehung Nachteile besitzt, die man schon lange gern vermieden sehen möchte. Die Röhre ist zerbrechlich und hat eine verhältnismäßig kurze Lebensdauer, so daß sie in den Sendegeräten häufig ausgewechselt werden muß, den Betrieb also mehr oder weniger verteuert. Die Notwendigkeit häufigen Auswechselns gewinnt besondere Bedeutung auf Kriegsschiffen, die auf längeren Fahrten meistens nicht in der Lage sind, den verbrauchten Röhrenvorrat zu ergänzen, und aus diesem Grunde werden z. B. auf den Kriegsschiffen der holländischen Marine jetzt Maschinensender eingebaut. Mit der Brenndauer der Röhren verhält es sich ähnlich wie bei Glühlampen: sie wird nur in den seltensten Fällen tatsächlich erreicht. Ein weiterer Nachteil der Röhre scheint die nach ihrer Inbetriebnahme auftretende Erwärmung, die ein ständiges Nachregulieren erforderlich macht.

Alle diese Übelstände werden bei der Hochfrequenzmaschine vermieden, und so lag der Gedanke nahe, einen Maschinensender für die Erzeugung von Wellen bis auf 250 m herab zu bauen, wobei es galt, zwei Aufgaben zu lösen: die Erzeugung kleiner Wellen durch die Maschine und, was das wichtigste war, die genaue Konstanthaltung ihrer Drehzahl.

Wie schon eingangs erwähnt, sind normale Maschinen für das direkte Arbeiten auf die Antenne unbrauchbar, jedoch läßt sich die Maschinenfrequenz mittels ruhender Transformatoren auf beliebig hohe Frequenzen transformieren, wie dies bisher für die Erzeugung von Wellen in der Größenordnung von 5000—25 000 m geschah, während sich bei kleineren Wellen der Wirkungsgrad der Vervielfältigungsmethoden sehr unwirtschaftlich gestaltete.

Oberingenieur Schmidt ist davon ausgegangen, die Frequenz in einer Stufe zu vervielfachen, und zwar gelang es ihm schon 1915, aus einer Maschine mit einer bestimmten Grundfrequenz eine sieben- und neunfache Vervielfachung mit gutem Wirkungsgrad zu erzielen. Große Schwierigkeiten bereitete die Erlangung des geeigneten Materials für die Frequenztransformatoren, das schließlich in der Form von dünnen Eisen-Emailledrähten von 0,05 mm Durchmesser und Eisennickelblech von 6/1000 mm Stärke gefunden wurde. Diesem Material ist es zu verdanken, daß nach und nach die Frequenz auf das Hundertfache gesteigert werden konnte und sich Wellen erzeugen ließen, die in der Größenordnung kleiner Stationen liegen.

Die Lösung der ersten Aufgabe hätte praktisch keinen so großen Wert gehabt, wenn es Schmidt nicht auch gelungen wäre, die mindestens ebenso wichtige Aufgabe der Konstanthaltung der Drehzahl des Generators, von der bei der Hochfrequenzmaschine die Wellenkonstanz abhängig ist, zu lösen. Bei Maschinen großer Leistung und für große Wellenlängen fällt diese Notwendigkeit nicht so sehr ins Gewicht als bei kleinen und mittleren Maschinen, da sich bei sehr großen Wellenlängen die Tourenschwankungen nicht so sehr bemerkbar machen wie bei letzteren.

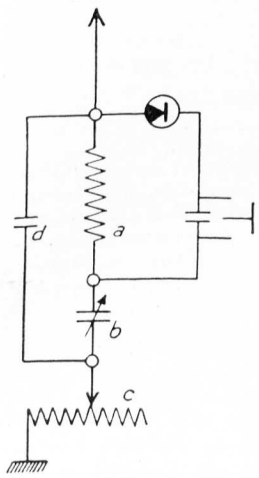
Versuche mit den bereits in der Praxis für die Regulierung von Hochfrequenzmaschinen verwendeten Reglern führten zu dem Ergebnis, daß keiner von ihnen für den vorliegenden Zweck brauchbar war, weil die Drehzahländerung in immer noch zu großen Grenzen schwankte, eine Erscheinung, die ihre Ursache in der stoßweisen Beeinflussung des Motorfeldes hat. Es galt also, einen Regler zu bauen, der das Motorfeld dauernd beeinflußt, und, von dieser Aufgabe ausgehend, konstruierte Schmidt einen neuen Regler:

Auf einer Scheibe — möglichst nahe an der Peripherie — ist eine Blattfeder befestigt, an deren größter Schwingungsweite ein Kontakt angebracht ist, dem ein Gegenkontakt gegenübersteht. Bei Umdrehung wird die Feder infolge der Zentrifugalkraft nach außen geschleudert. Neben der Zentrifugalkraft wirkt noch die Schwerkraft des schwingenden Systems. Die Wirkung der Schwerkraft besteht nun bekanntlich darin, daß in der oberen Stellung die Schwerkraft entgegengesetzt der Zentrifugalkraft wirkt und in der unteren Stellung Schwerkraft und Zentrifugalkraft in derselben Richtung wirken. Verwendet man nun ein schwingendes System, dessen Eigenschwingungszahl höher ist als die Schwingung durch die Drehzahl, so kann man erreichen, daß bei jeder Umdrehung, je nach der Geschwindigkeitstendenz des Motors, ein längerer oder kürzerer Kontakt hergestellt

wird. Man erzielt dadurch eine tirillreglerartige Beeinflussung des Motorfeldes, und die magnetische Trägheit bzw. die Zeitkonstante des Motorfeldes wird ausgeschaltet, da das Feld des Motors dauernd auf einen Mittelwert gehalten wird. Der von Schmidt nach diesem Prinzip konstruierte Regler ist derartig einfach, daß praktisch überhaupt kaum Störungen auftreten können. Die Einstellung auf eine bestimmte Drehzahl geschieht durch Veränderung des Kontaktabstandes mittels Schraube, wodurch eine größere oder kleinere Fliehkraft notwendig ist, um die Feder entsprechend auszubiegen. Der Regler muß, wenn er praktisch einwandfrei arbeiten soll, auf 1/1000 v. H. genau regeln, was in der Tat mit dem vorliegenden Regler möglich ist.

Wie bringt man einen Sender zum Schweigen?

Wer in der Nähe eines Senders wohnt, wird die Erfahrung gemacht haben, daß es oft mit den besten Empfängern unmöglich ist, den Schwingungskreis so abzustimmen, daß der nahe Sender unhörbar wird. Letzterer ist sogar auch in solchen Schwingungskreisen nicht zum Schweigen zu bringen, die für stark abweichende andere Wellenlängen abgestimmt sind. Will man z. B. in Berlin in der Nähe des Voxhauses (in meinem Fall 1 km) Königswusterhausen auf Welle 2800 m empfangen, so ist dies, solange das Voxhaus sendet, ohne weiteres nicht durchführbar, weil die Lautstärke des näheren Senders immer noch größer ist als die des ferneren, trotz Abstimmung auf letzteren. Das Durchschlagen der Voxhauswelle habe ich durch nebenstehende einfache Selektionsschaltung, die auch für Röhrenempfang verwendbar ist, vollständig verhindert. Mit dieser Schaltung kann ich ganz nach Belieben das Voxhaus auf Welle 415, Königswusterhausen auf Welle 2800 oder sogar beide gleichzeitig empfangen. In der Figur bedeuten: a) eine Honigwabenspule mit 400 Windungen, b) ein Drehkondensator von 1000 cm Kapazität, c) eine Schiebespule 65 mm ∅, 100 Windungen, d) ein Blockkondensator von etwa 500 cm Kapazität.



Auf der 50. Windung der Schiebespule habe ich Empfang des Voxhauses über Blockkondensator d, auf der 70. Windung der Schiebespule erreiche ich die Welle 2800 m von Königswusterhausen über Spule a mit Drehkondensator b, der in beiden Fällen auf eine kleinere Kapazität als 1000 cm eingestellt bleibt; das ist Vorbedingung, denn bei größerer Kapazität würde die Voxhauswelle wieder durchschlagen. In meinem Fall mit 40 m Dachantenne ist der Drehkondensator auf 50 Grad eingestellt. Auf der 60. Windung der Schiebespule höre ich das Voxhaus und Königswusterhausen gleichzeitig. Um Welle 680 m (Königswusterhausen) zu empfangen, verwende ich bei sonst gleicher Schaltung für Spule a eine solche von 75 Windungen. Die Verhältnisse werden sich jedoch in Abhängigkeit von der Antennenlänge und anderen Umständen etwas verschieben. Es ist auch zweckmäßig, für d einen Drehkondensator zu verwenden.

Ing. A. E.

Das Unidyne

Neuer Rundfunkempfang ohne Anodenbatterie.

Im Umkreis des Londoner Rundfunksenders 2LO, und zwar in einer Entfernung von etwa 27 km, wurden kürzlich Versuche mit einem von Dowding und Rogers erfundenen Rundfunkempfänger ohne Anodenbatterie gemacht, dessen Kathodenröhre die Erfinder als Unidyne bezeichnen. Der Grundgedanke der Erfindung ist der, daß der schwache Stromfluß, der innerhalb des Anodenkreises vom Glühfaden zur Anode fließt, durch einen Transformator eine Spannungssteigerung erfährt, wodurch der Widerstand der Röhre vermindert wird. Ein wesentlicher Teil der Neueinrichtung ist ein zweites Gitter.

Der Fortfall der Anodenbatterie ist natürlich ein großer wirtschaftlicher Vorteil. Der Empfang soll mit dem Unidyne klarer und störungsfreier als mit den gebräuchlichen Dreielektroden sein.

Bei den Versuchen wurden Gesangs- und Klaviervorträge von 2LO sehr gut und rein von einem Funkliebhabersatz wiedergegeben, der mit einem Audion und einer Verstärkerröhre ausgerüstet war. Die Empfangsantenne war nur etwa 20 m lang. Selbst bei Sonnenuntergang, der bekanntlich mit starken Luftstörungen verbunden ist, war der Empfang sehr gut.

Nach Angabe der Erfinder kann jeder Empfänger in sehr einfacher Weise für die Aufnahme der neuen Röhren umgearbeitet werden.

Zweifellos würde die beschriebene Neuerung, falls sie sich tatsächlich bewährt, für die weitere Entwicklung des Rundfunks von großer Bedeutung sein, weil die Kosten der ersten Einrichtung und der Unterhaltung der Empfangsstelle durch den Fortfall der Anodenbatterie wesentlich vermindert werden würden.

Übrigens erwähnt Kappelmayer in seinem Büchlein „Radio im Heim" bereits einen Empfänger ohne Anodenbatterie, der vom „Berliner Lokal-Anzeiger" seit Oktober 1922 benutzt wird. Dort wird die Anodenspannung der Heizbatterie entnommen. Soweit bekannt, hat sich diese Einrichtung, die von der obenbeschriebenen abzuweichen scheint, in Deutschland nicht eingebürgert.

Das Unidyne wird von den Erfindern alsbald auf den Markt gebracht werden und dürfte dann auch bald seinen Weg nach Deutschland finden. Jedenfalls kann man auf die Leistungen der neuen Röhre gespannt sein. *Kz.*

Gaslampe und Klavier als Empfangsantenne

Erster Versuchstag am Detektor-Empfänger.

Von einem Funk-Freund werden uns die folgenden Beobachtungen zur Verfügung gestellt; wir sind der Ansicht, daß die „Krabbelgeräusche" auch bei abgeschalteter Antenne von der Erdleitung herrühren, stellen jedoch die Frage zur Erörterung.

Nachdem mehrere Tage lang mein neu aufgestellter Detektor-Empfänger „Heliophon" mit Außenantenne äußerst laut und deutlich empfangen hatte, setzte mit eintretendem Gewitter trotz Erdung der Antenne der Detektor-Empfänger nach Wiedereinschaltung ganz aus.

Es gelang, den Detektor neu einzustellen, doch war der Empfang nicht mehr so deutlich als an den ersten Tagen. Ich schob das auf den Detektor und besorgte mir in der Fabrik einen neuen. Gleichzeitig wurde aber am Fabrikapparat festgestellt, daß auch mein alter Detektor gut aufnahm.

In meiner Wohnung bemerkte ich jedoch, daß beide gut eingestellte Detektoren nicht mehr die Tonstärke gaben, die die Anlage an den ersten Tagen hatte.

Eines Tages jedoch war der Empfang derartig stark, daß Rede und Musik bereits zu hören waren, wenn die Telephone sich noch eine Hand breit von den Ohren befanden. Erfreut über den schönen Empfang, der nur durch starke Krabbelgeräusche gestört wurde, mußte ich aber nachmittags wieder feststellen, daß die Lautstärke plötzlich wich und die Wiedergabe sehr undeutlich wurde.

Mehrmaliges Neueinstellen des Detektors hatte kein anderes Ergebnis.

Da der Genuß des Konzertes recht zweifelhaft war, überkam mich die Lust zu versuchen, ob vielleicht durch Anschalten des Klaviers an die Antennenleitung die Lautstärke zu erhöhen wäre. Hatte ich doch so viel von Erfolgen der Bastler gehört, die alle möglichen Dinge als Antenne benutzten und vorzügliche Ergebnisse erzielt haben wollen. Ich befestigte einen isolierten Draht an den Klaviersaiten und brachte ihn gemeinsam mit dem Außenantennendraht in die Stöpselung.

Keine Verstärkung!

Dann benutzte ich das Klavier allein als Antenne und siehe: ich empfing, wenn auch erheblich leiser als mit der Außenantenne.

Dann machte ich einen Versuch mit der 3 m entfernten Gaslampe zur Verstärkung der Außenantenne: Kein Ergebnis! Dagegen zeigte sich zu meiner Überraschung, daß die Gaslampe allein als Antenne die volle Lautstärke der Außenantenne ergab und somit meine schöne, etwa 40 m lange Dachantenne mit 20 m langer Zuleitung gänzlich überflüssig war.

Weitere Versuche mit meinem Fahrrad, der Nähmaschine und den Metallbettmatratzen zeigten, daß alle als Antenne dienen konnten, aber das Ergebnis war in allen Fällen so schwach, daß die praktische Benutzung nicht in Frage kam. Auch der etwa 6 m lange Draht, der in den Apparat gestöpselt war, aber ohne Anschluß lose auf dem Fußboden lag, genügte noch zu einem ganz leisen Empfang.

Gestört wurden meine Versuche sehr durch ständige Rasselgeräusche, die, wie ich früher hörte, durch elektrische Luftströmungen hervorgerufen werden sollen, nach Ansicht anderer Funkbastler aber von Störungen durch den Sender herrühren. Ich glaube, beide Ansichten sind unrichtig, denn ich entdeckte, daß die Krabbellaute auch in den Hörern blieben, als überhaupt keine Antenne gestöpselt war. Demnach konnten die störenden Geräusche nur von der angeschalteten Erdleitung stammen, als welche ich die Wasserleitung benutze.

Heute ist die Lautstärke meines Apparates wieder vorzüglich, so daß also nicht der Detektor, an welchem seit gestern keine Verstellung erfolgte, schuld an dem schwachen gestrigen Empfang war, sondern andere Vorgänge, die ich mir bis jetzt nicht erklären kann. *Hl.*

*

Die Schornsteinfeger gegen die Hochantennen.

Die Berufsorganisation der Schornsteinfeger hat sich an das Berliner Polizeipräsidium sowie an das Reichspostministerium mit dem Ersuchen gewandt, den Bau von Hochantennen schärfer zu überwachen; in einer dieser Eingaben heißt es u. a.: Anzeigen von Mitgliedern unserer Berufsgenossenschaft betonen die hohen Unfallgefahren planlos errichteter Antennen; es wurde festgestellt, daß die Leitungsdrähte in verschiedenen Höhen über Dach laufen, so daß sie Hindernisse beim Überqueren des Daches bilden und so die Absturzgefahren bei der Ausführung von Schornsteinfegerarbeiten bei Dunkelheit oder bei verschneiten Drähten außerordentlich vermehren. Ferner wird oft der Schornstein selbst als Stützpunkt für die Antenne gewählt, wobei die ordnungsmäßige Reinigung behindert werden kann. Die unsachgemäße Anlage wird auch viele Störungen in den Leitungen durch Bruch der Drähte zur Folge haben. Da sich das Rundfunkwesen erst im Entwicklungsstadium befindet, halten wir es im Interesse der bei uns versicherten Arbeiter für erforderlich, daß von vornherein zwingende Anweisungen zur Anlage einwandfreier Leitungen erlassen werden, wobei noch sonstige Erfordernisse, daß z. B. Kontakte mit sonstigen elektrischen Leitungen ausgeschlossen sein müssen, beachtet werden könnten. Soweit unsere Berufsgenossenschaft beteiligt ist, wird gefordert, daß die Drähte der Leitungen über Mannshöhe über Dach laufen müssen, daß die Anbringung von Auffangvorrichtungen an den Schornsteinen nur zulässig ist, wenn nach dem Gutachten des zuständigen Bezirksschornsteinfegermeisters die Gesamtanlage für die ordnungsmäßige Reinigung des Schornsteins als nicht behinderlich anerkannt wird.

*

Die Lieferanten des italienischen Rundfunks. Der Rundfunk hat in Italien nur langsam Eingang gefunden, denn die italienische Regierung verbot derartige Betriebe; später jedoch wurde dieses Verbot unter der Bedingung zurückgezogen, daß Firmen, die sich mit dieser Sache befassen, zuvor die Genehmigung der Behörden erhalten. Sofort waren — so berichtet der „Manchester Guardian" — die amerikanischen Firmen auf dem Plan, um den Markt zu erobern; England wohlwollende Italiener beklagen es, daß ihre Bemühungen, die englischen Fabrikanten zu interessieren, wenig Ermutigung fanden. Die Gelegenheit ist offenbar sehr günstig, denn eine Firma hat bei einer Mailander Bank eine halbe Million Lire für Rundfunkzwecke eingezahlt und erwartet im Laufe der nächsten Wochen die Genehmigung der Regierung. Sieben weitere Gesellschaften, die mit dem Hauptsitz Mailand gegründet wurden, rechnen auf Unterstützung durch Deutschland. Wenn britische Fabrikanten mit den Italienern nicht zum Abschluß kommen können, ist es wahrscheinlich, daß beinahe alle Geräte, die man im Laufe der nächsten Zeit in Italien brauchen wird, — aus Deutschland bezogen werden.

Ein Detektor aus Pappe, Draht und Blech

Von **A. Eix**, Ingenieur.

Daß man den Rundfunk mit ganz einfachen Detektorapparaten gut hören kann — wenn man das Glück hat, nicht allzuweit vom Voxhaus entfernt zu wohnen —, ist längst kein Geheimnis mehr. Dennoch findet meine einfache Anordnung wohl kaum ihresgleichen. Es ist bei größerer Nähe des Senders nicht notwendig, einen Drehkondensator und Blockkondensator zu verwenden, auch variierbare Spulen sind nicht erforderlich, ja selbst die Zimmerantenne kann unter Umständen wegfallen, wenn man statt dieser irgendeinen Gegenstand aus Blech oder Eisen anschließt. Oft genügt auch nur der Erdanschluß allein. Man braucht lediglich den Kopfhörer und einige Meter Draht zu kaufen — alles andere läßt sich mit geringer Mühe und ohne Sachkenntnis selbst herstellen. Die Seele des Funkempfangsapparates ist bekanntlich der Detektor, aber auch dieser ist in wenigen Minuten angefertigt aus zwei Stückchen verzinktem Eisenblech oder aus reinem Zinkblech.

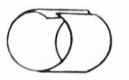


Abb. 1.

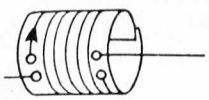


Abb. 2.

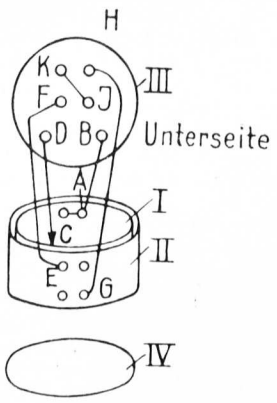


Abb. 3.



Abb. 4.

Im Nachstehenden will ich eine kurze Beschreibung meiner Empfangsanordnung bringen, mit der ich 1 km vom Voxhaus entfernt im 1. Stock eines denkbar ungünstig gelegenen Mietshauses guten Empfang habe.

Aus dünner biegsamer 5 cm breiter Pappe habe ich zwei Spulenkörper geklebt, von denen der eine 9 cm und der andere einen etwas kleineren Durchmesser besitzt (Abb. 1). Diese beiden Spulenkörper bewickelte ich mit 0,4 mm starkem umsponnenen (oder emaillierten) Draht, dicht Lage an Lage. Die erforderliche Drahtlänge betrug bei der kleineren Spule (primär) 15 m, bei der größeren 20 m. Die Befestigung der Enden erfolgte dadurch, daß sie durch je zwei Löcher der Pappe gesteckt und umgebogen wurden (Abb. 2). Wickelsinn beider Spulen rechts (Abb. 2). Die fertig gewickelten beiden Spulen schob ich ineinander und schnitt zum Einbau zwei dickere und im Durchmesser etwas größere Pappdeckel als die äußere Spule aus (Abb. 3 III und IV). Zur Befestigung der vier Drahtenden, wovon die der inneren Spule zweckmäßig noch einmal durch die Löcher nach der Innenseite gesteckt wurden, verwendete ich kleine Metallösen (Abb. 4). Den Deckel III (Abb. 3 und 5) durchbohrte ich an sechs Stellen so, daß sich die Ösen leicht durchdrücken ließen. Die Ösen schnitt ich darauf an der Unterseite ringsherum auf, wickelte den an den Enden von der Isolation freigemachten Draht einige Male herum, bog die aufgeschnittenen Streifen der Ösen auf und hämmerte sie zugleich mit dem untergeklemmten Draht fest.

Die Verbindungen machte ich wie folgt: Anfang A (Abb. 3) der inneren kleineren Spule nach Öse B, Ende C derselben Spule nach Öse D, Anfang E der größeren äußeren Spule nach Öse F, Ende G derselben Spule nach Öse H. Öse J und K wurden besonders verbunden. Darauf wurden die Spulen auf den Deckel IV gesetzt, der obere Deckel aufgelegt, ein entsprechend breiter und langer Pappstreifen herumgelegt und alles gut verklebt. Das Ganze umkleidete ich noch mit schwarzem Papier und klebte oben wegen der Beschriftung weißes Papier auf. Die Ösenlöcher hatte ich natürlich vorher ausgeschnitten.

Der Apparat war fertig. Es fehlte nur noch der Kopfhörer und der Detektor. Ersteren erstand ich für 7,50 Mark, und der Detektor war im Augenblick hergestellt. Zwei Stückchen aus verzinktem Eisenblech, sogenanntes „Kolumbusblech" (Abb. 6 a und c) wurden an je einer Ecke umgebogen und die Zuleitungsdrähte d einklemmt. Die Spitze des dreieckigen Bleches b bog ich als Kontaktspitze nach unten und legte noch eine isolierende Papierzwischenlage c darunter. Das stellte den ganzen Detektor dar. Die Drähte d wurden mit den beiden Ösen F und J (Abb. 3) verbunden, wozu ich keilförmig geschnittene kurze Blechstückchen verwendete, die ich an die Anschlußdrähte geklemmt hatte.

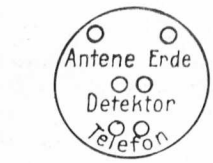


Abb. 5.

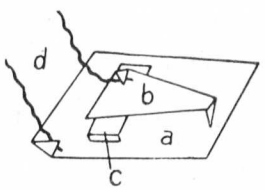


Abb. 6.

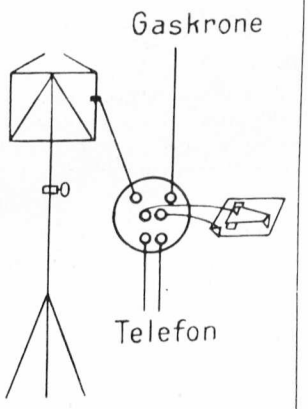


Abb. 7.

Das verzinkte Blech eignet sich wegen seiner großen Anzahl von lautstarken Stellen ganz ausgezeichnet. Das Suchen mußte langsam durch ein kaum merkliches Weiterschieben des Bleches b erfolgen. Oft genügte schon eine leichte Erschütterung mit dem Finger.

Wie ich den Apparat, Detektor, Kopfhörer, Antenne und Erde miteinander verbunden habe, geht aus Abb. 7 hervor. Mit dieser Anordnung höre ich das Voxhaus überraschend gut, auch schon, wenn ich das Notenpult weglasse und die Öse mit dem Finger berühre. Anstatt des Notenpultes kann ich auch einen Ofenschirm (1 qm Fläche) oder eine Kinderbettstelle anschließen. Für eine größere Antenne ist der Apparat jedoch nicht gewickelt, da ich Hauptgewicht auf größte Einfachheit gelegt habe. Die Abstimmung konnte ich allein durch Auswahl der vorhandenen Metallgegenstände vornehmen. Voraussetzung des Gelingens war natürlich die kurze Entfernung vom Voxhaus.

Möge diese Schilderung solchen Funkfreunden, die in größerer Nähe des Senders wohnen und nicht die Mittel besitzen, sich teuere Apparate zu kaufen, eine Anregung zum Selbstbau geben.

Die Neuregelung des Funkwesens

Wir veröffentlichen hier einen Auszug aus den soeben erscheinenden Bestimmungen über die Neuregelung des Funkwesens; ein wörtlicher Abdruck dieser Bestimmungen wird demnächst als Anhang zum „Kalender für den deutschen Funkverkehr" im Verlage der Weidmannschen Buchhandlung erscheinen.

Sende- und Empfangseinrichtungen jeder Art, die geeignet sind, Nachrichten, Zeichen usw. auf elektrischem Wege ohne Verbindungsleitungen zu übermitteln oder zu empfangen (Funkanlagen), dürfen nur mit Genehmigung der Deutschen Reichspost errichtet oder betrieben werden (zu vgl. § 1 der Verordnung zum Schutze des Funkverkehrs vom 8. März 1924). Jeder Inhaber einer Funkanlage muß demnach eine von der Deutschen Reichspost ausgestellte Genehmigungsurkunde besitzen.

Die Gebühr für die Teilnahme am Unterhaltungsrundfunk zum Privatgebrauch beträgt jährlich 24 Mk., und zwar gleichmäßig für die Rundfunkteilnehmer und die Inhaber der Audion-Versuchserlaubnis, insbesondere die Mitglieder der Vereine der Funkfreunde. Diese Gebühr wird monatlich im voraus in Teilbeträgen von 2 Mk. durch die Zusteller eingezogen, falls sie nicht für einen längeren Zeitraum im voraus bezahlt ist. Blinden und in bestimmten Fällen Schwerkriegsbeschädigten werden die Gebühren erlassen.

Wer Rundfunkteilnehmer werden, d. h. einen von der Deutschen Reichspost auf Schwingungsfreiheit geprüften und mit „RTV" gestempelten Apparat oder eine Detektorempfangsanordnung ohne Röhren, die er selbstgebaut oder ohne den Stempel „RTV" fertig gekauft hat, betreiben will, muß die Genehmigungsurkunde für Rundfunkteilnehmer bei seinem Postamt beantragen: schriftlich durch den Zusteller, persönlich oder auch durch Fernsprecher. Ausländer können im allgemeinen gleichfalls zugelassen werden und erkundigen sich am besten bei ihrem Postamt. Minderjährige unter 16 Jahren müssen eine Einverständniserklärung ihres gesetzlichen Vertreters (Vaters usw.) vorlegen.

Die Urkunden der bisher schon als Rundfunkteilnehmer zugelassenen Personen werden durch die Zusteller gelegentlich umgetauscht. Ist die Gebühr von 60 Mk. entrichtet worden, so wird die Dauer der Genehmigung zum Ausgleich der Mehrzahlung um $^1/_2$ Jahr (also auf $1^1/_2$ Jahr) verlängert.

Wer Empfangsanordnungen aller Art, insbesondere selbstgebautes Gerät mit Röhren, benutzen will, kann die Audion-Versuchserlaubnis durch Vermittlung eines anerkannten Vereins von Funkfreunden erwerben; Forscher, Fachleute und Beamte können die Audion-Versuchserlaubnis auch unmittelbar von der für ihren Wohnsitz zuständigen Oberpostdirektion ohne Inanspruchnahme eines Vereins erhalten. Voraussetzung für die Erteilung der Audion-Versuchserlaubnis sind ausreichende funktechnische Kenntnisse. Die Vereinsmitglieder können den Nachweis dieser Kenntnisse vor dem Verein führen. Für die Übergangszeit gelten die unten angegebenen erleichterten Bestimmungen.

Die Inhaber der Audion-Versuchserlaubnis dürfen Versuche mit Rückkopplung in der Zeit des Unterhaltungs-Rundfunks nur insoweit vornehmen, als dadurch eine Schwingungserzeugung nicht eintritt. Diese Sperrzeiten sind bei jedem Postamt zu erfragen. Es dürfen nur Röhren mit dem Stempel oder der Banderole „RTV" verwendet werden.

Wer auf Grund der Verordnung zum Schutze des Funkverkehrs seine zunächst ungenehmigte Anlage angemeldet hatte, durfte sie seitdem weiter betreiben. Er wird nach einiger Zeit je nach der Art seiner Anlage von seinem Postamt die Rundfunkteilnehmer-Genehmigung erhalten oder auf den Erwerb der Mitgliedschaft eines anerkannten Vereins zur Erlangung der Audion-Versuchserlaubnis hingewiesen werden; wer diese wünscht, wende sich zweckmäßig schon jetzt an einen anerkannten Verein und benachrichtige sein Zustellpostamt durch Postkarte unter Angabe seiner Anschrift und unter Hinweis auf die erste Anmeldung.

Wer seine Anlage nicht bei dem Postamt, sondern bei einem für eine Anerkennung in Frage kommenden Verein angemeldet hatte, muß bei diesem die Ausstellung einer Audion-Versuchserlaubnis beantragen und dem Verein zunächst nachweisen, daß er die nötigen technischen Kenntnisse besitzt; eine Nachprüfung erfolgt dann bis zum 1. Januar 1925. Das gleiche gilt bei neuen Anträgen, die bis zum 1. Juli 1924 an die Vereine gerichtet werden.

Die Gebühren für die auf Grund der Verordnung zum Schutze des Funkverkehrs angemeldeten Anlagen sind mit Wirkung vom 1. April 1924 an zu zahlen und werden erstmalig bei Aushändigung der Urkunden eingezogen werden.

Die Rundfunkteilnehmergenehmigung und die Audion-Versuchserlaubnis berechtigen nur zur Aufnahme des Unterhaltungsrundfunks für den Privatgebrauch. Wer seine Rundfunkempfangsanlage zu öffentlichen Vorführungen in Gasthäusern usw. benutzen will, muß eine besondere Genehmigungsurkunde bei seinem Postamt beantragen. Die Gebühr beträgt monatlich 30 Mk. und wird durch die Zusteller laufend eingezogen werden. Wer für April—Juni 1924 bereits die bisherige Gebühr von 150 Mk. bezahlt hatte, ist für Juli 1924 gebührenfrei.

Die Genehmigung für die Abhaltung einzelner öffentlicher Rundfunkvorführungen ist bei dem Postamt des betreffenden Ortes zu beantragen; die Gebühr beträgt für einen Tag 10 Mk.

Funkanlagen für technische Versuchszwecke werden wie folgt genehmigt:

Empfangsanlagen:	
bei Fachleuten, Gebühr monatlich . .	2 Mk.,
" Fachunternehmen, Gebühr vierteljährlich	25 "
" Behörden und Schulen aller Art, Gebühr vierteljährlich	2 "
Sende- und Empfangsanlagen:	
bei Fachleuten, Gebühr vierteljährlich .	25 "
" Fachunternehmen Gebühr vierteljährlich	50 "
" Behörden und Schulen aller Art, Gebühr vierteljährlich	25 "

Alle Anträge auf Anlagen dieser Art sind zunächst der Oberpostdirektion vorzulegen, die über die Empfangsanlagen selbst entscheidet und hinsichtlich der Sendeanlagen die Entscheidung des Telegraphentechnischen Reichsamts herbeiführt.

Die Genehmigung zum Betrieb einer Funkempfangsanlage zur Vorführung von Empfangsgerät (für Händler) wird durch die Oberpostdirektion erteilt; die Gebühr von monatlich 30 Mk. wird durch die Zusteller eingezogen, die Mindestdauer der Gebührenpflicht beträgt ein Jahr. Die Genehmigung wird erteilt an Reichsangehörige und an Ausländer, deren Heimatland Gegenseitigkeit zugesagt hat. In erster Linie kommen in Frage Fachfirmen und Firmen verwandter Geschäftszweige. Sonstige Personen müssen die gleichen technischen Kenntnisse wie die Bewerber um die Audion-Versuchserlaubnis besitzen. Die Bedingungen stimmen mit den auf der Audion-Versuchserlaubnisurkunde angegebenen überein und enthalten außerdem folgende besonderen Vorschriften: der Handel mit Einzelteilen ist frei, Röhren müssen jedoch die Banderole „RTV" tragen. Apparate mit dem Stempel RTV dürfen an die Inhaber der Rundfunkteilnehmergenehmigung abgegeben werden; bei Abgabe an sonstige Personen ist ihr Zustellpostamt durch Postkarte zu benachrichtigen. Gerät aller Art darf an

die Inhaber der Audion-Versuchserlaubnis und an die Inhaber dieser Vorführungsgenehmigung abgegeben werden.

Die bisherige Zulassung zum Zwischenhandel und zur Vorführung verkaufsfertiger Apparate ist zu der vorbezeichneten Genehmigung vereinigt; die Gebühr von 500 Mk. ist fortgefallen. Zum Ausgleich von Härten kann denjenigen, die die Gebühr von 500 Mk. schon entrichtet haben, die neue Vorführungsgebühr für eine bestimmte Zeit erlassen werden; Anträge sind bis zum 31. Mai 1924 an die Oberpostdirektionen zu richten.

Die Genehmigung zum Betrieb einer Funkempfangsanlage zur Vorführung von Empfangsgerät (für Hersteller von Rundfunk-Empfangsgerät) wird durch das Reichspostministerium erteilt. Die besonderen Vorschriften über die Prüfung und Stempelung des Geräts entsprechen im allgemeinen den bisherigen; jedoch sind die Gebühren für die Stempelung, abgesehen von den Röhren, (0,50 Mk.) auf die Hälfte herabgesetzt. Der Wellenbereich des gestempelten Geräts beträgt künftig einheitlich 250—700 m für Primär- und Sekundärempfänger. Es können auch „Experimentierkästen" gestempelt werden. Wie bisher wird ein einmaliger Zuschuß zu den Kosten der Sender in Höhe von 2500 Mk. erhoben; daneben ist laufend die Vorführungsgebühr von monatlich 30 Mk. zu entrichten. Im übrigen gelten dieselben Bestimmungen wie bei der Genehmigung zu Handelszwecken.

Die bisherigen Urkunden, betreffend die Zulassung zur Herstellung von Rundfunkgerät werden durch die Oberpostdirektionen gegen neue Genehmigungsurkunden ausgetauscht. Jede Herstellerfirma muß also künftig gleichzeitig auch die Vorführungsgenehmigung besitzen, die nach obigem zugleich die Vorschriften über die Herstellung enthält.

Wer nur Detektorapparate ohne Röhren herstellt, ist künftig nicht genötigt, die Vorführungsgenehmigung für die Zwecke der Hersteller, sondern nur die für Handelszwecke zu erwerben, sofern er lediglich ungestempelte Detektorapparate liefern will. Die Zusammenschaltung mit Verstärkersätzen ist jedoch nur bei Apparaten mit dem Stempel „RTV" zulässig; wer also solches Detektorgerät liefern oder seine Detektorapparate freiwillig stempeln lassen will, benötigt auch künftig die Vorführungsgenehmigung für die Zwecke der Hersteller.

Verzichtet eine zugelassene Firma, die nur einfache Detektorapparate herstellt, auf die neue Vorführungsgenehmigung für die Zwecke der Hersteller und beschränkt sich auf eine Vorführungsgenehmigung zu Handelszwecken, so können ihr zum Ausgleich von Härten für die bereits gezahlten 2500 Mk. die monatlichen Vorführungsgebühren von 30 Mk. für einen bestimmten Zeitraum erlassen werden. Anträge sind bis zum 31. Mai 1924 an die Oberpostdirektionen zu richten.

Wer ohne die Genehmigung der Deutschen Reichspost oder unter Verletzung der Genehmigungsbedingungen eine Funkanlage errichtet oder betreibt, macht sich nach der Verordnung zum Schutze des Funkverkehrs vom 8. März 1924 strafbar. Die neuen Genehmigungsurkunden (Rundfunkteilnehmer - Genehmigung, Audion - Versuchserlaubnis. Genehmigung zur Vorführung von Empfangsgerät usw.) erlöschen, sofern nicht fortlaufend die Gebühren rechtzeitig weiter entrichtet werden. Die Mindestdauer der Gebührenpflicht beträgt ein Jahr. Erloschene Genehmigungsurkunden sind dem Postamt zurückzugeben. Wer seine Anlage nach Erlöschen der Genehmigung weiter betreibt, macht sich in gleicher Weise strafbar wie der Inhaber einer ungenehmigten Anlage.

Die Sorgen der englischen Funkfreunde

Ein Fonds für Amateurforschungen. — 78 v. H. aller Störungen durch Fahrlässigkeit.

Auch in England macht die Organisation des Amateurfunkwesens, das von Beginn an die Disziplinlosigkeit und den Wirrwarr der amerikanischen Funkmode verurteilte und glücklich vermieden hat, weitere Fortschritte. So versammelten sich dieser Tage in London die Funkvereine Englands unter dem Vorsitz von Dr. W. Eccles von der „Radio Society of Great Britain", um über die Zukunft des Funkamateurwesens zu beraten. Es wurde zunächst die Bildung eines „Hauptausschusses" beschlossen, der aus den Vertretern der einzelnen Vereine bestehen und die Angelegenheiten der drahtlosen Amateurtelegraphie als Zentralorgan beraten und fördern soll und der etwa dem deutschen „Funkkartell" entspricht. Ein Unterausschuß dieses Organs wird sich demnächst mit der Frage beschäftigen, ob nicht eine allgemeingültige Preisregelung für Funkapparate und Zubehörteile möglich ist, und welche Schritte unternommen werden könnten, um den Verkaufsmarkt durch die Funkvereine zu beeinflussen.

Einen sehr interessanten Antrag, der früher oder später auch für Deutschland wichtig werden kann, hatte der „Derby Wireless Club" eingebracht: er beantragte, einen Fonds für Amateurforschungen zu errichten, und diesem Vorschlage wurde in der Versammlung freudig zugestimmt. Der Fonds soll einem anerkannten Fachmann auf dem Gebiete des Funkwesens zur Verwaltung übergeben werden, und man hofft einmütig, daß aus diesen Mitteln eine ernste und zielbewußte Forschungsarbeit von Amateuren und Funkfreunden wesentlich gefördert werden könnte.

In einem Vortrag behandelte Dr. Eccles das Problem der Störungen durch drahtlose Stationen; der Vortragende verlas einen Bericht der „British Broadcasting Company", den sie aus Hunderten von Beschwerden zusammengestellt hatte und aus dem sich die überraschende Tatsache ergab, daß 78 v. H. aller Störungen auf fahrlässige Schwingungen der Sender und Empfangsapparate, deren Besitzer nicht damit umzugehen wußten, zurückzuführen sind. 12 v. H. Störungen rühren her von Übermittlungsstationen (einschließlich behördlicher und Verkehrsstationen) und 1 v. H. sind den internationalen Störungen durch Amateursender zuzuschreiben; 6 v. H. stammen aus verschiedenen Ursachen, die nicht alle mit der drahtlosen Telegraphie zusammenhängen, und nur 3 v. H. sind beabsichtigte Schwingungen. Diese Feststellung, die in ähnlichem Ausmaß gewiß auch auf Deutschland zutrifft, dürfte auch in England zu einer schärferen Beaufsichtigung des Amateurwesens führen.

Wie soll man eine Funk-Zeitschrift lesen?

Eins wird man den Amerikanern und Engländern zugeben müssen: daß sie uns auf dem Gebiete des Funkamateurwesens in der Erfahrung um eine Nasenlänge voraus sind; deshalb stört es uns nicht, hier die Erfahrungen eines „Lese-Fachmanns" wiederzugeben, die er in der englischen Funk-Zeitschrift „Modern Wireless" veröffentlicht.

Ich habe häufig die Wahrnehmung gemacht, daß es eine Menge begeisterter Funkfreunde und -bastler gibt, die keine rechte Vorstellung davon haben, wie man eine Funk-Zeitschrift lesen soll. Die Mehrzahl begnügt sich anscheinend damit, wöchentlich eine Nummer zu kaufen und sie eben durchzusehen, zu „überfliegen". Manche sammeln sie sorgfältig, um sie später wieder vorzunehmen, während andere sie einfach herumliegen lassen oder gar wegwerfen.

Solche Zeitschriften müssen jedoch aufbewahrt werden — das ist der erste Ratschlag; zweitens müssen sie an einem leicht zugänglichen Platz, in der Reihenfolge ihres Erscheinens geordnet, gesammelt werden; das erleichtert das Nachschlagen und erspart Zeit und Mühe. Dann empfiehlt sich für das Lesen einer Funk-Zeitschrift, deren Inhalt zu drei Vierteln technische Fragen behandelt, die Anschaffung eines nicht zu dünnen Notizbuches handlichen Formats, in das man beim Lesen allerlei Fingerzeige und Winke, etwa Skizzen und Schaltungen einträgt, soweit sie für den Betreffenden von Interesse sind. Man mag nicht immer sofort dafür Verwendung haben, aber zweifellos werden sie bei einer späteren Gelegenheit von Nutzen sein, und dann sind sie zur Hand.

Diese Methode befolge man Woche für Woche, und man wird angenehm überrascht sein, wenn man nach einigen Monaten entdeckt, daß man eine unschätzbare Sammlung funktechnischer Literatur besitzt, die dem Besitzer viel Geld erspart, ganz abgesehen davon, daß sich der niedergeschriebene Stoff mehr oder weniger dem Gedächtnis eingeprägt hat.

Nun zum eigentlichen Lesen eines Aufsatzes: man behandle ihn nicht wie eine kurze Erzählung in einem Unterhaltungsblatt, der man zum Zeitvertreib und zum Vergnügen einige Minuten widmet, um sie dann zu vergessen. Dies mag angehen, wenn man sich nicht eingehende Kenntnisse auf dem Gebiet des Funkwesens aneignen will, sondern sich damit begnügt, an den Kontaktknöpfen drehen zu können, im übrigen jedoch in Verlegenheit gerät, sobald man gefragt wird, wie und wieso der Apparat arbeitet. Man nehme sich einen Artikel vor und lese ihn sorgfältig und langsam Abschnitt für Abschnitt. Falls er Hinweise auf Schaltungsschemata oder Skizzen enthält, halte man im Lesen inne und studiere die betreffende Abbildung. Hierauf lese man den Abschnitt nochmals durch, und was zuerst unverständlich schien, wird dann leicht verstanden. In dieser Weise fahre man fort bis zum Schluß des Aufsatzes, und man wird finden, daß der Inhalt sich eingeprägt hat, trotzdem man zuerst glaubte, er sei „zu hoch" und zu wissenschaftlich, um verstanden werden zu können.

Bei manchem Aufsatz lohnt es sich wohl, ihn ein zweites oder gar ein drittes Mal durchzunehmen, wodurch manches schwierige Problem sich allmählich offenbart, weil wir uns selbst und dem Verfasser des Aufsatzes Gerechtigkeit haben widerfahren lassen.

*

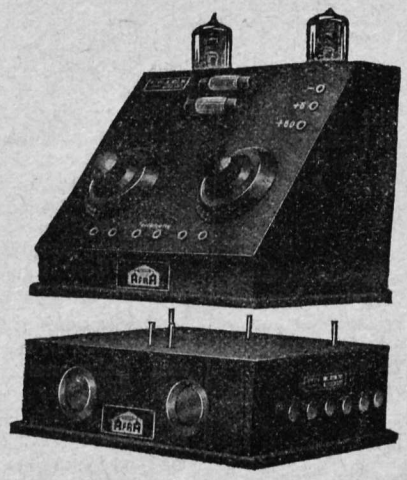
Marconis „Einstrahl-System". Das neue Marconische System gerichteter drahtloser Telegraphie, das er „Einstrahl-System" nennt, scheint in England auf gewisse Widerstände zu stoßen. Die britische Regierung ist gerade dabei, den Funkdienst nach den Dominions weiter auszubauen, und erst kürzlich hatte das „Donald-Comitee" nicht nur die Vergrößerung der Funkstelle Rugby auf 16 Masten und eine ähnliche Erweiterung von Leafield empfohlen, sondern auch sofort den Neubau einer zweiten Großfunkstelle angeregt. Zunächst hatte man angenommen, die Regierung würde den Anregungen des Donald-Comitees sofort Folge leisten; aber jetzt kommt die Marconi-Gesellschaft dazwischen und möchte, bevor die neue Großfunkstelle in Angriff genommen wird, beweisen, daß dieser Neubau durch das „Einstrahl-System" überflüssig sei; man habe eigens zu diesem Zweck zwei Versuchs-Funkstellen errichtet. Nachdem der „Manchester-Guardian" die angeblichen technischen und wirtschaftlichen Vorteile dieses Systems gewürdigt hat, fährt er fort: „Die Fähigkeit der Einstrahl-Funkstellen, sogar bis nach Indien zu senden, muß erst nachgewiesen werden, und es erscheint fraglich, ob die beträchtliche Verzögerung, die die notwendigen Versuche zur Folge haben würden, die Errichtung einer zweiten Großfunkstelle aufhalten darf; denn diese zweite Großfunkstelle wird sich auf jeden Fall als notwendig erweisen. Unbedingt muß für Australien und Südafrika eine unmittelbare Verbindung geschaffen werden, und jede versuchte Rückkehr zu dem viel geschmähten „Ketten"-System, wie es vom Norman-Comitee befürwortet und von einigen Sachverständigen begünstigt wird, wird wahrscheinlich auf Widerstand stoßen. Ein offenbarer Nachteil des „Einstrahl"-Systems ist übrigens der, daß es für Rundfunkzwecke nicht zu gebrauchen ist. Schon jetzt wird von Leafield ein gut Teil Rundfunk-Nachrichtenverbreitung erledigt, und noch viel mehr wird von Rugby aus gesandt werden. Mit Genugtuung darf festgestellt werden, daß, wie schnell auch immer der „Einstrahl" im Laufe der nächsten Monate vorwärtskommen mag, der Erfolg unserer einen erstklassigen Funkstelle durch ihn nicht beeinflußt wird; denn niemals könnte dadurch, wie durch Rugby, die Rede des Königs zu Wembley vollkommen gleichzeitig in alle Ecken und Winkel des Reichs ausgesandt werden. Keine erdenkliche Vorkehrung oder Verbesserung des einstrahligen Sendesystems könnte diese Tat vollbringen!" — Wir werden auf die technische Würdigung des Marconischen „Einstrahlsystems" gelegentlich zurückkommen.

Verantwortl. Hauptschriftleiter: Ludwig Kapeller, Berlin-Schöneberg. — Druck: Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei G. m. b. H., Berlin SW 68.

WÜBBEN Ges.m.b.H.

BERLIN SW 68, KOCHSTRASSE 60.

Generalvertretung der
„AFRA" Akt. Ges. für Radio-Apparatebau
für Berlin / Provinz Brandenburg / Hamburg / Lübeck
Hannover / Schlesien / Bayern / Baden und Württemberg



Der „AFRA" marschiert an der Spitze
aller deutschen Rundfunkempfänger

von der R.T.V. zugelassen. Telefunken-Bauerlaubnis.
Verzerrungsfreie Wiedergabe. Elegante Form. Größte
Reichweite. Rückkoppelung. Feinste Abstimmung.

Kostenlose Vorführung in unserem Vorführungsraum Kochstraße 60 II.

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

ZEITSCHRIFTENSCHAU — PATENTSCHAU

Neue Zeitschriften.

Deutschland.

„Funktechnik und Funkverkehr". Sondernummer der „Illustrierten Elektrotechnischen Woche", herausgegeben auf Veranlassung und mit Unterstützung des Reichspostministeriums. — Verlag: Arthur Berger, Berlin W 35, Steglitzer Str. 58. Schriftleitung: Geh. Baurat E. Fränkel und Oberingenieur Werner Heym.

„Telefunken-Rundschau". Ein Führer für die Freunde des deutschen Rundfunks. Schriftleitung: Rundfunk-Abteilung der Telefunken-G m.b.H. — Erscheint als monatliche Beilage der „Telefunken-Zeitung". — Mitteilungen des Telefunken-Konzerns. — Telefunken. — Transradio. — Debeg. — Schriftleitung: Literar. Büro, Telefunkenhaus, SW 11, Hallesches Ufer 12.

Ausland.

Österreich.

„Der Radiohändler". Fachblatt zur Hebung der Radiobranche in Österreich. Monatlich zwei Hefte. — Herausgeber: Verlagsanstalt A. Berg. Schriftleitung und Verwaltung: Wien IV, Favoritenstraße 21.

Tschechoslowakei.

„Radio". Deutsche illustrierte Zeitschrift für Wissenschaft und Leben. — Schriftleitung: Dr. Karl Lichtenecker, Reichenberg, Bahnhofstr. 19. Verwaltung: Reichenberg, Ehrlichstraße 23. Monatlich einmal. Erste Ausgabe. Doppelheft März/April.

Schweiz.

„Radio-Dienst" (Radio-Servo, Internacia Radio-Revuo), Chefred.: Dr. Paul Rumpel, Locarno-Minusio. Verantwortl. Red.: Joh. Schwaiger, Berlin-Steglitz, Zimmermannstraße 6. — Erscheint in Deutsch und Esperanto. Druck: Berliner Spezial-Druckerei, Berlin NW.

Zeitschriftenschau.

„Amateur Wireless", London, Nr. 101 vom 10. Mai 1924. — Das Bairdsche Fernseh-System. Bericht des Erfinders über die von ihm erzielten Erfolge und kurze Beschreibung seines Apparates. 3 Abb. — Antennen-Erdungs-Umschalter für Außenmontage und Bedienung innerhalb des Gebäudes. 1 Abb. — Selbstanfertigung eines Lautsprechers. 3 Abb. — Detektorapparat für Rundfunkempfang. (Fortsetzung aus voriger Nummer.) 6 Abb. — Fortfall der Anodenbatterie bei Verwendung einer Vier-Elektroden-Röhre. — Ein neuartiger Antennenmast. 7 Abb. — Kristalldetektor mit Mikrometereinstellung. 2 Abb.

„Modern Wireless", London, März 1924. — Percy W. Harris, Verbesserungen der Reinartz-Schaltung und Anleitung zur Selbstanfertigung eines Dreiröhren-Reinartz-Empfängers. 12 Abb. — John Scott-Taggart, Die „S. T. 100 Stern"-Schaltung und Anleitung zur Anfertigung eines Zweiröhren-Empfängers mit Hochfrequenz- und Niederfrequenzverstärkung unter Verwendung dieser Schaltung, welche es ermöglicht, einen Lautsprecher in 40 km Entfernung von der Sendestation gut zu betreiben. 10 Abb. — Percy W. Harris, Die Hochfrequenzverstärkung. (Forts. aus voriger Nummer.) Weitere Versuche zweistufiger Hochfrequenzverstärkung unter Verwendung lose gekoppelter Transformatoren. 5 Abb. — W. K. Alford, Der Armstrong-Super-Heterodyne-Empfänger für Amerika-Empfang mittels Rahmenantenne. Anleitung zur Selbstanfertigung. 7 Abb. — R. L. Roper, Wartung und Instandhaltung von Heizakkumulatoren. 3 Abb. — John Scott-Taggart, Doppel-Reflex-Empfangsschaltung mit zwei Stufen Hochfrequenz- und zwei Stufen Niederfrequenzverstärkung. Die Gleichrichtung geschieht durch Kristalldetektor. 2 Abb. — John Scott-Taggart, Reflexempfänger in Theorie und Praxis. 1. Abschnitt. Das Prinzip der Reflexschaltung. 3 Abb. — R. W. Hallows, Winke für Anfänger bei der Anschaffung von Röhren und Batterien. 13 Abb. — G. P. Kendall, Die richtige Auswahl der Größe von Honigwabenspulen für die verschiedenen Wellenlängen. — Das Abhören der Zeitsignale verschiedener Länder mittels Kristalldetektor. — John Scott-Taggart, Die Abstimmung des Antennenkreises. 7 Abb. — Herbert K. Simpson, Anleitung zur Selbstherstellung eines einfachen und wirksamen Detektorempfängers für Rundfunkempfang. 7 Abb.

Desgleichen, April 1924. — John Scott-Taggart, Anleitung zur Herstellung eines Dreiröhren-Reflexempfängers für sehr große Reichweiten. Versuchsergebnisse. 10 Abb. — E. H. Chapmann, Die einfache Schiebespule im Detektorempfang. 3 Abb. — Percy W. Harris, Universalverstärker mit Widerstandskopplung für Hochfrequenz- oder Niederfrequenzverstärkung. Als Hochfrequenzverstärker für Armstrong - Superheterodyne-Empfänger verwendbar. 10 Abb. H. J. Round, Winke für die Erzielung eines verzerrungsfreien Rundfunkempfangs. 7 Abb. — John Scott-Taggart. Die richtige Einregulierung der Anodenspannung, des Heizstroms und des Gitterpotentials. 6 Abb. — G. P. Kendall, Die Erzielung von Höchstleistungen aus einem Empfangsapparat. 2 Abb. — E. H. Chapmann, Anleitung zur Selbstanfertigung eines Einröhren-Empfängers für 5 verschiedene Schaltungsarten (als „Haynes DX"-Empfänger für große Reichweiten, als Flewelling-Superregenerativ-Empfänger, als verbesserter Flewelling-Empfänger sowie für 2 vom Verfasser angegebene Schaltungen). 10 Abb. — John Scott - Taggart, Reflexempfänger in Theorie und Praxis. 2. Abschn. 6 Abb.

Desgleichen, Mai 1924. — Herbert K. Simpson, Tragbares Reise-Empfangsgerät mit eingebauten Batterien und Rahmenantenne. 11 Abb. — Spulentabelle des „M. W." für Antennenabstimmung, Anodenkreis und Rückkopplung. — Percy W. Harris, Ein verzerrungsfreier Dreiröhren-Empfänger nach den Angaben und Versuchen von Kapitän Round. Schaltungsschema, Einzelteile, Zusammenbau. 7 Abb. — John Scott-Taggart, Die Röhre als Detektor und Mittel zur Steigerung der Leistung von Empfängern. 11 Abb. — Ausbau eines Detektorempfängers mittels einer Röhre für Hochfrequenz- und Niederfrequenzverstärkung. 6 Abb. — Herbert K. Simpson, Die Rückführung der Niederfrequenzströme in Reflexempfängern. 4 Abb. — R. W. Hallows, Die richtige Anwendung der Niederfrequenzverstärkung. 11 Abb. — John Scott-Taggart, Reflexempfänger in Theorie und Praxis. 3. Abschn. 1. Abb. —

„Radioélectricité", Paris, Nr. 55 vom 10. März 1924. — Die Großfunkstation Monte Grande bei Buenos Aires. — Eine zweckmäßige Schaltung für Empfang mittels Lautsprecher.

Desgleichen, Nr. 56 vom 25. März 1924. — Die Sendestation von Tananarive in Indo-China. — Die Entwicklung des Funkamateurwesens. — Variationen der Flewelling-Schaltung.

Desgleichen, Nr. 58 vom 25. April 1924. — Die neue Rundfunk-Sendestation in Clichy bei Paris. 3 Abb. — Die Bildung eines internationalen Verbandes der Funkfreunde.

„Amateur Wireless", London, Nr. 92 vom 8. März 1924. — Spezialflachspulen für Rundfunkempfang und deren Herstellung. 4 Abbildungen. — Ein Detektorempfänger im Uhrgehäuse. 1 Abbildung. — Praktische Winke und Kniffe: Verfahren zur Steigerung der Kapazität von Kondensatoren. Zweckmäßige Verbindung von Taschenlampenbatterien zu Anodenbatterien. 1 Abbildung.

„Desgleichen", Nr. 93 vom 15. März 1924. — Falscher und richtiger Antennenbau. 3 Abbildungen. — Die Ge-

heimhaltung drahtloser Nachrichten. — Direkter Empfang einer amerikanischen Sendestation in England. — Selbstanfertigung eines Detektorempfängers für kurze Wellenlängen.

„Amateur Wireless", Nr. 94 vom 22. März 1924. — Die Erzielung von Höchstleistungen mit einem Einröhrenempfänger. — Anfertigung und Verwendung eines einfachen Wellenmessers. — Wie man mit einem Lautsprecher die besten Ergebnisse erzielt. — Eine neuartige Anodenbatterie. 1 Abbildung. — Der Universalempfänger des „Amateur Wireless". 5 Abbildungen.

„Desgleichen", Nr. 95 vom 29. März 1924. — Selbstanfertigung eines veränderbaren Gitterkondensators. 4 Abbildungen. — Der Universalempfänger des „Amateur Wireless". 3 Abbildungen (Fortsetzung aus Nr. 94). — Die Speisung des Anodenstromkreises aus dem Starkstromnetz. 6 Abbildungen.

„Desgleichen", Nr. 97 vom 12. April 1924. — Selbstanfertigung eines praktischen Röhrensockels. 2 Abbildungen. — Einröhrenempfänger für große Reichweiten. 4 Abbildungen. — Selbstanfertigung eines billigen Dreiröhrenempfängers.

„Desgleichen", Nr. 98 vom 19. April 1924. — Schulunterricht auf drahtlosem Wege in England. 4 Abbildungen. — Ein Flewellingscher Superregenerativempfänger als Versuchsgerät. 2 Abbildungen. — Selbstanfertigung eines Einröhrenempfängers mit Hochfrequenzverstärkung in Verbindung mit einem Kristalldetektor. 5 Abbildungen. — Ein billiger selbst herzustellender Drehkondensator. 6 Abbildungen.

„Desgleichen", Nr. 99 vom 26. April 1924. — Mehrröhrenuniversalempfänger für Versuchszwecke. 4 Abbildungen. — Praktische Ratschläge für die richtige Anbringung der Hörer in Empfangskreisen. 4 Abbildungen. — Kombinierter Detektorröhrenempfänger mit Hoch- und Niederfrequenzverstärkung. 7 Abbildungen.

„Desgleichen", Nr. 100 vom 3. Mai 1924. — Selbstanfertigung von Honigwabenspulen. 6 Abbildungen. — Über Empfangsantennen und Erdungen. — Weitere Ratschläge für die richtige Anbringung der Hörer in Empfangskreisen. 2 Abbildungen. — Erzielung größter Reichweiten und Lautstärken. 3 Abbildungen. — Winke für die Verwendung von Niederfrequenztransformatoren. — Die Lautsprecher auf der Britischen Reichsausstellung in Wembley. — Selbstanfertigung einer Anodenbatterie mit Zellenschalter. 2 Abbildungen.

Patentschau.

Neueste Patent-Anmeldungen.

Klasse 21a.

T. 28 042, Dr.-Ing. Friedbahn, Trautwein, Zehlendorf, Wannseebahn, Elfriedenstr. 22, „Anordnung zur Stabilisierung selbsterregter, elektrischer Schwingungen". 23. 8. 1923.

G. 56 770, General Electric Company, Schenectady, V. St. A., „Einrichtung zum gleichzeitigen drahtlosen Empfang mehrerer Signale unter Verwendung einer Horizontalantenne". 7. 6. 1922.

H. 83 524, Dr. Erich F. Huth G. m. b. H. u. Carl Schwarz, Wilhelmstraße 130/132, Berlin, „Schaltungsanordnung zur Hochfrequenztelephonie auf drahtlosem Wege oder längs Leitungen mit Gegensprechen und Wahlanruf". 18. 12. 1920.

S. 63 626, Dr. Georg Seibt, Berlin-Schöneberg, Hauptstr. 9, u. Georg Schernbeck, Berlin-Tempelhof, Ordensmeisterstr. 4, „Zusammenlegbarer Empfangsrahmen der drahtlosen Telegraphie". 24. 8. 1923.

Erteilte Patente.

Klasse 21a.

396 390, Siemens & Halske, Akt.-Ges. Siemensstadt b. Berlin, „Verfahren zur Hochfrequenztelephonie unter Benutzung einer Elektronenröhre als Schwingungsgenerator". 12. 6. 1921.

396 346, Robert F. Gowen, New-York, „Tragplatte für elektrische Apparate, insbesondere für die Zwecke der drahtlosen Telegraphie".

Neueste Gebrauchsmuster.

870 403, Maretans-Radio-Company G. m. b. H., Berlin, „Empfangseinrichtung für drahtlose Telephonie und Telegraphie in Form eines Ostereies". 22. 3. 1924.

870 404, Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin, „Gestell für Doppelrohr-Zwischenverstärkerschaltungen". 16. 8. 1921.

870 445, Condiva A.-G. Radio-Abt. Unda-Apparatenbau, München, „Auswechselbarer Detektor". 14. 3. 1924.

870 446, Gesellschaft für Radio Bedarf m. b. H. Berlin, „Kristalldetektor". 14. 3. 1924.

870 448, W. Rosenstein, Stettin, „Drehkondensator". 15. 3. 1924.

870 552, Adolf Schultz, Memmingen. „Doppelkopfhörer mit Zentraleinstellung und einseitiger Leitungsführung". 14. 3. 1924.

870 555, Curt Sommer, Berlin-Niederschöneweide, Brückenstr. 20, „Anheiz- oder Heizwiderstand für elektrische, insbes. für Radiozwecke". 17. 3. 1924.

870 556, Kurt Schurig, Berlin, Soldiner Str. 18, „Detektor für Rundfunk-Empfänger". 17. 3. 1924.

870 661, Ferdinand Schuchhardt, Berliner Fernsprech- und Telegraphenwerk Akt.-Ges., Berlin, „Aufklappbares Radiogerät für Empfänger bzw. Verstärker". 17. 3. 1924.

870 663, August Füllgrabe, Kassel, „Drehkondensator". 19. 3. 1924.

870 666, Max Richter, Berlin, Kottbuser Damm 75, „Detektor mit isolierten Kontakten". 19. 3. 1924.

870 332, Deutsche Telephonwerke und Kabelindustrie A.-G. Berlin. „Vorschaltwiderstand in Ringspulenform für Radiostationen". 23. 2. 1924.

Hamburger Radio-Klub.

Veranstaltungen anläßlich der Deutschen Radio-Ausstellung Hamburg vom 29. Mai bis 2. Juni 1924.

Für die Radio-Ausstellung hat der Hamburger Radio-Klub eine Reihe von Veranstaltungen geplant, deren vorläufiger, zunächst unverbindlicher Plan jetzt vorliegt:

Mittwoch, 28. Mai, abends 8 Uhr: Treffpunkt im Curiohaus, Rothenbaumchaussee 11. Das Bureau für die gesellschaftlichen Veranstaltungen befindet sich während der Ausste lungstage gleichfalls im Curiohaus.

Donnerstag, 29. d. M. (Himmelfahrtstag), vorm. 10.30 Uhr: Eröffnung der Ausstellung. Nachm. 3 Uhr: Besichtigung eines Hapag-Dampfers, mit Tee an Bord. Abends evtl. Theaterbesuch.

Freitag, 30. d. M., vorm. 9 Uhr: Tagung des Deutschen Funkkartells. Nachm. 3 Uhr: Für Herren: Besichtigung der Deutschen Werft oder nach Wahl; für Damen und Herren: Alsterrundfahrt über Winterhuder Stadtpark zum Uhlenhorster Fährhaus. Gemeinsame Kaffeetafel. 8 Uhr: Etablissement Sagebiel, Drehbahn (beim Stadttheater), wissenschaftlicher Vortrag: „Die Radiotelephonie in ihrer Bedeutung für die Landwirtschaft".

Sonnabend, 31. d. M., vorm. 9 Uhr: Wissenschaftlicher Vortrag über Funkwesen. Vorm. 10 Uhr: Rundfahrt durch Hamburg, Besichtigung wichtiger Punkte. Gemeinsames Frühstück Restaurant Landungsbrücken. 6.30 Uhr: Festbankett im Uhlenhorster Fährhaus.

Sonntag, 1. Juni, vorm. 7 Uhr: Fahrt nach Helgoland mit dem Doppelturbinendampfer „Kaiser".

Während der Ausstellungstage finden vom Flugplatz Fuhlsbüttel aus Rundflüge über Hamburg mit Kabinenflugzeugen der Deutschen Aero-Lloyd A. G. und des Junkers Luftverkehr statt. Die Flugzeuge sind ausgestattet mit Funk-Empfangsgerät.

Bestellungen von Teilnehmerkarten sind zu richten an den Hamburger Radio-Klub, Hamburg 11, Patriotisches Gebäude. — Preise: Für Besichtigung eines Hapagdampfers, Gm. 3.—; für Besichtigung der Deutschen Werft Gm. 3.—; für Alsterrundfahrt mit gemeinsamer Kaffeetafel Gm. 3.50; für Vortrag im Etablissement Sagebiel G. 1.—; für Stadtrundfahrt mit gemeinsamem Frühstück im Restaurant Landungsbrücken Gm. 4.—; für Helgolandfahrt mit Dampfer „Kaiser" einschließlich Ein- und Ausbooten auf Helgoland Gm. 20.—. Bei der Bestellung von Karten für die Helgolandfahrt ist der Betrag hierfür sofort auf das Postschekkonto Hamburg Nr. 43 730 des Hamburger Radio-Klub unter gleichzeitiger Buchungsaufgabe: „für Helgolandfahrt" zu überweisen.

Die Entwicklung des südafrikanischen Funkwesens. Nach einem Bericht des „Wireless World" plant man in Südafrika eine drahtlose Verbindung zwischen Salisbury und Pretoria mittels einer Duplexanlage von 6 Kilowatt mit einem Kostenaufwand von Lire 12000 bis 15000 herzustellen. Der Betrieb kann jedoch kaum vor Ende dieses Jahres aufgenommen werden.

AUS DEN VEREINEN UND VERBÄNDEN

Einladung.

Wir laden hiermit die Mitglieder sämtlicher Gruppen zu der am Montag, dem 19. Mai 1924, abends 1/2 8 Uhr, im Konzerthaus Clou, Berlin W 66, Mauerstraße 82, stattfindenden

Mitgliederversammlung

ein.

Tagesordnung:

1. Begrüßungsansprache des 1. Vorsitzenden, Herrn **Ober-Ing. Bluhm.**
2. Ansprache des Herrn **Staatssekretär Dr.-Ing. Bredow.**
3. Beschlußfassung über Erweiterung der Satzungen.

   Der Vorstand beantragt hierzu:
   dem § 1, Absatz 1 der Satzungen folgende Fassung zu geben:

   Der Funktechnische Verein (F. T. V.) hat seinen Sitz in Berlin. Er bezweckt:

   1. den Zusammenschluß aller Funkfreunde (der Nachsatz „die Angehörige der Groß-Berliner Elektro-Industrie usw. sind" fällt fort).

   Die Absätze 2 und 3 bleiben unverändert.

   Ferner dem § 4, Absatz 2 folgende Fassung zu geben:

   2. Einzelmitglieder. Diese haben bei der Anmeldung zur Aufnahme beim Vorstand 2 Mitglieder des Vereins als Bürgen zu stellen.
4. Experimentalvortrag des Ehrenvorsitzenden, Herrn **Dr.-Ing. Graf Arco,** „Der Rundfunk".
5. Schlußwort des 1. Vorsitzenden.

   Gäste willkommen.

   Um zahlreiche Beteiligung wird gebeten.

Der 1. Vorsitzende: gez. Bluhm. Der Schriftführer: gez. Kummer.

Funktechnischer Verein e. V.

Rundfunkgruppe des Telefunkenkonzerns (R. G. T.)

Einladung

zu einer außerordentlichen Hauptversammlung der R. G. T. am Montag, dem 26. Mai 1924, nachmittags 5 Uhr, im Telefunken-Verwaltungsgebäude, Hallesches Ufer 12/13, Saal V.

Tagesordnung:

1. Verlesung des Protokolles über die außerordentliche Hauptversammlung am 28. April 1924 und seine Genehmigung.
2. Vortrag des Herrn Dr. Esau: „Über die Aufgaben des Amateurs".
3. Verschiedenes.

Funktechnischer Verein e. V.

Gruppe Rundfunk AEG-Berlin.

Das Mitglied Döring hat seine Mitgliedskarte verloren. Mitgliedskarte Nr. 72 wird gesperrt.

*

Verband der Rundfunkteilnehmer Deutschlands (V. R. D.).

Der V. R. D. vertritt die wirtschaftlichen und ideellen Interessen sämtlicher Rundfunkteilnehmer innerhalb Deutschlands. Der Mitgliedsbeitrag beträgt 15 Mark für das Kalenderjahr. Für diesen Beitrag erhalten die Mitglieder die Wochenschrift „Funk" mit der Beilage „Funk-Bastler" regelmäßig durch die Post zugestellt, ferner können sie die Funkauskunftei des Verbandes jederzeit kostenlos in Anspruch nehmen, desgleichen sich juristischen Rat in allen Funkangelegenheiten bei dem Verbandssyndikus holen.

Bei den Veranstaltungen des Verbandes genießen die Mitglieder Vergünstigungen, ebenso beim Bezug seiner Veröffentlichungen.

Die Geschäftsstelle des Verbandes befindet sich in Berlin W 8, Behrenstr. 25, III (Fernruf: Merkur 4545), und ist werktäglich geöffnet von 10 bis 6, Sonnabends von 10 bis 3 Uhr.

Die Funkauskunftei des Verbandes, Berlin W 9, Potsdamer Str. 10, erteilt nur schriftliche Auskünfte. Der Fragesteller vergesse nicht, seine Mitgliedsnummer anzugeben und einen Freiumschlag beizulegen!

Juristischen Rat in allen Funkangelegenheiten erteilt den Mitgliedern des Verbandes Rechtsanwalt Boehm in Berlin W 8, Behrenstr. 49, mündlich nur Mittwochs von 3 bis 5 Uhr. Bei schriftlichen Anfragen Angabe der Mitgliedsnummer und Freiumschlag nicht vergessen!

Die Mitgliedsanmeldung erfolgt am besten schriftlich unter Beifügung von 15 Mark an die Geschäftsstelle in Berlin W 8, Behrenstr. 25. Nach Eingang des Mitgliedsbeitrages erfolgt sofort die Zusendung der Mitgliedskarten und der Verbandszeitschrift.

Ein Preisausschreiben wird demnächst der V. R. D. unter den Rundfunkteilnehmern veranstalten. Im nächsten Heft des „Funk" werden wir Näheres darüber mitteilen.

Ortsgruppen des V. R. D. werden zur Zeit in Leipzig, Frankfurt a. M., München, Hamburg, Breslau, Stuttgart, Königsberg, Münster organisiert. Wer sich an der Organisation dieser Ortsgruppen beteiligen will, sende uns seine Anschrift!

*

Ein Radio-Club für die Tschechoslowakei.

Dieser Tage wurde in Prag der „Tschechoslowakische Radio-Club" gegründet, und am gleichen Abend wurde das Ereignis von der Station zu Kbely (Prag) drahtlos telephonisch bekanntgegeben. Bei der Eröffnungssitzung wurde Ludvik Simek, Dekan der Technischen Hochschule, einstimmig zum Vorsitzenden gewählt. Die Adresse des Sekretariatsbüros ist: Prag II, Karlova Namesti, Cesta Technika, Tschechoslowakei.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Herbert Schmidt, Berlin SW 68, Zimmerstr. 94.

Gegründet 1906

Gegründet 1906

DR. ERICH F. HUTH

GESELLSCHAFT FÜR FUNKENTELEGRAPHIE M·B·H



ANNELISE GOETZ
vom Münchener Schauspielhaus beim Anhören eines auswärtigen Konzertes mit „HUTH-APPARATEN" im Büro der Deutschen Stunde in Bayern, München

Sämtliche Geräte für den deutschen Rundfunk

Sämtliches Zubehör

Drahtlose Stationen für Land-, See- und Luftverkehr

Eisenbahnzugtelephonie * Drahtwellen-Telegraphie u. -Telephonie

GENERALVERTRETER:

1. Huth-Rundfunk-Vertriebs-G.m.b.H., Berlin W35, Lützowstraße 32
2. Demuth, Deutsche Musik-Industrie G. m. b. H. (Odeon-Musikhaus), Königsberg (Preußen), Französische Straße 5
3. Kohl-Huth G. m. b. H., Leipzig, Brüderstraße 3
4. Huth-Rundfunk Bayern G. m. b. H., München, Karlstraße 21
5. Liedtke & Wiele, Bremen, Ostertorsteinweg 105
6. Westfälischer Huth-Rundfunk, Hagemann & Co., G. m. b. H., Hagen i. Westf., Körnerstraße 20
7. Cromm & Goßmann, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Frankfurt am Main, Friedberger Landstraße 30
8. Mitteldeutsche Landlichtspiele A. G., Magdeburg, Breite Weg 139—140
9. Dr. Erich F. Huth G.m.b.H., Zweigbüro Hamburg, Vorsetzen 42
10. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stolp G.m.b.H., Stolp i.Po.
11. Nord. Elektrizitätsgesellschaft m.b.H., Bad Oldesloe, Lange Straße 17—18
12. Stovas G.m.b.H., Schwerin i. Mecklb., Friedrichstr. 10
13. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stettin G.m.b.H., Stettin, Schulzenstraße 16—17
14. Elektrizitäts-A. G. Ruhstrat, Göttingen, Rotestr. 28
15. Magirus-Büro G.m.b.H., Stuttgart, Kronenstr. 1A u. B
16. Hauck & v. Damnitz, Breslau, Kaiser-Wilhelm-Str. 27

Exportinteressenten wenden sich an die

DR. ERICH F. HUTH, Gesellschaft für Funkentelegraphie m.b.H.

BERLIN SW48 · WILHELMSTRASSE 130—132

In Deutschland dürfen unsere Apparate nur mit Genehmigung der Reichspostverwaltung aufgestellt und benutzt werden

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

TELEFUNKEN

GESELLSCHAFT
FÜR DRAHTLOSE TELEGRAPHIE M.

TELE FUN KEN

TELEFUNKE

SEIT 20 JAHREN

AUF DER GANZEN WE

DAS.LEITWORT.DER.DRAHTLOSEN.TECH

BERLIN S.W.11
HALLESCHES UFER 12

Die Einrichtung u. der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.



Jahr 1924 * Einzelpreis 50 Pfennig * Heft 4
Weidmannsche Buchhandlung, Berlin SW 68

DER FUNK-LIEBHABER BEVORZUGT

LORENZ-LIEBHABER-EMPFÄNGER

WARUM?



WEIL DIE C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT

BERLIN-TEMPELHOF :: LORENZWEG

ZU DEN ERSTEN PIONIEREN AUF DRAHTLOSEM GEBIET GEHÖRT. ALS DER RUNDFUNK SACHE DER ALLGEMEINHEIT WURDE, KONNTE SIE, GESTÜTZT AUF LANGJÄHRIGE ERFAHRUNGEN, EIN BESTENS DURCHGEBILDETES, TONKLARES EMPFANGSGERÄT SCHAFFEN. DAHER SIND AUCH ALLE ERSATZ- U. ZUBEHÖRTEILE, DIE DIE **C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT** HERSTELLT,

VON VORZÜGLICHER GÜTE

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

VARTA

VARTA ACCUMULATOR

Weltbekannt und führend in der Accumulatoren-Industrie

bevorzugte Marke

für

HEIZ- UND ANODEN BATTERIEN

VARTA

GLEICHRICHTER

und andere Ladeeinrichtungen zur Ladung von Radio-Batterien

VARTA

ABTEILUNG DER

ACCUMULATOREN-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT

ZENTRALBÜRO: BERLIN SW 11, ASKANISCHER-PLATZ 3

ZWEIGBÜROS:

BERLIN SO 16 / KÖLN A/RH. / HAMBURG / MÜNCHEN / STUTTGART / BERLIN-OBERSCHÖNEWEIDE / FRANKFURT A/M. / HANNOVER / AMSTERDAM / KOPENHAGEN / KRISTIANIA / WIEN / BUDAPEST / HELSINGFORS / LONDON / BUENOS-AIRES / RIO DE JANEIRO / SHANGHAI SOERABAYA / TOKIO

223

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

4. HEFT 1. JAHR

FUNK

23. MAI 1924

SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER * VERLAG WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG * BERLIN SW68
ZIMMERSTRASSE 94 * FERNRUF AMT ZENTRUM 8084 UND 5649 * POSTSCHECKKONTO BERLIN 21 104

Erscheint jeden Freitag * Bezugspreis monatlich 2 Mark, Einzelheft 50 Pfennig * Bestellungen nimmt die Post (Postzeitungsliste 6. Nachtrag 1924) und jede Buchhandlung entgegen * Anzeigen-Bedingungen durch den Verlag * Alle Rechte, besonders das Übersetzungsrecht in fremde Sprachen, vorbehalten.

INHALT

FUNK	Seite
*Detektor und Audion / Von Dr.-Ing. Harbich	49
„Eich-Wellen" für Rundfunk-Empfänger	52
„1000 Worte deutsch" — durch B. B. C.	53
Die Eröffnung der Funk-Sonderausstellung in Stuttgart	54
*Aus den deutschen Sendestädten. Berlin. — Leipzig. — Frankfurt a. M. — München. — Königsberg.	55
Die Verteilung der Rundfunk-Sendestellen in Deutschland	57
*Unsere Rundfunksammlung für Blinde	58
*„Hier Rundfunksender Zwei Berlin!"	59
Die Weltsprache des Rundfunks	61
*Die Technik des Rundfunks / Von Prof. G. Leithäuser	63
München gibt Antennen-Vorschriften heraus	66
*Rundfunk im Dienste der Presse	67
Rundfunk im Eisenbahnzuge / Von Walter Nauwerk	69
Dr. Carl Diem über Rundfunk und Sport	70
Die Mitgliederversammlung des Funktechnischen Vereins	71

FUNK-BASTLER	Seite
*Detektorenempfänger und ihr Bau / Von Ernst Kreplin	29
Die Organisation des Britischen Funkdienstes	30
*Die beste Schaltung für Kristalldetektorempfang	31
Leitsätze für den Antennenbau	33
Das Recht auf die Hausantenne	34
Marconis Schwierigkeiten in England	36
Reichweiten von Telephonie-Sendestationen	37
*Der Rundfunksender in Birmingham	38

PROGRAMMTEIL	
Das Neueste	3
Die Vortragsfolgen der deutschen Rundfunksender	4-9
Tageseinteilung der deutschen Rundfunksender	10
Aus den Vereinen und Verbänden (Fortsetzung auf Seite 13)	11
Zeitschriftenschau	14
Patentschau	16

* Den mit einem Stern gekennzeichneten Aufsätzen sind Bilder und Zeichnungen beigegeben.

Unsere neue, reich illustrierte Preisliste Nr. 243

über

komplette

Radio-Empfangs-Apparate

Einzelteile
Lautsprecher
und Zubehör

ist erschienen

Auf Wunsch kostenlose Zusendung
(Nur an Wiederverkäufer)

ELEKTRIZITÄTS-GESELLSCHAFT

GEGR. 1907 **KURT NEUMANN & CO.** G·M·B·H

BERLIN SW61, BELLE-ALLIANCE-STR. 7–10F

Eigene Fabriken u. große Lager bürgen für erstklassige Qualität u. prompte Lieferung

Die Einrichtung und der Betrieb von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

VORTRAGSFOLGEN

DER DEUTSCHEN RUNDFUNKSENDESTELLEN VOM 25. BIS 31. MAI 1924

(Tageseinteilung der deutschen Rundfunk-Sendestellen Seite 10 des Programmteils.)

DAS NEUESTE

(Abgeschlossen am 21. Mai.)

Berlin. Jeden Montag und Dienstag zwischen 6 und 7 Uhr abends werden je vier Wellen von Berlin aus gesendet, die als „Normal-Wellen" (für die einzelnen Rundfunksender) anzusprechen sind; nach diesen Wellen können die Empfänger auf die verschiedenen Rundfunksender eingestellt und geeicht werden. (Näheres Seite 52 des „Funk".)

*

Berlin. Die erste Vollversammlung des Funktechnischen Vereins, die dieser Tage im Konzerthaus „Clou" stattfand und von Tausenden von Mitgliedern besucht war, ermächtigte den Vorstand, in Zukunft auch Mitglieder aufzunehmen, die nicht Angestellte der Elektroindustrie sind. In der Versammlung wurde mitgeteilt, daß Staatssekretär Dr. Bredow die Ehrenmitgliedschaft annehme, und ferner, daß die amtliche Anerkennung des F. T. V. in den nächsten Tagen erfolgen werde. Dem Verein hat sich inzwischen auch die Rundfunk-Gruppe der Deutschen Reichsbahn angeschlossen. (Näheres Seite 71 des „Funk".)

*

Berlin. Am 1. Juni nimmt die Berliner „Funk-Stunde" eine gewisse Umstellung ihres Programms auf „Sommerbetrieb" vor. (Näheres Seite 55 des „Funk".)

*

München. Die Stadt München beabsichtigt, ortspolizeiliche Vorschriften über den Bau von Hochantennen herauszugeben, deren Grundsätze soeben bekannt werden; die Leitsätze für den Bau von Hochantennen, die die Hochfrequenz-Kommission des Verbandes Deutscher Elektrotechniker aufgestellt hat, werden soeben veröffentlicht. Näheres Seite 66 des „Funk" bzw. Seite 33 des ‚Funk-Bastlers".

*

Stuttgart. In Anwesenheit des Staatssekretärs Dr. Bredow und der Vertreter Württembergs und Stuttgarts wurde die „Radio-Sonderausstellung" eröffnet. (Näheres Seite 54 des „Funk".)

*

Königsberg. Die Versuche des Königsberger Rundfunksenders, dessen ordentlicher Betrieb demnächst eröffnet werden soll, haben bereits gute Ergebnisse gezeigt; Meldungen über guten Empfang liegen aus Sachsen und Schlesien, aus Finnland und Norwegen vor. (Näheres Seite 57 des „Funk".)

*

Hamburg. An die Stelle des bisher tätigen Vorsitzenden des „Funk-Kartells" (das eine Reihe von Amateurvereinigungen zusammenfaßt) Landrichter Dencker, trat Vizeadmiral a. D. Engelhardt. (Näheres Seite 13 des „Programmteils".)

*

New York. Nach der Statistik amerikanischer Fachblätter gibt es zur Zeit über 72 Millionen Fernsprecher auf der Erde; auf je dreißig Deutsche entfällt gegenwärtig ein Fernsprecher. (Näheres Seite 36 des „Funk-Bastlers".)

Vortragsfolgen der deutschen Rundfunk-

	Berlin Funk-Stunde A. G. Welle 430 m, Königswusterhausen 680 m	Leipzig Mitteldeutsche Rundfunk A. G. Welle 450 m	Frankfurt a. M. Südwestdeutscher Rundfunkdienst A. G. Welle 460 m
Sonntag, 25. Mai	4.00 nm.: Abenteuer und Anekdoten, gelesen von Hede Geber. 4.30—5.45 nm.: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik). 6.00 nm.: 1. Scheinpflug: Nocturno (Nicolas Lambinon, Violine). 2. Leoncavallo: „Jetzt spielen", aus der Oper „Bajazzo" (Hans Batteux, von der Staatsoper, Berlin). 3. a) Mendelssohn: O Täler weit, o Höhen, b) Abt: Abendlied. Das Waldhornquartett der Staatsoper, Berlin (die Kammermusiker: Georg Böttcher, Erich Müller, Ernst Friese, Anton Stengl). 4. Hubay: Heyre Katey, Ungar. Fantasie (Nicolas Lambinon, Violine). 5. a) Puccini: Arie aus der Oper „Tosca", b) Verdi: Kavatine aus der Oper „Rigoletto" (Hans Batteux, von der Staatsoper, Berlin). 6. a) Wagner: Pilgerchor aus der Oper „Tannhäuser", b) C. M. v. Weber: Jägerchor aus der Oper „Freischütz". Das Waldhornquartett der Staatsoper, Berlin (die Kammermusiker: Georg Böttcher, Erich Müller, Ernst Friese, Anton Stengl) Am Steinway-Flügel: Kapellmeister Otto Urack	8.15 nm: Opernaufführung: **Der Barbier von Sevilla** von Rossini. Dirigent: Alfred Szendrei, Kapellmeister der Städt. Oper, Leipzig; Rosine: Cläre Hansen-Schultheß, Almaviva: Heinz Rogland, Mitglieder der Städt. Oper, Leipzig; Figaro: Ernst Possony, Opernsänger. Ouvertüre: Aus dem ersten Akt: Serenade von Almaviva; Arie des Figaro; Duett Almaviva und Figaro. Aus dem zweiten Akt: Kavatine der Rosine; Duett Rosine und Figaro. Aus dem dritten Akt: Duett Almaviva und Bartolo; Terzett Rosine, Almaviva und Figaro; Finale. Ein Kammerorchester. Einleitender Vortrag vom Leipziger MusikschriftstellerErnst Smigelski.	4.00—5.00 nm.: Der gute Märchenonkel. 8.30 nm.: Konzert: **Orchester-Ouvertüren-Abend.** 1. Mozart: Ouvertüre zu: „Die Entführung aus dem Serail". 2. Smetana: Ouvertüre zu: „Die verkaufte Braut". 3. Rossini: Ouvertüre zu: „Die diebische Elster". 4. Joh. Strauß: Ouvertüre zu: „Der Zigeunerbaron". Ein Kammerorchester: Leitung und am Grotrian-Steinweg-Flügel: Dr. Merten vom Frankfurter Opernhaus. Anschließend Nachrichtendienst.
Montag, 26. Mai	4.30—6.00 nm.: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik). 7.00 nm.: Sprachunterricht (Englisch). 8.30 nm.: 1. Konzertstück für Flöte (A. Lichtenstein. 2. Mendelssohn-Bartholdy: Duette für zwei Frauenstimmen: a) Gruß, b) Ich wollt', meine Liebe ergösse sich (Elise Dörfer und Ilse Noack-Herrigs). 3. Arno Holz: a) Aus „Die Blechschmiede", b) Aus „Phantasus" (Else Beyer, Rezitation). 4. Andersen: a) Ballade, b) Sylphentanz (Alfred Lichtenstein, Flöte). 5. Arno Holz: Aus „Daphnis" (Else Beyer, Rezitation). 6. Mendelssohn-Bartholdy: Duette für zwei Frauenstimmen: a) Abendlied, b) Das Ährenfeld (Elise Dörfer und Ilse Noack-Herrigs). Am Steinway-Flügel: Dr. Felix Günther	1.00 nm.: Börse- und Pressebericht. 4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle. 7.30—8.00 nm.: Vortrag: M. B. Lehmann: Erlebnisse eines Kolonialdeutschen. 8.15 nm.: **Wiener Walzerabend.** Die Rundfunkhauskapelle: Fritz Heinig (1. Violine), Oskar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier). Walzer von: Lanner, Joseph Strauß, Johann Strauß, Waldteuffel, Ivanovici, Richard Strauß. Anschließend Pressebericht.	11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe. 3.50 nm.: Bekanntgabe der Viehmarktspreise. 4.00—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik. 8.30 nm.: Konzert: **Altklassische Musik.** 1. Friedr. d. Große: Konzert für Flöte und Klavier Nr. 122. 2. Joh. Seb. Bach: Komm, süßes Kreuz, Arie aus der Mathäuspassion für Bariton, Cello und Klavier. 3. Händel: Sonate für Cello und Klavier. 4. Joh. Seb. Bach: Wenn Trost und Hilfe, aus der Kantate 117, für Bariton, Flöte und Klavier. 5. Händel: Kammersonate Nr. 6 für Flöte, Cello und Klavier. Mitwirkende: Herr Alberto Uzielle (Bariton), Herr Alfred Tibursky (Flöte), Herr Maurids Frank (Cello). Am Grotian-Steinweg-Flügel: Herr Dr. Mertens v. Frankf. Opernhaus. Anschließend Nachrichtendienst.

Sendestellen 25. bis 31. Mai 1924

München
Deutsche Stunde in Bayern
Welle 485 m

5—6 nm.:

Berber-Streichquartett

Mitwirkende: Professor Felix Berber (Violine I), Ludwig Natterer (Violine II), Johannes Hegar (Cello). (Viola), Johannes Hegar (Cello).

1. W. A. Mozart: Streichquartett Es-Dur: Allegro ma non troppo, Andante con moto, Allegretto, Allegro vivace. 2. Ludw. van Beethoven: Streichquartett C-Moll op. 18: Allegro ma non tanto, Scherzo Andante scherzose quasi Allegretto, Menuetto Allegretto, Allegro.

Klavierbegleitung: Richard Staab. Künstlerische Leitung: Kapellmeister Fr. Adam.

4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert der Rundfunkkapelle im Auftrage des bayerischen Landesverbandes der Radiohändler und -fabrikanten. Anschließend: Zeitsignal u. Wetterbericht.

8.15—9.15 nm.:

Lieder — Klaviersoli.

1. Fr. Schubert: a) Lied eines Schiffers an die Dioskuren, b) Die Nebensonnen, c) Fischermädchen (H. Hannes).

2. Fr. Liszt: Klaviersoli: a) Sonette Petrarca, b) Au lac de Ballenstedt (Th. Diehms-Slottko).

3. H. Wolff: a) Heb auf dein blondes Haupt, b) Und willst du deinen Liebsten sterben sehn, c) Benedeit die sel'ge Mutter (H. Hannes).

4. Fr. Chopin: Ballade As-Dur für Klavier (Th. Diehms-Slottko).

5. Joh. Brahms: a) Der Gang zum Liebsten, b) Komm bald, c) Minnelied (H. Hannes).

Klavierbegleitung: Richard Staab, Künstlerische Leitung: Kapellmeister Fr. Adam.

Stuttgart
Süddeutsche Rundfunk-A. G.
Welle 437 m

4.30—6.00 nm.: Unterhaltungs-Tanzmusik (Rundfunk-Orchester).

8.30—9.30 nm.:

Chorkonzert

Leitung J. Rauschert.

9.45—11.15 nm.: Ballmusik (Rundfunk-Orchester).

11.30—1.00 nm. und 4.00—4.30 nm. finden für die Radio-Sonderausstellung im Handelshof zu Stuttgart Sonderdarbietungen statt.

4.30—6.00 nm.: Unterhaltungs-Konzert (Rundfunk-Orchester).

8.30—9.30 nm.:

Lieder- und Balladen-Abend

Alfred Paulus (Landestheater Stuttgart).

Am Flügel: Anne-Marie Paulus-Stockerjahn.

9.45—11.15 nm.: Tanz und Salonmusik (Rundfunk-Orchester).

Prag*)
Radiojournal
Welle 1150 m

10.00, 11.30, 13.30, 17.00 und 18.00: Börsenberichte.

19.15—21.00: Meteorologische Berichte, Sportberichte.

Musik pêle-mêle.

Klavier: Prof. Duda.

Gesang: Elena de Wolko, Mitglied der italienischen Oper (französisch).

1. Gounod: Arie aus der Oper „Mireille".

2. Gounod: Arie aus der Oper „Romeo und Julia".

3. Meyerbeer: Arie aus der Oper „Dinorah".

Cello: Prof. Barka.

10.00, 11.30, 13.30, 17.00 und 18.00: Börsenberichte.

19.15—21.00: Meteorologische Berichte, Sportberichte.

Salon-Trio.

*) Die Vortragsfolgen von Hamburg sind leider nicht rechtzeitig eingegangen; wir bringen unseren Lesern dafür Programme von Prag mit internationaler Zeitangabe.

	Berlin Funk-Stunde A. G. Welle 430 m, Königswusterhausen 680 m	Leipzig Mitteldeutsche Rundfunk A. G. Welle 450 m	Frankfurt a. M. Südwestdeutscher Rundfunkdienst A. G. Welle 460 m
Dienstag, 27. Mai	4.30—6.00 nm.: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik). 7.00 nm.: Vortrag des Herrn Schontek: „Der schöne Brief". 7.30 nm.: Vortrag des Herrn Sanitätsrats Dr. Frank: „Heiserkeit". 8.30 nm.: 1. Haydn: Largo (F. Wenneis). 2. Weingartner: Drei Lieder (Kammersänger E. Transky). 3. Beethoven: Adagio und Allegro (K. Dechert). 4. a) Délibes: Glöckchenarie, b) Sibella: Bimba bimbetta (P. Ravenna). 5. Meyerbeer: Krönungsmarsch (F. Wenneis). 6. Meyerbeer: Arie (Kammersänger E. Transky). 7. Haydn: Adagio (K. Dechert). 8. Donizetti: Duett (P. Ravenna und E. Transky). Am Steinway-Flügel: Dr. F. Günther.	1.00 nm.: Börse- und Pressebericht. 4.30—6.00 nm.: Konzert d. Hauskapelle. 8.15 nm.: **Holzbläser-Kammermusik-Abend.** 1. Händel: Concerto für Oboe (Alfred Gleisberg). 2. Ph. E. Bach: Zwei Sätze aus der Flötensonate C-Dur (Oskar Fischer). 3. David: Konzertino für Fagott B-Dur, op. 12 (Carl Schaefer). 4. Beethoven: Trio für Flöte, Oboe und Fagott, op. 87 (Oskar Fischer, Alfred Gleisberg u. Carl Schäfer). 5. Georg Kissig: Suite für Oboe und Klavier, op. 26 (A. Gleisberg). 6. Curt Beilschmidt: Arioso für Flöte (Oskar Fischer). Am Blüthner: Friedbert Sammler. Anschließend Pressebericht.	11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe. 4.00—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik. 8.30 nm.: Sonderveranstaltung der Firma Dr. C. Schleußner A.-G., Trockenplattenfabrik, Frankfurt a. M.: **Konzert:** **Das Streichquartett.** **Das Amar-Quartett:** Die Herren: Licco Amar (1. Violine), Walter Kaspar (2. Violine), Paul Hindemith (Viola), Maurids Frank (Cello). Anschließend Nachrichtendienst.
Mittwoch, 28. Mai	4.00 nm.: Vortrag der Frau Ida Orloff: „Lachen im Hause" (Jugendvortrag). 4.30—6.00 nm.: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik). 7.30 nm.: Vortrag des Herrn Gregers-Nissen: „Wanderfahrten auf dem Rad". 8.30 nm.: **Moderner Operettenabend.** Mitwirkende: Käthe Mann, Kammersänger Albert Kutzner, Eduard Kandl vom Deutschen Opernhaus, Charlottenburg. Am Steinway-Flügel: Kapellmeister Otto Urack.	1.00 nm.: Börse- und Pressebericht. 4.30—6.00 nm.: Konzert d. Hauskapelle. 6.00—6.15 nm.: Familiennachrichten f. d. Mitteldeutsche Rundfunk-Gemeinde. 7.30—8.00 nm.: Vortrag: Walter Steinhauer: „Geheimnisse d. Filmtechnik". 8.15 nm.: **Symphonie-Konzert** der Rundfunkhauskapelle: Fritz Heinig (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobromissloff (Cello), Alex Németi (Klavier). 1. Mendelssohn: Ouvertüre. 2. Mendelssohn: Andante con moto. 3. Schumann: Romanze. 4. Brahms: Andante sostenuto. 5. Tschaikowsky: Andantino con moto di canzona Nr. 4 (F-Moll). 6. Liszt: Ungarische Rhapsodie Nr. 12. 7. Wagner: Vorspiel z. „Die Meistersinger von Nürnberg". Anschließend Pressebericht	11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe. 4.00—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik. 7.30 nm.: Vortrag von Herrn Dr. Kohlermann: Über Phrenologie. 8.30 nm.: **Konzert: Populärer Abend:** 1. Mascagni; 2. Wagner: Tannhäuser, Wartburgszene (Wolfram v. Eschenbach); 3. Chopin: wiedergegeben d. das Reproduktionsklavier „Duca"; 4. Puccini; 5. Alt Heidelberg; 6. Chopin: Polonaise (Reproduktionsklavier „Duca"); 7. R. Strauß: Aus dem „Rosenkavalier". Mitwirkende: Herr Hub (Bariton). Die Hauskapelle, 1. Geige: Herr A. Meinel vom Frankf. Opernhaus. Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Dr. Merten v. Frankf. Opernhaus. Anschließend Nachrichtendienst.
Donnerstag, 29. Mai	4.30—5.45 nm.: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik). 6 nm.: **Orchesterabend** Dirigent: Dr. Felix Günther 1. Gluck-Mottl: Ballettmusik aus „Iphigenie". 2. Mozart: Violinkonzert (Georg Kniestädt). 3. Robert Fuchs: Serenade. 8—11 nm.: Tanzmusik.	8.15 nm.: **Hugo Wolf-Mörike-Abend.** 1. a) Der Genesene an die Hoffnung, b) Denk es, o Seele (Reinhold Gerhardt). 2. a) Auf ein altes Bild, b) In der Frühe (Anny Quistorp). 3. Rezitationen von Mörike (Fritz Reiff). 4. a) Heimweh, b) Der Tambour (Reinhold Gerhardt). 5. a) Rat einer Alten, b) Selbstgeständnis, c) Begegnung (Anny Quistorp). 6. Rezitationen von Mörike (Fritz Reiff). 7. a) Gesang Weylas, b) Fußreise, c) Selbstgeständnis (Reinhold Gerhardt). 8. a) Das verlassene Mägdelein, b) Frage und Antwort, c) Er ist's (Anny Quistorp). Am Blüthner: Friedbert Sammler. Einleitender Vortrag vom Leipziger Musikschriftsteller Ernst Smigelski.	11.55 nm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe. 3.50 nm.: Bekanntgabe der Viehmarktspreise. 4.00—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik. 8.30 nm.: **Das Vokalquartett.** 1. Joh. Brahms: 3 Quartette op. 64. a) An die Heimat, b) Abend, c) Wechsellied zum Tanz. 2. Rezitation. 3. Ivan Knorr: Ukrainische Liebeslieder. 4. Rezitation. 5. Herm. Zilcher: Aus dem deutschen Volksliederspiel. a) Mailied, b) Kinderkonzert, c) Musikus wollt fröhlich sein. Das Frankfurter Vokalquartett: G. Rottsieper-Schwalbach, H. Gronau, W. Lamb, G. Mundt. Rezitation: Herr Baumann vom Frankfurter Schauspielhaus. Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Herr Rottsieper. Anschließend Nachrichtendienst.

München
Deutsche Stunde in Bayern
Welle 485 m

4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert der Rundfunkkapelle im Auftrage des bayer. Landesverbandes der Radiohändler u.-fabrikanten. Anschließd.: Zeitsignal und Wetterbericht.

8.15—9.15 nm.: **Opernabend.**

1. D. Auber: Ouvertüre zu „Die Stumme von Portici" (Die Rundfunkkapelle). 2. Meyerbeer: Arie des Fides aus der Oper „Der Prophet" (I. Ziegler). 3. Verdi: Fantasie aus der Oper „Rigoletto" (Die Rundfunkkapelle). 4. Verdi: Arie der Ulrica aus der Oper „Der Maskenball" (I. Ziegler). 5. Mascagni: Fantasie aus „Cavalleria rusticana" (Die Rundfunkkapelle). 6. Verdi: Arie der Amneris a. „Aida" (Ziegler). Klavierbgl.: Staab. Künstl. Leitung: Kapellmstr. Adam.

9.30—10.30 vm. und 4.30—5.00 nm.: Unterhaltungskonzert der Rundfunkkapelle im Auftrage des bayer. Landesverbandes der Radiohändler und -fabrikanten. Anschließend: Zeitsignal und Wetterbericht.

8.15—9.15 nm.:

Wiener Volksweisen und alte Wiener Schlager.

Mitwirkende: Herr Hans Forstner, Tenor vom Lustspielhaus, München. Die Münchner Original-Schrammelmusik. Die Herren: Franz Bauer, Violine; Hans Winkler, Bandonion; Alois Leinberger, Gitarre. Klavierbegleitung: Herr Richard Staab.

Vortragsfolge: Wiener Volksweisen und alte Wiener Schlager in zwangloser Folge.

5.00—6.00 nm.:

Albert Lortzing gewidmet.

1. Ouvertüre (Die Rundfunkkapelle). 2. Duett aus „Zar u. Zimmermann" (K. Seydel und B. Sterneck). 3. Ouvertüre aus „Undine" (Die Rundfunkkapelle). 4. Zwei Duette: a) Im Wein liegt die Wahrheit nur allein, b) O wie köstlich ist das Reisen. 5. Ouvert. zu „Der Waffenschmied". 6. a) Duett: Du bist ein arbeitsamer Mensch (K. Seydel und B. Sterneck), b) Arie: Auch ich war ein Jüngling (B. Sterneck), c) Arie: War einst ein junger Springinsfeld (K. Seydel).

Klavierbegleitung: Richard Staab.

Künstlerische Leitung:
Kapellmeister Fr. Adam.

Stuttgart
Süddeutsche Rundfunk-A. G.
Welle 437 m

4.30—6.00 nm.: Teekonzert (Rundfunk-Orchester).

8.30—9.30 nm.:

Damen-Gesangstrio

Else Braun, Else Schack, Alma Bornefeldt.

9.45—11.15 nm.: Abendkonzert des Rundfunk-Orchesters.

4.30—6.00 nm.: Kinder-Nachmittag. Emmy Remolt und Rundfunk-Orchester.

8.30—9.30 nm.:

Vortragsabend
und Violinesoli

Adolf Morlang (Violine), am Flügel: Artur Haagen.

9.45—11.15 nm.: Kabarett- und Tanzmusik (Rundfunk-Orchester).

4.30—6.00 nm.: Tee- und Tanzmusik (Rundfunk-Orchester).

8.30—9.30 nm.: Internation. Liederabend (Marion Telva v. d. Metropolitan-Oper, New York).

Am Flügel: Dr. Karl Riedel.

9.45—11.15 nm.: Unterhaltungs-Konzert (Rundfunk-Orchester).

Prag
Radiojournal
Welle 1150 m

10.00, 11.30, 13.30, 17.00 und 18.00: Börsenberichte.

19.15—21.00: Meteorologische Berichte, Sportberichte.

Musik pêle-mêle.

Gesang: Marie Šternwaldová (Sopran).

1. Čajkovský: Arie der Olga aus der Oper „Eugen Onegin".

2. Lortzing: Arie aus der Oper „Der Waffenschmied".

3. Lieder.

10.00, 11.30, 13.30, 17.00 und 18.00: Börsenberichte.

19.15—21.00: Meteorologische Berichte. Sportberichte und Konzert.

10.00, 11.30, 13.30, 17.00 und 18.00: Börsenberichte.

19.15—21.00: Meteorologische Berichte, Sportberichte.

Abend der Sängerschule B. Rosenkranc.

	Berlin Funk-Stunde A. G. Welle 430 m, Königswusterhausen 680 m	Leipzig Mitteldeutsche Rundfunk A. G. Welle 450 m	Frankfurt a. M. Südwestdeutscher Rundfunkdienst A. G. Welle 460 m
Freitag, 30. Mai	4.30—6.00 nm.: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik). 7.00 nm.: Vortrag des Herrn L. Brieger: „Vom häuslichen Kunstsammeln". 7.30 nm.: Vortrag des Herrn Prof. W. Doegen, Direktor der Lautabteilung der preuß. Staatsbibliothek, Berlin: „Stimmen der Völker", mit Vorführungen (Gesang, Sprache usw.). 8.30 nm.: **Romantiker-Abend.** 1. Mendelssohn-Bartholdy: a) Pilgerspruch, b) Das Schifflein, c) Auf Flügeln des Gesanges. (Konzertsänger Hermann Schey.) 2. Niels Gade: Fantasiestck. f. Klarinette. (Kammermusiker Essberger.) 3. Jean Paul: Aus den „Memoiren des Herrn von Schnabelepowski". (Karl Zander [Rezitation].) 4. Spohr: Zwei Lieder für Sopran m. Klarin. (Flocke-Hagemann.) 5. a) Cornelius: Komm, wir wandeln zusammen, b) Schumann: Der Hidalgo. (Konzertsänger Hermann Schey.) 6. Gottfried Keller: Aus den „Legenden". (Karl Zander [Rezitation].) 7. R. Franz: a) Aus meinen großen Schmerzen, b) Es hat die Rose sich beklagt, c) Mädchen mit dem roten Mündchen. (Flocke-Hagemann.) 8. Weber: Variationen B-Dur f. Klarinette. (Kammermus. Essberger.) Am Steinway-Flügel: Dr. F. Günther.	1.00 nm.: Börse- und Pressebericht. 4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle. 7.30—8.00 Uhr: Vortrag Prof. Klemm vom Institut für experimentelle Psychologie Leipzig: „Die Fortschritte der Psychologie u. ihre Anwendung". 8.15 nm.: **Abendkonzert** mit nachfolgendem Programm: 1. Franz Liszt: Der 137. Psalm: „An den Wassern zu Babylon" für Sopransolo und Chor (Käte Grundmann und der Neue Leipziger Chorverein). 2. Schumann: Erster Satz aus dem Cellokonzert [A-Moll] (Boris Dobrosmissloff). 3. Max Bruch: Morgenstunde für Sopransolo, Chor und Orchester (Käte Grundmann und der Neue Leipziger Chorverein). 4. Spohr: Zweiter Satz [Adagio] aus dem Violinkonzert Nr. 9 [D-Moll] (Fritz Heinig). 5. Liszt: Drei Lieder (Käte Grundmann). 6. Brahms: Deutsche Volkslieder für 3stimmigen Frauenchor, bearb. von Erwin Lendvai. a) Soll der Mond nicht heller scheinen, b) Schwesterlein, c) Feinsliebchen, du sollst mir nicht barfuß gehn!, d) In stiller Nacht (Der Neue Leipziger Chorverein). Am Blüthner: P. Weißleder, Kapellmstr. der Leipz. Oper. Anschl. Pressebericht.	11.55 nm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe. 4.00—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik. 8.30 nm.: Konzert: **Heiterer Abend.** Unter Mitwirkung von Else Hillermann (Sopran), Das Doppelquartett des Frankfurter Mandolinen- und Balalaika-Orchesters. Die verstärkte Hauskapelle. Am Grotrian - Steinweg - Flügel: Herr Dr. Merten von der Frankfurter Oper. Anschließend Nachrichtendienst. 9.45 nm.: Tanzmusik.
Sonnabend, 31. Mai	4.30—6.00 nm: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik). 7.00 nm.: Vortrag: „Was soll man einkochen?" 8,30 nm.: 1. Pistonsoli: Rich. Stegmann, Solotrompeter des Berliner Philharmonischen Orchesters. 2. Lustige Lieder: Charlotte Freyer von der Staatsoper, Berlin. 3. Heitere Vorträge: Hanni Kaehler-Richter. 4. Pistonsoli: Rich. Stegmann, Solotrompeter des Berliner Philharmonischen Orchesters. 5. Lustige Lieder: Charlotte Freyer von der Staatsoper, Berlin. 6. „Das Salz der Ehe", ein Schwank von Görner. Hanni Kaehler-Richter, Eduard v. d. Becke, Franz Schwaiger. Am Steinway-Flügel: H. Ph. Hofmann.	1.00 nm.: Pressebericht. 4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle. 6.00—6.15 nm.: Familiennachrichten für die Mitteldeutsche Rundfunkgemeinde. 8.15 nm.: **Klassischer Operettenabend** Szenen aus „Fledermaus" von Joh. Strauß. Rosalinde: Eugenie Wilms, Opernsängerin. Adele-Orlofsky: Kammersängerin Louise Fladnitzer, Eisenstein-Alfred: Erich Suckmann, Opernsänger, Frank: Kammersänger Erich Klinghammer. Die Rundfunk-Hauskapelle: Fritz Heinig (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier). Anschließend: Pressebericht und dann bis 11 Uhr: Tanzmusik.	11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe. 4.00—6.00 nm.; Unterhaltungsmusik. 8.30 nm.: Konzert: **Hugo Wolff-Abend** 1. Spanisches Liederbuch: Sie blasen zum Abmarsch; Mögen alle bösen Zungen. 2. Goethe: Der Rattenfänger; Komm Liebchen, komm. 3. Aus dem italienischen Liederbuch. 4. Mörike: Der Gärtner; Elfenlied. 5. Eichendorff: Der Musikant; Seemanns Abschied. Mitwirkende; Frl. Annie Gussé, Herr August Jordan (Sopran). Am Grotian-Steinweg-Flügel: Herr Dr. Merten v. d. Frankf. Opernhaus. Anschließend Nachrichtendienst.

München

Deutsche Stunde in Bayern

Welle 485 m

4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert der Rundfunkkapelle im Auftrage des bayr. Landesverbandes der Radiohändler und -fabrikanten.

Anschließend: Zeitsignal und Wetterbericht.

8.15—9.15 nm.:

Lieder und Instrumentalmusik

1. a) Lotti: Pur dicesti, b) W. Gluck: O del mio dolce ada (J. Klebe-Margot).
2. L. v. Beethoven: Klavier-Trio G-Dur, op. 1, Nr. 2, (v. Stubenrauch, R. Staab).
3. W. Courvoisier: a) Ein Blümlein im Felde, b) Rosen, c) Vom Küssen, d) Wiegenlied (J. Klebe-Margot).
4. M. Bruch: Dritter Satz aus dem G-Moll-Violinkonzert.
5. R. Strauß: a) Freundliche Vision, b) Blauer Sommer, c) Du meines Herzens Krönelein, d) All mein Gedanken, mein Herz und mein Sinn (J. Klebe-Margot).

Klavierbegleitung: Richard Staab.

Künstlerische Leitung: Kapellmeister Fr. Adam.

9.30—10.30 vm. und 4.30—5.00 nm.: Unterhaltungskonzert der Rundfunkkapelle im Auftrage des bayerischen Landesverbandes der Radiohändler u. -fabrikanten. Anschließend: Zeitsignal und Wetterbericht.

8.15—8.45 nm.: Sanitätsrat Dr. Ludwig Höflmayr spricht über: „Die Notwendigkeit der körperlichen Erziehung".

8.45—9.00 nm.: Nachrichten-Dienst, Wettervorhersage, Zeitsignal.

9.00—10.00 nm.:

Tanzmusik.

Alte und neue Tanzweisen (Die Rundfunkkapelle).

Klavierbegleitung: Richard Staab.

Künstlerische Leitung: Kapellmeister Fr. Adam.

Stuttgart

Süddeutsche Rundfunk-A. G.

Welle 437 m

4.30—6.00 nm.: Tee- und Tanzmusik (Rundfunk-Orchester).

8.30—9.30 nm.: Heitere Lieder. Heinr. Lohalm vom Landestheater.

9.45—11.15 nm.: Operetten-Abend (Rundfunk-Orchester).

4.30—6.00 nm.: Kinder-Nachmittags-Teekonzert. Emmy Remolt. Rundfunk-Orchester.

8.30—9.30 nm.: Duette-Abend. K. Dobbertin, Landestheater.

9.45—11.15 nm.: Moderner Schlager-Abend.

Prag

Radiojournal

Welle 1150 m

10.00, 11.30, 13.30, 17.00 und 18.00: Börsenberichte.

19.15—21.00: Meteorologische Berichte, Sportberichte.

Abend der französischen Klassiker aus dem 17. und 18. Jahrhundert.

Mitwirkende: Konzertsängerin Frau Marta Harlová (Sopran), Frau Nascha Krystuflová (Mezzosopran), Konzertsänger Herr Ant. Benesch (Baß) und Dr. Pihert (Klavier).

10.00, 11.30, 13.30, 17.00 und 18.00: Börsenberichte.

19.15—21.00: Meteorologische Berichte, Sportberichte.

Arien- und Duette-Abend aus russischen Opern.

Es singen: V. Romsovská, E. Germanová.

1. Čajkovský: Duett aus der Oper „Eugen Onegin".
2. Čajkovský: Arie der Olga aus derselben Oper (G.).
3. Čajkovský: Arie aus der Oper „Opričnik".
4. Rinskij-Korsakov: Schäferlieder (Alt).
5. Rinskij-Korsakov: Arie aus der Oper „Schneeglöckchen" (Sopran).
6. Čajkovský: Duett aus der Oper „Pikdame".

Tageseinteilung

der deutschen Rundfunk-Sendestellen.

Berlin.

Funk-Stunde A.-G., Berlin W 9, Potsdamer Str. 4.
Direktoren: Georg Knöpfke, Wilhelm Wagner, Theodor Weldert. — Mitarbeiter: Dr. Felix Günther, Kapellmeister Otto Urack, Prof. Max Chop.

Welle 430 m.

10.00 vorm.	Bekanntgabe der Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle Berlin
10.15 "	Nachrichtendienst
12.15 nachm.	Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse
12.55 "	Übermittlung des Zeitzeichens
1.05 "	Nachrichtendienst
2.15 "	Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse
4.00 "	*Kindervortrag* (nur Sonntag und Mittwoch)
4.30—6.00 nm.	Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle)
5.00, 5.30	Sportnachrichten
6.00 nachm.	Sportnachrichten
6.50 "	*Sportnachrichten* (nur an Renntagen)
7.00 "	*Belehrende Unterhaltung* (Tag und Thema siehe Tages-vortragsfolgen)
7.30 "	*Vorträge* (Tag und Thema siehe Tagesvortragsfolgen)
8.30 "	Konzert (Sonn- und Feiertags 6 bis 7 Uhr) anschließend: Letzte Nachrichten, Wetterdienst, Sportnachrichten
9.50 "	*Tanzmusik* (siehe Vortragsfolgen)

Leipzig.

Mitteldeutsche Rundfunk-A.-G., Leipzig, Markt 4
Vorstand: Dr. Erwin Jaeger. — Direktor Julius Witte. — Kapellmeister Szendrey, Musikschriftsteller Smigelski. — Sprecher: Prof. Adolf Hinds.

Welle 452 m.

1.00 nachm.	Börsen- und Zeitungsberichte
4.30—6.00 nm.	*Unterhaltungsmusik* auf besondere Bestellung
7.30 nachm.	*Vorträge* belehrenden und unterhaltenden Inhalts (nicht täglich)
8.15 "	Konzert (Sonn- und Feiertags 5—6 Uhr nm.)
9.30 "	Pressenachrichten
10.00 "	*Tanzmusik* (nicht täglich)

Frankfurt a. M.

Südwestdeutscher Rundfunkdienst A.-G., Frankfurt a. M.
Künstl. Leiter: Dr. H. Flesch.

Welle 467 m.

11.55 vorm.	Nachrichtendienst
2.30—4.00 nm.	*Sonderkonzert* (nur auf Bestellung)
3.50 nachm.	*Bekanntgabe der Viehmarktpreise* (Montag und Donnerstag)
4.00—6.00 nm.	Unterhaltungsmusik
7.30 nachm.	*Vorträge* belehrenden und unterhaltenden Inhalts (nicht täglich)
8.30 "	Konzert
9.40 "	*Tanzmusik* (nicht täglich)

Prag.

Das Radiojournal, Prag.

Welle 1150 m.

10.00, 11.30, 13.30, 17.00 und 18.00	Börsenberichte
19.15—21.00	Meteorologische Berichte und Konzert.

München.

Deutsche Stunde in Bayern, München, Karlstr. 21.
Künstl. Leiter: Franz Adam.

Welle 485 m.

8.00—8.10 vm.	Mitteilung der Marktpreise.
1.45—2.00 nm.	Neueste Pressemeldungen.
2.00 nachm.	Zeitzeichen und Wettervorhersage.
4.30—5.30 nm.	Unterhaltungsmusik der Rundfunkkapelle (im Auftr. d. Bayer. Landesverb. d. Funk-Händler u. -Fabrikanten).
8.15—9.30 "	Tagesprogramm der „Deutschen Stunde" in Bayern.
9.30—9.45 "	Neueste Pressemeldungen.

Hamburg.

Nordische Rundfunk-A. G., Hamburg, Große Bäckerstr. 13-15.
Direktoren: A. Patschger und H. Bodenstedt. — Mitarbeiter: Kapellmeister A. Secker, Oberregisseur Beyer.

Welle 392 m.

8.00 vorm.	Die Rundschau am Morgen
9.00 "	Schulrundfunk
4.00 nachm.	Schiffahrtsfunk der Norag
5.00 "	Vorträge
8.00 "	Unterhaltungsmusik.

Stuttgart.

Süddeutsche Rundfunk-A. G., Stuttgart, Friedrichstr. 54.
Direktoren: Dr. Bofinger, Leon Hauser. — Mitarbeiter: Kapellmeister Carlo Böhm; Sprecher: Friedr. Wilhelm.

Welle 437 m.

4.30—6.00 nm.	Unterhaltungsmusik
8.30—9.30 "	Konzert
9.45—11.15 "	*Tanzmusik mit Kabaretteinlagen* (nicht täglich).

Breslau.

Schlesische Funkstunde A. G., Breslau, Oberbergamt.
Direktoren: Major a. D. Vogt, Kapellmeister Mehlich, F. E. Bettauer.

Welle 415 m.
Probebetrieb:

11.30-12.30 nm.	Versuchs-Senden
12.55 nachm.	Zeitsignal
9.30—10.30 nm.	Unterhaltungsmusik

Königsberg.

Ostmarken-Rundfunk-A. G., Königsberg i. Pr.

Welle 460 m.
Probebetrieb.

11.00 vorm.	Bekanntgabe der Marktpreise; Nachrichtendienst.
12.55 nachm.	Zeitsignal
2.00 "	Börsenbericht, letzte Nachrichten.
4.30—5.30 nm.	Unterhaltungskonzert
5.30—6.00 "	*Märchenerzählungen* (nicht täglich)
7.30 nachm.	*Vorträge* (nicht täglich)
8.00—9.00 nm.	Gesang oder Konzert
9.00—11.00 "	*Tanzmusik* (Mittwoch, Sonnabend, Sonntag)

AUS DEN VEREINEN UND VERBÄNDEN

Funktechnischer Verein e. V.

Geschäftsstelle:
L. Kummer A. E. G., Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 21.
Fernsprecher: Norden 4791/92.
Postscheckkonto: Berlin 95 953.

Dem Funktechnischen Verein haben sich korporativ angeschlossen die Gruppen: Reichsbahn, Berlin, Mix & Genest, Akt.-Ges., Knorr-Bremse, Akt.-Ges.

*

Herr Dr. Bilecki scheidet als Beirat aus dem Vorstand aus. An seine Stelle tritt: Herr Dr. Schilling (Osram).

Für den Redaktionsausschuß sind noch folgende Herren benannt worden: Herr Dr. Heintze (Osram), Herr Trognitz (Zwietusch), Herr Paasche (Telefon-Berliner) (in Vertretung Herr Kohlhauer), Herr Boy (D. T. W.), Herr Dr.-Ing. Busse, Regierungsbaurat (Reichsbahn).

*

Die Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung zum Schutze des Funkverkehrs vom 8. März 1924 sind nunmehr erschienen. Einen Auszug, soweit er die Mitglieder des Vereins interessiert, werden wir in der nächsten Nummer des „Funk" veröffentlichen. Der Ausschuß zur Organisation der Vortragskurse wird mit größter Beschleunigung die Vortragskurse in den verschiedenen Gruppen einrichten, um die Mitglieder so weit vorzubilden, daß sie die zur Erlangung der Audion-Versuchserlaubnis bzw. der Detektor-Versuchserlaubnis erforderlichen Prüfungen ablegen können.

*

Die Firma Elektro-Progress G. m. b. H., Berlin NW 6, Albrechtstraße 17, gewährt unsern Mitgliedern gegen Vorzeigung der Mitgliedskarte beim Bezug von Einzelteilen für Rundfunkgerät einen Rabatt von 15 v. H., bei Sammeleinkauf über Mark 200,— einen Extrarabatt von 5 v. H.

*

Neuanmeldung von Einzel-Mitgliedern.

1. Georg Wendisch, Techniker, Berlin W, Bülowstraße 53,
2. Martin Wedell, Berlin SW 61, Großbeerenstraße 82,
3. Walter Schulze, Betriebs-Ing., Berlin N 65, Brüsseler Straße 37,
4. Otto Koepke, Techniker, Berlin N 65, Utrechter Straße 25,
5. Paul Haftendorn, Konstrukteur, Berlin NW, Jagowstraße 25,
6. Artur Smith, Ingenieur, Treptow, Lohmühlenstraße 46,
7. Matthäus Radunz, Techniker, Berlin NW 6, Karlstraße 29,
8. Hermann Schroeder, Kaufmann, Friedenau, Südwestkorso 10,
9. Otto Möller, Registrator, Berlin N 113, Nordkapstraße 4,
10. Egbert von Lepel, Ing., Rittmeister a. D., Schöneberg, Am Park 11,
11. Otto Hanke, Ing., Friedenau, Südwestkorso 14,
12. Willi Domke, Telegraphist, Berlin, Friesenstraße 3,
13. Hans-Ferdinand Koch, Praktikant, Berlin-Halensee, Paulsborner Straße 90,
14. Johann Quitzow, Juwelier, Berlin-Waidmannslust, Waidmannstraße,
15. Franz Nobis, Fabrikant, Berlin SW 29, Fidicinstraße 14,
16. Willi Hessling, Ing., Berlin-Waidmannslust, Nach der Höhe 13,
17. Erich Schmidt, Direktor, Mariendorf, Eisenacher Straße 72,
18. Hans Wolff, Dipl.-Ing. Patentanwalt, Direktor der H. Lehmann-Radio-Akt.-Ges. Berlin, Alexandrinenstraße 1,
19. Hermann Pinkas, Kaufmann, Spandau, Potsdamer Straße 41,
20. Willi Gensch, Ing., Berlin NW 87, Erasmusstraße 4,
21. Walter Figgen, Ing., Lichtenberg, Siegfriedstraße 6.

Funktechnischer Verein, E. V.

Der 1. Vorsitzende: gez. *Bluhm.* Der Schriftführer: gez. *Kummer.*

*

Funktechnischer Verein e. V.

Gruppe „Siemens",

Geschäftsstelle: „Stahlwerk" Siemensstadt, Brunnenstr. 16.

Einladung.

Wir laden hierdurch die Mitglieder der Gruppe „Siemens" zu der am Montag, dem 26. Mai 1924, abends 1/2 6 Uhr, im Lokal von Weidener, Sternfeld, stattfindenden Versammlung ein.

Tagesordnung:

1. Geschäftliches,
2. Vortrag des Herrn Dr. Hartmann: „Das Glühkathodenrohr und seine Anwendung in der Technik".

Der 1. Vorsitzende: gez. Dr. Conrad. Der 1. Schriftführer: gez. Schmidt.

*

Funktechnischer Verein e. V.

Rundfunkgruppe des Telefunken-Konzerns. (R. G. T.)

Einladung

zu einer außerordentlichen Hauptversammlung der R. G. T. am Montag, dem 26. Mai 1924, nachmittags 5 Uhr im Telefunken-Verwaltungsgebäude, Hallesches Ufer 12/13, Saal V.

Tagesordnung:

1. Verlesung des Protokolls über die außerordentliche Hauptversammlung am 28. April 1924 und seine Genehmigung.
2. Vortrag des Herrn Dr. Esau: „Über die Aufgaben des Amateurs".
3. Verschiedenes.

Der 1. Vorsitzende: gez. Dr. Esau. Der Schriftführer: gez. Hasselkuß.

*

Funktechnischer Verein e. V.

Gruppe „Osram".

Wir laden hiermit unsere Mitglieder zu der am Freitag, dem 30. Mai 1924, abends 1/2 6 Uhr, im Kasino der Osram-Fabrik A, Moabit, Sickingenstr. 71, stattfindenden

Monatsversammlung

ein.

Tagesordnung:

1. Genehmigung des Protokolls über die Sitzung vom 30. 4. 1924.
2. Vereinsgeschäftliche Mitteilungen.
3. Vortrag des Herrn Dr. H. Simon (Telefunken): „Über Verstärkerröhren".

Der Vorstand.

Fortsetzung auf Seite 13, hinter dem Funk-Bastler.

Rundfunk

Empfangs-Apparate
Hoch- und Niederfrequenzverstärker

Bauerlaubnis von Telefunken

Lautsprecher
Doppel-Kopfhörer
Anodenbatterien
Antennenmaterial

Funkenanlagen dürfen nur mit Genehmigung der zuständigen Reichspostbehörde in Betrieb genommen werden

SIEMENS & HALSKE A.-G.
Wernerwerk, Siemensstadt bei Berlin

Technische Büros in: Berlin SW11, Schöneberger Str. 3-4 / Stettin, Berliner Tor 1 / Breslau, Kaiser-Wilhelm-Str. 137 / Dresden, Prager Str. 6 / Chemnitz i. Sa., Äussere Klosterstr. 27 / Essen (Ruhr), Henriettenstr. 5 / Frankfurt (Main), Gutleutstr. 42-44 / Cassel, Jordanstr. 3 / Gleiwitz (Deutsch-Oberschl.), Brunnenstr. (Holzhaus) / Hamburg, Spitalerstr. 10 (Semperhaus) / Karlsruhe i. B., Kaiserstr. 17 / Köln a. Rh. Friesenplatz 16 (Hansahaus) / Königsberg i. Pr., Mitteltragheim 39 (Siemenshaus) / Leipzig, Schützenstr. 4 / Magdeburg-Sudenburg, Westendstr. 35 / Hannover, Aegidientorplatz 4 (Hansahaus) / Mannheim N7. 18 (Siemenshaus) / München, Prannerstr. 15 a / Nürnberg, Endterstr. 4 / Saarbrücken, Kronprinzenstr. 20 / Stuttgart, Alleenstr. 28

FUNK
DIE WOCHENSCHRIFT DES FUNKWESENS
JAHR 1924 HEFT 4
SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER
WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG
FERNSPRECHER: AMT ZENTRUM 8084 und 5649
BERLIN SW 68 · ZIMMERSTRASSE 94

Detektor und Audion

Auf welche Weise wird durch Kristalldetektoren und Audionröhren der Rundfunk hörbar gemacht?

Von
Dr.-Ing. **Harbich.**

Um die vom Rundfunksender ausgesandten Hochfrequenzschwingungen, die durch Sprache oder Musik moduliert sind, im Empfänger hörbar zu machen, verwendet man Detektoren. Die Wirkung der Detektoren beruht auf Gleichrichtung. Abb. 1a zeigt modulierte Hochfrequenz-

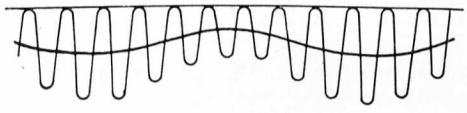


Abb. 1a.

schwingungen, wie sie von den Rundfunksendern ausgesandt werden. Die Hochfrequenzschwingungen haben eine Schwingungszahl von etwa 700000 pro Sekunde, worauf weder das Telephon noch das Ohr anspricht. Auch kann keine resultierende Wirkung in der einen oder anderen Richtung auftreten, da jedem Impuls in der einen, ein gleichgroßer Impuls in der anderen Richtung entgegenwirkt. Werden diese Hochfrequenzschwingungen dagegen gleichgerichtet, d. h. werden entweder z. B. die negativen Impulse der Hochfrequenzschwingungen ganz oder teilweise unterdrückt oder werden diese in positive Impulse verwandelt, so bekommt man im ersten Falle Abb. 1b, im zweiten Falle ein ähnliches Bild, welches aber doppelt so viel Schwingungen aufweist. Man sieht, daß jetzt alle Hochfrequenzschwingungen, die natürlich nicht verschwunden sein können, in einer Richtung wirken, so daß sie sich in ihrer Wirkung auf Telephonmembram oder Ohr summieren. Werden solche gleichgerichteten Hochfrequenzschwingungen dem Telephon zugeführt, dann kommt eine Beeinflussung der Telephonmembran zustande, die durch die stark ausgezogene wellenförmige Mittellinie dargestellt ist. Die Schwingungen, die jetzt noch zum Ausdruck kommen, sind hörbare Schwingungen und werden als solche von dem Telephon wiedergegeben. Es ist natürlich nicht erforderlich, daß, wie in Abb. 1b angenommen worden ist, die negativen Hochfrequenzimpulse vollständig unterdrückt werden. Es genügt schon eine teilweise Unterdrückung, wodurch dieselbe hier beschriebene Wirkung hervorgerufen wird, wenn auch in geringerem

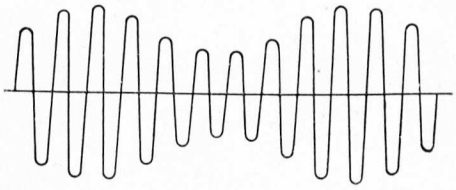


Abb. 1b.

Maße. Die Detektorwirkung ist um so höher, je größer der Unterschied zwischen positiven und negativen Impulsen nach der Gleichrichtung geworden ist. Als Detektoren werden gewöhnlich die sogen. Kontakt- oder Kristalldetektoren und die als Audion geschalteten Elektronenröhren verwendet.

Kontaktdetektoren.

Diese bestehen aus dem Kontakt von Kristall gegen Kristall, von Metall gegen Kristall oder auch von Metall gegen Metall. Die Kontaktstelle besitzt bei geeigneter Wahl beider Elemente die Eigenschaft, dem Strom in einer Richtung einen größeren Widerstand entgegenzusetzen

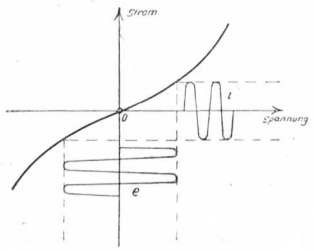


Abb. 2.

wie in der anderen Richtung, was einer Gleichrichtung gleichkommt. Die Ursachen dieser Erscheinung sind in der Hauptsache thermoelektrische oder elektrolytische Vorgänge. Auch das Auftreten von Elektronenemissionen in der Berührungsstelle dürfte in diesem Sinne wirken. Um die Gleichrichterwirkung des Detektors studieren zu können, wird man seine Charakteristik aufnehmen, d. h. feststellen, in welcher Weise der durch den Kontakt hindurchgehende Strom von der am Kontakt vorhandenen Spannung abhängt. Man wird hierbei je nach der Art der Kontaktelemente zwei grundsätzlich verschiedene Charakteristiken erhalten. Aus der Charakteristik Abb. 2 ist zu ersehen, daß Spannungsschwingungen e, die von Null nach beiden Richtungen erfolgen, reine Wechselströme i ohne eine Gleichstromkomponente erzeugen. Ein solcher Detektor wird erst

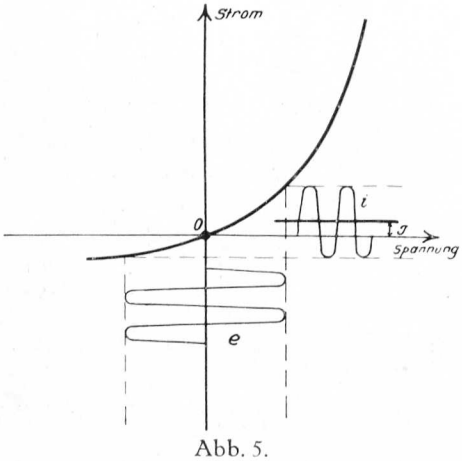


Abb. 5.

dann wirken, wenn er eine sog. Vorspannung erhält, d.h. wenn eine feste Gleichstromspannung an seinen Kontakt gelegt wird, die das Arbeitsbereich vom Nullpunkt in einen Kurvenpunkt verlegt, in welchem die Krümmung möglichst groß ist. Wird der Arbeitspunkt z. B. in den Punkt A verlegt, wie in Abb. 3 ausgeführt, so entstehen als Folge einer Hochfrequenzspannung e Hochfrequenzströme i, die nicht mehr schematisch zur Nullinie des Wechselstromes i liegen, die eine Gleichstromkomponente i_g haben. Die Schaltung, die hierbei angewendet werden muß, zeigt Abb. 4. Mit Hilfe eines Pontentiometers kann die Spannung auf den günstigsten Wert (größte Krümmung der Charakteristik) eingestellt werden. Die Charakteristik eines Detektors der zweiten Art, der also ohne Vorsprung arbeitet, zeigt Abb. 5. Wir sehen, daß hier ohne weiteres im Nullpunkt eine Gleichrichtung möglich ist. Zur zweiten Art gehören der bekannte Pyritdetektor, der aus Eisenkies mit Bronzefeder besteht, der Bleiglanz-, Eisenglanz-, Rotzinndetektor usw. Die Schaltung eines solchen Detektors zeigt Abb. 6. Ein Beispiel der ersten Art ist der Karborunddetektor, der aus einer Stahlspitze besteht, die auf Karborund aufgedrückt wird. Der Karborunddetektor hat sich besonders dort bewährt, wo ein sicherer Betrieb verlangt werden muß. Er besitzt die Eigenschaft, auch bei starken Energien, die in die Antenne und sonach in den Detektor durch atmosphärische Entladungen oder durch starke fremde Sender kommen, seine Empfindlichkeit nicht einzubüßen. Außerdem ist er auch außerordentlich unempfindlich gegen starke Erschütterungen. Im Rundfunk liegen jedoch die Verhältnisse für den Detektor wesentlich günstiger. Einmal ist hier mit stärkeren Erschütterungen in den meisten Fällen nicht zu rechnen, auch gibt es selten in der Nähe starke Fremdstationen, und auch die atmosphärischen Entladungen sind hier wesentlich kleiner als z. B. bei hohen Schiffsantennen und hohen Landstationsantennen. Ferner wird hier auch nicht dieselbe Sicherheit der Aufnahme wie im Telegraphierbetrieb verlangt, wo naturgemäß das Ausbleiben einer Reihe von Telegraphierzeichen zur Verstümmelung des Telegramms führen würde. Bleiben wirklich mehrere Takte der Musik oder mehrere Worte des Sprechenden im Rundfunk aus, so ist es eher in den Kauf zu nehmen, besonders wenn man

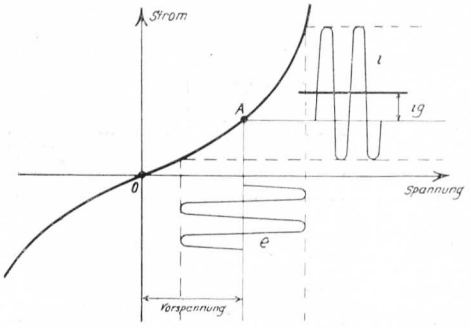


Abb. 3.

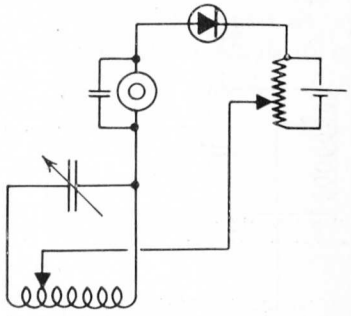


Abb. 4.

dadurch eine einfachere Anordnung und einen empfindlicheren Detektor erhält. Man wird also im Rundfunk ohne weiteres Kristalldetektoren verwenden können, die nicht ganz dieselbe Betriebssicherheit in dieser Richtung besitzen. Ja, der Amateur, der eine ständige Wartung des Detektors gern in den Kauf nimmt, wird

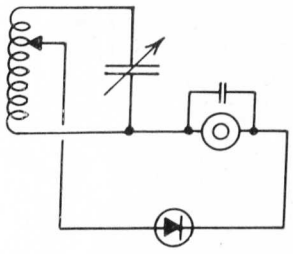


Abb. 6.

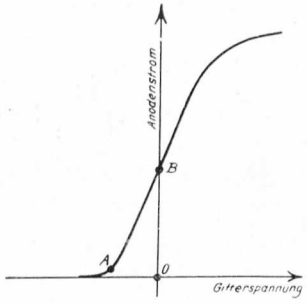


Abb. 7.

noch weitergehen und leicht einstellbare empfindliche Detektoren verwenden, die der zweiten Art angehören. Doch soll damit nicht gesagt sein, daß die Kontaktdetektoren der zweiten Art immer eine ständige Wartung verlangen. Es gibt auch hier für den Betrieb sehr zuverlässige Detektoren, wie den Pyritdetektor u. a.

Audion.

Beim Audion unterscheidet man zweierlei Arten der Gleichrichtung, die Anodengleichrichtung und die Gittergleichrichtung.

Bei der Anodengleichrichtung sind die Verhältnisse ähnlich, wie sie bei den Kontaktdetektoren geschildert worden sind. Die Charakteristik einer Elekronenröhre zeigt Abb. 7. Würden wir bei dieser Charakteristik im Nullpunkt der Spannung, also bei B arbeiten, so sehen wir ohne weiteres, daß die dem Gitter aufgedrückte Hochfrequenzwechselspannung einen reinen Anodenwechselstrom ohne Gleichstromkomponente hervorrufen würde. Eine Gleichrichterwirkung kommt nicht zustande. Arbeiten wir dagegen im Punkte A der Charakteristik, also in ihrer größten Krümmung, dann sehen wir aus Abb. 8, daß eine Wechselspannung e einen Anodenstrom i hervorbringt, bei dem die positiven Impulse wesentlich größer wie die negativen sind. Wir müssen hier also dem Gitter eine negative Gleichstromvorspannung OA′ geben, um in dem Punkte A größter Krümmung zu arbeiten. Der Anodengleichstrom, der bei der Gleichstromvorspannung OA′ fließt, ist A′A. Durch die Gitterwechselspannung e wird der Anodenstrom um einen mittleren Wert i_g auf I erhöht. In Abb. 9 ist die Gleichrichtung einer modulierten Hochfrequenzschwingung dargestellt. Das mit Vorspannung versehene Gitter der Audionröhre erhält Spannungsschwankungen e, die einen Anodenwechselstrom i erzeugen. Durch die Gleichrichterwirkung kommt schließlich ein mittlerer Anodenstrom J zustande, der hörbar ist. Die Schaltung eines solches Audions zeigt Abb. 10. Die Einstellung der Vorspannung erfolgt durch einen

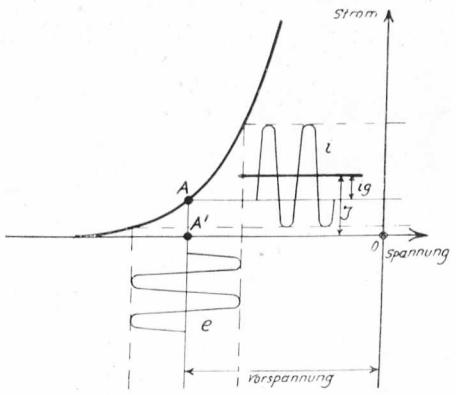


Abb 8.

variablen Widerstand R. Die erforderliche Gittervorspannung wird in der Weise geschlossen, daß das Gitter über die Selbstinduktion L das Potential von D erhält, während der Heizdraht einen durch den Widerstand W bestimmten positiveren Wert bekommt. Ein solches Audion arbeitet um so besser, je größer die Krümmung in A ist. Bekanntlich wird diese um so größer, je kleiner

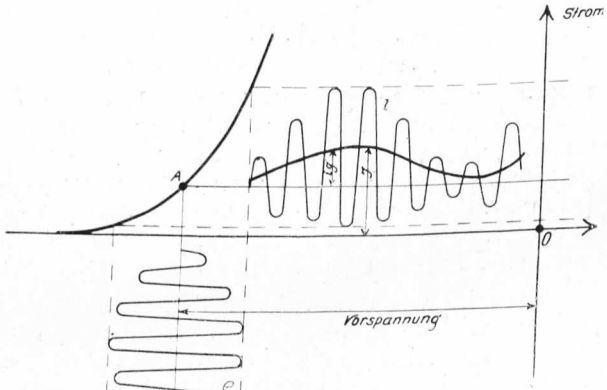


Abb. 9.

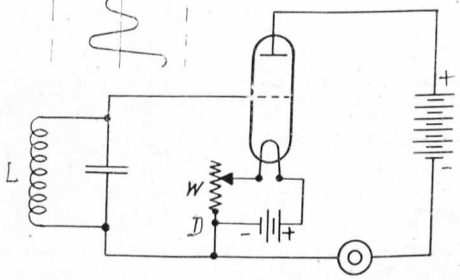


Abb. 10.

der Abstand zwischen Gitter und Heizfaden ist. Man wird also für diese Audionwirkung mit Vorteil solche Röhren verwenden.

Bei der Gittergleichrichtung, die aber meistens verwendet wird, liegen die Verhältnisse

wesentlich anders. Beim Übergang der Elektronen durch das Gitter zur Anode bleibt ein Teil der negativ geladenen Elektronen auf dem Gitter haften. Wird keine besondere Einrichtung getroffen, so gleicht sich diese negative

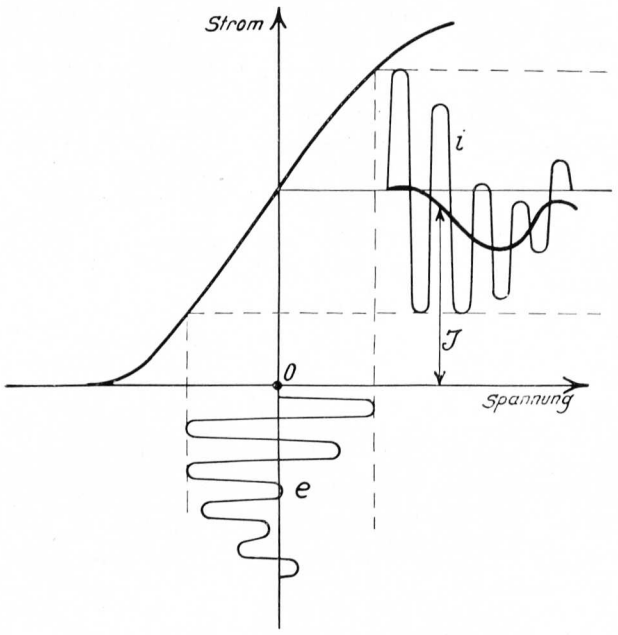


Abb. 11.

Ladung über die Selbstinduktion L gegen die Kathode aus. Schalten wir jedoch in die Gitterleitung einen Kondensator von geeigneter Größe, dann ist ohne weiteres ersichtlich, daß die negative Ladung auf dem Gitter bleiben muß. Jeder weitere negative Stromimpuls von Kathode zur Anode vergrößert diese negative Ladung, die naturgemäß wie eine negative Vorspannung des Gitters wirkt. Es verschiebt sich demnach, wie in der Abb. 11 gezeigt ist, die Gitterwechselspannung in negativer Richtung entsprechend dieser negativen Ladung, und demzufolge wird auch der Anodenwechselstrom seine Lage in der gezeichneten Weise verschieben. Wir bekommen schließlich für den Anodenstrom einen Mittelwert J, der durch die stark gezeichnete Kurve angegeben ist. Würde die Sperrwirkung des Kondensators unbeschränkt sein, dann müßte schließlich die negative Ladung des Gitters so stark werden, daß sie das Durchfließen des Anodenstromes vollständig verhindert. Um dies zu vermeiden, wird ein gewisser Ausgleich dieser negativen Ladung des Gitters zur Kathode hin über einen hohen Widerstand R möglich gemacht. Es ist aber ohne weiteres klar, daß sowohl die Sperrkapazität wie der Durchlasserwiderstand eine bestimmte Größe haben müssen, um eine günstige Wirkung zu erhalten. Ist der Widerstand zu klein, so wird die negative Ladung zu rasch abfließen, die Gleichrichterwirkung dadurch schlechter werden. Ist der Widerstand zu groß, dann wird bei starken Zeichen sie den Empfänger und sonach das Audion treffen, sie dadurch bedingte starke negative Ladung zu langsam abfließen und u. U. ein Aussetzen des Audions hervorrufen. Man

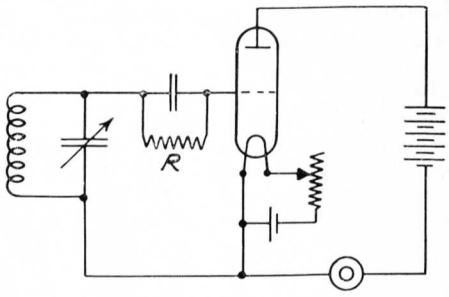


Abb. 12.

wählt den Kondensator von der Größenordnung 300 cm, den Widerstand von etwa 2 Millionen Ohm. Die Schaltung zeigt Abb. 12. Als Widerstand R werden Silitstäbe verwendet. Damit diese jedoch den hohen Widerstand beibehalten, muß darauf geachtet werden, daß ihre Oberfläche nicht durch Feuchtigkeit leitend wirkt, weil dann der Widerstand wesentlich verringert und sonach die Wirkung des Audions wesentlich verschlechtert wird.

„Eich-Wellen" für Rundfunk-Empfänger.

Die amtliche Berliner „Normal-Welle".

Im Wellenbereich von 300 bis 500 Metern ist bereits eine stattliche Anzahl von in- und ausländischen Rundfunk-Sendestellen im Betrieb, die teilweise — vor allem abends — gleichzeitig ihre Vortragsfolgen aussenden. Da die Wellenmesser aber nicht überall mit der erforderlichen Genauigkeit übereinstimmen (es muß gefordert werden, daß die Sendestellen ihre Wellen auf mindestens 1 Meter genau einhalten!), so werden jeden Montag und Dienstag zwischen 6 und 7 Uhr abends je vier Wellen der deutschen Rundfunksender von Berlin aus gesendet werden, die als „normal" gelten sollen. Die einzelnen Rundfunksender stellen sich auf die ihnen zugehörige Normalwelle ein.

Dieses „Eichprogramm" des Berliner Senders ist wie folgt festgelegt:

Montags:

6.00—6.05	Welle 392	(Hamburg)	Morsez. a	(•▬)
6.15—6.20	= 407	(Münster)	= b	(▬•••)
6.30—6.35	= 415	(Breslau)	= c	(▬•▬•)
6.45—6.50	= 437	(Stuttgart)	= d	(▬••)

Dienstags:

6.00—6.05	Welle 452	(Leipzig)	Morsez. f	(••▬•)
6.15—6.20	= 460	(Königsberg)	= g	(▬▬•)
6.30—6.35	= 467	(Frankfurt a. M.)	= h	(••••)
6.45—6.50	= 485	(München)	= k	(▬•▬)

Abgesehen von der schärferen Genauigkeit, mit der nun die Rundfunk-Sendestellen ihre Wellen abzustimmen vermögen, ergibt sich aus diesem „Normal-Sender" auch für die Rundfunkschaft die Möglichkeit, ihre Empfänger genau auf die einzelnen Wellen zu „eichen", was ihnen das Auffinden entfernterer Rundfunk-Sender erleichtern dürfte.

F. W.

„1000 Worte deutsch" — durch B. B. C.

Sprachunterricht durch Rundfunk: auch in England.

Wie zu erwarten war, hat der Berliner englische Rundfunkunterricht auch im Ausland — besonders in England selbst — Schule gemacht. Man lehrt dort bereits Deutsch, Französisch, Norwegisch und Spanisch durch Rundfunk, allerdings mit einer scheinbar starken Vorliebe für die französische Sprache und die Betonung ihres kulturellen Wertes. Die erzieherische Bedeutung dieses Sprachunterrichts beschäftigte Ende April das englische Parlament: ein Abgeordneter wies auf das Beispiel Deutschlands hin und ersuchte den Generalpostmeister, dieses wertvolle Fortbildungsmittel der britischen Rundfunkgesellschaft, der B. B. C., zur Nachahmung gelegentlich zu empfehlen.

Aus dieser ein wenig überraschenden Entwicklung in England ergeben sich interessante Ausblicke, deren geschickte Verwertung zu manchen Hoffnungen berechtigt. Es ist an sich schon wertvoll zu wissen, daß dieser neuartige Sprachunterricht von mindestens zwei Seiten mit gleichem Eifer angefaßt wird; der Rundfunkteilnehmer kann also unter gewissen technischen Voraussetzungen sowohl den englischen Unterricht für Deutsche als auch den deutschen Unterricht für Engländer verfolgen, eine sprachtechnische Vervollkommnung, deren Wert nicht hoch genug eingeschätzt werden kann.

Besonders wichtig und lehrreich ist aber die Erscheinung, daß dem Rundfunk gelang, was bisher keine noch so große politische oder soziale Aufgabe mit sich brachte: die Engländer zur Erlernung fremder Sprachen zu bewegen. Noch jetzt berührt es eigentümlich, wenn die englischen Rundfunkzeitschriften bei aller lobenden Anerkennung dieses neuen Lehrmittels tiefgehende und fast philosophisch anmutende Betrachtungen darüber anstellen, ob es denn wirklich für einen Engländer nützlich oder gar notwendig sei, eine andere als die englische Sprache zu kennen. Bemerkenswert ist dabei die fast kindliche Freude, endlich ein Mittel zu haben, daß die offenbar sehr gefürchtete Grammatik gänzlich entbehrlich macht. Ein an sich recht netter und volkstümlicher Aufsatz dieser Art in der „Radio-Times", dem Organ des B. B. C., führt wörtlich aus, daß „nur der seltene Vogel unter den Schülern es fertig bringt, Anteil oder gar Geschmack an der Grammatik zu gewinnen. Nur durch ein außerordentliches Willensaufgebot kann der natürliche Widerwille der Kinder gegen einen so unpersönlichen und wesensfremden Lehrgegenstand überwunden werden. Ohne Frage ist die dafür aufgewendete Selbstzucht nicht ganz fruchtlos, doch der Erfolg bleibt immer an Opfer gebunden." Und in dem glücklichen Bewußtsein, eine angenehme und brauchbare Sprachlehre zu haben, kommt der englische Verfasser zu dem versöhnlichen Schluß, das überzeugendste Beispiel für die Richtigkeit dieser Sprachlehrweise sei von Natur aus dadurch gegeben, daß das Kind auf dieselbe Art in etwa anderthalb Jahren den Gebrauch seiner Muttersprache erlernt.

Man müßte sich hiernach eigentlich fragen, ob es denn gar keine englische Grammatik für Engländer gibt? Aber bezeichnend ist es doch — und das mag dem Volkskundigen zu denken geben! — daß unsere angelsächsischen Vettern plötzlich ihr Herz für Mundart und Volksleben ihrer Nachbarn entdecken, nicht weil — wie sie selbst sagen — dieses Zeitalter des Schnellverkehrs, der Luftfahrt und der Funkerei die einstige Abgeschlossenheit der Inselbewohner beseitigt hat, sondern seitdem ihnen ein bequemes, mit vielerlei Anreiz verbundenes Mittel zur Verständigung mit aller Welt von der Technik in die Hand gespielt wurde — Rundfunk ist dem Engländer Sport —, der Weltrundfunk wird es erst recht sein. Darf man wirklich hoffen, daß mit dem erwachenden Interesse an fremden Sprachen auch schließlich eine Anteilnahme an der fremden Volksseele „gekoppelt" sei? Es wäre auf alle Fälle ein Verdienst des Rundfunks — und der Rundfunksprachlehre. *gru.*

*

Noch einmal: „Das Mikrophon auf der Bühne".

Zu der im letzten Heft des „Funk" auf Seite 32 veröffentlichten Entgegnung auf den Artikel „Das Mikrophon auf der Bühne" schreibt uns der Verfasser F. Weichart:

Wenn ich am Schluß meines Aufsatzes in Heft 1 des „Funk" bezweifelt hatte, daß unmittelbare Übertragungen aus einem Theater „nicht so geeignet sind, wie man an sich glauben möchte", so sollte das nicht bedeuten, daß ich sie vollkommen missen möchte. In der Tat sind auch von der Abteilung Funkwesen des Telegraphentechnischen Reichsamts bereits seit längerer Zeit Versuche im Gange, die recht befriedigende Ergebnisse geliefert haben.

Auf die Übertragung von Reden, Ansprachen usw. (die ohne größere Schwierigkeiten ausführbar ist) bezogen sich meine Zweifel nicht. Diese waren überhaupt viel weniger technischer als allgemeiner Natur. Man vergegenwärtige sich nur einmal, daß in fast allen Opern gewisse Szenenteile akustisch ziemlich unwirksam sind, wenn man dem Auge den Eindruck des optischen Bildes entzieht. Infolgedessen glaube ich, daß die Übertragung einer ganzen Oper in vielen Fällen zu sehr ermüden würde. Aus diesem Grunde dürfte es sich m. E. häufig mehr empfehlen, nur einen Teil zu übertragen.

Was die Kostenfrage anbetrifft, so müßten sich die Sendegesellschaften zu diesem Punkte äußern. Ich glaube aber, daß sich der Einsender irrt. Das Mikrophon wird durchaus nicht als einem Zuhörer gleichartig erachtet, vielmehr stehen die Darsteller und die Orchestermitglieder im allgemeinen auf dem Standpunkt, daß sie nun nicht mehr für die im Theater anwesenden Zuschauer allein spielen, sondern für diese plus den Rundfunkteilnehmern der betreffenden Sendestelle. Dementsprechend wird dann wahrscheinlich meistens eine Erhöhung der Bezüge und Spielgelder verlangt. Das kann dann recht wohl dahin führen, daß eine Sonderaufführung doch noch wirtschaftlicher ist als eine Übertragung. Man darf dabei nicht vergessen, daß die technischen Kosten im zweiten Falle erheblich höher sind.

Ganz anders liegen die Verhältnisse im allgemeinen im Ausland, wo die einzelnen Theater und auch die Künstler den Rundfunk fast ausschließlich vom Standpunkt der Werbekraft betrachten und bereit sind, für eine drahtlose Übertragung erhebliche Summen dazuzuzahlen!

Das Funkhaus. Der Entwurf eines Messe-Funkhauses, den wir in der letzten Nummer des „Funk auf Seite 33 veröffentlichten, stammt von dem Berliner Architekten Alfred Gerlach (nicht Hans, wie ein Druckfehler ihn taufte!) in Berlin-Schöneberg.

Die Eröffnung der Funk-Sonderausstellung in Stuttgart

Sonderbericht des „Funk".

Stuttgart, 19. Mai.

Stuttgart steht z. Zt. im Zeichen des Funkwesens. Rundfunk - Sendereröffnung, Radio - Ausstellung, Radio-Woche, Tagung des Württembergischen Radioklubs. Eine Menge Veranstaltungen, die dem Funkfreund neues Wissen und wertvolle Anregungen vermitteln werden,

Zwischen gründlicher Durchberatung und raschem Entschluß hatte die Württembergische Rundfunkvereinigung E. V. die richtige Mitte zu wählen, um der von ihr geplanten Ausstellung den Erfolg zu sichern. Das mit jeder Ausstellung verbundene Wagnis mahnte auf dem in Deutschland noch so neuen Gebiet des Funkwesens zu vorsichtiger Überlegung. Die Eröffnung des Stuttgarter Senders aber gab ein festes zeitliches Ziel, und da galt es nicht bloß die durch dieses Ereignis naturgemäß sehr lebhaft erweckte Aufmerksamkeit der weitesten Kreise durch eine umfassende Gelegenheit zu sachlicher Belehrung und zu genußreicher Teilnahme am Rundfunk zu gewinnen und zu erhalten; man war sich vielmehr auch bewußt, daß die junge Funkbewegung schon Grund hatte, durch eine eindrucksvolle Darbietung der wahrhaft großen Erfolge und vielfacher wirklich einwandfreier Einrichtungen der Funktechnik die Zweifel zum Erlöschen zu bringen, die sich infolge von Nebenerscheinungen zu regen begonnen hatten, Erscheinungen, wie sie an alle mit großem Schwung im öffentlichen Leben durchsetzende, wirtschaftlich verheißungsvolle Neuerungen sich anzuhängen suchen.

Am Sonnabend wurde die Stuttgarter Radio-Messe in Anwesenheit des Staatssekretärs Dr. Bredow eröffnet. Ihr Charakter ist aber mehr der einer Ausstellung, denn in erfreulicher Weise gibt sie einen fast lückenlosen Rückblick über den Stand des deutschen Funkwesens. An der Eröffnung der Messe beteiligten sich Vertreter des Staats, der Stadt Stuttgart, der Wissenschaft, Industrie, Technik und des Handwerks. Der württembergische Staatspräsident Rau wünschte nach einer kurzen Begrüßungsansprache des Leiters der Messe, Dr. Reißer, der Ausstellung vollen Erfolg und stellte fest, wie hochbefriedigt er sei, daß es der Industrie so rasch und von bestem Erfolg begleitet gelungen sei, sich auf die neueste Erfindung umzustellen. Nachdem er die Ausstellung für eröffnet erklärt hatte, sprach der Präsident der württembergischen Oberpostdirektion, v. Metzger.

Nach dem Oberbürgermeister der Stadt Stuttgart, Dr. Lautenschlager, nahm Staatssekretär Dr. Bredow das Wort. Er sprach in längeren Ausführungen über Geschichte und Entwicklung des Funkwesens und erinnerte an die technischen Großtaten, deren Stuttgart sich rühmen könne: Die Einführung des automatischen Telephons, des Fernkabelnetzes und die Verwendung des Funkwesens. Während bei der Legung von Fernkabelnetzen Deutschland durch zögernde Durchführung und das raschere Voranarbeiten des Auslandes immer mehr ins Hintertreffen gekommen sei und während des Krieges überhaupt ohne überseeisches Kabel war, habe es dieses Versäumnis im Rundfunkwesen bald nachgeholt. Nauen sei es vor allem zu danken gewesen, daß man während des Krieges mit unseren Kolonien und mit anderen Ländern habe in Verbindung bleiben können. In einem geradezu rasenden Tempo habe sich das Funkwesen entwickelt. Sein heutiger Stand zeige schon, daß wir noch vor Möglichkeiten der Weiterentwicklung stehen, die man vorläufig nur dunkel zu ahnen vermöge. Nur durch System in der Funkbewegung und durch finanzielle Berechnung könne erfolgreiche und kulturell bedeutsame Arbeit geleistet werden. Dr. Bredow betonte, daß die Reichsverwaltung den Amateuren nicht unfreundlich gegenüberstehe, aber im Interesse des Ganzen sei ein planmäßiges Vorgehen unerläßlich. Die Klagen wegen Störungen seien in der Hauptsache auf verbotene Geräte zurückzuführen.

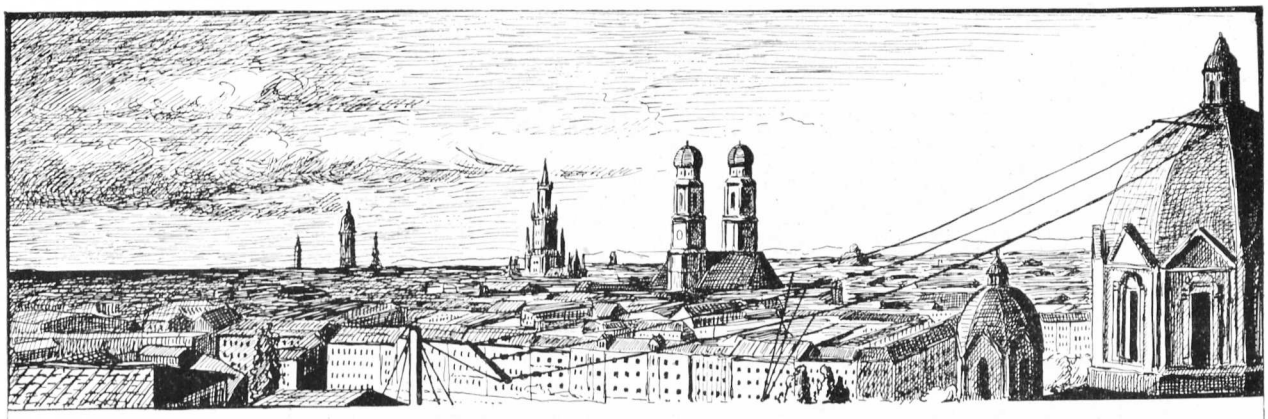
Ein flüchtiger Gang durch die Ausstellung zeigt vor allem die erste erfreuliche Tatsache, daß die minderwertigen Geräte, wie man ihnen noch auf den letzten Messen begegnete, offenbar jetzt vom Markte verschwunden sind. Das Gesamtbild ist gut, und man darf ruhig auch sagen: vollständig. Neben Empfangsgeräten aller Art, vom einfachen Detektorempfänger bis zum 6-Röhrenapparat, sind eine Fülle von Einzelheiten, wie Kopftelephone, Lautsprecher, Heiz- und Anodenbatterien, Spulen usw., zu sehen. Der Besucher kann von Stand zu Stand gehen, sich den Kopfhörer anlegen und den Apparat aussuchen, der ihm für seine Zwecke am besten geeignet erscheint. Sehr zweckmäßig ist es, daß die Vorführung von Lautsprechern auf eine gewisse Zeit am Tage beschränkt bleibt. Damit ist der Übelstand, der sich auf andern Messen zeigte, daß nämlich der Empfang im Kopfhörer von einem im Nachbarstand betriebenen Lautsprecher überschrien wird, von vornherein beseitigt. *r. z.*

„Stimmen der Völker" — im Rundfunk.

Die Preußische Staatsbibliothek besitzt, was nur wenige wissen mögen, eine eigenartige „Phonothek", eine außerordentlich und unerreicht reichhaltige Sammlung von rund 2000 Schallplatten. Auf diesen Platten, die von der Lautabteilung der Staatsbücherei verwaltet werden, sind in rund 300 Aufnahmen die Lauteigenarten von etwa 300 Völkerstämmen festgehalten und dazu etwa hundert „Stimmproben" führender Persönlichkeiten.

Die Berliner „Funk-Stunde", bemüht, in die Vortragsfolgen Abwechslung zu bringen und auch die Anspruchsvollen ihrer Rundfunkschaft zu befriedigen, veranstaltet nun am nächsten Freitag, dem 30. d. M., einen höchst interessanten und originellen Vortrag. Prof. Wilhelm Doegen, der Leiter der Lautabteilung, wird aus seiner „Phonothek" eine charakteristische Auswahl treffen, und die Stimmen der verschiedensten Völker der Berliner Rundfunkschaft vorführen und dazu Erläuterungen geben.

Aus der Stimmenreihe, die Prof. Doegen zusammengestellt hat und die die Sprache, Lieder und Musik umfaßt, seien folgende Einzelvorführungen genannt: französisches Liebeslied von einem Südfranzosen gesungen, eine französische Fabel als Vortragsprobe, das englische Tipperary-Lied, der schottische Dudelsack, ein Gurkhalied, ein afrikanisches Kriegslied mit Trommelbegleitung, der Gebetsruf des Muezzin, ein armenisch-russischer Chor und schließlich ein Madagassenchor.



Aus den deutschen Sendestädten

Sonderdienst des „Funk".

Berlin, Mitte Mai.

Seit dem 12. d. M. schon wird die Berliner Rundfunkschaft durch „Doppel-Wellen beglückt; der von vornherein als provisorisch gedachte Sender im Vox-Haus arbeitet wie bisher auf Welle 430, während der neue Sender, der von der Reichstelegraphenverwaltung bereits vorläufig abgenommen ist, mit Welle 500 sendet. In den stillen Nachmittagsstunden unternimmt der Huth-Sender*) außerdem eigene Sendeversuche auf Welle 500, und die Berichte über Reichweite und Lautstärke, die bisher eingegangen sind, lassen für den endgültigen Betrieb — der dann, nach Ausschaltung des Vox-Hauses, wieder allein auf Welle 430 durchgeführt wird — das Beste hoffen.

Inzwischen ist im Aufnahmeraum des Berliner Rundfunksenders eine Veränderung eingetreten: der Sprecher Max Heye, nun gerade seit sechs Monaten bei der Berliner Funk-Stunde tätig, wird von seinem Stuttgarter „Gastspiel" nicht nach Berlin zurückkehren. Die Funk-Stunde hat ihre Beziehungen zu ihm gelöst. Man darf feststellen, daß Heye, der erste deutsche „Rundfunk-Sprecher", sich in Berlin einer Beliebtheit, ja einer „Berühmtheit" erfreute, wie wohl bisher nie irgendwo ein Ansager oder sonst ein Mann auf solchem Posten; allerdings fehlte es auch nicht an sachlichen Kritikern, die von dem Sprecher eine diszipliniertere Ernsthaftigkeit, ein wenig mehr Selbstzucht und eine stärkere Dämpfung redefreudigen Selbstbewußtseins forderten. Aus solchen Gegensätzen sind dann Zwistigkeiten mit der Leitung der „Funk-Stunde" entstanden, die dann ziemlich überraschend zu der Veränderung geführt haben. Ein neuer Sprecher ist noch nicht endgültig bestellt.

In den Vortragsfolgen der Funk-Stunde wird im kommenden Sommer eine Umstellung erfolgen, die eine gewisse Vereinfachung erstrebt; man ist der Ansicht, daß die heißen Sommermonate, in denen die atmosphärischen Störungen voraussichtlich stark zunehmen werden (englische Sender werden schon seit Wochen in Berlin nicht mehr gehört!), in denen man sich auch lieber im Freien aufhält und ein großer Teil der Empfänger außer Betrieb sein wird, daß in dieser Zeit der kurzen Abende das Programm eine gewisse Entspannung vertragen wird. Man wird jedem Tag der Woche — ähnlich wie in Hamburg — einen bestimmten Charakter zuteilen, wird lustige und klassische, unterhaltende und ernste Abende veranstalten, wird an zwei oder drei Tagen der Woche bis halb zwölf Uhr Tanzmusik geben und auch den Vortragsteil der Jahreszeit anpassen: so hat eben Dr. Carl Diem die Reihe der Sport-Vorträge eröffnet (über die wir an anderer Stelle des „Funk" ausführlich berichten), und demnächst beginnt die Funk-Stunde mit einem „Rundfunk-Reisedienst", der Wandervorträge, praktische Winke und Fahrplan-Mitteilungen umfassen soll.

Diese Umstellung wird etwa am 1. Juni beginnen, und der vorläufig entworfene Plan enthält überwiegend Militärkonzerte, große Streichkonzerte und Bläserchöre; ferner wird einen Teil der Darbietungen die große Tanzmusik ausfüllen. In den Vorträgen wird die „Funk-Stunde" ihre Hörer möglichst zeitgemäß und praktisch unterhalten. Es werden von Fachkundigen Vorträge über Gartenbau, über das Einkochen von Früchten, ferner über die Bewirtschaftung von Laubenland und schließlich belehrende Worte über die Schädlingsbekämpfung, wie Mottenplage, Raupenplage und was dergleichen sommerliche Plagen noch sind, gesprochen werden.

Ständig wächst die Beteiligung am Berliner Rundfunk, und man rechnet heute bereits mit 40 000 bis 50 000 Teilnehmern allein im Berliner Sendebereich. Dieser erfreuliche Aufschwung macht sich auch im Straßenbild geltend: über die „Funk-Häuschen" ist bereits in Heft 2 berichtet worden; aber neuerdings erscheinen in den Schaufenstern schon hier und da Schilder und Anschläge: „Rundfunk-Empfänger mit Lautsprecher auf Teilzahlung"; und wer die Psyche der Berliner Kauflust kennt, der weiß, daß nun erst der Rundfunk in die breitesten Massen dringen wird, daß mit dieser Kauferleichterung das Geschäft vor einer neuen, unabsehbaren Entwicklung steht ... Denn vor dem Kriege bereits gab es an die hundert Geschäfte in Berlin, die die minderbemittelte Bevölkerung mit Kleidern und Wäsche, mit Möbel und Teppichen, mit Geschirr und allerlei Luxusdingen versorgte; man kaufte goldne Uhren und Grammophone, Reisekoffer und farbenprächtige Vasen „auf Teilzahlung", und jetzt, bei

*) Vgl. den Aufsatz: „Hier Rundfunksender Zwei Berlin! . . .", auf Seite 59 des „Funk".

der allgemeinen Geldknappheit, verspricht der Lockruf „in bequemen Raten" dem Rundfunk eine neue, rasche Ausbreitungsmöglichkeit. *l. k.*

*

Leipzig, 20. Mai 1924.

Die Leipziger Rundfunkstunde ist jetzt bereits zu einem ständigen Vergnügungsprogramm des Leipziger Publikums geworden. Nachmittags hört man in Kaffees und Dielen durch Lautsprecher die von der Hauskapelle der Sendestelle gegebene Tanzmusik und das übrige Programm. Die Abendkonzerte haben technisch eine Verbesserung erfahren: es werden jetzt weniger Chöre und mehrstimmiger Gesang verbreitet, Darbietungen, die vorläufig bei der Unzulänglichkeit der meisten Lautsprecher nie unverzerrt wiedergegeben werden konnten. Schöner klingen unbedingt die von ersten Künstlern gegebenen Soli aus Opern und Operetten; auch Schubert, von Tenor- und Sopranstimmen gesungen, hat großen Anklang gefunden. Lebhaften Beifall fand das am Sonntag gegebene Konzert aus der Mozartschen Zauberflöte, das durch eine Texterläuterung und einen Vortrag gleichzeitig zu einer musikwissenschaftlichen Stunde wurde, ohne an Unterhaltungskraft einzubüßen. Auch die Vorträge, die meistens um 7.30 abends beginnen, erfreuen sich ungeteilter Beliebtheit. Am schönsten aber sind wohl die durch namhafte Sänger verbreiteten Volkslieder und bunten Programme, die zu einer ständigen Einrichtung der Leipziger Sendestelle geworden sind. Es ist nur schade, daß hier Sprecher und Sänger so dicht vor dem Aufnahmemikrophon singen, daß auch jedes Atemholen der Vortragenden dem Publikum nicht entgeht. Die Produktionen der Instrumentalkünstler werden ebenfalls von der Rundfunkschaft dankbar begrüßt und mit Genuß gehört. Hier ist die Klangwirkung der Wiedergabe viel natürlicher und findet allgemein Beifall. Immer noch erregt die Sendekraft von Leipzig weit über das Reich hinaus großes Erstaunen. Aus Riga, tief aus Österreich und Italien sind störungsfreie Aufnahmen des Leipziger Rundfunkprogramms bekannt geworden. Auch in Leipzig selbst haben die Störungen wesentlich nachgelassen. Es steht noch nicht fest, ob dies in der Veränderung der atmosphärischen Verhältnisse oder in Verbesserungen und besserer Einspielung des Senders und der aufnehmenden Hörer liegt. Jedenfalls aber kann man feststellen, daß in Leipzig die Kinderkrankheiten des Rundfunks überwunden sind und der Rundfunk allmählich seinen Platz als „Unterhaltung des kleinen Mannes" erobert, was dringend zu wünschen ist.

Die Presseberichte geben allabendlich ein ziemlich ausgedehntes Bild der politischen Welt und erleichtern so das Lesen der Morgenzeitungen. Es ist nicht ausgeschlossen, daß der Rundfunk dazu beitragen wird, Deutschland politisch zu erziehen, was um so mehr der Fall ist, wenn sich immer mehr Hörer an dieser angenehmen Unterhaltung beteiligen werden. Daß man dazu auf dem besten Wege ist, beweisen die ständig wachsenden Zahlen der angemeldeten Rundfunkteilnehmer. Hierzu wird allerdings die weitere Verbilligung und Verbesserung der Empfangsgeräte ein gut Teil beitragen können. *c. m.*

*

Frankfurt a. M., 18. Mai.

Das Programm der vergangenen Woche brachte als besonders zu bewertende Vorführung einen Abend, der ausschließlich der modernen Richtung in Musik und Dichtkunst gewidmet war. Herr Hart vom hiesigen Schauspielhaus rezitierte Gedichte von Rainer Maria Rilke und Karl Bröger, während die Hauskapelle den ersten und dritten Satz aus dem Streichquartett von Debussy sowie den zweiten und dritten Satz des Streichquartetts op. 22 von Paul Hindemith spielte. Außerdem brachte das vorzüglich eingespielte und klanglich auf das feinste abgestimmte Lenzewsky-Quartett das Konzertino von Igor Stravinsky zur Vorführung. Zweifelsohne verriet die Zusammenstellung der Vortragsfolge viel künstlerisches Empfinden und Geschick und dürfte auch verschiedentlich Anklang gefunden haben, doch wäre es unseres Erachtens nicht ratsam, allzu komplizierte Anforderungen an die Aufnahmefähigkeit des Rundfunkteilnehmers zu stellen, da der Kreis der musikalisch wirklich Durchgebildeten wohl beschränkt ist und der Wunsch nach populärer Kunst immer noch vorherrscht.

Einen Beweis für die Berechtigung dieser Zweifel dürfte die Tatsache bilden, daß nach Schluß des Konzerts Anrufe von Teilnehmern kamen, die die bizarren Klänge für Verzerrungen infolge Störungen gehalten hatten ... Verschiedene Zuschriften an die Sendestelle drücken ebenfalls den Wunsch nach leichter verständlicher Musik aus, da der Rundfunkteilnehmer in der Hauptsache eine Unterhaltung wünscht.

Von Interesse dürfte es sein, daß in den letzten Tagen aus Norwegen und Schweden Briefe einliefen, in denen gesagt wird, daß die deutschen Stationen ganz vorzügliche Ergebnisse zeitigen, während von deutschen Teilnehmern immer die englischen Sendestellen als Vorbild hingestellt werden. Aus England kam indessen eine Zuschrift, in der es heißt, daß die Frankfurter Sendestation die besten Wirkungen erziele, die man sich nur denken könne, ein Zeichen dafür, wie verschiedenartig die Beurteilung ist!

Unser Schmerzenskind, Cassel, scheint wohl nicht immer unter seinen örtlichen Störungen, die wirklich sehr böser Art sind, zu leiden, denn man hat anläßlich der Ausstellung für Raumkunst, Sport, Mode und Reise an drei Tagen Sendekonzerte in Frankfurt bestellt.

Von verschiedenen Seiten wird behauptet, daß der Sender in der Probezeit lautere Wirkungen erzielt habe als jetzt in der Betriebszeit. Diese Meinung ist schon richtig, da in der ersten Zeit das Mikrophon infolge der mangelhaften Abdämpfungen im Aufnahmeraum förmlich überschrien war und außerdem der gefrorene Boden eine bessere Erde abgab. *hew.*

*

München, 19. Mai 1924.

Die am Schluß des letzten Berichts ausgesprochene Erwartung auf eine Ausdehnung des von dem Münchener Rundfunksender verbreiteten Programms hat sich inzwischen erfüllt. Nach einer Vereinbarung mit dem Bayerischen Landesverband der Radio-Händler und -Fabrikanten wird das Sendeprogramm der „Deutschen Stunde in Bayern" seit dem 12. Mai täglich um eine Stunde erweitert. Die Sendungen finden jeweils Montag, Dienstag, Donnerstag und Freitag von 4.30 bis 5.30 nachmittags, Mittwoch und Samstag von 9.30 bis 10.30 vormittags sowie von 4.30 bis 5.00 nachmittags statt. Diese Erweiterung des Programms, an deren Kosten sich der Bayerische Landesverband der Radio-Händler und -Fabrikanten beteiligt, ist besonders deshalb zu begrüßen, weil nunmehr Gelegenheit geboten ist, dem kaufenden Publikum innerhalb der üblichen Geschäftsstunden die Rundfunkempfänger in den verschiedenen Verkaufsstellen vorzuführen.

Die „Deutsche Stunde in Bayern" hat ferner eine Vereinbarung getroffen, daß das Konzert der Kapelle des Kaffee „Bristol" in den nächsten Tagen nach Beendigung des eigentlichen Programms des Münchener Rundfunk-

senders von diesem Sender bis 12.00 Mitternacht regelmäßig weitergegeben wird. Diese Einrichtung hat sich bei den englischen Sendern sehr bewährt und dürfte auch hier von dem Musik und Tanz liebenden Publikum beifällig aufgenommen werden. Nachdem ferner in diesen Tagen die Eröffnung des Stuttgarter Rundfunksenders in Aussicht steht, dessen Reichweite einen großen Teil von Südbayern umfaßt, ist den hiesigen Rundfunkteilnehmern noch eine weitere Aufnahmemöglichkeit geboten, so daß zu erwarten steht, daß insbesondere in den Kurorten Oberbayerns das Rundfunkgeschäft im Verlaufe des Sommers einen lebhaften Aufschwung nehmen wird. *so.*

*

Königsberg, 17. Mai.

„Achtung, hier ist der Königsberger Sender", dieser von allen ostpreußischen Rundfunkfreunden langersehnte Anruf erklang endlich am Sonnabend, dem 10. d. Mts., in den Abendstunden. Am nächsten Tage wurden dann zum ersten Male probeweise Vorträge gegeben, die um 11 Uhr vormittags begannen und in dem Spiel der „Wacht am Rhein" gipfelten. Die Rundfunkzimmer der Firmen und Cafés füllten sich bald. Ein Unternehmen am Paradeplatz, wo gerade das sonntägliche Promenadenkonzert stattfand, stellte rasch einen Lautsprecher auf, der mit der Wiedergabe der „Wacht am Rhein" dem Platzkonzert nicht ohne Erfolg Wettbewerb bot.

Im Laufe der Woche wurden dann besonders abends weitere Versuche unternommen; sie haben nach den Mitteilungen an die „Orag", die Sendegesellschaft, das erfreuliche Ergebnis gehabt, daß der Königsberger Sender nicht nur in Ostpreußen, sondern auch an weiter entfernt gelegenen Orten des Reiches, z. B. in Sachsen und Schlesien, gut gehört worden ist. Auch aus Finnland und Schweden liegen Meldungen vor, die von gutem Empfang der Vorträge des Königsberger Senders berichten.

Seit Donnerstag und Freitag wurden auch Konzerte der Künstler des Königsberger Stadttheaters und der Rundfunkhauskapelle gegeben, die ein ausgezeichnetes Vorspiel zu der regelmäßigen Vortragsfolge bildeten, die nach Beendigung der Versuche den Rundfunkhörern geboten wird. In diesen Tagen werden noch im Laufe der Versuche anläßlich der ersten ostdeutschen Rundfunkausstellung des Ostdeutschen Radioklubs, Königsberg, Sondervorführungen des Königsberger Senders mit besonders ausgesuchter Vortragsfolge gegeben. Die Ausstellung im Königsberger Handelshof ist heute abend eröffnet worden und von siebzehn Rundfunkfirmen beschickt. *gy.*

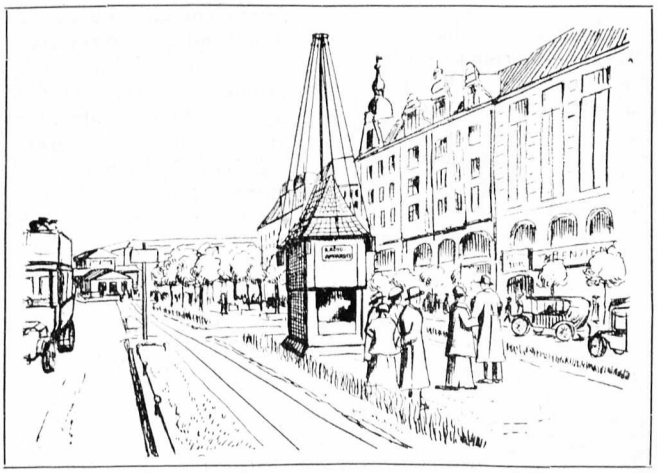
*

Die Verteilung der Rundfunksendestellen in Deutschland.

Deutschland steht vielleicht einzig da in seiner kulturellen Struktur; während z. B. in Frankreich die Hauptstadt allgemein tonangebend ist und man in allen Dingen der Zivilisation Paris angeben darf, um Frankreich zu charakterisieren, hat sich in Deutschland ein Stammesindividualismus erhalten, der eine Schwäche und eine Stärke zugleich ist. Politisch ist es zweifellos zu bedauern, daß die Betonung von Stammeseigenarten immer wieder einmal zu der historischen Uneinigkeit der Germanen führt; aber anderseits ist unsere Kultur lebendiger, weil sie aus den verschiedensten Quellen strömt. München z. B. würde sich verbitten, von Berlin in künstlerischen Dingen beherrscht zu werden, Königsberg wird nie aufhören, eine spezifisch ostpreußische Kultur zu pflegen, so wenig wie Stuttgart aufhören wird, „schwäbisch" zu sein. So gibt es in Deutschland ein ganzes Dutzend starker und eigenwilliger Kulturzentren, gibt es in jeder mittleren Stadt mehrere Zeitungen, die alle die Kultur ihrer engeren Heimat pflegen und stolz auf ihre Selbständigkeit sind.

Unter diesen Umständen war es nicht ganz leicht, die Rundfunksendestellen so zu verteilen, daß die kulturelle Selbständigkeit der Teile gewahrt blieb und sie trotzdem so zusammengefaßt wurden, daß der Rundfunk ein Träger und Vermittler der deutschen Gesamtkultur wurde. So entschied man sich denn dafür, die zehn bedeutendsten Großstädte Deutschlands mit Rundfunksendern auszustatten, und schon kommen Klagen von mittleren Städten, daß man ihnen nicht die Möglichkeit gab, ihr eigenes Programm durch den Rundfunk zu senden. Um auch diesen Wünschen Rechnung zu tragen, ist die Einrichtung von Zwischensendestellen geplant, die den Hauptteil der Vortragsfolgen von den Hauptstellen übernehmen, dafür jedoch an einzelnen Tagen die Möglichkeit haben, ihr eigenes lokal-abgestimmtes Programm zu senden.

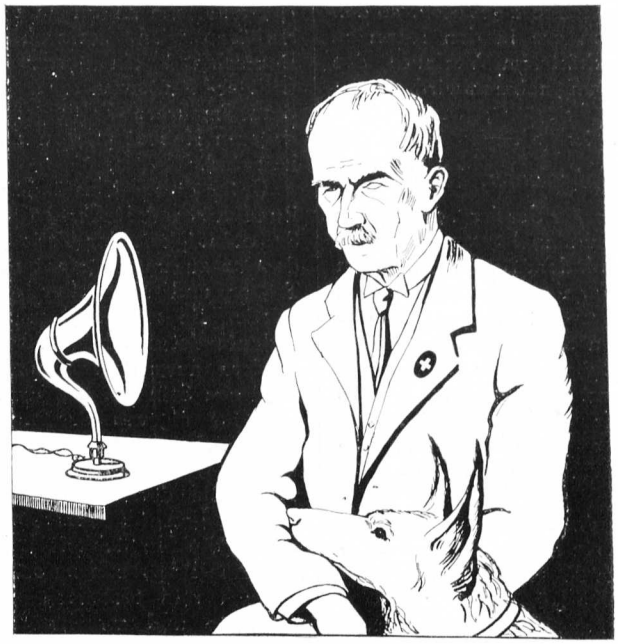
Auch rein technisch jedoch schien dieser Weg der richtigste und zweckmäßigste; man hört noch heute vielfach die Ansicht äußern, es wäre richtiger, wenige Rundfunkstellen von großer Leistung zu errichten, um die Zahl der gleichzeitig arbeitenden Wellenlängen möglichst niedrig zu halten und eine gegenseitige Beeinflussung verschiedener Rundfunksender bei Primärempfängern zu vermeiden. Es muß jedoch die Ansicht vertreten werden, daß der umgekehrte Weg, viel Rundfunksendestellen zu errichten, zweckmäßiger ist. Einmal sind die Reichweiten aller Rundfunksender auf dem ihnen zur Verfügung gestellten Wellenbereich, welcher international auf Wellen unter 500 m festgelegt werden dürfte, unzuverlässig. Denn infolge der besonderen Eigenschaft der kleinen Wellen, auf der Erde stark absorbiert zu werden, wird der Empfang, der dann hauptsächlich nur über die unzuverlässigere Atmosphäre auf größere Entfernungen gelangen kann, von dieser abhängig sein. Weiter wird bei wenigen großen Stationen nur an ganz wenigen Stellen der Empfang mit billigen Detektorempfängern möglich sein. Errichtet man dagegen eine größere Zahl von Rundfunksendern mit kleiner Energie, dann ist für den Empfangenden die Wahrscheinlichkeit, eine Station zu erhalten, viel größer, und ferner wird Detektorempfang infolge der großen Zahl von Sendestellen in größerem Umfange möglich sein.



Funk-Häuschen in der Tauentzienstraße.

Unsere Rundfunksammlung für Blinde

Zu unserer Freude können wir auch heute wieder den Eingang einer ganzen Reihe hochherziger Spenden für unsere Blinden-Sammlung bestätigen; besonders erfreulich ist es, daß unsere Anregung, den Blinden durch die Tat zu helfen, überall gern anerkannt wird, und wir möchten mit den Spendern hoffen, daß wir recht bald einer großen Zahl jener, denen die Welt des Lichts verschlossen ist, wenigstens die Welt der Klänge weit, recht weit zu öffnen vermögen.



Gerade jetzt im Frühling, da wir Sehenden uns von tausend täglich neu aufblühenden Farben berauschen lassen, da mit jeder neuen winzigen Blüte wir uns freuen, da jeder flatternde Schmetterling unsere Lebenshoffnung neu beflügelt, gerade in dieser Zeit des Blühens und Leuchtens ist der Anblick eines Blinden, der durch seine Dunkelheit sich dahintastet, besonders schmerzlich; gerade in dieser Hoch-Zeit menschlichen Empfindens sollten wir mit verdoppelter, innerer Bereitschaft in die bedauernswerte Armseligkeit dieses Daseins uns hineinfühlen, sollten alles daransetzen, wenigstens mit unsern schwachen Kräften das Schicksal unserer Blinden lindern zu helfen: durch eine kleine Tat.

Die das Leuchten dieses sommerlichen Mai nicht zu schauen vermögen, die sollten wenigstens empfinden, daß die sehende Mitwelt nicht achtlos an ihrem Unglück vorübergeht.

Aus diesen schmerzlichen Empfindungen heraus wiederholen wir unsere Bitte, rufen wir alle auf, denen ein gütiges Geschick das Augenlicht bewahrte: tragt ein wenig dazu bei, unsern Blinden die Welt ihrer kargen Eindrücke zu erweitern, helft, ihnen die Segnungen des Rundfunks zu bescheren. Es müssen nicht Riesenbeträge sein; auch die kleinste Spende ist willkommen, dient als Glied einer Kette!

Heute bestätigen wir mit herzlichem Dank den Eingang folgender Spenden:

Reichspostminister Dr. Hoefle . .	Mk.	50,—
Funk-Auskunftei, Berlin	=	50,—
Staatssekretär Dr. Bredow . . .	=	40,—
Radiavolo	=	35,—
H. Volcklinghaus, Berlin	=	25,—
F. Suchlich, Berlin	=	15,—
H. Schmidt, Berlin	=	10,—
Übertrag	Mk.	225,—

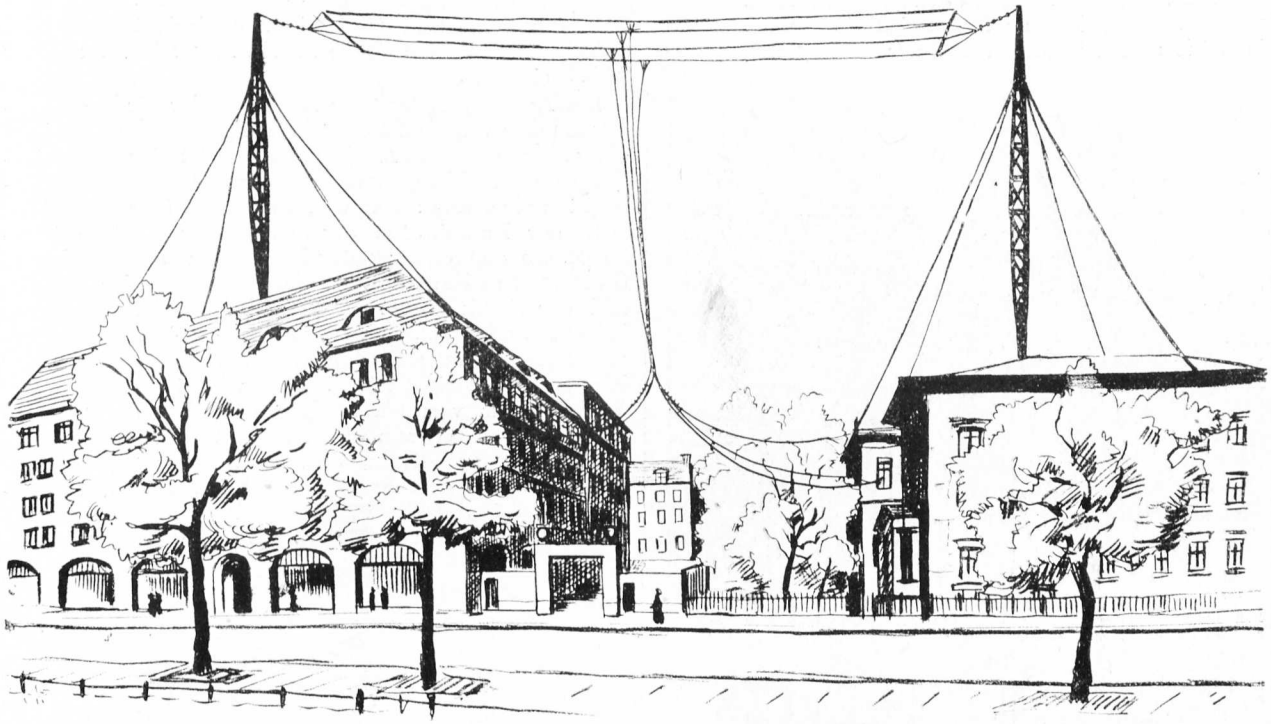
Übertrag	Mk.	225,—
Frhr. K. v. Roeder-Diersburg, Starnberg	=	6,—
H. Konietzko, Berlin	=	3,—
M. Kollewe, Berlin	=	2,—
Gesamtsumme	Mk.	236,—
Dazu kommen die in Heft 2 des „Funk" genannten Spenden im Gesamtbetrage von	=	710,—
Gesamtergebnis	Mk.	946,—

Die Verteilung der Spenden und die Verwendung der Geldbeträge, die im Einvernehmen mit den Blinden-Hilfsorganisationen durchgeführt werden soll, wird von einem Ausschuß vorgenommen; den Ehrenvorsitz in diesem Aufsichts-Ausschuß der Sammlung hat Reichspostminister Dr. Hoefle übernommen; dem Ausschuß gehören ferner an: Staatssekretär Dr. Bredow, Dr. Ernst Ludwig Voß, Hans Reimer als Verleger des „Funk" und Professor Dr. Silex, Berlin.

Spenden, unter denen auch die kleinste Gabe willkommen ist, werden erbeten auf Postscheckkonto Berlin Nr. 30650, „Funk: Rundfunksammlung für Blinde".

Die eingehenden Spenden werden zum Ankauf von Empfangsgeräten verwandt und die Empfänger zunächst Blindeninstituten, Blindenheimen und Blindenwerkstätten zur Verfügung gestellt werden; sollte der Bedarf dieser Anstalten gedeckt sein, wird man dazu übergehen können, auch Einzelblinde mit Empfängern bedenken zu können. Bei der Verteilung der Geräte werden selbstverständlich die Blinden-Hilfsvereine und -Organisationen zu Rate gezogen werden.

Über die einlaufenden Spenden werden wir regelmäßig im „Funk" berichten und auch über die Verwendung der Beträge Rechenschaft ablegen.



„Hier Rundfunksender Zwei Berlin! . .“

Die neue Sendestelle auf dem Magdeburger Platz.

In den letzten Tagen wurde die Berliner Rundfunkschaft überrascht durch die Ankündigung: „Hier Rundfunksender Berlin Eins auf Welle 430 und Rundfunksender Zwei Berlin auf Welle 500.“ Es gaben also zwei Sender zugleich das Nachmittagskonzert, teilweise auch die Abendvorträge. Dieses Doppelsenden geschah, um der Rundfunkschaft auf jeden Fall einen guten Empfang zu vermitteln, denn der Sender „Berlin Zwei“ beschränkte sich zunächst auf einen Versuchsbetrieb, um Reichweiten und Lautstärken festzustellen.

Der neue Sender für Berlin, der demnächst den Sender im Vox-Hause ablösen soll, ist von der Dr. Erich F. Huth, Gesellschaft für Funkentelegraphie m. b. H., gebaut.

Als Antennenträger dienen zwei Holzgittermaste in Doppelpyramiden-Form, die sich in einem Abstand von 53 m befinden. Der eine Mast von 25 m Höhe steht auf dem Haupt-Rütgershause, Magdeburger Platz Nr. 31, der zweite Mast von 35 m Länge auf dem Neben-Rütgershause. In diesem zweiten Hause liegen auch der Sender-, der Maschinen- und der Akkumulatorenraum.

Zwischen den Masten hängt eine vierdrähtige T-Antenne von etwa 47 m Länge und 6 m Breite, deren Zuleitung in ein Fenster des ersten Stockwerks des niederen Rütgershauses eingeführt ist.

Im Hause selbst sind zur Zeit drei Räume für den Sender vorhanden: Im Keller stehen die Maschinen, im ersten Stock sämtliche Akkumulatoren, in einem zweiten Raum der Sender mit Schalttafeln und Geräten.

Der Sender benutzt als Erzeugerschaltung die Huth-Kühnsche Erzeugerschaltung für Kathodenröhren (Abb. 1), bei der jede äußerliche Rückkopplung vermieden ist. An Gitter und Kathode der Schwingungserzeugerröhre ist ein abstimmbarer Schwingungskreis angeschlossen, der in Wellenlängen geeicht wird. An Anode und Kathode ist ein zweiter Schwingungskreis angeschlossen, der aus der Antenne, den erforderlichen Spulen und der Erdverbindung besteht. Schwingungen entstehen, wenn der

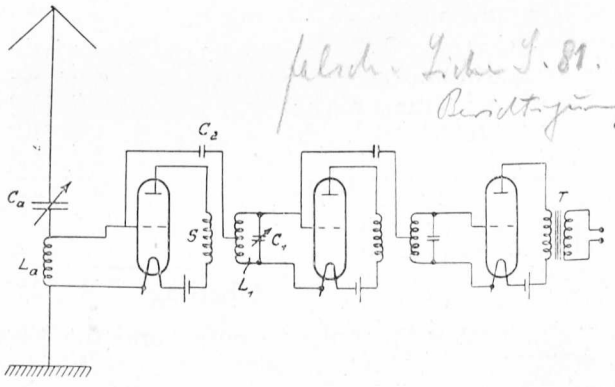


Abb. 1.

Antennenkreis auf die eingestellte Wellenlänge des Gitterkreises abgestimmt wird.

Die Beeinflussungsschaltung, d. h. die Schaltung, die dazu dient, die Sprache oder Musik auf die elektrischen Wellen zu übertragen, stammt ebenfalls von Kühn; sie stimmt überein mit dem in Amerika „Heisingschaltung“ genannten Prinzip. Beide, Heising und Kühn haben diese Schaltung unabhängig voneinander im Kriege ausgearbeitet. Es ist dieselbe Schaltung, die bei den meisten Sendern in England und Amerika verwendet wird. Die Schaltung ist ebenfalls aus Abb. 1 ersichtlich.

Abb. 2 zeigt den Sender in den Rütgerswerken. Links in dem größeren Kasten befinden sich die Lampen, unten die Griffe zum Einschalten und zur Heizregulierung der

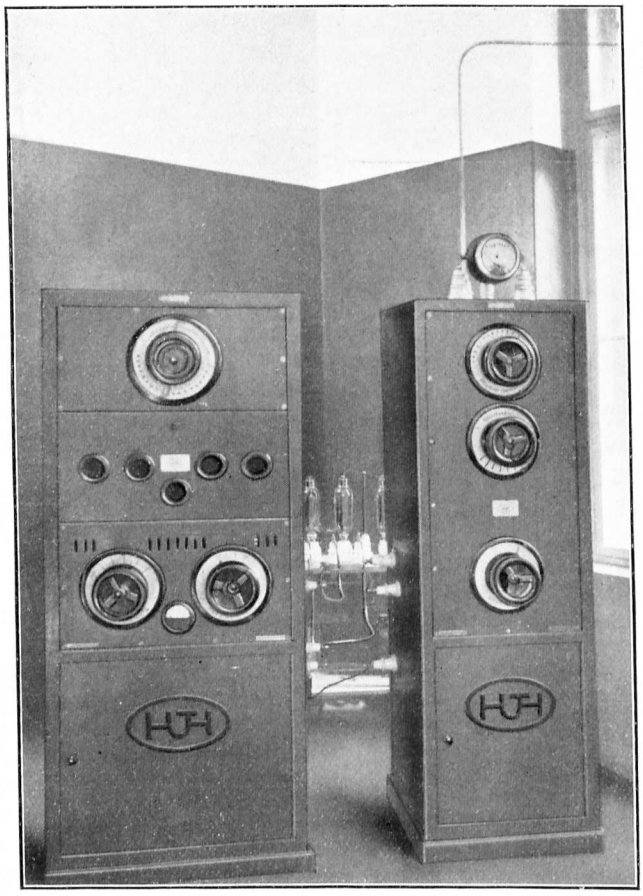


Abb. 2.

Lampen, oben der Griff, durch den die Gitterkreisabstimmung eingestellt wird, also mit dessen Hilfe die auszusendende Welle gewählt wird. Es können sämtliche Wellenlängen von etwa 350 m bis 1000 m eingestellt werden. Es werden vier Lampen LS 83 für eine Leistung von je 500 Watt verwandt (Abb. 3 rechts). Die Lampen können bis zu 100 v.H. überlastet werden. Zwei der Lampen dienen zur Schwingungserzeugung, die beiden anderen Lampen zur Beeinflussung. Außerdem ist noch eine kleine Vorbeeinflussungslampe für 100 Watt Leistung (Abb. 3 links) im Sender vorhanden.

Der rechte Kastenteil enthält den Antennenkreis. Von den Griffen auf dem Antennenkasten dienen der unterste dazu, den Wellenbereich einzustellen, der oberste, auf die Welle des Gitterkreises abzustimmen und der mittlere, um die günstigste Kopplung zwischen, den Röhren und den Antennenkreis zu wählen. Oben an dem Isolator ist die Antenne angeschlossen, in der Stromstärken bis zu 9,5 Amp. erzielt werden.

Die Heizung der Senderöhren erfolgt durch Akkumulatorenbatterien, um die Übertragung irgendeines Tones beim Aussenden der Wellen zu vermeiden. Aus demselben Grunde ist als Kraftquelle zur Lieferung der Anodenspannung eine Hochfrequenzmaschine verwendet, die etwa 10 000 periodigen Wechselstrom liefert. Dieser hochperiodige Wechselstom wird auf etwa 6000 Volt transformiert und dann mit Hilfe von Kennetrons (Glühkathoden-Gleichrichterlampen) gleichgerichtet. Diese Hochtransformations- und Gleichrichtungseinrichtungen sind zwischen den beiden Senderkästen hinter ihnen auf der Abb. 3 sichtbar.

Die Anodenspannung für Röhrensender für Rundfunkzwecke kann von Gleichstrom-Hochspannungsmaschinen entnommen werden. An dessen Stelle ist hier als Speisequelle eine Hochfrequenzmaschine aus folgenden Gesichtspunkten verwendet: dem Gleichstrom ist im allgemeinen noch der Kollektorton der Gleichstrommaschine überlagert, so daß dieser unter Umständen auf die Welle übertragen und an der Empfangsstelle neben der Sprache und der Musik gehört wird. Wählt man Hochfrequenz hoher Periodenzahl, so wird das menschliche Ohr diese, selbst wenn sie sich den Wellen überlagern, an der Empfangsstelle nicht hören. Hier wird 10000-periodiger Wechselstrom verwendet. Der gleichgerichtete 10000-periodige Wechselstrom wird vielleicht noch ganz geringe Schwankungen besitzen, deren Periodenzahl gegenüber der Grundperiodenzahl verdoppelt ist, also 20000 Perioden beträgt. Diese Periodenzahl ist für das menschliche Ohr gänzlich unhörbar. Da die Hochfrequenz-

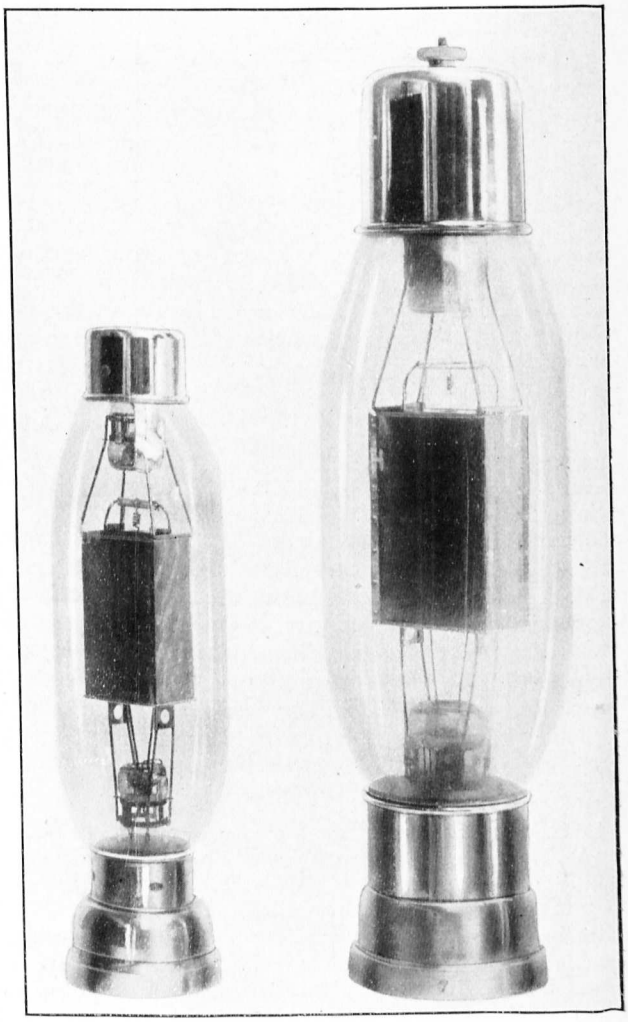


Abb. 3.

maschinen ohne Kollektor, also auch ohne Kollektortöne arbeiten, hat man die größte Aussicht, elektrische Wellen auszusenden, die keinen Nebenton zeigen. *rg.*

Die Weltsprache des Rundfunk

Esperanto oder Ido? — Oder eine „Internationale" der Deutsch-Sprechenden?

Die drahtlose Telegraphie hat der Welt plötzlich ein Verständigungsmittel geschenkt, das die Völker einander näherbringt, über staatliche und sprachliche Grenzen hinweg, über ganze Erdteile und Weltmeere; eine neue Epoche des Verkehrs der Menschen untereinander scheint angebrochen, ein ganz neues Zeitalter, dessen Entwicklung in einem Allweltbürgertum auslaufen könnte . . . Man belauscht ohne besondere Vorbereitungen oder Schwierigkeiten die Mußestunden des Engländers, empfängt in ganz Deutschland die britischen Rundfunksender; die schweizerischen Funkfreunde nehmen an den Abendunterhaltungen des Berliner Rundfunks teil, Prags Funkkonzerte schwingen in ganz Europa, die Mailänder Skala läßt ihre Stimmen bis nach Deutschland herüberklingen. Und es wird nicht mehr lange dauern, dann wird die Zuhörerschaft eines Vortrages — die ganze Welt sein.

Man zerbricht sich schon die Köpfe, in welcher Sprache diese „Weltvorträge" wohl zu halten sein werden; in Amerika ist bereits ein Streit entbrannt, ob man Esperanto oder Ido zur neuen Weltsprache des Rundfunks ernennen soll, und in den deutschen Funkzeitschriften nimmt die Erörterung dieses „Problems" einen breiten Raum ein. „Wie soll es nun werden", so heißt es in einem dieser Esperanto-Werbeaufsätze, „wenn der Radioruf den ganzen Erdball umspannt, wenn ihn das Ballsystem behende von Ort zu Ort weitergibt bis an die Grenzen der bewohnten Gebiete? Was nützt dann die mächtigste Sendestation, was die mit allem Raffinement modernster Physik ausgestattete Empfangsstelle? . . . Auf welche Art kann sich der Präsident der kommenden „Vereinigten Staaten von Europa" dem bunten Gemengsel seiner getreuen Untertanen verständlich machen? .. Da wird unser Blick ganz von selbst auf die moderne Weltsprachenbewegung gelenkt, die das klare und praktische Ziel verfolgt: jedem seine angestammte und liebgewordene Muttersprache, und außerdem jedem eine leicht erlernbare Weltsprache, die gar nicht einmal unbedingt imstande zu sein braucht, die feinsten Nuancen feinsinniger Stilistik wiederzugeben. . . . Die moderne Weltsprache aber ist das Esperanto; hoffen wir, daß sie die Sprache der internationalen Rundfunkgemeinde wird". . . .

Und in einem Flugblatt sagt Dr. Winfried Fricke u. a.: „Die Einführung einer zwischennationalen, allgemein anerkannten Weltsprache neben den einzelnen Landessprachen ist eins der dringendsten Erfordernisse, die sich aus der heutigen kulturellen und wirtschaftlichen Lage der Völker auf der Erde ergeben. Das Problem des Radioverkehrs macht die unverzügliche Lösung der Frage zur Notwendigkeit: welche Sprache soll Weltsprache werden?" Und der Verfasser kommt zu dem Schluß, daß die beste Lösung des Weltsprachensystems das Esperanto sei.

Schließlich ist es bezeichnend, daß die erste Rundfunk-Esperanto-Zeitschrift „Radio-Servo", die als ein schweizerisches Blatt in Locarno erscheint, in Berlin gedruckt und hergestellt wird, daß der Leitaufsatz der ersten Nummer mit gleicher Dringlichkeit für die Anerkennung des Esperanto als Weltfunksprache eintritt.

Es ist wohl eine Eigenart unseres deutschen Wesens, daß es sich stets zuerst und am hitzigsten für weltumspannende, völkerversöhnende Gedanken begeistert. Die politische Internationale hatte ihre stärkst-überzeugten Anhänger und Befürworter stets in der deutschen Sozialdemokratie; dem Versöhnungspathos eines Wilson lauschte man in Deutschland am andächtigsten, und der Gedanke eines Völkerbundes ward hier am lebhaftesten begrüßt; wie der Deutsche überhaupt stets dazu neigt, über der Welt sein Deutschland zu vergessen, in seinem „Weltbürgertum" zu übersehen, daß er zunächst — ein Deutscher war.

Auch jetzt wieder marschieren Deutsche an der Spitze der Bewegung, die die Kultur der Welt fördern möchten und darüber die eigene vergessen. Gewiß ist der Gedanke bestechend: daß die Rundfunksender der ganzen Welt nur noch eine Sprache kennen, daß der Zuhörerraum eines Vortrages von New York bis Tokio und von Skandinavien bis Indien reichen soll, daß Millionen von Menschen mit gleicher Andacht und gleichem Verständnis einem Redner lauschen. . . Aber wieviele Vorträge mag es wohl geben, die einen so gewaltigen Zuhörerkreis mit gleichem Interesse fesseln? Und welche Dinge, die heute durch nationale Rundfunksender verbreitet werden, vertragen überhaupt eine Übersetzung in das jeder Volksseele beraubte Esperanto? Man muß sich einmal klar werden, daß der größte Teil der Rundfunkdarbietungen — soweit sie nicht rein musikalischer Natur sind: also einer Weltsprache überhaupt nicht bedürfen! — seine unterhaltende, belehrende oder erhebende Kraft in der Sprache besitzt, daß überhaupt Literatur im weiteren Sinne des Wortes fast untrennbar mit der Sprache verknüpft ist, aus der sie gewachsen. Wir übersetzen zwar die Werke fremder Dichter, verehren Shakespeare fast glühender als die Engländer selbst; aber die Übersetzung ist nie etwas Mechanisches, Seelenloses; der Übersetzer, der uns den Geist einer fremden Sprache in die eigene überträgt, muß selbst ein wenig „Dichter" sein, damit die Übersetzung einen inneren Wert auch in dem neuen Sprachgewande

bewahre. Die Vorträge, die ohne an Wert zu verlieren, in Esperanto oder in eine andere Weltsprache übertragen werden könnten, werden zu zählen sein; wie ja Prof. Dr.-Ing. Bock in der Hamburger „Funkwelt" selbst zugibt: daß „sie gar nicht einmal unbedingt imstande zu sein braucht, die Nüancen feinsinniger Stilistik wiederzugeben". — Die allgemeine Übersetzung in Esperanto würde eine Verwässerung des Rundfunk bedeuten, eine Minderung an kulturellem Wert, die durch die Vergrößerung des Wirkungsbereichs nicht aufgewogen würde.

Man hätte auch in Deutschland daran denken können, nur eine Rundfunkstelle zu errichten, deren Sendebereich alle deutschen Grenzen umspannte; aber man hat zunächst zehn Sendestellen vorgesehen in der richtigen Erkenntnis, daß jedes deutsche Kulturzentrum die Möglichkeit haben müsse, das Gesamtwerk des Rundfunk zu fördern. Die Reichstelegraphenverwaltung will in dieser kulturellen „Dezentralisation" sogar noch weitergehen und Zwischen-Sendestellen schaffen, die an einigen Tagen der Woche ihr eigenes, aus engerem Heimatboden gewachsenes Programm senden sollen. Und umgekehrt wird man versuchen, die Vortragsfolge eines Senders, die auf eine Stammeseigenart eingestellt ist, also etwa einen Schwäbischen oder einen Niederdeutschen Abend der Rundfunkschaft ganz Deutschlands zu vermitteln. Nicht etwa, um die Verschiedenheiten der deutschen Stämme und ihres Kulturcharakters zu betonen, sondern um das Verständnis untereinander zu fördern; Verständnis ist aber nur möglich durch Kenntnis und Erkenntnis.

Was für Deutschland gilt, das gilt in weiterem Rahmen für die Welt: gerade, wenn man die Annäherung unter den Völkern fördern will, wird man dafür eintreten müssen, daß das Verständnis untereinander vertieft wird. Dieses Verständnis ist jedoch nur möglich durch die Kenntnis der Eigenarten, und diese Eigenarten wiederum vermag nur die Sprache zu vermitteln. Wie wir Lateinisch oder Griechisch lernen, um die Kultur vergangener Jahrhunderte mit tieferem Verständnis zu erschließen, so werden wir jederzeit mit größerem Gewinn englische Rundfunkvorträge hören, wenn diese Vorträge englisch zu uns herüberkommen. Es ist auch durchaus kein Zufall und spricht für die kluge Erkenntnis der Engländer, daß sie jetzt ebenfalls beginnen, durch Rundfunk die Erlernung oder wenigstens die Kenntnis fremder Sprachen zu vermitteln. Soll also der Rundfunk wirklich zu einem Mittler zwischen den Völkern werden, gleichzeitig die Kultur der Welt fördernd, dann wird man eine starke nationale Betonung der Rundfunkprogramme im Interesse des Ganzen wünschen dürfen.

Gerade für Deutschland hat diese national-kulturelle Einstellung in der Gegenwart ihre besondere und eine ganz unabsehbare Bedeutung. Hunderttausende von Deutschen sind durch den Vertrag von Versailles von ihrem Mutterland losgerissen, leben unter der Herrschaft einer fremden Sprache, einer fremden Kultur; man versagt ihnen vielfach deutsche Schulen, will sie allmählich ganz ihrem Kulturzentrum entfremden, um sie mit größerer Sicherheit dem neuen Staatskörper einzugliedern. Da kommt der Rundfunk: deutsche Worte, deutsche Werke, deutsche Lieder vermögen sich über alle Grenzen zu schwingen, alle Mauern zu durchdringen, die der Haß eines wilden Krieges errichtete; Fäden vermögen sich wieder zu spinnen, die eine grausame Zertrümmerungspolitik nach allen Richtungen zerriß. Das Deutschtum in Europa hat plötzlich wieder einen Mittelpunkt, eine Nährmutter: den deutschen Rundfunk!

Unsere deutschen Brüder in Böhmen und Polen, in Dänemark und an der Saar, in der Schweiz und in Österreich, Auswanderer, die einst hinauszogen, denen man ihre Schulen, ihre Vereine und ihre Zeitungen raubte, heben abends den Hörer an den Kopf, und aus dem Äther klingt es nieder: deutsche Worte, deutsche Lieder! Niemand, dem die Erhaltung unseres Deutschtums, unserer Kultur überhaupt am Herzen liegt, wird diese nationale Bedeutung des Rundfunk unterschätzen.

Man wird einwenden, daß jene Herrschsucht, die deutsche Schulen und Vereine verbietet, unseren Auslandsdeutschen auch den Empfang deutscher Rundfunkdarbietungen unterbinden kann. Aber da hat die kluge und weitschauende Politik des Staatssekretärs Dr. Bredow (die ihm von Kurzsichtigen als „kleinlich" ausgelegt wurde!) einen Riegel vorgeschoben: er stellte von vornherein das Prinzip der Gegenseitigkeit auf, und in Deutschland ist die Teilnahme am deutschen Rundfunk nur den Ausländern gestattet, in deren Heimatsstaat auch den Deutschen das Recht auf den Rundfunkempfang gewahrt bleibt.

Daß man draußen die kulturpolitische Bedeutung des Rundfunks nicht unterschätzt, das zeigt zur traurigen Genüge das Verbot des Rundfunks im besetzten Gebiet; daß durch den Empfang deutscher Rundfunk-Darbietungen die Sicherheit der Besatzungstruppen nicht gefährdet werden kann, das wissen die Franzosen so gut wie wir; aber ihre Hoffnung, die Rheinlande doch noch einmal »friedlich durchdringen« und den Separatisten zur Herrschaft verhelfen zu können, läßt es nicht zu, den Deutschen im besetzten Gebiet die durch den Rundfunk vermittelte enge Kulturgemeinschaft zu gönnen.

Die Klugheit lernt stets vom Gegner, hoffentlich lernt Deutschland auch von diesem Vorgehen der Franzosen im besetzten Gebiet: daß der Rundfunk ein kulturpolitischer Faktor von entscheidender Bedeutung und daß es eine seiner vornehmsten Aufgaben ist, — eine »Internationale« aller Deutschsprechenden zu schaffen und in enger geistiger und kultureller Gemeinschaft zu erhalten.

Ludwig Kapeller.

Die Technik des Rundfunks

Ihr augenblicklicher Stand und ihre Entwicklungsmöglichkeiten.

Von

Prof. **G. Leithäuser.**

Die Rundfunktechnik zerfällt heute in zwei scharf voneinander getrennte Gebiete. Das eine umfaßt die Technik des Senders und besonders die Einrichtungen, die zum Besprechen des Senders Verwendung finden, das andere ist die reine Empfangstechnik. Während die Entwicklung der Methoden und Apparate, die bei der Besprechung des Senders verwendet werden sollen, meistens den großen Firmen und den staatlichen Laboratorien überlassen werden muß, ist es mit der Empfangstechnik anders bestellt. Hier haben wir die Erscheinung, daß auch Ingenieure und Wissenschaftler, die sich beruflich mit anderen Dingen als dem Rundfunk beschäftigen, Gelegenheit haben, an der Entwicklung des Empfangsgerätes und besonders auch der Empfangsschaltungen mitzuwirken. Es soll hier meine Aufgabe sein, die verschiedenen wichtigen Einrichtungen zum Besprechen der Sender sowie die Empfangsschaltungen, die vorwiegend Eingang gefunden haben, näher zu beschreiben.

Sowohl beim Senden wie beim Empfangen braucht man Verstärker. Beim Senden sind sie als Vorverstärker notwendig, um die in dem Aufnahmeapparat durch die Sprache erzeugten Stromschwankungen so weit zu verstärken, daß ein Aussteuern der Senderschwingungen erreicht werden kann. Die Verstärker lassen sich in zwei Methoden schalten. Entweder benutzt man zur Übertragung von Rohr zu Rohr Transformatoren oder man verwendet zwischen den Röhren eine Widerstandskopplung, mit der sich ebenfalls ausreichende Übertragung herstellen läßt. Beim Bau der Verstärker mit Hilfe von Übertragern zwischen den Röhren muß man besonders darauf achten, daß keine Verzerrungen der Sprache oder der Musik durch diese Gebilde eingeführt werden. Es ist nicht möglich, Transformatoren zu bauen, die für den notwendigen Frequenzbereich von 30 bis 10 000 Hertz ein gleiches Übersetzungsverhältnis aufweisen. Außerdem kommt es leicht vor, daß die Sekundärspulen solcher Übertrager in Verbindung mit der Gitterkapazität der Verstärkerröhren Eigenresonanzen zeigen, durch die Entstellungen unvermeidlich sind. Da die Sekundärspule der Übertrager ohne Wicklungskapazität nicht hergestellt werden kann, sind verschiedene Resonanzlagen bei den verschiedenen Frequenzen stets zu erwarten. Bei der Bauart solcher Transformatoren hat es sich als günstig erwiesen, verhältnismäßig viel Eisen von vorzüglicher magnetischer Beschaffenheit zu verwenden, wobei man hinsichtlich der Belastung von der magnetischen Sättigung des Eisens entfernt bleiben muß. Bei dem Zusammenschalten mehrerer Kaskaden im Verstärker muß man ferner auf gute Einstellung der Gittervorspannung achten. Bei den eingehenden Sprachschwingungen soll man sich auf dem geradlinigen Teil der Charakteristik der Röhren bewegen; man soll niemals das Rohr so weit ausnutzen, daß man in das Gebiet des Sättigungsstromes hineingerät. Bei der Benutzung von verschiedenen Röhren achte man darauf, daß die Kennlinie des Rohres im negativen Gebiet liegt, wodurch man erreichen kann, daß kein Gitterstrom zustande kommt. Das Eintreten des Gitterstromes wird immer dann erfolgen, wenn das Gitter der Verstärkerröhren nicht genügend negativ vorgespannt ist. Selbstverständlich hängt die hierfür günstige Röhrenabmessung von der Röhrenkonstruktion ab.

Ein großer Fehler der Verstärker, die mit Übertrager arbeiten, besteht in der Möglichkeit von ungewollten Rückkopplungen. Solche ungewollten Rückkopplungen treten oft durch die Leitungsführung oder ungeschickte Schaltung und Anordnung der Übertrager auf. Beim Zusammenschalten mehrerer Kaskaden sind sie oft so groß, daß der Verstärker pfeift. Nimmt man geringere Kaskadenzahl, so pfeift der Verstärker zwar nicht, verstärkt aber gewisse Frequenzgebiete mehr als andere, weil für solche eine Rückkopplung vorherrscht. Man vermeidet vielfach die ungewollten Rückkopplungen durch künstliche Belastung der Transformatoren auf der Sekundärseite mit Widerständen; auch sind Schaltungen bekannt, die durch Kompensation die Rückkopplungsspannungen aufzuheben suchen.

Von erheblicher praktischer Bedeutung sind die Verstärker mit Widerstandsübertragung. Solche Verstärker sind für Sprache und Musik besonders geeignet, da sie kaum eine Frequenzabhängigkeit zeigen. Man verwendet für gute Verstärker in den Anodenkreisen der Verstärkerlampen induktions- und kapazitätsfreie Widerstände. Am besten geeignet sind Widerstände, die durch Kathodenzerstäubung von Widerstandslegierungen im Vakuum hergestellt werden. Einen Verstärker, der drei Siemensröhren (R-Röhren) mit großer Steilheit der Kennlinie verwendet und in den Anodenkreisen kathodenzerstäubte Widerstände der Widerstandslegierung Nickelin [1]) hat, habe ich erprobt und kann seine Wirkungsweise gut nennen; auch seine Empfind-

[1]) Diese Widerstände verfertigt die Gesellschaft für Präzisionsphysik, Berlin N, Scharnhorststr. 22.

lichkeit ist erheblich. Auch die Firma Siemens & Halske hat einen Verstärker gebaut für den besonderen Zweck, den neuen Siemens-Lautsprecher, den Bändchenlautsprecher, mit genügender Energie betreiben zu können. Auch in diesem Verstärker ist die Widerstandskopplung von Rohr zu Rohr benutzt worden.

Neben den Verstärkern sind die Lautsprecher ein sehr wichtiges Organ der Empfangsseite, Lautsprecher gibt es heutzutage in großer Zahl. aber sie sind meistens noch nicht ganz einwandfrei in ihren Leistungen. Zweckmäßig ist es, die Dämpfung der Membranen in den Lautsprechern groß zu halten. Jeder Lautsprecher, der mit geringer Energie benutzt wird, liefert günstige oder sogar gute Resultate. Wenn man jedoch die Energie steigert, so zeigen sich in den einzelnen Typen erhebliche Unterschiede. Das hat seinen besonderen Grund in den Teilschwingungen, die die Membran des Lautsprechers ausführen kann. Es ist daher sehr zu begrüßen, daß in dem neuen Lautsprecher von Siemens & Halske keine Membran benutzt worden ist, sondern ein gewelltes Metallband, das sich zwischen den Polen eines sehr starken Elektromagneten befindet und in diesem Raum senkrecht zu den Kraftlinien des Feldes durch die Sprechströme bewegt wird. Durch richtige Wahl der Vorverstärkung kann die Lautstärke außerordentlich hoch getrieben werden.

Wir wollen nun die Technik der Senderseite etwas eingehender betrachten. Am besten hat sich in der Rundfunktechnik bei uns die Senderanordnung nach Telefunken bewährt, die wir in den Sendern von Berlin, Frankfurt, München, Hamburg zur Zeit arbeiten lassen. Die Schaltung dieses Senders zeigt Abbildung 1. In dem eigentlichen Senderrohr ist der Schwingungskreis nach der Dreipunktschaltung angeschlossen. Die Antenne ist, wie aus der Zeichnung ersichtlich, mit einer besonderen Kopplungsspule mit diesem Kreise gekoppelt. Diese Schaltungsart bietet den Vorteil, daß man die Antenne nahezu in ihrer Eigenschwingung benutzen kann, so daß man mit großen Strahlungswiderständen derselben rechnen kann. Man kann also verhältnismäßig große Antennen auch für die zu verwendenden kurzen Wellenlängen einsetzen. Zweckmäßig sind Antennen von 50—60 m Länge, die über Dach etwa 30 m hoch gebaut sind. Die Besprechung des Senders geschieht durch das in der Abbildung erkennbare Vorrohr. Diese Schaltung, die bei Telefunken vom Oberingenieur Schäffer ausgearbeitet worden ist, hat den Vorteil, daß sie mit einem Vorrohr von verhältnismäßig geringer Leistung die Aussteuerung des Senders erlaubt. Die Schaltung benutzt die Beeinflussung des Gittergleichstroms. Bekanntlich wird das Gitter des schwingungserzeugenden Rohres bei der Schwingungserzeugung stark negativ aufgeladen. Diese negative Ladung findet einen Abfluß durch das Vorrohr; je nach der Größe des Widerstandes dieses Vorrohres wird die Amplitude der erzeugten Hochfrequenzschwingung schwanken. Hierbei läßt sich, wie in der Hochfrequenztechnik üblich, die erzeugte Hochfrequenzschwingung von dem durch das Vorrohr abfließenden Gleichstrom nach den

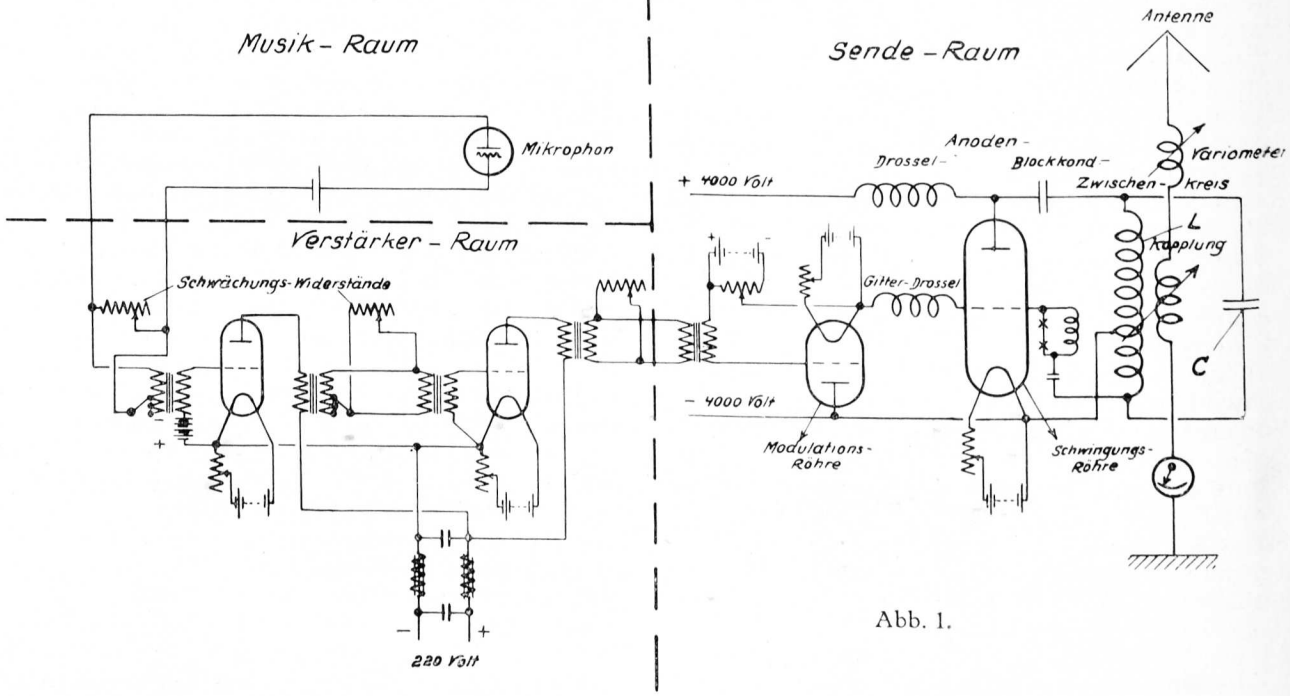


Abb. 1.

bekannten Methoden des Blockkondensators und der Drosselspule voneinander trennen. Die Drosselspule zwischen Gitter des Hauptrohres und der Kathode des Vorrohres ist also von erheblicher Wichtigkeit. Durch eine kleine weitere Drosselspule mit nebengeschalteten Glühlampen ist ferner für das Ablöten von ganz kurzen Wellen in der Größenordnung 20—50 m gesorgt. Die Sprachreinheit der nach diesem Verfahren erzeugten Klänge ist außerordentlich gut.

In der Besprechungstechnik der drahtlosen Telephonie sind noch manche anderen Schaltungen benutzt worden, die keine schlechten Resultate ergeben haben. Ich brauche dann nur an die Schaltung der Vorröhre zu erinnern, die den Anodenstrom der Hauptröhre beim Besprechen verändert. Ebenfalls ein parallel zum schwingungserzeugenden Rohr liegendes Besprechungsrohr wird noch gern benutzt. Bei diesen Schaltungen ist aber zu bedenken, daß zur Besprechung ein ebenso großes Rohr wie das Senderohr benutzt werden muß, während das bei der Gittergleichstrombesprechung nicht mehr notwendig ist.

Nach ganz anderen Grundsätzen arbeitet eine Besprechung, wie sie von der Firma Lorenz eingeführt ist, und die recht gute Resultate in der Wiedergabe von Sprache und Musik liefert. Bei dieser Methode wird die Modulation der Schwingungen mit Hilfe einer Eisendrossel hervorgerufen, die zwei Wicklungen besitzt, von denen die eine einen magnetisierenden Gleichstrom, die andere den zu beeinflussenden Hochfrequenzstrom führen muß. Wenn man sich mit der Gleichstromvormagnetisierung nahe an der magnetischen Sättigung befindet, so genügen verhältnismäßig kleine Sprechströme zur Beeinflussung des Hochfrequenzstromes. Bei der Anwendung wird meistens solche Eisendrossel in die Antenne geschaltet. Es sind jedoch auch Schaltungen bekannt, bei denen man die Größe der Rückkopplung durch solche Eisendrosseln beeinflussen kann.

Als Vorverstärker für die dem Sender aufzudrückenden Klänge wird ein mit Übertragern arbeitender Verstärker benutzt, wie aus dem Schaltungsschema (Abb. 1) ersichtlich ist. Zweckmäßig sind die Übertrager des Verstärkers auf der Sekundärseite durch Widerstände belastet, so daß man die einzelnen Röhren richtig ausnutzen kann, ohne sie zu überschreien. Diese Methode der Einstellung der Klangstärke hat sich als brauchbar in der Praxis erwiesen.

Als Aufnahmeapparate für die Klänge werden drei Apparate benutzt, von denen der älteste ein Mikrophon der Telegraphongesellschaft ist, welches aus 12 Einzelmikrophonen kleiner Abmessungen besteht, von denen jede Membran mit Watte gedämpft ist. Für die Sprachwiedergabe genügt dieses Instrument vollkommen. Bei Musikübertragung ist dieser Apparat jedoch den beiden nachfolgenden unterlegen. Diese sind erstens das Kathodophon der C. Lorenz-A. G. und das Bändchenmikrophon von Siemens & Halske. Das Kathodophon besteht aus einem glühenden Stift, der aus einer Masse ähnlich der bei dem Nernststift verwendeten besteht, und einem davor befindlichen Trichter, der nach der Stiftseite zu in einen schmalen Schlitz ausmündet. Durch eine Batterie hoher Spannung ist dafür gesorgt, daß vom Trichter zum Stift ein elektrischer Ionenstrom durch die Luft fließt. Diesen Ionenstrom bespricht man. Die Schwankungen der Schallstärke verwandeln sich in Stromschwankungen innerhalb der Ionenstrecke, und diese Stromschwankungen werden nun durch einen Widerstandsverstärker auf den schon erwähnten Vorverstärker des Senders geleitet. Das Kathodophon liefert sehr gute Wiedergaben auch bei großen Klangmassen. Hier ist niemals die Erscheinung zu bemerken, daß durch Kombinationstöne bei größeren Schallenergien einzelne unerwünschte Klänge bevorzugt herausgehoben werden, wie es leicht bei dem erwähnten Mikrophon der Fall ist. Allerdings ist ein gewisser Nachteil in der großen Verstärkung begründet, jedoch fällt dieser bei guter Bedienung des Apparates kaum ins Gewicht. Damit der Apparat gut arbeitet, muß für gute Beschaffenheit des Glühstiftes Sorge getragen sein, da sonst ein unwillkommenes Rauschen zu vernehmen ist.

Der zweite Apparat, das Bändchenmikrophon von Siemens ist die Umkehr des schon erwähnten Lautsprechers. Das schmale, vielleicht 2 mm breite, auf der Oberfläche gewellte Bändchen sitzt hier ebenfalls im Felde des starken Elektromagneten und wird von der auftreffenden Schallenergie senkrecht zu den Kraftlinien bewegt. Auch bei diesem Apparat ist die Wiedergabe der Musik hervorragend zu nennen. Die Bedienung des Bändchenmikrophons ist einfacher als die des Kathodophons. Beide Apparate brauchen aber eine erhebliche Verstärkung, damit die Eingangslautstärke für den in der Abbildung gezeichneten Vorverstärker ausreichend wird, um den Sender aussteuern zu können. Beim Bändchenmikrophon ist ein Verstärker zunächst in dem Aufnahmeapparat selbst (der im Besprechungsraum steht), eingebaut, während ein zweiter Teil vor dem Vorverstärker angebracht wird.

Zur Erzeugung des Anodenstromes des Senders haben sich Gleichstrommaschinen am besten bewährt. Wichtig ist hierbei, durch genügende Drosselsätze dafür zu sorgen, daß keine Kollektorgeräusche auftreten. Diese würden den Empfang erheblich stören. Die Verwendung eines einzigen Rohres zur Schwingungserzeugung in der Telefunkenanordnung ist recht einfach und zweckmäßig, besonders auch hinsichtlich der Senderbedienung. Die Einstellung der Wellen und

der Kopplung zwischen dem Antennenkreis und Zwischenkreis läßt sich ohne Schwierigkeit ausführen.

An einem Sendermodell läßt sich leicht nachweisen, daß eine Spule von ungefähr 30 cm Höhe und 25 cm Durchmesser mit etwa 100 Windungen durch eine einfache Rückkopplungsschaltung so zur Schwingungserzeugung benutzt werden kann, daß die oberen Windungen hohe Hochfrequenzspannung führen. Das Hochfrequenzfeld in der Umgegend der Spule läßt sich dann mit Leuchtröhren in einfacher Weise abtasten. Zur Ausführung der Schaltung sind wenige Windungen am Fuße der Spule zwischen Gitter und Kathode des schwingungserzeugenden Rohres geschaltet, und zwar so, daß das Gitter unten liegt. Die weiteren freien Windungen bis zum oberen Spulenende werden nun zur Rückkopplung benutzt, wobei ein einfacher kurzer Draht, der an die Anode des Rohres angeschlossen ist, genügend Kapazität zeigt, um mit dem oberen Spulenende einen Rückkopplungsweg herzustellen. Die erzeugte Schwingungsenergie kann an dem Leuchten der Röhren ermessen werden, und es läßt sich mit einem Blick feststellen, daß die Ausnutzung des Senderohres eine erhebliche ist. Weiterhin läßt sich mit Hilfe dieser Anordnung die vorhin beschriebene Art der Besprechung zeigen. Wenn ich das Gitter des Senderohres, das nach der Schwingungskreisseite blockiert ist, durch eine Drosselspule über dieses Zeigergalvanometer mit der Kathode verbinde, so wird sofort das Eintreten des Gitterstromes bemerkbar, wenn das Rohr Schwingungen erzeugt. Ich trenne nun diese Verbindung und lege sie über ein kleineres Rohr, das Modulationsrohr, dessen Strecke Gitter—Kathode mit Hilfe eines Mikrophons in üblicher Übertragung besprochen werden kann. Um das Besprechen verfolgen zu können, lassen wir die erzeugten Schwingungen des Schwingungskreises auf ein umlaufendes Leuchtrohr wirken. Besprechen wir den Sender nicht, so sehen wir eine leuchtende Scheibe. Beim Besprechen des Vorrohres werden sofort dunkle Stellen in der leuchtenden Scheibe bemerkbar werden. Man erkennt an diesem Versuch, wie bei hohen Tönen die Unterbrechungen der leuchtenden Scheibe sehr zahlreich sind, während bei tiefen verhältnismäßig nur selten eine solche Unterbrechung erfolgt.

An einem weiteren Versuch läßt sich sehr leicht nachweisen, daß durch die Leitfähigkeit des Modulationsrohres bei geeigneter Einstellung der Heizung stoßweise Gitterentladung zustande kommen kann. Zu diesem Zwecke schalten wir das Mikrophon ab und lassen die Verbindung zwischen Gitter und Kathode des Modulationsrohres durch eine Selbstinduktionsspule bestehen. Wenn ich nun die Heizung des Modulationsrohres abschwäche, so wird man sehen, wie jetzt stoßweise Schwingungserzeugung eintritt und nach kurzer Zeit wieder aufhört. Das liegt daran, daß eine Entladung des Gitters des Hauptrohres nur dann erfolgen kann, wenn die Spannungsdifferenz an dem Modulationsrohr einen bestimmten Wert erlangt. In diesem Falle ist die Ableitung für das Gitter des Hauptrohres ausreichend. Sowie die Ladung des Gitters zu kleine Werte hat, kann keine Schwingungserzeugung mehr stattfinden. Man kann diese Erscheinung mit außerordentlicher Regelmäßigkeit einstellen.

(Ein zweiter Aufsatz über Empfangs-Einrichtungen folgt!)

München gibt Antennen-Vorschriften heraus.

Nach Mitteilung der Münchener „Illustrierten Radio-Zeitung" sind demnächst für München ortspolizeiliche Vorschriften über die Ausführung von Hochantennen für private Anlagen in Aussicht genommen, in denen — nach dem genannten Blatt — hauptsächlich folgende Richtlinien aufgestellt worden sind:

Eine Antennenanlage darf nur mit Genehmigung der Reichstelegraphenverwaltung und mit Zustimmung der Polizeidirektion München errichtet werden.

Die Herstellung der Antennen darf nur durch Fachleute (zugelassene Installateure) erfolgen.

Mit Rücksicht auf die öffentliche Verkehrssicherheit dürfen öffentliche Verkehrsflächen bei Errichtung von Antennenanlagen nicht (nur ganz ausnahmsweise) benutzt und die Gebäudefronten (die den öffentlichen Verkehrsflächen zugekehrt sind) nicht zur Anbringung der Niederführung benutzt werden.

Auf das Straßen- und Landschaftsbild ist Rücksicht zu nehmen, die Anlage soll von der Straßenseite aus dem Blick möglichst entzogen sein. Die vorhandenen Anlagen von Reichs-, Staats- und anderen Behörden dürfen nicht gestört (baulich nicht behindert und elektrisch nicht beeinflußt) werden, auf Verlangen der Behörde muß der Eigentümer seine Anlage auf eigene Kosten verlegen.

Der Beginn der Arbeiten sowie die Fertigstellung müssen dem Städtischen Elektrizitätswerk (Inspektion für Blitzableiter) innerhalb 8 Tagen gemeldet werden unter Beifügung einer Skizze über die Anordnung der Antenne.

Nach Fertigstellung der Anlage wird durch die Inspektion für Blitzableiter geprüft, ob sie den Vorschriften entspricht.

Ausführung der Antenne:

Dachständer: schmiedeeisernes Rohr, bis 3 m hoch, Durchmesser 60 mm, oben durch Kappe abgeschlossen, verankert, geerdet.

Antennendraht: Phosphorbronzedraht oder Litze von 2 mm Durchmesser, im allgemeinen von 60 m Länge, mehrdrähtige Antennen höchstens vierdrähtig, Breite der Antenne 3 m, Spannrohre aus Stahlrohr, zähem Holz oder Bambusrohr (2 cm Durchmesser).

Die Antennen müssen mit Blitzschutzsicherungen versehen sein und bei Nichtbenutzung mittels Antennenschalters geerdet werden.

In der Begründung ist besonders betont, daß die Herausgabe dieser Vorschriften mit Rücksicht auf die Eile, in der die Herstellung der Rundfunkempfangsanlage im allgemeinen erfolgt, sowie auf die Verkehrssicherheit unbedingt erforderlich ist.

Rundfunk im Dienste der Presse

Nachrichtenverkehr des WTB. — Die Empfangsgeräte bei den Zeitungen.

Ende April ist die drahtlose Telephonie für Pressezwecke in größerem Umfange in Deutschland eingeführt worden. Das Wolffsche Telegraphische Büro (WTB) (im Zusammenhang mit dem Verein Deutscher Zeitungsverleger) hat einen drahtlosen Pressedienst ins Leben gerufen, der zunächst rund 100 Orte Deutschlands mit Nachrichten versorgt. Bei diesem Dienst — andere große Nachrichtenbüros werden bald folgen — werden die Empfangsanlagen einschließlich Antennen von den Nachrichtenbüros — also nicht wie bisher beim Wirtschafts-Rundspruchdienst von der RTV — beschafft und eingebaut.

Bei den Teilnehmern am WTB-Rundfunk werden Empfangsapparate benutzt, die unter Beachtung der technischen Bedingungen der RTV von der Gesellschaft Dr. Erich F. Huth-Berlin

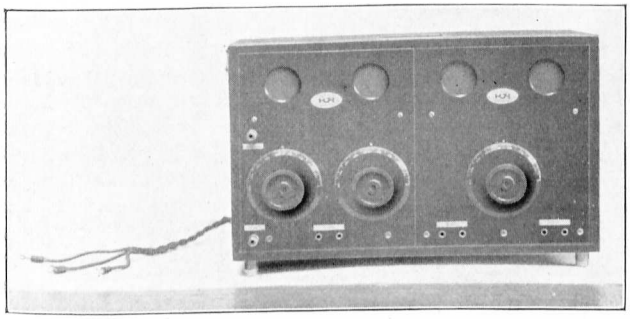
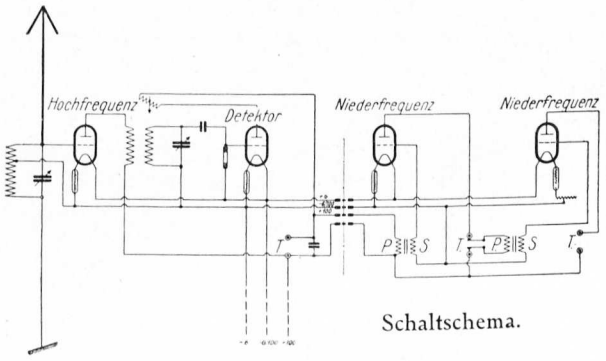


Abb. 1.

gebaut sind und die im nachfolgenden kurz beschrieben werden sollen.

Der in Abb. 1 bis 3 dargestellte Presseempfänger, Type ELHN 130, ist zur Aufnahme einer bestimmten Wellenlänge in dem Bereich von 1800 bis 3600 m bestimmt. Er besteht aus dem Hochfrequenz-Zweilampenempfänger und dem Zweilampenverstärker. In Abb. 1 sehen wir rechts den Lampenempfänger, links den Verstärker. Die Schaltung des Empfängers geht aus dem Schaltschema hervor. Die Antenne wird durch eine Stufenspule und einen großen und einen kleinen veränderlichen Kondensator abgestimmt. Der vordere linke Griff dient zur Abstimmung des kleinen Kondensators. Die Einstellung des großen Kondensators und der Stufenspule kann nur nach Öffnen der Tür auf der Rückseite des Kastens erfolgen (Abb. 3). Hier dient die linke Scheibe zur Abstimmung des Kondensators, darüber sieht man die Abzweigungen mit dem Stöpsel der Antennenspule. Der große Kondensator und die Abzweigungen der Antennenspule dienen dazu, nach Einstellung des kleinen Kondensators, der von vorn bedienbar ist, auf 90°, durch den einstellenden Beamten die Sendewelle, auf der der Pressefunk gegeben wird, fest einzustellen. In



Schaltschema.

gleicher Weise wie die Abstimmung der Antenne, erfolgt die Abstimmung des Sekundärkreises, der mit der Anodenkreisspule (Hochfrequenztransformator) der ersten Röhre gekoppelt ist. Er benutzt allerdings für den ganzen Bereich nur eine Selbstinduktion, aber wieder einen großen Kondensator, der zur Grobeinstellung hinter der rückseitigen Klappe sich befindet, und einen Feinkondensator zur Feineinstellung, dessen Bedienungsgriff rechts auf der Vorderseite des Empfängers angebracht ist. Auch hier wird von dem Einstellbeamten die zu empfangende Welle nach Einstellung des Freikondensators auf 90° grob einreguliert. Außerdem wird schließlich die Rückkopplung des zweiten Rohres mit Hilfe des an der Rückseite sichtbaren unteren

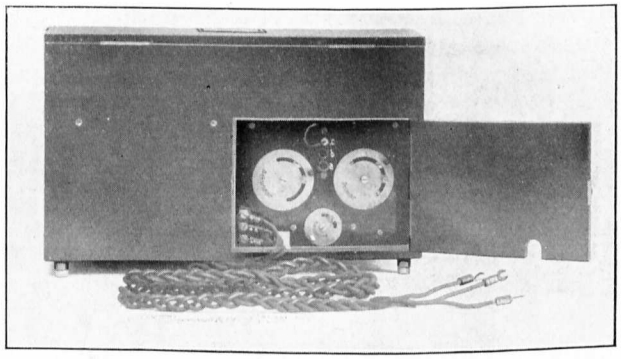


Abb. 2.

kleinen Griffes ein- und festgestellt. Hiernach wird die rückseitige Klappe geschlossen, aus der die Anschlußschnüre für die Heizbatterie bzw.

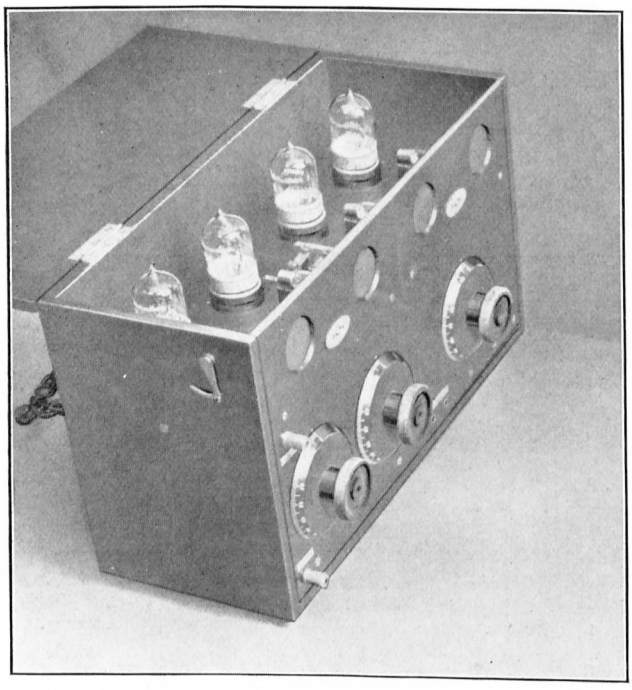


Abb. 3.

die Anodenbatterie hervorkommen, und plombiert, so daß der Bedienende nur noch die Feineinstellung des Primäreinstellungsgriffes links und des Sekundäreinstellungsgriffes rechts auf der Vorderseite vornehmen kann.

Befindet sich die Empfangsstation in der Nähe des Senders, so ist zur Aufnahme der Telephonie kein Verstärker nötig. In größerer Entfernung wird ein normaler Niederfrequenzverstärker eingesetzt, dessen Schaltung keine Besonderheiten hat und sich aus dem Schaltschema ergibt. Der Handgriff auf seiner Vorderseite dient zur langsamen Einstellung der Heizung. Der gesamte Kasten ist von oben her zu öffnen. In der dann freiwerdenden Kammer sieht man die vier Lampen und die vier zugehörigen Eisenwiderstände und je vier Klemmen, durch deren Verbindung untereinander entsprechend dem Schaltschema der Niederfrequenzverstärker an den Empfänger angeschlossen wird.

Das Telephon kann entweder nach der zweiten Röhre (Steckbuchse auf der Empfängerdeckplatte), nach der dritten Röhre (Steckbuchse auf der Verstärkerdeckplatte links), oder nach der vierten Röhre (Steckbuchse auf der Verstärkerdeckplatte rechts) angeschlossen werden. *Th.*

Ein Fernfunkdrucker für die Presse.

Ein amerikanischer Bruder des Siemens-Schnelltelegraphen.

Die Mitglieder des Verbandes amerikanischer Zeitungsverleger in New York waren kürzlich Zeugen der ersten öffentlichen Vorführung eines Apparats, der drahtlos Nachrichten aus der Luft aufnimmt und sie gleichzeitig in Druckschrift aufzeichnet. Das Gerät war in einem Zimmer des Waldorf-Astoria Hotels in New York aufgestellt und mit einer am Fenster des Hotelzimmers angebrachten Antenne von etwa 20 Metern Länge verbunden. Auf dem Gebiete des Zeitungswesens erfahrene Männer, die die Geräte arbeiten sahen und sie stundenlang beobachten konnten, nahmen den Eindruck mit, ein „Wunderwerk der Technik" gesehen zu haben. Das Gerät arbeitete mit einer normalen Geschwindigkeit von 65 Wörtern in der Minute, seine Leistungsfähigkeit kann aber auf 100 Wörter in der Minute gesteigert werden.

Diese Leistung wurde unter den denkbar ungünstigsten Bedingungen, und zwar im Mittelpunkt des stärksten Funkverkehrs der Welt, erzielt und trotz statischer Einwirkungen sowie des Einflusses von Luft- und anderen Störungen gelang es, Nachrichten aus der Luft aufzufangen und sie den erstaunten Zeitungsverlegern in Druckschrift vorzulegen.

Das wesentliche Merkmal des neuen Gerätesystems bildet seine große Leistungsfähigkeit und die Möglichkeit der Wiedergabe der ankommenden Zeichen in den Formen des Buchdrucks. Die Beförderung der Nachrichten geschieht in der Weise, daß von den zu versendenden Nachrichten zunächst mittels eines Tastenlochers — einer Art Schreibmaschine — ein Lochstreifen angefertigt wird, der dann in einen Funksendeapparat eingelegt und von diesem selbsttätig über die Antenne an den Empfänger weitergegeben wird. Der Empfänger besteht aus einem Aufnahmeapparat von hoher Empfindlichkeit, einem Apparat zur Aussonderung von Luftstörungen sowie einer Druckvorrichtung nach Art des Kleinschmidtschen Typendruckers.

Das neue Nachrichtenübermittlungssystem ist bereits längere Zeit zwischen verschiedenen Städten der Vereinigten Staaten im Betriebe gewesen. Bei dem Zuverlässigkeitsversuch im Weitverkehr — San Francisco bis Los Angeles — wurden etwa 75 000 Wörter mit einer durchschnittlichen Leistung von 65 Wörtern in der Minute befördert, die nicht mehr als etwa $^1/_2$ v. H. Fehler aufwiesen.

Die beschriebene Einrichtung ähnelt dem in Deutschland schon seit vielen Jahren benutzten Siemens-Schnelltelegraphen, der die ankommenden Telegramme, die in Punktzeichen gesandt werden, ebenfalls in Druckschrift aufzeichnet und auch annähernd dieselbe Leistungsfähigkeit besitzt. Dieser Apparat ist bei uns auch schon seit längerer Zeit im Funkverkehr zwischen Berlin, Budapest und Riga — wenn auch nicht lediglich für die Presse — mit gutem Erfolg im Betriebe. *a. sch.*

WER DEN „FUNK"
regelmäßig zu erhalten wünscht, tut am besten, ihn bei der nächsten Buchhandlung oder bei seinem Bestellpostamt (Postzeitungsliste, 6. Nachtrag 1924) zu bestellen. Die Bezugsgebühr beträgt monatlich 2 Mark.

Rundfunk im Eisenbahnzuge

Von

Walter Nauwerk,

Oberingenieur der Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Gesellschaft für Funkentelegraphie.

Für den Empfang des Rundfunks im Eisenbahnzuge stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung, einmal der direkte und dann der indirekte Empfang. Bei dem direkten Empfang besteht die Einrichtung im wesentlichen aus denselben Teilen und Anordnungen wie bei jeder gewöhnlichen Rundfunkteilnehmeranlage: als Aufnahmeorgan benutzt man eine offene Antenne oder eine Rahmenantenne. Die Aufnahmefähigkeit dieser Antennenformen im Zuge ist nur gering, wesentlich geringer jedenfalls als die gleiche der gewöhnlichen Rundfunkteilnehmeranlagen.

Wählt man offene Antennen, so muß man diese auf dem Dach des Eisenbahnwagens anbringen. Für die Höhe von solchen auf dem Dach des Wagens angebrachten Gegenständen bestehen aber ganz genaue Vorschriften, die dadurch bedingt sind, daß die Wagen durch Tunnel, unter Brücken usw. ohne Gefährdung hindurchfahren müssen. Die Folge ist also, daß eine offene Antenne auf dem Eisenbahnzuge nur wenig über den Wagen hinausragen darf, d. h., sich sehr nahe dem Wagendach anschmiegen muß. Offene Eisenbahnantennen können also höchstens 50 cm hoch über dem Dach angebracht werden. Da dieses metallisch belegt ist, so muß es hochfrequenztechnisch als Erde betrachtet werden. Die Eisenbahnantenne hat also nur eine ganz geringe effektive Höhe über Erde und damit eine geringe Aufnahmefähigkeit.

Schon vor einiger Zeit sind von der Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Gesellschaft für Funkentelegraphie in Berlin, Versuche zur Aufnahme des Rundfunks mit Hilfe der offenen Antenne in der üblichen Art angestellt worden. Das Ergebnis dieser Versuche war nicht hervorragend; schon nach verhältnismäßig geringer Entfernung vom Sendeort war mit normalen Verstärkermitteln nichts mehr zu hören, wozu noch hinzukommt, daß während der Fahrt wegen der zunehmenden Entfernung die Lautstärke abnimmt. Mit Hilfe größerer Verstärkungsmittel bestände die Möglichkeit, die Reichweite zu vergrößern, wobei man allerdings mit zunehmendem Abstand von der Sendestation nach und nach die Zahl der Verstärkungslampen vergrößern müßte, um möglichst die gleiche Lautstärke zu erhalten, bis schließlich doch der Empfang aufhört.

Die gleichen Schwierigkeiten werden auch beim Empfang mit Rahmenantennen eintreten, die im Zuge mitgenommen werden könnten. Auch hier Abnahme der Lautstärke mit der Entfernung und Notwendigkeit der Zuschaltung von Verstärkerlampen mit Zunahme des Abstandes von der Sendestation. Hinzu kommt noch, daß die modernen Eisenbahnwagen gänzlich aus Metall gebaut sind, so daß die im Zuge angebrachten Rahmenantennen sich sozusagen in einem metallischen Käfig befänden und gar nichts aufnehmen würden. Nimmt man z. B. als Versuchsstrecke die etwa 300 km lange Strecke Berlin-Hamburg, so dürfte mit diesen beiden Methoden des Empfanges mittels offener oder Rahmenantenne kaum ein brauchbarer Empfang gewährleistet werden.

Wesentlich günstiger sind die Erfolge, wenn man zu dem indirekten Verfahren greift und die Methode der Zugtelephonie zur Übertragung des Rundfunks auf den Zug anwendet. Dieses Verfahren ist schon seit Jahren entwickelt und so erprobt, daß es ermöglicht, mit einem fahrenden Eisenbahnzuge auf der ganzen Reise in telephonischer Verbindung bleiben zu können. Es besteht darin, daß an einem oder mehreren Punkten der Strecke eine kleine Sendestation eingerichtet wird, deren ungedämpfte Wellen durch die Sprache beeinflußt, auf eine der neben der Eisenbahnstrecke herlaufenden Telephon- oder Telegraphenleitungen übertragen werden, wobei eine Störung des normalen Telegraphen- und Telephonbetriebes auf dieser Leitung nicht eintritt. Auf dem Zuge befindet sich eine offene Antenne von der geringen Höhe, wie sie möglich ist, an die der Empfangsapparat angeschlossen ist. Die Wellen haben dann nur nötig, immer an der Stelle, wo der Zug sich gerade befindet, den kleinen Weg zwischen der neben dem Zuge herlaufenden Telephonleitung und der offenen Zugantenne durch die Luft zu überbrücken.

Nach diesem System ist es möglich, mit sehr geringen Sendeenergien auszukommen (ein paar Watt), da die Verluste längs der Leitungen erheblich kleiner sind als durch den freien Raum, so daß also eine Verringerung der Empfangslautstärke auf der ganzen Strecke kaum eintritt. Bisher erlaubt allein dieses Verfahren, auf längeren Strecken ohne nennenswertes Abnehmen der Lautstärke Nachrichten zu übertragen. Der Empfang des Rundfunk im Zuge erfolgt nun so, daß bei der ortsfesten Station eine Rundfunkanlage normaler Art eingerichtet wird, und die aus dem Empfänger kommende Sprache oder Musik steuert den kleinen Telephoniesender von nur wenigen Watt Leistung, dessen Wellen, wie oben beschrieben, auf die längs der Bahn laufenden Drähte gelegt werden. Dabei wird eine Wellenumformung eintreten, indem z. B. die Berliner Sendewelle des Rundfunks 430 m umgeformt wird auf die Zugwelle von, sagen wir 5000 m, so daß irgendeine Störung irgendwelcher anderer Empfangsstationen nicht eintreten kann.

Im Zuge befindet sich der normale Empfangsapparat mit zwei oder drei Lampen, der nun den Rundfunk aufnimmt.

Dieser Tage hatte die Firma Huth Gelegenheit, Vertretern des Reichsverkehrsministeriums einen solchen Rundfunkempfang im Zuge vorzuführen. Zu diesem Zwecke war von der Telephonzelle im Zuge Berlin-Hamburg aus, in der sich der Empfangsapparat befindet, provisorisch eine Leitung, etwa wie früher die Notleinen einmal, bis zu einem drei bis vier Wagen entfernten Abteil geführt worden, die sich in über jedem Abteilplatz angebrachte Doppelbuchsen für Telephone verzweigte. Nach Belieben konnten Telephone in diese Buchsen eingesetzt werden, so daß jeder Reisende, auf seinem Platze sitzend, den Fernhörer um den Kopf nehmen konnte und sich die Musik anhörte. Der Versuch begann in Wittenberge und dauerte bis Berlin. Die Lautstärke war schon in Wittenberge genau so groß wie in Spandau, meistens so, daß man die Telephone kaum am Ohr halten konnte; es hätten ohne weiteres Lautsprecher verwendet werden können.

Interessant war, daß dieser Rundfunk gleichzeitig ein wundervolles Mittel zur Untersuchung der Strecke auf ihre Eignung für die Zugtelephonie bildete, weil man an dem geringen Zu- oder Abnehmen der Lautstärke verfolgen konnte, in welcher günstigen oder weniger günstigen Lage sich Trägertelephonleitungen der elektrischen Wellen zur Zugtelephonie befanden, an welcher Stelle Ableitungen von Wellenenergie durch abgehende Streckenleitungen erfolgte usw.

Dr. Carl Diem über Rundfunk und Sport

Ein Vortrag in der Berliner Funk-Stunde.

Am letzten Freitag sprach Dr. Carl Diem, der Vorsitzende des deutschen Reichsausschusses für Leibesübungen, im Rahmen einer ganzen Reihe von Sportvorträgen, die die Berliner Funk-Stunde mit diesem Vortrag eröffnet hat, über die Beziehungen des Sports zum Rundfunk.

Rundfunk und Sport, das sind zwei Bewegungen, so führte Dr. Diem aus, die scheinbar einander völlig fremd sind; aber sie haben eine gemeinsame Mutter: das ist unsere Zeit, ist diese Gegenwart. Bei den alten Griechen, die ausschließlich eine Sportart kannten, die wir heute Leichtathletik nennen, war Sport eine Unterhaltung der Oberschicht, eine fröhliche Betätigung jener Kreise, die keinen Beruf und viel Zeit hatten. Bei uns ist Sport eine Sache des Volkes, eine Angelegenheit besonders des Mittelstandes. Harmonie zwischen Körper und Geist: wer diese Vereinigung nicht zu schaffen wußte, galt bei den Griechen als „Barbar"; man mußte schreiben können und schwimmen, um ein angesehener Mann zu sein, und in der Palästra lehrten die auserlesensten Geister die Jugend den Ringkampf.

Unsere Gegenwart mit der starken Industrialisierung ließ den Sport aus ganz anderen Gründen entstehen: aus dem Gesundheitswillen des arbeitenden Volkes, aus dem Gegensatz von Fabrik und Schreibstube zur Natur; so ist es bezeichnend, daß man als die Wiege des Sports England bezeichnen darf, wo auch die Wiege der gegenwärtigen Form der Industrie zu suchen ist.

Der Sport, wie wir ihn heute kennen, ist also ein Kind unserer Zeit, wie die Eisenbahn, wie der Kraftwagen, wie das Flugzeug, das elektrische Licht und das Telephon, wie das jüngste Kind unserer Zeit: der Rundfunk. So ergibt sich von selbst die Verwandtschaft zwischen Sport und Rundfunk, die wir zu einer geschwisterlichen Hilfsbereitschaft steigern müssen. Der Rundfunk ist gleichzeitig der Meister wie der Diener seiner Zeit. Er soll das Interesse der Hörer am Sport befriedigen, soll Nachrichten verbreiten, er soll aber auch für den Sport werben, über seine Notwendigkeit aufklären; gerade dieses: denn in Deutschland ist der Sport — so seltsam das klingen mag — noch sehr jung, ist noch lange nicht Allgemeingut des deutschen Volkes.

Wir zählen heute zwar in den Vereinen und Verbänden rund sechs Millionen Mitglieder, aber als sportlich Tätige darf man nur die bezeichnen, die wirklich regelmäßig, etwa zweimal wöchentlich, sportlich sich betätigen, und da sinkt die Zahl der echten Sportfreunde auf etwa 1,2 Millionen, und das sind etwa 2% des deutschen Volkes, führwahr wenig genug, wenn man bedenkt, wie notwendig der Sport gerade unserer Gegenwart ist.

Und diese Zahl erhellt auch, welche Werbearbeit noch zu leisten ist, und da ist vor allem der Rundfunk, der den Weckruf an die Abseitsstehenden zu verbreiten berufen ist. Aufklären soll er und Sachkenntnis verbreiten, eine neue wirklich umfassende Volkshochschule bilden, in der auch den Leibesübungen der gebührende Platz eingeräumt werden muß. Dann wird sich die „geschwisterliche Hilfsbereitschaft" zwischen Rundfunk und Sport von selbst entwickeln und zum Segen des deutschen Volkes sich auswirken können.

Der Vortrag von Dr. Carl Diem war nur der Anfang einer ganzen Reihe, und noch am gleichen Tage sprach der preußische Minister für Volkswohlfahrt, Hirtsiefer, über „Staat und Leibesübungen"; er zählte alle die Maßnahmen auf, die Preußen zur Förderung sportlicher Durchdringung unternommen, beschrieb ausführlich die Organisationen, die mit der Förderung der Sportfrage betraut sind, berichtete von den Arbeiten der einzelnen Ausschüsse, und gab eine Übersicht über die Zuschüsse, die bisher sportlichen Verbänden zugewendet wurden.

Noch in dieser Woche spricht Staatssekretär Dr. Lewald über Sport und körperliche Ertüchtigung, und die Berliner Funkstunde ist fest entschlossen, dem Sport und allem, was zu seiner Förderung dienen kann, einen Platz in den Vortragsfolgen des Rundfunks einzuräumen, ein Entschluß, der gerade in der gegenwärtigen Jahreszeit zu begrüßen ist. *k.*

*

Die Reichsbahn im Funktechnischen Verein. Wie wir hören, hat sich auch unter den technischen Reichsbahnbeamten eine Rundfunkgruppe zusammengeschlossen, die sich als körperschaftliches Mitglied dem Funktechnischen Verein angeschlossen hat. Näheres siehe im Programmteil auf Seite 11, wo auch noch weitere Anschlüsse an den Funktechnischen Verein mitgeteilt sind.

Ein „Funkprozeß" vor dem Kammergericht. Ein Funkingenieur K. besaß eine Funkanlage, ohne daß die Postverwaltung davon Kenntnis erlangt hatte. Als jedoch die Bekanntmachung erging, wonach der straflos bleibe, wer binnen vier Wochen bei der Behörde die Genehmigung für seine Anlage nachsuche, stellte K. einen Antrag auf Genehmigung seiner Anlage. Trotz seiner Anmeldung wurde K. angeklagt und von der Strafkammer verurteilt, weil er eine nicht genehmigte Funkanlage errichtet habe. Diese Entscheidung focht K. durch Revision beim Kammergericht an und betonte, da er seine Anlage rechtzeitig angezeigt habe, könne er nicht verurteilt werden. Der erste Strafsenat des Kammergerichts erkannte auch auf Einstellung des Strafverfahrens. Hinsichtlich der Einziehung der Anlage wurde aber die Sache an das Landgericht zurückverwiesen, um über die Einziehung der Anlage zu erkennen. Die Einziehung der Anlage könne auch dann ausgesprochen werden, wenn der Angeklagte für straflos erklärt werde.

Die „Funkauskunftei". Die Funkauskunftei in Berlin W9, Potsdamer Straße 10, vermittelt schnelle und zuverlässige Beratung in allen Fragen des Funkwesens, z. B. Sende- und Empfangsgerät, Antennenbau, Reparaturen, neueste Gesetze und Verordnungen über das gesamte Funkwesen. Schriftliche Anfragen über das gesamte Funkwesen werden umgehend und sachkundig gegen Voreinsendung von 2 Mk. für die Anfrage beantwortet. — Mitgliedern des „Verbandes der Rundfunkteilnehmer Deutschlands" steht die Funkauskunftei gegen Beifügung eines Freiumschlages und Angabe der Mitgliedsnummer kostenlos zur Verfügung. Ähnliche Vereinbarungen mit den maßgebenden Funkverbänden sind in Vorbereitung.

Der Rundfunksender von Göteborg. Aus Göteborg wird uns geschrieben: Der in der Übersicht des „Funk", Heft 1, Programmteil Seite 6 genannte Rundfunksender, der Dienstags, Freitags und Sonntags auf Welle 460 Konzerte veranstaltet, gehört dem Elektrotechnischen Laboratorium Karl G. Eliasson in Göteborg.

Rundfunk bei den kanadischen Staatsbahnen. Auf allen größeren Linien der kanadischen Staatsbahnen sind Rundfunkempfänger eingebaut worden, die sowohl die Darbietungen benachbarter Rundfunksendeanlagen als auch die Sendungen der bahneigenen Sendeanlage in Ottawa aufnehmen können. In dem täglich zwischen Montreal und Chicago verkehrenden „International Limited" ist der Empfänger im Aussichtswagen aufgestellt und mit acht Paar Kopffernhörern und einem Lautsprecher verbunden; wenn also ein Teil der Fahrgäste den Rundfunk nicht hören will, wird der Lautsprecher ausgeschaltet und die übrigen Reisenden benutzen die Kopfhörer.

Die Mitgliederversammlung des Funktechnischen Vereins

Tausende im „Clou". — Staatssekretär Dr. Bredow nimmt die Ehrenmitgliedschaft an. — Eine Satzungsänderung: Jeder funktechnisch Interessierte kann Mitglied werden. — Ein Vortrag des Ehrenvorsitzenden Dr. Graf Arco. — Zwanzig Lautsprecher vermitteln den Rundfunk.

Selten sah wohl Berlin eine solche Versammlung, ein Zusammenströmen von Menschen, die nur einer Sache wegen kamen, die nicht politische oder irgendeine andere Radaulust, die nicht Sensationslüsternheit oder irgendein Schlagwort zusammengetrieben hatte, sondern die kamen aus freiem Entschluß, aus der Liebe zu einer Sache und vielleicht: aus einem innersten Pflichtgefühl.

Der Riesensaal des „Clou", eine Markthalle einst mit hundert Ständen und nun eine gewaltig überdachte Fläche, die Tausenden von Menschen Raum bietet, und diese Halle dicht besetzt! Man hat vielleicht den Mut und die Hoffnungsfreudigkeit des Funktechnischen Vereins ein wenig bewundert, daß er zu seiner ersten Mitgliederversammlung diesen Saal wählte, daß er nicht fürchtete, der leere Raum würde die Redner angähnen . . . Denn es gibt viele Vereine, und viele, die Tausende von Mitgliedern zählen, aber es gab bisher wohl keinen, der diese Tausende zusammenbrachte.

So konnte der erste Vorsitzende des F.T.V., Oberingenieur Bluhm, mit berechtigtem Stolz vor die überaus stattliche Versammlung treten, mußte er seine Stimme zu „lautsprecherischen" Leistungen anstrengen, um sich dem letztangekommenen seiner Mitglieder noch verständlich zu machen: „Meine sehr verehrten Damen und Herren!", so dröhnte es durch die Riesenhalle, „Ich eröffne die heutige Mitgliederversammlung des Funktechnischen Vereins und begrüße zunächst unseren Ehrenvorsitzenden, Herrn Dr. Graf Arco, der so liebenswürdig war, uns für heute einen Experimentalvortrag zuzusagen.

In unserer Tagesordnung war als zweiter Punkt eine Begrüßungsansprache des Herrn Staatssekretär Dr. Bredow vorgesehen. Leider ist Herr Staatssekretär Dr. Bredow wegen dienstlicher Abwesenheit von Berlin verhindert, unserer Versammlung beizuwohnen. Ich habe vorhin folgendes Telegramm von ihm erhalten:

> „Danke Ihnen bestens für die Wahl zum Ehrenmitglied, die ich gern annehme. Es ist mir eine besondere Freude, Ihrem Verein beizutreten und damit wieder in engere Berührung mit den früheren Kollegen zu kommen. Durch Dienstreise leider verhindert teilzunehmen, wünsche ich guten Verlauf der Tagung und übermittle Ihrem Ehrenvorsitzenden Graf Arco und allen Mitgliedern beste Grüße."

In Vertretung des Herrn Staatssekretär Dr. Bredow ist Herr Ministerialrat Giesecke in unserer Mitte erschienen, den ich hiermit herzlich willkommen heiße. Ferner begrüße ich die Herren Vertreter des Reichspostministeriums, der Oberpostdirektion Berlin, des Verbandes Deutscher Elektrotechniker, des Vereins Deutscher Ingenieure, des Vereins Berliner Presse, die Herren Pressevertreter und die Herren der Industrie, sowie alle anderen Gäste, insbesondere die Damen.

Es ist das erstemal seit dem Bestehen des Funktechnischen Vereins, daß fast sämtliche Mitglieder hier versammelt sind. Die große Zahl der Mitglieder, die noch in stetigem Wachsen begriffen ist, so sind erst vor wenigen Tagen die Gruppen: Reichsbahn Berlin, Knorr-Bremse A. G. und Mix & Genest A. G. körperschaftlich beigetreten, gibt uns die Gewähr, daß wir uns auf dem richtigen Wege befinden.

Dies wird auch dadurch dokumentiert, daß den Verein nunmehr die amtliche Anerkennung seitens der Reichspostverwaltung ausgesprochen worden ist.

Was wir wollen und wie wir uns die Erreichung unserer Ziele denken, ist in unseren Satzungen klar ausgedrückt. Ich lege aber besonderen Wert darauf, zu betonen, daß wir nicht nur ein Verein sein wollen, der die Liebhaberfunkerei als Selbstzweck betrachtet, sondern daß uns die Liebhaberfunkerei Mittel zu dem Zweck ist, nämlich der Wissenschaft des Funkwesens zu dienen, sie durch unsere Mitarbeit fördern und vertiefen zu helfen. Um zu diesem Zweck zu gelangen, ist es unbedingt notwendig, daß sich die einzelnen Mitglieder der Verantwortlichkeit ihres Handelns bewußt sind und daß sie sich, wie es in den Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung zum Schutze des Funkverkehrs heißt: „die Kenntnis der Organisation des deutschen Funkwesens und insbesondere des drahtlosen Fernsprechverkehrs aneignen, soweit sie erforderlich ist, um die Störungen, die durch unvorsichtiges Experimentieren entstehen können, zu erkennen".

Das bedeutet, daß jedes Mitglied es unbedingt vermeiden muß, mit seinem Gerät durch unvorsichtige Bedienung der Rückkopplung Sendeschwingungen zu erzeugen.

Sie, meine Herren Mitglieder, müssen sich aber bewußt sein, daß mit dem guten Willen allein nichts getan ist und daß die Tat dem Willen folgen muß. Wir wollen der Wissenschaft dadurch dienen, daß die einzelnen Mitglieder ihre Erfahrungen in unserer Fachzeitschrift „Funk" niederlegen, daß sie in Vorträgen ihre Kenntnisse bekanntgeben, daß Geeignetes vertieft, Ungeeignetes verworfen wird.

Wenn wir diese in großen Zügen umrissenen Bestrebungen durchführen, dann wird der Funktechnische Verein das werden, was wir uns bei der Gründung gedacht haben, der „Fachverein der Funktechnik".

Ministerialrat Giesecke dankte für die Begrüßung und führte etwa folgendes aus: Die Grundsätze für die Vereine der Funkfreunde, die vor einigen Tagen erschienen sind, werden Sie inzwischen stark beschäftigt haben. Mancher von Ihnen hat sich wohl auch gefragt, ob es nötig war, nach der Herausgabe der ersten vorläufigen Richtlinien im Januar d. J. noch ein Vierteljahr verstreichen zu lassen, bis die Wünsche der Funkfreunde erfüllt wurden. Es war nötig. Die Entwicklung des Rundfunks, sein Einfluß auf die Allgemeinheit und besonders auf die Funkfreunde, das Vorwärtsdrängen dieses neuesten Zweiges der Technik waren damals so stürmisch, so gärend, daß eine gewisse Klärung abgewartet werden mußte. Ferner war notwendig, daß die Grundsätze nicht früher erschienen als die Funkverordnung und die übrigen Punkte der Neuregelung. Denn sie alle zusammen bilden ein untrennbares Ganzes. Aber, Sie wissen es ja alle, leichten Herzens ist die Verwaltung an die Lösung der Funkliebhaberfrage nicht gegangen. Daß die Frage gelöst werden müßte, darüber hat ein Zweifel nie bestanden. Er war nötig, weil die glückliche Lösung dieser Frage wesentlich dazu beitragen kann, das technische Denken im Volke zu schärfen; es war nötig, weil der Geist der Zeit, der gesunde Geist der nicht immer gesunden Zeit es verlangte.

Diese Erkenntnis vermag jedoch die Tatsache nicht zu verwischen, daß die Lösung der Liebhaberfrage der Verwaltung eine schwere Verantwortung auferlegt, eine ebenso schwere, wenn nicht schwerere aber auch Ihnen, den Vereinen, und es ist notwendig, daß jedes einzelne Mitglied sich dieser Verantwortung bewußt ist, daß jedes einzelne Mitglied von dem Bewußtsein durchdrungen ist, daß es durch seine Tätigkeit dem Verein die Möglichkeit erschweren oder erleichtern kann, diese Verantwortung zu tragen.

Noch stehen wir im Anfang der Entwicklung, und trotzdem liegt schon eine Reihe von Notschreien vor, durch die sich die Absender bitter beklagen, daß ihnen der Genuß des Hörens durch Rückkopplungsversuche vergällt wird. Ich habe hier zwei solche Beschwerden aus den letzten Tagen mitgebracht, die eine stammt aus Süddeutschland:

> „Von da an hatten sich die Rückkopplungs-Empfänger auf der gleichen Welle festgesetzt, und wir empfangen nunmehr das sogenannte Hundegeheul, an Stelle von klaren Sendungen. Durch diese Tatsache ist nun auch die letzte Aussicht, den Rundfunk in der hiesigen Gegend populär zu machen, geschwunden, und als Zwischenhändler wird man seitens der Laien auf diesem Gebiete mehr oder weniger als Schwindler betrachtet."

die andere aus der Altmark:

> „Alle Bemühungen sind dadurch erschwert, daß hierselbst mehrere Apparate arbeiten, welche durch Rückkopplung starke Störungen verursachen und ein Empfang teilweise zum Verzweifeln ist."

Es wäre bedauerlich, wenn zwischen Rundfunkteilnehmern und Funkfreunden im Laufe der Zeit ein Gegensatz einträte, der zweifellos alle Störungen im Funkbetriebe, ob gerechtfertigt oder ungerechtfertigt, den Vereinen aufbürden und ihnen gar den üblen Beinamen als Funkfeinde verschaffen könnte. Daß mit einer solchen Möglichkeit gerechnet werden muß, zeigen die Verhältnisse in anderen Ländern. Ich habe hier beispielsweise einen Brief aus Amerika, in dem einer der bekanntesten Fachmänner der Vereinigten Staaten über diesen Punkt schreibt:

> „Ich möchte hinzufügen, daß hier in Amerika die Amateure und Rundfunkteilnehmer sich keineswegs freundlich gegenüberstehen, aus den bekannten Gründen, die sich aus den störenden Einflüssen der Amateur-Rückkopplungstätigkeit ergeben. Ich bin deshalb zu einer Auffassung über die Bedeutung der beiden Gruppen gekommen, die nicht gerade zugunsten der Amateure spricht."

Derartige Zustände müssen in Deutschland verhindert werden, und darin besteht die große Aufgabe der Vereine, besonders auch Ihres Vereins, der nicht aus Amateuren im eigentlichen Sinne besteht, sondern aus Männern, die in der Technik zu Hause sind, denen die Technik Lebensberuf ist. Auch die Aufklärung durch die Presse gehört dazu, denn die Zeitschriften, die sich an die Amateure wenden, haben ihre Pflicht in dieser Beziehung nicht immer erfüllt, sondern zum Teil sogar dazu beigetragen, gewisse unrichtige Auffassungen in den Kreisen der Funkfreunde zu fördern.

Es sind also ernste Aufgaben, die Ihrer harren. Daß Sie den Wunsch und den Willen haben, sie zu erfüllen, des sind wir überzeugt. Daß es Ihnen gelingen möge, in vollem Umfange gelingen möge, das sei mein Wunsch in dieser Stunde!"

Nach der Rede des Ministerialrats Giesecke, die mit starkem Beifall begrüßt wurde, ging der Vorsitzende zum dritten Punkt der Tagesordnung über:

Beschlußfassung über Erweiterung der Satzungen:

Bei der Gründung des Vereins und der Aufstellung der Satzungen sind wir von dem Gesichtspunkt ausgegangen, alle die Kreise in dem Funktechnischen Verein zu umfassen, die durch ihre berufliche Tätigkeit in einem engeren Verhältnis zur Elektrotechnik und zur Funktechnik stehen, daher wurden die Satzungen so gefaßt, daß nur Angehörige der Groß-Berliner Elektroindustrie und solcher Firmen, die amtlich zum Bau von Rundfunkgerät zugelassen sind, aufgenommen werden können. Wir waren uns darüber klar, daß durch diese Fassung auch Nichttechniker dem Verein angehören würden. Das war absolut notwendig, da sich die Funkfreunde auf alle Berufskreise erstrecken und gerade die Hebung funktechnischen Verständnisses in allen Volkskreisen vom Verein angestrebt wird.

Bei der Handhabung der Satzungen hat sich aber herausgestellt, daß durch die gezogenen engen Grenzen dem Verein sehr viele wertvolle Kräfte verloren gehen, auf die wir nicht verzichten können.

Ich erinnere nur an die Physiker der Universitäten, Hochschulen, höheren Lehranstalten, Fachschulen und Physiklehrer, an Monteure und Mechaniker, die beruflich mit der Funktechnik und verwandten Fachzweigen zu tun haben, und ähnliche Personen.

Der Vorstand bittet daher, ihm Ermächtigung zu erteilen, die Satzungen in dem Sinne durchzuführen, daß erstens die Aufnahme in den F. T. V. nicht mehr die Zugehörigkeit zu einer Firma der Groß-Berliner Elektroindustrie zur Voraussetzung hat, sondern daß jeder aufgenommen werden kann, der funktechnisch interessiert ist und zwei Mitglieder des Vereins als Bürgen stellt.

Zweitens, daß über die Aufnahme von Einzelmitgliedern der Vorstand entscheidet, nachdem deren Name im „Funk" veröffentlicht ist und kein Einspruch aus dem Kreise der Mitglieder erfolgt.

Drittens, daß der F. T. V. sich auf den Bereich des Berliner Senders ausbreitet, d. h. auf die Oberpostdirektionsbezirke Berlin, Potsdam, Frankfurt a. O., Magdeburg, Braunschweig, Stettin. Eine endgültige Änderung der Satzungen § 1, Abs. 1 und § 4, Abs. 2 würde dann in der Hauptversammlung am Schluß des Jahres durchgeführt werden.

Die Vorschläge des Vorsitzenden wurden einstimmig angenommen.

Es folgte dann ein Experimentalvortrag von Dr.-Ing. Graf Arco „Der Rundfunk", auf den wir noch ausführlich zurückkommen werden.

Im Saale waren zwanzig Lautsprecher aufgestellt, die den Empfang der Berliner „Funkstunde" vermitteln sollten; um halb neun Uhr beugte sich Graf Arco zu seinen Helfern hinab; sie zuckten die Achseln: „Das Vox-Haus kommt nicht!" — Schlagfertig erklärte der Redner, er müsse die Versammlung nun noch ein wenig mit der eigenen Stimme „langweilen"; wie arg diese „Langeweile" wirkte, dafür zeugte das atemlose Lauschen der Tausende. Aber plötzlich ward die Stimme des Grafen Arco übertönt: „Achtung . . ., Achtung . . ., hier Rundfunksender Berlin auf Welle vierhundertunddreißig. . ."

Nachdem rauschender Beifall dem ausgezeichnet Vortragenden gedankt hatte, erhob sich der Vorsitzende zu einem Schlußwort: „Meine Damen und Herren! Am Schluß unserer heutigen Versammlung spreche ich in Ihrer aller Namen Herrn Ministerialrat Giesecke für seine Worte und unserem Ehrenvorsitzenden, Herrn Dr. Graf Arco, für seinen hochinteressanten Vortrag und die Vorführungen den verbindlichsten Dank aus. Ich möchte auch nicht verfehlen, den Herren des Reichspostministeriums, der Oberpostdirektion, des V. D. E., des Vereins Deutscher Ingenieure, der Presse und Industrie für das bisherige Wohlwollen bestens zu danken und damit die Bitte zu verknüpfen, lassen Sie uns weiter Ihre Unterstützung durch Rat und Tat zuteil werden und helfen Sie uns in unseren Bestrebungen. Auch Sie, meine Damen, können unser Werk durch verständnisvolles Eingehen auf die Basteltätigkeit des Mannes oder Bruders fördern.

Ich danke Ihnen allen, meine Damen und Herren, für Ihr Erscheinen und schließe hiermit die Sitzung.

FUNK BASTLER

JAHR 1924 FACHBLATT DES FUNKTECHNISCHEN VEREINS HEFT 4

Detektorempfänger und ihr Bau

Von

Ernst Kreplin.

Neuerdings können auf Grund einer Verfügung der Reichstelegraphenverwaltung selbstangefertigte Detektorempfänger, die nicht in Verbindung mit Röhrenverstärkern gebraucht werden dürfen, zum Betrieb von Empfangsanlagen für den Unterhaltungsrundfunk gegen Zahlung der monatlichen Gebühr von 2 Mark benutzt werden.

Weite Kreise der Bevölkerung werden von dieser freizügigen Neuregelung Gebrauch machen und sich einen Empfangsapparat selbst zusammenbauen.

Bei verhältnismäßig geringer Entfernung der Empfangsstelle vom Sender (bis zu 10 km) ist ein Detektorempfänger zur Aufnahme des deutschen Unterhaltungsrundfunk recht brauchbar, besonders unter Verwendung einer guten Hochantenne. Man hat nun die Wahl zwischen Primär- und Sekundärempfänger. Die ersteren sind einfacher in der Bedienung und leichter zu

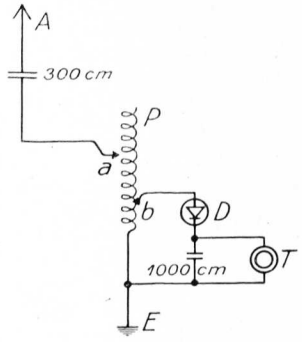


Abb. 1.

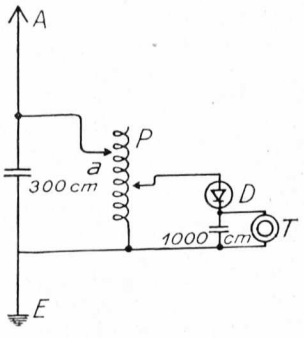


Abb. 2.

bauen. Sie besitzen jedoch nur eine geringe Abstimmschärfe, d. h. es ist kaum möglich, von zwei mit ihren Wellen dicht nebeneinanderliegenden Sendern (z. B. 430 m und 475 m) einen so einzustellen, daß der zweite Sender nicht mit aufgenommen wird.

Abb. 1 gibt die Schaltung eines Primärempfängers schematisch wieder. Die „Primär"-Spule P ist in diesem Falle eine Zylinderspule (einlagig bewickelt) mit zwei Gleitkontakten (a und b), die ein Abgreifen jeder einzelnen Spulenwindung ermöglichen. D ist der Detektor (Gleichrichter), T ein Kopffernhörer. Letzterem wird ein Blockkondensator von mindestens 1000 cm Kapazität parallel geschaltet. In dem Antennenkreis AE liegt noch ein Blockkondensator von 300 cm (Primärspule und Blockkondensator hintereinander geschaltet, Kurzschaltung).

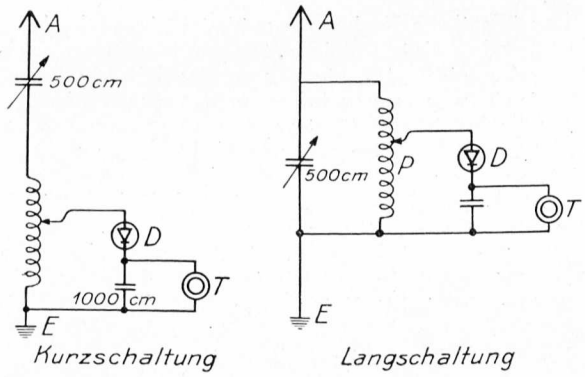


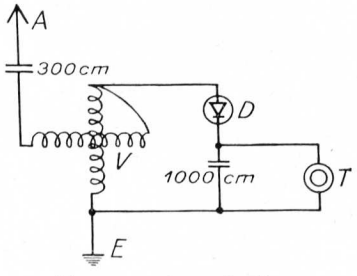
Abb. 3.

In manchen Fällen empfiehlt es sich, den Empfänger nach Abb. 2 zu schalten (Blockkondensator und Primärspule parallel, Langschaltung), A und E sind Antennen- bzw. Erdleitung. Der Apparat wird durch entsprechendes Verschieben der Gleitkontakte a und b auf den erreichbaren Sender eingestellt.

Die Schaltung nach Abb. 3 benutzt zum Einstellen des Empfängers (Abstimmen) nur einen

Gleitkontakt nebst einem Drehkondensator (etwa 500 bis 1000 cm Kapazität). Die Abstimmung ist dabei bequemer und weit feiner; allerdings wird der Empfänger durch die Beschaffung eines Drehkondensators in der Herstellung teurer.

Um eine feinere Einstellung auch ohne Drehkondensator zu bewerkstelligen, kann man ein Variometer einbauen (Abb. 4). Ein Variometer besteht aus zwei hintereinandergeschalteten Spulen, die gegeneinander verschiebbar oder ineinander drehbar sind. Die Abstimmung solcher Empfänger geschieht durch Drehung bzw. Ineinanderschieben der Variometerspulen.



Variometerschaltung

Abb. 4.

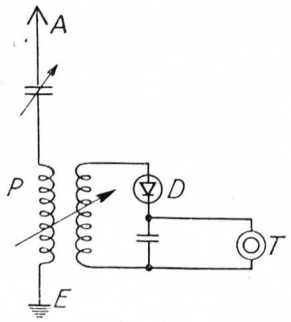


Abb. 5.

In den vorstehend angegebenen Schaltungen sind Detektor und Kopffernhörer mit der Primärspule galvanisch verbunden (gekoppelt); diese galvanische Kopplung ist häufig die Ursache, daß sich Nebengeräusche in einer Empfangseinrichtung besonders stark bemerkbar machen. Durch eine induktive Kopplung von Antennen- und Detektorkreis können derartige Nebengeräusche auf ein erträgliches Maß gedämpft werden (Abb. 5).

Weitere Ausführungen und genaue Anleitung zum Selbstbau von Detektorempfängern folgen in den nächsten Heften.

Die Organisation des Britischen Funkdienstes

Gegenüber dem sonstigen ausländischen Funkdienst der europäischen Länder steht England heute zweifellos nicht an erster Stelle, da es — abgesehen von der neuen Rugby-Station — keine Großfunkstellen besitzt, die sich mit den übrigen europäischen Großfunkstellen in der Leistungsfähigkeit messen könnten. Dagegen besitzt England eine größere Anzahl leistungsfähiger mittlerer Stationen und ein hervorragend ausgebautes System der Küstenfunkstellen; auf dem Gebiet des Funkwesens ist von der britischen Flotte, dem Heer und den Luftstreitkräften gute und zielbewußte Arbeit geleistet worden, und auch die drahtlose Ausrüstung der Handelsflotte ist sehr leistungsfähig.

Das öffentliche Funkwesen untersteht in England dem General Post Office, dessen drahtloses Telegraphendepartement heute nur wenige leitende Beamte besitzt; sicherlich aber wird dieser Beamtenstab in naher Zukunft erheblich verstärkt werden. Augenblicklich verwaltet das Post Office folgende wichtigen Funkverbindungen:

Zentral- und Osteuropa. In Northholt befindet sich eine Station von mittlerer Leistungsfähigkeit.

Dienst England—Ägypten. Stationen mittlerer Leistungsfähigkeit befinden sich in Leafield (Oxfordshire) und Abu Zabal bei Kairo. Die Leafield-Station wird außerdem für den Rundfunkdienst der britischen amtlichen Nachrichten und zur Übermittlung von Pressetelegrammen nach Halifax (Neuschottland), Indien und an Schiffe in See benutzt.

Dienst mit Deutschland und Skandinavien. Dieser Dienst wird unmittelbar vom Haupttelegraphenamt London betrieben, das eine eigene Empfangsantenne für den Empfang von Berlin (Königswusterhausen) besitzt. Die Aussendung geschieht durch eine Station von mittlerer Leistungsfähigkeit — Stonehaven, in der Nähe von Aberdeen —, die ihrerseits mit der Betriebsstelle in London durch eine über 500 Meilen lange Telegraphenleitung verbunden ist. Von der Betriebsstelle London aus wird sowohl der Sender als auch der Empfänger fernbetätigt.

Dienst mit Holland. Der Verkehr mit Amsterdam wird von einer Station von geringerer Leistung in Caister (Norfolk) bewerkstelligt.

Außer den oben genannten Betrieben wird von der Postverwaltung noch ein ausgedehntes Küstenfunkstellensystem kontrolliert und unterhalten, das innerhalb des Vereinigten Königreichs folgende Stationen umfaßt: Land's End, Fishguard, Seaforth, Port Patrick, Wick, Cullercoats, Grimsby, North Foreland und Niton. Mit Hilfe dieser Stationen kann innerhalb einer Reichweite bis zu 500 Meilen ein Schiffs- und Küstenfunkdienst betrieben werden; ferner befindet sich in Devizes eine Poststation, die mit ungedämpften Wellen arbeitet und mit Schiffen, die mit ungedämpften Sendern ausgerüstet sind, auf eine Entfernung bis zu 1500 Meilen verkehren kann.

Um die britischen Inseln soll ein Gürtel von drahtlosen Richtempfangsstellen gelegt werden, um den Seefahrern bei unsichtigem Wetter Unterstützung zu gewähren. Es sind bereits eine Reihe Erleichterungen für den Peildienst der Funkstellen in Lizard, Berwick und Flamborough angeordnet worden, und es sollen in kurzem weitere Peilstellen eröffnet werden. Sie werden auch zur Entgegennahme von Telegrammen von allen Schiffen, die sich in Reichweite befinden, ermächtigt sein. Die Organisation soll so ausgebaut werden, daß diese Funkstellen in der Lage sein werden, Schiffen bei der Feststellung ihrer genauen Stellung in weitgehendem Maße zu helfen und ihnen auch auf Anfrage die Stellung anderer in der Nähe befindlicher Schiffe anzugeben. Man hofft, daß diese Ergänzung der schon vorhandenen Einrichtungen die Gefahr von Schiffsunfällen bei unsichtigem Wetter auf ein geringes Maß herabsetzen wird.

Der von der privaten Marconi Wireless Company abgewickelte funktelegraphische Verkehr verteilt sich hauptsächlich auf die Großfunkstelle Carnarvon, die unmittelbar mit den Vereinigten Staaten verkehrt, und Ongar (Essex), von wo aus ein regelmäßiger Dienst mit Paris, Bern, Madrid und Glace Bay stattfindet. Carnarvon besitzt den größten Röhrensender, der heute in Betrieb ist. Die Station befördert direkt Telegramme nach Australien.

Die beste Schaltung für Kristalldetektorempfang

Colebrook berichtet in „The Wireless World and Radio Review" vom 30. April:

Für den Empfang mittels Kopfhörer in einem Umkreis von 40 km von der Sendestation spricht fast alles zugunsten des einfachen Kristalldetektors. Seine unbestrittenen Vorzüge sind: leichte Handhabung, Klangreinheit ohne Nebengeräusche und Billigkeit, und es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß die Zahl der in Gebrauch befindlichen Detektorgeräte die der Röhrenempfänger zur Zeit bei weitem übersteigt.

Der Detektorapparat hat jedoch einen schwerwiegenden Nachteil, welcher ihn in der Hauptsache vom Röhrenempfänger unterscheidet. Bei letzterem geht die im Hörer als Laut wahrnehmbare Energie von einer örtlichen Stromquelle, nämlich von den Batterien des Röhrenempfängers, aus. Die Größe der von einer Antenne beliebiger Form aus dem Äther aufgefangenen elektromotorischen Kräfte hängt hauptsächlich von der Energieabgabe dieser örtlichen Stromquellen ab, und innerhalb gewisser Grenzen kann diese Energiemenge so groß gewählt werden, wie es die Umstände erfordern. Infolgedessen ist es nicht nötig, die höchstmögliche Leistung aus der Antenne und den anderen Teilen des Empfangsapparates herauszuholen, da durch Anwendung von Rückkopplung und sonstigen Hilfsmitteln etwaige Mängel in dieser Beziehung sich ausgleichen lassen.

Beim Detektorempfang dagegen muß die ganze in Schallwellen umgewandelte Energie durch die Antenne aufgefangen werden und besteht keine Möglichkeit, diese Energiemenge durch örtliche Stromzufuhr zu verstärken. Das heißt, daß bei einem Detektorapparat jeder Teil so vollkommen als möglich sein muß, falls man Höchstleistungen damit erreichen will.

Es könnte allerdings scheinen, daß praktisch keinerlei kniffliche Aufgaben bei der Konstruktion eines Detektorapparates zu lösen sind. Eine Anzahl verschiedener Hilfsmittel steht zur Verfügung — Variometer, Stufenspulen, Schiebespulen, Spulen mit fester Induktanz und parallel geschalteter Kondensatorabstimmung usw., und falls bei der Herstellung einigermaßen sorgfältig vorgegangen sowie für gute Isolierung u. dgl. gesorgt ist, sind die Möglichkeiten des Erreichbaren scheinbar erschöpft. Sind nun die mittels dieser verschiedenen Anordnungen erzielten Ergebnisse in gleicher Weise befriedigend?

Anscheinend ja, jedoch ist zu berücksichtigen, daß für die Wahrnehmung verhältnismäßig kleiner Unterschiede in der durchschnittlichen Lautstärke das Ohr ein sehr unempfindliches Organ ist, selbst wenn mittels eines Umschalters die zu vergleichenden Laute in schnellster Aufeinanderfolge gehört werden. Bei Lauten von geringer Stärke dürfte die mit dem Ohr allein zu erzielende Vergleichsgenauigkeit höchstens 5 v. H. betragen, und dies auch nur nach längerer Übung und bei Zeitintervallen von nur einem kleinen Bruchteil einer Sekunde zwischen je zwei Lauten. Bei erheblichen zeitlichen Zwischenräumen — etwa 10 oder 15 Sekunden und mehr — zwischen den einzelnen Lauten dürfte es zweifelhaft sein, ob eine Änderung von 50 v. H. mit einiger Bestimmtheit festzustellen ist.

Man könnte einwenden, nachdem das Ohr geringen Unterschieden in der durchschnittlichen Lautstärke gegenüber so unempfindlich ist, daß durch Versuche, welche auf eine Verbesserung hinzielen, wenig gewonnen wird. Darauf ist folgendes zu erwidern:

Erstens ist es mehr als wahrscheinlich, daß dem Ohr, wenn es auch kleine Unterschiede in der durchschnittlichen Lautstärke nicht wahrnimmt, diese Unterschiede als Ganzes während einer kürzeren oder längeren Zeitdauer doch zum Bewußtsein kommen. Anderseits kann ein schlechterer Empfang, wenn auch nicht direkt wahrnehmbar, die feineren Schattierungen in der Übertragung und damit die Tonreinheit beeinträchtigen. Schließlich ist es, wenigstens für die meisten Abhörer, ein befriedigendes Gefühl, zu wissen, daß die erzielten Ergebnisse so gut sind, wie sie den Umständen nach sein können.

Diese Erwägungen haben den Verfasser veranlaßt, einige einfache Versuche vorzunehmen, um festzustellen, welches eigentlich die günstigsten Bedingungen für den Empfang mittels Kristalldetektor sind. Die Messungen erheben zwar keinen Anspruch auf größte Genauigkeit, sie haben es jedoch ermöglicht, eine erhebliche Verbesserung sowohl in der Qualität als auch in der Lautstärke zu erzielen. Da aller Wahrscheinlichkeit nach von zehn jetzt in Gebrauch befindlichen Detektorapparaten nicht bei einem der Empfang so ist, wie er sein könnte, gibt der Verfasser die Ergebnisse seiner Messungen bekannt, in der Hoffnung, daß sie von allgemeinem Nutzen sein werden.

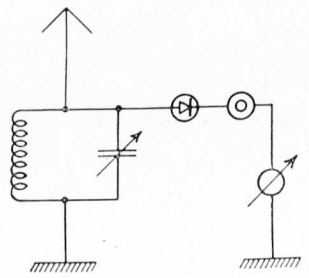


Abb. 1. Messung des gleichgerichteten Stromes.

Die in Abb. 1 dargestellte Meßmethode war sehr einfach und bestand darin, in Serie mit dem Detektor und den Hörern ein empfindliches Lichtzeigergalvanometer von ziemlich geringem Widerstand (etwa 100 Ohm) zu schalten, wobei darauf geachtet wurde, daß der Kontakt des Detektors für eine und dieselbe Reihe von Messungen konstant blieb.

Die mit dem Galvanometer gemessenen Werte stellen den Mittelwert der im Telephonstromkreis fließenden gleichgerichteten Hochfrequenzströme dar, und es kann angenommen werden, daß dies eine Messung der in den Hörern auftretenden Lautstärke ist. Bei näherer Betrachtung erweist sich diese Annahme als zutreffend.

Bei der ersten Reihe von Messungen wurden fünf Spulen nacheinander in der in Abb. 1 wiedergegebenen Anordnung ausprobiert. Die Spulen stammten von einer bekannten Firma und waren von besonders guter Beschaffenheit. Jede Spule wurde mittels des parallel geschalteten Kondensators abgestimmt und der Ausschlag des Galvanometers zusammen mit der am Kondensator abgelesenen Kapazität einzeln notiert. Nach dem Gehör gaben alle Spulen einen guten Empfang und waren nur geringe Unterschiede zwischen ihnen festzustellen. Die in Wirklichkeit abgelesenen und in der Kurve 1 Abb. 2 dargestellten Galvanometerausschläge ergaben jedoch ein ganz anderes Bild. Jeder der auf der Kurve angegebenen Punkte entspricht einer Spule und ist ihre Abstimmkapazität unten auf der Abszisse aufgetragen.

Die aus der Form der Kurve zu ziehende Schlußfolgerung ist naheliegend: je kleiner die Abstimmungskapazität, desto wirksamer der Empfang, und das beste Ergebnis wird mit der Spule erzielt, bei welcher überhaupt keine Kapazität parallel geschaltet ist. (Es sei bemerkt, daß noch zwei andere Spulen ausprobiert wurden, welche zur Abstimmung mit einem Kondensator in Serie geschaltet werden mußten.

In beiden Fällen war der Ausschlag des Galvanometers kleiner als der mit Spule B angezeigte.)

Aus vorstehendem könnte man schließen, daß irgendein Variometer der gebräuchlichen Typen genügen würde, um die Höchstleistung zu erzielen, da die Variometer nur induktiv abstimmen und keine besondere Kapazität benötigen. Zwei solcher Variometer wurden ausprobiert, und zwar je ein Kugel- und ein Zylindervariometer. Das Galvanometer zeigte Ausschläge von 45 bzw. 54 an und erwiesen sich diese Variometer somit weniger gut als die besten Abstimmspulen mit parallel geschaltetem Kondensator der ersten Reihe von Messungen.

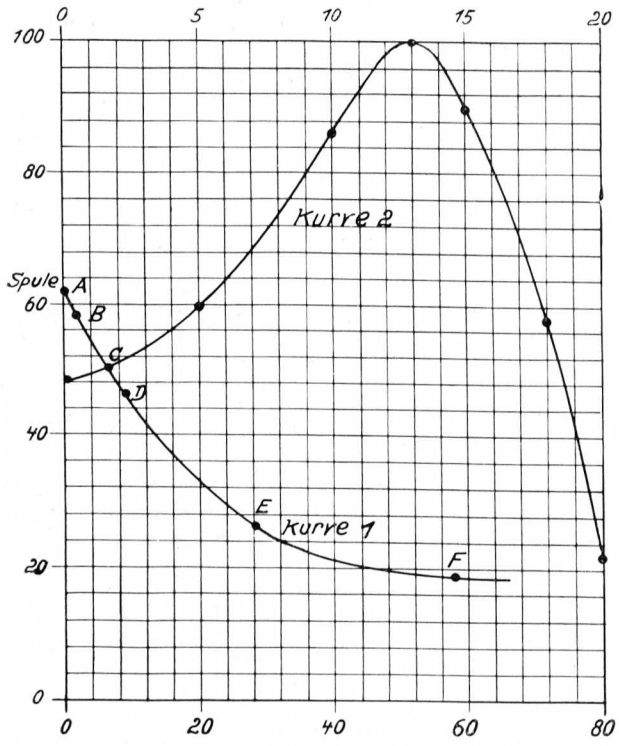


Abb. 2. Mit verschiedenen Spulen erhaltene Stromkurven.

Der Grund hierfür ist naheliegend und in der Eigenkapazität der beiden Wicklungen sowie in der Kapazität zwischen denselben zu suchen. Die Eigenkapazität spielt bei der Variometerabstimmung eine viel größere Rolle, als allgemein angenommen wird. Insbesondere ist dies der Fall, wenn die Wicklungen, um einen möglichst weiten Variationsbereich zu erhalten, sehr fest gekoppelt sind, also bei den Kugelvariometern. Die Abstimmung mittels Variometer wäre vielleicht möglich, jedoch nur bei Verwendung einer Type von geringer Eigenkapazität. Die gebräuchlichen Variometerausführungen können daher nicht als wirksamstes Abstimmittel angesehen werden, wenn auch ihre einfache und gedrungene Bauart, vom praktischen Standpunkt betrachtet, zweifellos von Vorteil ist.

Kurve 2 Abb. 2 zeigt das Verhalten einer Sonderkonstruktion einer Spule, welche für die letzten Messungen diente. Sie bestand aus einem Solenoid mit 22 Windungen auf einem sechseckigen Wickelkörper von 12 Zoll Durchmesser. Ein Ende der Wicklung ging an eine Klemme, während mittels zweier Gleitkontakte zwei beliebige Punkte der Wicklung angeschlossen werden konnten. Die Spule wurde mit Antenne und Erde verbunden, wie in Abb. 3 angegeben; die Abstimmung erfolgte in der üblichen Weise durch Verschieben des Gleitkontaktes.

Zunächst wurde zwecks Vergleich mit den festen Spulen der auf der Detektorseite liegende Gleitkontakt der Spule auf denselben Punkt eingestellt wie der Antennenkontakt, d. h., von oben gerechnet, auf die vierte Windung der Spule. Den hierbei erhaltenen Ausschlag des Galvanometers zeigt Punkt A in Abb. 2 an, welcher, wie ersichtlich, etwas größer ist als der beste mit den festen Spulen erhaltene Ausschlag.

Bei dem folgenden Versuch galt es festzustellen, ob durch Verschiebung des Gleitkontaktes auf der Detektorseite sich ein größerer Ausschlag erzielen ließe. Die Ergebnisse dieser Messungen sind in Kurve 2 Abb. 2 wiedergegeben. Die Skala oberhalb des Diagramms gibt, vom oberen Ende der Spule gerechnet, die Windungszahl an, auf welche der Kontakt eingestellt war; die entsprechende Höhe der Kurven zeigt den Galvanometerausschlag. Der an die Antenne angeschlossene Gleitkontakt blieb durchweg unverändert, und es stellte sich heraus, daß die Abstimmung durch die Stellung des auf der Detektorseite befindlichen Gleitkontaktes nicht merklich beeinflußt wurde. Es ist zu ersehen, daß dieser Gleitkontakt eine Art eigener Abstimmkurve hat und daß die Wahl der richtigen Stellung einen Unterschied von 60 bis 70 v.H. in der Intensität ausmacht.

Dieses Ergebnis ist natürlich weder neu noch überraschend, wenn auch nicht ganz allgemein bekannt. Betrachtet man Detektor und Hörer als Belastungen und die Antenne als Energiequelle, so entspricht es einem ganz allgemeinen Gesetz, daß die wirksamste Zusammensetzung beider jene ist, bei welcher die gesamte verfügbare Energie sich gleichmäßig verteilt zwischen dem Widerstand und deren Verlusten in der Antenne einerseits und der nützlichen Arbeit nebst Verlusten in der Belastung anderseits. Die Stellung des Schiebekontaktes auf der Detektorseite, welche diesem Verhältnisse am nächsten kommt, läßt sich nur durch Versuche ermitteln.

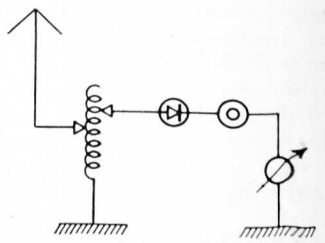


Abb. 3. Schiebespule für Kristalldetektor zur Regulierung der dem Schwingungskreis entnommenen Energie.

Aus vorstehendem kann ohne weiteres gefolgert werden, daß man für Detektorempfang am besten ein Solenoid aus blankem Draht von geringem Widerstand benutzt, bei welchem die Entfernung zwischen zwei Windungen mindestens doppelt so groß ist als der Drahtdurchmesser. Als Wickelkörper dient ein Gestell aus Isoliermaterial statt eines Zylinders. Die Spule soll nicht viel mehr Windungen erhalten als zur Abstimmung des Antennenkreises erforderlich sind und mit zwei Gleitkontakten für Antennen- und Detektorkreis versehen sein. Eine solche Anordnung läßt sich in kompakter Form schwer herstellen, doch ist dies unwesentlich gegenüber den mit einer solchen Spule zu erzielenden höheren Leistungen.

Leitsätze für den Antennenbau

Die von dem Verband Deutscher Elektrotechniker eingesetzte Kommission für Hochfrequenztechnik, deren Vorsitzender, Dr.-Ing. Harbich, in der ersten Nummer des „Funk" von den Arbeiten des V. D. E. über Rundfunkanlagen und Rundfunkgeräte berichtete, hat jetzt in ihrem Unterausschuß die Beratungen beendet und ausführliche „Leitsätze für den Bau von Hochantennen zum Rundfunkempfang" entworfen, die wir im folgenden wiedergeben. Diese Leitsätze sollen noch nicht endgültig sein, sondern es soll Interessenten Gelegenheit gegeben werden, Einsprüche bis zum 20. Juni d.J. vorzubringen, damit später der Antennen-Bau nach einheitlichen, von allen Interessenten und Fachleuten anerkannten Leitsätzen geregelt werden kann.

Hochantennen im Sinne der Leitsätze sind gegen Erde isolierte, im Freien angeordnete Luftleiter, welche zum Empfang der von einem Sender ausgestrahlten elektrischen Wellen dienen.

Man unterscheidet der Art nach:

Einleiter- und Mehrleiterantennen,

der Form nach:

Linear-, L-, T-, V-, Schirm-Antennen usw.

Je nach der Möglichkeit der Anordnung von Abspannpunkten ergibt sich die Art und Form der Antenne.

Von den möglichen Antennenformen sind die Einleiter-T- oder L-Antennen die zweckmäßigsten.

Dem öffentlichen Verkehr dienende Plätze und Straßen sowie elektrische Bahnen dürfen nur mit Genehmigung der zuständigen Stellen überspannt werden. Auf vorhandene Starkstrom-Niederspannungsleitungen und Fernmeldeanlagen ist Rücksicht zu nehmen. Parallelführungen mit diesen Leitungen sind zu vermeiden. Kreuzungen sind möglichst rechtwinklig vorzunehmen und nur dann zulässig, wenn durch die Antennenanordnung eine metallische Berührung beim Reißen der Leitung oder der Antenne praktisch ausgeschlossen ist. Zum Schutz gegen Starkstrom-Niederspannungsanlagen genügt die Verwendung fabrikmäßig isolierten Drahtes für die Antenne, wenn auch die Verbindungsstelle zwischen Antenne und Niederführung sowie die Außenenden der Antenne sicher und dauerhaft mit gleichwertiger Isolation bedeckt sind. Sind die Niederspannungsleitungen auf eine ausreichende Strecke isoliert, kann für die Antenne auch blanker Draht verwendet werden.

Kreuzungen von Hochspannungsleitungen mit Ausnahme elektrischer Straßenbahnen sind verboten. Bei Annäherungen von Hochspannungsleitungen müssen die Antennen in einem solchen Abstand verlegt werden, daß eine Berührung auch bei Drahtbrüchen ausgeschlossen ist. Bei Kreuzungen mit elektrischen Bahnleitungen sind erhöhte Sicherheiten anzuwenden.

Rohrständer als Antennenstützpunkte sind, wenn im oder am Gebäude geerdete oder leicht zu erdende Metallteile vorhanden sind, über diese zu erden. Vorhandene Blitzschutzanlagen sind mit den Rohrständern zu verbinden (Leitsätze für Gebäudeblitzableiter).

Beim Antennenbau auf einem Hause muß von dem Erbauer darauf geachtet werden, daß auch weitere Bewohner des Hauses Antennenanlagen herstellen können.

Parallele oder nahezu parallele Führung zweier Antennen bewirkt starke Kopplung derselben. Daher ist bei T- und L-Antennen ein Mindestabstand der parallel geführten Teile von 5 m vorzusehen. Stehen zwei Antennen mit ihren ausgedehnten Teilen senkrecht oder im Winkel zueinander oder kreuzen sie sich, so soll der Abstand der Enden der Antennendrähte bzw. der Kreuzungspunkt nicht unter 2 m sein, wobei vorausgesetzt wird, daß die übrigen Abstände von Antennendraht zu Antennendraht größer sind.

Bei Mehrleiter-Antennen gelten diese Leitsätze sinngemäß.

Als Baustoff für den Luftleiter kommt hauptsächlich hartgezogenes Kupfer oder Phosphorbronze von mindestens 40 kg Zugfestigkeit je mm^2 in Frage. Feindrähtige Litzenleiter (Einzeldrähte unter 0,3 mm Durchmesser) sind wegen der zerstörenden Wirkung durch Rauchgase in Städten zu vermeiden. Die auftretende Höchstzugspannung im Antennenleiter soll bei der vorher angegebenen Zugfestigkeit 10 kg je mm^2 nicht übersteigen. Bei Verwendung von Baustoffen mit höherer Festigkeit muß im ungünstigsten Belastungsfall mindestens eine vierfache Sicherheit vorhanden sein. Die Berechnung des Durchhanges ist entsprechend den „Normen für Starkstrom-Freileitungen", Abschnitt I d durchzuführen. Der Querschnitt des Antennenleiters (nicht unter 1,6 mm^2) ist unter Berücksichtigung eines möglichst geringen Durchhanges entsprechend der Länge und Schwere der Antenne zu wählen. Gespannte Drähte sollen nicht aus zusammengesetzten Stücken bestehen. Andernfalls müssen die auf Zug beanspruchten Verbindungen eine Festigkeit von mindestens 90 v. H. der Leiterfestigkeit haben.

Zu Abspannpunkten dürfen Schornsteine und turmartige Aufbauten sowie Hausgiebel nur dann Verwendung finden, wenn diese Teile den zu erwartenden Beanspruchungen gewachsen sind und, wenn durch die Führung der Antennenleiter und etwa angeordneten Abspannungen und Verankerungen der freie ungehinderte Zugang zu den Schornsteinen und etwa vorzunehmende Dacharbeiten nicht beeinträchtigt werden. Sind Abspannungen gegen Schornsteine vorzunehmen, so sind den Schornstein umfassende Bügel aus Bandeisen von mindestens 30 mm Breite und 4 mm Stärke zu verwenden. Gestänge der Deutschen Reichspost dürfen nur mit deren Genehmigung benutzt werden. Alle Stützpunkte von Antennen müssen bei der auftretenden Höchstbeanspruchung mindestens eine vierfache Sicherheit aufweisen. Die gleiche Sicherheit muß auch bei Entlastung der Rohrständer mittels Anker in Verbindung mit Spannschrauben erreicht werden. Bei der Befestigung von Rohrständern u. dgl. an Schornsteinen ist darauf zu achten, daß die ordnungsgemäße Reinigung der Schornsteine nicht behindert wird.

Mit Rücksicht auf die dämpfende Wirkung der Gebäudeteile und auf die Begehbarkeit der Dächer soll ein Luftraum von wenigstens 2 m zwischen der Antenne und dem betreffenden Gebäudeteil vorhanden sein. Bei Dächern mit vielen Metallteilen oder mit Metallabdeckungen empfiehlt es sich, eine größere Entfernung des Antennenleiters von diesen anzustreben.

Das Recht auf die Hausantenne

Die Klauseln des Mietvertrags. — Erhöhte Blitzgefahr? — Veränderte Eigentumsbegriffe.

Die viel umstrittene Frage, ob der Mieter ohne weiteres berechtigt ist, eine Antenne am Hause anzubringen, erörtert Justizrat Dr. Ludwig Wertheimer in der Frankfurter Zeitung (Nr. 262 vom 6. April d.J.). Bei Erörterung dieser Frage kommen natürlich nur Hochantennen in Betracht, da zweifellos jeder Mieter ohne weiteres berechtigt ist, zum Betriebe seines in seinen Mieträumen aufgestellten Empfangsapparats auch eine Rahmen- oder Zimmerantenne zu errichten. Bei den Hochantennen wird es sich im allgemeinen um die Anbringung einer ein- oder zweidrähtigen Antenne von etwa 30 m Länge handeln, die an zwei Stützpunkten (etwa auf dem Dache und Baum oder zwischen zwei handfesten Kaminen des Hauses) angebracht wird. Es handelt sich also tatsächlich um eine bedeutungslose Angelegenheit. Wertheimer beantwortet die oben gestellte Frage dahin, daß der Hauseigentümer die Erlaubnis zur Errichtung einer Dachantenne regelmäßig nicht verweigern dürfe. Wenngleich die Vorschriften des Bürgerl. Gesetz-Buches die vorliegende Frage nicht erörtert haben, so herrscht doch allgemein die Auffassung, daß neben der Mietsache auch deren wesentliche Bestandteile und im Zweifel auch der Zubehör als mitvermietet gelten, d. h. sie sind dem Mieter, soweit sich eine Notwendigkeit dazu ergibt, zum mittelbaren oder unmittelbaren Gebrauch zu überlassen.

„Daß der Mieter befugt ist, in den Mieträumen einen Empfangsapparat — in der Regel ein verhältnismäßig sehr kleiner Kasten — aufzustellen, bedarf", so führt Wertheimer aus, „keiner weiteren Darlegung. Aber damit allein wäre ihm nicht gedient, da der Empfangsapparat nicht funktionieren kann, wenn nicht mittels der Antenne die Wellen dem Äther entnommen werden. Es ist notwendig, um die aufgeworfene Frage sachgemäß zu entscheiden, die technischen Voraussetzungen kurz zu skizzieren.

Die Antenne ist ein einfaches Drahtgebilde. Man unterscheidet Hoch- oder Freiantennen, die in der einfachsten Form aus einzelnen, im Freien zwischen zwei hochgelegenen Punkten isoliert ausgespannten Drähten bestehen, und Rahmenantennen, bei denen ein solcher Draht auf einem gewöhnlichen viereckigen Rahmen gewickelt ist, der überall im Hause aufgestellt werden kann. Die Länge der Freiantenne richtet sich nach den örtlichen Verhältnissen und gesetzlichen Bestimmungen. Eindrähtige Antennen sollen technisch nicht unter 30 m Länge haben. Die Antenne muß isoliert aufgehängt werden, und zwar geschieht dies an den sogenannten Abspannträgern. Diese sind bei Funkstellen größeren Umfanges hohe Masten. Amateurstationen können sie in der Regel entbehren. Man hilft sich bei diesen in der verschiedensten Weise. Die Antenne kann zwischen dem Hause und einem nahestehenden Baume, zwischen zwei standfesten Kaminen des Hauses ausgespannt werden. Bietet das Haus nur einen Stützpunkt auf dem Dache, so kann ein zweiter Stützpunkt durch eine am Hause angebrachte schräg gestellte Stange geschaffen werden.

Daraus ergibt sich, daß technisch die Anbringung einer Antenne eine recht wenig bedeutsame Angelegenheit ist, die vor allem das Haus als solches nur in ganz geringem Maße beansprucht. Hervorzuheben ist, daß die Antenne regelmäßig nur dem Zweck des in dem betreffenden Hause befindlichen Empfangsapparats dient.

Die Entscheidung der Frage, ob, falls der Mietvertrag sich nicht darüber ausspricht, die Anbringung einer Antenne ohne weiteres von dem Mieter vorgenommen werden kann oder ob eine besondere Erlaubnis des Hauseigentümers hierzu erforderlich ist und diese auch verweigert werden kann, um das Ergebnis der nachfolgenden Ausführungen vorwegzunehmen, eine einheitliche sein könne, wenn auch die Art der Anbringung der Antenne nach dem eben Gesagten auch eine sehr verschiedene sein kann, sie geht dahin, daß der Hauseigentümer die Erlaubnis regelmäßig nicht verweigern darf.

Den Vorschriften des BGB. über die Miete kann für die vorliegende Frage Entscheidendes nicht entnommen werden. Sie schweigen sich darüber aus. Darüber herrscht allerdings Einigkeit, daß neben der eigentlichen Mietsache auch deren wesentliche Bestandteile und im Zweifel auch deren Zubehör als mitvermietet gelten, d. h. sie sind dem Mieter, soweit sich eine Notwendigkeit dazu ergibt, zu unmittelbarem Gebrauch zu überlassen. Nicht minder umfaßt der vertragsmäßige Gebrauch der Mietsache auch anderweite, nicht ausdrücklich mitvermietete Teile des gesamten Objekts, z. B. die Hauswand zum Anbringen von Firmenschildern. Man hat diese Ausdehnung des Mietverhältnisses über den gesetzlichen Rahmen hinaus („Gebrauch der mitvermieteten Sache") mit Recht auf Grund der §§ 157, 242 BGB. gestützt, da nach Verkehrsüblichkeit und Treu und Glauben der stillschweigende Wille der Parteien als auf eine derartige Ausdehnung der Verpflichtung des Vermieters gerichtet anzunehmen sei. Aus diesem Gedankengang heraus hat man, da die Entwicklung des Verkehrsverhältnisses, die Bedürfnisse des modernen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Lebens die Verwendung dieses Verkehrsmittels in weiterem Umfange wünschenswert, ja notwendig macht, das Anbringen von Telephonleitungen an und im Miethause regelmäßig für zulässig erklärt. Das Reichsgericht hat zwar (RGG. 49 306) dem Mieter dann das Recht abgesprochen, die Mitwirkung des Vermieters zur Erstellung eines Fernsprechanschlusses zu verlangen, wenn die Unterzeichnung des von der Telegraphenverwaltung verlangten Reverses, der ziemlich weitgehende und gegebenenfalls über die Dauer des Mietverhältnisses hinausgehende Verpflichtungen dem Hauseigentümer auferlegt, notwendig ist. Gegen diese Ansicht sind mit Recht erhebliche Einwendungen geltend gemacht worden, so daß sie jetzt als praktisch gegenstandslos wohl angesehen werden kann.

Auf die Anlage einer Funkeinrichtung können die Grundsätze, von denen man sich bei der Erteilung von Fern-

sprechanschlüssen leiten ließ, nicht ohne weiteres Anwendung finden. Denn selbst wenn man der strengeren Ansicht des RG. (49306) bei Fernsprechanlagen folgen zu müssen glaubt, so wird diese, da ein Revers für die Postverwaltung mit den Hauseigentümern belästigendem Inhalt nicht in Frage kommt, in dem vorliegenden Falle außer Betracht bleiben müssen. Weiter! Man wird, abgesehen etwa von Unternehmen, die auf rasche und unmittelbare Nachrichtenübermittlung angewiesen sind, wie Zeitungsredaktionen, Bankgeschäfte, nicht davon sprechen können, daß zur Zeit die Verkehrsverhältnisse, die Erfordernisse des wirtschaftlichen Lebens usw. für den Mieter die Einrichtung einer Funkeinrichtung nötig machen, da man an sich wohl kaum wird sagen können, daß ein Privatmann der Übermittlung des üblichen Rundfunks bedarf. Aber! Aufgabe der Rechtspflege und Rechtswissenschaft ist es nicht, Hemmungen für die Entwicklung des Verkehrs zu schaffen, sondern denselben im Rahmen dessen, was bei Abwägung der Interessen der Beteiligten als zulässig angenommen werden muß, weitestgehend zu fördern. Hierbei wird man in der vorliegenden Frage schon deswegen einen weitherzigen Standpunkt einzunehmen haben, weil die drahtlose elektrische Nachrichtenübermittlung, die man im Auslande schon in ganz anderer Weise nutzbar zu machen verstanden hat wie in Deutschland, unübersehbare Entwicklungsmöglichkeiten bietet. Hat man dem Hauseigentümer regelmäßig die Pflicht auferlegen können, die notwendigen Vorkehrungen zum Anbringen eines Fernsprechanschlusses an seinem Hause zu dulden, so wird man dies auch für die Erstellung einer Antenne, selbst in der zur Zeit komplizierten Form des Zweimastensystems, anerkennen müssen. Denn selbst dieses System wird bei ordnungsmäßiger Anlage für das Haus selbst kaum Schaden bringen können, da die Technik genügend Mittel bietet, um Beschädigungen des Daches durch Winddruck, Belastung der Drähte mit Schnee, Raureif usw. zu vermeiden. Der Versuch, den Widerspruch gegen das Anbringen einer Hochantenne damit zu begründen, daß dadurch für das Haus eine erhöhte Blitzgefahr herbeigeführt werde, muß daran scheitern, daß dies nach einwandfreier Feststellung nicht der Fall ist, ja die Antennen sogar als Blitzschutz wirken. Soweit sich Unannehmlichkeiten aus dem Anbringen einer Antenne ergeben, sind sie doch nach der Auffassung des Verkehrs, wie sie sich gerade im Anschluß an das Fernsprechwesen gebildet haben, vom Hauseigentümer zu tragen.

Über den starren Eigentumsbegriff des früheren gemeinen Rechtes, der noch im BGB. nachwirkt, ist die Zeit hinweggegangen. Die Auffassung von dem absoluten Rechte des Eigentümers hat sich gewandelt, ungeschriebene Pflichten, erwachsen aus neuen sozialen gesellschaftlichen Anschauungen, haben sie gemildert. Der Eigentümer muß heute nach allgemeiner Auffassung selbst nicht unerhebliche Belästigungen (Beeinträchtigung seines Eigentums) ertragen, die vor noch nicht allzu langer Zeit als unerträglich, besonders dem Formaljuristen, erschienen wären. Es sind dies Opfer, die der einzelne dem anderen im Interesse der Allgemeinheit zu bringen hat. Mag auch zur Zeit wenigstens noch die Aufstellung eines Funkapparates für viele Mieter ein Luxus sein, weil er der bloßen Unterhaltung dient, so wird man doch hieraus keinen Grund entnehmen können, auch für solche Fälle die Anbringung einer Antenne zu untersagen. Denn auch Verschönerungen des Lebens, auch nur zeitweise Entbürdung von seinen Lasten sind ein von der Rechtsordnung gerade bei den u. a. auch seelisch so sehr drückenden Verhältnissen Deutschlands ein von der Rechtsanwendung zu beobachtender, zu schützender Zweck. Zu dem: was heute nur Luxus ist, kann morgen ein Bedürfnis, eine Notwendigkeit sein. Man denke nur z. B. daran, daß der Mieter von einer ansteckenden Krankheit befallen und dadurch von dem persönlichen Verkehr der Unterhaltung abgeschnitten wird. Dazu kommt eine weitere Erwägung. Es würde meistens zu einer ungerechten unterschiedlichen Behandlung führen, wenn man dem Mieter einer Achtzimmerwohnung („mit allem Komfort der Neuzeit") nach dem stillschweigenden Willen der Partei die Befriedigung eines solchen Luxusbedürfnisses zubilligen würde und dem vielleicht an Bildung, Vermögen usw. diesem sogar gleichgestellten Mieter einer Zweizimmer-(Not-)wohnung sie versagen wollte, weil nach dem stillschweigenden Willen der Parteien dem Mieter einer derartigen kleinen Wohnung die Befriedigung eines solchen Luxusbedürfnisses nicht zugebilligt werden könne. Der Bankier, der in seiner Wohnung einen Funkapparat in erster Linie zur Ergötzung seiner Gäste, zur Unterhaltung von Frau und Kindern aufstellt, wird sich seiner auch zu geschäftlichen Zwecken bedienen können."

Wenn also nach Wertheimer der Hauseigentümer das Anbringen einer Antenne erlauben muß, so hat doch der betreffende Besitzer in besonderen Fällen, wenn eine Beschädigung des Hauses damit verbunden ist, dem Hauseigentümer jeden Schaden zu ersetzen, der durch Anbringung der Antenne an dem Hause hervorgerufen wird. Wenn weiterhin in den Schlußausführungen Wertheimer die Ansicht äußert, daß der Hauseigentümer die Erteilung der Genehmigung des Anbringens einer Antenne von keiner besonderen Zahlung abhängig machen dürfe, so sind hier doch verschiedene Juristen anderer Meinung und glauben, daß der Hausbesitzer für die Genehmigung zur Anbringung einer Dachantenne einen billigen Mietzins wird verlangen dürfen. Die Forderungen der Hausbesitzer jedoch, einen besonderen Beitrag zur Feuerversicherung zu zahlen, da durch die Antenne die Blitz- und damit die Feuersgefahr vermehrt wird, wird zurückgewiesen, weil die Antenne die Blitzgefahr nicht erhöht und weil deshalb auch schon eine Reihe von Feuerversicherungsgesellschaften sich auf den Standpunkt gestellt hat, daß durch das Vorhandensein einer Antenne keine erhöhte Gefahr bestehe und deshalb auch keine Erhöhung der Versicherungsprämien einzutreten habe. *Th.*

Marconis Schwierigkeiten in England

Staatliche oder private Großfunkstellen?

In der letzten Nummer des „Funk" haben wir bereits — auf Seite 28 des „Funk-Bastler" — über die Widerstände berichtet, die sich in England gegen die allgemeine Einführung von Marconis „Einstrahl-System" ergeben haben; die Frage zieht immer weitere Kreise und sucht nach einer grundsätzlichen Entscheidung: staatliche oder private Funkstellen? — In Deutschland hat man die Form gemischt-wirtschaftlicher Unternehmen gewählt und ist bisher sehr gut dabei gefahren. In England tobt im Augenblick noch der Kampf, und kürzlich gab es im „Donald-Komitee", das für den britischen Reichsfunkdienst bestimmte Pläne ausgearbeitet hat, eine recht lebhafte Erörterung.

Robert Donald, der Vorsitzende des Komitees, erklärte, das Reich und die Dominions seien ursprünglich für die Staatlichkeit der wichtigsten Funkverbindungen gewesen, aber bei der letzten Reichs-Sparsamkeit-Konferenz waren die Delegierten der Meinung, daß die Organisation des Funkwesens allein Angelegenheit der heimischen Regierung sei. Das sei nun von beträchtlicher Bedeutung hinsichtlich der Vorzüge der beiden Entwicklungsmethoden. Frankreich habe große Summen ausgegeben, nicht nur um seine Kolonien miteinander drahtlos zu verbinden, sondern auch, um sie dem die Welt umspannenden drahtlosen Rundspruchnetz anzuschließen. Wenn Frankreich die Entwicklung seiner kolonialen Interessen wegen für notwendig erachtet, so müßte das gleiche für die englischen Interessen gelten, nicht nur für die Dominions, sondern auch für die Kronkolonien und die Protektorate. Die Regierung vertrete den Standpunkt, daß private Unternehmungen wohl die Hauptlinien, nicht aber die Nebenlinien weiterentwickeln würden. Während vielleicht Indien, Australien, Südafrika und Kanada günstige drahtlose Verbindungen erhielten, würden die Besitzungen in Ost- und Westafrika, im Sudan und an der Goldküste vernachlässigt werden. In Nairobi bestehen jetzt zwei Zeitungen, die die drahtlose Verbindung mit dem Heimatlande sehr begrüßen würden. Wenn der Staat für die Hauptstationen sorgt, so würde die natürliche Entwicklung aus staatspolitischen Gründen allmählich auch in die kleineren überseeischen Zentren eindringen, was bei einem Privatunternehmen mehr als zweifelhaft sei.

Godfray Idaacs, der Geschäftsführer der „Marconi Wireless Telegraph Company", widersprach den Ausführungen Donalds: Die große Öffentlichkeit sei an dem Streit zwischen Post und Marconi-Gesellschaft nicht interessiert, aber sie hat ein öffentliches Interesse daran, daß der Staat über den neuesten, wirksamsten, schnellsten und billigsten drahtlosen Nachrichtendienst verfügt; daß sei aber kaum gewährleistet, wenn die Post selbst die Funkstellen bauen und leiten soll. Wenn der Reichspostdienst glatt und mit größtem Erfolg arbeiten soll, so müsse er nach Ansicht der Marconi-Gesellschaft derart aufgebaut werden, daß eine leichte, wechselseitige Verbindung herzustellen ist. Dies könne nur durch die Annahme eines gemeinsamen Ausbauplans und gemeinsamer Interessen bei der Ausführung gesichert werden und alle Stationen müßten mit den neuesten Errungenschaften der drahtlosen Telegraphie, d. h. vor allem mit dem neuen Marconi „Einstrahl-System" ausgerüstet sein. Dieses System ermögliche eine viel sicherere Geheimhaltung, die in keinem Verhältnis zu allem bisher Erreichten stehe, eine erhebliche Kostenverminderung im Bau der Stationen sowie große Sparsamkeit beim Betrieb. Es wäre bedauerlich, wenn der Staatsdienst mit höheren Kosten und in technischer Hinsicht schlechter arbeiten würde als Marconis Auslandsdienst; das könne aber nur dadurch erreicht werden, daß alle Stationen, sowohl in England als auch in den Dominions, von den Leuten geleitet und kontrolliert werden, die in der Handhabung moderner Erfindungen und den Erfahrungen der neuesten Praxis genügend Kenntnis besitzen. Ein Arbeitsvertrag zwischen Post und Marconi-Gesellschaft würde dem Reich alle diese Vorteile für seinen drahtlosen Dienst sichern.

Dr. Eccles, der technische Berater des Britischen General-Postamts, wies auf die Erfolge des „Radio Research Board" (mit dem Telegraphentechnischen Reichsamt zu vergleichen!) hin, und auf die Tatsache, daß die Admiralität, die Schiffahrt, die Luftflotte sowohl wie die Post Forschungsabteilungen hätten, deren Ergebnisse mit denen der Radio Research Board verglichen würden. — Weiter habe sich die Post im allgemeinen durch ihren drahtlosen Dienst sehr verdient gemacht und eine ungeheure Summe von Erfahrungen über die schnellste automatische drahtlose Verbindung wie auch für die Übermittlung durch Landkabel gesammelt. Er könne also die Verstaatlichung des Funkdienstes nur befürworten.

*

22 Millionen Fernsprecher auf der Erde!

Auf je 30 Deutsche ein Telephon.

Amerikanische Fachblätter veröffentlichen eine Statistik der in der Welt vorhandenen Fernsprecher, deren Endsumme bis zum Juni 1923 22661000 Apparate beträgt. Nicht von allen Teilen der Erde konnten amtliche Ziffern gesammelt werden, in den Berichten wurden nur 21065000 von den Verwaltungen genannt, so daß etwa 1600000 auf Schätzung beruhen.

Die Zahlenreihe der durch die Verwaltungen gezählten Apparate beginnt 1885 mit 68000, ist 1895 schon auf 372000 gestiegen und beträgt 1905 bereits 1788000, 1913 4251000, 1922 also ist sie auf mehr als das Fünffache von 1913 gestiegen. In den Hauptländern der Erde sind vorhanden: Vereinigte Staaten 14506000, Deutsches Reich 1976000 (aber nur etwa 1285000 Hauptanschlüsse), Großbritannien 1064000, Kanada 1116000, Frankreich 498000, Schweden 412000, Japan 340000, Dänemark 263000 Apparate.

Gegen die Ergebnisse von 1920 zeigt sich eine Zunahme von etwa 1,9 Millionen, an der Nordamerika den größten Anteil hat. Auf Europa entfallen fast nur der fünfte Teil neue Apparate. Nach der Statistik entfallen auf je 75 Einwohner Europas ein Fernsprecher. Von den einzelnen Ländern steht Dänemark am günstigsten mit 12, Schweden mit 13, Norwegen mit 20, die Schweiz mit 23, Deutschland mit 30 Einwohnern auf ein Telephon. England zählt deren 46, Frankreich sogar 90. Belgien hat seinen Betrieb soweit erhöht, daß es die Zahl von 1914 wieder erreicht hat.

Wir finden unter den genannten Ziffern die Einführung der automatischen Telephonie als die Ursache der rapiden Entwicklung. In Nordamerika, von wo aus sie sich über die Welt verbreitet hat, ist sie vorherrschend und hat durch ihre zeitsparende Zweckkonstruktion die das Herstellen einer Verbindung in 3 bis 4 Sekunden gestattet, eine derartige Verbreitung bekommen, daß auf je 7 Einwohner der Union ein Apparat entfällt. Kanada folgt unmittelbar mit neun Einwohnern. In Skandinavien erklärt sich die Verbreitung des Fernsprechers ebenso durch die Selbstanschlußämter, die den Teilnehmer von fehlerhafter Amtsvermittlung unabhängig machen. Deutschland hat gegenwärtig 10 Prozent seiner Anschlüsse automatisiert und wird in etwa 15 bis 20 Jahren durchweg automatischen Betrieb haben.

Nichtsdestoweniger dürfte der deutsche Fernsprechbetrieb der ausgedehnteste des Kontinentes sein und Berlin steht im Umfange seines Leitungsnetzes, mit den übrigen Großstädten der Welt verglichen, an fünfter Stelle nach New-York, Chicago, London und Boston. Die Umstellung des Berliner Fernsprechbetriebes auf das Selbstanschlußsystem steht bevor.

Reichweiten von Telephonie-Sendestationen

Soll eine Telephoniestation mit einer bestimmten Reichweite errichtet werden, d. h. sollen in einer bestimmten Entfernung von dieser Sendestation die Lautzeichen unter Verwendung von geeigneten Verstärkern noch mit genügender Lautstärke aufgenommen werden, dann wird man auf Grund von bekannten Formeln und Erfahrungen die Größe der Funkstation festlegen. Man verwendet am besten die bekannte Reichweitenformel

$$J_e = 120\,\pi\,\frac{J_s \cdot h_s \cdot h_e}{\lambda\, d\, R} \cdot e^{-\frac{0{,}000047\ d}{\sqrt{\lambda}}},$$

worin J_e der Strom in A in der Empfangsantenne,
J_s der Strom in A in der Sendeantenne,
h_s die wirksame Höhe der Sendeantenne in Meter,
h_e die wirksame Höhe der Empfangsantenne in Meter,
λ die Wellenlänge in Meter,
d die Entfernung in Meter,
R der Widerstand in Ohm der Empfangsantenne,
e die Basis des natürlichen Logarithmen ist.

Verwendet man diese Formel für den Wirtschafts-rundspruchsender, der auf 4000-m-Welle arbeitet, und wobei die einzelnen Formelgrößen folgende Werte besitzen: $J_s = 25$ A, $h_s = 100$ m, $h_e = 10$ m, $\lambda = 4000$ m, so gibt dies für eine Entfernung von 400 km einen Empfangsstrom $J_e = 3 \cdot 10^{-4}$ A. Man kann dann in einem Telephon von 1000 Ohm mit einer Stromstärke von $J_T = 10^{-5}$ A rechnen. Bei der Zweifachniederfrequenzverstärkung, die 100fache Stromverstärkung gibt, bekäme man dann einen Telephonstrom von etwa 1 mA, also eine außerordentlich große Stromstärke, die aber für den sicheren Betrieb von vornherein eingesetzt werden muß. Auf Grund der vorliegenden Erfahrungen hat man für den Wirtschaftsrundspruchdienst unverstärkten Empfang bis etwa 100 km Reichweite, Einrohrverstärkung bis etwa 300 km Reichweite und Zweirohrverstärkung für die Orte, die weiter als 300 km liegen, vorgesehen. Dies hat sich auch in der Praxis in den meisten Fällen als richtig erwiesen.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei den kleinen Wellen, wie sie im Unterhaltungsrundfunk verwendet werden. Würde man hier mit derselben Formel rechnen unter der Annahme, daß der Antennenstrom beim Rundfunksender 10 A, die Antennenhöhe 20 m beträgt, dann würde man in 400 km Entfernung etwa denselben Empfangstrom erhalten. Wir wissen aber, daß diese nicht zutrifft, daß der Empfang oft schon in verhältnismäßig sehr kleinen Entfernungen von 50 bis 100 km verschwindet, während er in außerordentlichen Entfernungen deutlich zu hören ist. Diese Erscheinung, die noch nicht restlos geklärt ist, wird von vielen Fachleuten auf Reflexionswirkungen an Ionenbänken in der atmosphärischen Grenze zurückgeführt. Diese Ionenbänke wandern, so daß auch diese Reflexionswirkungen sich ändern, so daß mit einem sicheren Empfang kaum zu rechnen ist. Dagegen wird die Wanderung der kurzen Wellen längs der Erdoberfläche besonders über Land, durch die starken Verluste, die bei ihnen auftreten, sehr erschwert. Darauf ist auch die bekannte Erscheinung zurückzuführen, daß z. B. englische Stationen hier oft viel lauter wie nahe gelegene deutsche Stationen zu hören sind, während anderseits deutsche Stationen in der Schweiz, in Nordschweden, auf Göteborg usw. oft mit sehr großer Lautstärke empfangen werden. Wir wissen, daß die Amerikaner mit ganz kleinen Wellen bis 100 m herab senden, um die Reichweite solcher Wellen auf dem europäischen Kontinent feststellen zu lassen. Diese Versuche haben ein gutes Ergebnis gezeigt, solange zwischen Amerika und England mehrere Stunden des Tages Nacht herrscht, während auf kleineren Entfernungen bei diesen kleinen Wellen in Amerika selbst dieselben Schwierigkeiten vielleicht noch in verstärktem Maße entstehen wie hier mit den Wellen über 400 m.

Es würde deshalb der Weg unzweckmäßig sein, ganz wenige sehr große Stationen zu errichten, da diese auf größere Entfernungen trotz ihrer großen Lautstärke immer unzuverlässig arbeiten, sondern es wird notwendig sein, wie es bereits von der Reichstelegraphenverwaltung beabsichtigt ist, die Zahl der Funkstellen noch wesentlich durch Relaisstationen zu vermehren, um gerade den wichtigsten Plätzen des Reichs einen sicheren Rundfunk zu bieten und den übrigen zerstreuten Empfangsstellen auf dem freien Lande eine größere Zahl von deutschen Rundfunkstellen zur Verfügung zu stellen. Es wird dann immer wenigstens von einer Station der Empfang möglich sein.

Der Rundfunksender in Birmingham

Dem 3. Heft, Vol. II der „Elektrical Communication" vom Januar 1924 entnehmen wir folgende Einzelheiten über den Runkfunksender in Birmingham.

Als der Rundfunk in England eröffnet werden sollte, standen viele Leute dieser neuen Einrichtung skeptisch gegenüber. Um so günstiger war es, daß die Station Birmingham (5 it) sich gleich zu Anfang, am 15. November 1922, dadurch viele Freunde erwerben konnte, daß sie die Parlamentswahlen in überraschend kurzer Zeit zu übermitteln vermochte. Im folgenden sollen einige Einzelheiten über den Aufbau der Station mitgeteilt werden.

In der ersten Zeit war der Sender $^3/_4$ Jahre lang provisorisch in Witton, 5 km vom Zentrum der Stadt entfernt, aufgebaut. Am 11. August 1923 zog er dann in sein neues Heim, das mehr im Zentrum gelegen ist, um. Bemerkenswert war dabei, daß dieser Umzug ohne jede Betriebsunterbrechung bewerkstelligt wurde.

Hier ist die Station in einem kleinen Gebäude untergebracht, das eigens für diesen Zweck errichtet worden ist. Die Antenne ist zwischen zwei Schornsteinen aufgehängt worden. Der Vorführungsraum und die Geschäftszimmer befinden sich in der Hauptstraße Birminghams, etwa $1^1/_2$ km von der Sendestation entfernt, die durch ein Erdkabel mit 7 Doppelleitungen von 0,9 mm Durchmesser mit dem Aufnahmeraum verbunden ist.

Der Aufnahmeraum ist ungefähr 9×6 m groß; der Fußboden ist mit Teppichen belegt, die Wände und die Decke sind kunstvoll mit Rupfen bekleidet, um das Nachhallen zu verhindern. In diesem Raum steht das Aufnahmemikrophon mit dem dazugehörigen Verstärker, ferner ein Flügel, eine Orgel, ein Grammophon, Glocken und eine Jazzband-Ausrüstung. Vor dem Mikrophon befindet sich eine hölzerne Plattform von knapp 1 qm Größe; auf dieser muß der Vortragende Aufstellung nehmen. Das hat sich als zweckmäßig erwiesen, weil die Künstler gewöhnt sind, auf einem hölzernen Boden zu stehen, und weil dadurch verhindert wird, daß sie, ihren dramatischen Gefühlen folgend, vor dem Mikrophon hin- und herwandern.

Auf einem Wandbrett sind die Anschlüsse und Schalter für das Mikrophon angebracht, ferner ein Telephon zur Verständigung mit dem Schaltraum und ein Tableau mit farbigen Lampen, die es ermöglichen, folgende Zeichen zu geben: „Alles in Ordnung", „Nähertreten", „Zurücktreten", „Aufstellung nehmen", „Warten" und „Sprechen". Wenn das Mikrophon auf den Sender geschaltet ist, leuchtet eine große rote Lampe. Der Telephonanruf geschieht im Aufnahmeraum durch Aufleuchten einer Lampe, im Schaltraum durch Summerzeichen.

Neben dem Vorführungsraum befindet sich der Dienstraum des Direktors, ein Empfangsraum für die Künstler, ein Lagerraum für Instrumente, Noten usw. und der Schaltraum. Dieser besitzt ein Fenster zum Aufnahmeraum, durch das der Operateur die Vorgänge beobachten kann.

Das Mikrophon: auf die Güte des verwendeten Mikrophons muß ganz besonders Wert gelegt werden, weil die geringste Verzerrung durch die tausendfältige Verstärkung schon eine beträchtliche Verschlechterung der Übertragung zur Folge hat. Für Sprache reicht ein Kohlekörnermikrophon, das den Vorteil hat, eine ziemlich hohe Anfangsleitung zu ergeben, im allgemeinen aus, nicht aber für Musik. Infolgedessen wird ein Kohlemikrophon nur aushilfsweise verwendet. Dies ist ein doppelseitig wirkendes („push pull" =) Mikrophon mit einer Membram aus Duraluminium. Zum Betriebe erfordert es einen Zweiröhrenverstärker.

Bei der Musikübertragung muß man sich aber vor Augen halten, daß hierbei ein sehr großer Frequenzbereich — von etwa 16 bis 10000 Schwingungen pro Sekunde — in Frage kommt, während die Sprachfrequenzen im Bereiche von etwa 200 bis 2000 Schwingungen pro Sekunde liegen. Während hier also das Verhältnis der begrenzenden Frequenzen etwa 1 : 10 ist, beträgt dieses bei Musik etwa 1 : 600. Die Töne auf dem Klavier reichen von 27 bis 4225 Schwingungen pro Sekunde, der tiefste Ton auf der Orgel hat 16 und der höchste Ton der Piccolo-Flöte 4752 Schwingungen pro Sekunde. Dazu kommen noch die Oberschwingungen, die erst die Klangfarbe jedes Instrumentes bestimmen.

Aus diesem Grunde muß man ein sehr hochwertiges Mikrophon benutzen. Als solches hat sich das Kondensatormikrophon mit sehr stark gespannter Membran und Luftdämpfung erwiesen. Die Membran, die aus ganz dünnem Stahlblech besteht, und die eine sehr hohe Eigenfrequenz besitzt, bildet die eine Belegung des Kondensators, während die andere eine feste Scheibe ist. Die Luftschicht zwischen beiden besitzt nur eine Dicke von 25 Tausendstel Millimetern. Dieses Mikrophon liefert noch gute Resultate, wenn der Sprecher sich 15 m entfernt befindet.

Wegen der außerordentlich geringen Kapazität und der hohen Impedanz dieses Mikrophons darf die erste Verstärkerröhre nicht weiter als 2 m von jenem entfernt sein, damit die Zuleitungen eine möglichst geringe Kapazität besitzen und nicht elektrostatisch oder elektromagnetisch induziert werden. Das Mikrophon selbst ist federnd in einem Metallgehäuse aufgehängt, um die Einwirkungen mechanischer Erschütterungen nach Möglichkeit zu verringern. Ein Kabel mit Stecker dient zur Verbindung mit dem ersten Verstärker, der im Vorführungsraum steht.

Es ist dies ein Zweiröhrenverstärker (Abb. 1) mit

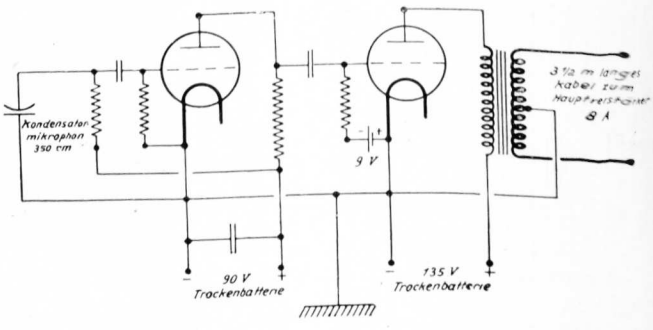


Abb. 1.

Widerstands-Kapazitätskopplung. Das Mikrophon, das eine Kapazität von etwa 350 cm besitzt, ist direkt über einen Blockkondensator mit dem Gitter der ersten Röhre verbunden, die mit einer negativen Vorspannung arbeitet. Der ganze Verstärker ist in einem mahagonipolierten Kasten untergebracht, der gleichzeitig unten die Heiz- und Anodenbatterien enthält. Damit dieser Verstärker nicht an eine bestimmte Stellung im Aufnahmeraum gebunden ist, führt ein $3^1/_2$ m langes Kabel von ihm zu dem Hauptverstärker Nr. 8A im Schaltraum.

Dieser (Abb. 2) ist in Schalttafelform aufgebaut und besonders sorgfältig konstruiert, um alle wichtigen Frequenzen gleichmäßig zu verstärken. Zwischen den drei Röhren, die er enthält, ist ebenfalls die Widerstands-Kapazitätskopplung angewendet; am Eingang der ersten Röhre liegt dagegen ein Transformator, von dem die Gitterspannung für die erste Röhre abgenommen wird; die Größe derselben kann durch einen Abgreifschalter verändert werden. Außerdem ist im Gitterkreis der zweiten Röhre ein Potentiometer von 500 000 Ohm angebracht, mit welchem die Aussteuerung sehr genau reguliert werden kann. Als Röhren werden zwei der Type 102 D und eine 5-Watt-Röhre der Type 205 B der Western Electric benutzt, die sämtlich mit Oxydfäden ausgerüstet sind. Die Heizbatterie hat eine Spannung von 12 Volt, die Anodenbatterie eine solche von 130 Volt; für diese werden übrigens Trockenelemente benutzt. Von diesem Verstärker führt dann ein unterirdisches Kabel zum Senderaum.

Unterhalb dieses Verstärkers sitzt die Schalttafel, auf der die einzelnen Bedienungsgriffe angebracht sind. Außerdem befindet sich hier ein Schalter, mit dem sofort von dem einen Mikrophon auf das andere umgeschaltet werden kann.

Der Operateur, der diese Anlage bedient, ist für die Güte der Übertragung verantwortlich; er muß die Lautstärke regulieren und dafür sorgen, daß die Vortragskünstler die richtige Aufstellung innehalten. Hierzu dient ihm das obengenannte Lampentableau.

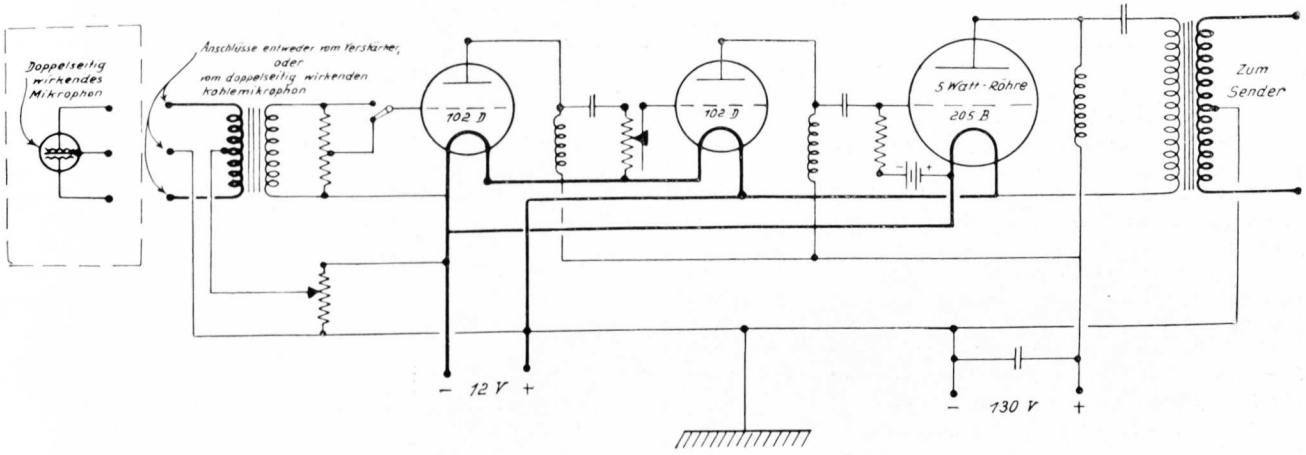


Abb. 2.

Bei der Regulierung der Lautstärke verläßt er sich auf den hierfür vorgesehenen Aussteuerungsanzeiger, der aus einer Vakuumröhre und einem empfindlichen Galvanometer besteht.

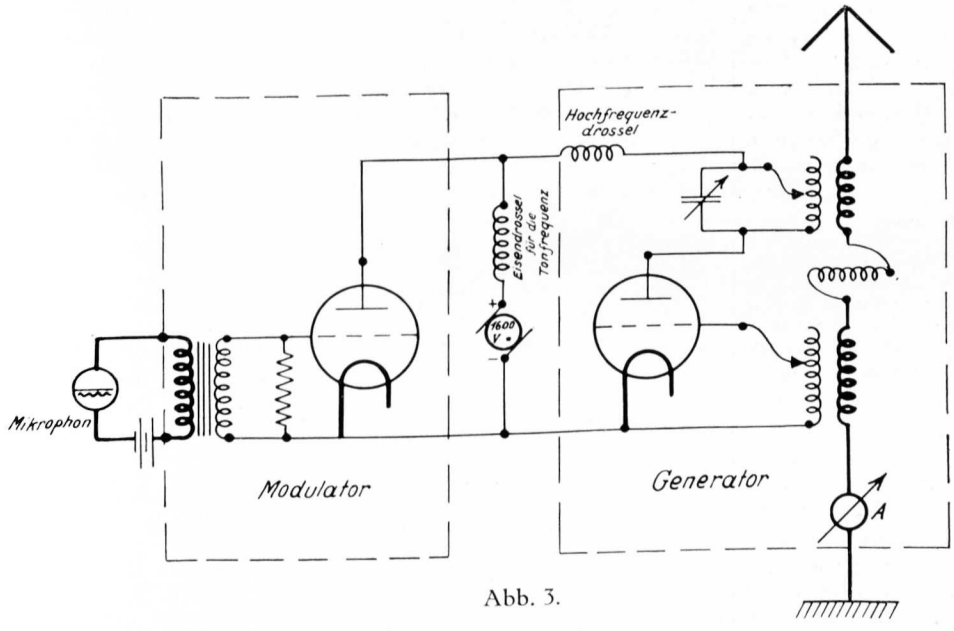


Abb. 3.

Unterhalb der Antenne befindet sich das Sendehaus. Es enthält zunächst einen $4^1/_2 \times 3$ m großen Maschinenraum, in dem zwei Motorgeneratoren, einer zum Betrieb und einer zur Reserve, aufgestellt sind. Sie bestehen aus einem Antriebsmotor von 5 PS, der 1750 Umdrehungen pro Minute macht, und der mit einem Hochspannungs- und einem Niederspannungsgenerator direkt gekuppelt ist. Der letztere, der mit Selbsterregung arbeitet, liefert 14,3 Volt und 28 Amp. zur Heizung der Röhren, außerdem den Erregerstrom für den Hochspannungsgenerator. Dieser besitzt zwei Kollektoren und vermag bei 1600 Volt Spannung 1 Amp. zu liefern.

Neben dem Maschinenraum befindet sich dann der Senderaum, von dem aus die Maschinen bedient werden können. Der eigentliche Sender ist in Kastenform ausgeführt; er enthält zwei parallel geschaltete 250-Watt-röhren zur Schwingungserzeugung und zwei gleiche zur Modulation, außerdem eine 50-Wattröhre zur Verstärkung der von dem Hauptverstärker gelieferten Energie. Alle Röhren besitzen Oxydkathoden. Um zu verhüten, daß die Anodenspannung eingeschaltet wird, ehe die Glühfäden geheizt sind, ist ein Verzögerungsrelais eingebaut. In den Anodenkreis ist eine Siebkette eingeschaltet, um das Auftreten eines Maschinentones zu verhindern,

Zur Modulation wird das sog. Parallelröhrensystem (Abb. 3) verwendet, das vor allem in Amerika allgemein verbreitet und auch unter dem Namen „Heising-Schaltung" bekannt ist. Das Prinzip ist kurz folgendes: Der Anodenstrom wird den Schwingungs- und Modulationsröhren über eine Eisendrossel von sehr hoher Induktanz zugeführt. Erhält nun das Gitter der Modulationsröhren ein wechselndes Potential, so ändert sich die im Antennenkreise schwingende Energie, weil infolge der Eisendrossel der Anodenstrom dauernd konstant bleibt. Zwischen den Schwingröhren und den Modulationsröhren ist noch eine Hochfrequenzdrossel eingeschaltet, um ein Überfließen der Hochfrequenz in den Modulator zu verhindern.

Die Antenne ist in T-Form ausgeführt; jeder Zweig stellt eine sechsdrähtige Reuse dar, die über Duraluminiumreifen von 1,20 m Durchmesser ausgespannt sind. Sie ist an den Köpfen der beiden 70 m hohen Schornsteine befestigt und hat so eine wirksame Höhe von 63 m. Die beiden Schornsteine sind 45 m voneinander entfernt. Die 30 m lange Antenne ist zwischen diesen mit Stahlkabeln, die über Rollen laufen und unten an Handwinden festgelegt sind, aufgehängt. Um Schwankungen und dadurch Änderungen der Wellenlänge zu verhindern, ist die Antenne an einer Mauer abgespannt.

Die Hochfrequenzleistung, die der Sender abgeben soll, beträgt 500 Watt. Zwischen 300 und 600 m läßt sich jede beliebige Wellenlänge einstellen; eine Antennenkapazität von 900 cm vorausgesetzt. Augenblicklich arbeitet die Station Birmingham auf der Welle 475 m.

Die Reichweite ist bei Tage mindestens 160 km, wenn ein Empfänger mit einer Audion- und zwei Niederfrequenzverstärkerröhren benutzt wird. Die Berichte zeigen jedoch, daß die Station auf bedeutend größere Entfernungen gehört wird.

Die Sendezeiten der Station Birmingham sind gewöhnlich wochentags von 3.30 bis 4.30 nachm. und 5.30 bis 10.30 nachm., Sonntags von 8.30 bis 10.00 nachm. (englische Zeit). Am Nachmittag werden vor allem wirtschaftliche Nachrichten verbreitet. Von 5.30 bis 6.00 ist „Frauenstunde", in der Vorträge über Mode, Kochkunst usw. gehalten werden. Von 6.00 bis 6.45 gibt es Märchen für Kinder. Die Musikvorträge, die um 7.30 nachm. beginnen, sind so ausgewählt, daß sie allen Ansprüchen genügen. Montags werden Teile aus Opern vorgeführt, am Dienstag gibt es Tanz- oder Unterhaltungsmusik, Mittwoch Chormusik oder gute Orchestermusik aus einem Filmtheater, Donnerstags werden Fragen beantwortet, Freitags spielt ein 14 Mann starkes Orchester klassische Musik, am Sonnabend eine Militärkapelle. Jeden Sonntagabend gibt es eine Predigt durch einen bekannten Geistlichen, dazu Kirchen- und klassische Musik.

Abends werden für kurze Zeit alle englischen Rundfunkstationen auf Drahtleitungen mit London verbunden, von wo aus dann die neuesten Nachrichten durchgesprochen werden. Diese werden also von allen englischen Rundfunksendern gleichzeitig verbreitet. Außerdem wird noch ein Wetterbericht gegeben, der sich auf die Umgebung von Birmingham bezieht.

W.

Die Rundfunksendestelle Pittsburg. Die Anlage von Pittsburg wird in Nr. 2381 der „Electrician" beschrieben; sie hat besonderes Interesse, weil mit ihr die Rundfunkversuche über den Atlantischen Ozean ausgeführt worden sind. Sie besteht aus einer 64 m hohen Antenne, die von einem Schornstein und einem 30 m hohen Mast auf einem neunstöckigen Gebäude getragen wird. Sie ist 58 m lang und 6 m breit. Das Gegengewicht von gleicher Ausführung wie die Antenne, hängt 33 m unter dieser. Die Eigenwelle der Antenne beträgt 410 m, die durch einen Kondensator auf 350 m verkürzt wird. Der Sender ist ein 1 kW-Sender, der durch 2000 Volt Gleichstrom gespeist wird. Die Schwingungserzeugung erfolgt durch 4 Stück 250 Watt-Röhren. Die Modulation durch ebensoviel parallelgeschaltete Röhren. Allen Röhren vorgeschaltet ist eine große Drossel. Wird durch die Sprache unter Vermittlung des Mikrophons und einer Steuerröhre der Widerstand der Modulationsröhren geändert, so ändert sich wegen der vorgeschalteten Drossel auch der von den Hochfrequenzröhren gelieferte Strom. Als Mikrophon wird ein Kondensatormikrophon verwendet.

*

Die tödlichen Funkwellen.

In England und Frankreich ist ein wissenschaftlicher Pressefeldzug über die Erfindung des Engländers Grindell-Matthews entbrannt, der mit den sogenannten „tödlichen Strahlen" eine gefährliche kinetische Fernwirkung möglich zu machen behauptet. Er hat vor Augenzeugen auf 60 Fuß Entfernung mit diesen Strahlen Mäuse getötet, laufende Motoren zum Stillstand und Pulver zur Explosion gebracht. Die Wissenschaftler vermuten dahinter eine geschickte Verwendung der ultravioletten Strahlen, die als gute Elektrizitätsträger bekannt sind. Der Erfinder selbst stellt diese Vermutung entschieden in Abrede und schweigt sich zunächst über die theoretischen Grundlagen seines Verfahrens aus. — Diese „Erfindung" ist zweifellos Wasser auf die Mühle jener Flieger, die die Strecke Paris—Warschau der „Franco-Roumaine" bedienen; denn die haben schon vor Monaten von der entsetzlichen „deutschen Erfindung" gefaselt, die die Flugzeuge aus höchster Höhe durch „Kraftstrahlen" heruntergeholt, und in französischen Zeitschriften wurde ganz ernsthaft diese neue „deutsche Gemeinheit" erörtert. In der Nähe von Nürnberg waren nämlich in wenigen Wochen über zehn Flugzeuge abgestürzt oder mußten notlanden, und da kam den Fliegern diese — eigene — Erfindung sehr zu statten . . .

Im Gegensatz zu dieser „todbringenden" Verwendung drahtloser Kraftübertragung bezeichnen englische Nervenärzte die stundenlange Verfolgung eines Rundfunkprogramms (ohne Benutzung des Lautsprechers) geradezu als eine Ruhekur für überanstrengte Nerven; dazu wäre es allerdings ganz lehrreich zu erfahren, an was für eine Vortragsfolge dabei gedacht ist.

⁂

Eine neue Zwischensendestation in Edinburgh. Dieser Tage wurde in Edinburgh eine neue Zwischensendestation eröffnet, die dritte „Relaystation" der British Broadcasting Company; Vorführungs- und Senderaum liegen getrennt und werden durch Landleitungen verbunden. Edinburgh arbeitet mit einer Wellenlänge von 325 m. Die neue Zwischensendestelle wird die Londoner Vortragsfolge empfangen und auf der neuen Welle weitergeben. Der Vorführungsraum dient lediglich zur Aufnahme lokaler Darbietungen, so z. B. einer „Kinderstunde", die einmal wöchentlich für den engeren Sendebereich, den örtlichen Sonderwünschen entsprechend, durchgeführt werden sollen. — Ganz ähnlich ist die Weiterentwicklung des Rundfunks in Deutschland geplant: Hauptsender in den zehn bedeutendsten Städten, Zwischensendestationen in Mittelstädten, die ein geistiges, kulturelles oder wirtschaftliches Zentrum bilden und mit einem gewissen Recht Anspruch darauf erheben, auch selbständige „Sendungen" durchzuführen.

Verantwortl. Hauptschriftleiter: Ludwig Kapeller, Berlin-Schöneberg. — Druck: Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei G. m. b. H., Berlin SW 68.

Verband der Rundfunkteilnehmer Deutschlands, e. V.

Mitglied unseres Verbandes kann jeder werden, der einen ordnungsmäßig angemeldeten Funkapparat besitzt. Für den Jahresbeitrag von 15 Mark erhalten die Mitglieder die kostenlose Zustellung der Wochenschrift „Funk" mit der Beilage „Funk-Bastler". Ferner können sie jederzeit in unserer Funk-Auskunftei unentgeltlich Auskunft in allen wissenschaftlichen, technischen und verwaltungstechnischen Fragen erhalten, endlich in allen Funk-Angelegenheiten den juristischen Rat unseres Rechtsbeistandes in Anspruch nehmen. In allernächster Zeit hoffen wir, unsern Mitgliedern noch eine Reihe anderer, beachtenswerter wirtschaftlicher Vorteile verschaffen zu können.

Die Geschäftsstelle des Verbandes befindet sich in Berlin W 8, Behrenstr. 25, III (Fernruf: Merkur 4545), und ist werktäglich geöffnet von 10 bis 6, Sonnabends von 10 bis 3 Uhr.

Die Funkauskunftei des Verbandes in Berlin W 9, Potsdamer Str. 10, erteilt allen Mitgliedern kostenlos Auskunft auf schriftliche Anfragen. Angabe der Mitgliedsnummer und Beilage eines Freiumschlags ist erforderlich.

Juristischen Rat in allen Funk-Angelegenheiten erhalten die Verbandsmitglieder kostenlos auf schriftliche Anfragen bei unserm Syndikus, Herrn Rechtsanwalt Jul. Edgar Boehm, Berlin W 8, Behrenstr. 49. Angabe der Mitgliedsnummer und Freiumschlag nicht vergessen!

Ortsgruppen sind wir im Begriff, in allen größeren Städten Deutschlands ins Leben zu rufen. In einem der nächsten Hefte werden wir die Namen und Adressen der Ortsgruppenleiter mitteilen, in deren Händen die gesamte Vertretung unseres Verbandes für den betreffenden Bezirk liegen wird.

Unser Preisausschreiben. Um möglichst weite Kreise für das Funkwesen und seine Probleme zu interessieren, wollen wir ein öffentliches Preisausschreiben veranstalten. An Aufgaben, die einer Lösung bedürfen, mangelt es ja wahrlich nicht auf dem großen Gebiete der drahtlosen Telephonie. Aber alles, was die rein technische Seite des Funkwesens betrifft, scheidet u. E. für unsern Wettbewerb aus. Dieses Gebiet wollen wir ein für allemal den Vereinen der Funkfreunde überlassen. Unser Arbeitsfeld ist vor allem die kulturelle Ausgestaltung und Ausnutzung des Rundfunks, daneben aber auch die Wahrnehmung der wirtschaftlichen und ideellen Interessen aller Rundfunk-Teilnehmer. Aus diesem Grunde muß unser Preisausschreiben eine Aufgabe enthalten, die auf einem dieser beiden Gebiete liegt und deren Lösung entweder die Vervollkommnung und Nutzbarmachung des Rundfunkprogramms oder die Förderung der Interessen des Rundfunk-Teilnehmers zum Ziele hat.

Wir bitten nun alle Rundfunkteilnehmer, Freunde und Interessenten des Funkwesens, uns bei der Aufstellung der Preisfrage behilflich zu sein, uns Vorschläge zu machen, Anregungen zu unterbreiten, Fingerzeige zu geben. Alle diesbezgl. Sendungen sind zu richten an den „Verband der Rundfunk-Teilnehmer Deutschlands", e. V. in Berlin W 8, Behrenstr. 25.

*

Wechsel in der Leitung des Funkkartells.

Der Hamburger Radioklub, der diesjährige federführende Ortsverein des Funkkartells, teilt mit, daß die Leitung des deutschen Funkkartells Exzellenz Vizeadmiral a. D. Engelhardt, Hamburg 13, Hallerstraße 38, übernehmen wird. (Landrichter Dencker, der bisher Vorsitzender war, ist zurückgetreten.)

Neue Funkvereine.

Zur Ergänzung der in Heft 1 des „Funk" (Programmteil Seite 12) aufgeführten Funkvereine veröffentlichen wir hier folgende Neugründungen:

Breslau: „Verein der Funkfreunde Schlesiens" (Erster Radio-Club Breslau).

Chemnitz, Radioklub E. V.

Kalkberge (Rüdersdorf b. Berlin): „Verein der Funkfreunde von Kalkberge und Umgebung", Vors.: Oberpostsekr. Witt.

Köln a. Rh.: „Radio-Klub", Vors.: Direktor Lais, Köln, Zülpicher Platz 4.

Mittweida i. Sa., Radioklub Mittweida.

Plauen i. V., Funkwissenschaftliche Vereinigung Plauen.

Stendal: „Radio-Amateur-Verein", Präs.: Fabrikdirektor Leop. Schwarz, Westwall 39.

Stuttgart: „FABRA, Freie Arbeitsgemeinschaft bastelnder Radio-Amateure", Vors.: Fritz Leitz, Stuttgart. (Besteht bereits seit Monaten.)

Weißenfels, Funk-Vereinigung Weißenfels.

Zwickau, Radio-Vereinigung Zwickau E. V.

*

Ein Rundfunk-Wettsingen. „Radiola", die größte französische Radiogesellschaft, ladet, wie die „B. Z. am Mittag" berichtet, jedermann zu einem großen Rundfunk-Wettsingen und Wettsprechen ein. Die Bedingungen sind folgende: Jeder Teilnehmer sendet eine Liste von drei Stücken ein, die er entweder singen oder sprechend vortragen will. Der Vortrag darf nicht länger als fünf Minuten dauern, die gesangliche Begleitung und alles sonst Erforderliche wird von der Gesellschaft geliefert. Es ist keine Jury eingesetzt, sondern sämtliche Hörer der „Radiola"-Gesellschaft haben das Recht, ihre Lieblingsstimme zu bezeichnen; die Gesellschaft will auf diese Weise unter einem nach Tausenden zählenden Publikum die wirklich „radiogenetischen" Stimmen herausfinden und sich diese Erfahrung zunutze machen.

Rundfunk — für das Eismeer. Die Ankündigung, daß die Kanadische Regierung 200000 Mark für eine Rundfunksendestelle in Edmonton auswerfen will, bedeutet, daß 2000 Meilen Wildnis der zivilisierten Welt angeschlossen werden sollen. Außer den wenigen zerstreuten Polizei- und Handelsstationen längs der Küste der isländischen Gewässer, deren nördlichen Abschluß die Arktis bildet, ist das ganze weite Hinterland nördlich vom 55. Grad eine ungeheure Einsamkeit. Zwei- oder dreimal, in den Monaten Juni bis September, wenn das Fahrwasser offen ist, erreicht die Post diese Stationen, danach aber lastet wieder das „weiße Schweigen" über Land und Fluß, und läßt dem kühnen Nordlandmenschen für den langen Winter nichts als Vorräte und Zeitungen, die schon ein Jahr alt sind. Der drahtlose Verkehr soll und wird hierin Wandel schaffen. Die Polizeistationen, die jetzt acht Monate des Jahres von ihren Zentralstellen abgeschnitten sind, werden von ihrer Leitung in Edmonton täglich Weisungen erhalten, die Händler werden täglich über die Weltmarktpreise für rohe Felle genau unterrichtet sein, und einsame Farmer werden an den Genüssen eines zivilisierten Lebens, an Musik, Unterhaltung und Belehrung teilnehmen können.

ZEITSCHRIFTENSCHAU — PATENTSCHAU

Neue Zeitschriften.

Deutschland.

„Der deutsche Rundfunk". (Siehe „Funk", Heft 1, Programmteil, Seite 10.) Ergänzend wird festgestellt, daß als verantwortlicher Hauptschriftleiter Alfred Hartig zeichnet.

„Die Funkwelt". Zeitschrift für Radiosport und -handel im In- und Ausland. Herausgeber: Dr. Ing. Ad. Wasmus, Lokstedt-Hamburg. — Verlag: William Wickens, Hamburg 36. — Erscheint seit dem 1. Mai wöchentlich.

„Badisch-Pfälzische Radio-Rundschau". Organ der Radiotechnischen Gesellschaft E. V. Mannheim und des Radioklubs Pforzheim. Schriftleitung: Hans Mohnen, Mannheim. — Verlag: Hans Mohnen, Mannheim O 2, 10.

„Funk-Praxis". Zeitschrift für das gesamte Funkwesen und für Funkfreunde. Schriftleiter: Carl I. H. Westphal, Lübeck. — Verlag: Franz Westphal, Lübeck.

*„Radio-Fimmel". Herausgegeben von Andreas Simon, Berlin. — Hauptschriftleitung: Karl Gerhart Herrmann, Berlin. Künstl. Leiter: Heinz Halke-Hajek, Berlin. Erschien wöchentlich.

*

Der Segen des S. O. S. In einem Vortrage über Rettungsgeräte auf Passagierdampfern erwähnte Herr Blocksidge vor der „Institution of Marine-Engineers", wie die „Hansa" vom 3. Mai berichtet, daß im Jahre 1893 insgesamt 155000 Seeleute auf britischen Dampfern fuhren, im Jahre 1923 dagegen 230000. Die Zahl der Todesfälle, die auf Seeunfälle und Schiffsverluste zurückzuführen ist, hat sich von 1:250 auf 1:1250 verringert, d. h. auf etwa den fünften Teil. Die Verlustzahl auf Seglern ist stets größer gewesen als bei Dampfern. Einen großen Anteil an den geringeren Verlusten von Menschenleben ist der drahtlosen Telegraphie zu danken. Die Anzahl der Todesfälle von Passagieren ist relativ kleiner als bei Frachtschiffen, weil es sich im Durchschnitt um größere und besser ausgerüstete Schiffe handelt. Täglich sind die Gefahren der See durch die Fortschritte der modernen Technik so verringert worden, daß sie kaum größer sind als diejenigen, denen man am Lande ausgesetzt ist.

Ein „Radio-Weltpatent". Noch ist der Kampf um eine „Rundfunk-Weltsprache" in seinen ersten Anfängen, da geht man schon weiter und ruft nach dem „Weltpatent", begründet diese Forderung aber stichhaltiger und ernsthafter: „Welches Chaos, welche Zersplitterung, welche Unökonomie herrscht immer noch auf dem Gebiete der Schutzrechte, insbesondere im Patentwesen!", so heißt es in der neuen Rundfunk-Esperanto-Zeitung „Radio-Servo", die in Locarno in der Schweiz erscheint und in Berlin hergestellt wird. „Welcher Erfinder könnte heute noch das kostspielige und erfolgunsichere Experiment wagen, für seine Erfindung auch nur in den wichtigsten Staaten ein Patent nachzusuchen? Gilt dies schon im allgemeinen für jede Erfindung, so ganz besonders für die Radio-Erfindungen. Schon längst wäre das Weltpatent, insbesondere aber das Radio-Weltpatent verwirklicht, wenn nicht außer den staatlichen Mauern auch die sprachlichen Mauern trennend zwischen den verschiedenen Nationen ständen. Und hier ist nun der entscheidende Punkt, wo der Weltpatent-Gedanke zu einer Synthese mit dem Weltsprache-Gedanken drängt. Das Weltsprache-Instrument wird es erleichtern, ein Netz von Stützpunkten für die internationale Organisation des Erfindungsschutzes über die ganze Welt auszubreiten. Die Schaffung eines solchen weltumfassenden Organisationsnetzes ist eine der unerläßlichsten und allerdringlichsten Vorarbeiten für die Legung des Fundamentes, auf dem sich der Aufbau eines Weltpatentes vollziehen kann.

Ganz von selbst ergibt sich dann auch die Schaffung eines Internationalen Weltpatentamtes, insbesondere für alle Erfindungen, an denen ein Weltinteresse besteht, vor allem also für Radio-Erfindungen. Und dieses Internationale Amt für das Weltpatent wird sich zweckmäßig stützen auf das bereits bestehende Internationale Bureau für gewerbliches Eigentum in Bern."

Der Rundfunkvortrag mit Bildern. Im „Deutschen Rundfunk", Heft 20, tritt H. J. Gramatzki für den Rundfunkvortrag mit Bildern ein: „Bei astronomischen Rundfunkvorträgen empfand ich es sofort als außerordentlich hemmend und beeinträchtigend, daß ich auf das Hilfsmittel des Bildes vollkommen verzichten mußte. Wer heute die Themata der Rundfunkvorträge sich ansieht, wird unschwer bemerken, daß dieses Fehlen des Bildhaften die Redner veranlaßt, solche Stoffe zu wählen, die man zur Not auch ohne Bilder erklären kann. Insbesondere mußte dieser Mangel beim astronomischen Rundfunkvortrag in Erscheinung treten, denn alles, was in der Astronomie populär ist, ist in der Hauptsache bildhaft. Diese Zwangslage brachte mich auf die vorläufig einfachste Lösung des Problems, die darin besteht, die zu einem Rundfunkvortrag erforderlichen Bilder als Illustrationen in einer der Rundfunkzeitungen vor dem Vortrage zu veröffentlichen. Die Rundfunkteilnehmer legen während des Vortrags die Zeitung aufgeschlagen neben sich, der Redner tut das gleiche, und man kann sich nun über die Entfernung hinweg vollkommen verständigen." — Zunächst ist die Astronomie eines jener Gebiete, die sicherlich am ehesten ohne Bilder auskommt, es sei denn, daß man sich spezifisch mit der Astrophysik beschäftigt, die Gramatzki hier mit den Worten „populäre Astronomie" zu umschreiben scheint. Dann aber scheint uns diese Mischung von Wort und Bild, die auf ganz verschiedenen Wegen zum Zuhörer-Beschauer dringen, verfehlt, weil der Leser wohl, je nach seiner Vorbildung und Auffassungsgabe, das Bild längere oder kürzere Zeit besieht, während der Redner im Rundfunk seinem Bildbeschauer nur knapp bemessene Betrachtungspausen gönnen kann. Wir haben das in der letzten Nummer des „Funk" (nicht „gesprochene Zeitung" — sondern „Rundfunk") ausführlich auseinandergesetzt. Gramatzki tritt dann für einen Lichtbildapparat ein, dessen Hersteller er nennt, und wir sind mit ihm der Ansicht, daß für den Lichtbildvortrag, also einen Massenvortrag, andere Gesetze gelten als für den gewöhnlichen Rundfunkvortrag, bei dem die Zuhörer voneinander getrennt sind. Jedenfalls erscheint uns der illustrierte Rundfunkvortrag eine Vermischung zweier gegensätzlicher Dinge.

Rundfunk in der Laube. Unsere Laubenkolonisten gehen — so lesen wir im Berliner „Vorwärts" — mit der Zeit mit. Nun ist auch der Rundfunk in die Laubenkolonie eingezogen. Da gibt es ja im Sommer soviele geschickte Hände und Köpfe, die schon berufsmäßig mit dem Aufbau eines Radioapparates genau vertraut sind und sich eine allen technischen und amtlichen Anforderungen genügende Station mit einfachsten Mitteln und für wenig Geld selbst bauen können. Wer es noch nicht so recht versteht, wird bereitwilligst vom Laubennachbar in alle Schikanen ohne Zaungasterei eingeweiht. Die staatliche Gebühr ist gering. Die Apparateteile werden immer billiger. Es hat also niemand mehr nötig, den Fiskus zu bemogeln und sich Unannehmlichkeiten auf den Pelz zu laden. So sieht man denn hier schon an zahlreichen Stellen die Antennen durch die Verbindung der Fahnenstangen von Laube zu Laube. Früher mußte jeder dritte Laubenkolonist seinen Phonographen haben. Das Durcheinander der knarrenden, kreischenden, piepsenden Schalltrichtermusik war nicht immer gerade schön. Mit dem Rundfunk wird der Phonograph, der oft wie ein malträtiertes Klavier als Marterinstrument wirkte, bald zum alten Eisen geworfen sein. Seine Platten stellen sich ja viel teurer als der Radioapparat, der täglich wechselnde Genüsse darbietet. Jetzt

* Erscheinen bereits eingestellt.

sitzt die ganze Familie am Kaffeetisch vor der Laube und schluckt neben dem Kuchen, wenn man ihn hat, auch Radiowellen.

„Radio" — nicht Rumfutsch. Im „Daheim", Heft 34 vom 17. Mai beginnt Hans Joachim einen „Radio" betitelten Aufsatz mit folgenden Worten: „Radius heißt im Lateinischen der Strahl. Weil nun bei dem drahtlosen telephonischen Verkehr, der heute in aller Welt Mund und Ohren ist, elektrische Energie frei in den Raum wegstrahlt, so hat man dafür das kurze und jedenfalls recht klangvolle Wort „Radio" geprägt. Den Deutschtümlern und der löblichen Reichspost gefällt es freilich nicht sonderlich, und diese haben dafür die Bezeichnung „Rundfunk" aus der Taufe gehoben, ein Wort, das inhaltlich falsch ist und lautlich mit den beiden dunklen „U" verhängnisvoll an Rumfutsch erinnert. Rundfunk ist falsch, weil die Radiotechnik mit Funken überhaupt nicht arbeiten könnte und diese Funken weder rund sind noch in die Runde gehen." — Warum sollte Radio der „löblichen Reichspost freilich nicht gefallen"? Weil die Reichspost und mit ihr wohl alle Deutsch-Empfindenden der Meinung sind, daß Deutschland, das an der Entwicklung des Funkwesens mit Hertz, Slaby, Braun, Graf Arco mit oder an der Spitze steht, wohl auch das Recht habe, seine Arbeit und seine Erfolge mit einem deutschen Wort zu bezeichnen. Überdies hat die drahtlose Technik im Anfang — noch vor einem Jahrzehnt — ausschließlich mit Funken gearbeitet (allein der Name „Telefunken" bestätigt dies), so daß „Rundfunk" sachlich-historisch durchaus bestehen kann.

*

„Wireless World", London, Mai 1924, Nr. 248. — Die Neuregelung des Funkwesens durch die Post. (Seite 181.) — Ein Instrument, um die Stärke der Empfängerzeichen zu messen, von A. Castellain. (Seite 184.) — Eine Schalttafel für Versuchszwecke. (Seite 189.) — Prüfung von Röhren (die Mullard-„Wecovalve"- und Einvolt-„Ora"-Röhre). (Seite 191.) — Senden und Empfang ultra-kurzer Wellen. (Seite 196.) — Erzieherischer Rundfunk. (Seite 193.) — Die Übertragung und der Empfang von überkurzen Wellen. (Seite 196.) — Der menschliche Körper als Detektor, von James Strachan. (Seite 198.)

„Wireless Weekly", London, Nr. 2 vom 14. Mai 1924. — Der Fortfall der Anodenbatterie. (Seite 32.) — Aperiodische Antennenspulen. (Seite 33.) — Die Übertragung von kontinuierlichem Willen und Telephonie mittels Röhren. (Seite 56.) — Ein lose gekoppelter Kristall-Detektor-Empfänger. (Seite 38.) — Beschreibung eines ungewöhnlichen Zwei-Röhren-Empfängers. (Seite 46.) — Die Elektronenröhre, und wie sie arbeitet. (Seite 54.) — Ausführliche Beschreibung eines Blitzschlages in einen Empfänger. Mit Abbildungen. (Seite 37.)

„Radio", San Francisco (Kalifornien), Mai 1924. — G. M. Best. Achtröhren-Superheterodyn-Empfänger. Ausführliche Beschreibung und Anleitung zur Herstellung eines vom Verfasser gebauten Empfängers mit dreistufiger Hochfrequenz- und zweistufiger Niederfrequenzverstärkung unter Benutzung von 8 Röhren mit einem Stromverbrauch von insgesamt nur 1/2 Amp., Anodenstrom 10—12 Milliamp. 11 Abbildungen. — A. H. Vance. Ein leicht herzustellendes Variometer. 4 Abbildungen. — R. F. Stares. Schaltbrett für verschiedene, schnell auszuführende Empfangsschaltungen. 3 Abbildungen. — Jaques Avon. Die C-Batterie als Mittel zur Beseitigung von Verzerrungen in Verstärkerstromkreisen und Verringerung des Anodenstromverbrauchs. 2 Abbildungen. — L. A. Munzig. Kopplung abgestimmter Hochfrequenz-Transformatoren mit Kondensatoren zur Neutralisierung der in den Röhren zwischen Gitter und Anode auftretenden Kapazität. 4 Abbildungen. — L. R. Felder. Die Neutrodynschaltung. Gemeinverständliche Erklärung der Neutrodynschaltung mit 7 Schaltungsbeispielen. — Charles F. Filstead. Reflex-Empfangsapparate für Anfänger. (Schluß aus voriger Nummer.) 3 Abbildungen. — D. B. McGown. Über Kopfhörer und Lautsprecher. Ihre Wirkungsweise und Konstruktion. — F. W. Morse. Kombinierter Sender, Empfänger und Wellenmesser für 170—230 m Wellenlänge. 6 Abbildungen. — L. H. Montagne. Anleitung zur Herstellung eines einfachen und billigen Mehrröhren-Empfängers von besonders hoher Selektivität. 2 Abbildungen. — J. O. Watkins. Erhöhung der Selektivität eines Primärempfängers mittels zweier Variometer. 1 Abbildung. — F. L. Ulrich. Schaltungsanordnung zur Ausscheidung von Interferenz. 2 Abbildungen. H. W. Allen. Selbstanfertigung eines billigen wirksamen Antennenmastes. 1 Abbildung. — Empfang des französischen Rundfunks in Amerika. Am 29. März d. J. wurde zum ersten Male französischer Rundfunk in Chatham (Mass.) aufgenommen. (Konzert der Eiffelturm-Sendestation auf Welle 1780.)

„Popular Radio", New York, Februar 1924. — Zeh Bouck. Praktische Winke zur Ausscheidung von Interferenz bei Fernempfang durch Richtempfang mittels Rahmenantenne in Verbindung mit Hochfrequenzverstärkung. 3 Abbildungen. — E. J. Quinby. Selbstanfertigung einer Batterie-Ladeschalttafel. 4 Abbildungen. — Oliver Lodge. Die Berechnung der Kapazität von Antennen unter Berücksichtigung ihrer freien Höhe über dem Erdboden, benachbarter Gebäude und sonstiger Anlagen sowie der Art und Größe der Antenne selbst. 3 Abbildungen. — Walter A. Remy. Selbstanfertigung eines Dreiröhren-Reflexempfängers. Einzelteile, ausführliche Beschreibung und Schaltungsanordnung. 9 Abbildungen. — Julian K. Henney. Die heizfadenlose „S"-Röhre, ihre Wirkungsweise und Anwendung. 8 Abbildungen.

„Desgleichen", März 1924. — Albert G. Craig. Die Errichtung von Empfangs-Außenantennen. 3 Abbildungen. — Armstrong Perry. Die Funktechnik im Lehrplan des Pennsylvania State College. 3 Abbildungen. — Alfred M. Caddell. Die Wirkungsweise der Elektronenröhre. Gemeinverständliche Darstellung. 3 Abbildungen. — Walter A. Remy. Selbstanfertigung eines Dreiröhren-Reflexempfängers (Fortsetzung aus voriger Nummer). 7 Abbildungen.

„Desgleichen", April 1924. — E. E. Free. Die Bohrsche Atomtheorie. 8 Abbildungen. — Laurence M. Cockaday. Die Abstimmung von Primärempfängern. 4 Abbildungen. — Spencer Boyd. Selbstanfertigung eines Mehrröhren-Empfängers mit zweistufiger Niederfrequenzverstärkung für Versuchszwecke. 7 Abbildungen. — Albert G. Craig. Selbstanfertigung eines Mehrröhren-Empfängers mit Hochfrequenzverstärkung nach dem Neutrodyn-Prinzip. Vorzüge: leichte Bedienung, große Reichweite und Klangreinheit. 10 Abbildungen.

„Desgleichen", Mai 1924. — Marlen E. Pew. Die Bedeutung des Funkwesens für den Zeitungsnachrichtendienst. — George Lewis. Die Erzielung von Höchstleistungen durch Hochfrequenzverstärkung; ihre Vorteile und Nachteile. 5 Abbildungen — Prof. J. T. MacGregor-Morris. Prüfung von Kopfhörern mittels gewöhnlicher Sandkörner. 2 Abbildungen. — Empfangsstörungen durch Interferenz und einige ihrer Ursachen: Funkenbildung an den Schleifbürsten elektrischer Züge; Ein- und Ausschalten benachbarter Starkstromleitungen; Funkenbildung an den Kollektoren großer Gleichstromgeneratoren oder Umformer in benachbarten Elektrizitätswerken oder Unterstationen; durch elektrische Zündung an Kraftwagen erzeugte Funkenbildung. 5 Abbildungen. — Laurence M. Cockaday. Selbstanfertigung eines verzerrungsfreien Niederfrequenzverstärkers. Einzelteile, ausführliche Beschreibung und Schaltung. 10 Abbildungen.

„Radioélectricité", Paris, Nr. 59 vom 10. Mai 1924. — Michel Adam, Betrachtungen über die Wellenstrahlung und Absorbierung. Wirkung der Wellen auf die Antenne unter Berücksichtigung ihrer Höhe. 5 Abbildungen. — P. Dastouet. Empfang englischer Stationen in Frankreich mittels Detektorapparat für Wellenlängen von 80 bis 16 000 m. 3 Abbildungen.

Beugung elektrischer Wellen. In Nr. 2 des „Radio-Export" versucht Ing. Heinr. Müller, Offenbach a. M., eine Erklärung für die verschiedenen Erscheinungen guten und schlechten Empfangs zu geben und geht von der Erscheinung aus, daß drahtlose Stationen während des Nachtverkehrs oft die dreifache Reichweite erzielen wie am Tage: „Die Ursache dieser Erscheinung ist in der Ionisation der Atmosphäre durch die Sonnenbestrahlung zu suchen, die die ausgestrahlte Sendeenergie stärker absorbiert. Bei Wellen von mehr als 10000 m Länge treten Lautstärkeunterschiede im Tag- und Nachtverkehr im allgemeinen nicht mehr auf. Dagegen machen sich bei Großstationen zu bestimmten Zeiten (innerhalb 24 Stunden zweimal) sogenannte Empfangsminima bemerkbar, für die eine einwandfreie physikalische Erklärung noch nicht gefunden ist. Bei dem Verkehr zwischen Nauen und Amerika wird der Empfang in der Zeit von 9.40 bis 10.40 Uhr vormittags oft derart geschwächt, daß die Zeichen während einiger Minuten sogar gänzlich verschwinden. Das allmähliche Abfallen der Lautstärke bis zur Unhörbarkeit in der kritischen Zeit tritt nicht nur bei den kleinen Rahmenantennen von 1 qm, sondern auch bei den großen Rahmen von 40 m Durchmesser ein; selbst bei mehrfacher Verstärkung kann häufig nicht mehr gehört werden. Eine zweite Minimumszeit zeigt sich zwischen 7.30 und 9 Uhr abends. Sie ist jedoch lange nicht so ausgeprägt wie die Minimumszeit am Vormittag. Beide Minima sind um so bemerkenswerter, als sie immer nur bei bestimmten Wellen auftreten. Während beispielsweise die Amerikastation Marion (Wellenlänge 11500 m) in Geltow in der Regel von 10.20 bis 10.30 Uhr vormittags überhaupt nicht gehört wird, kommen ihre Zeichen in Stavanger in Norwegen anscheinend ungehindert an. Ebenso können während der Minimumszeit in Geltow andere amerikanische Stationen, wie z. B. New Brunswick (Wellenlänge 13300 m), Tuckerton (Wellenlänge 16000 m), Rocky Point (Wellenlänge 16450 m) und Annapolis (Wellenlänge 17000 m) anstandslos aufgenommen werden. Dagegen wird in derselben Zeit auf der amerikanischen Station Chatham der Empfang von Nauen auf Welle 12600 m ebenfalls ganz wesentlich schwächer. Zunächst versuchte man das Auftreten dieser Empfangsminima auf örtliche Verhältnisse zurückzuführen. Als sich jedoch diese Hypothese nicht mehr halten ließ, ersetzte man sie durch die Theorie der Abschattung durch den Sonnen- auf- und -untergang, die aber ebenfalls sehr unwahrscheinlich ist. Wesentlich mehr hat die Reflektionstheorie für sich."

Müller geht dann auf diese Reflektionstheorie ein, erwähnt die Untersuchung von Dr. de Groot, der die reflektierende Schicht in einer Höhe von 152 bis 267 km annimmt, kommt dann jedoch zu dem Ergebnis, daß sich aus dieser reflektierenden Schicht nicht die Regelmäßigkeit des Empfangsminimums ergeben könnte, und schildert dann H. Eberhards Anschauungen über Interferenzerscheinungen und über die Beugung der elektrischen Wellen in der Atmosphäre, deren Stärke von der Fortbewegungsrichtung der Erde abhänge. Schließlich erwähnt Müller noch die Theorie von Prof. Lars Vegard in Christiania, der in einer Höhe von über 250 km eine ausgedehnte Schicht festen kristallinischen Stickstoffes annimmt, die die elektrischen Wellen wie ein Spiegel reflektiere, und Müller schließt: „Die atmosphärische Stickstoffschicht Prof. Vegards ist von der Haevisideschicht Dr. de Groots in physikalischer und anderer Beziehung grundsätzlich verschieden und kann mit dieser keinesfalls in eine Parallele gestellt werden.

Die Ergebnisse, zu denen beide Forscher in ihren Untersuchungen gelangen, sprechen jedoch auffälligerweise weit mehr zugunsten der vorgetragenen Beugungstheorie, deren Gesetze ja auch eine bemerkenswerte Analogie mit denen des Schalls aufweisen."

Patentschau.

Neueste Patent-Anmeldungen.

(Bekanntgemacht am 8. Mai 1924.)

Klasse 21a.

Nr. H. 83 386 — 6. 12. 1920, Dr. Erich F. Huth, G. m. b. H., Berlin. Schaltungsanordnung zum verstärkten Empfang elektrischer Schwingungen.

Nr. S. 61 516 — 30. 11. 1922, Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt. Verfahren zur Befestigung der Umflechtung auf Leitungsdrähten.

Nr. S. 62 547 — 29. 3. 1923, Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt. Verfahren zur Entlastung beweglicher Leitungsschnüre von Zugkräften; Zus. z. Anm. Nr. S. 61 514.

Nr. N. 22 387 — 21. 8. 1923, N. Skodsborg, Nielsen, Hovedgaard, Dänemark. Anordnung an Ei-Isolatoren.

Erteilte Patente.

Klasse 21a.

Nr. 396 927 — 25. 2. 1921, C. Lorenz A.-G., Berlin-Tempelhof, und Otto Scheller, Berlin-Lichterfelde, Albrechtstr. 12. Hochfrequenzmaschine,

Nr. 396 928 — 20. 1. 1921, Dr. Siegmund Loewe, Berlin, Gitschiner Str. 108. Einrichtung für drahtlose Telephonie.

Nr. 396 949 — 1. 2. 1923, Société Industrielle d'Instruments de Précision & Dynamo-Phare Eyquem, Paris. Verstärkeranordnung mit Kaskadenschaltung.

Neueste Gebrauchsmuster.

Klasse 21a.

Nr. 870 725 — 13. 2. 1924, H. Lehmann, Radio-Akt.-Ges., Berlin. Vielfachanschlußvorrichtung für Radiokopfhörer.

Nr. 870 751 — 20. 3. 1924, Metallwerk Zschauer A.-G., Oranienburg. Radio-Empfangsapparat.

Nr. 870 757 — 21. 3. 1924, Curt Sommer, Berlin-Niederschöneweide, Brückenstr. 20. Elektrowiderstand, insbesondere für Radiozwecke.

Nr. 870 759 — 21. 3. 1924, Fa. Rudolf Tenckhoff, Magdeburg. Mehrteilige Masten für elektrische Leitungen aller Art, insbesondere zum Aufhängen von Antennen für den Radioverkehr.

Nr. 870 762 — 21. 3. 1924, Georg Wogas, Berlin, Schönhauser Allee 109. Kopfhörerverteiler.

Nr. 870 812 — 7. 2. 1924, Wurl & Müller, Leipzig-Kleinzschocher. Radio-Empfangsapparat.

Nr. 870 845 — 22. 3. 1924, Isaria-Zählerwerke Akt.-Ges., München. Einrichtung zur Feineinstellung von Drehkondensatoren, Veriometern u. dgl. für die Zwecke der drahtlosen Telegraphie und Telephonie.

Nr. 870 846 — 22. 3. 1924, Isaria-Zählerwerke Akt.-Ges., München. Detektor für Empfangsapparate der drahtlosen Telegraphie und Telephonie.

Nr. 870 851 — 22. 3. 1924, Porzellanfabrik zu Kloster Veilsdorf, Veilsdorf i. Th. Radiospannpatrone.

Nr. 870 852 — 22. 3. 1924, Porzellanfabrik zu Kloster Veilsdorf, Veilsdorf i. Th. Trag- oder Abstandsisolator.

Nr. 871 000 — 9. 4. 1924, Radio Electric Company (Gebr. Koehler & Co.) G. m. b. H., Berlin. Detektorbaukasten.

Nr. 871 003 — 24. 7. 1923, Schwarzwälder Apparate-Bau-Anstalt August Schwer Söhne, Villingen i. B. Telephomagnet.

Nr. 871 044 — 21. 3. 1924, Hermann Hegeler sen., Berlin, Neuenburger Str. 3. Schutzvorrichtung gegen Übertragung von Krankheitserregern beim Gebrauch von Kopffernhörern für Fernsprecher, Funken- und Radioapparate.

Nr. 871 225 — 3. 3. 1924, — Dynos G. m. b. H., München. Zimmerantenne.

Nr. 871 228 — 6. 3. 1924, Hermann Bethke, Kremmen. Zusammenlegbare Antenne.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Herbert Schmidt, Berlin SW 68, Zimmerstr. 94.

Gegründet 1906 — Gegründet 1906

DR. ERICH F. HUTH

GESELLSCHAFT FÜR FUNKENTELEGRAPHIE M·B·H



ANNELISE GOETZ vom Münchener Schauspielhaus beim Anhören eines auswärtigen Konzertes mit „HUTH-APPARATEN" im Büro der Deutschen Stunde in Bayern, München

Sämtliche Geräte für den deutschen Rundfunk

Sämtliches Zubehör

Drahtlose Stationen für Land-, See- und Luftverkehr

Eisenbahnzugtelephonie * Drahtwellen-Telegraphie u. -Telephonie

GENERALVERTRETER:

1. Huth-Rundfunk-Vertriebs-G.m.b.H., Berlin W35, Lützowstraße 32
2. Demusin, Deutsche Musik-Industrie G. m. b. H. (Odeon-Musikhaus), Königsberg (Preußen), Französische Straße 5
3. Kohl-Huth G. m. b. H., Leipzig, Brüderstraße 3
4. Huth-Rundfunk Bayern G. m. b. H., München, Karlstraße 21
5. Liedtke & Wiele, Bremen, Ostertorsteinweg 105
6. Westfälischer Huth-Rundfunk, Hagemann & Co., G. m. b. H., Hagen i. Westf., Körnerstraße 20
7. Cromm & Goßmann, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Frankfurt am Main, Friedberger Landstraße 30
8. Mitteldeutsche Landlichtspiele A. G., Magdeburg, Breite Weg 139–140
9. Dr. Erich F. Huth G.m.b.H., Zweigbüro Hamburg, Vorsetzen 42
10. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stolp G.m.b.H., Stolp i.Po.
11. Nord. Elektrizitätsgesellschaft m.b.H., Bad Oldesloe, Lange Straße 17–18
12. Stovas G.m.b.H., Schwerin i. Mecklb., Friedrichstr.10
13. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stettin G.m.b.H., Stettin, Schulzenstraße 16–17
14. Elektrizitäts-A. G. Ruhstrat, Göttingen, Rotestr. 28
15. Magirus-Büro G.m.b.H., Stuttgart, Kronenstr.1A u.B
16. Hauck & v. Damnitz, Breslau, Kaiser-Wilhelm-Str.27

Exportinteressenten wenden sich an die

DR. ERICH F. HUTH, Gesellschaft für Funkentelegraphie m.b.H.

BERLIN SW48 · WILHELMSTRASSE 130–132

In Deutschland dürfen unsere Apparate nur mit Genehmigung der Reichspostverwaltung aufgestellt und benutzt werden

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

METZOLDT

FÜR RUND FUNK

NUR ORIGINAL — EMPFÄNGER DER

TELEFUNKEN

GESELLSCHAFT FÜR DRAHTLOSE TELEGRAPHIE M.B.H.

BERLIN S.W.11 HALLESCHES UFER 12

TELEFUNKEN

SEIT MEHR ALS 20 JAHREN
AUF DER GANZEN WELT
DAS LEITWORT DER DRAHTLOSEN TECHNIK

TELE FUN KEN

UNSERE VERTRETER UND VERKAUFSORGANISATION ERSTRECKT SICH ÜBER GANZ DEUTSCHLAND AUSLANDSVERTRETUNGEN IN ALLEN ERDTEILEN

KOMPLETTE SENDE — UND EMPFANGSANLAGEN
ZUBEHÖRTEILE FÜR RUNDFUNKEMPFÄNGER
DUBILIERKONDENSATOREN FÜR BASTLER

INTERESSENTEN FÜR UNSERE · TELEFUNKEN ZEITUNG · MIT BEILAGE · TELEFUNKEN RUND



Jahr 1924 * Einzelpreis 50 Pfennig * Heft 5
Weidmannsche Buchhandlung, Berlin SW 68

DER FUNK-LIEBHABER BEVORZUGT

LORENZ-LIEBHABER-EMPFÄNGER

WARUM?



WEIL DIE C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT

BERLIN-TEMPELHOF :: LORENZWEG

ZU DEN ERSTEN PIONIEREN AUF DRAHTLOSEM GEBIET GEHÖRT. ALS DER RUNDFUNK SACHE DER ALLGEMEINHEIT WURDE, KONNTE SIE, GESTÜTZT AUF LANGJÄHRIGE ERFAHRUNGEN, EIN BESTENS DURCHGEBILDETES, TONKLARES EMPFANGSGERÄT SCHAFFEN. DAHER SIND AUCH ALLE ERSATZ- U. ZUBEHÖRTEILE, DIE DIE **C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT** HERSTELLT,

VON VORZÜGLICHER GÜTE

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

VARTA

VARTA ACCUMULATOR

Weltbekannt und führend in der Accumulatoren-Industrie

bevorzugte Marke

für

HEIZ- UND ANODEN BATTERIEN

VARTA

GLEICHRICHTER

und andere Ladeeinrichtungen zur Ladung von Radio-Batterien

VARTA

ABTEILUNG DER

ACCUMULATOREN-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT

ZENTRALBÜRO: BERLIN SW 11, ASKANISCHER-PLATZ 3

ZWEIGBÜROS:

BERLIN SO 16 / KÖLN A/Rh / HAMBURG / MÜNCHEN / STUTTGART / BERLIN-OBERSCHÖNEWEIDE / FRANKFURT A/M. / HANNOVER / AMSTERDAM / KOPENHAGEN / KRISTIANIA / WIEN / BUDAPEST / HELSINGFORS / LONDON / BUENOS-AIRES / RIO DE JANEIRO / SHANGHAI SOERABAYA / TOKIO

Z 23

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

5. HEFT 1. JAHR

FUNK

30. MAI 1924

SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER * VERLAG WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG * BERLIN SW68 ZIMMERSTRASSE 94 * FERNRUF AMT ZENTRUM 8084 UND 5649 * POSTSCHECKKONTO BERLIN 21 104

Erscheint jeden Freitag * Bezugspreis monatlich 2 Mark, Einzelheft 50 Pfennig * Bestellungen nimmt die Post (Postzeitungsliste 6. Nachtrag 1924) und jede Buchhandlung entgegen * Anzeigen-Bedingungen durch den Verlag * Alle Rechte, besonders das Übersetzungsrecht in fremde Sprachen, vorbehalten.

INHALT

FUNK

	Seite
Elektrizität in der Atmosphäre / Von Georg v. Hassel	73
Die Einweihung des Breslauer Senders	76
Möglichkeiten des Ballsendens	77
Das Funkwesen in Österreich	78
*Aus den deutschen Sendestädten	79
Hamburg. — Königsberg. — Stuttgart. — Leipzig. — München.	
Der Rundfunk im Dienste des deutschen Gedankens Von Dr. Mario Krammer	82
Der Kurszettel der Hausfrau	83
Heinrich Hertz, der Entdecker der „Welle“	84
Die Heinrich-Hertz-Gesellschaft	85
*Die Technik des Rundfunks / Von Prof. G. Leithäuser	87
*Kleine Wellen	90
Die rundfunkende Nachtigall . . . — Funkzauber bei den Indianern. Der vergeßliche Professor. — Die „hellhörigen“ Engländer.	
*Redner einst und jetzt / Von Radiavolo	91
Pfändung — durch Funkspruch / Von Rechtsanwalt Dr. Karger-Nauen	92

FUNK-BASTLER

	Seite
*Ein abstimmscharfer Primärdetektorempfänger / Von Hans Scheibe	41
Die englischen Sendestellen	45
Eine neue Funkstelle für Sturmwarnungen	45
Blitzschutzsicherungen für Hochantennen	46
„Achtung! . . . Blitzgefahr! . . .“	47
*Die Elektronenröhre / Von Dr. W. Heinze	48
*Ein einfacher „Dreh“-Kondensator	50
Die „Rückkopplungs-Polizei“	51
*Die Sendebereiche des deutschen Rundfunks	52

PROGRAMMTEIL

Das Neueste	3
Wochenübersicht über die Vortragsfolgen	4-5
Ausführliche Vortragsfolgen	6-12
Berlin (6), Leipzig (8), Frankfurt a.M. (10), München (11), Stuttgart (12).	
Aus den Vereinen und Verbänden	15
(Fortsetzung auf Seite 18)	
Zeitschriftenschau — Patentschau	19-20

* Den mit einem Stern gekennzeichneten Aufsätzen sind Bilder und Zeichnungen beigegeben.

Unsere neue, reich illustrierte Preisliste Nr. 243

über

komplette

Radio-Empfangs-Apparate

Einzelteile
Lautsprecher
und Zubehör

ist erschienen

Auf Wunsch kostenlose Zusendung
(Nur an Wiederverkäufer)

ELEKTRIZITÄTS-GESELLSCHAFT

GEGR. 1907 **KURT NEUMANN & CO.** G·M·B·H

BERLIN SW61, BELLE-ALLIANCE-STR. 7–10F

Eigene Fabriken u. große Lager bürgen für erstklassige Qualität u. prompte Lieferung

Die Einrichtung und der Betrieb von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

VORTRAGSFOLGEN

DER DEUTSCHEN RUNDFUNKSENDESTELLEN VOM 1. BIS 8. JUNI 1924

(Kurze Übersicht der deutschen Rundfunk-Sendestellen Seite 4/5 des Programmteils.)

DAS NEUESTE

(Abgeschlossen am 27. Mai.)

Berlin. Als erste Vereine von Funkfreunden, denen die Audion-Versuchs-Erlaubnis und unter Umständen auch eine beschränkte Sende-Erlaubnis zu Versuchszwecken erteilt werden wird, sind in Berlin der „Funktechnische Verein", in Stuttgart der „Württembergische Radio-Klub" vom Reichspostministerium bezw. von der Oberpostdirektion Stuttgart anerkannt worden. (Näheres Seite 77 des „Funk".)

*

Hamburg. Am 31. Mai tritt in Hamburg die Gründungsversammlung der „Heinrich-Hertz-Gesellschaft zur Förderung des Funkwesens" zusammen; die Gründung ist auf die Initiative des Staatssekretärs Dr. Bredow, Präsident Prof. Dr. Strecker und des Rektors der Universität Hamburg Prof. Dr. Wolff zurückzuführen. Im Ehrenausschuß sind alle namhaften Vertreter von Wissenschaft und Technik, Industrie und Handel, sowie Männer des öffentlichen Lebens vertreten. Die Gesellschaft soll die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Technik fördern, Geldmittel für Forschungsarbeiten sammeln, Forscher und Institute unterstützen, für die Veröffentlichung wissenschaftlicher Arbeiten sorgen und hervorragende Leistungen belohnen. (Näheres Seite 85 des „Funk".)

*

Breslau. In Gegenwart des Staatssekretärs Dr. Bredow, des Grafen Arco, der Vertreter der Behörden und der deutschen Sendegesellschaften fand am Montag die feierliche Einweihung des Breslauer Senders statt; die „Schlesische Funk-Stunde" hat nun ihren regelmäßigen Betrieb auf Welle 415 m aufgenommen. (Näheres Seite 76 des „Funk".)

*

Berlin. Die Reichstelegraphenverwaltung beabsichtigt, neben den zehn Hauptrundfunksendestellen für die Gebiete, die bisher schwachen Empfang haben, besondere Zwischensendestationen zu errichten, die an einzelnen Tagen auch eigene Darbietungen verbreiten können; die erste dieser Zwischensendestationen dürfte voraussichtlich in Mitteldeutschland eingerichtet werden. (Näheres Seite 77 des „Funk".)

*

New York. In einem soeben abgehaltenen Wettstreit wurde ein neuer Weltrekord für die Aufnahme von Funktelegrammen aufgestellt: Ein Angestellter der Radio Corporation of America erreichte eine Minutenleistung von 59½ Wörtern. (Näheres Seite 81 des „Funk".)

*

Sydney. Auf der Willis-Insel im australischen Korallenmeer wurde auf einem Korallenriff eine neue Funkstelle für Sturmwarnungen errichtet, die während der Zeit der Winterstürme alle drei Stunden Wetternachrichten an das Festland sendet. (Näheres Seite 45 des „Funk-Bastlers".)

Kurze Übersicht über die Vortragsfolgen der

	Berlin Welle 430 m	Leipzig Welle 452 m	Frankfurt a. M. Welle 467 m
Allgemeine Tageseinteilung (werktäglich)	10.00 vm. Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel 10.15 " Nachrichtendienst 12.15 nm. Tendenzbericht Berliner Vorbörse 12.55 " Zeitzeichen 1.05 " Nachrichtendienst 2.15 " Tendenzbericht Berliner Börse 4.00 " *Kindervortrag* (Sonntag und Mittwoch) 4.30—6.00 nm. Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle) 5.00,5.30,6.00 nm. Sportnachrichten 6.50 nm. *Sportnachrichten* (nur an Renntagen) 7.00 " *Belehrende Unterhaltung* 7.30 " *Vorträge* 8.30 " Konzert (Sonn- und Feiertags 6 bis 7 Uhr), anschließend: Letzte Nachrichten, Wetterdienst, Sportnachrichten 9.50 " *Tanzmusik*	1.00 nm. Börsen- und Zeitungsberichte 4.30—6.00 nm. *Unterhaltungsmusik* (auf bes. Bestellung) 7.30 nm. *Vorträge* 8.15 " Konzert (Sonntags 5 bis 6 Uhr nm.) 9.30 " Pressenachrichten 10.00 " *Tanzmusik*	11.55 vm. Nachrichtendienst, Zeitzeichen 2.30—4.00 nm. *Sonderkonzert* (nur auf Bestellung) 3.50 nm. *Viehmarktpreise* (Montag und Donnerstag) 4.00—6.00 nm. Unterhaltungsmusik 7.30—8.30 nm. *Vorträge* 8.30 nm. Konzert, anschl. Nachrichtendienst 9.45 " *Tanzmusik*
Sonntag, 1. Juni	4.00 nm. Märchenvortrag 4.30—7.00 nm. Sonderkonzert d. verstärkt. Funkkapelle	5.00 nm. Szenen aus „Zar und Zimmermann" mit Texterläuterungen	4.00—5.00 nm. Der gute Märchenonkel 8.00 nm. Stunde der Frankf. Ztg.: Fritz v. Unruh „Aus eignen Werken" 8.30 " Konzert: Das Streichquartett
Montag, 2. Juni	7.00 nm. Sprachunterricht 7.30 " „Böse und schwer erziehbare Kinder" 8.30 " Instrumentalmusik	7,30 nm. Rezitationen: Goethe, Heine 8.15 " Tanzabend	8.30 nm. Konzert: Populär. Abend
Dienstag, 3. Juni	7.00 nm. „Fleisch als Nahrungsmittel" 7.30 " „Der Sensationsfilm" 8.30 " X. Sonderveranstaltung d. Funkstunde: Liliencron - Wagner-Abend	7.30 nm. „Soziale Erziehung" 8.15 " Leipziger Mendelssohnquartett	8.30 nm. Konzert: Das Vokalquartett
Mittwoch, 4. Juni	4.00 nm. Märchenvortrag 7.45 " „Technisches und Wissenschaftliches zur Torffrage" 8.30 " Deutscher Volkslieder-Abend	8.15 nm. Instrumentalmusik (Klarinette u. Fagott)	7.30 nm. Vortrag Dr. Auerbach über Rundfunk und Weltsprache 8.30 nm. Konzert: Trio-Abend
Donnerstag, 5. Juni	7.00 nm. Sprachunterricht (Englisch) 7.30 " Von schönen und von nützlichen Gärten: „Frühlingsarbeiten" 8.30 " Richard-Krause-Abend	7.30 nm. Rezitationen v. Balladen (Schiller, Goethe, C.F.Meyer, v. Münchhausen) 8.15 " Rundfunk-Hauskapelle	8.00 nm. Stunde der Frankf. Ztg. 8.30 " Konzert: Romantischer Abend
Freitag, 6. Juni	7.00 nm. „Picknicks im Harz" 7.30 " „Warum ist das Fußballspiel so populär" 8.30 " Vom Deutschen Rhein	8.15 nm. Duette-Abend	8.30 nm. Konzert: Der italienische Schwung 9.45 " Tanzmusik
Sonnabend, 7. Juni	7.00 nm. „Herr und Dame beim Sport" 8.30 " Violine, Gesang, Rezitation	8.15 nm. Bunter Abend (Lieder, humor. Rezitationen)	8.30 nm. Konzert: Österreichisch. Abend
Sonntag, 8. Juni	4.00 nm. Märchenvortrag 4.30—5.45 nm. Funkkapelle 6.00 nm. Szenen aus „Martha"	8.15 nm. Opernabend „Tannnhäuser"	

Ausführliche Vortragsfolgen siehe Seite 6 Seite 8 Seite 10

deutschen Rundfunk-Sendestellen 1.–8. Juni 1924:

München Welle 485 m	Stuttgart Welle 437 m	Hamburg Welle 392 m	Breslau Welle 415 m
8.00—8.10 vm. Marktpreise 1.35—2.00 nm. Pressemeldungen 2.00 nm. Zeitzeichen u. Wettervorhersage 4.30.—5.30 nm. Unterhaltungsmusik d. Rundfunkkapelle (im Auftr. d. Bayer. Landesverband. der Funk-Händler und -Fabrikanten). 8.15—9.30 „ Tagesprogramm der „Deutschen Stunde in Bayern" 9.30—9.45 „ Pressemeldungen.	4.10—6.00 nm. Unterhaltungsmusik 6.00 nm. Wetterbericht 8.30—9 30 nm. Konzert 9.45—11.15 nm. *Tanzmusik mit Kabaretteinlagen*	8.00 vm. Die Rundschau am Morgen 9.00 „ Schulrundfunk 4.00 nm. Schiffahrtsfunk der Norag 5.00 „ *Vorträge* 8.00 „ Unterhaltungsmusik.	Programm nicht eingetroffen,
5.00—6.00 nm. Opern-Aufführung „Fidelio" (II. Akt)	4.30—6.00 nm. Tee- und Tanzkonzert 8.00 nm. „Wie behandle ich meinen Rundfunk-Empfänger?" 8.30 „ Lieder und Arien	Programme nicht eingetroffen.	Programme nicht eingetroffen.
8.15—9.15 nm. Berber-Streich-Quartett-Abend	8.30 nm. Kammermusik-Abend (Stuttgarter Streich-Quartett)		
8.15—9.15 nm. Bunter Abend (Gesang, Oboe, Rezitation)	8.30 nm. Lieder-Abend		
5.00 nm. Kindergedichte und lustige Märchen. 7.30 nm. Medizinalrat Dr. Gust. Seiffert: „Warum werden die Kinder geimpft" 8.15—9.15 nm. Beethoven-Abend	8.00 nm. „Wie behandle ich meinen Rundfunk-Empfänger?" 8.30 „ Gesang und Klarinette 9.45—11.15 nm. Potpourri-Abend		
	8.30 nm. Stuttgarter Waldhorn-Quartett 9.45—11.15 nm. Unterhaltungskonzert		
	8.30 nm. Oboe und Klavier 9.45—11.15 nm. Mod. Tanz- u. Unterhaltungsmusik.		
	8.30 nm. Schwäb. Liedergruppe Schwäb. Gedichte.		

Sendegesellschaft:
Funk-Stunde A.-G.,
Berlin W 9, Potsdamer Str. 4
(Voxhaus)

Berlin

Welle 430 m * Königswusterh. 680 m.

Leitung: Direktoren Georg Knöpfke (kaufm. und künstl. Angelegenheiten); Wilhelm Wagner, Ober-ing. (techn. Angelegenheiten); Theodor Weldert (Presse und Vorträge). — Mitarbeiter: Musikal.-literar. Büro: Dr. Felix Günther; Dirigent: Otto Urack, fr. Kapellmeister an der Berl. Staatsoper; Musikal. Beirat: Josef Höpfl, Dramaturg u. Regisseur der St atsoper u. Musikschriftsteller Prof. Max Chop.

Sonntag, 1. Juni.

4.00 nm.: „Vögel und anderes Getier im Märchen", gelesen von Hede Geber.

4.30—7.00 nm.: **Sonderkonzert der verstärkten Berliner Funk-Kapelle,** Gesangseinlagen: Dora Bernstein-Börner, Engelbert Milde.

Montag, 2. Juni.

4.30—6.00 nm.: Berliner Funkkapelle.

7.00 nm.: Sprachunterricht (Englisch).

7.30 nm: Vortrag Dr Kreuz: „Böse und schwer erziehbare Kinder".

8.30 nm.:

1. IV. Sonate für Flöte und Klavier .... J. S. Bach
   (Prof. Emil Prill)
2. Arie aus der Oper „Der Barbier von Sevilla" ..... Rossini
   (Michael Gitowsky, vom Hamburger Opernhaus)
3. Arie aus der Oper „Die Nachtwandlerin" ..... Bellini
   (Pia Ravenna)
4. Drei Klavierstücke aus dem 18. Jahrhundert:
   a) Aria ..... Kaiser Josef I.
   b) Menuett ..... Lully
   c) Rigaudon ..... Couperin
   (Dr. Felix Günther)
5. Capriccio für Flöte ..... Kempter
   (Prof. Emil Prill)
6. a) Vieni ..... Denzi
   b) Serenade ..... Tosti
   (Pia Ravenna)
7. Arie aus der Oper „Die Jüdin" ..... Halévy
   (Michael Gitowsky, vom Hamburger Opernhaus)

Am Steinway-Flügel: Dr. Felix Günther.

Dienstag, 3. Juni.

4.30—6.00 nm.: Berliner Funkkapelle.

7.00 nm.: Vortrag Sanitätsrat Dr. Frank: „Fleisch als Nahrungsmittel".

7.30 nm.: Vortrag William Kahn: „Der Sensationsfilm".

8.30 nm.: **X. Sonderveranstaltung der Funkstunde A.-G.** Dorothe Manski, v. d. Berliner Staatsoper, Kammersänger Prof. Carl Clewing, v. d. Berliner Staatsoper, Alfred Braun, vom Schillertheater, Charlottenburg.

Liliencron-Wagner-Abend.

(Zu Liliencrons 80. Geburtstage.)

1. a) Im Trabe .....
   b) Cincinnatus ..... } Detlef von Liliencron
   (Alfred Braun, Rezitation)
2. Gedichte von Liliencron:
   a) Auf dem Kirchhof ..... Brahms
   b) Ich liebe dich ..... R. Strauß
   (Kammersänger Prof. Carl Clewing)
3. a) Das alte Steinkreuz am Neuen Markt .....
   b) Bruder Liederlich ..... } Detlef von Liliencron
   (Alfred Braun, Rezitation)
4. Schlußszene aus der 1. Akt der Oper „Walküre" ..... Wagner
   (Dorothe Manski und Kammersänger Prof. Carl Clewing)

Am Steinway-Flügel: Kapellmeister Otto Urack.

Mittwoch, 4. Juni.

4.00 nm.: Märchen, gelesen von Frau Ida Orloff (Jugend-Vortrag).

4.30—6.00 nm.: Berliner Funkkapelle.

7.45 nm.: Vortrag im Berl. Bez.-Verein Dtsch. Ingenieure: „Technisch-Wissenschaftliches zur Torffrage." Der Vortrag wird auf den Sender übernommen.

8.30 nm.: **Deutscher Volksliederabend.**

1. a) Wer hat dich, du schöner Wald .. Volksweise
   b) Aus der Jugendzeit ..... Radecke
   (Das Cornettquartett der Berliner Staatsoper)
2. Aus „Des Knaben Wunderhorn"
   (Hanna Zweig, Rezitation)
3. a) Schwäbisches Tanzlied, 18. Jahrh.
   b) Der Rosengarten, 17. Jahrh. aus Franken.
   c) Der schwere Traum, 17. Jahrh.
   d) Ach wie ist's möglich dann ..... v. Kücken
   (Charlotte Lindemann, von der Berliner Staatsoper)
4. Aus „Von rosen ein krentzelein"
   (Hanna Zweig, Rezitation)
   a) O Täler weit, o Höhen .....
   b) Nach der Heimat möcht' ich wieder } Volksweisen
   c) Altniederländisches Dankgebet ...
   (Das Cornettquartett der Berliner Staatsoper)
5. a) Es steht ein Lind', 16. Jahrh.
   b) Rätsellied, 17. Jahrh.
   c) Der Spielmann ..... } Volkslieder aus Deutsch-Österreich, gesetzt von Felix Günther
   d) Wo ein klein's Hütterl steht }
   (Charlotte Lindemann, von der Berliner Staatsoper)

Am Steinway-Flügel: Dr. Felix Günther.

Donnerstag, 5. Juni.

4.30—6.00 nm.: Berliner Funkkapelle.

7.00 nm.: Sprachunterricht (Englisch).

7.30 nm.: Vortragsreihe: „Von schönen und von nützlichen Gärten". I. Vortrag: Gartenbaudirektor Lesser, Präs. d. Dtsch. Gartenbaugesellschaft: „Frühlingsarbeiten".

8.30 nm.:

Richard-Strauß-Abend

(Zum 60. Geburtstage des Komponisten)

1. Einführende Worte (Dr. Felix Günther)
2. a) Nachtgang
   b) Traum durch die Dämmerung
   c) Seitdem mein Aug' in deines schaute
   (Manfred Lewandowski)
3. a) Sie wissen's nicht
   b) Mit deinen blauen Augen
   c) Wiegenlied
   (Karin Lindholm)
4. Aus der Sonate für Cello und Klavier
   I. und II. Satz
   (Otto Urack [Cello], Dr. Felix Günther [Klavier])

5. a) Zueignung
   b) Heimliche Aufforderung
   (Manfred Lewandowski)
6. a) Heimkehr
   b) Der Stern
   c) Schlechtes Wetter
   (Karin Lindholm)

Am Steinway-Flügel: Dr. Felix Günther.

Freitag, 6. Juni.

4.30—6 nm.: Berliner Funkkapelle.

7.00 nm.: Vortrag Schontek: „Picknicks im Harz".

7.30 nm.: Vortrag Koppeheel, Geschäftsführer des Dtsch. Fußballverb.: „Warum ist das Fußballspiel so populär?"

8.30 nm.: **Vom deutschen Rhein**

1. Loreley ..... Liszt-Wenneis
   (Fritz Wenneis auf dem Schiedmayer-Meisterharmonium)
2. Aus dem „Nibelungenliede"
   (Hans Mühlhofer, fr. Mitglied des staatl. Schauspielhauses, Berlin)
3. a) Sonntags am Rhein ..... } Schumann
   b) Im Rhein ..... }
   c) Im Rhein, im schönen Strome ... Liszt
   (Karl Jöken, v. d. Berlin. Staatsop.)
4. Rheinlieder-Paraphrase ..... Wenneis
   (Fritz Wenneis auf dem Schiedmayer-Meisterharmonium)
5. Rheinische Gedichte
   (Hans Mühlhofer, fr. Mitglied des staatl. Schauspielhauses, Berlin)
6. Trinklieder vom Rhein
   (Karl Jöken, v. d. Berlin. Staatsop.)

Am Steinway-Flügel: Kapellmeister Otto Urack.

Sonnabend, 7. Juni.

4.30—6.00 nm.: Berliner Funkkapelle.

7.00 nm.: Vortrag Fritz Hoffmann: „Herr und Dame beim Sport".

8.30 nm.:

1. a) Ganymed ..... } Goethe
   b) Mailied ..... }
   (Ilse Fischer-Ramin [Rezitation])
2. a) Der Kreuzzug ..... } Schubert
   b) Ständchen ..... }
   (Konzertsänger Hermann Schey)
3. a) Poco triste ..... } J. Suk
   b) Burleske ..... }
   (Stefan Frenkel [Violine])
4. Arie aus der Oper „Rigoletto" ..... Verdi
   (Serafime Radinowa)
5. Gedichte ..... Hermann Löns
   (Ilse Fischer-Ramin)
6. a) Es muß ein Wunderbares sein... } Liszt
   b) O komm' im Traum ..... }
   (Konzertsänger Hermann Schey)
7. a) Arie aus der Oper: „Ernani"..... } Verdi
   b) Arie aus der Oper: „Troubadour" }
   (Serafime Radinowa)
8. Csardas ..... Monti
   (Stefan Frenkel [Violine])

Am Steinway-Flügel: H. Ph. Hofmann.

Sonntag, 8. Juni.

4.00 nm.: Märchen, gelesen von Ilse Kamnitzer.

4.30—5.45 nm.: Berliner Funkkapelle.

6.00 nm.:

Szenen aus „Martha", Oper von Flotow.
Martha: Mary Wurm-Meisenberg, von der Berliner Staatsoper.
Nancy: Else Jörn, von der Großen Volksoper, Berlin.
Lyonel: Hans Batteux, von der Berliner Staatsoper.
Plumkett: Eduard Kandl, vom Opernhaus Charlottenburg.
Ein Kammerorchester.
Dirigent: Otto Urack, fr. Kapellmeister an der Berliner Staatsoper.

Sendegesellschaft:
Mitteldeutsche Rundfunk-A.-G.,
Leipzig, Markt 4

Leipzig
Welle 452 m

Leitung: Dr. Erwin Jaeger; Direktor Julius Witte;
Kapellmeister Szendrei, Musikschriftsteller Smigelski;
Sprecher: Prof. Adolf Winds.

Sonntag, 1. Juni.

Zar und Zimmermann von Albert Lortzing.
Dirigent: Alfred Szendrei, Kapellmeister der Leipziger Oper.
Marie: Eugenie Wilms.
van Bett: Reinhold Gerhardt.
Peter Iwanow: Georg Marion.
Peter Michaelow: Kammersänger Erich Klinghammer.

Ouvertüre.

Aus dem 1. Akt:
- Zimmermannslied des Zaren: „Auf Gesellen, greift zur Axt!"
- Ariette der Marie: „Die Eifersucht ist eine Plage."
- Arie des van Bett: „O sancta justitia! Ich möchte rasen!"
- Duett Iwanow und van Bett: „Darf ich wohl den Worten trauen?"

Aus dem zweiten Akt:
- Lied des Marquis: „Lebe wohl, mein flandrisch Mädchen."
- Brautlied der Marie: „Lieblich röten sich die Wangen."

Aus dem dritten Akt:
- Lied des Zaren: „Einst spielt ich mit Zepter."
- Duett Marie und Iwanow: „Darf eine niedre Magd es wagen."
- Holzschuhtanz.
- Schlußgesang: „So scheid ich denn von euch."

Ein Kammerorchester.
Einleitender Vortrag und verbindende Texterläuterungen vom Leipziger Musikschriftsteller Ernst Smigelski.

Montag, 2. Juni.

1.00 nm.: Börse- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Fritz Reif: Rezitationen: Goethe, Heine.
8.15 nm.: Tanzabend der Rundfunk-Hauskapelle.
Fritz Heinig (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier).
Anschließend Pressebericht.

Dienstag, 3. Juni.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Dr. Alfred Römer, Vortrag: Grundfragen der Erziehung. Dritter Abend: Soziale Erziehung.
8.15 nm.: **Abendkonzert.** Das Leipziger „Mendelssohn-Quartett". Die Herren: O. Henniker (1. Tenor), P. Friese (2. Tenor), R. Friese (1. Baß), C. Schiebold (2. Baß), Fritz Heinig (Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello).

1. a) Waldandacht ..... Köhler
   b) Ave Maria ..... Schmölzer
   (Das Mendelssohn-Quartett)
2. Adagio aus der Cellosonate..... Locatelli
   (Boris Dobrosmissloff)
3. a) Abendfeier ..... Winter
   b) Die Vesper ..... Beethoven
   (Das Mendelssohn-Quartett)
4. Erster Satz aus dem Violinkonzert (G-Moll) ..... Bruch
   (Fritz Heinig)
5. a) Kärntner Volkslied: O Diandle, tief drunt' im Thal
   b) Wohin mit der Freud? ..... Silcher
   (Das Mendelssohn-Quartett)
6. Serenade mélancolique (für Cello) .. Tschaikowsky
   (Boris Dobrosmissloff)
7. a) In der Waldschenke ..... Oesten
   b) Zieh' mit ..... Nestler
   (Das Mendelssohn-Quartett)
8. Caprice viennois ..... Kreisler
   (Fritz Heinig)
9. a) Müllers Töchterlein ..... Meyer
   b) Das Lied von der Nase .... Weinzierl
   (Das Mendelssohn-Quartett)
   Am Blüthner: Alex Németi.

Anschließend: Pressebericht.

Mittwoch, 4. Juni.

1.00 nm.: Börse- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle
8.15 nm.: **Abendkonzert**
(Meta Jung-Steinbrück, Konzertsängerin, Willy Schreinicke (Klarinette), Günther Weigelt (Fagott), Mitglieder des Städt. Theater- u. Gewandhausorchesters).

1. Beethoven: Duo Nr. 1 (C-Dur) für Klarinette und Fagott
   (Willy Schreinicke und Günther Weigelt)
2. Schubert: Drei Mignonlieder:
   a) Laßt mich scheinen bis ich werde
   b) Heiß mich nicht reden
   c) Nur wer die Sehnsucht kennt
   (Meta Jung-Steinbrück)
3. a) Spohr: Adagio (F-Dur) op. 115 } für Fagott
   b) Weber: Rondo-Allegro (F-Dur) }
   (Günther Weigelt)
4. Schumann: a) Mit Myrten und Rosen
   b) Dein Angesicht
   c) Im wunderschönen Monat Mai
   d) Aus meinen Tränen sprießen
   e) Wenn ich in deine Augen seh
   (Meta Jung-Steinbrück)
5. Mozart: Adagio und Rondo aus dem Klarinettenkonzert (B-Dur)
   (Willy Schreinicke)
6. Reger: a) Glück
   b) Wenn die Linde blüht
   c) Mein Schätzelein ist ein gar köstlich Ding
   (Meta Jung-Steinbrück)

Am Blüthner: Kapellmeister Paul Weißleder.
Anschließend Pressebericht.

Donnerstag, 5. Juni.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Käte Schindler, Rezitationen: Balladen, Schiller: Kassandra, Goethe: Der Gott und die Bajadere, C. F. Meyer: Die Füße im Feuer, v. Münchhausen: Der Todspieler.
8.15 nm.: **Abend-Konzert** der Rundfunk-Hauskapelle: Fritz Heinig (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier).
1. Sommernachtstraum-Suite ..... Mendelssohn
   a) Scherzo, b) Nocturno, c) Intermezzo, d) Hochzeitsmarsch

2. Arlésienne-Suite Nr. 1 ..... Bizet
   a) Prélude, b) Menuett, c) Adagietto, d) Carillon
3. a) Barcarole, b) Herbstlied..... Tschaikowsky
4. Sylvia Ballett-Suite ..... Délibes
   a) Die Jägerinnen, b) Intermezzo und Valse lente, c) Pizzicato-Polka, d) Bacchantenzug
5. Zwei spanische Tänze..... Moszkowski
6. Polonaise..... Liszt

Anschließend Pressebericht.

Freitag, 6. Juni.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.

4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.

8.15 nm.: **Duette-Abend:**

Cläre Hansen-Schultheß, Mitglied der Leipziger Oper, Reinhold Gerhardt (Konzertsänger), Fritz Heinig (Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello).

1. „Amor, dir werd ich nie trauen"... Händel
   (Cläre Hansen-Schultheß und Reinhold Gerhardt)
2. 1. Satz (Allegro) a. d. Trio Nr. 3 (E-Dur) Mozart
   (Friedbert Sammler, Fritz Heinig und Boris Dobrosmissloff)
3. a) Die Meere, b) Weg der Liebe I, c) Weg der Liebe II..... Brahms
   (Cläre Hansen-Schultheß und Reinhold Gerhardt)
4. Erster Satz aus dem Violinkonzert (E-Moll) ..... Mendelssohn
   Fritz Heinig
5. Klänge aus Mähren ..... Dvorák
   a) Der Ring, b) Die Bescheidene, c) Zuversicht
   (Cläre Hansen-Schultheß und Reinhold Gerhardt)
6. Andante con moto aus dem Cellokonzert ..... d'Albert
   (Boris Dobrosmissloff)
7. Volksliederduette:
   a) Ach, wie ist's möglich dann, b) Mädele, ruck, ruck, ruck an meine grüne Seite, c) Schmutzelputzhäutel
   (Cläre Hansen-Schultheß und Reinhold Gerhardt)
   Am Blüthner: Friedbert Sammler.

Anschließend Pressebericht.

Sonnabend, 7. Juni.

1.00 nm.: Pressebericht.

4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.

8.15 nm.: **Bunter Abend:**

Grete Werdau, Sängerin, singt Chansons.
Georg Marion, Opernsänger, singt lustige Lieder.
Karl Kessler, humoristische Rezitationen.
Die Rundfunk-Hauskapelle: Fritz Heinig (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier) spielt alte und neue Schlager.

Anschließend Pressebericht und Tanzmusik bis 11 Uhr.

Sonntag, 8. Juni.

8.15 nm.: **Opernaufführung**

„Tannhäuser" von Richard Wagner.

Dirigent: Alfred Szendrei, Kapellmeister der Leipziger Oper
Elisabeth und Venus: Eugenie Wilms, Opernsängerin
Tannhäuser: Erich Suckmann, Opernsänger
Wolfram: Ernst Possony, Opernsänger

Ouvertüre.

Aus dem ersten Akt:
Szene aus dem Venusberg: Venus, Tannhäuser
Aus den zweiten Akt:
Hallenarie der Elisabeth, Duett Elisabeth, Tannhäuser, Wolframs Ansprache
Aus dem dritten Akt:
Gebet der Elisabeth, Lied an den Abendstern, Romerzählung.

Ein Kammerorchester.

Einleitender Vortrag und verbindende Texterläuterungen vom Leipziger Musikschriftsteller Ernst Smigelski.

Sendegesellschaft:
Südwestdeutscher Rundfunkdienst A.-G.,
Frankfurt a. M.

Frankfurt a. M.

Welle 467 m

Leitung: Direktor Dr. Scheller; künstl. Leiter: Dr. H. Flesch; Kapellmeister: Dr. Merten von der Frankfurter Oper; Flügel: Grotrian-Steinweg.

Sonntag, 1. Juni.

8.00 nm.: **Stunde der Frankfurter Zeitung.**

1. Vortrag aus einem neuen Buch von Alphons Paquet: „Glaube und Technik".
2. Fritz v. Unruh liest aus eigenen Werken.
3. Vortrag aus den „Ägyptischen Skizzen" von Leopold Weiß.

8.30 nm.: Konzert: Das Streichquartett.

1. Streichquartett in E-Moll op. 44 Nr. 2 Mendelssohn
2. Streichquartett in As-Dur op. 105.. Dvorák

Das Amar-Quartett: Die Herren Licco Amar (1. Violine), Walter Kaspar (2. Violine), Paul Hindemith (Viola), Maurits Frank (Cello).

Montag, 2. Juni.

8.30 nm.: **Populärer Abend.**

1. Lied der Musette aus „Bohême" 2. Akt Puccini
2. Polonnaise in E-Dur ..... Fr. Liszt
   Eingespielt von Theresa Carreño, wiedergegeben durch das Reproduktions-Klavier „Duca" der Philipps A. G.
3. Rezitation: Das Paradies der Tiere. Francis Jammes
4. Arie der Rosine aus dem „Barbier von Sevilla" ..... Rossini
5. Liebesträume Nr. 3..... Fr. Liszt
   Eingespielt von Frédéric Lamond, wiedergegeben durch das Reproduktions-Klavier „Duca" der Philipps A. G.
6. Rezitation: Der Zecher im Frühling Li-Tai-Pe
7. Dorfschwalben aus Österreich..... Joh. Strauß

Mitwirkende: Frau Drevenstedt (Sopran), Herr Bunzl v. Frankf. Schauspielhaus

Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Herr Dr. Merten von der Frankfurter Oper.

Dienstag, 3. Juni.

8.30 nm.: An Stelle des am 29. Mai abgesagten Konzerts:

Das Vokalquartett.

1. 3 Quartette op. 64 ..... Brahms
   a) An d. Heimat, b) Abend,
   c) Wechsellied z. Tanz
2. Rezitation
3. Ukrainische Liebeslieder..... Knorr
4. Rezitation
5. Aus dem deutschen Volksliederspiel Zilcher
   a) Mailied, b) Kinderkonzert,
   c) Musikus wollt fröhlich sein.

Das Frankfurter Vokalquartett: G. Rottsieper-Schwalbach, H. Gronau, W. Lamb, G. Mundt.

Rezitation: M. Pfeil v. Frankfurter Schauspielhaus.

Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Herr Rottsieper.

Mittwoch, 4. Juni.

7.30 nm.: Vortrag Dr. S. Auerbach „Rundfunk und Weltsprache".

8.30 nm.: **Trio-Abend.**

1. Passacaglia (frei nach Händel) für Violine und Cello..... Halvorsen
2. Sonate für Klavier, B-dur ..... Mozart
3. Trio für Klavier, Violine und Cello in Es-Dur, op. 1 ..... Beethoven

Mitwirkende: Frl. Mina Rode (Violine), Herr Ary Schuyer (Cello).

Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Frl. Ida Biel.

Donnerstag, 5. Juni.

8.00 nm.: Stunde der Frankfurter Zeitung.

8.30 nm.: Konzert: Romantischer Abend.

1. Rezitation: Gedichte von Brentano, Bettina v. Arnim.
2. a) In der Fremde (Eichendorff) } Rob. Schumann
   b) Mondnacht (Eichendorff) } Rob. Schumann
   c) Schöne Fremde (Eichendorff) } Rob. Schumann
3. Bettina: Eine Szene von Walter Eydlitz.
4. Rezitation:
   a) Verzweifelter Liebhaber (Eichendorff) } H. Wolf
   b) Verschwiegene Liebe (Eichendorff) } H. Wolf
   c) Der Schreckenberger (Eichendorff) } H. Wolf
5. Rezitation: Gedichte von Schlegel und Tieck.

Mitwirkende: Frau Fritta Brod, Herr Gerd Fricke (vom Neuen Theater), Herr Jaroscheck (Tenor).

Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Herr Dr. Merten von der Frankfurter Oper.

Freitag, 6. Juni.

8.30 nm.: Konzert: Der italienische Schwung.

1. Tell-Ouvertüre ..... Rossini
2. Zaza ..... Leoncavallo
   Herr Adolf Permann v. d. Frankfurter Oper.
3. Tarantella.
   Herr John Gläser v. d. Frankfurter Oper.
4. La Matinata..... Leoncavallo
5. Duett aus: La sforza del destino... Verdi
   Herr Gläser und Herr Permann
6. Capriccio Italien..... P. Tschaikowsky

Ein Kammerorchester.

9.45 nm.: Tanzmusik.

Leitung und am Grotrian-Steinweg-Flügel: Herr Dr. Merten von der Frankfurter Oper.

Sonnabend, 7. Juni.

8.30 nm.: **Österreichischer Abend.**

Leitung: Aloys Großmann vom Neuen Theater, Frankfurt a. M.

Unter Mitwirkung von Frl. Anita Franz und der Hauskapelle.

Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Herr Dr. Merten von der Frankfurter Oper.

Sendegesellschaft:
Deutsche Stunde in Bayern,
München, Karlstr. 21

München
Welle 486 m

Künstl. Leiter: Franz Adam, Klavierbegleitung Richard Staab; Konzertflügel: Berdux & Co. A.-G., München; Stutzflügel: Grotrian Steinweg, Braunschweig.

Sonntag, 1. Juni.

5.00—6.00 nm.:

I. Abt.: **Opern-Aufführung „Fidelio"**
2. Akt. Ludwig van Beethoven.

Mitwirkende: Leonore: Margot Leander von der Staatsoper München. Florestan: Kammersänger Karl Seydel von der Staatsoper München. Rocco: Kammersänger Berthold Sterneck von der Staatsoper München.

2. Akt.

1. Introduktion und Arie des Florestan: „Gott! welch Dunkel hier!"
2. Melodram und Duett Leonore und Rocco: „Nur hurtig fort, nur frisch gegraben".
3. Terzett Leonore, Florestan, Rocco: „Euch werde Lohn in bessern Welten".
4. Duett Leonore, Florestan: „O namen-, namenlose Freude!"

II. Abt.: **I. Sinfonie C-Dur.**
Adagio molto, Allegro con brio — Andante cantabile con molto — Menuetto, Allegro molto e vivace — Adagio — Allegro molto e vivace.

Dirigent: Herr Franz Adam. Das Rundfunkorchester.

Montag, 2. Juni.

8.15—9.15 nm.:

Berber-Streich-Quartett-Abend.

Mitwirkende: Prof. Felix Berber, 1. Violine, Ludw. Natterer, 2. Violine, Valentin Härtl, Viola, Johannes Hegar, Cello.

1. Streich-Quartett G-Dur, op. 17 Nr. 5 Jos. Haydn
Moderato — Menuetto — Adagio — Presto.
2. Streich-Quartett C-Dur, op. 59 Nr. 3. v. Beethoven
Andante con moto, Allegro vivace — Andante con moto quasi Allegretto — Menuetto — Allegro molto.

Dienstag, 3. Juni.

8.15—9 15 abds.:

Bunter Abend.

Mitwirkende: Maja Reubke (Rezitation). Gianna-Taschner (Bariton). Kammervirtuose Max Uffinger vom Staatsorchester München (Oboe). — Klavierbegleitung: Richard Staab.

1. a) Traum durch die Dämmerung ... } Rich. Strauß
b) Heimliche Aufforderung ..... }
(Gianna-Taschner)
2. Rezitationen (M. Reubke)
3. Sonate für Oboe und Pianoforte ... G. F. Händel
(M. Uffinger — R. Staab)
4. Vor Akkon ..... }
Stilles Lied, I. und II. ..... } R. Trunk
In meiner Heimat ..... }
5. Rezitationen (M. Reubke)
6. Ein Kränzlein Bagatellen für Oboe, op. 23 ..... Jos. Haas
(M. Uffinger)
7. a) Eskamillo, Arie ..... Bizet
b) Réne, Arie ..... G. Verdi

Mittwoch, 4. Juni.

5.00 nm.: Heitere Kindergedichte und lustige Märchen, gesprochen von Gustav Hermann.

7.30 nm.: Medizinisch-volkstümlicher Vortrag des Medizinalrats Dr. Gustav Seiffert: „Warum die Kinder geimpft werden".

8.15—9.15 nm.: **Beethoven-Abend.**

Mitwirkende: Margarete Rohr-Burkhart, Sopran, Gertrud Schuster-Woldan, Violine, Dr. Hans Rohr, Klavier, Alfred Kühle, Cello.

1. Frühlingssonate op. 24 in F-Dur für Klavier und Violine
(H. Rohr, G. Schuster-Woldan)
2. Lieder: a) Ich liebe dich, so wie du mich, b) Mignon, c) Der Kuß, d) Die beiden Klärchen-Lieder aus Egmont
3. Klavier-Trio op. 97 B-Dur III. Satz: Andante cantabile, ma poco con moto
(H. Rohr, G. Schuster-Woldan, A. Kühle)
4. Drei Lieder aus den schottischen Liedern mit Trio-Begleitung: a) O grausam, b) Mein Vater, c) Noch einmal
(M. Rohr-Burkhart, G. Schuster-Woldan, A. Kühle, H. Rohr)

Donnerstag, 5. Juni.

8.15—9.15 nm.: **Heiterer Abend.**

Mitwirkende: Frl. Jaqueline Schüler, Operettensängerin, Josef Sander, Rezitation. Die Rundfunkkapelle. Klavierbegleitung: Herr Richard Staab.
Zwangslose Vortragsfolge heiterer Operettengesangsszenen, heiterer Operettenorchester-Musik und heiterer Rezitationen.

Freitag, 6. Juni.

8.15—9.15 nm.:

Romantischer Abend.

Mitwirkende: Frau Melanie Keller, Sopran. Herr Kurt Brümann, Violine. Herr Richard Staab, Klavier.

1. a) Nußbaum ..... }
b) Mondnacht ..... } R. Schumann
c) Mainacht ..... }
(M. Keller)
2. Sonate in F-Dur für Klavier und Violine Edw. Grieg
(R. Staab — E. Brümann)
3. a) Lehn deine Wang an meine Wang } Ad. Jensen
b) O laß dich halten, goldne Stunde }
c) Ich liebe dich ..... Edw. Grieg
(M. Keller)
4. Ronde in Es-Dur op. 16 ..... F. Chopin
(R. Staab)
5. a) Fischerknabe ..... Frz. Liszt
b) Träume ..... } Rich. Wagner
c) Schmerzen ..... }

Sonnabend, 7. Juni.

8.15—9.00 nm.: Unterhaltungskonzert der Rundfunkkapelle.

9.00—10.00 nm.: **Tanzmusik.**
Alte und neue Tanzweisen.

Sendegesellschaft:
Süddeutsche Rundfunk A.-G.,
Stuttgart, Friedrichstr. 54
Fernruf: 20145

Stuttgart
Welle 437 m

Leitung: Direktor: Dr. Bofinger; Programmleitung: Leon Hauser; Kapellmeister: Carlo Böhm; Konzertflügel: Bechstein.

Sonntag, 1. Juni.

4.30—6.00 nm.: Tee- und Tanzkonzert.
6.00 nm.: Wetterbericht.
8.00—8.30 nm.: Vortrag von Priv.-Doz. Dr. Hans Reichenbach, Stuttgart: „Wie behandle ich meinen Radioempfänger?" Abtlg I.: Antennenbau und Detektorempfang.
8.30—9.30 nm.: **Lieder und Arien.**
(Margarete Erhardt, Sopran)
a) Arie aus „Der Widerspenstigen Zähmung" ..... Götz
b) Zigeunerlieder ..... Brahms
c) Arie aus „Madame Butterfly" .... Puccini
(Am Flügel: Kapellmstr. Schmitz, Landestheater; Friedrich Mater, Posaune)
a) Waldfantasie ..... Alscheik
b) Der Lenz ..... Hildach
(Am Flügel: Artur Haagen)
9.45—11.15 nm.: Wiener Walzerabend.
(Rundfunkorchester)

Montag, 2. Juni.

4.30—6.00 nm.: Unterhaltungskonzert.
6.00 nm.: Wetterbericht.
8.30—9.30 nm.: **Kammermusikabend.**
(Stuttgarter Streichquartett: Kleemann, Reichardt, Köhler, Münch)
1. A-Dur-Streichquartett op. 41. Nr. 3 Schumann
Andante espressivo—Allegro molto moderato, Assai agitato—Adagio molto—Finale, Allegro molto vivace
2. Streichquartett G-Moll Nr. 30
Allegro—Largo assai—Menuetto Allegretto—Finale, Allegro con brio

Dienstag, 3. Juni.

4.30—6.00 nm.: Unterhaltungskonzert.
6.00 nm.: Wetterbericht.
8.30—9.30 nm.: **Liederabend.**
(Alice Nick, Altistin)
1. Arie der Penelope aus „Odysseus". Bruch
2. Aufenthalt } Schubert
Du bist die Ruh' }
3. Der Schatzgräber } Schumann
Wehmut }
4. Sapphische Ode } Brahms
Der Schmied }
(Am Flügel: Prof. Dr. Willibald Nagel)
9.45—11.15 nm.: Altwiener Musik.
(Rundfunkorchester)

Mittwoch, 4. Juni.

4.30—6.00 nm.: Unterhaltungskonzert.
6.00 nm.: Wetterbericht.
8.00—8.30 nm.: Vortrag von Priz.-Doz. Dr. Hans Reichenbach: „Wie behandle ich meinen Radioempfänger?" Abtlg. II: Röhrenapparat und Fernempfang.
8.30—9.30 nm.: Philipp Dreisbach (Klarinette):
Konzertrondo ..... Weber
(Rudolf Epple, Bassist):
a) Arie d. Fürsten aus „Eugen Onegin" Tschaikowsky
b) Auf das Trinkglas des verstorbenen Freundes } Schumann
c) Frühlingsfahrt }
(Am Flügel: Artur Haagen)
9.45—11.15 nm.: Potpourri-Abend.
(Rundfunkorchester)

Donnerstag, 5. Juni.

4.30—6.00 nm.: Unterhaltungskonzert.
6.00 nm.: Wetterbericht.
8.30—9.30 nm.: **Volkstümlicher Abend.**
(Stuttgarter Waldhornquartett: Bühl, Bürgermeister, Bartzsch, Naue und Kammervirtuos A. Herr, Piston)
1. Zwei Volkslieder:
a) Röslein im Walde ..... Fischer
b) Abschied vom Walde ..... Mendelssohn
2. Fantasie für Pistonsolo ..... Arban
3. Marsch der Landsknechte ..... Göpfert
4. Aus der Jugendzeit ..... Radek
(Lied für Pistonsolo)
5. Eine Jagd im Hochgebirge ..... Hensel
(Waldhornfantasie)
9.45—11.15 nm.: Unterhaltungskonzert.
(Rundfunkorchester)

Freitag, 6. Juni.

4.30—6.00 nm.: Unterhaltungskonzert.
6.00 nm.: Wetterbericht.
8.30—9.30 nm.: Carl Riedel (Oboe), Fritz Post (Klavier):
1. Sonate G-Moll für Oboe und Klavier Händel
2. Konzertstück op. 18 (f. Oboe u. Klavier) Klughardt
Anne Feldheimer (Altmezzo):
1. O del mio dolce ardor ..... Gluck
2. Mainacht } Brahms
Immer leiser wird mein Schlummer }
3. Der Knabe und das Immlein } Wolf
Auf einer Wanderung }
4. Glück } Reger
Abendlied }
Mittag }
Am Flügel: Artur Haagen.
9.45—11.15 nm.: Moderne Tanz- und Unterhaltungsmusik
(Rundfunkorchester)

Sonnabend, 7. Juni.

4.30—6.00 nm.: Unterhaltungskonzert.
6.00 nm.: Wetterbericht.
8.30—9.30 nm.: **Schwäbische Liedergruppe.**
(Leitung: G. Dobbertin.)
1. Draußen ist alles so prächtig ..... Silcher
2. Zieh hinaus beim Morgenrot ..... Dreher
3. Nußbraune Äugle ..... Nagel
4. Jetzt gang i' ans Brünnele ..... Silcher
5. Grüß dich Gott, mein lieber Schatz Wengert
6. Lockruf zum Ständchen ..... Brahms
9.45—11.15 nm.: Tanzmusik mit Vortrag schwäbischer Gedichte.
(Rundfunkorchester)
(Der Rezitator wird durch Rundspruch bekanntgegeben.)

Verlag der Weidmannschen Buchhandlung in Berlin SW 68

In Kürze erscheinen:

Die neuen Rundfunk-bestimmungen

Nachtrag zum Kalender für den Deutschen Funkverkehr 1924

Bearb. unter Mitwirkung des Reichspostministeriums und der Gesellschaft „Die Deutsche Stunde"

Preis etwa 2 Mark

Enthält außer wichtigen Nachträgen zum Kalender die **Neuregelung des Unterhaltungsrundfunks.** — Mitglieder des Funktechnischen Vereins erhalten, wenn sie die Bestellung an ihren Vorstand richten, die Rundfunkbestimmungen zu einem ermäßigten Preise.



Markonit

Gesetzlich geschützt
Vor Nachahmung wird gewarnt



Kaufst Du Dir 'nen Rundfunk schlecht und recht
Rüstst Du noch 'nen Detektor fein,
Gebrauche Markonit Kristall
Dann hörst Du gut auf jeden Fall.

Hörer, Lampen, Spulen, Detektoren, Antennenmaterial, Widerstände, Kondensatoren
konkurrenzlos billig. Mitglieder der Funk-Vereine 10% Extrarabatt

Elektro-Progress, Berlin Albrechtstr. 17 (a. Bhf. Friedrichstr.) **nur Nr. 17**
Filiale: Leipzig, Frankfurter Straße 17 — Fernspr.: Norden 327 u. 7851

Tüchtige Vertreter gesucht

Liefere **vorteilhaft** ab meinem Lager

erstklassige

Werkzeugmaschinen

in Tausch gegen Zubehör, Apparate usw. der Radio-Industrie.

RADIO-Heinrich-LENSCHOW
Hamburg, Steinstraße 4
Fernsprecher Hansa 2674, Vulkan 5351 und 5353

Als Großabnehmer

bitte ich

leistungsfähige Herstellerfirmen von Apparaten und Einzelteilen

um Offerte ihrer Fabrikate.

RADIO-Heinrich-LENSCHOW
Hamburg 1, Steinstraße 4

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

Verlag der Weidmannschen Buchhandlung in Berlin SW 68

Handbuch der Leibesübungen

Herausgegeben im Auftrage der Deutschen Hochschule für Leibesübungen
Von Dr. C. Diem, Dr. A. Mallwitz, Dr. E. Neuendorff

Erster Band:

Vereine und Verbände für Leibesübungen (Verwaltungswesen)
Unter Mitwirkung von Prof. Dr. Weyl, Dr. Michaelis, Dr. Schafferdt u. a. Von Carl Diem, Dr. med. h. c., Generalsekretär des Deutschen Reichsausschusses für Leibesübungen. Großoktav. XII und 332 Seiten. 1923. Geh. Mk. 4.–, geb. Mk. 5.–

Zweiter Band:

Deutsche Turn- und Kampfspiele / Ihr Wesen, ihr Betrieb, ihr Werden
Nebst einer Darstellung der Vorübungen und vorbereitenden Spiele im Schul- und Vereinsbetrieb von Julius Sparbier. Mit zahlreichen Abbildungen. Großoktav. XVI und 168 Seiten. 1923. Geh. Mk. 2.–, geb. Mk. 2.70

Dritter Band:

Körperliche Erziehung des Säuglings und Kleinkindes
Von Ludwig Deppe. Mit Abbildungen. Großoktav. VIII und 124 Seiten. 1923. Geh. Mk. 1.20, geb. Mk. 2.–

Vierter Band:

Ringen und Schwerathletik
Von Dr. Herm. Altrock. Mit Abbildungen. Großoktav. XIX und 275 Seiten. Geb. Mk. 6.–

Im Druck befinden sich:

Fünfter Band:

Sportmassage
Von Dr. Franz Kirchberg. Mit 19 Tafeln. Geb. etwa Mk. 6.–

Sechster Band:

Bergsteigen
Von Dr. Ernst Enzensperger. Unter Mitwirkung von Eugen Roeckl, Wilhelm Welzenbach und A. Ziegler. Mit zahlreichen Abbildungen von Ernst Platz. Geb. etwa Mk. 7.–

Siebenter Band:

Wandern
Von Professor F. Eckardt

AUS DEN VEREINEN UND VERBÄNDEN

Funktechnischer Verein e. V.

Geschäftsstelle:
L. Kummer A. E. G., Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 21.
Fernsprecher: Norden 4791/92.
Postscheckkonto: Berlin 95 953.

Laut Schreiben des Reichspostministers vom 21. Mai 1924, Nr. III Z ist der Funktechnische Verein von der Deutschen Reichspost im Sinne der Amtsblattverfügung Nr. 273 anerkannt worden.

*

Die Vereinigung der Funkfreunde in Potsdam, Kronprinzenstr. 37, hat sich dem Funktechnischen Verein korporativ angeschlossen.

*

In der Mitgliederversammlung des Funktechnischen Vereins vom 19. Mai 1924 wurde dem Vorstand einstimmig die Ermächtigung erteilt, die Satzungen in dem Sinne durchzuführen:

1. Die Aufnahme in den F. T. V. ist nicht mehr an die Zugehörigkeit einer Firma der Groß-Berliner Elektroindustrie oder einer Firma, die amtlich zum Bau von Rundfunkgerät zugelassen ist, gebunden. Es kann jeder die Mitgliedschaft erwerben, der funktechnisch interessiert ist und zwei Mitglieder des Vereins als Bürgen stellt.
2. Über die Aufnahme von Einzelmitgliedern entscheidet der Vorstand, nachdem der Name vorher im „Funk" veröffentlicht ist und kein Einspruch aus den Kreisen der Mitglieder erfolgt ist.
3. Der F. T. V. erstreckt sich auf den Bereich des Berliner Senders, umfassend die Oberpostdirektionsbezirke Berlin, Potsdam, Frankfurt a. O., Magdeburg, Braunschweig.
4. Die Anzahl der Beiräte zum Vorstand wird auf sieben erhöht. Der neugeschaffene weitere Vorstandsposten ist mit einem Vertreter der Deutschen Reichspost zu besetzen.
5. Eine endgültige Änderung der Satzungen § 1, Absatz 1, § 4, Absatz 2 und § 7, Absatz 5 soll in der nächsten ordentlichen Hauptversammlung durchgeführt werden.

*

Neuanmeldungen zur Erwerbung der Mitgliedschaft des Vereins sind an die Geschäftsstelle des „Funktechnischen Vereins" zu richten.

*

Im Amtsblatt des Reichspostministeriums Nr. 273 sind die Ausführungsbestimmungen der Verordnung zum Schutze des Funkverkehrs, wie bereits in Nr. 4 des „Funk" erwähnt, erschienen[1]). Dieselben besagen bezüglich der Versuchserlaubnis, daß diese den Vereinsmitgliedern von der Deutschen Reichspost durch Vermittlung des Vereins erteilt wird.

Der Nachweis der funktechnischen Vorbildung ist Voraussetzung für die Erlangung der Audion-Versuchserlaubnis und ist vor einem Ausschuß zu führen, der aus zwei fachkundigen Mitgliedern des Vereins und einem Vertreter der Deutschen Reichspost besteht. Der Nachweis erstreckt sich auf:

a) allgemeine, technische, insbesondere elektrotechnische Vorkenntnisse, soweit sie für eine funktechnische Betätigung erforderlich ist;
b) technische Kenntnis des Funkwesens, soweit sie zum Verständnis des Zusammenwirkens der einzelnen Teile einer Funkempfangsanlage erforderlich sind;
c) Kenntnis der Organisation des Deutschen Funkwesens und insbesondere des drahtlosen Fernsprechverkehrs, soweit sie erforderlich ist, um die Störungen, die durch unvorsichtiges Experimentieren entstehen können, zu erkennen.

Die Übergangsbestimmungen besagen, daß den Mitgliedern anerkannter Vereine,

1. die bis zum 1. Juli beim Verein beantragen,
2. dem Verein gegenüber glaubhaft machen, daß sie bei der späteren Nachprüfung die Bedingungen der Richtlinien nebst Ausführungsbestimmungen erfüllen werden, die Audion-Versuchserlaubnis unter dem Vorbehalt späterer Nachprüfung erteilt werden kann. Diese Nachprüfung hat bis spätestens 1. Januar 1925 zu erfolgen.

Weitere Einzelheiten bezüglich der Erteilung der Audion- bzw. Detektor-Versuchserlaubnis werden wir nach Rücksprache mit der Oberpostdirektion in der nächsten Nummer des „Funk" bekanntgeben und gleichzeitig die Form, in der die Anträge auf Erteilung der Detektor- bzw. Audion-Versuchserlaubnis an den Vorstand zu richten sind, veröffentlichen.

*

Die Mitgliedschaft zum Verein können auch Angehörige solcher Länder erwerben, die auf dem Gebiete des Rundfunks Gegenseitigkeit üben. Es sind dies bisher: Belgien, Dänemark, England, Estland, Griechenland, Italien, Lettland, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Schweden, Schweiz, Tschechoslowakei, Ungarn, Vereinigte Staaten von Amerika.

*

Die Firma Elektro-Progreß, Berlin NW 6, Albrechtstraße 17, teilt uns mit: Durch Herabsetzung der Ladenpreise sind wir nicht mehr in der Lage, den Rabatt von 15 v. H. und 5 v. H. Extrarabatt für Sammeleinkäufe über 200 Mark aufrecht zu erhalten. Wir können daher Ihren Mitgliedern in Zukunft nur einen Rabatt von 10 v. H. und 5 v. H. Extrarabatt bei Sammeleinkäufen über 200 Mark zugestehen.

*

Neuanmeldung von Einzelmitgliedern.

1. Ricardo Gomez Navarro, Konsul von Spanien, Berlin-Wilmersdorf, Babelsberger Str. 4.
2. Heinrich Meyer-Wülfing, Dr. phil., Physiker und Obering., Berlin N 54, Lothringer Str. 80.
3. Edmund Schindel, Ober-Monteur, Berlin-Tegel, Marzahnstr. 5.
4. Erich Karge, Monteur, Berlin S 59, Urbanstr. 102.
5. Paul Schreiber, Mechaniker, Berlin N 58, Gaudystr. 10.
6. Karl Geschke, Bankbeamter, Stahnsdorf-Friedhof.
7. Walter Kunkel, Mechaniker, Berlin N, Lychener Str. 30.
8. Richard Albig, Monteur, Berlin-Adlershof, Sedanstraße 16a.

Funktechnischer Verein e. V.

Der 1. Vorsitzende: gez. *Bluhm.* Der Schriftführer: gez. *Kummer.*

Fortsetzung auf Seite 18 hinter dem Funk-Bastler.

[1]) Siehe auch „Die neuen Rundfunkbestimmungen", Nachtr. z. Kalender für den Deutschen Funkverkehr 1924. Weidm. Buchhandlung, Berlin.

Verlangt Zwietusch-Funkhörer!



Erstklassige Ausführung

Vorzügliche Tonwiedergabe

Bequeme Handhabung

Gefälliges Aussehen

Geringes Gewicht

In großen Mengen lieferbar

Telephon-Apparat-Fabrik

E. ZWIETUSCH & CO.

G. m. b. H., Kommanditgesellschaft

CHARLOTTENBURG 2, Salz-Ufer 6–7

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

FUNK
DIE WOCHENSCHRIFT DES FUNKWESENS

JAHR 1924 HEFT 5

SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER
WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG

FERNSPRECHER: AMT ZENTRUM 8084 und 5649
BERLIN SW 68 · ZIMMERSTRASSE 94

Elektrizität in der Atmosphäre

Von

Georg v. Hassel.

Wenn man die wissenschaftlichen Zeitschriften oder die Register des Patentamtes einer Durchsicht unterzieht, so staunt man über die Mannigfaltigkeit und den Reichtum der Ideen unserer Denker und Erfinder, die man in diesen Dokumenten aufgezeichnet findet, und doch beobachtet man bei näherer Betrachtung, daß diese Flut von Gedanken, die sich nach allen Richtungen ausbreitet, gewisse Strömungen durchzieht. Es sind dies Strömungen, die dadurch erzeugt wurden, daß viele menschliche Gehirne nach einem und demselben Ziele strebten. Als die drahtlose Telegraphie ihren Zug durch die Welt antrat, da ging das Streben der Erfinder dahin, die Reichweite der elektrischen Wellen auszudehnen. Die Antennen erhielten immer größere Abmessungen, und die Empfindlichkeit der Wellenanzeiger wurde immer mehr zu steigern gesucht. Nun ist die größte auf unserem Planeten mögliche Reichweite erreicht. Der Erdäquator mit seinen 40 000 Kilometern ist durch die Wellen der Stationen Nauen in Deutschland und Avanni auf Neuseeland überbrückt. Die Entfernung, die diese Stationen voneinander trennt, beträgt 20 000 Kilometer, die Hälfte der Länge des Äquators, da aber die elektrischen Wellen sich nach allen Seiten ausbreiten, so wird der Empfänger von der einen wie von der anderen Seite getroffen. Die elektrischen Wellen umfluten also vollständig die Erde. Nach der Erreichung dieses Zieles haben sich unsere Erfinder auf den Ausbau der drahtlosen Telegraphie und Telephonie geworfen. Die Forscher aber studieren zur Zeit die Ursachen der sich ständig wiederholenden Störungen, denen die drahtlose Telegraphie und Telephonie ausgesetzt sind, die ihren Grund in der atmosphärischen Elektrizität haben, denn dort oben in dem Reich der elektrischen Wellen geht es ebenso zu, wie hier unten in der Gemeinschaft der Menschen; hier ist der Menschen größter Feind auch der Mensch, und dort ist der größte Feind der Hertzschen Wellen die ihnen wesensverwandte atmosphärische Elektrizität. Wenn einst die Forscher die Ursachen und die Gesetze der atmosphärischen Störungen festgelegt haben werden, dann wird das Heer der Erfinder sich der Aufgabe, Abhilfe für die Störungen zu schaffen, bemächtigen, und bei der rastlosen Tätigkeit des menschlichen Erfindergeistes wird es dann nicht lange dauern, bis dieses Ziel erreicht ist, und bald wird der Rundfunkteilnehmer wie der Funker auf dem Funkturm nichts mehr von der atmosphärischen Elektrizität zu befürchten haben. Es dürfte wohl viele interessieren, den heutigen Stand unseres Wissens über die atmosphärische Elektrizität kennen zu lernen, und ich will darum einiges darüber erzählen.

Die uns umgebende Luft ist immer mit freier Elektrizität geladen. Bringt man einen Konduktor über der Erde an, so wird man selbst bei niedriger Höhe eine Ladung oder ein Potentialgefälle gegen die umgebende Luft feststellen können, wenn man den zuerst geerdeten Konduktor dann isoliert. Zwischen zwei Punkten verschiedener Höhe besteht ein elektrisches Ge-

fälle, während die Punkte in der gleichen horizontalen Ebene kein elektrisches Gefälle gegeneinander zeigen. Das mittlere Potentialgefälle beträgt nach Exner-Wien 68 Volt pro Meter. Doch trifft dies nicht für alle Orte zu, sondern nur für ein ebenes Beobachtungsfeld, denn derselbe Forscher erhielt auf einem 1870 Meter hohen Berg vollständig andere Werte, als sie das ebene Beobachtungsfeld ergaben. Das mittlere Potentialgefälle betrug dort 318 Volt pro Meter. Es ergibt sich also aus dieser Gegenüberstellung, daß das Spannungsgefälle nicht in allen Beobachtungsorten gleich ist. Es ist nun klar, daß diese gewissermaßen senkrecht zur Erde stehenden elektrischen Felder durch verschiedene Ursachen seitliche Verschiebungen erleiden können, wodurch auch selbstredend die Ausbreitung der elektrischen Wellen beeinflußt wird. Der Verlauf des Potentialgefälles ist aber nur bis zu einer gewissen Höhe ein linearer und anschwellender. Es nimmt dann wieder ab. So wurde bei Ballonfahrten festgestellt, daß bei 3000 Meter nur noch 10 bis 20 Volt pro Meter und bei 6000 Meter nur noch 8 Volt pro Meter vorkommen. Dieses Ergebnis zeigt wiederum, daß auch eine gewisse horizontale Schichtung der elektrischen Felder besteht, so daß zu den seitlichen Verschiebungen auch solche in vertikaler Richtung kommen können, die das Studium und die Feststellung der Gesetze, welchem die atmosphärische Elektrizität unterworfen ist, noch weiter erschweren. Die Ursachen, die die Verschiebungen der elektrischen Felder bewirken, sind zum großen Teil noch unbekannt. Es ist jedoch unter anderem festgestellt worden, daß die Veränderungen der Atmosphäre selbst auf das innigste mit den Veränderungen der atmosphärischen Elektrizität verbunden sind. Die auf dem Observatorium Lindenberg vorgenommenen Messungen beweisen den direkten Zusammenhang der elektrischen Störungen mit den Gleitflächen der Wärme- und Kälteschichten der Luft. Bei heiterem Wetter zeigt die Luft mit der Höhe zunehmend eine positive elektrische Ladung, die bei Nebel noch stärker ist. Mit der Zunahme von Dunstdruck, doch unabhängig von der relativen Feuchtigkeit, nimmt das Potentialgefälle ab. Dieses erklärt wiederum die täglichen und jährlichen Veränderungen der atmosphärischen Elektrizität. Wer ein Gewitter beobachtet, wird nicht bloß gegen die Erde gerichtete Entladungen feststellen können, sondern auch solche, die von Wolke zu Wolke stattfinden. Es kommt dies daher, daß die Niederschläge, Wolken, Regen, Schnee und Hagel, bald positive, bald negative Ladungen besitzen. Der Blitz ist aber nicht die einzige Entladungsform der sich ausgleichenden Elektrizitäten, sondern der stille Ausgleich mittels Flächenblitze, Büschellicht und St. Elmsfeuer ist wohl der häufigere, wenn er auch infolge seiner weniger sich bemerkbar machenden Begleiterscheinungen nicht immer wahrgenommen wird. Wenn deshalb Dr. Appelton laut dem Sitzungsbericht der „Institution of Electrical Engineers" schätzt, daß auf der Erdoberfläche jede Sekunde 50 Blitzerscheinungen stattfinden, deren Zahl aber von anderen Forschern wiederum auf 1000 und mehr geschätzt wird, so beziehen sich diese Zahlen nur auf die elektrischen Funkentladungen. Die Zahl der stillen Entladungen ist aber unzweifelhaft größer, wie ich schon ausgeführt habe, denn sonst wäre die Schätzung Arrhenius nicht zu verstehen, der den durch die atmosphärische Elektrizität jährlich gebundenen Stickstoff auf 400 Millionen Tonnen angibt. Daß die Stickoxydbildung aber auch durch Glimmentladung (Elektronenstoß) und die Wirkung ultravioletter Strahlen stattfinden kann, bewiesen schon Haber und König.

Es ist nun eine Frage, die bisher von niemandem beantwortet worden ist, ob die Werte des Potentialgefälles, die bei 6000 Meter mit 8 Voltmeter angegeben werden, nach oben zu wieder zunehmen oder nicht, und in welchem Verhältnis diese Zunahme stattfindet. Besteht die Theorie Lars Vegards zu Recht, daß unseren Planeten eine Stickstoffhülle umschließt, deren kristallinischer Staub durch eine positive elektrische Ladung getragen wird, so müssen die Spannungswerte nach oben zu wieder zunehmen. Es wäre auch möglich, daß sich mehrere Schichten elektrischer Felder übereinander lagern.

In der Atmosphäre ist also eine freie räumliche, aber nicht gleichmäßige elektrische Ladung vorhanden. Daß diese sich nicht so schnell ausgleicht wie in einem elektrischen Leiter, hat seinen Grund in der beschränkten Leitfähigkeit der Luft, welche von der Anwesenheit der Ionen bedingt ist, die ihren Ursprung in den radioaktiven Emanationen und der durchdringenden Strahlung haben. A. Kohlhörster, der im Ballon eine Höhe von 9300 Meter erreichte, stellte nun fest, daß die durchdringende Strahlung von der Erde nach oben zu bis 1000 Meter abnahm, dann aber wieder anstieg. Diese durchdringende Strahlung oberhalb der 1000 Meter konnte also nicht von der Erde stammen, sondern mußte ihren Ursprung in der Sonne haben. Kohlhörster wurde in dieser Ansicht besonders dadurch bestärkt, daß die durchdringende Strahlung oberhalb der 1000-Meterzone durchdringender war als die der 1000-Meterzone.

Dieses soeben Vorgetragene ist mehr oder weniger das Bild, das wir uns von der atmosphärischen Elektrizität auf Grund unseres heutigen Wissens machen können. Noch vor einem Jahrzehnt berichtete der Physiker Chwolson, daß es 35 Theorien gäbe, die die Erd- und Luftelektrizität wie den Ausgleich derselben zu erklären suchen. Heute ist die Elektronentheorie die herrschende. Diese, die ihren Ursprung in den Anschauungen Faradays und Maxwells über das Wesen der Elektrizität hat, wurde

durch die berühmten Versuche des Physikers Heinrich Hertz bestätigt. Zu dem Ausbau des stolzen Wissensgebäudes wurden die Gedanken eines Weber, H. A. Lorenz, Helmholtz, Giese, Stoney, Zeeman, Hittorf, Kaufmann, Henry Becquerel und anderer als Bausteine verwandt.

Es wird angenommen, daß die Erde mit ihrer Gashülle ein selbständiges System bildet, welches nur mit anderen Himmelskörpern einen elektrischen Energieaustausch durch die Strahlung unterhält. Ob aber in diesem System gleichviel positive wie negative Elektrizität vorhanden ist, die dem System eine elektrische Unabhängigkeit, ein Sichselbstgenügen gewährleistet, ist eine Frage, die ebensowenig beantwortet ist wie die, ob das System als ganzes eine Ladung besitzt, deren Kraftlinien sich bis zu anderen Himmelskörpern erstrecken.



Wie sich das „trockengelegte" Amerika die Fortschritte drahtloser Übertragung vorstellt.

Es ist nun klar, daß die Lagerung bzw. das Bestehen verschiedener elektrischer Felder neben- und übereinander kein festes Gefüge ist, sondern daß durch Ursachen, die noch unaufgeklärt sind, ständig Verschiebungen eintreten, von denen gewisse immer periodisch wiederkehren. Das gestörte Gleichgewicht der atmosphärischen Elektrizität kann die drahtlose Verbindung zeitweise erschweren, entweder durch Schwächung der Wellen oder durch Nebengeräusche, oder die Verständigung vollständig unmöglich machen, und daran kann auch der empfindlichste Wellenanzeiger nichts ändern.

Sollte ich dem Leser eine graphische Darstellung geben, die ihm das Gesagte anschaulich macht, so würde ich auf der Linie, die die Erdoberfläche darstellt und die das negative Vorzeichen trägt, aus positiven Vorzeichen gebildete, senkrecht aufsteigende Gebilde zeichnen, die die elektrischen Felder darstellen. Über diese Felder würde ich dann weiter nach oben andere Felder zeichnen, deren Vorzeichen punktiert sind, denn wir wissen nicht, ist das Spannungsgefälle dieser Felder ebenfalls wie das der unteren Felder ansteigend oder ist es gleichbleibend stark. Eine derartige graphische Darstellung würde auch die zu beantwortenden Fragen andeuten: In welcher Höhe befindet sich die Grenzlinie zwischen den ausgezogenen und dem punktierten Vorzeichen, d. h. in welcher Höhe hört die Abnahme des Spannungsgefälles auf? Eine zweite Frage wäre die: Welche räumliche Ausdehnung haben diese Felder mit Bezug auf die Erdoberfläche. Betrachtet dann der Leser eine derartige graphische Darstellung, so wird ihm sicher der Gedanke kommen, daß diese Darstellung eine Erklärung des Phänomens gibt, daß oft von einem Sender ausgehende Wellen in benachbarten Stationen nur schwer oder gar nicht registriert, während sie in viel weiter entfernten Stationen sehr gut festgestellt werden konnten. Die Erklärung würde lauten: Befindet sich die atmosphärische Elektrizität in einem für den Durchgang der elektrischen Wellen günstigen Gleichgewicht, so werden diese keinen Widerstand finden, bietet jedoch ein Feld dem Durchgange Widerstand, so wird die Welle, am Durchgang verhindert, nach oben fluten und das hindernde Feld überspringen. Der Widerstand des Feldes kann in der Stärke der Ladung wie auch in der Strömung derselben liegen.

Hoffen wir, daß es bald gelingen möge, Klarheit über die verschiedenen Auffassungen zu erlangen; denn wissen wir, wann und warum diese Störungen eintreten, dann haben wir sie auch besiegt, denn dann ist der Funktechniker in derselben Lage wie der Seemann, auch dieser kann den sein Schiff bedrohenden Sturm nicht besänftigen, er kennt aber seine Tücken und kann diesen ausweichen.

Die Einweihung des Breslauer Senders

Sonderbericht des „Funk".

Breslau, 26. Mai.

Nun hat Breslau nach mehreren Wochen erfolgreich durchgeführter Versuche seinen regelmäßigen Sendebetrieb aufgenommen.

Um 11½ Uhr versammelten sich in den Räumen der Schlesischen Funkstunde im Oberbergamt die Ehrengäste, die zur feierlichen Einweihung des Breslauer Senders geladen waren. Aus Berlin waren Staatssekretär Dr. Bredow, Graf Arco, Dr. Voß, die Direktoren Knöpfke und Wagner der „Funk-Stunde", aus Leipzig Dr. Jäger und viele Herren der Schlesischen Behörden erschienen. Als Vertreter der schlesischen und preußischen Behörden waren Oberpräsident Zimmer, in Vertretung des verreisten Oberbürgermeisters von Breslau Stadtschulrat Zillmer, sowie zahlreiche Berichterstatter auswärtiger und sämtliche Vertreter der Breslauer Tageszeitungen gekommen.

Punkt 12 Uhr erfolgte durch eine feierliche Ansprache von Staatssekretär Dr. Bredow die feierliche Eröffnung des Senders und seine Übergabe an die Oberpostdirektion. Staatssekretär Dr. Bredow schilderte den Rundfunk als die Zeit und Raum überwindende Erfindung rastlosen Menschengeistes und wandte sich mit seinem Dank besonders an den Grafen Arco als einen der prominentesten Vorkämpfer des Rundfunks in Deutschland. Generalkonsul Schneiderhan sprach den Dank für den Aufsichtsrat der Schlesischen Funkstunde aus und nahm den Sender in Obhut. Graf Arco dankte für die ihm zuteil gewordenen Ehrungen und gab seiner Freude darüber Ausdruck, nach vielen Jahren der Abwesenheit wieder einmal in seiner schlesischen Heimat und besonders in Breslau zu weilen, wo er das Magdalenen-Gymnasium besucht hat.

Dann spielte die Hauskapelle der Schlesischen Funkstunde Beethovens „Weihe des Hauses", und darauf begrüßte Oberpräsident Zimmer durch Rundspruch die Provinz Schlesien; Stadtschulrat Zillmer, der ebenfalls dem Aufsichtsrat der Schlesischen Funkstunde angehört, überbrachte Dank und Glückwünsche der Stadt Breslau. Der Präsident der Oberpostdirektion Tebbenjohanns versprach, für eine treue Pflege des Senders zu sorgen.

Für den Vorstand der Schlesischen Funkstunde sprach Direktor Alexander Vogt; er gab die Versicherung ab, daß die Schlesische Funkstunde bemüht sein werde, allen Forderungen eines modernen Unterhaltungsfunks gerecht werden zu wollen.

Die künstlerische Leitung der Funkstunde kam durch ihren literarisch-wissenschaftlichen Leiter und Sprecher Fritz Ernst Bettauer zu Worte, der einen von ihm verfaßten Vorspruch „Senderweihe" zu Gehör brachte. Mit dem Deutschlandlied schloß die eindrucksvolle Feier.

Am Nachmittag um 3 Uhr begaben sich die meisten der Ehrengäste im Kraftwagen nach Zobten, um sich durch einen Fernempfang von den Leistungen des Senders zu überzeugen.

Im linken Flügel des Oberbergamts am Reichspräsidentenplatz in Breslau hat die Schlesische Funkstunde A.-G. Unterkunft gefunden. Ein 27 m über das Hausdach hinausragender schlanker Mast, dem bloßen Auge auch aus mäßiger Entfernung kaum noch wahrnehmbar, dient der 37 m weit ausgespannten Antenne als Ausgangspunkt. Der zweite Aufhängepunkt liegt auf dem Turm der gegenüberliegenden Johanniskirche und sichert der Antenne nach Berücksichtigung der durch das Schwerkraftgesetz bedingten Senkung eine wirksame Höhe von 45 m.

Im ersten Stockwerk liegt der Besprechungsraum, wo — bis die vorgesehenen Kabelleitungen, die unmittelbar in die Breslauer Theater, die Konzertsäle und die Jahrhunderthalle führen sollen, in Tätigkeit sind — sämtliche Vorträge und Veranstaltungen stattfinden. Dieser Raum ist mit besonderer Liebe auf Grund aller Erfahrungen ausgestattet, die bisher in der Aufnahmetechnik des Rundfunks gemacht worden sind. Das rechteckige, etwa 60 Quadratmeter große, blendendhelle Zimmer ist heute nicht wiederzuerkennen. Über eine nahezu 10 cm dicke Polsterschicht, die sämtliche Wände und die Decke bekleidet, ist in reichen Falten dunkelroter und brauner Fries gespannt. Die Fenster sind mit doppelten Vorhängen abgeschlossen, an der Tür geht beim Öffnen ein an der oberen Türleiste sinnreich befestigter Vorhang mit. Den Fußboden bedeckt ein riesiger roter Kokosteppich, der in 220 Quadrate eingeteilt ist, die dazu dienen, die bei den Proben erkundeten Stellungen der Künstler und Instrumente vor dem Mikrophon festzuhalten.

Bei den Probesendungen hat sich die Notwendigkeit herausgestellt, den stattlichen Raum bei Einzelvorträgen verkleinern zu können. Ein Quervorhang aus dunkelgrünem Fries dient zu diesem Zweck. Zwei je 500 Kerzen starke Opallampen geben die Beleuchtung. Flügel, Harmonium, elektrisches Klavier und mehrere Sprechapparate bilden die instrumentale Ausstattung. Das Mikrophon der Telegraphon-Gesellschaft, das in Kürze durch ein Bändchenmikrophon ersetzt werden wird, steht mit einer isolierten, durch die Wand geführten Leitung mit der Verstärkereinrichtung des nebenan befindlichen Verstärkerraums in Verbindung.

Die technische Einrichtung des benachbarten Verstärkerraums besteht aus zwei kombiniert geschalteten Verstärkern. Auf dem Tisch befindet sich ein Schaltbrett mit drei veränderlichen Widerständen, die parallel zu den Transformatoren der Verstärker geschaltet sind. Durch Betätigung dieser verschiebbaren Widerstände des Schaltbrettes stellen der technische und künstlerische Leiter im gegenseitigen Benehmen die Apparatur auf bestmögliche Lautstärke, Klang- und Sprachreinheit ein. Zur Betätigung der Verstärker dienen verschiedene Batterien, die in einem unmittelbar neben dem Verstärkerraum befindlichen, besonderen Sammlerraum untergebracht sind. Auf diese Weise ist es möglich geworden, die Zuführungen von den Batterien nach der Verstärkereinrichtung möglichst kurz zu halten, was nach den bei anderen Rundfunkstellen bereits gemachten Erfahrungen für die Wirkungsweise der ganzen Sendeanlage sehr wichtig ist.

Im Verstärkerraum befindet sich auch eine Rahmenantenne mit Empfänger, der zur Empfangskontrolle dient. Eine weitere Kontrollaufnahme befindet sich im Postamt V im Innern der Stadt. Sie steht durch eine Kabelleitung mit dem Verstärkerraum in Verbindung. Besondere Fernsprechleitungen führen von dem Verstärkerraum nach dem Senderaum und nach dem Postamt V. Auf einem kleinen Klemmbrett endigen hier auch die zur Verbindung mit den Theatern, Konzerthaus, Jahrhunderthalle, Universität usw. vorgesehenen Kabelleitungen.

Im zweiten Stockwerk liegen das Direktionszimmer, ihm benachbart Kassenraum und Buchhalterei und das geräumige Konferenzzimmer, das für größere Besprechungen, Generalversammlungen der Gesellschaft usw. vorgesehen ist.

Die wichtigsten technischen Einrichtungen sind in drei Zimmern des dritten Stocks untergebracht. Dort befindet sich der Maschinenraum und ein Ladeumformer. Oberhalb an den Maschinen sind an der Wand zwei Hochfrequenzdrosseln angebracht, die dazu dienen, das Zurückfluten von Hochfrequenzströmen vom Sender nach den Maschinen hin zu verhindern. Die Gleichstrom-Hochspannungsmaschinen liefern die Anodenspannung von 4000 bis 5000 Volt für die große Senderöhre des Senders. Der Ladeumformer dient zur Aufladung der für den Sender erforderlichen Sammler. Im Nebenraum befinden sich vier Heizbatterien, aus Sammlern bestehend, für die Sende- und Telephonieröhre des Senders.

Der dahinterliegende Senderaum enthält zwei Schalttafeln, von denen aus die Bedienung der Maschinen und die Ladung der Sammler erfolgt. Auch der vorläufig behelfsmäßig aufgestellte Sender befindet sich dort, der in den Werkstätten des Telegraphentechnischen Reichsamts, Berlin, nach dem von der Firma Telefunken angegebenen Prinzip gebaut worden ist. Er soll in einigen Monaten durch den endgültigen, von der Firma Telefunken zu liefernden Sender ersetzt werden. Die Leistung des Senders beträgt 1,5 kW.

In ein Fenster des Senderaumes sind die Einführungen der Antenne und der Erde eingelassen. Die Antenne hat die Form einer Doppel-T-Antenne, sie besitzt eine Kapazität von 640 cm und eine Eigenschwingung von 310 cm. Besondere Schwierigkeiten machte bei der Anlage die Herstellung einer für Hochfrequenz günstigen Erdanlage. Nach vielen Versuchen hat sich die Erdanlage, wie sie jetzt besteht, nämlich zwei weitausladende Strahlenerden, als am günstigsten erwiesen.

Die Probesendungen haben, wie wir bereits im „Funk" berichteten, im Reiche und weit über die deutschen Grenzen hinaus, wie Berichte aus dem Elsaß, Steiermark, Göteborg und Fiume beweisen, einen sehr günstigen Eindruck gemacht. An den Hütern des Breslauer Senders soll es nicht fehlen, diese günstige Wirkung zu erhalten und zu vertiefen. *feb.*

Möglichkeiten des Ballsendens

Haupt-Rundfunkstellen und Zwischensendestationen.

Die Deutsche Reichspost hat jetzt sieben Rundfunkstellen in Betrieb gesetzt und zwei, Königsberg und Münster, werden in nächster Zeit folgen. Es ist aber jetzt schon zu übersehen, daß damit nicht die Wünsche aller Gebiete befriedigt werden können. Soweit uns bekannt geworden ist, beabsichtigt deshalb die Deutsche Reichspost, noch eine Reihe weiterer Sendestellen zu errichten, die jedoch keine eigenen Darbietungen aussenden werden, sondern die Darbietungen anderer Rundfunksender aufnehmen und verbreiten sollen. Dieses „Ballsenden" — in England als „Relay-System" stark verbreitet — scheint schon aus wirtschaftlichen Gründen notwendig, weil die Kosten für die Schaffung eigener Darbietungen zu hoch sind und bei der jetzigen niedrigen Gebühr von 2 M. für den Monat kaum getragen werden könnten oder aber auf die Güte der Vortragsfolgen zurückwirken müßten.

Auch die vorhandenen Rundfunksender könnten jedoch unter Umständen billiger arbeiten, wenn sie teilweise auf eigene Darbietungen verzichten und die anderer Sender übertragen würden. Allerdings ist hierbei folgendes zu beachten: Jeder Rundfunkteilnehmer, der von Leipzig, Frankfurt, Hamburg usw. häufig empfangen hat, wird beobachtet haben, daß die Lautstärke zuweilen sehr groß ist, während sie an anderen Tagen wieder außerordentlich schwach scheint. Das liegt an den atmosphärischen Verhältnissen, von denen besonders diese kleinen Wellen außerordentlich abhängig sind. Will man also z. B. in Berlin das Programm von Hamburg übernehmen und verbreiten, so wird man immer Gefahr laufen, daß die Übertragung einmal sehr gut, das nächste Mal jedoch sehr schlecht gelingt. Es wird daher kaum zweckmäßig sein, einen wirtschaftlichen Betrieb in der Weise darauf aufzubauen, daß man gewisse Tage auf die eigene Musik verzichtet, um fremde wiederzugeben. Man könnte leicht der Gefahr ausgesetzt sein, daß an einem solchen Abend den Hörern nichts geboten werden kann, weil die Übertragung nicht gelingt.

Die Deutsche Reichspost beabsichtigt daher — soweit wir unterrichtet sind — in Königswusterhausen einen großen Sender aufzustellen, der auf einer Welle von über 1000 m ein Rundfunkkonzert verbreitet, das von allen Rundfunksendestellen aufgenommen und dann auf den eigenen Bereich weitergegeben werden kann; denn längere Wellen sind viel weniger den Unregelmäßigkeiten des Empfangs, d. h. atmosphärischen Störungen unterworfen.

Die Organisation wird dann wahrscheinlich so getroffen werden, daß vor allem die noch zu errichtenden Zwischensender und auch mehr oder weniger die jetzigen Haupt-Rundfunkstellen entweder das Konzert einer anderen gut aufnehmbaren deutschen Rundfunksendestelle verbreiten oder, sofern dies an einzelnen Abenden nicht gelingen sollte, auf die sichere Reserve des Königswusterhausener Senders zurückgreifen können.

*

Amtliche Anerkennung von Vereinen von Funkfreunden. Der Funktechnische Verein e.V. (F. T.V.) in Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 21, ist durch das Reichspostministerium am 21. Mai im Sinne der „Richtlinien für die Vereine der Funkfreunde" nebst dazugehörigen Ausführungsbestimmungen anerkannt worden. Der F. T.V. ist im Sendebezirk Berlin tätig; er beabsichtigt, seinen Bereich auf die Bezirke der Oberpostdirektionen Berlin, Braunschweig, Frankfurt a. Oder, Magdeburg und Potsdam durch Gründung von Ortsgruppen usw. zu erweitern. (Vgl. „Aus den Vereinen und Verbänden" im Programmteil.) — Ferner ist der Württembergische Radio-Klub in Stuttgart durch die Oberpostdirektion Stuttgart in gleicher Weise für den Sendebezirk Stuttgart anerkannt worden. — Die amtlich „anerkannten" Vereine vermitteln für ihre Mitglieder die Versuchs-Erlaubnis auf die Zulassung zur Teilnahme am Rundfunk. Wir werden das Verzeichnis der anerkannten Vereine fortlaufend ergänzen.

Das Funkwesen in Österreich

Auslands-Sonderdienst des „Funk".

Wien, Ende Mai.

Der Telegraph war bis zum Jahresbeginn im ausschließlichen Monopolbetriebe des Staates, auch der Funkverkehr. Seit Beginn des Jahres 1924 wird der ausländische Funkverkehr durch die Radio-Austria A. G. in Wien besorgt, die ihre Tätigkeit auf Grund einer im Jahre 1922 an die Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd. in London zu Händen einer von ihr zu gründenden österreichischen Marconi-Gesellschaft erteilten Konzession ausübt. Diese Gesellschaft ist eben die Radio-Austria A. G., und die Namensänderung ist dem Eintritte der Telefunkengruppe in jene österreichische Marconi-Gesellschaft zuzuschreiben. Ihr Betriebsdirektor ist Kapt. Ing. Franz Leist. Der Funkverkehr mit dem Auslande erstreckt sich auf die Richtungen Wien—Berlin, —Paris, —London und —Sofia und ist in jeder Richtung von einem ganz unerwartet hohem Auftriebe, ohne daß der Drahtverkehr in den drahtlos bedingten Richtungen eine sehr erhebliche Einbuße erlitten hätte. Der gute Schnelltelegraph wirkt eben verkehrsbildend. Besonders kommt das bei einem so zentral gelegenen intereuropäischen Bankplatze wie Wien im Arbitrageverkehr zum Ausdruck, der erst seit dem Bestande von leistungsfähigen Funklinien aus dem Kursdienst in Wien Nutzen zu ziehen vermochte.

Ein drahtloser Kursfunkdienst wird hier von der Berliner Europradio G. m. b. H. unterhalten und von den Direktoren Leopold Ebenhöh und Kurt Hain glänzend geleitet.

Die von der Radio-Austria A. G. ausgeübte Konzession beinhaltet nur den drahtlosen Verkehr mit dem Auslande. Der drahtlose Verkehr im Inlande wurde mit Konzession vom Winterende d. J. an die Radioverkehrs-A. G. (in Gründung) in Wien erteilt, die unter Führung des stark von der Bundesverwaltung beeinflußten Kreditinstituts für öffentliche Arbeiten eine Anzahl von österreichischen Radioindustrien und sonstigen Interessenten umfaßt. Die Konstituierung der Gesellschaft ist noch nicht vollzogen, ihr Betriebsübereinkommen mit der österreichischen Telegraphenverwaltung noch nicht abgeschlossen. Es besteht hier eine Wechselbeziehung zur behördlichen Regelung des Funkwesens. Diese ist so weit gediehen, daß nunmehr ein Entwurf eines Telegraphengesetzes besteht. Hinsichtlich Funkwesens ist er nur ein Rahmen; das Wesentliche ist anscheinend den zugehörigen Durchführungsverordnungen überlassen worden.

Nun ist es schwer, etwas zu verordnen, was die Nutznießer des Funkwesens nicht auch geschäftlich verdauen können. Deren Wünsche und Forderungen, wirtschaftliche Gesichtspunkte müssen den Verordnungen wie den Betriebsverträgen die Grundlage geben. Da die fachkundige, starke Führerhand fehlt, ist nicht recht abzusehen, wann die Basis geschaffen sein wird. Bald muß sie gegeben werden, denn Erzeuger- und Handelsfirmen häufen Spesen auf Spesen in Erwartung eines legalen Geschäftes, für das die Morgenröte noch immer nicht da ist. Da kein Mensch weiß, wie die behördliche Regelung ausfallen wird, werden fertige Geräte nicht allzu stark gekauft, wenn schon die Aufträge die Produktion übersteigen. Die Folge davon ist eine große Bastelwut. Es ist zu hoffen, daß die für Ende laufenden Monats einberufene Radio-Enquete klar den Willen aller Radiointeressenten zum Ausdruck bringen wird.

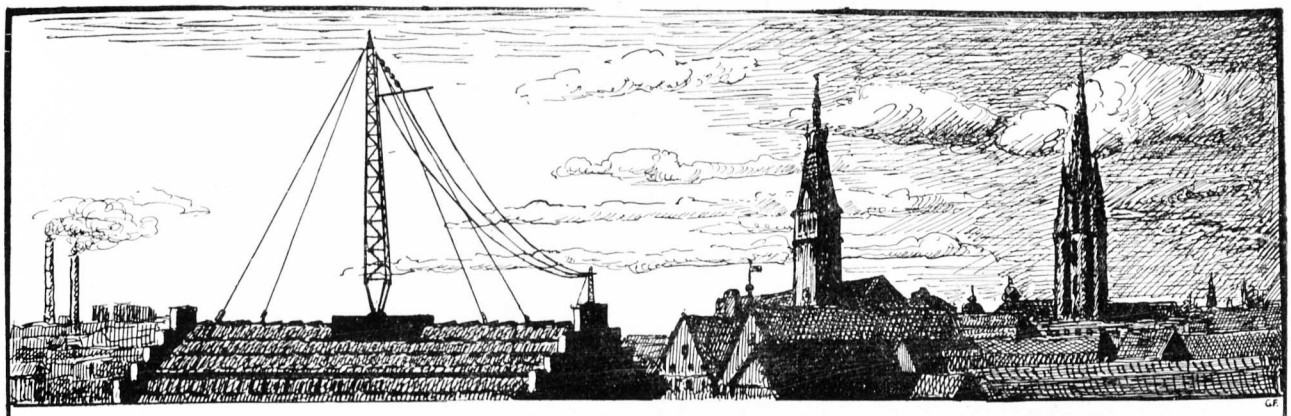
Erzeugung und Handel wird zunächst noch ohne Einschränkung, die Einfuhr von Rundfunkgerät jedoch nur mit Einzelbewilligung möglich. Hingegen unterliegt die Einfuhr von Verarbeitungsmaterial für die Geräteerzeugung keiner Behinderung. Es wird angestrebt, daß Handel und Installation von Funkgerät konzessionspflichtig und an den Nachweis der sachlichen Vertrautheit gebunden werden, damit nicht unberufene Kreise zum Schaden der Amateure und vielleicht auch für sich selbst hier eingreifen.

Der erste Versuch eines „Rundfunks" in Österreich wurde kürzlich gelegentlich eines Boxkampfes durchgeführt. In Döbling draußen, auf dem Sportplatz „Hohe Warte", wurden behelfsmäßig Einrichtungen geschaffen, um das Ergebnis des Kampfes funktelegraphisch den auswärtigen Zeitungen und durch Rundfunk einem größeren Zuhörerkreis zugänglich zu machen. Eine in aller Eile hergestellte Telegraphenleitung verband den Sportplatz mit der Betriebszentrale der Radio-Austria A.G., die die Nachrichten durch ihre Großfunkstelle Deutsch-Altenburg somit drahtlos telegraphisch weitergab. Eine ebenso hergerichtete Fernsprechleitung lief zur staatlichen Funkstelle Stubenring, die rasch für drahtlose Telephoniesendung ausgerüstet worden war. Zu Versuchen standen nur wenige Stunden zur Verfügung, so daß auch das Ergebnis nicht ganz befriedigen konnte.

Um die beiden vorher nur für Telegraphie eingerichtet gewesenen Funkstellen (Deutsch-Altenburg und Stubenring) auch für Rundfunk brauchbar zu machen, mußten die beiden Gesellschaften je einen Sender mit den nötigen Telephoniezusatzgeräten ausstatten und Vorkehrungen treffen, um die Mikrophone möglichst frei von äußeren Störungen besprechen zu können. Natürlich konnte nicht mehr als eine notdürftige Umgestaltung erreicht werden. So mußte sich beispielsweise die Ravag begnügen, ein gewöhnliches Mikrophon zu verwenden und mit Senderöhren zu arbeiten, für deren Speisung bloß Wechselstrom verwendet werden konnte, so daß der Sprachhintergrund nicht völlig ruhig und rein war und in den Empfangsapparaten ein Dauerton wahrnehmbar wurde.

Immerhin wurden beachtenswerte Reichweiten erzielt, und aus Innsbruck kamen Nachrichten über recht guten Empfang; man wird nun versuchen, die behelfsmäßig hergerichteten Anlagen auszubauen, damit sich auch Österreich in absehbarer Zeit eines eigenen Unterhaltungs-Rundfunks erfreuen kann.

Das Klubleben der Amateure beginnt sich lebhaft zu gestalten. Es bestehen in Wien der österreichische und der Wiener Amateur-Radioklub, in Graz der Steirische, in Klagenfurt der Kärntner und in Salzburg der Radioklub für Stadt und Land Salzburg. Das ist recht hübsch für ein Land, in dem es zunächst weder eine Rundfunkregelung noch eine Rundfunksendung gibt. Das Organ der genannten, in einem Verbande vereinigten Klubs ist die Radio-Rundschau für Alle, die in Wien I, in der Hofburg, ihren Sitz hat. *Kapitän E. Winkler.*



Aus den deutschen Sendestädten

Sonderdienst des „Funk"

Hamburg, Ende Mai.

Hamburg steht seit einer Woche ganz im Zeichen seiner Funkschau, die am 29. Mai eröffnet werden soll und an der noch fieberhaft gearbeitet wird; ein anderes Ereignis noch ist es, von größerer Tragweite und ernsterer Bedeutung: die unmittelbar bevorstehende Gründung einer Heinrich Hertz-Gesellschaft[1]), die am 31. Mai in Hamburg, der Vaterstadt des verdienten Forschers, stattfindet, und zu der die prominentesten Persönlichkeiten auf dem Gebiete des Funkwesens in Hamburg zusammenkommen werden.

Das Ausstellungsgebäude der Hamburger Funkschau ist das eigens zu diesem Zweck hergerichtete Gebäude der St.-Pauli-Turnhalle am Millerntor. Die Funkschau hat insofern für den jüngsten und modernsten Industriezweig eine große Bedeutung, als auf ihr ein einheitliches Bild des gesamten Funkwesens gezeigt werden soll. Die Eröffnung der Ausstellung, die vom Hamburger Radio-Klub im Überseeclub Hamburg veranstaltet wird, findet am 29. Mai statt, und zwar durch den Präsidenten des Hamburger Senats, Bürgermeister Dr. Petersen. Um den Fremden auch in anderer Hinsicht etwas zu bieten, werden durch den Hamburger Radio-Klub Vorträge abgehalten; ferner finden Werft- und Dampferbesichtigungen sowie Besichtigungen der Hamburger Sendestelle und der Hamburger Seewarte statt. Für Sonnabend, den 31. Mai, ist im Uhlenhorster Fährhaus ein Festessen mit Feuerwerk, Flugzeugvorführungen, Lampionkorso auf der Alster, für Sonntag eine Helgoland-Sonderfahrt des Hamburger Radio-Klubs mit dem Doppelturbinendampfer „Kaiser" geplant. Vom Flugplatz Fuhlsbüttel aus finden Rundflüge statt, die von Kabinenflugzeugen der Aerolloyd-Werke und des Junkers Luftverkehr mit Rundfunkempfängern bestritten werden.

So marschiert Hamburg mit an der Spitze des deutschen Funkwesens und seiner Förderung, und das versucht die „Norag" — bisher mit bestem Erfolge — auch in ihren Vortragsfolgen zum Ausdruck zu bringen, die sich den charakteristischen Forderungen der Rundfunktechnik anpassen und auf diese Weise etwas höchst Originelles und Fesselndes geben, das, wenn es planmäßig und mit künstlerischem Empfinden ausgebaut wird, dem Rundfunk eine neue Entwicklungsbahn zu erschließen vermag.

Bleibt nur zu wünschen, daß die Teilnehmerzahl des Hamburger Sendebereichs sich so erfreulich weiter entwickelt, damit die kulturellen und künstlerischen Bestrebungen auch eine feste, wirtschaftliche Grundlage erhalten! *h. b.*

[1]) Vgl. Seite 85 des „Funk".

*

Königsberg, 24. Mai.

Die letzte Woche stand für die Rundfunkfreunde Ostpreußens im Zeichen der Ersten Ostdeutschen Rundfunkausstellung des „Ostdeutschen Radioklubs" zu Königsberg. Die Ausstellung wurde am Sonnabend, dem 17. Mai, im Lichthofsaale des Königsberger Handelshofs eröffnet, den die Königsberger Stadtgärtnerei mit Blumen und Pflanzen recht liebevoll ausgestattet hatte. Die Eröffnungsfeier war sehr stark besucht. Außer den Mitgliedern des Radioklubs hatten sich viele Ehrengäste, darunter Vertreter verschiedener Behörden, eingefunden. Der Vorsitzende, Stadtrat Bökenkamp, kennzeichnete in seiner Begrüßungsansprache zunächst die Ziele des Ostdeutschen Radioklubs, der, erst am 11. Februar d. J. begründet, heute schon über 200 Mitglieder zählt und in den größeren Städten der Provinz Ostpreußen mit Zweigvereinen gleicher Richtung verbunden ist. Gerade für Ostpreußen besitzt der Rundfunk, so führte der Redner aus, eine besondere Bedeutung: als ein neues starkes Band mit dem deutschen Vaterlande über die trennenden Grenzen des ‚polnischen Korridors'.

Die Ausstellung solle über den heutigen Stand der Rundfunkindustrie Deutschlands unterrichten, die nur das Beste liefern dürfe und die schlechte Überproduktion beseitigen müsse. Weiter sprach Universitätsprofessor Dr. Kauffmann und erzählte in launigem Tone von der Entwicklung der Elektrizitätsforschung bis in unsere Tage des Rundfunks, der zu einer wertvollen Kulturerrungenschaft geworden ist.

Die Besucher sahen sich dann die Ausstellung näher an, auf der etwa 20 Rundfunkfirmen, alles ostpreußische Vertreter reichsdeutscher Erzeugnisse, ausgestellt hatten. An allen Ständen lagen Kopfhörer aus, bei den meisten waren auch Lautsprecher aufgestellt. Um über das Lautsprecherproblem zu unterrichten, das ja leider noch keineswegs zur allgemeinen Zufriedenheit gelöst ist, wurden am Mittwoch im Anschluß an einen Vortrag von Professor Dr. Kauffmann Prüfungen der verschiedenen Lautsprechersysteme abgehalten, die zum Teil ganz vorzügliche Ergebnisse erzielten. Am Donnerstag abend wurde die Ausstellung geschlossen, die, wenn man die Jugend des Rundfunks in Ostpreußen berücksichtigt, einen recht zufriedenstellenden Besuch aufzuweisen hatte.

Der Königsberger Sender setzte während der Dauer der Ausstellung seine Versuche fort, wobei, sozusagen als Vorspiel vor der endgültigen Inbetriebnahme, die Vortragsfolge besonders ausgezeichnet zusammengestellt war. Die vorläufigen Versuche sind jetzt beendet. Die Erfahrungen des Probesendens sollen nun noch verwertet werden, so daß nach einem Rundspruch der Sendegesellschaft an die Rundfunkhörer in etwa drei Wochen der volle Betrieb aufgenommen werden kann. *gy.*

*

Stuttgart, Ende Mai.

Aus Anlaß der Stuttgarter Radioausstellung hielt der Württembergische Radio-Klub in Stuttgart am 18. Mai seine erste Funktagung ab. Neben einem Vertreter der württembergischen Postverwaltung, des Württembergischen Elektrotechnischen Vereins, waren auch solche von den badischen Funkvereinen anwesend, so von Karlsruhe, Mannheim, Heidelberg, Freiburg, Pforzheim und Rheinfelden. Die Generalversammlung am Vormittag behandelte vor allem die wichtige Frage des Zusammenschlusses der Funkvereine von Württemberg, Baden und Hohenzollern, dann wurden auch die erst kurz vor der Tagung bekanntgewordenen neuen Postbestimmungen besprochen. Wegen des Zusammenschlusses bzw. des Anschlusses von Baden an Württemberg bestand auf beiden Seiten die Meinung, daß dies im Interesse der Funkfreunde in beiden Ländern zu begrüßen wäre. Man zeigte daher von Anfang an auf beiden Seiten das größte Entgegenkommen. Nur die allgemein schlechte Geldlage bereitete Schwierigkeiten. Es wurde aber trotzdem eine Einigung auf der Grundlage erzielt, daß Württemberg, Baden und, das Einverständnis Hohenzollerns vorausgesetzt, auch dieses Land einen gemeinsamen Verband bilden, aber unter Wahrung völliger Selbständigkeit der einzelnen Vereine. Sitz des Verbandes soll der Württembergische Radio-Klub Stuttgart sein. Die endgültige Festsetzung des Namens des neuen Verbandes wurde vorerst noch ausgesetzt. Ob der Verband sich Südwestdeutscher oder Badisch-Württembergischer Funkverband nennen wird, hängt von der Haltung des Frankfurter Radioklubs ab, der sich seither südwestdeutscher Verband genannt hat. Der Frankfurter Klub soll um Aufgabe dieses Namens ersucht werden. Die Neuherausgabe der Satzungen wurde in Richtlinien beraten und beschlossen. Die neuen Postbestimmungen fanden im allgemeinen Billigung, es wurde jedoch die jährliche Gebühr von 4 Mark an die Post beanstandet, die von den Mitgliedern, die im Laboratorium arbeiten und nicht im Besitz einer Versuchserlaubnis sind, erhoben werden soll. Der Lehrplan für die Ausbildung der Mitglieder zur Versuchserlaubnis wurde ebenfalls noch besprochen und wesentliche Beanstandungen nicht gemacht.

Der Zusammenschluß der württembergischen, badischen und hohenzollerischen Funkbewegung in einem großen Verband ist für ganz Süddeutschland von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Vor allem ist dadurch eine weitere gedeihliche Entwicklung der Funkbewegung in einem erheblichen Teile des deutschen Südens gewährleistet. Der Verband darf so heute schon als bedeutsames Glied im Kreise der übrigen deutschen Funkverbände angesprochen werden.

Nachmittags schloß sich an die Tagung eine Besichtigung des neuen Klublaboratoriums an, das er im Neubau der Städt. Gewerbeschule kürzlich eröffnet hat. (Inzwischen ist, wie wir an anderer Stelle berichten, der „Württembergische Radio-Klub" von der Oberpostdirektion Stuttgart amtlich anerkannt worden!)

Am Abend sprach der bekannte Funkforscher vom telegraphischen technischen Reichsamt Berlin, Prof. Leithäuser, über die Rundfunktechnik. *r. z.*

*

Leipzig, Ende Mai.

Der Leipziger Sender steht im Zeichen einer „Renaissance", die aus der Rundfunkschaft selbst angeregt und nun langsam ihren Wünschen entsprechend durchgeführt wird. So hat man die mehrstimmige Vokalmusik, die man zunächst stark pflegte, ganz in den Hintergrund gedrängt und überläßt den Streichinstrumenten einen größeren Wirkungskreis. Auch der anspruchslosen Unterhaltung wird stärker nachgegeben, und man hört an manchem Abend nur noch die letzten „Schlager"; dafür gab es dieser Tage ein paar Akte aus dem „Barbier von Sevilla", den der Kapellmeister der Leipziger Oper, Szendrei, dirigierte.

Sehr beliebt sind neben den bunten Abenden Rezitationen geworden, die in der letzten Woche von dem Leipziger Schauspieler Karl Keßler bestritten wurden. Daneben fand ein origineller Vortrag, eine Besprechung Hans Balzers über zwei neue Bücher, lebhaften Anklang, und ein Genuß für alle Musikfreunde war ein Brahms-Abend.

Nur der Presseberichtist noch ein wenig Schmerzenskind: zunächst sprach ihn ein echter Leipziger, dessen Mundart jedoch nicht überall im Sendebereich, — denn es gibt ja auch „Ausländer" in Sachsen! — ohne weiteres verstanden wurde; so holte man den Regisseur des Leipziger Stadttheaters, Prof. Winds, herbei, und nun ist es tatsächlich ein Genuß, den Rundfunknachrichten zu lauschen.

Über die Auswahl der gesendeten Berichte gibt es allerdings zweierlei Meinungen; ohne Frage ist der Leipziger Nachrichtendienst höchst umfangreich, aber es entsteht doch zuweilen der Eindruck, daß er zu wenig objektiv sei, daß er eine bestimmte Nachrichtenquelle zu stark betone und dabei so weit geht, sogar tendenziöse Stimmungsbilder zu verbreiten. Es ist auch eine Frage, ob es zweckmäßig ist, eine Renn-Vorschau zu verbreiten, die immerhin die Möglichkeit irgendeiner Beeinflussung offen läßt, und vielleicht begibt sich damit die Redaktion des Senders auf gefährliche Grenzgebiete, die früher oder später zu Streitigkeiten führen könnten. So bleibt nur zu hoffen, daß auch auf diesem Gebiet bald eine „Renaissance" einsetzt, die von den Wünschen einer politisch-neutralen Rundfunkschaft getragen ist.

e. m.

*

München, Ende Mai.

Wie auch in Süddeutschland und besonders in München das Interesse für den Rundfunk ständig im Wachsen begriffen ist, das zeigt die Teilnahme, die auch dem Funkwesen ferner stehende Kreise aufbringen; so ersuchte der „Kaufmännische Verein München von 1873" den Direktor im Telefunkenkonzern K. Solff, einmal die Grundlagen des Funkwesens in einem Vortrage darzulegen, und dieser Vortrag fand dieser Tage unter stärkster Beteiligung und ernstester Aufmerksamkeit statt.

Der Vortragende entwickelte zunächst die verschiedenen Vorgänge und Methoden, wie von außen kommende Eindrücke dem menschlichen Nervensystem zugeführt werden und so zu unserem Bewußtsein kommen. Er

ging in einer kurzen Abhandlung auf die Erscheinungen ein, die bei Übermittlung von Schall, Licht und Wärme auf die im menschlichen Körper hierfür vorgesehenen Organe ausgeübt werden. Die Schwierigkeiten, die die Übermittlung von Nachrichten mittels elektrischer Wellen dem Verständnis des Laien entgegensetzt, beruhen in erster Linie darauf, daß wir kein eigenes Organ zur Aufnahme elektrischer Schwingungen besitzen. Wir müssen also die durch elektrische Wellen aus der Ferne übermittelten Kräfte einem Umformungsprozeß unterwerfen, vermittels dessen sie entweder dem Ohr hörbar oder dem Auge sichtbar gemacht werden. Der Vortragende entwickelte weiter an Hand von Lichtbildern die Funktion, die die Audionröhre als Kathodenrelais bei der Umformung elektrischer Schwingungen in akustische oder optische Zeichen ausübt.

Bei den daran anschließenden praktischen Vorführungen wurde in erster Linie gezeigt, daß zur Aufnahme des Münchener Rundfunksenders in München und nächster Umgebung eine Hochantenne durchaus nicht erforderlich ist. Das Programm des Münchener Senders wurde zunächst mit einer provisorischen Hochantenne, dann mit einer Zimmerantenne, ferner — nach Zwischenschaltung eines Kondensators — mit dem Lichtnetz des Hauses, und schließlich mit einer einfachen Rahmenantenne aufgenommen. Es wurde dabei gezeigt, daß die Stärke der Aufnahme an den verschiedenen Antennen verschieden ist, daß sie aber in allen Fällen ausreicht zum Betrieb eines Lautsprechers.

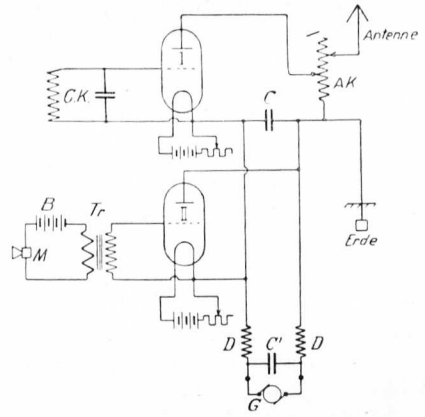
Im zweiten Teil seines Vortrages ging Direktor Solff auf die verschiedenen Verkehrsnetze näher ein, die heute bereits der Allgemeinheit für den kommerziellen Funkverkehr zur Verfügung stehen. Es wurde gezeigt, daß Deutschland von dem neuen Nachrichtenmittel seit mehr als 25 Jahren für den allgemeinen Verkehr Gebrauch macht, und daß es in der praktischen Verwendung der Funktelegraphie und -telephonie die meisten anderen Länder überflügelt hat. Nachdem durch den Versailler Vertrag unsere Überseekabel in fremden Besitz übergegangen sind, spielt das Überseefunknetz Deutschlands für Aufrechterhaltung unseres Überseehandelsverkehrs eine ausschlaggebende Rolle. Die beiden deutschen Großstationen Nauen und Eilvese, die von der von Bredow gegründeten „Transradio-Gesellschaft", einer Tochtergesellschaft von „Telefunken", betrieben werden, bewältigen heute bereits einen großen Teil des deutschen Verkehrs, sowohl innerhalb Europas wie mit Übersee. An Hand von Lichtbildern wurde nachgewiesen, daß heute schon ein die ganze Erde umfassendes Weltfunknetz existiert, in dem Deutschland eine ausschlaggebende Rolle spielt, die nur noch von den Vereinigten Staaten von Amerika übertroffen wird.

Mit einem Hinweis darauf, daß wir diese anerkannt führende Stellung im drahtlosen Weltverkehr in erster Linie den bahnbrechenden Arbeiten unserer Pioniere auf drahtlosem Gebiete: Hertz, Braun, Slaby, Arco und Bredow zu verdanken haben, schloß der Vortragende seine Ausführungen, die mit starkem Beifall aufgenommen wurden. *so.*

*

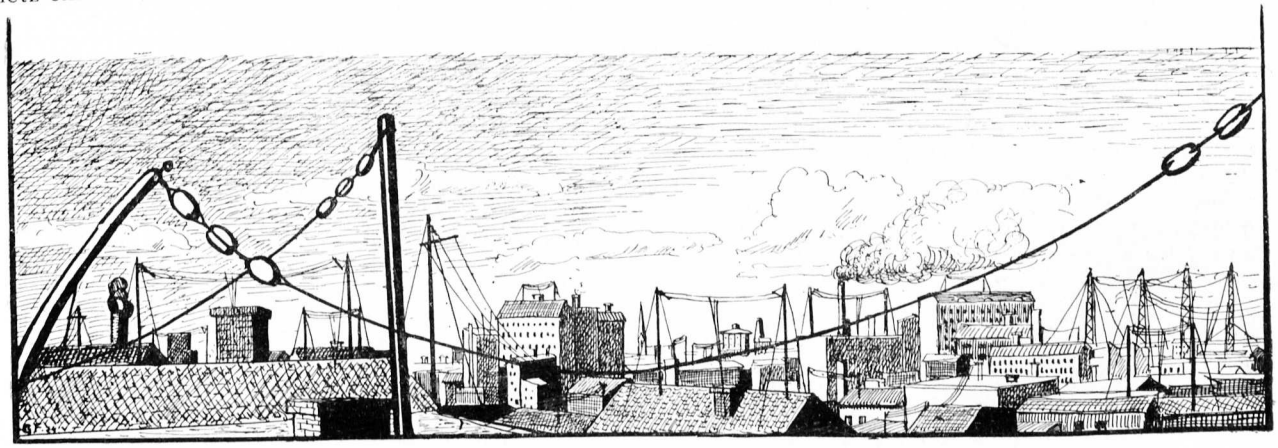
Der neue Huth-Sender.

In der letzten Nummer des „Funk" brachten wir unter der Überschrift „Hier Rundfunksender Zwei Berlin!" auf Seite 59 des „Funk" eine Beschreibung des neuen Huth-Senders am Magdeburger Platz; durch einen Irrtum bei der Einhebung des Bildes wurde eine Schaltzeichnung angegeben, die der Wirklichkeit nicht entspricht; die Telephonie-Beeinflussungsschaltung sieht so aus:



(Lesern, die den „Funk" sammeln, möchten wir empfehlen, die neue Schaltzeichnung auszuschneiden und an die richtige Stelle auf Seite 59 des „Funk" zu kleben.)

Neuer Weltrekord für Funktelegramme. Der Weltrekord im Aufnehmen von Funktelegrammen wurde kürzlich bei einem in New York abgehaltenen Wettstreit durch einen Angestellten der Radio Corporation of America auf die erstaunliche Höhe von $59^1/_2$ Wörtern in der Minute gebracht. Die frühere Höchstleistung betrug 56 Wörter. Wie bedeutend diese Leistung ist, geht am besten daraus hervor, daß die erreichte Schnelligkeit etwa dreimal so groß ist, wie sie der Internationale Funktelegraphenvertrag für den Schiffsfunkverkehr vorschreibt.



Der Rundfunk im Dienste des deutschen Gedankens

Von

Dr. Mario Krammer.

Je mehr der Rundfunk an technischer Vollendung und an Verbreitung zunimmt, desto ernstere Beachtung verdient seine kulturpolitische Bedeutung. Mit Recht hat vor kurzem bei der Hamburger Eröffnungsfeier Staatssekretär Dr. Bredow darauf hingewiesen, von welcher sozialen Tragweite „die Massenverbreitung von künstlerischen, belehrenden und wissenschaftlichen Darbietungen" ist, und welche Verantwortung hieraus denen erwächst, die mit der Zusammenstellung der Programme betraut sind. Bei derselben Gelegenheit hat Senator Dr. Petersen wertvolle Hinweise für die weitere Gestaltung des Rundfunkwesens gegeben und gefordert, daß es sich zu einem wahren Volkserziehungsmittel entwickele und in seinen Darbietungen „über aller Wirrnis und Zerrissenheit der Gegenwart die Kraft des deutschen Gedankens" aufleuchte. So betrachtet und so geleitet würde der Rundfunk gleichzeitig auch nach außen hin zu einem Organ eines deutschen Werbedienstes werden, der die Eigenart unseres staatlichen und geistigen Wesens den fremden Nationen näherbringen könnte.

Wenn man von diesem Standpunkt aus das deutsche Rundfunkprogramm der letzten Wochen prüft, so wird man finden, daß solche Aufgaben bisher nur vereinzelt in Angriff genommen worden sind. Namentlich Hamburg hat sich hierbei durch zyklische Veranstaltungen hervorgetan und unter anderem einen „Niederdeutschen Tag" geboten, der Vorträge über Sprache, Literatur, Volkssitte mit der Rezitation plattdeutscher Dichtung und Musik verband. Auch das übrige, was dort gegeben wird, zeugt von gesundem Kulturbewußtsein. Sehr hübsch ist die Idee, den „fröhlichen Goethe" zu Worte kommen zu lassen. Auch der „Schiffahrtstag", der „das Meer in der deutschen Dichtung" und die Entwicklung der deutschen Seeschiffahrt zum Gegenstand hat, der „Tag der Wissenschaft" und manches andere tut den ernsthaften Willen dar, zusammenfassende, für die Belehrung und Erziehung weiterer Volkskreise wertvolle Darbietungen zu geben. Mit dem, was wir hier im Auge haben, berührt sich ferner der „Schwäbische Abend", den Frankfurt, der „Vaterländische Abend" (mit Betonung des rheinischen Schicksals), den Leipzig, der „Alt-Berliner Abend, den Berlin zusammengestellt hat. Auch sonst lehrt ein Überblick über das Programm, daß hier und da einzelne Vorträge belehrenden Charakters aus dem Gebiete der Naturwissenschaft und Technik, des Erziehungs- und Bildungswesens, der Leibesübungen und der Gartenpflege veranstaltet werden, so daß allenthalben Ansätze zum volkserzieherischen Ausbau des Rundfunkwesens vorhanden sind. Daneben macht sich freilich manches unliebsam geltend, was lediglich einem oberflächlichen Zerstreuungsbedürfnis huldigt und in diesem Programm lieber keinen Platz haben sollte.

Naturgemäß nehmen in diesem Rahmen die musikalischen Darbietungen einen weiten Raum ein, und es ist anzuerkennen, daß im allgemeinen die Auswahl hier wohlgelungen erscheint. Sind also die Dinge auf diesem Gebiete in gutem Fortgang begriffen, so erfordert die weitere Ausgestaltung des wissenschaftlichen Teils um so mehr die Aufmerksamkeit des kulturkritisch eingestellten Beobachters. Man hat den Eindruck, daß hier für die Leiter der Veranstaltungen noch ein weites Feld dankbarer und fruchtbringender Tätigkeit vorliegt. Im besonderen muß es wünschenswert erscheinen, daß die Vertreter der Geisteswissenschaften, etwa der Geschichte im weitesten Sinne, der Volkswirtschaftslehre, der Philosophie sich noch mehr in den Dienst dieses immer wichtiger werdenden Faktors der Volksbildung stellen.

Wenn an diesem Orte versucht werden soll, einige Anregungen in dieser Richtung zu geben, so ließe sich vielleicht daran anknüpfen, daß die einzelnen Sendestellen sich in den Zentren unserer partikularen Kultur in Hamburg, Leipzig, Königsberg, Breslau, Stuttgart, München usw. befinden. Hamburg hat bereits, wie wir sahen, seinen Rundfunk der Stärkung des niederdeutschen Gedankens gewidmet. In Erweiterung dieses Programms ließe sich gerade die deutsche Stammeskultur, der wir viele unserer schönsten und tiefsten Hervorbringungen verdanken, mehr als bisher berücksichtigen. Ohne Zweifel wird ein derart aufgebautes Programm, das natürlich das jeweilige Thema reizvoll gestalten müßte, bei den Hörern Anklang finden, da der Deutsche erfahrungsgemäß am stärksten mit seiner engeren Heimat verwurzelt ist. Es lassen sich hier nur ein paar Beispiele geben. Wir würden die Veranstaltung eines Abends vorschlagen, der dem Thema: „Schleswig-Holstein" gewidmet ist, wobei ein einleitender Geschichtsvortrag die Bedeutung der deutschen Nordwest-Mark für das gesamte Geschick des Vaterlandes eindrucksvoll darzulegen hätte, dem sich Rezitations- und Gesangsvorträge aus den Werken von Theodor

Storm, Klaus Groth und anderen anschließen könnten. In ähnlicher Weise ließe sich Ostpreußen, der andere Eckpfeiler der deutschen Kultur, das Land der Ordensritter und des kategorischen Imperativs, geschichtlich, literarisch, künstlerisch behandeln, und ebenso könnte die vom Osten her bedrohte Kultur Schlesiens in das Programm aufgenommen werden. Im Rahmen eines thüringischen Zyklus würden die Wartburg und Weimar, im Rahmen eines sächsischen Wittenberg und Dresden in ihrer Bedeutung für unser Volkstum in Betracht kommen. Das bereits angeschnittene schwäbische Motiv ließe sich nach der geschichtlichen und künstlerischen Seite hin noch weiter ausbauen, wenn man die historische Bedeutung dieses Stammesgebietes, zu dem ja auch die Schweiz gehört, und seiner Kultur — man denke an Johann Peter Hebel, an Wilhelm Hauff, an Ludwig Uhland und Eduard Möricke — im Auge hat. Reizvoll wäre auch die Gestaltung des Themas „Österreich". Hier wäre die Entwicklung der Donaulande von den Babenbergern bis auf unsere Zeit, seine Dichtung und Musik von Kürnberger, über Haydn und Mozart, über Stifter und Grillparzer bis auf Bruckner und Hugo von Hofmannsthal vorzuführen.

Da der Rundfunk die technische Möglichkeit gewährt, solche lokalen Zyklen auch anderen Stätten mitzuteilen, so könnte ein schwäbisches oder auch ein märkisches Programm — mit Rezitationen etwa aus Theodor Fontane — über ganz Deutschland verbreitet werden und dazu beitragen, das gegenseitige Verständnis der deutschen Teile untereinander zu fördern. Von einsichtsvollen Beurteilern wird immer wieder darüber geklagt, daß der Deutsche bei sich selber so wenig zu Hause sei. Vielleicht hat man es auch bisher nicht verstanden, die Tatsachen und Gesetze unserer Entwicklung in ansprechender, weder langweiliger noch oberflächlicher Weise, weiteren Kreisen näher zu bringen. In der angedeuteten Weise kann der Rundfunk der staatlichen, geistigen, sittlichen Erziehung des Volkes dienstbar gemacht werden. Wir behalten uns vor, in späteren Aufsätzen noch weitere Anregungen dieser Art zu geben, die hoffentlich bei den in Frage kommenden Persönlichkeiten auf einen dankbaren Boden fallen.

Der Kurszettel der Hausfrau

Ein interessanter Versuch der Berliner „Funk-Stunde".

Ein erster und vielversprechender Schritt: den Rundfunk nicht hinauszuzeigen in die unbekannte Welt der Hörerschaft, ohne einen Versuch, mit anderen, stärker prüfbaren Mitteln nachzudrängen, dem Ausgesandten ein Werkzeug nachzuschicken, das einhämmert. Man darf sich bei der Betrachtung dieser jungen Entwicklung nicht angenehmen Täuschungen hingeben: der Rundfunkempfänger wird den Familien in den ersten Tagen ein Wunder, eine unheimliche „Sensation" gewesen sein — der stets konservativ eingestellten Hausfrau vielleicht gar ein Gefäß stiller Angst, aus dem irgendein Unheil, ein Schaden wachsen könnte! — wird dann allmählich Spielzeug geworden sein, ein lustiger Zeitvertreib, ein Schaustück jedem neuen Besucher, um dann endlich, ganz, ganz langsam in eine ernsthaftere Bedeutung hineinzuwachsen.

Irgend etwas muß geschehen, diese Entwicklung zu beschleunigen, zu fördern; etwas, das eigentlich außerhalb des Rundfunkmäßigen liegt. Es müssen da innere Vorgänge von außen beeinflußt werden.

In Frankfurt a. M. veranstaltete man einen „Wunschabend; gewiß nicht aus Verlegenheit um ein abendfüllendes Programm, ganz gewiß nicht; sondern: um das flüchtige Gehör aufzustacheln zu einer Tat, den Hörer zu einer Äußerung zu veranlassen. Oder schärfer formuliert: den Rundfunkteilnehmer einmal zu kritischem Nachdenken zu zwingen. Das ist ohne Zweifel ein Weg, der in die Nähe dieses Zieles führt: den Rundfunk vom Spielzeug und Zeitvertreib zu Höherem, Ernsterem zu fördern. Aber dieser Weg führt an Gefahren vorüber: wenn nun von tausend Hörern neunhundert den „Bananen-Fox" verlangt hätten? — dann wäre der kulturelle Wille der Sendestelle Frankfurt zum mindesten für einen Tag gelähmt; allein durch die Enttäuschung.

Und nun dieser andere Versuch der Berliner Funk-Stunde: sie gibt jeden Vormittag die neuesten Lebensmittelpreise bekannt; sicherlich hören Zehntausende von Hausfrauen diesen praktischen „Hauswirtschafts-Rundfunk" mit größtem Interesse; aber wie wir Menschen sind, wenn wir nur hören: wir finden nicht selbst und ohne Leitung den Weg zur Konsequenz, zur praktischen Ausbeutung. Da kommt die Funk-Stunde und weist diesen Weg: sie gibt zur Eintragung der täglichen Lebensmittelpreise handliche Blocks heraus, die für hundert Tage ausreichen; physische Hemmungen fallen fort (man hat „keinen Zettel zur Hand"), Spieltrieb, der Reiz der Neuheit tut das übrige: die Hausfrau notiert, wenn sie hört; ist auch zu sparsam, den einmal angeschafften Block, der eine Mark kostet, unbenutzt zu lassen. Sie nimmt ihn auch mit bei ihren Einkäufen, und nun erst wirkt sich der Segen dieses „Hauswirtschafts-Rundfunks" ganz aus, tritt aus der Theorie in die Praxis.

Die Perspektive ist unabsehbar: Zehntausende von Hausfrauen verschaffen sich diesen Block, notieren, gehen einkaufen, sind unterrichtet; der Kleinhandel sieht sich plötzlich einer gut unterrichteten Käuferschaft gegenüber, wird seine Preise vorsichtiger einstellen müssen. Also: Preisregulierung durch Runkfunk! das ist die letzte Folge.

Das ist nur ein erster Schritt (für den die Funk-Stunde bedankt sei!): den Nutzen des Rundfunks in die Praxis zu zwingen. Andere müssen folgen, aber alle mit ähnlichen Mitteln: von außen herankommen . . . Es wird darüber noch einmal ausführlich zu sprechen sein. *kap.*

Heinrich Hertz, der Entdecker der „Welle“

Zur Gründung der „Heinrich Hertz-Gesellschaft“.

Die Gegenwart dieser schnellebigen Zeit hat keine Muße, über die Dinge nachzudenken; sie nimmt den Rundfunk hin wie ein Geschenk des Himmels, kritisiert an diesem Geschenk herum, daß es noch nicht vollständig sei, daß es Mängel zeige und Schwächen, und weiß von der ungeheuren Arbeit, von dem Genie unermüdlicher Forscher gewiß nicht mehr als von den Nerven und Eingeweiden eines Vier-Röhrenempfängers.

Man nennt unser Jahrhundert zuweilen ein „Zeitalter der Technik“: weil wir das Fliegen lernten, das Telegraphieren ohne Draht und manches andere. Würdiger wäre es vielleicht und schöner, in einem „Zeitalter der Wissenschaft“ leben zu dürfen; weil die Wissenschaft das Ursprüngliche ist, ohne das die Technik nicht zu gedeihen vermag.

Das mögen unsere Funk-Bastler ein wenig beherzigen: sie schwärmen vom Empfang amerikanischer Sendestellen, möchten den Weltenraum erobern mit Schaltzeichnungen und selbstgebauten Detektor-Empfängern, fühlen sich zuweilen wohl als die „Träger“ einer Entwicklung, deren Wurzeln ihnen so unbekannt sind — wie dem Säugling eine Schaltzeichnung. Ja, wir sprechen von „Wellen“, von elektromagnetischen Schwingungen wie von selbstverständlichen, ganz natürlichen Dingen und vergessen, daß die Kenntnis dieser Dinge nun gerade dreißig Jahre alt ist, geben mit kaum einem Gedanken uns Mühe, zu erforschen, in welchem Gehirn diese Erkenntnis geboren ward.

So sind wir „modernen“ Menschen: sprechen den Namen Marconi mit einem Schwur von Hochachtung aus, weil er die drahtlose Telegraphie „entdeckte“, erkennen nicht, daß dies schon Technik ist, daß vor der Technik aber die Wissenschaft stand, die Wissenschaft von elektrischen Wellen, daß der Pate dieser, der ursprünglichen Entdeckung, ein Deutscher war: Heinrich Hertz ...

*

Er hat nichts weiter getan, als wissenschaftlich nachgewiesen, daß es außer dem elektrischen Strom, der in geschlossenem Kreis flutet, elektrische Energien gibt, die im Richtleiter sich fortbewegen; er erfüllte den Weltenraum mit einer neuen Kraft, die manche vor ihm geahnt, die manche seiner Vorgänger angedeutet, die jedoch niemand nach Art und Wesen zu bestimmen vermochte.

Fresnel betrachtet sie als Ätherschwingung, Maxwell als ungeschlossene Ströme im gleichen Äther; der Lichtäther des Optikers und der Äther des Elektrikers wollen identische Begriffe werden, aber diese theoretischen Überlegungen, um 1865 entstehend, finden nur langsam Boden; man kann nichts beweisen, man tastet nur. Und noch 1881 begründet Fitzgerald die Unmöglichkeit, „wellenartige Störungen im Äther mit Hilfe elektrischer Kräfte hervorzurufen“.

Sechs Jahre später sagt Hertz, ein Fünkchen erzeugend als den sichtbaren Beweis für das Vorhandensein und das Wesen elektrischer Wellen: „Es erscheint unmöglich, fast widersinnig, daß diese Fünkchen sollten sichtbar sein, aber in völlig dunklem Zimmer für das geschonte Auge sind sie sichtbar!“

Mit diesem Nachweis gab Heinrich Hertz der drahtlosen Technik die Mutter.

Kindlich einfach erscheint uns heute, nach genau siebenunddreißig Jahren, dieser Versuch: ein Induktor mit Funkenstrecker und ein „Resonator“, ein Mit-Töner; das ist ein offener Drahtkreis, am Ende mit kleinen Messingkugeln, die einen winzigen Luftraum zwischen sich frei lassen. Hertz bringt diesen Resonator in den Bereich elektrischer Strahlen und schließt: nun muß darin ein elektrisches Mitklingen geweckt werden, wie etwa eine Stimmgabel durch Schallwellen zum Mittönen gebracht wird; und dann muß sich dieses elektrische Mitklingen äußern in Fünkchen, die zwischen den beiden Kugeln überspringen ... Und er sah die Fünkchen!

Hertz hatte mit dem „Resonator“ das Auge erfunden, elektrische Wellen zu „sehen“.

Nun ging er ihnen zu Leibe: ließ sie sich brechen, sie reflektieren, verfolgte jede ihrer Bewegungen mit seinem „elektrischen Auge“, berechnete, daß sie mit der Geschwindigkeit des Lichts sich fortpflanzen, stellte fest, daß Lichtwellen und elektrische Wellen das gleiche seien, nur durch die Länge unterschieden.

Das ist, auf das schärfste zusammengedrängt, das Ergebnis der Hertzschen Versuche und Forschungen: springt irgendwo ein elektrischer Funke über, so findet zwischen den beiden Übergangspunkten eine hin- und hergehende Bewegung der Elektrizität statt („oszillatorische Entladung“), die auch die Luft stark erschüttert; die Erschütterung pflanzt sich fort, durch den Äther, wellenförmig, mit der Geschwindigkeit des Lichtes 300 000 km in der Sekunde, nach allen Richtungen; es entstehen „elektrische Wellen“. Gelingt es, derartige Wellen an einem anderen Orte wieder aufzufangen, sie sicht- oder hörbar zu machen, dann ...

Ist die drahtlose Telegraphie oder Telephonie erfunden.

(Und daß diese Entdeckung zuerst ein Funke vermittelte, dürfte Anlaß genug sein, von „Funktelegraphie“ zu sprechen!)

*

„Könnte Hertz heute unter uns treten, er wäre wohl selbst überrascht, wie seine Wellen über die engen Grenzen des Laboratoriums hinausgewachsen sind . . .“, so sagte Prof. Dr. Ernst Lecher im Jahre 1901 in der Hamburger Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte. Und heute, zwei Jahrzehnte später ...

Ist die Welt bis in den letzten Winkel bewußt von Hertzschen Wellen erfüllt, ist „Radio“ ein dröhnendes Schlagwort geworden, unter dessen Gedonner der Ruhm des deutschen Forschers Heinrich Hertz fast zu ersticken droht.

Und er könnte noch unter den Lebenden weilen, als Siebenundsechzigjähriger! Könnte noch diese mächtige Entwicklung des Rundfunks erleben, nach menschlichem Ermessen. Aber den Siebenunddreißigjährigen raffte — am 7. Januar 1894 — eine unsäglich schmerzhafte Krankheit dahin, daß er den Erfolg seines Schaffens kaum noch auszukosten vermochte.

In Hamburg ist er geboren, von Kind auf ein „Bastler“; als Knabe baute er sich ein vollständiges Spektroskop. Aber daneben arbeitete er wissenschaftlich, mit unermüdlichstem Ernst. Er zitierte noch als Mann Homer und die griechischen Tragiker, beschäftigte sich mit Sanskrit und Arabisch, wurde dann jedoch Ingenieur. Ging zur reinen Wissenschaft über, studierte in Dresden, in München, kam 1878 nach Berlin, wurde Helmholtz' und Kirchhoffs Schüler; gewann einen Preis der philosophischen Fakultät mit einer Arbeit über die „Trägheit bewegter Elektrizi-

tät" und promovierte 1880 mit magna cum laude zum Doktor. Später habilitierte er sich in Kiel, folgt einem Ruf an das Polytechnikum in Karlsruhe, wird 1889 der Nachfolger Clausius' in Bonn.

Und vier Jahre später stirbt er.

*

„. . . wollen wir gleichzeitig unserm großen Physiker das Denkmal setzen, das ihm die ganze Welt für seine Entdeckung schuldet!", so heißt es in dem Gründungsaufruf der Heinrich Hertz-Gesellschaft.

Und dieses Denkmal, ein lebendiges, ist vielleicht würdiger im Sinne Heinrich Hertz' als ein steinernes Standbild: weil es in seinem Geist und seinem Sinne fortwirken will, aus den Wurzeln, die er schuf, die Kraft schöpfen will, das mächtige Wunder der drahtlosen Technik weiter auszubauen: „zur Förderung des Funkwesens". . .

Ludwig Kapeller.

Die Heinrich Hertz-Gesellschaft

Ein aus den Herren Staatssekr. Dr. Bredow, Präsident Prof. Dr. Strecker und dem Rektor der Hamburger Universität Prof. Dr. Wolff bestehender Gründungsausschuß zur Errichtung einer Heinrich Hertz-Gesellschaft zur Förderung des Funkwesens hat sich durch nachstehendes Rundschreiben an führende Persönlichkeiten auf dem Gebiete der Fachindustrie und der Wissenschaft gewandt.

Im Jahre 1888 hat Heinrich Hertz die elektromagnetischen Wellen entdeckt und damit der Entwicklung eines Nachrichtenmittels die Wege geebnet, das seitdem große Bedeutung erlangt hat.

Neben Marconi und anderen ausländischen Wissenschaftlern und Technikern sind es besonders Deutsche, wie Ferdinand Braun, Adolf Slaby, Graf Georg Arco, Max Wien, Rudolf Goldschmidt und viele andere, die hervorragenden Anteil an dem Ausbau der deutschen Entdeckung genommen haben.

Seit der Einführung des Rundfunks ist das Funkwesen aus der früheren Abgeschlossenheit militärischer und postalischer Verwendung herausgetreten und Allgemeingut des deutschen Volkes geworden. Trotzdem wir erst am Beginn der neuen Entwicklung stehen, ist schon jetzt unverkennbar, daß die Massenverbreitung von Nachrichten sowie künstlerischen und belehrenden Darbietungen einen Einfluß auf das kulturelle und wirtschaftliche Leben unseres Volkes ausüben wird, dessen Auswirkungen unübersehbar sind.

Die Verwendung der drahtlosen Telephonie als Nachrichtenmittel „Für Alle" stellt der Technik und der wissenschaftlichen Forschung neue Aufgaben in großer Zahl, von deren Lösung es abhängig ist, ob Deutschland sich auf diesem Gebiet die Stellung erhalten kann, die deutsche Forscher und Techniker ihm bisher gesichert haben.

Im Auslande, besonders in Amerika, England und Frankreich, ist die Industrie in der Lage, große Mittel für Forschungszwecke aufzuwenden. Die ausländischen Forschungsstätten verfügen über genügende Hilfsquellen, die deutsche Industrie muß dagegen um ihr Dasein kämpfen und sich auf das Notwendigste beschränken, während die wissenschaftlichen Institute nicht einmal in der Lage sind, die früheren Aufgaben durchzuführen, geschweige denn neue zu übernehmen.

Will Deutschland in der Weiterentwicklung seines Funkwesens in der Zukunft nicht ganz vom Auslande abhängig werden, so muß es versuchen, mit den geringen verfügbar zu machenden Mitteln möglichst viel zu erreichen. Das ist nur möglich, wenn die Wissenschaft mit der Technik vertrauensvoll zusammenarbeitet, und wenn die Ergebnisse der gemeinschaftlichen Arbeit in geeigneter Weise veröffentlicht werden.

Zur praktischen Durchführung dieses Gedankens bedarf es einer Stelle, die unsere besten wissenschaftlichen und technischen Kräfte zu gemeinsamer Arbeit zusammenfaßt. Mit dem Vorschlage, zu diesem Zwecke eine

Heinrich Hertz-Gesellschaft
zur Förderung des Funkwesens

zu gründen, wollen wir gleichzeitig unserm großen Physiker das Denkmal setzen, das ihm die ganze Welt für seine Entdeckung schuldet.

Die Heinrich Hertz-Gesellschaft soll auf dem Gebiet der elektromagnetischen Wellen folg. Aufgaben übernehmen:

1. Die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Technik fördern und die Forschung anregen.
2. Geldmittel für Forschungsarbeiten sammeln.
3. Forscher und wissenschaftliche Institute unterstützen.
4. Für die Veröffentlichung der von ihr angeregten oder unterstützten Arbeiten sorgen.
5. Hervorragende Leistungen belohnen.

Wir bitten Sie um Ihre Mitwirkung und würden es lebhaft begrüßen, wenn Sie dem Ehrenausschuß beitreten würden, der die Gründung vorbereitet.

Um baldige Antwort wird gebeten, da die Gründung bereits für Ende Mai in Aussicht genommen ist.

(gez.) Bredow, Strecker, Wolff.

*

Gleichzeitig ist ein Ehrenausschuß zur Gründung dieser Gesellschaft gebildet worden, dem bisher folgende Herren beigetreten sind:

Reichsminister a. D. Dr. Albert, Berlin. Dr. Graf v. Arco, Berlin. Professor Dr. Barkhausen, Dresden. Geheimrat Dr. Konrad v. Borsig, Berlin. Reichskanzler a. D. Dr. Cuno, Hamburg. Professor Dr. Dieckmann, München. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr.-Ing. C. Duisberg, Leverkusen-Köln. Professor Dr. Emde, Stuttgart. Vizeadmiral a. D. Engelhardt (Funkkartell), Hamburg. Generaldirektor Dr. Adolf Franke (Siemens & Halske), Berlin. Professor Dr. Rudolf Franke, Berlin. Generaldirektor Dr. Friedmann (Telephon-A. G. Berliner), Berlin. Abraham Frohwein, Elberfeld. Geheimrat Garnich, Vizepräsident des Landtags, Berlin. Direktor Walter Hahnemann, Signalgesellschaft, Berlin. Oberingenieur Siegfried Hartmann, Berlin. Generaldirektor Robert Held (C. Lorenz A. G.), Berlin. Prof. Holborn, Direktor der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, Berlin. Ihle, Präsident der O. P. D. Hamburg. Professor Dr. Kloß, Technische Hochschule, Berlin. Dr. Krupp v. Bohlen und Halbach, Essen. Professor Dr. Koch, Universität, Hamburg. Prof. Dr. Lenz, Universität, Hamburg. Professor Dr. v. Laue, Berlin. Geheimrat Professor Dr. Lummer, Universität, Breslau. Dr. Paul Mamroth (A. E. G.), Berlin. Professor Dr. Marx, Universität, Leipzig. Franz v. Mendelssohn, Handelskammer, Berlin. v. Metzger, Präsident der O. P. D., Stuttgart. Reichsrat Dr. Oskar v. Miller, München. Professor Dr. Möller, Universität, Hamburg. Münchmeyer, Präsident der Handelskammer in Hamburg. Professor Dr. Nernst, Universität, Berlin. Bürgermeister Geh. Reg.-Rat Dr. Petersen, Hamburg. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Planck, Universität, Berlin. Reichsminister a. D. v. Raumer (Zentralverband der Elektrotechnischen Industrie), Berlin. Hans

Reimer (Verlag Weidmannsche Buchhandlung), Berlin. Geheimrat Dr. Roeßler (Technische Hochschule), Danzig. Generalkonsul Roselius, Bremen. Staatssekretär Dr. Schätzel, München. Senator Schumann, Hamburg. Karl Friedr. v. Siemens, Berlin-Siemensstadt. Direktor Kurt Sobernheim (Commerz- und Privatbank), Berlin. Direktor Dr. Solmssen (Disconto-Gesellschaft), Berlin. Generaldirektor Geheimrat Stimming (Norddeutscher Lloyd), Bremen. Dr. Voß (Reichsfunkverband), Berlin. Geh. Reg.-Rat Wachsmuth, Universität, Frankfurt a. M. Kommerzienrat Dr. Wanner, Stuttgart. Dr. Max Warburg, Hamburg. Generaldirektor Wieland (M. d. R.). Geheimrat Professor Dr. Wirtz (Technische Hochschule), Darmstadt. Professor Dr. Wagner (Präsident des Telegraphentechnischen Reichsamts), Berlin. Generaldirektor Dr. Zapf (Felten-Guilleaume), Köln. Professor Dr. Zenneck (Technische Hochschule), München.

*

Die Gründung erfolgt durch Festakt im Hörsaal A der Universität Hamburg am 31. Mai, 10 Uhr vormittags.

Über die Einzelheiten erfahren wir folgendes:

10 Uhr vorm. Gründungsversammlung. Ansprachen: Staatssekretär Dr. Bredow, Bürgermeister Dr. Petersen, Rektor Professor Dr. Wolff. Gedächtnisrede auf Heinrich Hertz: Professor Dr. W. Lenz (Hamburg).

12.30 Uhr nachm. Frühstück im Curiohaus.

2.30 Uhr nachm. Vortrag von Prof. Dr.-Ing. h. c. Wagner, Präsidenten des Telegraphentechnischen Reichsamts, im Hörsaal A der Universität: „Die elektro-magnetische Welle in der Technik".

6.30 Uhr abends findet ein Festbankett des Hamburger Radio-Klubs anläßlich der Deutschen Radio-Ausstellung im Uhlenhorster Fährhaus statt.

Am Sonntag, dem 1. Juni, vorm. 7 Uhr, unternimmt der Hamburger Radio-Klub eine Fahrt nach Helgoland mit dem Dampfer „Kaiser".

Das Telephongespräch zum Überseedampfer.

Das erscheint uns heute ganz selbstverständlich, daß der Überseedampfer mitten auf dem Meere ohne weiteres durch die drahtlose Telegraphie erreichbar sei, und wir sind kaum erstaunt zu hören, daß man neuerdings auch einen drahtlosen Sprechverkehr mit einem Überseedampfer durchgeführt hat. Der Dampfer „Albert Ballin" der Hapag wurde mit einer Telephoniesende- und Empfangsanlage ausgerüstet und verkehrte über die Küstenfunkstelle Norddeich mit dem Festlande; ganz ähnlich wie bei der Zugtelephonie, wo ein drahtloses Ferngespräch, vom Zuge kommend, in ein gewöhnliches Telephongespräch umgewandelt und auf das öffentliche Fernsprechnetz übertragen wird.

Man versuchte es zunächst mit dem Gegensprechverkehr, d. h. gleichzeitigen Empfangen und Senden; der Sender des Schiffes störte jedoch den eigenen Empfang zu stark, und man mußte Senden und Empfangen — also Sprechen und Gegensprechen — zeitlich auseinanderlegen. In Norddeich bestand diese Schwierigkeit nicht, da die Sende- und Empfangsanlagen etwa 5 km voneinander entfernt sind und der Sender den Empfänger nicht mehr stört.

Nach verschiedenen Vorversuchen, die die Reichstelegraphenverwaltung leitete, gelang es, eine drahtlos-telephonische Verständigung zwischen dem „Albert Ballin" und Norddeich herzustellen, und von Norddeich aus wurde das drahtlose Gespräch auf der Fernsprechleitung nach Hamburg übertragen, von wo die Hapag mit ihrem Schiff sprechen konnte!

Die Versuche haben ergeben, daß es bei einer Sendeleistung der Bordfunkstelle von 1 kW möglich ist, einen Sprechverkehr bis zu etwa 200 km über See zu unterhalten, d. h. also in der Regel während der beiden ersten Tage der Ausreise und der beiden letzten Tage der Heimreise. Die anzuschaltende Landstrecke kann innerhalb Deutschlands beliebig lang sein. Voraussetzung ist natürlich, daß die Sprechverständigung auf der Drahtstrecke für sich gut ist. Über den Fortgang der Versuche werden wir weiter berichten.

*

Übersicht über den deutschen Seekabel- und Funk-Telegrammverkehr nach Amerika im Jahre 1923.

A. Seekabel.

	Abgehend		Ankommend		Gesamtverkehr	
	Stück	Wörter	Stück	Wörter	Stück	Wörter
Endverkehr mit Amerika	188 603	2 612 510	345 763	4 153 980	534 366	6 766 490
Endverkehr insgesamt	286 406	3 475 939	464 893	5 364 335	751 299	8 840 274
Durchgangsverkehr:						
a) aus Ländern Europas					37 086	470 650
b) nach Ländern Europas					74 429	1 118 197
				Zusammen	1 397 180	17 195 611

B. Funktelegraphie.

(Amerikaverkehr der Großfunkstellen Nauen und Eilvese.)

Gesandt	Empfangen	Zusammen	
4 475 287	2 622 117	7 097 404	Wörter.

GEHEN SIE AUF URLAUB?

— dann vergessen Sie nicht, dafür zu sorgen, daß Ihnen der „Funk" regelmäßig nachgesandt wird. — Sie können die Überweisung des „Funk" entweder bei Ihrem Postamt beantragen (das Umsenden dauert jedoch fünf bis acht Tage!) oder Sie kaufen den „Funk" in jeder Bahnhofsbuchhandlung, in den Kiosken oder im Straßenhandel.

Aber reisen Sie keineswegs ohne den „Funk"!

— Sie sind sonst wie ein Empfänger

OHNE ANTENNE!

Die Technik des Rundfunks

Einrichtungen für den Empfang[1]).

Von

Prof. **G. Leithäuser.**

Bei den Einrichtungen des Empfangs sind zunächst die Schaltungen zu betrachten, die zweckmäßig herstellbar sind.

Mit dem Detektorempfänger kann man in Berlin in einem Umkreise von etwa 5 km gute Ergebnisse erwarten. Man kann in einfachster Weise den Detektorempfang vorführen, indem man einen etwa im Zimmer ausgespannten Antennendraht durch eine Flachspule von 25 Windungen und einen Kondensator von 1000 cm, dessen anderer Pol an Erde liegt, schließt. Wenn man nun diesen Detektorkreis, der aus einer in Holz untergebrachten Flachspule und einem Bleiglanzdetektor besteht, mit dem Verstärker verbindet, so bemerkt man beim Auflegen der Detektorspule auf die Flachspule des Schwingungskreises sofort das Eintreten des Empfanges. Die Abstimmschärfe ist hier ziemlich groß. Man kann sie zu ganz erheblicher Schärfe steigern, wenn man die Kopplung des Detektorkreises lose genug wählt. Man kann das in diesem Falle durchführen, weil der Verstärker durch seine große Verstärkungsziffer eine genügende Intensität auch bei loser Kopplung hergibt. In diesem Falle ist also der Detektorapparat als wirksamer Empfänger anzusprechen.

In vielen Fällen, besonders dann, wenn man weiter vom Sender entfernt liegt oder wenn man gezwungen ist, mit Zimmerantennen zu arbeiten, wird allerdings ein Apparat mit Lampen den Vorzug verdienen. In der Funkindustrie des augenblicklichen Standes gibt es Apparate, die mit meistens zwei Röhren aber auch mit drei und vier Röhren gebaut werden. Man kann in diesem Falle, wenn man mehrere Röhren benutzt, sehr verschieden schalten. Die einfachste Schaltung wird darin bestehen, daß man das am Schwingungskreis angeschaltete Rohr als Gleichrichter oder in der sogenannten Audionschaltung verwendet, wobei man zur Erhöhung der Empfindlichkeit dieses Audion mit Rückkopplung ausrüsten kann. Die weiteren Röhren dienen in diesem Falle zur Verstärkung der Frequenzen des Hörbereiches, die ja durch die Gleichrichtung, welche das Audion vornimmt, zustande kommen. Verwendet man ein Audion mit Rückkopplung, so ist zu bedenken, daß das Steigern der Rückkopplung bis zum Eintreten der Schwingungen nur dann Erfolg verspricht, wenn es sich um kurze Wellen handelt, wie wir sie allerdings im Rundfunk ständig verwenden. In dem Bereich 300 bis 600 m läßt sich ohne Gefahr für die Verschlechterung der Sprache und Musik weitgehend Rückkopplung ausnutzen. Das liegt bekanntlich daran, daß bei der Aufnahme der Sprache neben der aufzunehmenden Trägerfrequenz auch noch Trägerfrequenz plus Sprachfrequenz sowie Trägerfrequenz minus Sprachfrequenz vom Empfänger aufgenommen werden muß. Da nun die Schwingungszahlen der Sprache und Musik bei den hohen Schwingungszahlen der Trägerwelle wenig ausmachen, so ist bei diesen hohen Schwingungszahlen die Verwendung der Rückkopplung ohne Bedenken. — Eine sehr einfache Schaltung mit Benutzung von Rückkopplung zeigt Abb. 2. Hier wird eine einfache Spule mit mehreren Abgriffen benutzt. Schaltet man einen Teil der Spule L mit dem Kondensator C_1 zu einem Schwingungskreis zusammen, dessen eines Ende zum Gitter, dessen anderes zur Erde führt, so kann man mit den weiteren freien Windungen der Spule unter Verwendung des kleinen Vorschaltekondensators C_2 eine Verbindung zur Anode des Rohres herstellen. Dieser Verbindungsweg ist der regulierbare Rückkopplungsweg. Andererseits wird man durch die Drosselspule D und den Übertrager T die Sprachschwingungen vom Rohr abnehmen können. Die Antenne A wird nun an einem der Spulenabgriffe angeschlossen. Man sieht, daß die Antenne über die Windungen, welche zwischen ihrem Anschlußpunkt und dem Anschlußpunkt der Erdleitung liegen, mit dem Kreise LC_1 gekoppelt ist. Meistens werden hier wenige Windungen genügen. Die Antenne ist hierbei nicht vollkommen abgestimmt, jedoch von der Abstimmung nicht weit entfernt. Durch diese Schaltung erreicht man eine gute Verminderung fremder Störungen bei recht hoher Empfindlichkeit. Die Einstellung der Rückkopplung durch den Kondensator C_2 ist außerordentlich empfindlich. Schaltet man zwei weitere Röhren zur niederfrequenten Verstärkung hinzu, so hat man einen Dreiröhrenapparat von erheblicher Lautstärke. Natürlich wird ein solcher Apparat, wenn die Rückkopplung so weit getrieben wird, daß Schwingungen eintreten, aus

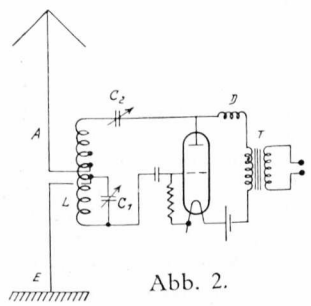


Abb. 2.

[1]) Vgl. Heft 4 des „Funk", Seite 63.

der Antenne erheblich strahlen, und es müssen daher besondere Vorsichtsmaßregeln getroffen werden, um das zu verhindern. Auf diese Vorsichtsmaßregeln will ich jetzt nicht weiter eingehen, weil sie zum Teil noch nicht erprobt sind und in der nächsten Zeit eine bessere Entwicklung nehmen werden.

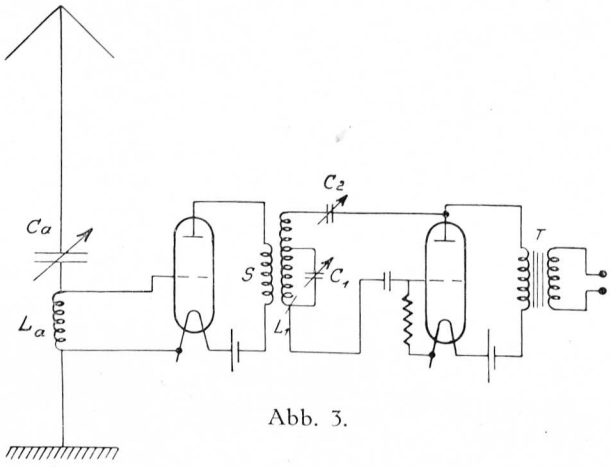


Abb. 3.

Ähnlich wie dieser Primärempfänger läßt sich auch ein Sekundärempfänger mit der beschriebenen Schaltung bauen. In diesem Falle wird die Antenne von der beschriebenen Spule getrennt und durch einen Kondensator und Spule zur Erde abgeleitet. Die Spule wird mit dem Kreise LC_1 gekoppelt, meistens recht lose, wodurch ein einwandfreier Sekundärempfänger entsteht.

Für größere Entfernungen vom Sender und für die Einstellung größerer Selektivitäten ist eine Schaltung, wie sie Abb. 3 zeigt, zweckmäßig. In dieser Schaltung ist ein Empfangsrohr als Hochfrequenzverstärker geschaltet. Das nachfolgende Rohr ist ein Audion mit Rückkopplung. Man kann bei dieser Schaltung eine recht erhebliche Selektivität erlangen, wenn man die Spule S im Anodenkreis des ersten Rohres zusammen mit der Anodenkapazität auf solche Abmessungen bringt, daß sie ungefähr auf die durchzulassende Frequenz abgestimmt ist. Da der nachfolgende Gitterkreis ebenfalls abgestimmt ist, so läßt sich hierdurch die Selektivität stark steigern. Durch geeignete Wahl der Kopplung zwischen S und L_1 ist sogar eine günstige Einstellung der Sprachreinheit möglich. Das erste Rohr, dessen Strecke Gitter—Kathode von der Selbstinduktionsspule L_a abgezweigt ist, wird infolge der geringen Amplituden der eingehenden Antennenschwingung nicht voll ausgenutzt. Daher habe ich versucht, die im zweiten Rohr gleichgerichteten Ströme nochmals über das erste Rohr zu leiten und mit dem Fernhörer im Anodenkreis dieses Rohres abzuhören. Diese Schaltung hat sich gut bewährt. Sie ermöglicht selbst beim Arbeiten des Voxhaussenders hier in Berlin entfernte Stationen zu hören, falls der Wellenlängenunterschied ungefähr 30 m beträgt. Das Voxhaus ist hierbei nicht mehr zu hören, während englische Sender mit großer Klarheit und genügender Stärke zu bei kommen sind. Durch diese Schaltung wird beguter Bestimmung der Abmessungen eine erhebliche Schwächung der Antennenausstrahlung erreicht. Wenn das zweite Rohr schwingt, so kann die Antennenausstrahlung auf ungefähr 1 v. H. derjenigen gebracht werden, welche ein Primärempfänger ausstrahlt.

Wird eine noch größere Empfindlichkeit notwendig, und ist die Selektivität, die man haben will, noch nicht ausreichend, so kann man die Schaltung der Abb. 4 wählen. In dieser Schaltung sind die einzelnen Röhren, die zur Hochfrequenzverstärkung dienen, durch abgestimmte Kreise miteinander gekoppelt, wobei die Kopplung magnetisch gewählt ist. Schaltet man ein derartiges System zusammen, so wird durch die Streufelder der Spulen sehr leicht soviel Rückkopplung in dem System auftreten, daß ein Anschwingen unvermeidlich ist. Man kann jedoch dieses Anschwingen vermeiden, wenn man winzige Kapazitäten zwischen die Gitter der einzelnen Röhren schaltet. Diese Kapazitäten müssen sehr klein sein, meistens genügen zwei Drähte, die mit ihren Enden in einen Abstand von 1 mm gebracht werden. Auch Umschlingung zweier Drähte auf kurzer Strecke ist, wenn die Drähte dünn sind, ausreichend. Als Drahtdicke ist in diesem Falle zweckmäßig $^1/_{10}$ mm. Wenn einem das Arbeiten mit derartig kleinen Kapazitäten unbequem erscheint, so ist es besser, größere Kapazität C_2 zu nehmen. Man darf jedoch in diesem Falle nicht mehr Gitter mit Gitter verbinden, sondern muß beim nachfolgenden Rohr ungefähr

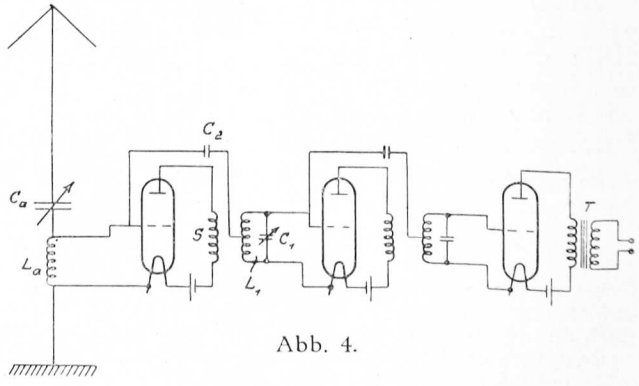


Abb. 4.

bei der Hälfte der Windungszahl des Gitterkreises abzweigen, wie dies in der Schaltung kenntlich gemacht ist. Auf diese Weise gelingt es, drei bis vier Röhren zur Hochfrequenzverstärkung gut auszunutzen.

Eine vielfach benutzte Schaltung, die zwar aus der Antenne Strahlung schickt, jedoch nicht allzu starke, ist in der Abb. 5 gekennzeichnet. Man

erkennt, daß das erste Rohr im Anodenkreise einen abgestimmten Schwingungskreis besitzt, dessen Spannungsschwankungen an der der Anode anliegenden Seite mit Hilfe eines Kondensators auf das nächste Rohr übertragen werden. In den Anodenkreisen der weiteren Röhren liegen Widerstände, für die wiederum Metallwiderstände zweckmäßig sind. Stimmt man die Antenne auf die aufzunehmende Schwingungszahl ab, so bemerkt man, daß beim Abstimmen des Kreises L_2, C_2 auf die aufzunehmende Welle bei scharfer Abstimmung das System schwingt. Dreht man den Kondensator C_2 aus der Resonanzstellung nach der einen oder anderen Seite, so läßt sich dieses Schwingen unterdrücken. Eine solche Einstellung des Röhrensystems ist aber nicht zweckmäßig, weil sie leicht zu einer Einbuße der Selektivität führt. Auch ist die erzeugte Sprachklarheit hierbei ungenügend. Es empfiehlt sich daher, zur Unterdrückung des Schwingens eine Kopplungsspule K beispielsweise in den Anodenkreis der letzten Röhre zu schalten, wobei der Sinn der Kopplung so gewählt wird, daß die Rückkopplung nicht vermehrt, sondern vermindert wird. Auf diese Weise läßt sich das Schwingen unterdrücken und einwandfreie Sprache erzielen. Die Ausnutzung eines solchen Vier-Röhren-Systems gewinnt natürlich noch dadurch, daß man die durch das letzte Rohr gleichgerichteten Sehwingungen nochmals durch die Röhren verstärkt.

Man kann also mit mehreren Röhren die verschiedensten Schaltungen ausführen, die je nach Bedarf zu wählen sind. In den meisten Fällen wird ein Rohr zur Hochfrequenzverstärkung, ein Rohr als Schwingaudion an zweiter Stelle und an dritter Stelle ein Rohr zur Verstärkung der Sprachfrequenzen ausreichend sein.

Die Entwicklung der Rundfunktechnik geht in zweierlei Weise vorwärts. Da man nicht allzu starke Sender einsetzen darf, wegen der dadurch hervorgerufenen gegenseitigen Störungen, wird man zur Verbreitung der Darbietungen fernliegender Stationen auf das Relaissystem greifen müssen, das darin besteht, daß man die Darbietungen fremder Sender mit einer besonders gut ausgerüsteten Empfangsanlage, die, an freier Stelle liegend, mit besonderer Vorsicht aufgebaut wird, aufnehmen und die Aufnahmen durch einen neuen Sender wiederum verbreiten läßt. Auf diese Weise wird man in der Lage sein, die Darbietungen fremder Staaten mit den einfachen Detektorempfängern innerhalb der Großstadt zu erhalten. Die Empfangstechnik anderseits wird danach streben, einerseits strahlungsfreie Empfänger zu bauen, die keine Störungen in der Nachbarschaft beim Eintreten der Rückkopplung geben können, anderseits den Rahmenempfang so weit zu verbessern, daß man mit kleinen Rahmen schon erhebliche Empfangslautstärken erzielen kann, wobei naturgemäß die Anzahl der verwendeten Empfangsröhren nicht erheblich wachsen soll. Voraussichtlich wird man dieses mit 6 bis 7 Röhren erreichen können. Man wird dann Apparate haben, die wie das Grammophon aufgestellt werden. Sie brauchen keine besonderen Antennen und Ausrüstung mehr, sondern sind nach dem Aufstellen nach Einschalten der Lampen sofort gebrauchsfähig. Wenn die Empfängerkreise gepanzert werden, so daß fremde Felder nicht direkt auf die Empfängerspulen einwirken können, so wird auch die Störungsfreiheit ausreichend sein. In diesem Falle wird man selbst in der Nähe der sendenden Rundfunkstationen ferne Stationen empfangen können. Dem Vernehmen nach leisten die neuen Apparate der Radio Corporation in Amerika in dieser Hinsicht recht viel.

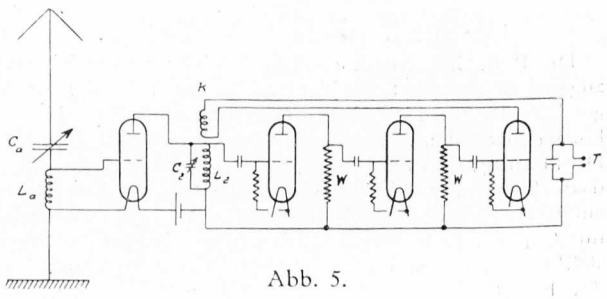


Abb. 5.

Neue englische Rundfunk-Versuche. In der St. Jakobikirche in Warrington wurden durch Lautsprecher in Verbindung mit einem Vier-Röhrenempfänger mehrere Predigten auswärtiger berühmter Kanzelredner zu Gehör gebracht. Die Einrichtung fand den vollen Beifall der Geistlichkeit und der Gemeinde und soll in Zukunft öfter benutzt werden. — Das in England berühmte Glockenspiel von Bournville, welches drei volle chromatische Oktaven mit 37 Glocken umfaßt, wurde kürzlich durch die Rundfunkstelle Birmingham weitesten Kreisen übermittelt. — Das Verbot der Errichtung von Rundfunkempfangsanlagen am Strande von Bournemouth, einem englischen Badeort, der auch eine Sendestelle beherbergt, hat allgemeines Mißfallen erregt. Man hofft, daß dieses Verbot auf Hochantennen und Lautsprecher beschränkt bleibt und daß Empfangsapparate mit kleineren oder Rahmentennen in Zelten und Strandkörben zugelassen werden — ein Beweis dafür, wie ungern sich die Engländer auch im Sommeraufenthalt von ihrem Rundfunk trennen.

*

Ein neuartiger „Röhren"-Sender. Ein Amerikaner, Reginald Gouraud, will mit seiner neu erfundenen Funktelephonieeinrichtung einen Versuchsverkehr mit Paris bewerkstelligen. Er benutzt eine Wellenlänge von 32 m und 480 Watt Sendestärke. Die Antenne soll aus einem wagerechten Kupferrohr von 25 Fuß Länge bestehen. Der Erfinder behauptet, daß die Zeichen mit einem Dreiröhrenempfänger überall auf der Welt aufgenommen werden könnten.

KLEINE WELLEN

Die rundfunkende Nachtigall . . .

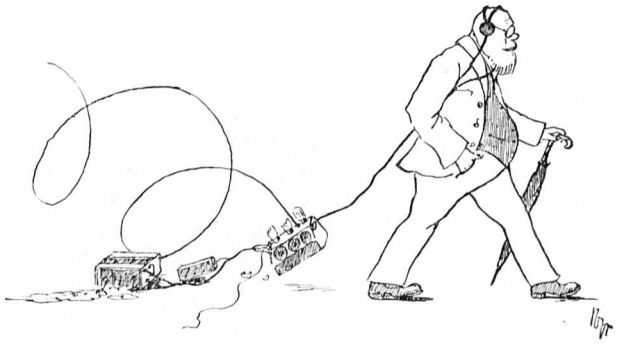
Die B. B. C. hat dem Rundfunk einen neuen Künstler zugänglich gemacht: die Nachtigall. Die britische Sendegesellschaft bot ihrer Rundfunkschaft ein Nachtigallenkonzert, das überall großes Aufhorchen erregt haben soll. Die Nachtigall läßt sich nämlich, so wird behauptet, leicht dazu bringen, auf Töne, die ihrem Gesang ähneln, zu antworten, und diese Gewohnheit des Vogels wurde benutzt, um ihn durch die Töne eines im Garten aufgestellten Cellos zum Singen zu veranlassen. Zur Aufnahme des Nachtigallengesangs war ein hochempfindliches Mikrophon nebst einem Verstärker im Garten angebracht, von dem aus die lieblichen Melodien des Vogels über eine Fernsprechleitung zum Rundfunksender geleitet und über diesen durch Verwendung eines Relais im Lande verbreitet wurden, — da kommt nun ein Gewitzter und sagt, diese Nachtigall sei — eine englische Ente gewesen! Der B.Z. am Mittag schreibt nämlich ein Herr van Santen, er fände es eigenartig, daß die liebe kleine Nachtigall gewissenhaft und gehorsam zwischen 7.15 und 7.20 oder von 8.10 bis 8.20 gesungen habe, um keine Programmstörungen zu verursachen. „Ich glaube, da eine recht einfache Lösung des Rätsels zu wissen: einmal hat mir Herr Bontemps in der Rue Cléry Nr. 72 in Paris, einer der ersten Spezialisten für »singende Vögel«, einen Apparat vorgeführt, der speziell in England und seinen Kolonien gern gekauft wird, und der lediglich für Gärten bestimmt ist. Der Apparat, der Kistenform hat, hat etwa 50×50 cm Durchmesser und ist 30 cm hoch. Wenn man auf einen Knopf drückt, so öffnet sich eine Klappe im Deckel, und man glaubt alsdann, eine veritable Nachtigall schlagen zu hören. Das Werk ist so eingerichtet, daß der Gesang einmal nur einen Bruchteil einer Minute dauert, dann singt die »Nachtigall« wieder eine Minute und länger. Dann ruht sie sich aus, um nach Ablauf einiger Minuten wieder aufs neue ihr Lied ertönen zu lassen. Sollte es sich bei der rundfunkenden Nachtigall in Wirklichkeit nicht um einen Apparat handeln, der in der Rue Cléry Nr. 72 in Paris gebaut worden ist?" . . .

*

Funk-Zauber bei den Indianern.

Eine amerikanische Missionsgesellschaft hat versuchsweise den Rundfunk in den Dienst ihrer Sache gestellt und rüstet ihre Missionare auf den Reisen durch die Prärien der Indianergebiete mit tragbaren Empfangsgeräten aus. Der Erfolg unter den Indianern soll überraschend sein; die für Zauberei und Mystik noch immer leicht zugänglichen Nachkommen einer aussterbenden Rasse sind für den neuen „Zauber" sehr begeistert und lassen sich dadurch eher gewinnen, als durch die Worte und Geschenke der Missionare. Bei einem Streifzug durch ein von der Kultur anscheinend ganz vergessenes Küstengebiet am Stillen Ozean wurde zunächst nur dem Häuptling des Eingeborenenstammes die neue Erfindung vorgeführt. Schon am nächsten Tage waren Tausende seiner Stammesgenossen um den Empfänger versammelt, und während alle in ehrfürchtigem Schweigen nach der Antenne starrten, fragte der Häuptling voll unverkennbarer Spannung das „Bleichgesicht": „Wann spricht Gott wieder, und wann singen die Engel?"

*



Der vergeßliche Professor.
(Zeichnung von I. Popp.)

Die „hellhörigen" Engländer.

Wer Gelegenheit und Muße hat, die kleinen Mitteilungen in englischen Rundfunkblättern zu lesen, dem wird nicht entgangen sein, daß offenbar für die Mehrzahl der englischen Rundfunkteilnehmer das Horchen am Apparat mehr Sport als Kunstgenuß ist. Das wäre nach der uns bekannten Veranlagung des Durchschnittsengländers nicht verwunderlich; seltsam ist aber die Erscheinung, daß es bei diesem Horchsport anscheinend meist gelingt, irgend etwas Besonderes zu hören. Die englische Rundfunkpresse der letzten Woche bringt dafür einige Beispiele:

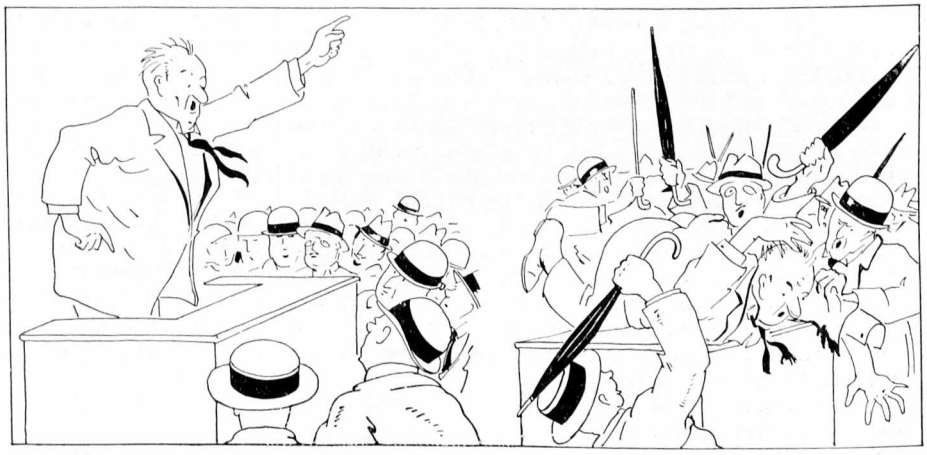
Bei der Abstimmung auf Versuche des Eiffelturms mit sehr kurzen Wellen hörte ein Funksportler deutlich das Geräusch des Windes in seiner Luftleitung, das sich als Summen und Pfeifen im Fernhörer bemerkbar machte. Einen Irrtum hält er für ausgeschlossen, denn das Geräusch war nicht im Hörer, sobald er die Antenne abschaltete oder den Apparat überbrückte, und es verschwand sofort, wenn elektrische Schwingungen über die Antenne ankamen.

Ein anderer hat mit reger Aufmerksamkeit den Herzschlag von Menschen in Amerika auf seinem Rundfunkapparat verfolgt. Nach seinen Angaben soll es sich dabei um die Erprobung eines besonders empfindlichen Mikrophons bei der amerikanischen Sendestelle KDKD gehandelt haben. Der Beobachter hebt hervor, wie sehr verschieden das Klopfen der Pulse einer männlichen Person von dem eines jungen Mädchens im Empfangsapparat anzuhören war.

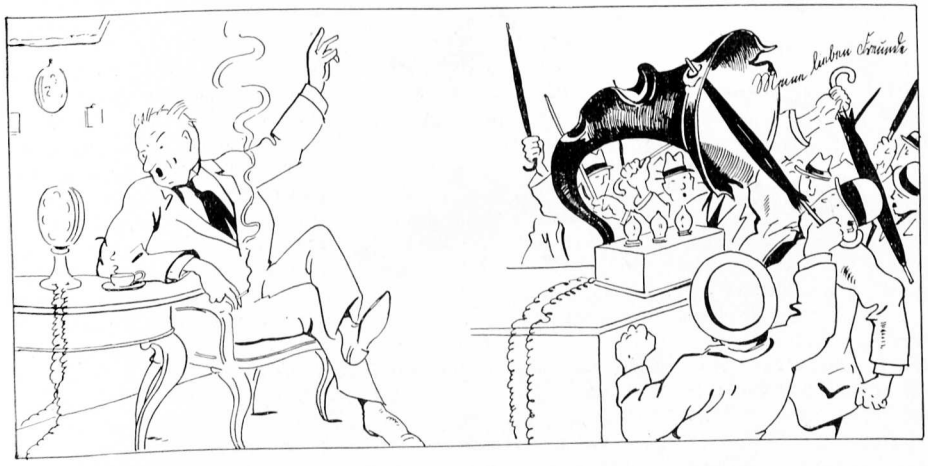
Wieder ein anderer vernahm bei der Abstimmung auf die Pariser Rundfunkwelle im Hintergrunde des an sich recht lauten Radiolakonzerts eine entferntere, aber höchst anregende Musik, die mehrfach von lauten und beifälligen Zurufen der Menge unterbrochen wurde. Er glaubt danach, Zaungast eines Stierkampfes in Spanien gewesen zu sein.

Dann schreibt noch jemand, er hätte auf der Welle 1100 m zu einem Zeitpunkt, der sich von der Greenwich-Zeit erheblich unterscheidet und darum auf größere Entfernung schließen läßt, sehr deutlich eine Turmuhr viermal und danach die Stundenzahl schlagen hören. Nun kann es ganz gewiß nicht mehr lange dauern, bis sie — das Gras wachsen hören! . . .

Redner einst und jetzt



Früher, wenn man redete,
Irgendwen befehdete,
Sachlich und politisch,
Ward das Ding leicht kritisch.
Beifall gab es spärlich;
Dafür war's gefährlich
Oft am Rednerpult.
Denn mit der Geduld
Derer, die da hörten
Und nicht selten störten
Rauh durch „Volksbegehr",
War es nicht weit her.
Alles saß und lauschte.
Was der Redner plauschte
Nur ein Weilchen. Dann
Opponierte man.
Und zu dem Behuf
Klang ein Zwischenruf,
Anfangs zag und einsam,



Bis man dann gemeinsam
Sich den Redner vornahm,
Der sich kläglich vorkam.
Schließlich klang und toste
Lärmend die erboste
Wilde Hörermenge.
Bis am Ende Senge
Der am Pult bezog.
Und sein Monolog,
Der so keck und munter,
Ging im Lärmen unter.
Keinen kann's beflügeln,
Wenn er unter Prügeln
Endlich enden muß.
Nein, im Gegenteile:
Statt des Beifalls Keile
Bringt doch nur Verdruß;
Schreckt doch einen jeden.
Wer mag da noch reden?
Bei dem Wutgekrächz?

Lärm und Lachen rechts,
Lärm und Lachen links! . . .

Heute allerdings
Ist man schon gesichert.
Keine Seele kichert,
Keiner unterbricht,
Keiner widerspricht,
Keiner macht jetzt Stunk.
Denn man spricht — — per Funk
Froher und behender.
Tritt man an den Sender,
Um gleich anzufangen
Ohne jedes Bangen,
So vor rechts wie links.

Weiß man doch: Das Dings
Sichert uns und trennt,
Und der Opponent,
Sei er noch so tapfer,
Ziehmann, Bräuhauszapfer,
Boxer, Schmied, Direktor,
Sitzt jetzt am Detektor,
Schimpft vielleicht, doch kann
Er an uns nicht ran.
Und das ist gescheit!
Deine Tätigkeit
Ist nicht mehr so dornig,
Wenn der Hörer zornig,
Wenn er sogar drischt —
Davon merkste nischt.

Dir kann nichts passieren.
Er kann in der Tat
Nur den Apparat
Höchstens demolieren,
Wild, mit lautem Krache,
Das ist seine Sache.

Drum, Redner, merk
Dies dir für dein Werk:
Mit Begeisterung
Sprichst du nur durch Funk.
Da gibts niemals Senge
Nur die Wellenlänge
Ändern kann die Masse
Doch ich rat dir: Lass' se.

Radiavolo.

Pfändung — durch Funkspruch

Von
Rechtsanwalt Dr. **Karger**, Nauen.

Bisher war man gewohnt, die Dienste der drahtlosen Telegraphie und Telephonie im Rechtsleben nur für die Zwecke der Strafverfolgung nutzbar zu machen. Wie aber einige neuere Fälle der Praxis zeigen, wird das Funktelegramm auch bald im Zivilprozeß eine Rolle spielen.

Soweit es sich um die Einlegung von Einsprüchen und Rechtsmitteln handelt, liegt darin nichts Besonderes. Schon längst hat das Reichsgericht in Strafsachen (R. G. Str. 9, 38) die Einlegung der Revision durch Telegramme für zulässig erklärt. Etwas anderes ist auch nicht das Funktelegramm.

Das, was für die Einlegung von Einsprüchen und Rechtsmitteln in Strafsachen allgemein anerkannt ist, wird für das Zivilprozeßverfahren ebenfalls von der Mehrzahl der Kommentatoren und den Oberlandesgerichten Dresden und Jena anerkannt.

Hier interessieren andere Fragen, die der Zwangsvollstreckung. Ein Gläubiger erhält die Mitteilung, daß sein Schuldner sich mit seinem gesamten Vermögen auf See begeben hat. Er kennt den Dampfer des Schuldners und wünscht Sicherung seiner Rechte. Führt der Dampfer die deutsche Fahne, so gibt es mehrere Möglichkeiten. Das beruht auf Grundsätzen des Völkerrechts. Der Dampfer ist auf hohem Meer deutsches Inland. Alles, was dort geschieht, untersteht der deutschen Gerichtshoheit.

Der Passagier hat in seiner Kabine nur den geringsten Teil des Gepäcks. Das große Gepäck befindet sich in besonderen Gepäckräumen. Der Passagier hat gegen den Schiffer als Vertreter des Reeders einen Anspruch auf Herausgabe. Der Gläubiger in Deutschland hat dadurch die Möglichkeit, diesen Anspruch zu pfänden, dem Eigentümer des Schiffers den Pfändungsbeschluß in Deutschland zuzustellen. Es ist dann dessen Sache, seinen Vertreter auf hoher See, den Kapitän, von der Pfändung in Kenntnis zu setzen. Eine Verpflichtung hierzu obliegt dem Drittschuldner schon immer; man denke etwa an die Fälle, wo ein Berliner Haus an der Grenze einen Lagerverwalter hat, in dessen Lager sich Waren Dritter befinden. Bisher genügte der Drittschuldner seiner Verpflichtung auf Benachrichtigung, wenn er unverzüglich seinen Verwahrer brieflich in Kenntnis setzte. Würde so der Eigentümer des Schiffes verfahren, träfe die Benachrichtigung stets zu spät ein. In diesem Falle hilft das Funktelegramm.

Dies alles kann gegenüber dem deutschen Drittschuldner erklärt werden, und zwar unabhängig davon, ob sich das Schiff auf offener See oder innerhalb der Gerichtsbarkeit eines fremden Staates befindet, wie dies innerhalb der Dreimeilenzone der Fall ist.

Anders ist es, wenn der Schuldner sich auf einem Schiff nichtdeutscher Nationalität befindet. Der Drittschuldner hat kein Vermögen des Schuldners im Inland. Er ist infolgedessen nicht an den Machtspruch der deutschen Gerichte gebunden und kann diesen außer acht lassen. Nur dann, wenn sich das Schiff in der Dreimeilenzone der deutschen Küstengewässer befindet, muß er den Pfändungsbeschluß beachten.

Nicht immer wird der Schuldner mit großem Gepäck reisen; häufig wird er alles Vermögen in Geld umgesetzt haben. Soweit er dies dem Kapitän zur Aufbewahrung gegeben hat, liegt der Fall nicht anders wie oben. Wenn er dagegen das Geld bei sich trägt, in seinem Handkoffer verwahrt, versagt die Sicherung des Gläubigers durch Pfändungsbeschluß. Im allgemeinen ist hier der wirksamste Schutz des Gläubigers das Ausbringen des dinglichen Arrestes in das Vermögen des Schuldners. Dieser dingliche Arrest ist möglich, solange sich der Schuldner unter deutscher Gerichtsbarkeit befindet, d. h., solange sich das Schiff — gleichgültig welcher Nationalität — in der Dreimeilenzone befindet; sonst auf hoher See, wenn es sich um ein deutsches Schiff handelt.

Nun aber beginnen die formellen Schwierigkeiten. „Die Vollziehung des Arrestes wird durch Pfändung bewirkt" (§ 930 Z. P. O.). „Die Pfändung der im Gewahrsam des Schuldners befindlichen körperlichen Sachen wird dadurch bewirkt, daß der Gerichtsvollzieher dieselben in Besitz nimmt, oder aber doch wenigstens durch Anlegung von Siegeln oder auf sonstige Weise die Pfändung ersichtlich macht (§ 808 Z. P. O.).

Die erste Schwierigkeit bietet die Frage nach dem „zuständigen" Gerichtsvollzieher. Bei der Zuteilung fester Bezirke hat man wohl an den „fliegenden" Eilgerichtsvollzieher gedacht, nicht an den Gerichtsvollzieher, der eine Pfändung auf offener See vornehmen kann. M. E. wird man hier so weit gehen müssen, jeden Gerichtsvollzieher für zuständig zu halten, genau so wie für Zustellung von Schriftstücken.

Doch wie soll nun der Gerichtsvollzieher die Zwangsvollstreckung bewirken? Eine wirksame Pfändung liegt nicht darin, daß der Gerichtsvollzieher durch Funkspruch gegenüber dem Schuldner erklärt, er pfände die Sachen.

Die Pfändung geschieht erst dadurch, daß er die Sachen in Besitz nimmt (vgl. R. G. Z. 57, 223). Der Gerichtsvollzieher muß dadurch in den Stand gesetzt werden, die Sachen selbst oder durch andere zu gebrauchen (R. G. Z. 32, 389). Diese Bestimmung kann der Gerichtsvollzieher dadurch erfüllen, daß er einem Gehilfen oder von seinen Weisungen abhängigen Verwahrer die Waren beläßt. Sein geeignetster Vertreter ist der Kapitän des Schiffes, dem ja bereits durch die Seemannsordnung wie durch das Seerecht wichtige rechtliche Pflichten obliegen. Der Gerichtsvollzieher wird daher den Kapitän durch Funkspruch anzuweisen haben, an seiner Statt die Pfändung zu erklären und die Ware in Besitz zu nehmen. Er wird dabei vorsichtshalber hinzufügen, daß die Pfändung nur auf offener See erfolgen darf, nicht innerhalb fremder Gebietshoheit.

[Auf diese Weise wurde denn auch die erste Zwangsvollstreckung von mir auf hoher See vorgenommen. Sie gab zugleich eine praktische Erfahrung. Sämtliche Beteiligten waren durch dieses Vorgehen überrascht. Der Kapitän zögerte die Pfändung hinaus, bis er im fremden Hafen den deutschen Konsul gesprochen hatte, der erklären mußte, daß die Pfändung im Hafen, in fremder Rechtssphäre, unzulässig sei; seine weitere Auskunft, daß eine Pfändung auf hoher See unrechtmäßig gewesen sei, entsprach freilich nicht dem geltenden Recht, konnte sogar die Haftung des Reiches herbeiführen, wie ja wohl auch eine Haftung des Kapitäns nicht von der Hand zu weisen ist. Es wird daher notwendig sein, daß sich bald alle beteiligten Kreise mit diesem Problem befassen, durch das es dem Gläubiger erleichtert wird, seine Forderungen zu verwirklichen.]

FUNK BASTLER

JAHR 1924 FACHBLATT DES FUNKTECHNISCHEN VEREINS HEFT 5

Ein abstimmscharfer Primärdetektorempfänger

Anleitungen zum Selbstbau.

Von

Hans Scheibe.

In der Nummer 4 des „Funk" („Funk-Bastler" Seite 29) wurden verschiedene Schaltungsformen für Detektorempfänger angegeben und deren Vor- und Nachteile klargelegt. Der Vorteil des Detektorempfängers gegenüber dem Röhrenempfänger liegt im Fehlen der Batterien, deren Wartung eine schwierige und nicht sehr saubere Aufgabe ist. Selbst bei guter Pflege der Batterien wird es nicht ausbleiben, daß im ungewünschten Moment die Batterie entladen ist. Ein Detektorempfänger dagegen ist, wenn vom Einstellen des Detektors abgesehen wird, immer empfangsbereit.

Der Nachteil der Detektorempfänger gegenüber Röhrenempfängern liegt in der geringeren Empfindlichkeit. Ein weiterer Übelstand, hauptsächlich der käuflichen Detektorapparate, ist ihre geringe Abstimmschärfe. Dieses ist nun nicht etwa eine typische Eigenschaft des Detektorempfanges, sondern findet seine Ursache darin, daß Sekundärempfänger mit Detektor fast gar nicht gebaut werden. Unter Abstimmschärfe wird die Eigenschaft des Empfängers verstanden, die es ermöglicht, sich von störenden Stationen frei zu machen. In kurzen Worten soll hier auf die Ursachen geringer Abstimmschärfe hingewiesen werden.

Jeder aus einer Selbstinduktion (Spule) und Kapazität (Kondensator) gebildete Kreis schwingt mit einer bestimmten Wellenlänge. (Die Abhängigkeit der einzelnen Größen voneinander siehe „Funk" Heft 2, „Funk-Bastler" Seite 14.) Jeder Sender, der die gleiche Wellenlänge besitzt, kann diesen Kreis zum Schwingen bringen. Doch auch wenn der Sender nicht genau die gleiche Wellenlänge hat, wird er den Kreis mehr oder weniger stark erregen. Ist der Kreis mit sehr wenig Dämpfung (Widerstand) behaftet, so wird er auf einen Sender, der nicht die gleiche Wellenlänge hat, kaum reagieren. Je mehr er Dämpfung besitzt, desto mehr wird er auf Sender mit anderen Wellenlängen ansprechen.

Aus diesen Erklärungen geht ohne weiteres hervor, daß man einen Kreis, der gute Abstimmschärfe haben soll, so dämpfungsfrei wie möglich machen muß. Die geringe Abstimmschärfe der Primärempfänger rührt daher, daß die ausgeschaltete Antenne mit ihrer meist sehr beträchtlichen Dämpfung die Abstimmung verschlechtert. Die Antennendämpfung wird für die Abstimmung unschädlich, wenn Antenne, Spule und Kondensator zu einem Kreis vereinigt werden und daran wird ein zweiter, viel weniger gedämpfter Kreis geschaltet. Diese Form stellt den Sekundärempfang dar.

Im Folgenden soll kein Sekundärempfänger beschrieben werden, erstens weil er ohne Meßapparate (Wellenmesser usw.) nur schwer herstellbar ist, zweitens aber auch, weil die Bedienung eines solchen — es ist Primärkreis, Sekundärkreis und der Detektor einzustellen — sehr schwer ist. Es soll gezeigt werden, daß auch ein Primärempfänger abstimmscharf sein kann. Erreicht wird dieses dadurch, daß die Dämpfung des Primärkreises so gering wie möglich gemacht wird. Die Dämpfung, die die Antenne in den Kreis bringen würde, wird dadurch vermindert, daß die Antenne nicht galvanisch an den Kreis angeschlossen wird, sondern über einen kleinen Kondensator von etwa 50 bis 75 cm. Die Antenne ist gewissermaßen lose angekoppelt. Siehe Abb. 1 ($C_2 = 50$ cm).

Die Lautstärke nimmt nicht mehr ab, als unter Verwendung eines Sekundärkreises. Spulen mit Gleitkontakten sind selbstverständlich ausgeschlossen, da durch den Übergangswiderstand an der Gleitstelle und dadurch, daß immer mehrere Windungen durch den Gleithebel kurz-

geschlossen werden, eine zu große Dämpfung in den Kreis kommt. Verwendung findet eine feste Spule mit sehr geringer Eigenkapazität und als variables Abstimmglied ein Drehkondensator.

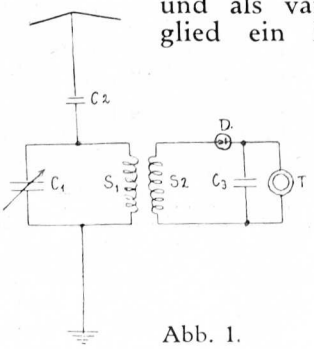


Abb. 1.

Letzterer müßte gekauft werden, da er sich mit einfachen Mitteln kaum herstellen läßt. Es gibt jetzt schon Drehkondensatoren sehr billig zu kaufen. Seine größte Kapazität muß 500 cm betragen. Außerdem werden benötigt ein Brett 19 × 25 cm, 1 cm dick, 4 Klemmen für Erd-, Antennen- und Telephonanschluß, 20 m Draht, 0,3 mm stark, möglichst zweimal besponnen, etwas Glimmer, einige Schrauben und ein Stück Pyrit. Was sonst gebraucht wird, dürfte wohl in jedem Haushalt zu finden sein.

Der Empfänger wird entweder auf einem Brett mit sichtbarer Leitungsführung montiert oder noch besser auf der Unterseite eines Brettes, welches zugleich der Deckel eines Kastens ist. Die letzte Art hat den Vorzug, daß alle Teile geschützt im Kasten untergebracht sind.

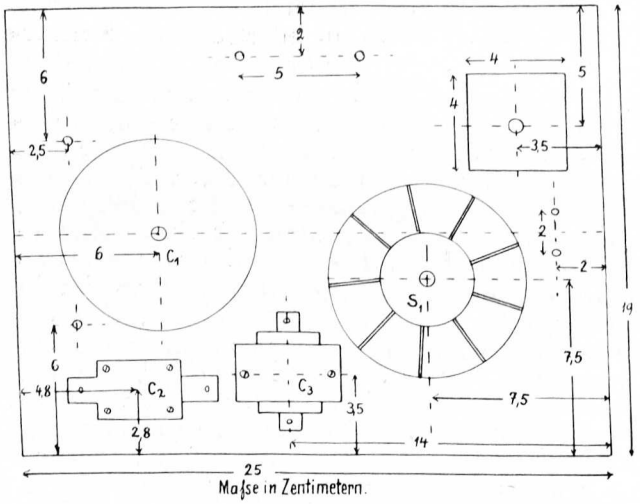


Abb. 3.

Das Montagebrett, dessen Dimensionen aus Abb. 3 ersichtlich sind, wird nach Abb. 2a durchbohrt. Rechts auf der Abbildung ersichtlich wird das Brett durch ein viereckiges Klötzchen verstärkt. Die Maße dieses Klötzchens sind aus Abb. 3 zu ersehen, ebenso die Entfernungen der Bohrlöcher. Nachdem die Löcher gebohrt sind, reibt man das Brett mit Sandpapier glatt und beizt es zweckmäßig. Beize erhält man in jeder Drogerie, ebenfalls Angabe über ihre Anwendung. Als nächstes werden die

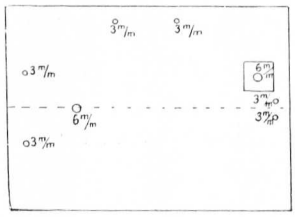


Abb. 2a.

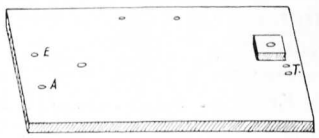


Abb. 2b.

beiden Spulen S_1 und S_2 angefertigt. Auf einem Stück Pappe werden mit einem Zirkel zwei Ringe mit den Radien 2 cm und 4 cm gezogen. Den Kreis mit 4 cm Radius teilt man in neun Teile und zieht nach dem Mittelpunkt zu, bis zum inneren Kreis, neun Gerade (Abb. 4). Mit einem scharfen Messer schneide man neun Schlitze da, wo die Geraden gezogen waren. Es ergibt sich dann ein Stern wie ihn Abb. 4a zeigt. Nach Abb. 4b wird jetzt der Draht von 0,3 mm Querschnitt so eingelegt, daß ein Stück von etwa 20 cm übersteht. Dann lege man den Draht, wie aus der Abbildung ersichtlich, an der dem Beschauer zugekehrten Seite vorbei in den nächsten Schlitz, von da an der abgekehrten Seite entlang in den dritten Schlitz. Hier wieder vorn entlang zum vierten Schlitz und so immer abwechselnd vorn und hinten entlang von Schlitz zu Schlitz. Hat man eine Umdrehung vollführt, so ist man wieder am Ausgangsschlitz angekommen, jetzt verläuft beim weiteren Wickeln der Draht an den entgegengesetzten Seiten vorbei wie bei der ersten Lage. Dies geschieht automatisch, da die Zahl 9 ungerade ist. So werden im ganzen 50 Windungen aufgewickelt. Beim Zählen der Windungen muß man auf jeder Seite

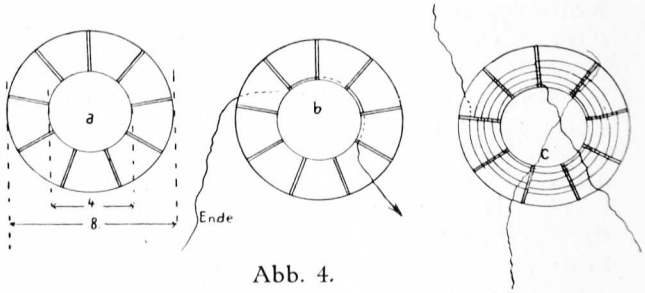


Abb. 4.

25 übereinanderliegende Windungen feststellen, weil die anderen 25 auf der anderen Seite der Spule entlang führen. Der Stern sieht dann wie in Abb. 4c aus.

Die zweite Spule wird genau so angefertigt. Die eine der Spulen S_1 wird an der Unterseite

des Montagebrettes angeschraubt (Abb. 3). Das gleiche geschieht mit dem Drehkondensator. Dessen Achse wird durch das 6-mm-Loch gesteckt und dann wird er angeschraubt. Da die Art der Befestigung bei jedem käuflichen Kondensator verschieden ist, so kann hier nichts darüber gesagt werden.

Als nächstes wird der kleine Kondensator C_2 angefertigt. Man schneide aus dem Blech einer Konservenbüchse zwei Platten nach Abb. 5a und b. Bohre in dieselben Löcher von 3 mm Größe. Die Lage der Bohrungen ist aus der Abbildung ersichtlich. Seitlich gesehen werden

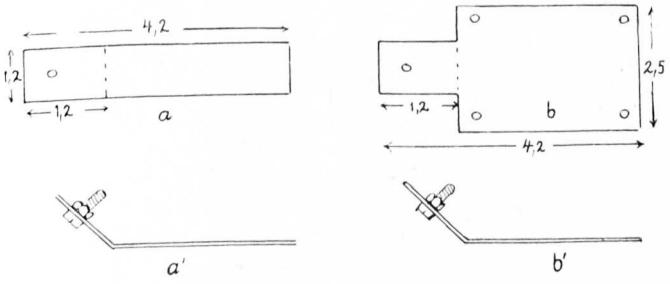


Abb. 5.

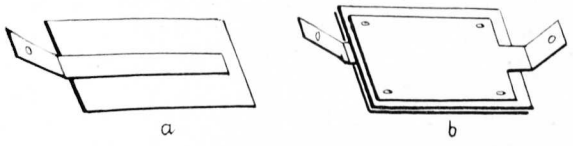


Abb. 6.

diese Platten, wie Abb. 5a[1] und b[1] zeigt, gebogen. Als Leitungsbefestigung stecke man je eine kleine Schraube mit Mutter durch die Löcher der Plattenfahnen.

Als nächstes wird Glimmer von etwa 0,1 mm Dicke gebraucht. Zur Not genügt auch in Paraffin getränktes Papier. Daraus schneide man zwei Stücke in der Größe 3 × 4 cm aus. Eins dieser Glimmerblättchen lege man dahin, wo der Kondensator C_2 befestigt werden soll (Abb. 3), darauf wird der Blechstreifen der Abb. 5a[1] gelegt in der Weise, wie Abb. 6a zeigt. Dann wird hierauf der zweite Streifen Glimmer gelegt und darauf das nach Abb. 5b[1] gebogene Stück Blech. Durch die vier Löcher der oberen Platte werden dann Befestigungsschrauben gezogen (Abb. 6b). Es ist darauf zu achten, daß sich die beiden Platten nicht metallisch berühren können. Je weiter sich beide Platten decken, desto größer ist die Kapazität dieses Kondensators. Durch Herausziehen des Streifens 5a kann die Kapazität verringert werden.

Zum Bau des Telephonkondensators C_3 schneide man 21 Blättchen paraffiniertes Papier oder Glimmer in den Größen 3 × 4 cm. Dann werden nach dem Muster Abb. 5b 16 Stücke Stanniol geschnitten und in der gleichen Form 4 Stück aus dem Blech einer Konservenbüchse. Die Lage des Kondensators C_3 ist aus Abb. 3 zu ersehen. Zuerst lege man an die betreffende Stelle eines der paraffinierten Papiere, darauf eines der Bleche, dann wieder Papier. Hierauf wird ein Blech gelegt, aber mit der Fahne nach der anderen Seite, dann Papier, darauf wird ein Stanniolblättchen gelegt, und zwar mit der Fahne nach der Seite, wie das erste Blech gelegt wurde. Jetzt wird abwechselnd Papier und Stanniol gelegt und als Schluß noch die beiden Bleche. Wenn alles richtig gemacht wurde, so liegen nach jeder Seite

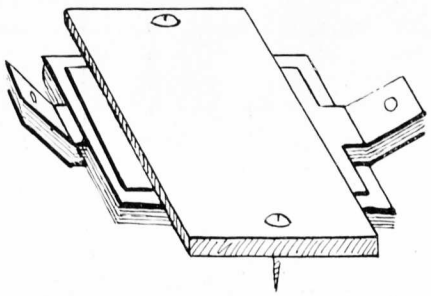


Abb. 7.

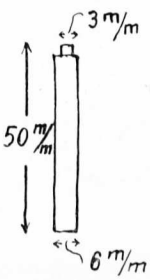


Abb. 8.

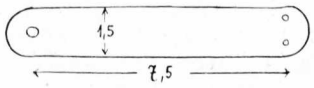


Abb. 9.

ein Blech, acht Stanniolplatten und nochmals ein Blech. Durch die Löcher in den Fahnen steckt man auf jeder Seite eine Schraube mit Mutter und zieht damit die Platten zusammen. Auf das Ganze legt man in der Weise, wie es Abb. 7 zeigt, ein Brettchen 2,5 × 4,5 cm und schraubt dasselbe am Montagebrett fest.

Weiter wird gebraucht ein Stück steifes Blech, das in der Form der Abb. 9 geschnitten wird. Das eine Loch wird 3 mm gebohrt, die beiden anderen je 2 mm. Ein Stück Rundeisen von 6 mm Querschnitt und 5 cm Länge feile man, wie es Abb. 8 zeigt, auf 3 mm an, stecke das angesetzte Ende in das Loch des Bleches und niete das durchragende Stück um. Blech und die Achse müssen fest zusammengenietet sein. Die noch vorhandene zweite Spule S_2 wird ebenfalls an das Blech angenietet (Abb. 10).

Es ist darauf zu achten, daß die Wicklung nicht beschädigt wird. Die Achse dieses Gebildes wird durch das Bohrloch des Klötzchens, welches unterhalb der Montageplatte angeleimt ist, geschoben. Auf das durchragende Ende der Achse setze man einen Hartgummiknopf, der fertig gekauft wird. Es ist zweckmäßig, vor dem Aufsetzen des Knopfes eine Unterlegscheibe

auf die Achse zu stecken und dann den Knopf so weit aufzustecken, daß der Knopf die Unterlegscheibe leicht auf die Montageplatte quetscht. Wird jetzt an dem Knopf gedreht, so kann man die mit ihm verbundene Spule S_2 mit der Spule S_1 fester oder loser koppeln.

Die vier gekauften Anschlußklemmen werden durch die Löcher der Montageplatte gesteckt und

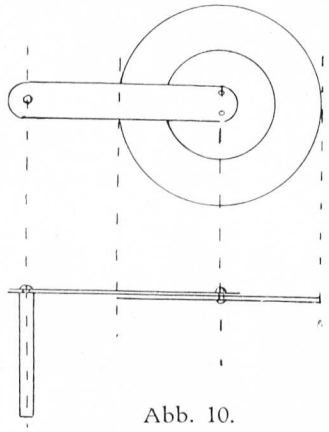


Abb. 10.



Abb. 13.

mittels Mutter festgeschraubt. Die dafür vorgesehenen Bohrungen kann man aus Abb. 2b ersehen (A = Antenne, E = Erde, T = Telephon).

Als letztes ist anzufertigen der Detektor. Man schneide zwei Bleche nach Abb. 11a und b. Biege diese wie Abb. 11a′ und b′ zeigt. Diese beiden Bleche werden auf der Seite der Montageplatte angeschraubt, die nach außen kommt, und zwar so, daß sich zwischen den beiden senkrechten

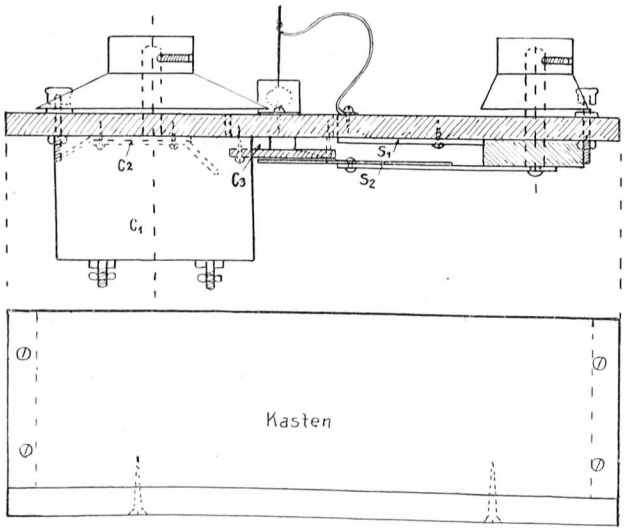


Abb. 12.

Teilen der Winkel so viel Platz befindet, daß man dazwischen ein Stück Pyrit klemmen kann. Da die Stücke nicht alle gleich sind, so ist Abb. 11b′ mit einem Längsschlitz versehen, der es gestattet, die Winkel zu nähern und zu entfernen. Ein Stück federnden Draht wickle man fest um eine Nähnadel und biege ihn nach Abb. 13. Durch die Öse stecke man eine Holzschraube und befestige das Ganze in der Weise, daß die Nadel sich über dem Pyrit befindet und

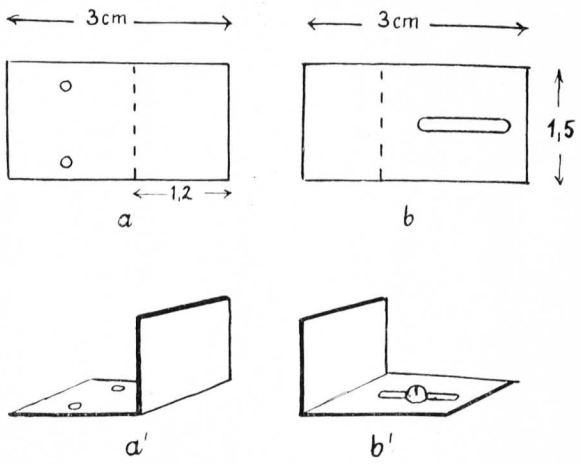


Abb. 11.

die Spitze federnd aufliegt. Auf die Kondensatorachse setze man einen Knopf mit Gradeinteilung. Jetzt ist alles montiert, wie es Abb. 12 darstellt.

Die Schaltung wird so vorgenommen, wie es Abb. 14 zeigt. Die an den beiden noch nicht benutzten Bohrlöchern endigenden Leitungen sind durch den Kasten geführt. Der eine der beiden ist an den Pyrithalter geführt, der andere ist mit unter den federnden Draht geklemmt,

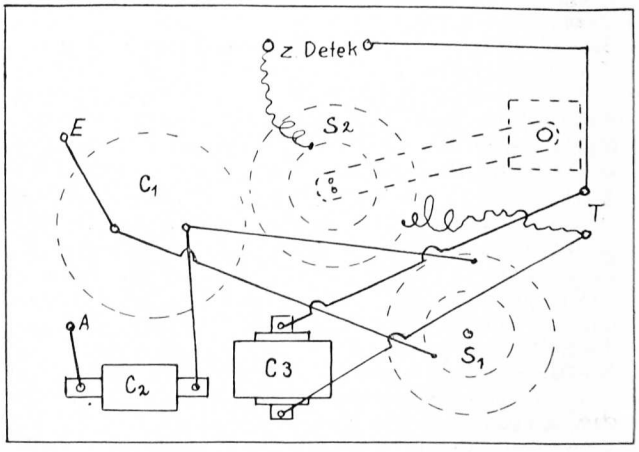


Abb. 14.

der die Nadel trägt. Der Empfänger ist nun fertig für den Empfang.

Antenne, Erde und Telephon werden angeklemmt. Als erstes ist der Detektor einzustellen. Man verfährt da in folgender einfachen Weise:

Eine zweite Person drückt auf den Knopf der Hausklingelanlage, es wird sich das Klingeln als Schnarren im Telephon bemerkbar machen. Man braucht nun nur noch die Spitze der Nadel auf verschiedene Stellen des Pyrits aufzusetzen; da wo das Schnarren am lautesten hörbar ist, läßt man die Nadel sitzen, dann ist der Detektor eingestellt. Wenn die Sendestelle sendet, so drehe man den Kondensator langsam von 0° bis 180°. Hat man die Station gefunden, so stelle man den Detektor nochmals nach. Wenn die Spulen nach Vorschrift gewickelt sind und der Drehkondensator maximal 500 cm hat, so hat der Empfänger einen ungefähren Wellenbereich von 250 m bis 700 m. Die Größe der Antenne ist für die Wellenlänge belanglos, da der kleine 50 cm-Kondensator die Gesamtkapazität bestimmt. Es sei hier nochmals darauf hingewiesen, daß für einen guten Detektorempfang auch eine gute Hochantenne nötig ist.

Die englischen Sendestellen

Wir geben hier eine auf den neuesten Stand berichtigte Übersicht über die englischen Rundfunksendestellen:

Sendestelle:	Rufzeichen:	Welle:
Aberdeen	2 bd	495
Birmingham	5 it	475
Bournemouth	6 bm	385
Cardiff	5 wa	353
Glasgow	5 sc	420
London	2 LO	365
Manchester	2 zy	375
Newcastle	5 no	400
Edinburgh	—	325[1] [2]
Plymouth	5 py	335[1] [2]
Sheffield	6 fl	303[1]

Allerdings wird es deutschen Funkliebhabern während des Sommers mit seinen stärkeren atmosphärischen Störungen kaum gelingen, englische Sender gut vernehmbar aufzunehmen.

*

Eine neue Funkstelle für Sturmwarnungen

Die Expedition nach der Willis-Insel

Kürzlich ist eine der entferntesten und einsamsten Südseeinseln, die Willis-Insel, von den Australiern endgültig besiedelt worden. Während der Regenzeit, vom Dezember bis tief in den März hinein, herrscht in jenem Bereich auf der Höhe der Küste von Queensland in der Korallensee eine Periode schlimmster Stürme, die den außerordentlich regen Dampferverkehr längs des Great-Barrier-Riffs sehr gefährden. Im Januar 1918 fanden hier zwanzig Menschen den Tod und der von dem Orkan angerichtete Schaden belief sich auf über 20 Millionen Mark.

Die neubesiedelte Insel liegt nun gerade im Mittelpunkt jenes Orkangebiets, auf halbem Wege von Brisbane nach den Papua- und Salomoninseln. Schon seit Jahren gilt dieses Eiland als ausgezeichneter Beobachtungsposten, von wo aus Warnungen auf drahtlosem Wege an die Schiffe gerichtet werden könnten, die in den Bereich der Orkane geraten; oft wäre es schon wertvoll, ihnen wenigstens einige kostbare Stunden zu geben, um alles „dicht zu machen" und alle Vorbereitungen für bevorstehende Seenot zu treffen.

Jetzt hat, wie der „Manchester Guardian" berichtet, die australische Regierung ihre Flagge auf dem winzigen Eiland gehißt und eine Funkstelle, sowie eine gut ausgerüstete meteorologische Beobachtungsstelle eingerichtet.

Das Korallenriff wurde mit Zement verstärkt und zwei 87 Fuß hohe röhrenförmige Antennenmasten eingemauert; außerdem wurden die Fundamente für die Funkbaracke und die Unterkunftsräume gelegt. Mr. J. K. Davis, der Schiffahrts-Direktor des Australischen Staatenbundes, überwachte persönlich den Bau der Station und übernahm zusammen mit zwei jungen Funkern den Dienst der ersten wochenlangen Wetterwacht.

In der Nacht, da das Werk vollendet wurde, verschwand die „Innisfail", das Schiff der Bauexpedition mit den Zimmerleuten und Arbeitern an Bord, hinter dem westlichen Horizont und überließ die Sturmwächter ihrer Nachtwache. Die Einsamen waren jedoch nicht völlig von der Welt abgeschnitten, wie viele verlorene Farmen sonst auf britischen Inseln; von der australischen Funkstelle zu Rabaul erhielten sie pünktlich Presse- und andere Nachrichten. Während der Orkanperioden meldet die neue Funkstelle ihre Berichte alle drei Stunden auf drahtlosem Wege nach dem Festlande. (Rabaul ist die Inselhauptstadt des früheren deutschen Neuguinea.)

*

Funkverkehr fremder Kriegsschiffe in englischen Häfen. Zu den vom „Funk" (Heft 2, Seite 23) veröffentlichten neuen Vorschriften über den Gebrauch der Funktelegraphie und Funktelephonie auf fremden Kriegsschiffen in englischen Häfen wird uns noch mitgeteilt, daß die Vorschriften auch für Luftstreitkräfte gelten, die etwa die Kriegsschiffe begleiten.

*

Funkgrundsätze für Fernkabel. Die Anwendung der Grundsätze der drahtlosen Technik auf Unterseekabel-Telegraphenkabel bildete den Gegenstand einer Vorlesung, die kürzlich vor der Amerikanischen National-Akademie der Wissenschaften von Major-General G. Squier gehalten wurde. Im vergangenen Jahre, so führte General Squier aus, hat das Signal-Corps der Vereinigten Staaten die Entwicklung in dieser Richtung bei dem neuen Seattle-Ketchikan-Kabel durchgeführt, und zwar nach einem Tastprojekt, das sich auf die Grundsätze der drahtlosen Telegraphie aufbaute; der Erfolg war bemerkenswert. Ein Universal-Maschinensender, der für Funkbetrieb, Landleitungen und Unterseekabel verwendbar ist, wurde konstruiert und an einem künstlichen Kabel ausgeprobt, ferner wurde eine verbesserte Form von vervollkommnetem Empfang entwickelt und probeweise betätigt. Wie im Funkdienst wird die Vakuumröhre auch in diesem neuen Entwicklungsgebiet eine dominierende Rolle spielen. Der um ein Mehrfaches verstärkte Empfang von Kabelzeichen eröffnet der Leistungsfähigkeit der Kabel ganz neue Aussichten.

[1]) Zwischensendestelle.
[2]) neu eröffnet.

Blitzschutzsicherungen für Hochantennen

Durch ein technisches Versehen ist bei der Veröffentlichung der von der Hochfrequenz-Kommission des VDE aufgestellten „Leitsätze für den Bau von Hochantennen zum Rundfunkempfang" der Schluß fortgeblieben. Wir ergänzen hier die Leitsätze und weisen gleichzeitig darauf hin, daß Einsprüche in doppelter Ausfertigung bis zum 20. Juni an die Geschäftsstelle des VDE, Berlin W 57, Potsdamer Str. 68, zu richten sind.

Sind Antennen gegen einen Baum abgespannt, so ist den Schwankungen durch den Wind Rechnung zu tragen.

Die wagerechte Ausdehnung der Antennenleiter zu übertreiben, ist für die Empfangsstärke zwecklos; 30 bis 50 m genügen vollauf. Stützpunktabstände über 50 m sind möglichst zu vermeiden. Mehrleiterantennen sind nur anzuordnen, wenn die örtlichen Verhältnisse kürzere Spannweiten bedingen.

Die Verbindung des Antennenleiters mit der Ableitung wird zweckmäßig durch fabrikmäßig hergestellte Klemmen, Kerbverbinder oder Würgehülsen vorgenommen oder durch Wickelstellen aus verzinntem Kupferdraht, in Lagen dicht nebeneinander gewickelt und gegen Aufrollen durch Lötung geschützt, hergestellt. Das Löten hat mit Lötkolben zu erfolgen. Klemmen, bei denen eine Schraube auf den Draht drückt, sind verboten.

Die Isolierung der Antennendrähte gegen die Stützpunkte sowie die der Abspannung der Ableitung an der Einführungsstelle ist zweckmäßig durch untereinander verbundene Isolatoren (Ei- oder Sattelisolatoren) oder einen gleichwertigen Isolator vorzunehmen, die bei der höchstmöglichen Belastung eine vierfache Sicherheit aufweisen.

Die Ösen der Antennenlitzen und der Abspannseile sind mit gut verzinkten Kauschen zu versehen, sofern sie nicht unmittelbar an den Isolatoren befestigt werden. Die Verbindung der Isolatoren untereinander und mit den Kauschen darf nur durch Volldraht (bei Eisen nicht unter 3,5 mm Durchmesser) oder durch Antennenlitze erfolgen.

Die Rahen für mehrdrähtige Antennen sind aus dünnwandigem Stahlrohr nicht unter 1 mm Wandstärke und nicht über 20 mm Außendurchmesser oder aus zähem imprägnierten Holz oder aus Bambusstäben herzustellen. Bei Rahen ist besonders auf gute Befestigung zu achten.

Zum Abspannen der Antennen nach den Befestigungspunkten ist Volldraht (bei Eisen nicht unter 4 mm Außendurchmesser) oder Antennenlitze zu verwenden.

Außenantennen müssen durch Überspannungsschutz für etwa 500 V, der außerhalb oder innerhalb des Gebäudes angebracht werden kann, gesichert sein. Ein im Gebäude befindlicher Überspannungsschutz muß nahe der Einführung mit dem nötigen Abstand von leicht entzündbaren Teilen liegen. Diesen Zweck erfüllen Überschlagstrecken oder die bei Fernmeldeanlagen üblichen Luftleerblitzableiter mit Grobschutzfunkenstrecke. Das gleiche gilt für Antennen, die innerhalb der Dachkonstruktion eines Hauses angelegt werden.

Zimmer- und Rahmenantennen bedürfen keines Überspannungsschutzes.

Bei Antennen, die durch Starkstrom-Freileitungen gefährdet sind, ist ferner stets eine Stromsicherung in die Antennenleitung einzuschalten, und zwar hinter dem Überspannungsschutz (von außen gesehen). Hierzu können die bei Fernmeldeanlagen gebräuchlichen Sicherungen mit Patronen für etwa 2 A Abschmelzstromstärke Verwendung finden.

Außenantennen müssen außerdem durch einen nahe der Einführung angeordneten, leicht zugänglichen Erdungsschalter unter Abschaltung des Empfangsapparates unmittelbar geerdet werden können. Die Kontaktteile des Erdungsschalters sollen einem Starkstromschalter für mindestens 6 A entsprechen. Die kleinen Schwachstromschalter sind hierzu ungeeignet. Der Griff des Erdungsschalters muß isoliert oder dauernd mit Erde verbunden sein.

Die Apparaterde darf als Schutzerde nur mitbenutzt werden, wenn sie den Bedingungen der Erden für Blitzschutzapparate entspricht (Wasserleitung, Gasleitung, Blitzableitererde; Heizungsrohre nur, wenn sie mit der Wasserleitung verbunden sind).

Antennenanlagen sind den vorstehenden Leitsätzen entsprechend in ordnungsgemäßem Zustand zu erhalten. Der Besitzer hat sich hiervon in angemessenen Zeitabschnitten zu überzeugen. Mängel sind sofort zu beseitigen.

*

Aussendung von geeichten Wellenlängen.

Das Bureau of Standards in den Vereinigten Staaten von Amerika sendet am 5. Juni, 20. Juni und 5. Juli besondere Zeichen auf geeichten Frequenzen (fréquences d'onde étalonnées) aus, die für Laboratorien und Empfangsstationen zum Eichen ihrer Apparate und Nachprüfen der Wellenskalen bestimmt sind. Eine Abweichung von den angegebenen Frequenzen ist höchstens bis 0,3 % möglich.

Die Übermittlung der Zeichen erfolgt auf ungedämpften, nicht modulierten Wellen (Telegraphie). Für jede Frequenz werden während eines Zeitraumes von 8 Minuten gegeben: Die Ankündigung der Frequenz, die ausgesandt wird (etwa 2 Minuten), während der folgenden 4 Minuten das besondere Zeichen, bestehend aus einer Reihe von langen Strichen abwechselnd mit dem Rufzeichen WWV (. — — . — — . . . —), und während der letzten 2 Minuten die Merkmale (Avis) der gemessenen Frequenz. Die Aussendung der einzelnen Frequenzen ergibt sich aus folgender Übersicht:

Ostamerikanische Zeit[1])	5. Juni		20. Juni		7. Juli	
	Kilozyklen[2])	Wellenlänge m	Kilozyklen	Wellenlänge m	Kilozyklen	Wellenlänge m
23.00—23.08	300	1000	550	545	1363	220
23.12—23.20	315	952	650	461	1430	210
23.24—23.32	345	869	750	400	1500	200
23.36—23.44	375	800	833	360	1600	187
23.48—23.56	425	705	940	316	1700	176
0.00— 0.08	500	600	1050	285	1800	167
0.12— 0.20	600	500	1150	261	1900	158
0.24— 0.32	667	450	1250	240	2000	150

[1]) Etwa 6 Stunden hinter der mitteleuropäischen Zeit zurück, also 23.00 = etwa 5 Uhr morgens MEZ.

[2]) Unter Zyklus versteht man hier den zahlenmäßigen Wert der Schwingungen im Zeitraum von einer Sekunde, 1 Kilozyklus also = 1000 Schwingungen in der Sekunde.

„Achtung! . . . Blitzgefahr! . . ."

Der Ruf des gewitterreichen Sommers.

„Das Vox-Haus kommt nicht!", alle verzweifelten Versuche, den Detektor „noch richtiger" einzustellen, die Verstärkerröhren noch kräftiger zu heizen, helfen nichts; der Sender schweigt. Man versucht es immer wieder, alle fünf Minuten von neuem, bis endlich, nach Stunden oft, endlich die Stimme zu dröhnen beginnt: „Hier Rundfunksender Berlin auf Welle 430 . . . Achtung! Achtung! . . . Eins, zwei, drei, vier, fünf, sechs . . . sieben, acht, neun . . . Achtung! Achtung! Hier Rundfunksender . . . ." — Wenn es nun wenigstens beginnen würde; aber minutenlang dauert die Ankündigung, bis endlich die Erklärung kommt: „Wegen des Gewitters müssen wir unser heutiges Abendkonzert . . ."

Absichtlich wird der Achtungruf häufig und länger wiederholt als sonst: weil die gesamte Rundfunkschaft vor ihren Empfängern sitzt, alle fünf Minuten wieder einmal ihn einschaltend, ob der Sender nun endlich . . . Und um keinen der Rundfunkteilnehmer den Beginn des Konzerts versäumen zu lassen, wird das Rufzeichen häufiger wiederholt, sozusagen: „Bis alle versammelt sind".

Liegt ein Gewitter über der Sendestelle, dann wird der Sender im allgemeinen ausgeschaltet; schon aus Rücksicht auf die Teilnehmer, die sich — wenn der Sender gibt — vielleicht trotz der Blitzgefahr in Versuchung führen lassen, ihre Hochantenne nicht zu erden, sondern — zu empfangen. Dann allerdings auch aus eigenem Interesse: denn die Ladung der Antenne, die stets bei Gewittern auftritt, läßt ein Überschlagen von Entladungsfunken auf die Sendegeräte möglich erscheinen, und um diese Gefahr zu vermeiden, wird die Antenne meistens direkt geerdet.

Der Laie denkt bei „Blitzgefahr" gewöhnlich nur an einen einschlagenden Blitz, der Blitz ist jedoch eine Entladungserscheinung, die — gemessen an der gewaltigen Ladung der Atmosphäre — seltener auftritt; praktisch wird die Antenne fast ununterbrochen als „Blitzableiter" wirken, d. h. dauernd ihre Ladungen zur Erde abführen; allein damit wirkt sie schon der Bildung von Blitzen entgegen, indem sie die Spannungen ausgleichen hilft.

Man muß bei der sogenannten Blitzgefahr zweierlei unterscheiden, einmal einen wirklichen Blitzschlag, der die Antenne trifft, und zweitens langsame Ausgleichsvorgänge zwischen der atmosphärischen Elektrizität und der Erde. Wird die Antenne vom Blitz getroffen und ist sie vorschriftsmäßig geerdet und ausgeführt, dann wird sie dieselbe Sicherheit wie ein Blitzableiter gewähren, wobei bemerkt werden muß, daß auch ein Blitzableiter nicht die Gewähr bietet, daß der einschlagende Blitz ganz gehorsam durch die Blitzableiterleitung zur Erde geht. Ein Abspringen des Blitzes von dieser Leitung kommt nicht selten vor.

Aber der Blitzableiter besitzt noch eine andere Aufgabe: nämlich atmosphärische Elektrizität langsam — gewissermaßen „in Raten" — zur Erde abzuleiten und dadurch die eigentliche Blitzgefahr zu verringern. Dieselbe Eigenschaft besitzt die richtig geerdete Antenne.

Die Antennenanlage muß so ausgeführt werden, daß sie durch einen Umschalter jederzeit von den Empfangsgeräten ab- und an die Erdleitung unmittelbar angeschaltet werden kann. Dieser Umschalter soll für eine Stromstärke von mindestens 6 Amp. bemessen sein. Die Erdleitung soll möglichst den kürzesten Weg, entweder zur Wasserleitung oder zu einer eigens hierfür gebauten „Erde" nehmen, die dann bis ins Grundwasser reichen soll.

Als weiteres Vorsichtsmittel ist eine Luftleerfunkenstrecke zwischen Antenne und Erde zu legen, um Entladungen zur Erde auch möglich zu machen, wenn der Umschalter versehentlich nicht auf Erdung gelegt ist. Eine in dieser Weise ausgeführte Antenne wird keine Gefahr für ein Gebäude, sondern im Gegenteil eine Sicherung gegen Blitzgefahr darstellen.

Naturgemäß werden durch die atmosphärische Elektrizität nicht nur Antennen geladen, die außerhalb des Gebäudes liegen, sondern u. U. auch solche, die unmittelbar unter dem Dache oder in höheren Stockwerken angebracht sind. Es ist ja ohne weiteres klar, daß z. B. ein in der Hauptsache aus Holz bestehendes, mit Ziegeln oder Schiefer gedecktes Dach keine Abschirmung gegen die atmosphärische Elektrizität darstellt, so daß eine solche Antenne, elektrisch betrachtet, sich im Freien befindet. Freilich hängt die Gefährdung der Antenne hier wesentlich davon ab, ob sich in der Nähe dieses Dachbodens höhere Baulichkeiten befinden oder ob der in Frage kommende Dachboden höher als die umliegenden Gebäude ist.

Befinden sich auf einem Gebäude mehrere Antennen, so werden diese, wenn sie geerdet sind, als „Faradayscher Käfig" wirken und das Gebäude gegen atmosphärische Elektrizität vollständig abschirmen. Nun ist die Ansicht verbreitet, daß es in diesem Falle gar nicht darauf ankommt, alle Antennen zu erden, sondern es genüge, wenn der größte Teil der Antennen an Erde gelegt ist. Diese Ansicht ist falsch, und es ist zu befürchten, daß jede nicht geerdete Antenne, die mit ihrer Zuführung in diesen Käfig hineinreicht, am offenen Ende der Zuführung starke Sprüherscheinungen zeigen wird und damit — durch die Entladungen — auch den angeschlossenen Empfangsgeräten gefährlich werden kann.

—ch.

Die Elektronenröhre

Von

Dr. W. Heinze.

Die Elektronenröhre besteht in ihrer heutigen Form aus der Kathode, dem Gitter, der Anode und einem diese drei Teile enthaltenden Glasgefäß, das möglichst hochevakuiert wird. Wie diese drei Teile zueinander angeordnet sind, da sie negativ geladen sind, eine Raumladung um den Draht. Verbindet man nun die Glühkathode mit dem negativen, die Anode mit dem positiven Pol einer Batterie und schaltet in den Stromkreis ein Amperemeter (s. Abb. 5),

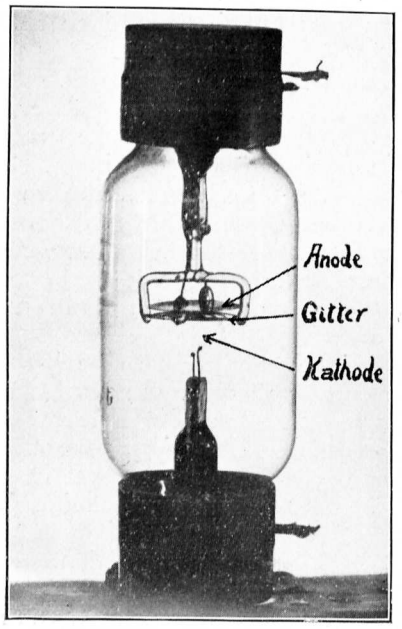


Abb. 1.

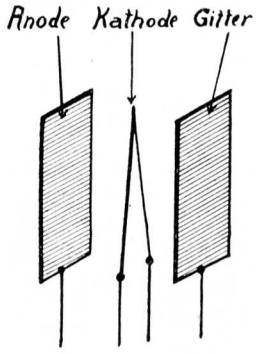


Abb. 2.

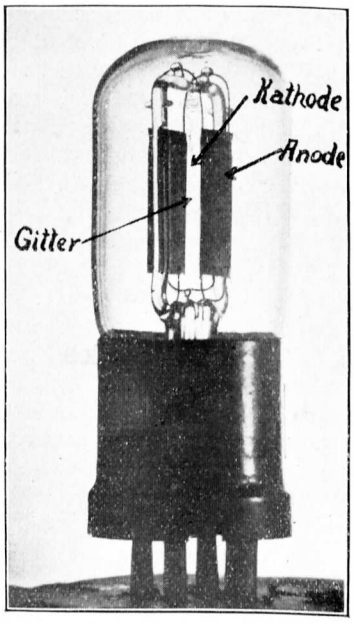


Abb. 3.

ist gleichgültig; eine früher benutzte Anordnung zeigt Abb. 1, eine andere schematisch Abb. 2, heutzutage werden fast nur Röhren von der Form 3 und 4 benutzt.

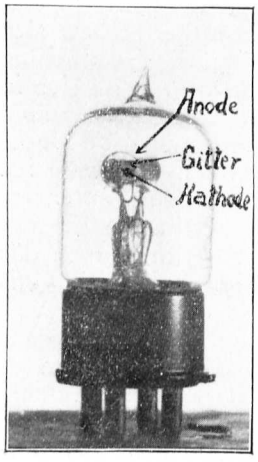


Abb. 4.

Die Kathode besteht aus einem Draht von sehr schwer schmelzbarem Metall, also entweder Wolfram oder Platin; das Gitter aus einem Netz oder einer Spirale aus Nickel, Tantal oder Molybdän, und die Anode aus einem massiven Blech ebenfalls aus Nickel oder Tantal (bei gewissen Typen auch aus Molybdängaze).

Um die Wirkungsweise der Röhre kennen zu lernen, denken wir uns zunächst einmal das Gitter weg und betrachten Abb. 5. Da haben wir die Drahtkathode AB und ihr gegenüber die Anode CD. Wiederum sei das Ganze in ein hochevakuiertes Glasgefäß eingeschlossen. Wenn wir nun den Draht elektrisch zum Glühen bringen, so werden in ihm die Elektronen, die im kalten Zustande fest mit den Metallmolekeln verbunden sind, gelockert und verlassen den Draht (Elektronenemission). Sie umgeben ihn wie eine Wolke („Elektronenwolke") und bilden, so werden die Elektronen infolge der Abstoßung vom Glühdraht zur Anode wandern, d. h. das Amperemeter wird einen Strom anzeigen. Legt man dagegen den positiven Pol der Batterie an die Glühkathode, den negativen an die Anode, so wird, da jetzt die Elektronen vom Glühdraht angezogen werden, kein Strom fließen[1]). Legt man verschieden hohe Spannungen zwischen Kathode und Anode und trägt den Zusammenhang von Anodenstrom und Anodenspannung graphisch auf, so erhält man die Kurven der Abb. 6. (Die drei Kurven gelten für verschiedene Heiztemperaturen des Drahtes.) Aus ihr erkennt man folgendes: bei größer werdender Spannung zwischen Anode und Draht steigt der Strom nicht etwa gradlinig nach dem Ohmschen Gesetz an, sondern erreicht bald einen Höchstwert, über den er auch bei größer werdender Anodenspannung nicht mehr steigt. Man bezeichnet ihn als Sättigungsstrom. Es wird also zunächst bei kleinen Spannungen ein Teil der Elektronen aus der Elektronenwolke zur Anode getrieben, der Rest der erzeugten Elektronen bleibt um die Kathode herum als Raumladung bestehen, und erst, wenn der Sättigungsstrom erreicht ist, werden sämtliche Elektronen sofort nach ihrer Entstehung zur Anode hingetrieben, der Strom kann also nicht weiterwachsen, weil keine Träger mehr vorhanden sind. Ferner zeigt Abb. 6, daß der Sättigungsstrom um so höher ist, eine je höhere Temperatur der

[1]) Diese Erscheinung verwendet die Technik bei den Glühkathodengleichrichtern, um Wechselstrom in Gleichstrom umzuformen.

Glühdraht hat. Mathematisch wird dieser Zusammenhang von Sättigungsstrom und Temperatur wiedergegeben durch das Richardsonsche Gesetz:

$$i = a \cdot \sqrt{T} \cdot e^{-\frac{b}{T}}$$

e = Basis der natürlichen Logarithmen (2,7183)
T = absolute Temperatur.

Durch die Größen a und b wird ausgedrückt, daß der Sättigungsstrom auch noch vom Material abhängt. Eine Erhöhung der Elektronenemission wird z. B. bei Wolfram durch einen Zusatz von Thoriumoxyd, bei Platin durch Bestreichen mit Oxyden der Erdalkalien (Barium, Kalzium, Strontium) hervorgerufen.

Wir denken uns jetzt zwischen Kathode und Anode ein Gitter gebracht. Die Elektronen gelangen dann teils durch die Maschen des Gitters hindurch auf die Anode; der erzeugte Strom heißt Anodenstrom (i_A); ein gewisser Teil wird aber von dem Gitter zurückgehalten, und es wird auch ein Strom zwischen Kathode und Gitter, der Gitterstrom (i_G), fließen; beide zusammen $i_G + i_A$ ergeben den gesamten Emissionsstrom i_e. Wir können auch hier wieder entsprechend der Abb. 6 den Gesamtemissionsstrom i_e in Abhängigkeit von einer zwischen Kathode und Gitter gelegten Spannung V_G (der Gitterspannung) bei ein und derselben Anodenspannung V_A und konstanter Heizung graphisch auftragen. In Abb. 7 ist dies geschehen, und zwar für eine Reihe von Anodenspannungen. Die so erhaltenen Kurven heißen „Kennlinien" oder „Charakteristiken". Das Verhältnis

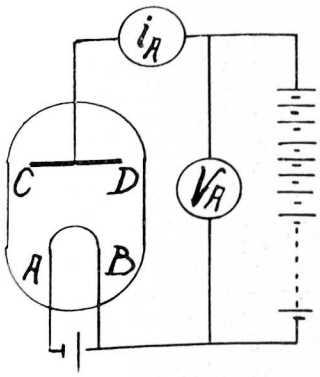


Abb. 5.

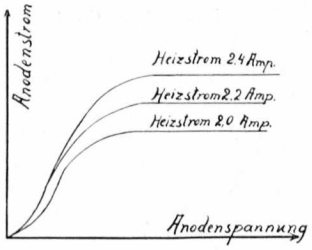


Abb. 6.

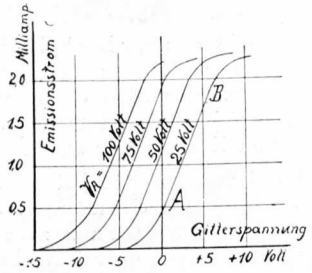


Abb. 7.

$$\frac{\text{Änderung des Emissionsstromes } i_e}{\text{Änderung der Gitterspannung } V_G}$$

bezeichnet man als „Steilheit" der Kennlinie.

Man erkennt leicht, daß, je feiner das Gitter ist, um so weniger Elektronen zur Anode gelangen werden, um so kleiner also der Anteil des Anodenstroms am Gesamtemissionsstrom sein wird und umgekehrt natürlich, je weitmaschiger das Gitter, je näher die Anode dem Gitter steht und je höher die Anodenspannung ist, um so mehr beeinflußt die Anode durch das Gitter hindurch die von der Kathode ausgehenden Elektronen (greift durch das Gitter hindurch). Als Kennzeichen der Röhre hat man direkt den „Durchgriff" eingeführt, und zwar ist er gegeben durch das Verhältnis

$$\frac{\text{Anodeneinfluß}}{\text{Gittereinfluß}}.$$

Gemessen wird er auf folgende Weise: man steigert die Anodenspannung V_A um eine gewisse Größe $\triangle V_A$ (z. B. 50 Volt) und verringert die Gitterspannung V_G so lange, bis der Emissionsstrom i_e wieder der gleiche ist, die Veränderung von V_g sei $\triangle V_g$. Dann ist $D = \frac{\triangle V_g}{\triangle V_a}$.

In der Abb. 7 ist diese Operation leicht einzusehen.

Wir haben also gesehen, daß durch die Löcher des Gitters das Anodenfeld hindurchgreift. Ändert sich die Gitterspannung, so ändert sich auch der Anodenstrom, und es wird also der Anodenstrom durch das Gitter gesteuert. Hierauf beruht die Verwendung der Röhre als Verstärker und Sender. Denn wenn wir z. B. zwischen Gitter und Kathode eine Wechselspannung legen, so wird der Gleichgewichtszustand gestört, und es wird der Anodenstrom je nach der Richtung der Wechselspannung verstärkt oder geschwächt, indem das Gitter während der einen Halbwelle positiv, in der anderen negativ aufgeladen wird, wodurch die Elektronen beschleunigt oder verzögert werden. Bei richtiger Dimensionierung kann man auf diese Weise die zehnfache Amplitude der am Gitter wirkenden Wechselspannung erhalten.

Wir haben gesehen, daß, wenn das Gitter ungeladen ist, die auf das Gitter auftreffenden Elektronen einen Gitterstrom hervorrufen. Dadurch wird natürlich der von der Kathode ausgehende Elektronenstrom geschwächt. Man kann den Gitterstrom nun sehr einfach dadurch gleich Null machen, daß man dem Gitter eine kleine negative Spannung (— 1 bis — 1,5 Volt) aufdrückt, dann können keine Elektronen mehr auf das Gitter gelangen, sie müssen alle nach der Anode fliegen. Der Gitterstrom ist dauernd Null und $i_e = i_A$. Alle unsere bisherigen Betrachtungen bleiben ungeändert, man hat nur überall statt i_e i_A einzusetzen. Gleichzeitig hat das negative Gitterpotential noch einen weiteren Zweck. Aus der Abb. 7 erkennt man, daß für das Arbeiten mit der Röhre nur der Teil der Kennlinie zwischen A und B in Frage kommt, denn nur hier herrscht vollkommene Proportionalität zwischen dem Gitterpotential und dem Anodenstrom, d. h. nur hier werden sämtliche Änderungen des Gitterpotentials unverzerrt wiedergegeben und nur hier entsprechen kleinen Änderungen des Gitterpotentials große Änderungen des Anodenstroms, d. h. nur hier ist große Verstärkung möglich. Damit es nun nicht vorkommt, daß bei größeren Änderungen des Gitterpotentials — wie bei den Niederfrequenzverstärkern — das Gitterpotential auf das horizontale Stück der Kennlinie kommt, verschiebt man durch geeignete Wahl des negativen Gitterpotentials den Ruhepunkt des Gitterpotentials auf der Kennlinie nach unten.

Die bisher betrachtete Röhre bezeichnet man auch als Eingitterröhre zum Unterschied von der Doppelgitterröhre. Bei dieser werden statt des einen Gitters ihrer zwei verwandt. Wir sahen oben, daß an der Kathode stets außer bei Sättigungsstrom eine Raumladung vorhanden ist, die

natürlich, da sie die Elektronen auf den Glühdraht zurückstößt, eine ziemlich hohe Anodenspannung nötig macht. Indem man nun dem zweiten Gitter, das sich zwischen dem ersten Gitter und der Anode befindet, ein kleines positives Potential zuführt, beseitigt man natürlich die Raumladung (daher Sauggitter) und benötigt dann eine viel geringere Anodenspannung. Gleichzeitig wird dadurch die Kennlinie steiler. Auf diesem Wege in Verbindung mit der Verringerung der Heizleistung durch Verwendung dünnerer und doch stark emittierender Fäden wird es möglich sein, die schwerfällige Heiz- und Anodenbatterie wesentlich handlicher und also transportabler zu machen.

Der Streik der Telegraphisten der Radio France. Der Streik der Telegraphisten der Cie Radiotélégraphique Radio France ist dieser Tage in Wirkung getreten. — Die Funker haben, wie „Intransigeant" berichtet, diesen Entschluß gefaßt, um damit gegen die Entlassung vieler ihrer Kameraden zu protestieren, um die Schaffung eines „Betriebsrates" durchzusetzen und eine Erhöhung ihrer Bezüge zu erreichen. Die Direktion der Radio France hat die notwendigen Maßnahmen getroffen, um die Verbindungen aufrechtzuerhalten, und der Verkehr mit dem Ausland soll nicht leiden, da viele andere Gesellschaften den Betrieb fortführen.

Ein einfacher „Dreh"-Kondensator

Die Abstimmung eines Empfängers geschieht am besten immer mit Hilfe einer festen oder stufenweise veränderlichen Induktivität und eines variablen Kondensators.

Nun gibt es zwar Deckplattenkondensatoren jeder beliebigen Kapazität zu verhältnismäßig geringem Preise zu kaufen. Immerhin dürfte es manchem interessieren, wie man sich mit den einfachsten Hilfsmitteln einen solchen variablen Kondensator selbst herstellen kann.

Wir benutzen dazu beispielsweise einen Glaszylinder, wie sie für Gasstehlicht verwendet werden. Dazu passend besorgen wir uns zwei Metallzylinder, etwa aus Messingblech oder ähnlichem, und zwar von solchem Durchmesser, daß sich der eine über den Glaszylinder, der andere in denselben schieben läßt. Den einen lassen wir fest stehen, während wir am anderen einen Stiel aus Isoliermaterial anbringen, mit dem wir diesen Zylinder mehr oder weniger tief einschieben können. Hat der Glaszylinder z. B. D = 3,3 cm Durchmesser und l = 18 cm Länge, so läßt sich ein Metallzylinder von etwa 15 cm Länge verwenden; seine Oberfläche O beträgt dann $O = D \cdot \pi \cdot l =$ etwa 150 qcm. Bei einer Dielektrizitätskonstante von k = 6 würde sich dabei die maximale Kapazität des Kondensators ergeben zu

$$C = \frac{k \cdot O}{4\pi \cdot d} = \frac{6 \cdot 150}{4\pi \cdot 0{,}2}\ \text{cm},$$

wenn das Glas d = 0,2 cm = 2 mm dick ist, also C = 375 cm.

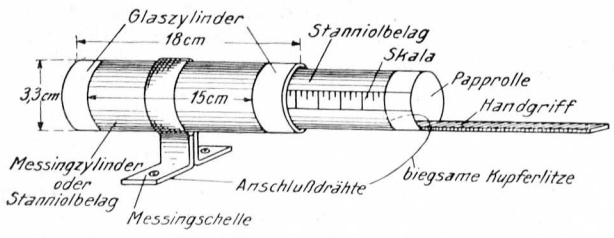


Abb. 1.

Den festen Metallzylinder können wir natürlich auch ersetzen durch eine Belegung aus Stanniol, das wir mit Eiweiß auf dem Glase festkleben. Ebenso können wir den verschiebbaren Metallzylinder durch eine Papprolle mit aufgeklebtem Stanniolbelag ersetzen.

Die Einzelheiten der Ausführung wollen wir der Geschicklichkeit der einzelnen Bastler überlassen. Es sei nur noch kurz durch die vorstehende Abbildung angedeutet, wie man beispielsweise diese Aufgabe lösen kann. Hier ist der Glaszylinder mit Stanniol beklebt; mittels einer Messingschelle wird der Zylinder auf einer isolierenden Grundplatte festgeschraubt. Da die Schelle mit dem Stanniol in leitender Verbindung steht, kann sie gleich zum Anschluß benutzt werden. Die andere Belegung wird ebenfalls durch Stanniol gebildet, das auf eine Pappolle von solchem Durchmesser aufgeklebt ist, daß sie genau in den Glaszylinder paßt. Außerdem ist der Länge nach auf die Pappolle eine Skala geklebt, auf der man abzulesen vermag, wie weit sie in den Glaszylinder eingeschoben ist. Zweckmäßig versieht man die Pappolle mit dem Stanniol und der Skala mit einem Überzug aus Schellack oder Zaponlack, damit der Stanniolbelag nicht so leicht durchgescheuert wird. Man kann aus diesem Grunde auch die ganze Rolle noch einmal mit Ölpapier überkleben. Der Handgriff kann hierbei fortbleiben.

In gewisser Hinsicht einfacher ist es natürlich, sich aus Messingblech einen Zylinder zusammenzubiegen, und an diesem einen Handgriff aus Hartgummi oder ähnlichem Isoliermaterial zu befestigen, etwa so, wie die Abb. 2 zeigt. Die Skala kann man dann direkt einritzen.

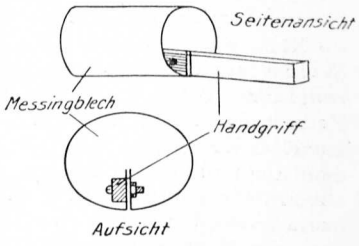


Abb. 2.

Damit genug! Nun ans Werk! Und dann bitte recht zahlreich über die Arbeit an den „Funk-Bastler" berichten, recht eingehend alles beschreiben und Skizzen mitschicken. Geeignete Lösungen werden wir dann veröffentlichen. *w.*

*

Gegen die „Privatisierung" des britischen Funkdienstes. Über die Schwierigkeiten, die sich immer stärker gegen ein gewisses „Marconi-Monopol" in England richten, haben wir wiederholt berichtet; angesichts der vom englischen Kabinett zu treffenden Entscheidung über die Frage des Eigentumsrechts und des Betriebes des Funkdienstes nahm jetzt die Vereinigung der englischen Postangestellten kürzlich eine dringende Entschließung an, in der die Regierung zur Übernahme des gesamten Funkdienstes aufgefordert wird. Wohlfahrt und Sicherheit des Landes, so heißt es in der Entschließung, machen eine Übernahme des Eigentums und Betriebs des Funkdienstes durch den Staat erforderlich. Militär- und Landesfunkdienst müssen zusammenarbeiten. Dies ist aber unmöglich, wenn sich der Landesfunkdienst in den Händen privater Gesellschaften befindet. *s-e.*

Die „Rückkopplungs-Polizei"

Möglichkeiten der Auspeilung lästiger Störer.

„Von da an hatten sich die Rückkopplungs-Empfänger auf der gleichen Welle festgesetzt, und wir empfangen nunmehr das sogenannte Hundegeheul an Stelle von klaren Sendungen. Durch diese Tatsache ist nun auch die letzte Aussicht, den Rundfunk in der hiesigen Gegend populär zu machen, geschwunden, und als Zwischenhändler wird man seitens der Laien auf diesem Gebiete mehr oder weniger als Schwindler betrachtet", so heißt es, wie Ministerialrat Giesecke in der letzten Versammlung des Funktechnischen Vereins mitteilte, in einem Notschrei aus der Altmark, wo scheinbar jeder Empfang durch die Sendeschwingungen übertriebener Rückkopplung gestört wird.

Diese Notschreie, die nicht schweigen wollen, lassen die Frage auftauchen, ob es denn nicht möglich sei, diese „Rückkopplungs-Radioten" festzustellen und gewaltsam zum Schweigen zu bringen. Die Verordnungen zum Schutze des Funkwesens geben dazu durchaus eine Handhabe. Bei der technischen Durchführbarkeit denkt man an die „funktelegraphische Peilung", mit deren Hilfe man z. B. den Standort von Schiffen auf dem Meere mit überraschender Genauigkeit zu bestimmen vermag. Nun wirkt ein durch falsche Rückkopplung zum Schwingen gebrachter Empfänger genau wie ein Sender, und theoretisch mußte es ohne weiteres möglich sein, diesen „Schwarzsender" durch einen Peilrahmen örtlich festzustellen. Diese Ansicht wird auch in vielen Hilferufen vertreten, die eine behördlich organisierte „Rückkopplungs-Polizei" fordern.

Die Auspeilung störender Sender ist jedoch nicht so einfach, denn die von dem Empfänger ausgestrahlten Wellen werden innerhalb der Gebäude und Straßen reflektiert, gebeugt und zerstreut, so daß einmal mit dem Peilrahmen kaum ein scharfes Richtungsminimum festzustellen ist und selbst, wenn ein solches zustande kommt, man nicht sicher sein würde, daß die gemessene Richtung stimmt. Ist aber das Mittel nicht sicher, dann ist es besser, es nicht anzuwenden, da es nur Verärgerung bei den Rundfunkteilnehmern hervorrufen würde, die auf Grund unrichtiger Feststellungen als Übeltäter verdächtigt worden sind.

Ein besseres und sicheres Mittel besteht darin, daß der Kontrollbeamte mit seinem Empfänger der zunehmenden Lautstärke nach sich dem Übeltäter nähert. Soweit bekannt ist, hat die Oberpostdirektion Berlin auf diesem Wege erfreulicherweise bereits eine Reihe von Feststellungen durchgeführt.

Es sei bei diesem Anlaß noch auf folgendes besonders hingewiesen: Ein Rundfunkteilnehmer, der einen sehr abstimmscharfen Sekundärempfänger besitzt, der nicht auf die gesuchten Sender abgestimmt ist, wird diese nur finden, wenn er tatsächlich seine Rückkopplung bis auf Schwingungserzeugung einstellt, also den Betrieb anderer empfindlich stört. Um solche Störungen zu verhindern und trotzdem dem Rundfunkteilnehmer den Wellenfang zu ermöglichen bzw. zu erleichtern, hat (wie im „Funk" bereits berichtet) die Deutsche Reichspost angeordnet, daß von dem neuen Rundfunksender in Berlin aus jede Woche die Sendewellen aller deutschen Rundfunkstellen verbreitet werden, so daß es jedem möglich ist, sich von vornherein auf diese abzustimmen und jeden Rückkopplungsversuch zu vermeiden. Die Wellen werden nach folgendem Schema verbreitet:

Jeden Montag	6.00—6.05 nm.	Welle	392 m	Buchstabe	a
	6.15—6.20 =	=	407 =	=	b
	6.30—6.35 =	=	415 =	=	c
	6.45—6.50 =	=	437 =	=	d
Jeden Dienstag	6.00—6.05 =	=	452 =	=	f
	6.15—6.20 =	=	460 =	=	g
	6.30—6.35 =	=	467 =	=	h
	6.45—6.50 =	=	485 =	=	k.

Es werden daher diejenigen, welche die Absicht haben, andere Rundfunksendestellen aufzunehmen, gut daran tun, ihren Empfänger jede Woche auf die für sie in Frage kommenden Wellen abzustimmen und diese Abstimmung auf ihren Empfänger zu markieren, damit das Suchen vermieden wird.

Funknachrichten aus dem Polargebiet.

Im Eismeer besteht eine Reihe von Funkanlagen, die in erster Linie meteorologischen Zwecken dienen. So wurde schon im Jahre 1912 in Spitzbergen am deutschen Geophysikalischen Observatorium Ebeltofhafen eine Funkstelle eingerichtet, die mit der nordnorwegischen Station Ingö verkehrte. Bei Kriegsausbruch mußte die Station von der deutschen Besatzung aufgegeben und den Engländern überlassen werden. Ferner bestehen noch Funkstationen in Quadehook (Spitzbergen) und auf der Bäreninsel (Eismeer); auch Jan Mayen ist nunmehr Sommer und Winter besetzt. Feste Stationen sind geplant in Grönland (Godthaab und Kap Farvel), ferner am Mackenzie und auf Baffin-Land. Auch eine größere Zahl von Bordfunkstellen haben wertvolle meteorologische Meldungen gebracht; es sind dies entweder Fangschiffe, die nur für kürzere Zeit ins Eismeer gehen, oder Expeditionen, die oft jahrelang im Bereiche des Packeises und der Schneestürme bleiben. Dr. K. Keil vom Observatorium Lindenberg (Beeskow) berichtet z. B. in der „Funkwelt", Heft 6/1924, daß eine solche Expedition in Ostgrönland während des Winters (1922/23) in Mygbugden unter 73° nördlicher Breite eingefroren gewesen sei, aber trotzdem ihre Wettermeldungen täglich nach Europa gefunkt habe. Auch Amundsens Schiff „Maud", das von der Beringstraße nördlich an Sibirien nach Nordwesten zwecks Überquerung des Pols vorbeifährt, gibt fortlaufend Wettermeldungen nach Europa und hilft auf diese Weise die Wetterkarte nach Norden vervollständigen. Die Frage, ob es sich überhaupt lohnt, solche Funkstationen in unwirtlichstem Klima zu unterhalten, nur um Wetterkarten zeichnen zu können, beantwortet Dr. Keil dahingehend, daß gerade die letzten Jahre die Erfahrungen der Polarstationen für die Meteorologie äußerst wertvoll gewesen sind, und uns ganz andere Anschauung vom Wesen und der Entwicklung dessen, was wir Wetter nennen, gebracht haben. „Nicht mehr sind es Luftdruckgebilde, es sind Luftkörper, die voneinander streng geschieden sind, sozusagen durch Häute, die man Gleitflächen nennt, und diese Luftkörper in Bewegung, um- und übereinander, geben einmal das Luftdruckbild und zum andern das Wetter als sekundäre Erscheinungen." Diese Luftkörper aber kommen aus den Polargegenden und aus äquatorialen Gebieten. So wie afrikanische Stationen aus den letztgenannten Gebieten regelmäßig Wetterberichte bringen, so müssen auch feste Polarstationen uns zur Erzielung von Fortschritten in der Erkenntnis des Wetters fortlaufend über Neuerscheinungen berichten.

Die Sendebereiche des deutschen Rundfunks

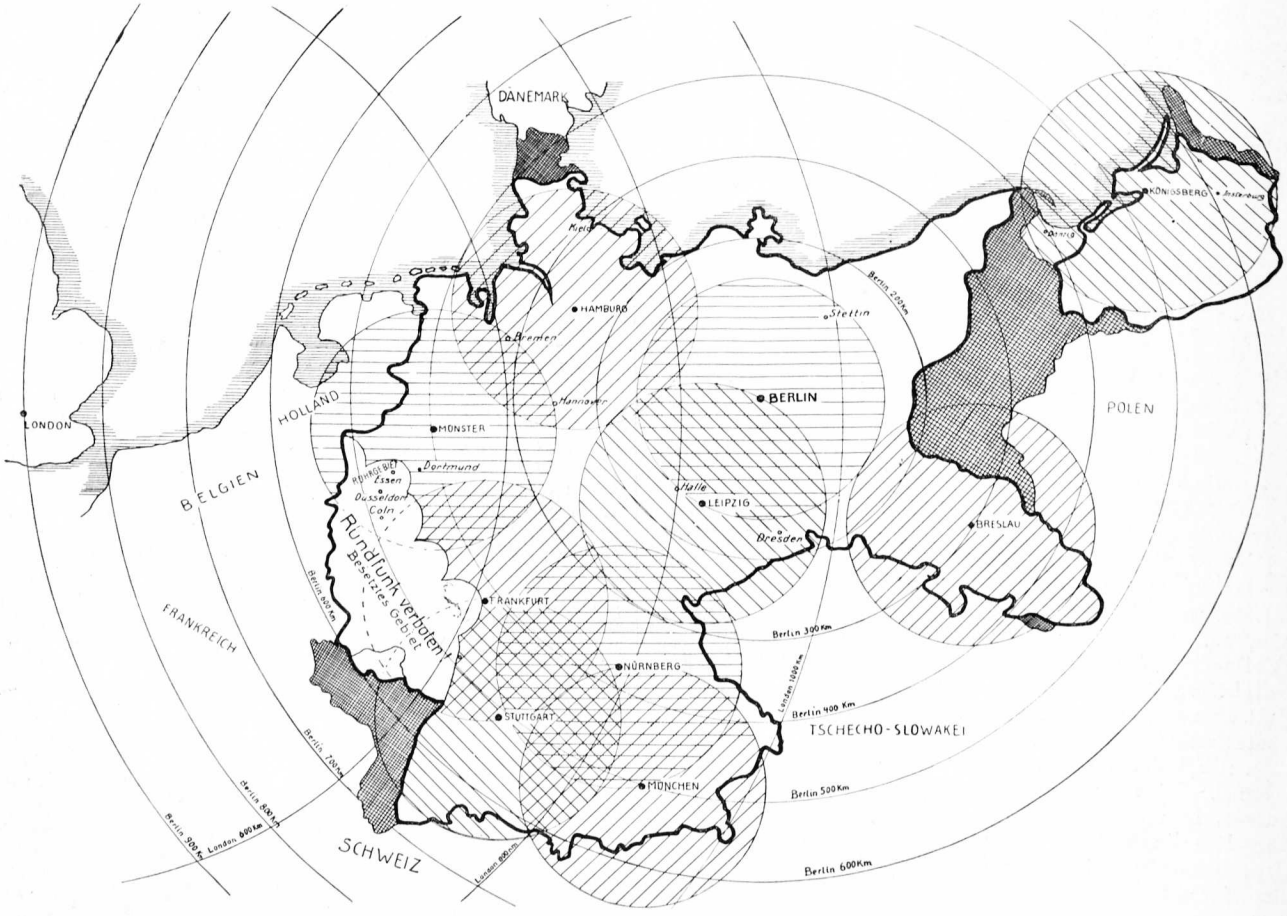
In Kürze werden in Deutschland zehn Rundfunksendestellen in Betrieb sein; jede mit einem Sendebereich von etwa 150 km Radius, und die wenigen Flecken, die noch außerhalb dieses Kreises liegen, zum Empfang also empfindlicherer Empfangsgeräte bedürften, sollen durch Zwischensendestellen befriedigt werden.

Nun ist es jedoch eine verständliche Neigung jedes begeisterten Funkfreundes, neben seiner eigenen Rundfunksendestelle auch fremde, weiter entfernte Stationen zu empfangen. Um diesen Empfang — wenigstens theoretisch — zu erleichtern, haben wir in obenstehendem Kartenbild die „offiziellen" Sendebereiche der deutschen Rundfunksender eingezeichnet, und daraus ergibt sich zunächst, daß man in jenen Gebieten, wo zwei Sendekreise sich decken, zwei Rundfunksender hören müßte. Für Berlin z. B. zeigt die Karte, daß man hier Leipzig gerade noch empfangen müßte, denn Berlin liegt genau auf der Peripherie des Leipziger Sendebereichs.

Nun ist es jedoch nicht ganz leicht, in unmittelbarer Nähe eines starken Senders einen andern zu empfangen; man wird also in Berlin den Leipziger Sender nur mit Hilfe eines gut selektiven Röhren-Empfängers hören können und wahrscheinlich auch nur unter besonders günstigen Umständen, weil die Störungen der Großstadt — auch wenn man den Berliner Sender auszukoppeln vermag — immer noch stark genug sind, den Empfang von Leipzig gründlich zu stören. Zu derartigen Versuchen in Berlin benutzt man am besten den Sonntagabend, wenn das Berliner Konzert vorüber und der Sender ausgeschaltet ist; dann besteht die beste Aussicht, die erst gegen acht Uhr beginnenden Konzerte von Leipzig und vielleicht auch von Hamburg zu empfangen, wenn atmosphärische oder andere Störungen nicht auch diesen Versuchen ein Gelingen versagen.

Sehr wünschenswert wäre es, wenn man einfach eine Tabelle aufstellen könnte, die die Reichweite der einzelnen Rundfunksender auf Grund genauer Beobachtungen angibt und daneben feststellt, welche Empfangsgeräte notwendig sind, um in bestimmter Entfernung einen brauchbaren Empfang zu erhalten. (Die größeren Kreise mit dem Mittelpunkt Berlin geben in der Karte die Entfernungen von Berlin, die drei ganz großen Kreise die Entfernung von London an.) Für den „Wirtschaftsrundfunk" hat man eine ähnliche Tabelle tatsächlich aufgestellt und darnach die Abonnenten mit den entsprechenden Empfangsgeräten ausgerüstet. Leider läßt sich jedoch für die kleinen Wellen, mit denen der Unterhaltungsrundfunk arbeitet, eine derartige Übersicht nicht geben, weil diese Wellen viel empfindlicher sind und ihre Reichweite so stark schwankt, daß sich ein einigermaßen sicheres Bild überhaupt nicht gewinnen läßt. (Vgl. „Reichweite von Telephonie-Sendestationen" im letzten Heft, Seite 37 des „Funk-Bastlers".)

Im allgemeinen wird man annehmen können, daß man mit einem guten Detektorempfänger rund 5 bis 10 km weit einen brauchbaren Empfang erzielen wird; für den Sendebereich bis 100 km wird ein einfacher Röhrenempfänger genügen, darüber hinaus wird sich eine Verstärkung kaum entbehren lassen.



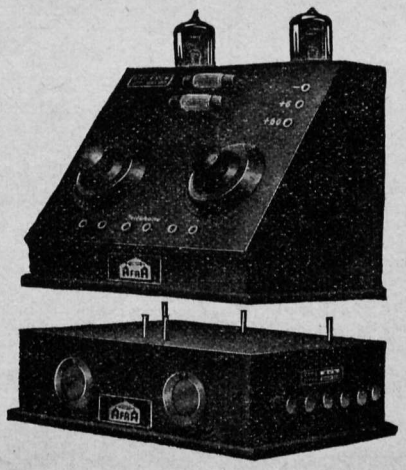
Die deutschen Rundfunk-Sendebereiche.

Verantwortl. Hauptschriftleiter: Ludwig Kapeller, Berlin-Schöneberg. — Druck: Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei G. m. b. H., Berlin SW 68

WÜBBEN Ges.m.b.H.

BERLIN SW 68, KOCHSTRASSE 60.

Generalvertretung der
„AFRA“ Akt. Ges. für Radio-Apparatebau
für Berlin / Provinz Brandenburg / Hamburg / Lübeck
Hannover / Schlesien / Bayern / Baden und Württemberg



Der „AFRA“ marschiert an der Spitze aller deutschen Rundfunkempfänger

von der R.T.V. zugelassen. Telefunken-Bauerlaubnis. Verzerrungsfreie Wiedergabe. Elegante Form. Größte Reichweite. Rückkoppelung. Feinste Abstimmung.

Kostenlose Vorführung in unserem Vorführungsraum Kochstraße 60 II.

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

Funktechnischer Verein e. V.

Gruppe „Osram".

Wir laden hiermit unsere Mitglieder zu der am Freitag, dem 30. Mai 1924, abends 1/2 6 Uhr, im Kasino der Osram-Fabrik A, Moabit, Sickingenstraße 71, stattfindenden

Monats-Versammlung

ein.

Tagesordnung:

1. Genehmigung des Protokolls über die Sitzung vom 30. April 1924.
2. Vereinsgeschäftliche Mitteilungen.
3. Vortrag des Herrn Dr. H. Simon (Telefunken): „Über Verstärker-Röhren".

Der Vorstand.

*

Preiswerte Anoden-Batterien.

Die AEG bietet den Mitgliedern des FTV eine günstige Gelegenheit, Anoden-Batterien billig zu erwerben; der Preis für Mitglieder beträgt 5,75 M für das Stück. Verkauf: AEG-Geschäftsstelle, Berlin NW, Luisenstr. 29.

*

Reichsfunkverband.

Geschäftsstelle: Berlin W 9, Potsdamer Str. 4.

Mitgliederversammlung.

Dienstag, den 3. Juni 1924 vormittags 10 Uhr in der Geschäftsstelle des Reichsfunkverbandes.

Tagesordnung:

1. Verhältnis zwischen Unterhaltungsrundfunk und Wirtschaftsrundfunk. Referat: Herr Oberst Keller.
2. Regelung des Funkreklamewesens. Referat: Herr Vieregge.
3. Vertretung der Mitglieder durch den Verband.
4. Gemeinschaftliches Vorgehen in künstlerischen Fragen.
5. Verschiedenes (Aufnahme neuer Mitglieder).

*

Ein Bayerischer Funkverband.

Durch Zusammenschluß des Elektrotechnischen Vereins München, des Süddeutschen Radio-Klubs und der Sendegesellschaft der „Deutschen Stunde in Bayern" wurde ein Bayerischer Funkverband gegründet, der den Zweck hat, das Funkwesen in Bayern zu fördern. Die Geschäftsstelle befindet sich in den Räumen der „Deutschen Stunde in Bayern", München, Karlstr. 21, Telephon 53621 u. 54311.

*

Chemnitzer Radioklub e. V.

Der Chemnitzer Radioklub wurde nach vorbereitenden Arbeiten am 28. Januar d. J. gegründet; über 100 Mitglieder standen damals schon an seiner Wiege; inzwischen ist er kräftig gewachsen und zählt heute mehr als 200 Mitglieder. Den Vorstand bilden die Herren Dr. med. Münz als 1. Vorsitzender, Prof. Dr. Bangert als 2. Vorsitzender, Direktor Pollak als Schriftführer, Buchhändler Koppe als Kassenwart, während das wichtige Amt des Funkwarts Herrn Ingenieur Leist übertragen ist. Dieser Vorstand bildet mit einem Arbeitsausschuß den erweiterten Vorstand, so daß für die mannigfachen Aufgaben des Vereins sach- und fachkundige Persönlichkeiten zur Verfügung stehen. Der 2. Vorsitzende wurde in die Gutachter-Kommission des Mitteldeutschen Radioverbandes gewählt. Die Geschäftsstelle befindet sich in R. Frieses Buchhandlung, Innere Johannisstr. 14; die monatlichen Versammlungen finden am ersten Freitag jedes Monats im Saale des Hotels Stadt Berlin, Theaterstr. 21, statt. Den Mitgliedern wurde bisher ein größerer Experimentalvortrag von Prof. Dr. Bangert und ein Vortrag von Ober-Telegraphensekretär Jüttner geboten; in Kürze wird den Mitgliedern auch ein eigener Klubraum im Kaufmännischen Vereinshaus zur Verfügung stehen, in welchem die Teilnahme am Rundfunk möglich ist; Zeitungen, Zeitschriften und einschlägige Bücher werden zur Benutzung ausliegen. Die Einrichtung eines eigenen Laboratoriums ist geplant, die Ausführung scheiterte bislang an der Raumfrage. *bgt.*

Verband der Rundfunkteilnehmer Deutschlands, e. V.

Mitglied unseres Verbandes kann jeder werden, der einen ordnungsmäßig angemeldeten Funkapparat besitzt. Für den Jahresbeitrag von 15 Mark erhalten die Mitglieder die kostenlose Zustellung der Wochenschrift „Funk" mit der Beilage „Funk-Bastler". Ferner können sie jederzeit in unserer Funk-Auskunftei unentgeltlich Auskunft in allen wissenschaftlichen, technischen und verwaltungstechnischen Fragen erhalten, endlich in allen Funk-Angelegenheiten den juristischen Rat unseres Rechtsbeistandes in Anspruch nehmen. In allernächster Zeit hoffen wir, unsern Mitgliedern noch eine Reihe anderer, beachtenswerter wirtschaftlicher Vorteile verschaffen zu können.

Die Geschäftsstelle des Verbandes befindet sich in Berlin W 8, Behrenstr. 25, III (Fernruf: Merkur 4545), und ist werktäglich geöffnet von 10 bis 6, Sonnabends von 10 bis 3 Uhr.

Die Funk-Auskunftei des Verbandes, Berlin W 9, Potsdamer Str. 10, erteilt allen Mitgliedern kostenlos Auskunft auf schriftliche Anfragen. Angabe der Mitgliedsnummer und Beilage eines Freiumschlags ist erforderlich.

Juristischen Rat in allen Funk-Angelegenheiten erhalten die Verbandsmitglieder kostenlos auf schriftliche Anfragen bei unserm Syndikus, Herrn Rechtsanwalt Jul. Edgar Boehm, Berlin W 8, Behrenstr. 49. Angabe der Mitgliedsnummer und Freiumschlag nicht vergessen!

Ortsgruppen sind wir im Begriff, in allen größeren Städten Deutschlands ins Leben zu rufen. In einem der nächsten Hefte werden wir die Namen und Adressen der Ortsgruppenleiter mitteilen, in deren Händen die gesamte Vertretung unseres Verbandes für den betreffenden Bezirk liegen wird.

Unser Preisausschreiben. Um möglichst weite Kreise für das Funkwesen und seine Probleme zu interessieren, wollen wir ein öffentliches Preisausschreiben veranstalten. An Aufgaben, die einer Lösung bedürfen, mangelt es ja wahrlich nicht auf dem großen Gebiete der drahtlosen Telephonie. Aber alles, was die rein technische Seite des Funkwesens betrifft, scheidet u. E. für unsern Wettbewerb aus. Dieses Gebiet wollen wir ein für allemal den Vereinen der Funkfreunde überlassen. Unser Arbeitsfeld ist vor allem die kulturelle Ausgestaltung und Ausnutzung des Rundfunks, daneben aber auch die Wahrnehmung der wirtschaftlichen und ideellen Interessen aller Rundfunkteilnehmer. Aus diesem Grunde muß unser Preisausschreiben eine Aufgabe enthalten, die auf einem dieser beiden Gebiete liegt und deren Lösung entweder die Vervollkommnung und Nutzbarmachung des Rundfunkprogramms oder die Förderung der Interessen des Rundfunkteilnehmers zum Ziele hat.

Wir bitten nun alle Rundfunkteilnehmer, Freunde und Interessenten des Funkwesens, uns bei der Aufstellung der Preisfrage behilflich zu sein, uns Vorschläge zu machen, Anregungen zu unterbreiten, Fingerzeige zu geben. Alle diesbezgl. Sendungen sind zu richten an den „Verband der Rundfunkteilnehmer Deutschlands", e. V. in Berlin W 8, Behrenstr. 25.

ZEITSCHRIFTENSCHAU — PATENTSCHAU

Neue Bücher.

Otto Lich, Die Werkstatt des Radio-Amateurs. Das Büchlein versucht in 100 Seiten den Anfänger in die Funktelegraphie einzuführen und ihm die erforderliche Anleitung zum Bau einfacher Apparate zu geben. Auf der ersten Seite findet man eine Tabelle der gebräuchlichen Schaltskizzen. Leider entsprechen einige dieser Schaltskizzen nicht den vom Verband Deutscher Elektrotechniker neuerdings herausgegebenen Symbolen. Dann wird der Anfänger in die elektrische Schwingungstheorie eingeführt. Es werden ihm die Hertzschen Versuche und die Schwingungserzeugung erklärt. Wenig glücklich ist die bildliche Darstellung eines Wellendurchganges durch ein Haus. Anschließend an die Hertzschen Versuche werden die praktischen Versuche von Marconi, Braun wiedergegeben. Nachdem auch die Zusammenhänge zwischen Kapazität, Selbstinduktion und Wellenlänge erklärt worden sind, geht der Verfasser an die Darstellung einfacher Versuchsanordnungen, die sehr übersichtlich dargestellt sind. Der Detektorempfang ist bevorzugt, da er auch wohl für den Anfänger in erster Linie in Frage kommt. Dann werden alle Hilfsmittel angeführt, die der Bastler in seiner Werkstatt benötigt, und es werden ihm Anleitungen zum Bau einfacher Geräte gegeben. Weiter folgen Bilder und Beschreibungen moderner Empfangsgeräte, dann Anleitungen für den Bau von einfachen Hochantennen und Rahmenantennen. Endlich sind noch einige Bilder der Großstation Nauen und die dazu gehörige Empfangsstelle Geltow aufgenommen worden, die den Gesichtskreis des Anfängers bis zu den Wunderwerken deutscher Funktechnik erweitern. Ein Verzeichnis aller Rundfunkstationen, die bis Ende März d. J. in Betrieb waren, und die bis Ende März gültigen wichtigsten Bestimmungen für den Rundfunk schließen das Buch.

*

Zeitschriftenschau.

„Funktechnik und Funkverkehr". Ein Sonderheft gibt unter diesem Titel die „Illustrierte Elektro-Woche" heraus, das, sehr hübsch ausgestattet, auf 64 Seiten eine lange Reihe von Aufsätzen über das Funkwesen bringt und durch ein Geleitwort vom Reichspostminister Dr. Hoefle eingeführt wird. Aus dem zweiten Aufsatz „Rundfunksorgen" von Staatssekretär Dr. Bredow sind diese Sätze bemerkenswert: „Bereits im Dezember v. J. habe ich den wirtschaftlichen Kreisen empfohlen, vorsichtig und systematisch an den Aufbau dieses Gebiets heranzugehen, den Entwicklungswillen dem Verdienstwillen voranzustellen . . . Meine Warnung vor einer überhasteten Wirkung ist ungehört verhallt; das bereits damals vorhandene Gründungsfieber hat sich im Gegenteil seitdem in bedenklichem Maße verstärkt." Bredow führt dann im einzelnen aus, wie sich der Zwischenhandel für Rundfunkgerät mit Windesschnelle über ganz Deutschland verbreitete, wie von teilweise nicht sachverständigen Vertriebsstellen unerfüllbare Versprechungen gemacht und die Erwartungen so hoch geschraubt wurden, daß in kurzer Zeit eine Hochkonjunktur eintrat, der ein Rückschlag folgen mußte. Vielfach sei technisch unzulängliches Gerät und besonders minderwertige Lautsprecher als letzte Neuheit angepriesen und in öffentlichen Vorträgen mit Mißerfolg vorgeführt worden; so sei eine große Gefahr für die nächste Entwicklung des Rundfunks die Enttäuschung der Allgemeinheit. Die Arbeiten ungeübter Funkliebhaber, die Störungen durch Straßenbahnen und andere Einflüsse treten immer mehr in Erscheinung, und die atmosphärischen Störungen der Sommermonate werden das übrige dazu beitragen, die Lage zu verschärfen. „Das Rundfunkproblem muß", so schließt Bredow seine beherzigenswerten Ausführungen, „nun endlich einmal technisch aufgefaßt werden und darf nicht vorwiegend unter dem Gesichtspunkte der kaufmännischen Ausbeutung stehen. Sonst bricht das Rundfunkwesen, das einer großen Zahl von Menschen auf Jahre Brot geben könnte, ruhmlos wieder zusammen." — Die Sondernummer enthält viele Beiträge von Dr.-Ing. Georg Graf v. Arco, Postrat W. Halm, Dr.-Ing. A. Meißner, Dr.-Ing. W. Moser, Obering. K. Schmid, Dr.-Ing. F. Gerth, Oberreg. Rat G. Baumgartner, Postrat P. Münch, Oberpostrat Dr. jur. Hartmann, Postrat Dipl.-Ing. F. Eppen, Obering. Dr. O. Droysen, Obering. B. Pohlmann, Direktor Rosenbaum, Geh. Postrat Prof. Dr. Dr.-Ing. K. Strecker, Obering. A. Molly, Dr.-Ing. L. Pungs und W. Scheppmann, Obering. W. Heym, Prof. Dr. A. Korn, Dr.-Ing. F. M. Feldhaus, Dr. A. Neuburger, sowie ein Reihe von Porträts der bedeutendsten Förderer des Funkwesens von Feddessen, Hertz und Slaby bis Arco, Bredow und Meißner.

„Annales des P. T. T.", Paris, Februar 1924. — M. Veaux. Theorie und Bau von Empfangsapparaten für alle Wellenlängen, insbesondere solche von 450 m. — Die Einrichtung einer Empfangsstation für 450 m Wellenlänge (Fehler, die hierbei vermieden werden müssen).

„Desgleichen", März 1924. — M. Veaux. Theorie und Bau von Empfangsapparaten für alle Wellenlängen, insbesondere solche von 450 m (Fortsetzung aus voriger Nummer).

„Le Sans-Fil", Paris, Nr. 19 vom 11. März 1924. — P. Joignet. Schaltungsanordnungen von Zweigitterröhren. 7 Abbildungen. — Die Sendestation der Telegraphenschule Marseille. 1 Abbildung. — Magny. Der Empfang kurzer Wellen auf große Entfernungen. — Über die Berechnung und Verwendung von Rahmenantennen.

„Desgleichen", Nr. 20 vom 18. März 1924. — Eine besonders geeignete Schaltung für Detektorempfang. — Schaltungsanordnungen für Hochfrequenz- und Niederfrequenzverstärkung.

„Desgleichen", Nr. 21 vom 25. März 1924. — Empfang auf Welle 160. 1 Abbildung. — Versuchsergebnisse beim Empfang amerikanischer Sendestationen in Europa.

„Desgleichen", Nr. 22 vom 1. April 1924. — Schaltungsanordnungen, welche die Verwendung von Wechselstrom zum Speisen des Heizstromkreises gestatten. 3 Abbildungen.

„Desgleichen", Nr. 23 vom 8. April 1924. — Maurice Clerk. Einröhrenempfänger mit wahlweiser einfacher Audion- und Flewelling-Schaltung.

„Desgleichen", Nr. 24 vom 15. April 1924. — Schaltungsanordnungen zur Verminderung der Interferenz bei Einröhren-Empfängern. — E. T. Rodynn. Elektromagnetische Kopplung mittels Vario-Transformator für große Wellenbereiche. — G. Jacquet. Beobachtungsergebnisse über den Fading-Effekt.

„Desgleichen", Nr. 25 vom 22. April 1924. — Die Prüfung von Dreielektrodenröhren auf ihre mechanischen und elektrischen Eigenschaften.

„Desgleichen", Nr. 26 vom 29. April 1924. — Die Prüfung von Dreielektrodenröhren auf ihre mechanischen und elektrischen Eigenschaften (Fortsetzung aus voriger Nummer). — Dr. P. Corret. Die transatlantischen Versuche und was sie uns lehren.

„Paris-Radio" (Neuer Titel des „Sans-Fil"), Nr. 27 vom 6. Mai 1924. — Die Prüfung von Dreielektrodenröhren auf ihre mechanischen und elektrischen Eigenschaften (Fortsetzung aus Nr. 26 des „Sans-Fil"). — Charles Chaudré. Niederfrequenzverstärkung und Empfang mittels Lautsprecher. — Le Petetin. Über den Fading-Effekt.

„Desgleichen", Nr. 28 vom 13. Mai 1924. — Schaltungsmöglichkeiten eines Detektorempfängers. — Roger Lénier. Über den Fading-Effekt. — Vorschriften betr. Regelung des Funkverkehrs im Flugwesen.

Patentschau.

Neueste Patent-Anmeldungen.

(Bekanntgemacht am 15. Mai 1924.)

Klasse 21a.

Nr. K. 81 423 — 31. 3. 1922, Ernest Kleinschmidt, Brooklyn, New-York. Anzeigevorrichtung für Durchlochungsmechanismus für Telegraphenstreifen u. dgl.

Nr. L. 50 720 — 19. 6. 1920, C. Lorenz Aktiengesellschaft, Berlin-Tempelhof. Verfahren zur Hochfrequenztelephonie und -telegraphie auf Leitungen mit mehreren Frequenzen, die einem Hochfrequenzgenerator zur Erzeugung ungedämpfter Schwingungen entnommen werden.

Nr. G. 46 671 — 17. 5. 1918, Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. Einrichtung zum Empfang kontinuierlicher elektrischer Schwingungen nach Patent Nr. 357 040, Zus. z. Patent Nr. 357 040.

Erteilte Patente.

Klasse 21a.

Nr. 396 996 — 30. 11. 1917, Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. Anordnung zur Erzeugung von Wechselstrom oder elektrischen Schwingungen durch Kathodenröhren.

Nr. 397 081 — 31. 7. 1921, Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. Schaltungsanordnung zur Beseitigung elektrischer Unsymmetrien bei Röhrensendern.

Neueste Gebrauchsmuster.

Klasse 21a.

Nr. 871 312 — 7. 3. 1924, Usiba-Gesellschaft für Präzisionsmechanik m. b. H., Berlin. Gehäuse für Radioapparate.

Nr. 871 513 — 3. 3. 1924, Julius Kräcker, Berlin-Schöneberg, Wartburgstr. 42. Radioapparate-Schatulle.

Nr. 871 514 — 3. 3. 1924, Opera-Film G. m. b. H., Berlin. Kristalldetektor.

Nr. 871 518 — 8. 3. 1924, Janus-Werk A.-G., München. Hochfrequenz-Handapparat mit induktionsfreiem Kondensator.

Nr. 871 519 — 8. 3. 1924, Janus-Werk A.-G., München. Ozon-Elektrode mit abnehmbarem Mantel.

Nr. 871 626 — 10. 3. 1924, Szymon Bozykowski, Frankfurt a. M., Habsburger Allee 22. Isolatorstütze für hochfrequentierte Radioleitungen.

Nr. 871 628 — 10. 3. 1924, Hans Luz, Elektrotechnische Fabrik, Berlin-Wilmersdorf. Klemmvorrichtung für Doppelkopfhörer.

Nr. 871 649 — 21. 3. 1924, Peter Reiser, Berlin, Wrangelstraße 59, und Willi Schoenner, Neukölln, Schillerpromenade 4. Revolver-Detektor.

Nr. 871 820 — 25. 2. 1924, Maretrans-Company G.m.b.H., Berlin. Lautsprecher.

Nr. 871 822 — 1. 3. 1924, L. Neumann, Berlin, Adalbertstraße 39. Kristalldetektor für Empfangsapparate.

Nr. 871 823 — 1. 3. 1924, L. Neumann, Berlin, Adalbertstraße 39. Drehkondensator mit Feineinstellung.

Nr. 871 824 — 1. 3. 1924, L. Neumann, Berlin, Adalbertstraße 39. Kristalldetektor.

Nr. 871 827 — 13. 3. 1924, Hans Bergmann, Charlottenburg, Goslarer Platz 9. Koppelung für Induktionsspulen.

Nr. 872 034 — 25. 3. 1924, Franz Wende, Berlin, Flottwellstraße 4. Kopfhörer für Telephonapparate.

Nr. 872 035 — 26. 3. 1924, Krogsgaard & Becker, Hamburg. Antennenerdungsschalter.

Nr. 872 037 — 26. 3. 1924, Hans Stark, Berlin, Württembergische Str. 33. Drehwiderstände, insbesondere der drahtlosen Sockel für Telegraphie und Telephonie.

Nr. 872 041 — 27. 3. 1924, Maretrans-Radio-Company G. m. b. H., Berlin. Schalleiterkappe für Lautsprecher.

Nr. 872 043 — 27. 3. 1924, Porzellanfabrik zu Kloster Veilsdorf, Veilsdorf i. Th. Durchführungsrohr für Antennen- oder andere Stromleitungsdrähte.

Nr. 872 044 — 27. 3. 1924, Telephon- und Telegraphenwerke Stöcker & Co., Leipzig-Plagwitz. Kopftelephonbügel.

Nr. 872 120 — 14. 3. 1924, Bernhard Kluin, Hamburg, Hirschgraben 1. Als Untersatz für Telephonapparate dienender Behälter zur Aufnahme des Telephonbuches.

Nr. 872 121 — 14. 3. 1924, Bernhard Kluin, Hamburg, Hirschgraben 1. Telephonbuchbehälter.

Nr. 872 133 — 26. 3. 1924, Maretrans-Radio-Company G. m. b. H., Berlin. Vorrichtung zur Feinregulierung von Spulenkopplungen für Zwecke der drahtlosen Telegraphie und Telephonie.

Nr. 872 140 — 29. 3. 1924, F. Leitmeyer & Co. G. m. b. H., Berlin. Drehkondensator.

Nr. 872 141 — 29. 3. 1924, Erich Meißner & Co., Elektrotechnische Fabrik, Berlin. Umschalteapparat für Detektoren, mit federnder Elektrodenfassung und wechselbaren Elektrodenspitzen.

Nr. 872 143 — 1. 4. 1924, Maretrans-Radio-Company G. m. b. H., Berlin. Schalter für Schwachstrom, zur Verwendung in der Radiotechnik.

Nr. 872 200 — 28. 4. 1924, Maretrans-Radio-Company G. m. b. H., Berlin. Vorrichtung zur Vermeidung von Kapazitätsstörungen.

Nr. 872 210 — 15. 2. 1924, Otto Drenske, jun., Charlottenburg. Detektor-Taschenempfänger.

Nr. 872 217 — 13. 3. 1924, Dr. P. A. Marx, Berlin, Kochstraße 46. Vereinigung mehrerer Radiokopfhörer zu einem Lautsprecher.

Nr. 872 118 — 10. 3. 1924, Hefda, Spezialfabrik elektrischer Maschinen und Apparate G. m. b. H., Dresden. Aus Taschenlampenbatterien zusammengesetzte Anodensteckbatterie für Radiotelegraphie und -telephonie.

Nr. 871 305 — 6. 12. 1923, Siemens & Halske Akt. Ges., Siemensstadt b. Berlin. Schiebewiderstand.

Nr. 871 306 — 6. 12. 1923, Siemens & Halske, Akt. Ges., Siemensstadt b. Berlin. Schiebewiderstand mit aus Blech hergestellten Stirnplatten.

Die Weltaufgabe der 100-Meter-Welle. Der Vizepräsident der amerikanischen Westinghouse-Elektrizitätsgesellschaft, Davis, hat sich nach Mitteilungen in der „Wireless World" über den Plan eines Weltrundfunks ausgelassen, bei dem eine Kette von Übertragungsfunkstellen nur zum internationalen Austausch von Rundfunknachrichten auf der Wellenlänge von 100 m bestimmt wäre. Diese Übertragungsstellen, die sehr zweckmäßig verteilt werden müßten, hätten dann die Auslandsnachrichten an die örtlichen Rundfunksender zur Weitergabe auf den gebräuchlichen Rundfunkwellen von 250—600 m weiterzuleiten. Davis glaubt, daß die 100-Meter-Welle für den Zubringerverkehr am geeignetsten wäre, weil sie auf anderen Empfängern so gut wie unhörbar ist.

Eine Antenne — ohne Batterie und Röhren? In England will man — so berichtet die „Westminster Gazette" — eine neue Art von Antennen erfunden haben, die einen Lautsprecher ohne Batterien oder Röhren betreibt. Sie wurde von Professor Low geprüft, aber wie er Pressevertretern mitteilte, sind die Versuche bisher nicht befriedigend ausgefallen. Die Antenne soll besonders für Apparate von niedriger Energie geeignet sein durch Kombination einer Kapazität und einer gewöhnlichen Antenne. — Der Gedanke der Anwendung von Kapazität als Antenne ist nicht neu, aber die gegenwärtige Methode ist vorher nie angewandt worden.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Herbert Schmidt, Berlin SW 68, Zimmerstr. 94.

Gegründet 1906 Gegründet 1906

DR. ERICH F. HUTH

GESELLSCHAFT FÜR FUNKENTELEGRAPHIE M·B·H



ANNELISE GOETZ
vom Münchener Schauspielhaus beim Anhören eines auswärtigen Konzertes mit „HUTH-APPARATEN" im Büro der Deutschen Stunde in Bayern, München

Sämtliche Geräte für den deutschen Rundfunk

Sämtliches Zubehör

Drahtlose Stationen für Land-, See- und Luftverkehr

Eisenbahnzugtelephonie * Drahtwellen-Telegraphie u. -Telephonie

GENERALVERTRETER:

1. Huth-Rundfunk-Vertriebs-G.m.b.H., Berlin W35, Lützowstraße 32
2. Demuth, Deutsche Musik-Industrie G. m. b. H. (Odeon-Musikhaus), Königsberg (Preußen), Französische Straße 5
3. Kohl-Huth G. m. b. H., Leipzig, Brüderstraße 3
4. Huth-Rundfunk Bayern G. m. b. H., München, Karlstraße 21
5. Liedtke & Wiele, Bremen, Ostertorsteinweg 105
6. Westfälischer Huth-Rundfunk, Hagemann & Co., G. m. b. H., Hagen i. Westf., Körnerstraße 20
7. Cromm & Goßmann, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Frankfurt am Main, Friedberger Landstraße 30
8. Mitteldeutsche Landlichtspiele A. G., Magdeburg, Breite Weg 139—140
9. Dr. Erich F. Huth G.m.b.H., Zweigbüro Hamburg, Vorsetzen 42
10. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stolp G.m.b.H., Stolp i.Po.
11. Nord. Elektrizitätsgesellschaft m.b.H., Bad Oldesloe, Lange Straße 17—18
12. Stovas G.m.b.H., Schwerin i. Mecklb., Friedrichstr. 10
13. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stettin G.m.b.H., Stettin, Schulzenstraße 16—17
14. Elektrizitäts-A. G. Ruhstrat, Göttingen, Rotestr. 28
15. Magirus-Büro G.m.b.H., Stuttgart, Kronenstr. 1A u. B
16. Hauck & v. Damnitz, Breslau, Kaiser-Wilhelm-Str. 27

Exportinteressenten wenden sich an die

DR. ERICH F. HUTH, Gesellschaft für Funkentelegraphie m.b.H.

BERLIN SW48 · WILHELMSTRASSE 130—132

In Deutschland dürfen unsere Apparate nur mit Genehmigung der Reichspostverwaltung aufgestellt und benutzt werden

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

METZOLDT

FÜR RUND FUNK

NUR ORIGINAL — EMPFÄNGER DER

TELEFUNKEN

GESELLSCHAFT FÜR DRAHTLOSE TELEGRAPHIE M.B.H.

BERLIN S.W.11 HALLESCHES UFER 12

TELEFUNKEN

SEIT MEHR ALS 20 JAHREN

AUF DER GANZEN WELT

DAS LEITWORT DER DRAHTLOSEN TECHNIK

TELE FUN KEN

UNSERE VERTRETER UND VERKAUFSORGANISATION ERSTRECKT SICH ÜBER GANZ DEUTSCHLAND AUSLANDSVERTRETUNGEN IN ALLEN ERDTEILEN

KOMPLETTE SENDE — UND EMPFANGSANLAGEN
ZUBEHÖRTEILE FÜR RUNDFUNKEMPFÄNGER
DUBILIERKONDENSATOREN FÜR BASTLER

INTERESSENTEN FÜR UNSERE · TELEFUNKEN ZEITUNG MIT BEILAGE · TELEFUNKEN RUNDSCHAU WENDEN SICH AN UNSER LITERARISCHES BÜRO · FUNKVEREINE ERHALTEN PREISE



* Einzelpreis 50 Pfennig *

Weidmannsche Buchhandlung, Berlin SW 68

DER FUNK-LIEBHABER BEVORZUGT

LORENZ-LIEBHABER-EMPFÄNGER

WARUM?

LORENZ

WEIL DIE C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT

BERLIN-TEMPELHOF :: LORENZWEG

ZU DEN ERSTEN PIONIEREN AUF DRAHTLOSEM GEBIET GEHÖRT. ALS DER RUNDFUNK SACHE DER ALLGEMEINHEIT WURDE, KONNTE SIE, GESTÜTZT AUF LANGJÄHRIGE ERFAHRUNGEN, EIN BESTENS DURCHGEBILDETES, TONKLARES EMPFANGSGERÄT SCHAFFEN. DAHER SIND AUCH ALLE ERSATZ- U. ZUBEHÖRTEILE, DIE DIE **C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT** HERSTELLT,

VON VORZÜGLICHER GÜTE

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

„VARTA"

VARTA
ACCUMULATOR

Weltbekannt und führend in der Accumulatoren-Industrie
bevorzugte Marke
für

HEIZ- UND ANODEN BATTERIEN

VARTA

GLEICHRICHTER

und andere Ladeeinrichtungen zur Ladung von
Radio-Batterien

VARTA
ABTEILUNG DER

ACCUMULATOREN-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT

ZENTRALBÜRO: BERLIN SW 11, ASKANISCHER-PLATZ 3

ZWEIGBÜROS:

BERLIN SO 16 / KÖLN A/Rh. / HAMBURG / MÜNCHEN / STUTTGART / BERLIN-OBERSCHÖNEWEIDE / FRANKFURT A/M. / HANNOVER / AMSTERDAM / KOPENHAGEN / KRISTIANIA / WIEN / BUDAPEST / HELSINGFORS / LONDON / BUENOS-AIRES / RIO DE JANEIRO / SHANGHAI SOERABAYA / TOKIO

223

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

6. HEFT 1. JAHR

FUNK

6. JUNI 1924

SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER * VERLAG WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG * BERLIN SW68
ZIMMERSTRASSE 94 * FERNRUF AMT ZENTRUM 8084 UND 5649 * POSTSCHECKKONTO BERLIN 21 104

Erscheint jeden Freitag * Bezugspreis monatlich 2 Mark, Einzelheft 50 Pfennig * Bestellungen nimmt die Post (Postzeitungsliste 6. Nachtrag 1924) und jede Buchhandlung entgegen * Anzeigen-Bedingungen durch den Verlag * Alle Rechte, besonders das Übersetzungsrecht in fremde Sprachen, vorbehalten.

INHALT

FUNK

	Seite
*Königswusterhausen und Zehlendorf / Von Dr.-Ing. Harbich	93
*Hamburger Festtage (Die große deutsche Funkschau. — Die Gründungsfeier der Heinrich Hertz-Gesellschaft.)	99
Aus den deutschen Sendestädten Frankfurt — Stuttgart. — Leipzig. — Königsberg. — Hamburg. — Erfurt.	103
„Radio" — nicht Rumfutsch	106
Lehren der Stuttgarter Ausstellung / Von B. Klaiber	107
Kritisches zum deutschen Rundfunkprogramm	108
*Rundfunk am Waldufer / Von O Nairz	109
Unsere Rundfunksammlung für Blinde	110
Die Pariser Fernsprechkonferenz und ihre Vorgeschichte / Von A. Lindow-Berlin	111
Wider Natur — oder wieder Natur?	114
Erinnerungen eines alten Bordfunkers / Von W. Grunicke	115
S. O. S. / Von D. Scharringhausen	116

FUNK-BASTLER

	Seite
Der Sinn des Bastelns / Von Ludwig Kapeller	53
*Selbstbau eines Wellenmessers / Von Hans Scheibe	55
Die Antenne im Urlaub	59
Leih-Bücherei des „Funk"	60

PROGRAMMTEIL

	Seite
Das Neueste	3
Kurze Übersicht über die Vortragsfolgen der deutschen Rundfunksender	4-5
Ausführliche Vortragsfolgen von	6
Berlin	7
Breslau	8
Frankfurt a. M.	9
Hamburg	10-11
Leipzig	12
München	13
Stuttgart	14-18
Übersicht über die Rundfunksender Europas	19
Aus den Vereinen und Verbänden (Fortsetzung auf Seite 22)	23-24
Zeitschriftenschau — Patentschau	

* Den mit einem Stern gekennzeichneten Aufsätzen sind Bilder und Zeichnungen beigegeben.

Unsere neue, reich illustrierte Preisliste Nr. 243
über
komplette
Radio-Empfangs-Apparate
Einzelteile
Lautsprecher
und Zubehör
ist erschienen
Auf Wunsch kostenlose Zusendung
(Nur an Wiederverkäufer)
ELEKTRIZITÄTS-GESELLSCHAFT
GEGR. 1907 KURT NEUMANN & CO. G·M·B·H
BERLIN SW61, BELLE-ALLIANCE-STR. 7–10F
Eigene Fabriken u. große Lager bürgen für erstklassige Qualität u. prompte Lieferung
Die Einrichtung und der Betrieb von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

VORTRAGSFOLGEN

DER DEUTSCHEN RUNDFUNKSENDESTELLEN VOM 8. BIS 15. JUNI 1924

(Kurze Übersicht der deutschen Rundfunk-Sendestellen Seite 4/5 des Programmteils.)

Die Anordnung der Vortragsfolgen mußte bereits im letzten Heft des „Funk" geändert werden. Hätten wir in der stundenplanmäßigen Übersicht die ausführlichen Vortragsfolgen gegeben, dann wäre unser „Funk" in das Format amerikanischer Zeitungen auseinandergewachsen, oder aber, wir hätten eine Perlschrift wählen und unseren Lesern ein Vergrößerungsglas zu jedem Heft des „Funk" liefern müssen. Deshalb haben wir uns nach langen und mühevollen Versuchen zu der jetzt geschaffenen Anordnung entschlossen. Wer besonders große „elektrische Ohren" hat, also glaubt, alle deutschen Rundfunksender empfangen zu können, findet auf Seite 4 bis 5 des Programmteils die gedrängte Übersicht über alle deutschen Rundfunksendestellen; will er Genaueres über die einzelnen Darbietungen wissen, dann braucht er nur die Vortragsfolgen der einzelnen Sendestädte aufzuschlagen; die entsprechenden Seitenzahlen finden sich unter den Spalten auf Seite 4 bis 5 des Programmteils.

DAS NEUESTE

(Abgeschlossen am 4. Juni.)

Berlin. Von heute ab gibt nicht mehr Königswusterhausen auf Welle 680 die Abendkonzerte der Berliner Funkstunde, sondern der Sender Berlin 2, Magdeburger Platz, auf Welle 500.

*

Berlin. Die bisher nur für den Funkverkehr zugelassenen Blitzfunk-Telegramme sind jetzt auch auf den Drahtleitungen als „Blitz-Telegramme" eingeführt worden; sie haben den Vorrang vor allen übrigen Telegrammen, und die Gebühr beträgt das Zehnfache der Gebühren für gewöhnliche Ferntelegramme. (Näheres Seite 113 des „Funk".)

*

Hamburg. In Hamburg wurde am 31. Mai die Heinrich Hertz-Gesellschaft gegründet; nach einer Feier in der Universität fand die konstituierende Sitzung statt, in der zum Vorsitzenden Präsident Professor Dr. Strecker, zu seinem Stellvertreter Professor Dr. Lenz, zum Schatzmeister Dr. Max Warburg gewählt wurden. Den Ehrenvorsitz übernahm Staatssekretär Dr. Bredow. (Näheres Seite 102 des „Funk".)

*

Frankfurt a. M. Ein von der Frankfurter Sendegesellschaft veranstalteter „Wunsch-Abend" ergab, daß die meisten Rundfunkteilnehmer heitere und ganz leichte Musik wünschten; die moderne Musik wurde ziemlich einstimmig abgelehnt. (Näheres Seite 103 des „Funk".)

*

Königsberg i. Pr. Die Sendeversuche dauern an, und es werden fortlaufend kleine Änderungen vorgenommen, um die Wirkung noch zu verbessern; die Ostmarken-Rundfunk A. G. fordert alle, die Königsberg empfangen, auf, ihr das Ergebnis dieses Empfangs unter Angabe von Einzelheiten mitzuteilen. (Näheres Seite 104 des „Funk".)

*

München. Dem Süddeutschen Radio-Klub e. V. und seinen Ortsgruppen ist vom Reichspostministerium, Abteilung München, die Anerkennung erteilt worden. (Näheres Seite 60 des „Funk-Bastler".)

*

Wien. Im Rahmen der Wiener Herbstmesse soll in der Zeit vom 7. bis 14. September eine Funkausstellung stattfinden. (Näheres Seite 108 des „Funk".)

Kurze Übersicht über die Vortragsfolgen der

Vorträge=(schräggestellte Schrift) **nicht täglich!**	Berlin Welle 430 m · Königswusterhaus. 680 m	Breslau Welle 415 m	Frankfurt a. M. Welle 467 m
Allgemeine Tageseinteilung (werktäglich)	10.00 vm. Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel 10.15 „ Nachrichtendienst 12.15 nm. Tendenzbericht Berliner Vorbörse 12.55 „ Zeitzeichen 1.05 „ Nachrichtendienst 2.15 „ Tendenzbericht Berliner Börse 5.30—7.00 nm. Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle), Sportnachrichten 7.00 nm. Kindervortrag (nur Sonntag und Mittwoch) 7.30 „ Belehrende Unterhaltung (Tag u. Thema siehe Vortragsfolgen) 8.00 „ Vorträge 9.00 „ Konzert (Sonntags 8 Uhr). Anschließend: Letzte Nachrichten, Wetterdienst, Sportnachrichten 10.15 „ Tanzmusik (siehe Vortragsfolgen)	12.55 nm. Zeitansage 1.00 „ Wetter- und Börsenbericht 4.30—6.00 nm. Unterhaltungsmusik	11.55 vm. Nachrichtendienst, Zeitzeichen 2.30—4.00 nm. *Sonderkonzert* (nur auf Bestellung) 3.50 nm. *Viehmarktpreise* (Montag und Donnerstag) 4.00—6.00 nm. Unterhaltungsmusik 7.30—8.30 „ *Vorträge* (nicht täglich) 8.30 nm. Konzert, anschl. Nachrichtendienst 9.45 „ *Tanzmusik* (n. täglich)
Sonntag, 8. Juni	4.00 nm. Märchenvortrag 4.30—5.45 nm. Funkkapelle 6.00 nm. Szenen aus „Martha“	10.00 vm. Pfingstpredigt 8.30—9.30 nm. Balalaika-Orchester	8.00 vm. Morgenfeier 4.00—5.00 nm. Märchenvortrag 8.00 nm. Stunde der Frankf. Ztg. 8.30 „ Konzert: Beethoven
Montag, 9. Juni	4.00 nm. Vortrag: „Berliner Pfingsten“ (Erdmann Graeser) 4.30—7.00 nm. Sonderkonzert mit Gesangseinlagen	12.00—12.55 nm. Operetten-Matinee 8.30—10.00 „ Unterhaltungsmusik	5.00—6.00 nm. Unterhaltungsmusik 8.30 nm. Konzert
Dienstag, 10. Juni	7.30 nm. Vortrag: „Im Salon der schönen Frau“. 9.00—11.00 nm. Orchesterabend.	7.30—8.00 nm. Vortrag „Die Behandlung des Radioempfangsapparates 8.00—9.30 „ Unterhaltungsmusik	8.30 nm. Opernabend
Mittwoch, 11. Juni	7.00 nm. Märchenvortrag 8.00 „ Vortrag (Dr. med. Ernst Rothe): „Zwiegespräch mit unseren kleinsten Lebewesen“ 9.00—11.00 nm. Blasorchester	6,30—9.30 nm. Richard-Strauß-Abend	7.30 nm. Vortrag (Ernst Sauer): Moderne Musik 8.30 „ Paul Kornfeld: Aus eigenen Werken
Donnerstag, 12. Juni	7.00 nm. Sprachunterricht (englisch) 8.00 „ Vortrag (Stadtbaumeister Kohl): „Hygienische und wirtschaftliche Vorteile der Gasverwendung im Haushalt“. 9.00—10.00 nm. Konzert	8.30—9.30 nm. Vortragsabend der Lautenschule Loebinger	8.00 nm. Stunde der Frankf. Ztg. 8.30 „ Lieder und Duette
Freitag, 13. Juni	7.30 nm. Vortrag (Dr. Frank): „Trinkwasser“ 8.00 nm. Vortrag (Dr. Rudolf Wegner): „Der Kalender“ 9.00—10.00 nm. Froher Abend (Rezitationen, Lieder, Klarinettenvorträge)	8.30—9.30 nm. Goethe-Abend	8.30 nm. Heiterer Abend 9.45 „ Tanzmusik
Sonnabend, 14. Juni	7.30 nm. Vortrag: „Allerhand Frauenberufe“ 8.00 nm. Vortrag: „Pelz- und Kleidermotten“ 9.00—10.00 nm. Mandolinenkonzert	7.30— 8.15 nm. Märchenvortrag 8.30—10.00 „ Tanzmusik	8.30 nm. Konzert: Der italienisch. Schwung
Sonntag, 15. Juni	7.00 nm. Jugendvortrag 8.00—11.00 nm. Tanzmusik mit Gesangseinlagen	8.30—9.30 nm. Heiterer Abend	

Ausführliche Vortragsfolgen siehe: Seite 6 Seite 7 Seite 8

deutschen Rundfunk-Sendestellen 8.–15. Juni 1924:

Hamburg Welle 392 m	Leipzig Welle 452 m	München Welle 486 m	Stuttgart Welle 437 m
8.00 vm. Die Rundschau am Morgen 9.00 " Schulrundfunk 4.00 nm. Schiffahrtsfunk der Norag 4.30 " Lesefunk 5.00 " *Vorträge* 8.00 " Unterhaltungsmusik.	1.00 nm. Börsen- und Zeitungsberichte 4.30–6.00 nm. *Unterhaltungsmusik* (auf bes. Bestellung) 7.30 nm. *Vorträge* 8.15 " Konzert (Sonntags 5 bis 6 Uhr nm.) anschließend Pressenachrichten	8.00–8.10 vm. Marktpreise 1.35–2.00 nm. Pressemeldungen 2.00 nm. Zeitzeichen u. Wettervorhersage 4.30–5.30 nm. Unterhaltungsmusik d. Rundfunkkapelle (im Auftr. d. Bayer. Landesverband. der Funk-Händler und -Fabrikanten). 8.15–9.30 " Tagesprogramm der „Deutschen Stunde in Bayern" 9.30–9.45 " Pressemeldungen.	4.10–6.00 nm. Unterhaltungsmusik 6.00 nm. Wetterbericht 8.30–9.30 nm. Konzert 9.45–11.15 nm. *Tanzmusik mit Kabaretteinlagen*
11.00 vm. Pfingst-Morgen-Feier 4.00 nm. Das deutsche Wanderlied 9.00 " Die Serenade (Gesang), Tanzmusik.	11.30 vm. Pfingstandacht, geh. v. Prof. Dr. Girgenstein 8.15 nm. Szenen aus „Der Troubadour"	5.00–6.00 nm. Konzert zum 60. Geburtstag von Richard Strauß	4.30– 6.00 nm. Festtags-Konzert 8.30– 9.30 " Pfingst-Abend (Gesang u. Rezitation) 9.45–11.15 " Rundfunk-Orchester
4.00 nm. Märchen 5.00 " Fröhliche Pfingsten (Vortrag und Rezitation) 8.00 " Von Blumen, Vögeln und Sonnenschein	8.15 nm. Lustiger Abend	5.00–6.00 nm. Liederduette und Rezitationen	8.30– 9.30 nm. Wagner-Abend (Gesang und Vortrag) 9.45–11.15 " Aus Wagner-Opern
4.15 nm. „Der Nutzen des Wetterfunks". 5.00 " „Vom dtsch. Rudersport" 8.00 " Meißner Porzellan (Gesang)	8.15 nm. Wandervögel-Abend	8.15–9.15 nm. Wagner-Abend	8.30– 9.30 nm. Volkstüml. Abend 9.45–11.15 " Volksweisen
5.00 nm. „Phantasie im Bremer Ratskeller" 8.00 " Traumspiele (Konzert)	7.30–8.00 nm. Vortrag über Richard Strauß 8.15 nm. Festkonzert zum 60. Geburtstag von Richard Strauß	7.00 nm. Vortrag (Prof. Dr. Alexand. v. Müller): Deutsche Geschichte von 1815–1918 8.15 nm. Strauß-Abend	4.30– 6.00 nm. Kinder-Nachmittag 8.30– 9.45 " Richard Strauß-Abend 9.45–11.15 " Konzert
5.00 nm. „Wanderfahrten mit dem Rade" 8.00 " Wartburg-Visionen (Rezitationen)	4.30 nm. Konzert 8.15 nm. Abendkonzert	8.15–9.15 nm. Wiener Meister	8.30– 9.30 nm. Liliencron-Abend (Gesang, Rezitation) 9.45–11.15 " Konzert
5.00 nm. Die Frau am Teetisch (Modeschau) 8.00 " Das Hohe Lied des Arbeitsmannes (Gesang, Rezitation) 10.00 " Tanzfunk	7.30 nm. Vortrag: „Goethe als Wanderer" 8.15 nm. Abendkonzert	8.15–9.15 nm. Geistliches Konzert	8.30– 9.30 nm. Joh. Strauß-Abend 9.45–11.15 " Strauß-Walzer
5.00 nm. Funkheil (Konzert) 8.00 " Die Liebe in Mozarts Opern 10.15 " Tanzfunk	8.15 nm. Bunter Abend	8.15 nm. Dr. Paul Lißmann über „Nutzen u. Schaden der Sonnenbäder" 8.45 nm. Neueste Pressemeldungen 9.00–10.00 nm. Tanzmusik	4.30– 6.00 nm. Kinder-Nachmittag 8.30– 9.30 " Balladen-Abend 9.45–11.15 " Konzert
	8.15 nm. Szenen aus „Bohème"		4.30– 6.30 nm. Tee- u. Tanz-Musik 8.30– 9.30 " Schubert-Abend 9.45–11.15 " Kabarett-Musik

Seite 9 Seite 10 Seite 12 Seite 13

Sendegesellschaft:
Funk-Stunde A.-G.
Berlin W 9, Potsdamer Str. 4
(Voxhaus)

Berlin

Welle 430 m * Königswusterh. 680 m.

Leitung: Direktoren Georg Knöpfke (kaufm. und künstl. Angelegenheiten); Wilhelm Wagner, Obering. (techn. Angel genheiten); Theodor Weldert (Presse und Vorträge). — Mitarbeiter: Musikal.-literar. Büro: Dr. Felix Günther; Dirigent: Otto Urack, fr. Kapellmeister an der Berl. Staatsoper; Musikal. Beirat: Josef Höpfl, Dramaturg u. Regisseur der St atsoper u. Musikschriftsteller Prof. Max Chop.

Pfingst-Sonntag, 8. Juni.

4.00 nm.: Märchen, gelesen von Frl. Ilse Kamnitzer.

4.30—5.45 nm.: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik).

6.00 nm.:

Szenen aus „Martha"

Oper von Flotow.

Martha: Mary Wurm-Meisenberg, von der Berliner Staatsoper.
Nancy: Else Jörn, von der Großen Volksoper, Berlin.
Lyonel: Hans Batteux, von der Berliner Staatsoper.
Plumkett: Eduard Kandl, vom Opernhaus Charlottenburg.
Ein Kammerorchester.
Dirigent: Otto Urack, fr. Kapellmeister an der Berliner Staatsoper.

Pfingst-Montag, 9. Juni.

4.00 nm.: Vortrag des Herrn Erdmann Graeser: „Berliner Pfingsten".

4.30—7.00 nm.:

Sonderkonzert

(Berliner Funkkapelle)

Gesangseinlagen: Margarethe Schlenzka-Kramm, Willi Weiß.

Dienstag, 10. Juni.

5.30—7.00 nm.: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik).

7.30 nm.: Vortrag des Herrn Schontek: „Im Salon der schönen Frau".

9.00—11.00 nm.:

Orchesterabend

Dirigent: Otto Urack, fr. Kapellmeister an der Berliner Staatsoper.
Mitwirkende: Mitglieder des Berliner Philharmonischen Orchesters.

Mittwoch, 11. Juni.

5.30—7.00 nm.: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik).

7.00 nm.: Märchen, gelesen von Hede Geber,

8.00 nm.: Vortrag des Herrn Dr. med. Ernst Rothe: „Zwiegespräch mit unseren kleinsten Lebewesen" (Eine hygienische Plauderei)

9.00—11.00 nm.:

Blasorchester

Dirigent: Kapellmeister Carl Woitschach.

Donnerstag, 12. Juni.

5.00—7.00 nm.: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik).

7.30 nm.: Sprachunterricht (Englisch).

8.00 nm.: Vortrag des Herrn Stadtbaumeister Kohl: „Hygienische und wirtschaftliche Vorteile der Gasverwendung im Haushalt".

9.00—10.00 Uhr:

Konzert

(Berliner Funkkapelle).

10.15—11.30 nm.: Tanzmusik.

Freitag, 13. Juni.

5.30—7.00 nm.: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik).

7.30 nm.: Vortrag des Herrn Sanitätsrat Dr. Frank: „Trinkwasser".

8.00 nm.: Vortrag des Herrn Dr. Rudolf Wegener: „Der Kalender".

9.00—10.00 nm.:

Froher Abend.

Lieder: Grete Krüger.
Rezitationen: Emil Kühne.
Trinklieder: Ernst Osterkamp von der Berliner Staatsoper.
Klarinettenvorträge: Ernst Fischer, Mitglied des Berliner Philharmonischen Orchesters.
Am Steinway-Flügel: Dr. Felix Günther.

Sonnabend, 14. Juni.

5.30—7.00 nm.: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik).

7.30 nm.: Vortrag der Frau Margarethe Weinberg: „Allerhand Frauenberufe".

8.00 nm.: Vortrag des Herrn Regierungsrat Dr. Zacher, Vorsteher des Laboratoriums für Vorrats- und Speicherschädlinge an der Biologischen Reichsanstalt: „Pelz- und Kleidermotten".

9.00—10.00 nm.:

Konzert des Mandolinenklubs „Con passione"

Dirigent: Heinrich Ernotte.

10.15—11.30 nm.: Tanzmusik.

Sonntag, 15. Juni.

5.30—7.00 nm.: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik).

7.00 nm.: Vortrag des Herrn Schontek: „In den Ferien: Augen auf!" (Jugendvortrag).

8.00—11.00 nm.:

Tanzmusik (Berliner Funkkapelle)

Gesangseinlagen: Else Jülich de Vogt, Rudolf Zank.

Sendegesellschaft:
Schlesische Funkstunde A. G.
Breslau, Oberbergamt

Breslau
Welle 415 m

Leitung: Direktor Alexander Vogt;
Literarisch-wissenschaftliche Leitung und Sprecher: Fritz Ernst Bettauer;
Musikalische Leitung: Kapellmeister Ernst Mehlich.

Pfingst-Sonntag, 8. Juni.

10.00 vm.: Pfingstpredigt des Städt. Kircheninspektors Pastor prim. Spaeth.
12.55 nm.: Zeitansage.
8.30—9.30 nm.: Balalaika-Orchester unter Leitung von Sergius Tscherwjakoff.
Russische Volkslieder; Tänze und Märsche.

Pfingst-Montag, 9. Juni.

12.00—12.55 nm.:

Operetten-Matinee.

Edith Karin — Paul Weiner.
12.55 nm.: Zeitansage.
8.30—10.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle.

Dienstag, 10. Juni.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
7.30—8.00 nm.: Vortrag: „Die Behandlung des Radioempfangsapparates".
8.00—9.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle.

Mittwoch, 11. Juni.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle.
8.30—9.30 nm.: **Richard Strauß-Abend.**

Donnerstag, 12. Juni.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle.
8.30—9.30 nm.: **Vortragsabend** der Lautenschule Loebinger.

Freitag, 13. Juni.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle.
8.30—9.30 nm.: **Goetheabend.**

Sonnabend, 14. Juni.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetterbericht.
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle.
7.30—8.15 nm.: **Märchen für Kinder,** vorgelesen von K. Seiffert.
8.30—10.00 nm.: Tanzmusik der Hauskapelle.

Sonntag, 15. Juni.

12.55 nm.: Zeitansage.
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle.
8.30—9.30 nm.: **Heiterer Abend.**

Verlag der Weidmannschen Buchhandlung in Berlin SW 68

Monatsschrift für Turnen, Spiel u. Sport

Zeitschrift für Veröffentlichungen des Deutschen Turnlehrervereins und der Deutschen Hochschule für Leibesübungen

4. Jahrgang

43. Jahrgang der Monatsschrift für das Turnwesen / 33. Jahrgang der Zeitschrift Körper und Geist / Vereinigt mit der Deutschen Sportschule

Herausgegeben von
Erich Harte, Turnlehrer in Berlin, u. **Dr. Edm. Neuendorff,** Dir. der Oberrealschule in Mülheim a. R.

unter Mitwirkung von
Dr. C. Diem, Generalsekretär des Deutschen Reichsausschusses für Leibesübungen in Berlin und **Prof. Dr. H. Ottendorff,** Ministerialrat im Preuß. Ministerium für Wissenschaft, Kunst u. Volksbildung

Mit einem Anhang:
Deutsche Turn- und Sportbedarf-Rundschau
herausgegeben von Sportlehrer W. Dörr, Frankfurt a. M.

Monatlich ein Heft — Preis jährlich 12 Mark — Einzelheft 1 Mark

Wir brauchen eine deutsche Leibeserziehung, welche durch geeignete Maßnahmen die Massen tüchtig machen, aber auch den einzelnen zu Höchstleistungen bilden soll, welche weder die methodische Schulung noch den sportlichen Kampf entbehren darf, welche möglichst immer im Freien, in der Natur betrieben wird, für welche aber, wenn Wind und Wetter den Aufenthalt im Freien unmöglich machen, auch Hallen zur Verfügung stehen müssen, welche schließlich in der gesellschaftlichen Lebensform der Leibesübung, d. h. im Kampfspiel, die Krone aller Gymnastik sieht. Dieser Leibeserziehung will die Monatsschrift dienen.

Sendegesellschaft:
Südwestdeutscher Rundfunkdienst A.-G.
Frankfurt a. M.

Frankfurt a. M.

Welle 467 m

Leitung: Direktor Dr. Schüller; künstl. Leiter: Dr. H. Flesch; Kapellmeister: Dr. Merten von der Frankfurter Oper; Flügel: Grotrian-Steinweg.

Pfingst-Sonntag, 8. Juni.

8.00 vm.: **Morgenfeier.**
Redner: Pfarrer S. Schrenk von der Matthäuskirche.
Bläserchor des Wartburg-Verein E. V. Frankfurt a. M.
Liederfolge:
1. O heil'ger Geist kehr bei uns ein. Choral.
2. Jesu meine Freude. Choral..... v. Bach
3. Paraphrase über „Harre meine Seele" v. Ruh
4. Lobe den Herrn. Motette.
5. Ich bete an die Macht der Liebe .. v. Bordnianksy

8.00 nm.: **Stunde der Frankfurter Zeitung.**
8.30 nm.: Konzert: **Beethoven.**
1. Fidelio-Ouvertüre.
2. Sonate für Violine und Klavier in D-Dur.
   Violine: Herr Alfred Meinel.
   Am Flügel: Fräulein Melitta Meinel.
3. Streichtrio op. 26.
   Violine: Herr Meinel.
   Cello: Herr Bieger.
   Am Flügel: Dr. Merten.
4. Leonoren-Ouvertüre Nr. 3.

Ein Kammerorchester. Leitung und am Flügel: Dr. Merten von der Frankfurter Oper.

Pfingst-Montag, 9. Juni.

8.30 nm.:
1. Arie aus der Pfingstkantate „Mein gläubiges Herze"..... Joh. Seb. Bach
   Fräulein Alice Baehr.
2. 2. Satz aus dem Konzert Cello und Klavier ..... Boccherini
   Cello: Herr Mischa Schnejder.
3. a) Ständchen ..... } Brahms
   b) Botschaft ..... }
   c) Immer leiser wird mein Schlummer }
4. 2. Satz des Cellokonzerts op. 104 .. Dvorak
   Herr Mischa Schnejder.
5. Wanderlust ..... Del Aqua
   Fräulein Alice Baehr.
6. Am Springbrunnen ..... Davidoff
   Herr Mischa Schnejder.

Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Herr Dr. Merten von der Frankfurter Oper.

Dienstag, 10. Juni.

11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.
4.00—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik.
8.30 nm.: Konzert: **Opernabend.**
1. Ouvertüre zu Alkeste ..... Gluck
2. Arie der Leonore aus Fidelio. 1. Akt. Beethoven
3. Aus „Margarethe"..... Gounod
4. Lied der Carmen aus dem 1. Akt.. } Bizet
5. Arlesienne ..... }
6. Arie aus „Aida". 1. Akt ..... Verdi
7. Walzer aus dem „Rosenkavalier"... Rich. Strauß

Sopran: Frau Else Gentner-Fischer von der Frankfurter Oper. Die Hauskapelle.
Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Herr Dr. Merten von der Frankfurter Oper.
Anschließend Nachrichtendienst.

Mittwoch, 11. Juni.

11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.
4.00—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik.
7.30 nm.: Vortrag von Herrn Ernst Schoen: Moderne Musik.
8.30 nm.: Paul Kornfeld: Aus eigenen Werken.
Anschließend Nachrichtendienst.

Donnerstag, 12. Juni.

11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.
3.50 nm.: Bekanntgabe der Viehmarktpreise.
4.00—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik.
8.00 nm.: Stunde der Frankfurter Zeitung.
8.30 nm.: Konzert: **Lieder und Duette.**
1. Arie des König Philipp aus Don Carlos Verdi
   (Herr Kurt Jüttner)
2. a) Erstarrung ..... } Schubert
   b) Rückblick ..... }
   c) Irrlicht ..... }
   d) Die Post ..... }
   (Herr Hubert Franz)
3. Duett des Osmin und Belmonte aus der „Entführung"..... Mozart
   (Herr Franz und Herr Jüttner)
4. a) Hochzeitslied ..... } Loewe
   b) Meeresleuchten ..... }
   (Herr Kurt Jüttner)
5. a) So wahr die Sonne scheinet.... } Schumann
   b) Blaue Augen hat das Mädchen.. }
   (Herr Franz und Herr Jüttner)
6. a) Die alten bösen Lieder..... } Schumann
   b) Mondnacht ..... }
   c) Hidalgo ..... }
   (Herr Franz)

Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Herr Dr. Merten von der Frankfurter Oper.
Anschließend Nachrichtendienst.

Freitag, 13. Juni.

11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.
4.00—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik.
8.30 nm.: Konzert: **Heiterer Abend.**
9.45 nm.: Tanzmusik.
Unter Mitwirkung der Tanzkapelle Groß-Frankfurt.
Anschließend Nachrichtendienst.

Sonnabend, 14. Juni.

11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.
4.00—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik.
8.30 nm.: An Stelle des am 6. Juni abgesagten Konzertes:
Der italienische Schwung.
1. Tell-Ouvertüre ..... Rossini
2. Zaza ..... Leoncavallo
   Herr Adolf Permann von der Frankfurter Oper.
3. Tarantella.
   Herr John Gläser von der Frankfurter Oper.
4. La Matinata ..... Leoncavallo
5. Duett aus La sforza del destino .... Verdi
   Herr Gläser und Herr Permann.
6. Capriccio Italien ..... Tschaikowski

Ein Kammerorchester. Leitung und am Grotrian-Steinweg-Flügel: Herr Dr. Merten von der Frankfurter Oper.
Grotrian-Steinweg-Flügel: Vertreten durch die Firma L. Lichtenstein, Zeil 107.
Das Schiedmayer-Meister-Harmonium „Dominator", Modell Richard Strauß, wurde von der Firma Schiedmayer freundlichst zur Verfügung gestellt.
Anschließend Nachrichtendienst.

Sonntag, 15. Juni.

8.30 nm.: **Hans Reimann.**

Sendegesellschaft:
Nordische Rundfunk-A. G.,
Hamburg, Große Bäckerstr. 13-15.

Hamburg
Welle 392 m

Leitung: Direktoren: A. Patschger und H. Bodenstedt. Mitarbeiter: Kapellmeister A. Secker, Oberregisseur Beyer.

Pfingst-Sonntag, 8. Juni.

11.00 vm.: **Pfingstmorgen-Feier.**
Weckruf aus Parsifal ..... Wagner
Pfingsten von Anette v. Droste-Hülshoff
Marienlied ..... Marx
(ges. v. Frl. Else Wiesner; am Grotrian-Steinweg-Flügel Kapellmeister A. Secker).
Pfingstgedanken
Dem Unendlichen ..... Schubert
Die Himmel rühmen ..... Beethoven
(Mit Bläserchor).
4.00 nm.: **Das deutsche Wanderlied** (ges. v. E. Bolt).
9.00 nm.: 1. Teil. **Die Serenade** (ges. v. Frl. E. Wiesner).
2. Teil: Tanzfunk der Norag.
Wetterbericht. — Sport. — Neueste Nachrichten.

Pfingst-Montag, 9. Juni.

4.00 nm.: Funkheinzelmann erzählt:
a) Schneewittchen ..... Grimm
b) Die Nachtigall ..... Andersen
(Mit musikalischen Illustrationen).
5.00 nm.: **Fröhliche Pfingsten.**
Unter Mitwirkung von Rudolf Möller (zur Laute) u. a. Die Märchengestalten in Gerhart Hauptmanns Dramen von Lucy v. Jacoby vom Münchener Staatstheater.
8.00 nm.: Von Blumen, Vögeln und Sonnenschein.
Unter Mitwirkung von Alice Fliegel-Bodenstedt, Frl. Agnes Lenbach (vom Hamburger Stadttheater) und Kapellmeister v. Hankowsky.
10.00 nm.: Tanzfunk. — Wetterbericht. — Sportfunk. — Neues vom Tage.

Dienstag, 10. Juni.

8.00 vm.: Rundschau am Morgen. — Theaterrundschau. 5 Minuten „Recht und Unrecht". — Kriminalfunk. — Wetterbericht.
4.00 nm: Schiffahrtsfunk.
4.15 nm.: Der Nutzen des Wetterfunks für Landwirtschaft und Gärtnerei. Vortrag von Herrn J. Gilcher, Meteorologe von der Deutschen Seewarte.
4.30 nm.: Lesefunk: Roman. — Novelle. — Lyrik.
5.00 nm.: Vom deutschen Rudersport. Vortrag von Herrn Helmut Bieber (Ruderklub Germania). — Sportkonzert.
8.00 nm.: **Meißner Porzellan** (1. Teil).
Unter Mitwirkung von Frau Kroll-Lange und dem Norag-Orchester (Kapellmeister Adolf Secker).
Tanzfunk. — Wetterbericht. — Sportfunk.

Mittwoch, 11. Juni.

8.00 vm.: Rundschau a. Morgen. Wetterbericht. Kriminalfunk.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk.
4.30 nm.: Lesefunk: Roman. — Novelle. — Lyrik.
5.00 nm.: **Phantasien im Bremer Ratskeller.** Nach Wilhelm Hauff, gel. von H. Beyer unter Mitwirkung von Erwin Bolt, Frl. Nielsen und Adolf Secker.
8.00 nm.: **Traumspiele.**
I. Teil.
1. Peer Gynt-Suite (Morgenstimmung) E. Grieg
(Kammerorchester der Norag).
Anitas Tanz, Ases Tod, In der Halle des Bergkönigs.
2. Vorspiel zu „Traumspiele" ..... A. Strindberg
Gestalten:
Indra ..... Herm. Beyer
Indras Tochter ..... Lucie v. Jakoby
Als Zwischensatz:
Pastoralsynphonie-Satz „Gewitter im Sturm" ..... L. v. Beethoven
3. Mirzas Monolog aus „Der Traum ein Leben" ..... Grillparzer
(Gesprochen von Lucie v. Jakoby).
4. Sommernachtstraum ..... Mendelssohn
2. Teil.
5. Nocturno op. 9 Nr. 2 ..... Chopin
(Violinsolo Konzertmeister Tack).
6. Gesang des Ariel aus „Faust" ..... Goethe
(Gesungen von Frl. E. Wiesner).
7. Träume durch die Dämmerung ..... Strauß
(Ges. von Frau Kroll-Lange vom Hbg. Stadttheater, Frau Milosch).
8. Schlußsatz aus „Traumspiele" ..... Strindberg
9. Peleasin Melisande ..... Sibelius

Donnerstag, 12. Juni.

8.00 vm.: **Rundschau am Morgen.** Kriminalfunk. — Fünf Minuten „Recht und Unrecht". — Wetterbericht.
4.00 nm.: **Schiffahrtsfunk.**
4.30 nm.: **Lesefunk.**
5.00 nm.: **Wanderfahren mit dem Rade** (v. Grögers-Nissen) Präsentiermarsch. — Marsch der Finnländischen Reiterei. — Alter Jägermarsch von 1813. — Dessauer Marsch. — Helenenmarsch. — Bayrischer Avanciermarsch. — Radetzky-Marsch. — Deutschmeister-Marsch.
8.00 nm.: **Wartburg-Vision** (von Hans Bodenstedt).
Unter Mitwirkung von H. Beyer, H. Schmider, H. Stenitzer-Perron v. Hbg. Stadttheater, H. Stiegler v. Hbg. Stadttheater, H. Thiem, 1. Harfenist d. Hbg. Stadttheaters, Frl. Wiesner. Norag-Orchester unter Leitung von Kapellmeister A. Secker.

Freitag, 13. Juni.

8.00 vm.: Morgenschau. — Kriminalfunk. — Wetterbericht.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk.
4.30 nm.: Lesefunk.
5.00 nm.: Die Frau am Teetisch.
Modeschau d. Norag unter Mitwirk. d. Norag-Künstler.
8.00 nm.: **Das Hohelied des Arbeitsmannes**
von Dehmel und anderen deutschen Dichtern unter Mitwirkung von Frl. A. Lenbach vom Hamburger Stadttheater und Herrn v. Manikowsky vom Hamburger Stadttheater. Rezitation Alice Fliegel-Bodenstedt.
10.00 nm.: Tanzfunk. — Wetterbericht. — Sportfunk.

Sonnabend, 14. Juni.

8.00 vm.: Rundschau am Morgen. — Kriminalfunk. — Wetterbericht.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk.
4.30 nm.: Lesefunk.
5.00 nm.: Funkheil. Unter Mitwirkung d. Norag-Orchesters.
8.00 nm.: **Die Liebe in Mozarts Opern.** Gesang: Frieda Singler vom Hamburger Stadttheater, Dr. Willibald Wodiek. Am Flügel: Kapellmeister Secker.
Verbindender Vortrag von Dr. Willibald Wodiek.
Aus „Die Entf. a. d. Serail": Lied Osins — Arie Blondchens.
Aus „Figaros Hochzeit": Arie Almarivas — Duett Susanne - Almariva — Arie Cherubius — Duett Susanne - Figaro.
Aus „Don Juan": Duett Berline - Don Juan — Champagner-Arie — Arie der Festina.
Aus „Zauberflöte": Duett Papageno-Pamina — Duett Papageno - Papagena.
10.00 nm.: Tanzfunk.
Funkkritik der Woche von Rainer, Bodenstedt, Dr. Stapelfeldt.

Sendegesellschaft:
Mitteldeutsche Rundfunk-A.-G.
Leipzig, Markt 4

Leipzig
Welle 452 m

Leitung: Dr. Erwin Jaeger; Direktor Julius Witte; Kapellmeister Szendrei; Musikschriftsteller Smigelski; Sprecher: Prof. Adolf Winds.

Pfingst-Sonntag, 8. Juni.

11.30 vm.: Pfingstandacht, gehalten von Prof. Dr. Girgensohn von der Universität Leipzig, unter Mitwirkung des Universitäts-Kirchenchores.

8.15 nm.: Der Troubadour.
Oper in 4 Akten von Giuseppe Verdi.
Dirigent: Alfred Szendrei, Kapellmeister der Leipziger Oper.
Leonore: Eugenie Wilms, Opernsängerin.
Azucena: Elisabeth Merklein, Opernsängerin.
Graf Luna: Ernst Possony, Opernsänger.
Manrico: Erich Suckmann, Opernsänger.
Aus dem ersten Akt:
Szene und Kavatine der Leonore.
Szene und Romanze des Manrico.
Szene und Terzett, Leonore, Manrico, Luna.
Aus dem zweiten Akt:
Arie der Azucena.
Arie des Luna.
Aus dem dritten Akt:
Szene und Arie des Manrico.
Stretta des Manrico.
Aus dem vierten Akt:
Szene und Arie der Leonore.
Duett Leonore und Luna.
Szene im Kerker: Leonore, Azucena, Manrico, Luna.
Ein Kammerorchester.
Einleitender Vortrag und verbindende Texterläuterungen vom Leipziger Musikschriftsteller Ernst Smigelski.
Harmonium: Theodor Mannborg, Leipzig.

Pfingst-Montag, 9. Juni.

8.15 nm.: **Lustiger Abend.**
Humoristische Rezitationen: Karl Kessler.
Die Rundfunkhauskapelle: Fritz Heinig (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier).

Dienstag, 10. Juni.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
8.15 nm.: **Wandervogelabend.**
Einleitender Vortrag über die Wandervogelbewegung.
Erzählungen, Lieder, Vers, Prosa, Musik, Frohsinn, Jugendmut, Wanderlust.
Anschließend Pressebericht.

Mittwoch, 11. Juni.

7.30—8.00 nm.: Vortrag vom Leipziger Musikschriftsteller Ernst Smigelski: „Richard Strauß, der größte lebende Tondichter."

8.15 nm.: **Festkonzert**
anläßlich des 60. Geburtstages von Richard Strauß.
Cläre Hansen-Schultheß, Mitglied der Leipziger Oper,
Edgar Wollgandt (Violine), 1. Konzertmeister des Städt. Theater- u. Gewandhausorchesters.
Prof. Julius Klengel (Cello), Otto Weinreich (Klavier), Richard Lindner (Bratsche). } Lehrer am Konservatorium

1. Richard Strauß zum 60. Geburtstag. Festrede von Ernst Smigelski.
2. Cellosonate, F-Dur op. 6, 2. u. 3. Satz a) Andante ma non troppo, b) Finale, Allegro vivo.
(Prof. Julius Klengel und Otto Weinreich.)
3. Drei Lieder: a) Ich trage meine Minne, b) Wie sollten wir geheim sie halten, c) Heimkehr.
(Cläre Hansen-Schultheß.)
4. Violinsonate, Es-Dur, op. 18, 1. Satz. Allegro ma non troppo. (Edgar Wollgandt und Otto Weinreich.)
5. Drei Lieder:
a) Du meines Herzens Krönelein.
b) Schlagende Herzen.
c) Ständchen.
(Cläre Hansen-Schultheß.)
6. Klavierquartett, C-Moll, op. 13, 2. und 4. Satz: a) Andante, b) Vivace (Edgar Wollgandt, Richard Lindner, Professor Julius Klengel, Otto Weinreich).
7. Arie der Zerbinetta aus „Ariadne auf Naxos" (Cläre Hansen - Schultheß).

Am Blüthner: Otto Weinreich.
Anschließend Pressebericht.

Donnerstag, 12. Juni.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
8.15 nm.: **Abendkonzert** mit nachfolgendem Programm.
Heinrich Teubig (Piston), Solotrompeter des Theater- und Gewandhausorchesters.
Das Leipziger Siegenbachsche Vokalquartett: Suse Döring (Sopran), Annemarie Schöbel (Alt), Paul Siegenbach (Tenor), Andreas Irion (Baß).
1. Ouverture zu „Dichter und Bauer" . Suppé
(Die Rundfunk-Hauskapelle)
2. Zwei Quartette:
a) Horch, die Wellen tragen bebend K. Zuschneid
b) Schon die Abendglocken klangen K. Kreutzer
(Das Siegenbachsche Vokalquartett)
3. Jung Werners Abschiedslied aus der Oper „Der Trompeter von Säkkingen" Neßler
(Heinrich Teubig)
4. Terzett für Sopran, Alt und Tenor:
Das Veilchen ..... F. Curschmann
(Suse Döring, Annemarie Schöbel, Paul Siegenbach)
5. Drei Quartette:
a) O, sanfter süßer Hauch..... Mendelssohn
b) Die Primel..... Mendelssohn
c) So sei gegrüßt viel tausendmal Schumann
(Das Siegenbachsche Vokalquartett)
6. Liebeslied, op. 22 für Piston ..... Böhm
(Heinrich Teubig)
7. Zwei Duette für Tenor und Baß:
a) Und schläfst du, mein Mädchen . } Schumann
b) Blaue Augen hat das Mädchen .. }
(Paul Siegenbach u. Andreas Irion)
8. Edelweiß vom Semmering, für Piston . Hoch
(Heinrich Teubig)
9. Zwei Quartette:
a) Eine Bauernhochzeit ..... A. Södermann
b) Und wieder wird es Maienzeit .. August Oehl
(Das Siegenbachsche Vokalquartett)

Am Blüthner: Alex Németi.
Anschließend Pressebericht.

Freitag, 13. Juni.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm: Vortrag Otto Siedel: „Goethe als Wanderer".

8.15 nm.: **Abendkonzert** mit nachfolgendem Programm:

1. 2 Sätze aus dem Konzert für 2 Violinen (D-Moll) ..... J. S. Bach
   a) Largo ma non tanto, b) Vivace
   (Fr. Heinig, Cläre Schmidt-Guthaus)
2. Arie des Harapha aus „Samson" ... Händel
   (Reinhold Gerhardt)
3. Suite im alten Stile f. 2 Violinen, op. 89 Ernst Müller
   a) Largo, b) Pastorale, c) Sarabande, d) Musette
   (Cläre Schmidt-Guthaus, Fr. Heinig)
4. a) Auf das Trinkglas eines verstorbenen Freundes .....
   b) Sitz ich allein, wo kann ich besser sein
   c) Setze mir nicht, du Grobian .....
   } Schumann
   (Reinhold Gerhardt)
5. Passacaglia für 2 Violinen (D-Moll) Adolf Busch
   (Fr. Heinig, Cläre Schmidt-Guthaus)
6. Wilhelm Rinkens:
   a) Abendlied, b) Die Glocke des Glücks, c) Frühling
   (Reinhold Gerhardt)

Am Blüthner: Friedbert Sammler.
Anschließend Pressebericht.

Sonnabend, 14. Juni.

1.00 nm.: Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
8.15 nm.: **Bunter Abend.**

Lina Carstens, Mitgl. d. Leipz. Schauspielh., als Diseuse.
Santo Sonnini singt stimmungsvolle Lieder.
Die Rundfunk-Hauskapelle (Fritz Heinig [1. Violine], Oscar Hallauer [2. Violine], Boris Dobrosmissloff [Cello], Alex Németi [Klavier]) spielt fesche und einschmeichelnde Weisen.
Anschließend Pressebericht, dann Tanzmusik bis 11 Uhr.

Sonntag, 15. Juni.

8.15 nm.:

„Bohème"

Oper in 4 Akten von Giacomo Puccini.
Dirigent: Alfred Szendrei, Kapellmeister der Leipziger Oper.
Mimi: Eugenie Wilms, Opernsängerin.
Musette: Kammersängerin Louise Fladnitzer.
Rudolf: Erich Suckmann, Opernsänger.
Marcell: Ernst Possony, Opernsänger.

Aus dem ersten Akt:
Szene zwischen Mimi und Rudolf.
Arie des Rudolf: „Wie eiskalt ist dies Händchen".
Arie der Mimi: „Man nennt mich nur Mimi".
Schlußszene: „Ja das ist der Liebe Macht".

Aus dem zweiten Akt:
Walzer der Musette: „Will ich des Abends allein in Paris mich ergehen".

Aus dem dritten Akt:
Duett zwischen Mimi und Marcell.
Duett zwischen Rudolf und Marcell.
Quartett: Mimi, Musette, Rudolf, Marcell.
Abschied: Mimi und Rudolf.

Aus dem vierten Akt:
Duett: Rudolf und Marcell: „Ach Geliebte, nie kehrest du mir wieder".
Lied des Collin: „Höre, du alter Mantel".
Duett zwischen Mimi und Rudolf: „Sind wir allein?".
Sterbeszene.
Ein Kammerorchester.
Einleitender Vortrag und verbindende Texterläuterungen vom Leipziger Musikschriftsteller Ernst Smigelski.
Harmonium: Theodor Mannborg, Leipzig.

Bergsteigen

Das ist der Sport, gleichzeitig Seele und Körper erfrischend und stählend, der in den letzten Jahren am meisten Freunde geworben hat. Der König unter den Bergen Deutschlands, die Zugspitze, weiß von den Wallfahrten zu erzählen, die besonders im letzten Sommer ihre Majestät anbetend sich näherten. Aber die Zugspitze — gerade sie! — weiß auch klagend zu berichten, welche Opfer diese Kreuzzüge kosteten, wie viele der jüngsten Jünger dieses edelsten aller Sports unterwegs liegenblieben, ermattet umkehrten oder den tödlichen Rückweg jähen Absturzes gehen mußten . . . Denn bei keinem Sport rächt sich Unkenntnis und mangelnde Erfahrung schmerzlicher und gefährlicher als beim Bergsteigen; es gehört nicht nur körperliche Kraft, nicht nur ein zäher Wille und ein starkes Herz dazu, die Zugspitze zu bezwingen: es gehören Kenntnisse zur Durchführung echter Bergtouren. Diese Kenntnisse zu vermitteln, mit dem Wesen der Berge und ihrer Gefahren, der Gletscher und ihrer Launen vertraut zu machen, an ausgezeichneten — von Ernst Platz gezeichneten — Bildern sie anschaulich zu machen: das unternimmt der bekannte Münchener Bergsteiger Ernst Enzensperger in seinem neuen Werk:

Bergsteigen

das in Kürze als Band 6 des „Handbuchs der Leibesübungen" erscheint und gebunden etwa 7 M kosten wird.

Verlag der Weidmannschen Buchhandlung in Berlin SW68



Tüchtige Vertreter gesucht

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

Sendegesellschaft:
Deutsche Stunde in Bayern
München, Karlstr. 21

München
Welle 486 m

Künstl. Leiter: Kapellmeister Franz Adam, Klavierbegleitung Richard Staab; Konzertflügel: Berdux & Co. A.-G., München; Stutzflügel: Grotrian-Steinweg, Braunschweig.

Pfingst-Sonntag, 8. Juni.

5.00—6.00 nm.: **I. Konzert**
(Richard Strauß gewidmet zu Ehren seines 60. Geburtstages).

1. Diemut-Arie aus der Oper „Feuersnot" (M. Leander)
2. Fantasie aus der Oper „Ariadne auf Naxos" (Die Rundfunkkapelle)
3. Szene der Marschallin, Schluß des 1. Aktes aus der Oper „Der Rosenkavalier" (M. Leander)
4. Rosenkavalier-Suite (Die Rundfunkkapelle)
5. Elektra-Monolog, Orest-Szene aus der Oper „Elektra" (M. Leander).

Pfingst-Montag, 9. Juni.

5.00—6.00 nm.: **Lieder, Duette und Rezitationen**
Mitwirkende: Frl. Betty Neu (Sopran) und Frl. Luise Böhm (Alt). Herr Dr. Fr. v. Coester (Rezitation).

1. Duette für Sopran und Alt:
   a) Erste Begegnung ..... } Rob. Schumann
   b) Wenn ich ein Vöglein wär .. } Rob. Schumann
   c) Liebesgram ..... } Rob. Schumann
   d) Ländliches Lied ..... } Rob. Schumann
   (Betty Neu und Luise Böhm).
2. a) Golgatha ..... Liliencron
   b) Der schwermütige König
   (Rezitationen von Dr. Fr. v. Coester).
3. a) Ach ich hab sie verloren (Arie aus Orpheus und Euridike) ..... v. Gluck
   b) Kein Hälmlein wächst auf Erden ..... Friedemann Bach
   c) Der Sandmann ..... } Schumann
   d) Schneeglöckchen ..... } Schumann
   e) Er ist ..... } Schumann
   (Luise Böhm).
4. a) Sulamith ..... Schönaich-Carolath
   b) Künstler ..... Carl Bulcke
   (Rezitationen von Dr. Fr. v. Coester).
5. a) Arie aus „Cid" ..... Massenet
   b) Zum Schlafen ..... } Reger
   c) Mausefangen ..... } Reger
   d) Mariä Wiegenlied ..... } Reger
   e) Zickeltanz ..... Grieg
   (Betty Neu).

Dienstag, 10. Juni.

8.15—9.15 nm.: **Richard Wagner-Abend**

1. Fantasie über Themen aus „Tannhäuser" (Das Kammerorchester)
2. Telramunds Anklage Elsas: „Dank König dir" (I. Ziegler)
3. Erda-Szene aus „Rheingold": „Weiche, Wotan, weiche" (I. Ziegler)
4. Fantasie aus „Der fliegende Holländer" (Das Kammerorchester)
5. Holländer-Arie: „Die Frist ist um" (T. Wagenpfeil)
6. Duett aus „Lohengrin", Ortrud und Telramund: „Erhebe dich, Genossin meiner Schmach" (I. Ziegler und T. Wagenpfeil)
7. Ouvertüre zu „Rienzi" (Das Kammerorchester).

Mittwoch, 11. Juni.

7.00 nm.: I. Vortrag. Prof. Dr. Alexander von Müller spricht über Deutsche Geschichte von 1815—1918 in vier wissenschaftlichen volkstümlichen Vorträgen.

8.15—9.15 nm.: **II. Konzert**
Richard Strauß gewidmet zu Ehren seines 60. Geburtstages.
Mitwirkende: Wilhelm Bauer (Bariton). Die Herren: Richard Staab (Klavier), Anton Huber (Violine), Valentin Härtl (Viola), Alfred Kühle (Cello).

1. a) Heimkehr, b) Waldseligkeit, c) In goldener Fülle, d) Ruhe meine Seele, e) Freundliche Vision. (W. Bauer)
2. Klavier-Quartett in C-Moll, op. 13.
3. a) Ich trage meine Minne, b) Sehnsucht, c) Ständchen, d) Glückes genug, e) Breit über mein Haupt, f) Cäcilie. (W. Bauer)

Donnerstag, 12. Juni.

8.15—9.15 nm.: **Wiener Meister**

1. Adagio aus dem Oktett ..... Schubert
   (G. Hartenstein, Pl. Morasch)
2. a) Seligkeit ..... } Schubert
   b) Wiegenlied ..... } Schubert
   (E. Inera, G. Hartenstein)
3. Hofballtänze ..... Lanner
   (Pl. Morasch, G. Hartenstein)
4. a) Ständchen ..... Schubert
   b) Schäferlied ..... Haydn
   (E. Inera, G. Hartenstein)
5. Rosen aus dem Süden ..... Strauß
   (Pl. Morasch, G. Hartenstein)
6. Ein Abend auf der Puszta, Novität G. Hartenstein
   (E. Inera, Sopran; Pl. Morasch, Violine; G. Hartenstein, Klavier.

Freitag, 13. Juni.

8.15—9.15 nm.: **Geistliches Konzert**
Mitwirkende: Domchor unter Leitung des Herrn Chordirektors Berberich. Die Herren: Richard Stab (Klavier), Alfred Kühle (Cello).

1. Bleib bei uns, denn es will Abend werden und der Tag hat sich geneiget J. Rheinberger
2. Harmoniumvortrag (R. Staab).
3. Sechs geistliche Lieder ..... Hugo Wolf
4. Klavier-Cello-Sonate A-Dur op. 69 v. Beethoven
   (Die Herren: R. Staab, Alfred Kühle).
5. Zwei achtstimmige Gesänge ..... Mendelssohn
   a) Mitten wir im Leben sind mit dem Tod umfangen.
   b) Denn er hat seinen Engeln befohlen über dir, daß sie dich behüten auf allen deinen Wegen.

Klavierbegleitung: Richard Staab.

Sonnabend, 14. Juni.

8.15 nm.: Nervenarzt Dr. Paul Lißmann spricht über: „Nutzen und Schaden der Sonnenbäder".

8.45 nm.: Neueste Pressemeldungen.

9.00—10.00 nm.: **Tanzmusik**
Kapelle (Jazzbandmusik).
Albert Krämer vom Regina-Palasthotel, München.
Klavierbegleitung: Richard Staab.

Das erste Münchner Funkhaus der Deutschen Stunde in Bayern, München, Karlstraße 21, parterre rechts, Ecke Arcisstraße, Telephon 53 621 und 54 311, ist täglich wochentags geöffnet für ernste Kaufinteressenten und finden am Montag, Dienstag, Donnerstag und Freitag von 4.30—5.30 nachm., Mittwoch und Sonnabend von 9.30—10.30 vorm. sowie von 4.30—5.00 nachm. Vorführungen für diese kostenlos statt.
Abendliche Vorführungen ab 8.15 sind nur gegen vorherige Anmeldung und Abholung der Einladungskarten zu hören, die täglich bis 4.00 nachm. ausgegeben werden.
Ständige Ausstellung der Rundfunkgeräte der Firmen: Berliner, Bräuer, Dr. Erich F. Huth, Lorenz, Unda.
Antennenbau jedweder Art sowie billige Detektor-Apparate.
Große Sonderausstellung der Dr. Erich F. Huth-Apparate sowie der großen Lautsprecher, System Huth-Johnsen-Rahbeck.

Sendegesellschaft:
Süddeutsche Rundfunk A.-G.
Stuttgart, Friedrichstr. 54
Fernruf: 20145

Stuttgart
Welle 437 m

Leitung: Direktor: Dr. Bofinger; Programmleitung: Leon Hauser; Liter. Abt.: Paul Fnderling, Musik. Leitung: Seeber v. d. Floe a. G.; Kapellmeister: Carlo Böhm. Am Konzertflügel Bechstein: Arth. Hagen; Sprecher: Georg Ott.

Pfingst-Sonntag, 8. Juni.

4.30—6.00 nm.: Festtagskonzert (Rundfunk-Orchester).

6.00 nm.: Wetterbericht.

8.30—9.30 nm.:

Pfingst-Abend.

Marta Fuchs (Altistin), Anny Renkeberger, Rezitationen.

9.45—11.15 nm.: Pfingstgrüße (Rundfunk-Orchester).

Pfingst-Montag, 9. Juni.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunk-Orchester).

6.00 nm.: Wetterbericht.

8.30—9.30 nm.:

Richard Wagner-Abend.

Olga Blome (Sopran), Elisabeth Schaller (Vortrag).

9.45—11.15 nm.: Aus Wagner-Opern (Rundfunk-Orchester).

Dienstag, 10. Juni.

4.30—6.00 nm.: Tee- und Tanzmusik (Rundfunk-Orchester).

6.00 nm.: Wetterbericht.

8.30—9.30 nm.:

Volkstümlicher Abend.

Stuttgarter Waldhorn-Quartett (Bühl, Bürgermeister, Bartsch, Naue) und Kammervirtuos Herr (Piston).

9.45—11.15 nm.: Volksweisen (Rundfunk-Orchester).

Mittwoch, 11. Juni.

4.30—6.00 nm.: Kindernachmittag (Elisabeth Schaller).

6.00 nm.: Wetterbericht.

8.30—9.30 nm.:

Richard Strauß-Abend.

Irmella Bernoulli (Altistin), Adolf Morlang (Violine).

9.45—11.15 nm.: Rundfunk-Orchester-Konzert.

Donnerstag, 12. Juni.

4.30—6.00 nm.: Unterhaltungskonzert (Rundfunk-Orchester).

6.00 nm.: Wetterbericht.

8.30—9.30 nm.:

Liliencron-Abend.

Maria Waldner (Lautensängerin), Elisabeth Schaller (Rezitation).

9.45—11.15 nm.: Rundfunk-Orchester-Konzert.

Freitag, 13. Juni.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunk-Orchester).

6.00 nm.: Wetterbericht.

8.30—9.30 nm.:

Johann Strauß-Abend.

9.45—11.15 nm.:

Strauß-Walzer-Abend.

Sonnabend, 14. Juni.

4.30—6.00 nm.: Kindernachmittag Elisabeth Schaller.

6.00 nm.: Wetterbericht.

8.30—9.30 nm.:

Balladen-Abend.

Karl Fischotter.

9.45—11.15 nm.: Rundfunk-Orchester-Konzert.

Sonntag, 15. Juni.

4.30—6.00 nm.: Tee- und Tanzmusik (Rundfunk-Orchester).

6.00 nm.: Wetterbericht.

8.30—9.30 nm.:

Schubert-Abend.

Lang-Trio: Helene Renate Lang (Klavier), Franz Doppler (Violine), Carl Fränkle (Cello).

9.45—11.15 nm.: Kabarettmusik (Rundfunk-Orchester).

Am Flügel: Arthur Hagen. Sprecher: Georg Ott.
Kapellmeister des Rundfunk-Orchesters: Carlo Böhm.
Konzertflügel: C. Bechstein aus dem Lager B. Klinckerfuß, Stuttgart, und Schiedmayer, Pianofortefabrik, Stuttgart.

Übersicht

über die von den europäischen Funkstellen verbreiteten

Rundfunkdarbietungen usw.

Zusammengestellt von A. Kanberg, Berlin.

Uhrzeit (M. E. Z.)	Wellenlänge m	Funk-Sendestelle	Rufzeichen	Inhalt
7.40— 8.00 vm.	2600	Eiffelturm	fl	Wetterbericht und Zeitsignal
8.00— 8.10 =	485	München	—	Mitteilung der Marktpreise
8.00 =	780	Lausanne	hb 2	Wetterbericht, Ankündigung des Abendprogramm
8.00 =	1800	Prag	prg	Wetterbericht
8.00— 8.15 =	392	Hamburg	—	Die Rundschau am Morgen
9.00 =	392	Hamburg	—	Vorträge für Schulen
9.15— 9.30 =	2000	Amsterdam	—	Presse- und Börsenberichte
10.00 =	427	Berlin	—	Bekanntgabe der Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle zu Berlin
10.00—10.30 =	3200	Rom	—	Konzert
10.00 =	1150	Kbely (bei Prag)	—	Vorbörsenbericht
10.00 =	4500	Prag	prg	Konzert
10.15 =	427	Berlin	—	Neueste Nachrichten
10.25—10.30 =	2600	Eiffelturm	fl	Zeitsignal
10.30 =	2400	Lyngby	oxe	Wetterbericht
10.40—10.55 =	2000	Amsterdam	—	Presse- und Handelsnachrichten
10.40—11.40 =	1050	Haag	pcgg	Konzert (Montags und Donnerstags)
10.40—11.40 =	1050	Haag	pcuu	Konzert (Sonntags)
10.45 =	1400	Genf	hb 1	Wetterbericht
10.45—11.15 =	3100	Lyon	yn	Konzert
10.50 =	1080	Lausanne	hb 2	Wetterbericht
10.50—11.50 =	680	Königswusterh.	lp	Konzert (Sonntags)
10.55—11.00 =	2600	Eiffelturm	fl	Astronomisches Zeitsignal
11.00 =	460	Königsberg i. Pr.	—	Bekanntgabe der Marktpreise, Tagesneuigkeiten
11.00 =	360	Radio Nice	—	Tagesneuigkeiten
11.00 =	1050	Amsterdam	pa 5	Konzertvorträge
11.00 =	450	Telegrafverket (Schweden)	—	Predigt der Jakobskirche (Sonntags)
11.00 =	1150	Kbely (bei Prag)	—	Konzert (nicht jeden Tag)
11.00—11.15 =	2000	Amsterdam	—	Presse- und Handelsnachrichten
11.00—12.00 mitt.	2000	Budapest	—	Konzert
11.30 vm.	470	Lyon	yn	Börsennachrichten
11.30 =	1150	Kbely (bei Prag)	—	Börsenmeldungen
11.30 =	3200	Rom	—	Konzert
11.30 =	470	Rom	—	Tagesneuigkeiten, politische Nachrichten
11.30—12.30 nm.	415	Breslau	—	Musikvorträge
11.40—12.40 =	1050	Haag	pckk	Vorträge (Freitags)
11.40—11.49 vm.	2600	Eiffelturm	fl	Zeitsignal
11.45—12.15 nm.	470	Lyon	yn	Börsenberichte
11.50—12.50 =	2800	Königswusterh.	lp	Konzert (Sonntags)
11.55 vm.	467	Frankfurt a. M.	—	Tagesneuigkeiten
12.00 mittags	470	Rom	—	Angabe der Uhrzeit
12.00—12.30 nm.	1200	Cathagne (Span.)	ebx	Konzert, Vorträge
12.00 mittags	1800	Prag	prg	Wetterbericht
12.00—12.15 nm.	2600	Eiffelturm	fl	Wetterbericht (Mittwochs und Freitags), Naturwissenschaftliche Vorträge
12.10—12.20 =	2000	Amsterdam	—	Presse- und Börsenbericht
12.15 =	470	Lyon	yn	Börsenmeldungen, Konzert
12.15 =	427	Berlin	—	Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse
12.15 =	2600	Eiffelturm	fl	Wetterbericht
12.25—12.35 =	2000	Amsterdam	—	Wirtschaftsnachrichten
12.30 =	1780	Radio Paris	sfr	Tagesneuigkeiten
12.30— 1.00 =	1080	Prag	prg	Zeitungsnachrichten
12.30— 1.00 =	3000	Budapest	—	Zeitungsnachrichten
12.45 =	1780	Radio Paris	sfr	Konzert
12.45— 1.00 =	2000	Amsterdam	—	Wirtschaftsnachrichten
12.55 =	415	Breslau	—	Funktelegraphisches Zeitsignal
12.55 =	460	Königsberg i. Pr.	—	desgl.
12.55 =	427	Berlin	—	desgl., anschließend
1.01 =	427	Berlin	—	Funktelephonische Uhrzeitangabe
1.00 =	452	Leipzig	—	Börsenbericht, Zeitungsnachrichten

Uhrzeit (M. E. Z.)	Wellenlänge m	Funk-Sendestelle	Rufzeichen	Inhalt
1.00—1.30 nm.	1100	Haren (Brüssel)	bav	Wetternachrichten
1.00 "	1200	Lausanne	hb 2	Konzert (Dienstags, Donnerstags, Sonnabends), Wetterbericht
1.00 "	365	London	2 lo	Zeitzeichen von Big Ben
1.00—1.15 "	2600	Eiffelturm	fl	Tagesneuigkeiten (meist nur Mittwochs u. Freitags)
1.00—1.30 "	2200	Madrid	egc	Vorträge
1.05 "	427	Berlin	—	Zeitungsnachrichten
1.15 "	1100	Genf	hb 1	Zeitungsnachrichten, Sportberichte, Konzert (außer Sonntags)
1.15—1.30 "	2000	Amsterdam	—	Wirtschaftsnachrichten
1.30—2.30 "	1780	Radio Paris	sfr	Presse- und Handelsnachrichten, Wetterberichte, Konzert
1.30 "	780	Lausanne	hb 2	Wetterbericht
1.30 "	1500	Kbely (bei Prag)	—	Schlußkurse
1.35 "	486	München	—	Nachrichtendienst, Zeitzeichen, Wettervorhersage
1.45 "	1780	Radio Paris	sfr	Zigeunerkonzert
2.00 "	460	Königsberg i. Pr.	—	Börsenbericht, letzte Nachrichten
2.00 "	1300	Haren (Brüssel)	hav	Wetterbericht
2.00—2.10 "	1080	Lausanne	hb 2	desgl.
2.00—3.00 "	365	London	2 lo	Konzert (Dienstags, Donnerstags, Freitags)
2.15 "	427	Berlin	—	Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse
2.15—2.30 "	1100	Genf	hb 1	Konzert (außer Sonntags)
2.20 "	4600	Prag	prg	Zeitungsnachrichten
2.30—4.00 "	467	Frankfurt a. M.	—	Sonderkonzert (nur auf Bestellung)
2.45 "	1780	Radio Paris	sfr	Börsenbericht
3.00 "	1200	Lausanne	hb 2	Konzert, Wetterbericht (Dienstags, Donnerstags, Sonnabends)
3.00 "	4500	Prag	prg	Konzert
3.00—4.00 "	365	London	2 lo	Vorträge für Schulen
3.00—4.00 "	420	Glasgow	5 sc	desgl.
3.00—4.00 "	495	Aberdeen	2 bd	desgl.
3.00—4.00 "	330	Plymouth	5 py	desgl.
3.00—4.00 "	325	Edinburgh	2 eh	desgl.
3.00—4.00 "	303	Sheffield	6 fl	desgl.
3.00—4.00 "	1780	Radio Paris	sfr	Konzert (Sonn- und Feiertags)
3.10 "	2000	Amsterdam	—	Börsenbericht
3.20 "	470	Rom	—	Wetterbericht, Börsenmeldungen
3.25 "	2000	Amsterdam	—	desgl.
3.30 "	2600	Eiffelturm	fl	Börsennachrichten
3.30 "	450	P.T.T. Paris (Tel. Schule)	—	Konzert (Sonnabends)
3.40—4.10 "	2000	Amsterdam	—	Presse- und Wirtschaftsnachrichten
3.55 "	467	Frankfurt a. M.	—	Bekanntgabe der Viehmarktpreise (Montags und Donnerstags)
4.00—5.00 "	365	London	2 lo	Unterhaltungsmusik (Sonntags)
4.00—6.00 "	330	Plymouth	5 py	desgl.
4.00—6.00 "	325	Edinburgh	2 eh	desgl.
4.00—6.00 "	303	Sheffield	6 fl	desgl.
4.00 "	1800	Prag	prg	Pressenachrichten
4.00 "	392	Hamburg	—	Schiffahrtsfunk
4.00 "	427	Berlin	—	Kindervorträge (Mittwochs und Sonntags)
4.00 "	365	London	2 lo	Zeitzeichen von Greenwich
4.00—5.00 "	485	München	—	Konzert (nur auf besondere Bestellung)
4.00—4.30 "	2000	Amsterdam	—	Presse- und Wirtschaftsnachrichten
4.00—6.00 "	467	Frankfurt a. M.	—	Unterhaltungsmusik, vereinzelt
4.00—5.00 "	467	Frankfurt a. M.	—	Kindervorträge
4.00—7.00 "	1070	Haag	pcgg	Konzert (nur Sonn- und Feiertags)
4.30 "	2400	Lyngby	oxe	Wetterbericht
4.30 "	450	P. T. T. Paris (Telegraphenschule)	—	Vorträge, Konzert (nur Mittwochs und Freitags)
4.30—5.30 "	460	Königsberg i. Pr.	—	Unterhaltungskonzert
4.30—5.30 "	365	London	2 lo	Unterhaltungsmusik (wochentags)
4.30—5.30 "	375	Manchester	2 zy	desgl.
4.30—5.30 "	475	Birmingham	5 it	desgl.
4.30—5.30 "	350	Cardiff	5 wa	desgl.
4.30—5.30 "	420	Glasgow	5 sc	desgl.
4.30—5.30 "	495	Aberdeen	2 bd	desgl.
4.30—5.30 "	330	Plymouth	5 py	desgl.
4.30—5.30 "	325	Edinburgh	2 ch	desgl.
4.30—5.30 "	303	Sheffield	6 fl	desgl.
4.30—5.30 "	600 (700)	Wien	rh	Konzert

Uhrzeit (M. E. Z.)	Wellenlänge m	Funk-Sendestelle	Rufzeichen	Inhalt
4.30—6.00 nm.	427	Berlin	—	Unterhaltungsmusik, Sportberichte
4.30—6.00 "	437	Stuttgart	—	Unterhaltungsmusik
4.30—6.00 "	452	Leipzig	—	desgl.
4.30—6.30 "	450	Rom	—	Vorträge, Konzert
4.35—5.00 "	470	Lyon	yn	Börsenmeldungen, Konzert
4.40—5.00 "	2600	Eiffelturm	fl	Börsenberichte
4.45 "	1780	Radio Paris	sfr	Wirtschaftsnachrichten
4.45—5.45 "	400	Newcastle	5 no	Unterhaltungsmusik
4.45—5.45 "	385	Bournemouth	2 bm	desgl.
4.55—5.10 "	2000	Amsterdam	—	Presse- und Wirtschaftsnachrichten
5.00 "	427	Berlin	—	Sportberichte
5.00 "	360	Radio Nice	—	Tagesneuigkeiten und Konzert
5.00 "	392	Hamburg	—	Vorträge belehrenden und unterhaltenden Inh
5.00 "	1150	Kbely (bei Prag)	—	Börsenmeldungen
5.00 "	1080	Lausanne	nb 2	Konzert (nur Dienstags, Donnerstags u. Sonnaben
5.00—6.00 "	400 (700)	Madrid	—	Konzert, Vorträge
5.00—6.00 "	485	München	—	Konzert (nur Sonntags), Gesang
5.00—6.00 "	1780	Radio Paris	sfr	Konzert (Dienstags und Freitags: Tanzmusik)
5.15 "	450	P. T. T. Paris (Telegraphenschule)	—	Vorträge, Konzert
5 30 "	427	Berlin	—	Sportberichte
5.30—6.00 "	460	Königsberg i. Pr.	—	Märchenerzählungen (nicht jeden Tag)
5.30—7.00 "	1780	Radio Paris	sfr	Presse- und Handelsnachrichten
5.45 "	1780	Radio Paris	sfr	Konzert
5.45—6.15 "	400	Newcastle	5 no	Besprechung von Haushaltsfragen
5.45—6.15 "	385	Bournemouth	2 bm	desgl.
5.50—6.00 "	1100	Haren (Brüssel)	bav	Wetterbericht
6.00 "	427	Berlin	—	Sportbericht
6.00—7.00 "	1050	Amsterdam	pa 5	Wirtschaftsnachrichten (Freitags)
6.00 "	437	Stuttgart	—	Wetterbericht
6.00 "	1150	Kbely (bei Prag)	—	Börsenbericht (ausländische Devisenkurse)
6.00—6.30 "	365	London	2 lo	Besprechung von Haushaltsfragen
6.00—6.30 "	420	Glasgow	5 sc	desgl.
6.00—6.30 "	495	Aberdeen	2 bd	desgl.
6.00—6.30 "	330	Plymouth	5 py	desgl.
6.00—6.30 "	325	Edinburgh	2 eh	desgl.
6.00—6.30 "	303	Sheffield	6 fl	desgl.
6.00—7.00 "	427	Berlin	—	Konzert, Gesang (Nur Sonn- und Feiertags)
6.00—7.00 "	500	Berlin II	—	desgl.
6.00—7.00 "	400—500	Berlin	—	Abstimmungsprüfungen für die Wellen 392, 415, 437 bzw. 452, 460, 467, 485 [je 10 Minu (Nur Montags und Dienstags)
6.00—7.00 "	470	Rom	—	Konzert
6.00—8.00 "	480	Madrid (Post-u. Telegraphenschule)	—	Vorträge, Konzert, Tanzmusik (Sonntags)
6.00—6.25 "	375	Manchester	2 zy	Besprechung von Haushaltsfragen
6.15—6.45 "	385	Bournemouth	2 bm	Kindervorträge
6.15—6.45 "	400	Newcastle	5 no	desgl.
6.20—6.45 "	2600	Eiffelturm	fl	Börsenberichte, Schlußkurse (außer Sonnaben
6.20—8.00 "	250	Brüssel	sbr	Konzert
6.25—6 30 "	375	Manchester	2 zy	Wetterbericht
6.30—7.00 "	350	Cardiff	5 wa	Besprechung von Haushaltsfragen
6.30—7.00 "	475	Birmingham	5 it	desgl.
6.30—7.15 "	365	London	2 lo	Kindererzählungen
6.30—7.15 "	420	Glasgow	5 sc	desgl.
6.30—7.15 "	495	Aberdeen	2 bd	desgl.
6.30—7.15 "	330	Plymouth	5 by	desgl.
6.30—7.15 "	325	Edinburgh	2 eh	desgl.
6.30—7.20 "	303	Sheffield	6 fl	desgl.
6.45 "	375	Manchester	2 zy	desgl.
6.50 "	1780	Radio Paris	sfr	Wirtschafts- und politische Nachrichten
6.50 "	427	Berlin	—	Sportberichte (nur an Renntagen)
6.55 "	1300	Haren (Brüssel)	bav	Wetterbericht
7.00 "	1080	Lausanne	hb 2	desgl.
7.00 "	427	Berlin	—	Belehrende Unterhaltung (englischer Sprachun richt, Haushaltsfragen usw.)
7.00 "	365	London	2 lo	Zeitzeichen von Big Ben
7.00 "	1100	Haren (Brüssel)	bav	Konzert (nur Sonn- und Feiertags)
7.00 "	460	Lausanne	hb 2	Konzert
7.00 "	2500	Boden	—	Unterhaltungsmusik (außer Sonnabends)
7.00—7.20 "	1000	Prag	prg	Wetterbericht

Uhrzeit (M. E. Z.)	Wellenlänge m	Funk-Sendestelle	Rufzeichen	Inhalt
7.00— 7.30 nm.	400	Newcastle	5 no	Vorträge für Schulen
7.00— 7.45 "	350	Cardiff	5 wa	Kindervorträge
7.00— 7.45 "	475	Birmingham	5 it	desgl.
7.00— 8.30 "	1000	Prag	prg	Wetterbericht, Konzert
7.00— 9.00 "	460	Göteborg (Laboratorium Eliasson)	—	Konzert (Dienstags, Freitags und Sonntags)
7.00— 9.00 "	700	Göteborg	—	Konzert (Montags, Mittwochs und Donnerstags)
7.00— 9.00 "	450	Telegrafverket (Schweden)	—	Konzert (Freitags, Sonnabends und Sonntags)
7.00— 9.00 "	470	Stockholm	—	Konzert und Gesang (nur Sonn- und Feiertags)
7.10— 7.45 "	2600	Eiffelturm	fl	Konzert, zwischendurch:
7.20 "	2600	Eiffelturm	fl	Wetterbericht
7.15 "	1150	Kbely (bei Prag)	—	Tagesneuigkeiten, politische Nachrichten, Wetterbericht, Sportnachrichten
7.20— 8.15 "	375	Manchester	2 zy	Konzert und Gesang, neueste Nachrichten
7.30 "	427	Berlin	—	Vorträge belehrenden und unterhaltenden Inhalts (Kunst, Wissenschaft, Sozialpolitik, Gesundheitswesen usw.)
7.30				desgl.
7.30 "	452	Leipzig	—	desgl. (nicht jeden Tag)
7.30 "	460	Königsberg i. Pr.	—	desgl. (meist nur Mittwochs)
7.45 "	467	Frankfurt a. M.	—	Tagesneuigkeiten
8.00 "	1780	Radio Paris	sfr	Konzert und Gesang
8.00— 9.00 "	392	Hamburg	—	desgl.
8.00 "	460	Königsberg i. Pr.	—	Konzert (Montags und Mittwochs)
8.00	440	Telegrafverket (Schweden)	—	Konzert (Dienstags und Donnerstags)
8.00— 8.30 "	470	Stockholm	yn	Wetterbericht, Pressenachrichten. Vereinzelt: anschließend Konzert
8.00— 8.30 "	470	Lyon	hb 2	Konzert (außer Dienstags, Donnerstags, Sonntags), Wetterbericht
8.00— 9.00 "	1080	Lausanne	hb 1	Konzert (unregelmäßig)
8.00— 8.15 "	1100	Genf	fl	Wetterbericht
8.00— 9.00 "	2600	Eiffelturm	oxe	Konzert- u. Vorträge (meist nur Sonn- u. Feiertags)
8.00—11.30 "	2400	Lyngby	2 lo	Konzert und Gesang, neueste Nachrichten, Wettervoraussage
8.00—11.30 "	365	London	5 wa	desgl.
8.00—11.30 "	350	Cardiff	2 bm	desgl.
8.00—11.30 "	385	Bournemouth	5 no	desgl.
8.00—11.30 "	400	Newcastle	5 sc	desgl.
8.00—11.30 "	420	Glasgow	5 it	desgl.
8.00—11.30 "	475	Birmingham	2 bd	desgl.
8.00—11.30 "	495	Aberdeen	6 fl	desgl.
8.00—11.30 "	303	Sheffield	2 eh	desgl.
8.00—11.30 "	325	Edinburgh	5 py	desgl.
8.15 "	330	Plymouth	—	Konzert und Gesang
8.15 "	452	Leipzig	—	desgl., jedoch
8.15— 8.45 "	485	München	—	Mittwochs: Vorträge belehrenden und unterhaltenden Inhalts
8.15 "	485	München	—	Konzert und Gesang, Vorträge (Rezitation), vereinzelt: Tanzmusik
8.15				Konzert
8.20 "	1150	Kbely (bei Prag)	—	Konzert, Tagesneuigkeiten (nur Sonn- u. Feiertags)
8.30 "	500	Lipsia	fl	Konzert (nur Sonn- und Feiertags)
8.30 "	2600	Eiffelturm	hb 2	Wetterbericht
8.30— 9.30 "	460	Lausanne	hb 1	Konzert und Gesang
8.30— 9.30 "	1100	Genf	—	desgl.
8.30— 9.30 "	427	Berlin	—	desgl.
8.30— 9.30 "	437	Stuttgart	—	desgl.
8.30— 9.45 "	467	Frankfurt a. M.	—	Konzert (wochentags)
8.30—10.00 "	500	Berlin II	oxe	Tagesneuigkeiten, Vorträge, Konzert (meist nur Dienstags)
8.40— 9.10 "	2400	Lyngby	—	Pressenachrichten
8.45—11.00 "	500	Universität Zürich	pa 5	Konzert (Dienstags und Donnerstags)
8.45—11.00 "	1050	Amsterdam	—	Vorträge, Konzert
9.00 "	450	P. T. T. Paris (Telegraphenschule)	pcuu	Musikalische Darbietungen (nicht jeden Tag)
9.00 "	1050	Haag	—	Übertragung von Opern, Operetten, Schauspielen
9.00 "	360	Radio Nice	—	Sportberichte (nur Sonn- und Feiertags)
9.00 "	470	Rom	hb 2	Konzert
9.00 "	780	Lausanne	sfr	Tanzmusik (Mittwochs. Sonnabends und Sonntags)
9.00—11.00 "	1780	Radio Paris	—	
	460	Königsberg i. Pr.		

Uhrzeit (M. E. Z.)	Wellenlänge m	Funk-Sendestelle	Rufzeichen	Inhalt
9.10—10.10 nm.	1050	Amsterdam	pa 5	Konzert, Vorträge
9.15 "	452	Leipzig	—	Zeitungsnachrichten
9.15—11.00 "	450	P. T. T. Paris	—	Vorträge, Konzert
9.30 "	415	Breslau	—	Unterhaltungsmusik
9.30 "	427	Berlin	—	Zeitungsnachrichten, Wetterbericht, Sportnachrichten, Uhrzeitangabe
9.30 "	452	Leipzig	—	Tanzmusik (meist nur Sonnabends)
9.30 "	467	Frankfurt a. M.	—	Zeitungsnachrichten, Wetterbericht
9.30 "	365	London	2 lo	Zeitzeichen von Greenwich
9.30 "	1050	Hilversum	nsf	Konzert (Sonntags)
9.30—11.00 "	1780	Radio Paris	sfr	Vorträge, Konzert
9.30—11.25 "	375	Manchester	2 zy	Konzert, Gesang, anschl. neueste Nachrichten, Wettervoraussage (nur Sonntags)
9.30—11.30 "	365	London	2 lo	desgl.
9.30—11.30 "	350	Cardiff	5 wa	desgl.
9.30—11.30 "	385	Bournemouth	2 bm	desgl.
9.30—11.30 "	400	Newcastle	5 no	desgl.
9.30—11.30 "	420	Glasgow	5 sc	desgl.
9.30—11.30 "	475	Birmingham	5 it	desgl.
9.30—11.30 "	495	Aberdeen	2 bd	desgl.
9.30—11.30 "	303	Sheffield	6 fl	desgl.
9.30—11.30 "	325	Edinburgh	2 ch	desgl.
9.30—11.30 "	330	Plymouth	5 py	desgl.
9.40 "	680 od. 2800	Königswusterh.	lp	Konzert, Vorträge (nur auf besondere Bestellung)
9.40—11.40 "	1050	Haag	pckk	Konzert (Sonnabends)
9.45 "	467	Frankfurt a. M.	—	Tanzmusik (meist nur Freitags)
9.45 "	2400	Lyngby	oxe	Wetterbericht
9.45—11.15 "	437	Stuttgart	—	Tanzmusik mit Kabaretteinlagen
9.50—11.20 "	250	Brüssel	sbr	Konzert, Zeitungsnachrichten
9.50—11.30 "	427	Berlin	—	Tanzmusik (meist nur Donnerstags)
10.00 "	450	P. T. T. Paris (Telegraphenschule)	—	Vorträge (nur Donnerstags)
10.00 "	1100	Haren	bav	Konzert (nur Dienstags und Donnerstags)
10.00 "	1780	Radio Paris	sfr	Konzert
10.00 "	4500	Prag	prg	Konzert
10.00—11.00 "	1050	Hilversum	nsf	Konzert
10.00—11.45 "	1780	Radio Paris	sfr	Tanzmusik (meist nur Donnerstags)
10.15—10.45 "	1080	Lausanne	hb 2	Konzert
10.20 "	450	P. T. T. Paris (Telegraphenschule)	—	Konzert (nur Sonntags)
10.45—12.00 "	1070	Amsterdam	pcgg	Konzert (Montags und Donnerstags)
10.50 "	2600	Eiffelturm	fl	Zeitsignal
11.00—11.45 "	1780	Radio Paris	sfr	Konzert (nur Donnerstags sowie Sonn- u. Feiertags)
11.10 "	2600	Eiffelturm	fl	Wetterbericht
11.36 "	2600	Eiffelturm	fl	Zeitsignal

GEHEN SIE AUF URLAUB?

— dann vergessen Sie nicht, dafür zu sorgen, daß Ihnen der „Funk" regelmäßig nachgesandt wird. — Sie können die Überweisung des „Funk" entweder bei Ihrem Postamt beantragen (das Umsenden dauert jedoch fünf bis acht Tage!) oder Sie kaufen den „Funk" in jeder Bahnhofsbuchhandlung, in den Kiosken oder im Straßenhandel.

Aber reisen Sie keineswegs ohne den „Funk"!
— Sie sind sonst wie ein Empfänger

OHNE ANTENNE!

AUS DEN VEREINEN UND VERBÄNDEN

Funktechnischer Verein e. V.

Geschäftsstelle:
L. Kummer A. E. G., Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 21.
Fernsprecher: Norden 4791/92.
Postscheckkonto: Berlin 95 953.

Auf Grund der dem Vorstand laut Beschluß vom 19. Mai 1924 erteilten Ermächtigung ist als Vertreter der Deutschen Reichspost Herr Postrat Mirecki von der Oberpostdirektion Berlin als Beirat in den Vorstand gewählt worden. Der Prüfungsausschuß für die Erlangung der Audion-Versuchserlaubnis laut Amtsblattverfügung des Reichspostministeriums Nr. 273 ist wie folgt besetzt worden:

1. Als Vertreter der Deutschen Reichspost:
   Telegraphendirektor Herr Dr. Wratzke.
2. Als Mitglieder des Vereins:
   a) Herr Obering. Dr. A. Esau (Telefunken),
   b) Herr Obering. Dr. E. Conrad (Siemens & Halske).

*

Das Postscheckkonto Berlin Nr. 95 953 ist nunmehr unter der Bezeichnung „Funktechnischer Verein, E. V. Berlin" in Ordnung. Gruppen wollen in Zukunft ihre Überweisung nur noch auf dieses Konto vornehmen.

Einzelmitglieder bitten wir, ihre Beiträge pünktlich am 1. jedes Monats auf das Postscheckkonto zu zahlen, da sonst für prompte Lieferung der Zeitschrift keine Gewähr übernommen werden kann.

Gruppenmitglieder zahlen ihre Beiträge nach wie vor an den Schatzmeister ihrer Gruppe.

Reklamationen über unpünktliche oder nichterfolgte Zustellung des „Funk" bitten wir zuerst auf dem zuständigen Postamt anzubringen. Erst wenn diese Reklamationen keinen Erfolg haben, bitten wir die Reklamationen durch die Gruppen schriftlich mit Angabe der genauen Adresse an die Geschäftsstelle zu leiten.

*

Bezüglich der durch den Verein vermittelten

Versuchserlaubnis

können wir unseren Mitgliedern auf Grund der Vereinbarungen mit der Oberpostdirektion Berlin folgendes mitteilen:

Est ist zu unterscheiden zwischen

1. Detektor-Versuchserlaubnis (Runkfunkteilnehmergenehmigung),
2. Audion-Versuchserlaubnis.

Für die Detektor-Versuchserlaubnis ist der Nachweis besonderer technischer Kenntnis vor dem Prüfungsausschuß nicht erforderlich. Die Erlaubnis wird für Versuche mit selbstgebauten oder fertiggekauften ungestempelten Detektor-Empfangsanordnungen ohne Empfangs- oder Verstärkerröhren vermittelt. Für die Erteilung der Audion-Versuchserlaubnis ist der Nachweis der funktechnischen Kenntnis durch den in Heft 5 des „Funk" angegebenen Ausschuß zu führen. Ein Mindestalter für den Erwerber der Audion- und Detektor-Versuchserlaubnis durch die Vermittlung des Vereins ist nicht erforderlich. Antragsteller, die jedoch das 16. Lebensjahr noch nicht vollendet haben, müssen eine Einverständniserklärung ihres gesetzlichen Vertreters (Vaters, Vormundes usw.) vorlegen. Die Gebühr für die Detektor- oder die Audion-Versuchserlaubnis beträgt für den Monat Mk. 2,—, rückwirkend vom 1. April 1924. Sie wird laut Vereinbarung des Vorstandes mit der Oberpostdirektion mit den Anträgen auf die Erteilung der Erlaubnis erstmalig vom Verein, zuzüglich Berechnung einer Schreibgebühr von Mk. 0,50 eingezogen, so daß für die Monate April, Mai, Juni mit dem Antrag an den Verein Mk. 6,50 für jeden Antragsteller zu zahlen sind. Sobald die Antragsformulare druckfertig sind, werden wir diese unseren Gruppen bzw. Obleuten überweisen, damit sie dieselben von den Mitgliedern ausfüllen und die Lizenzgebühren und Schreibgebühr, insgesamt Mk. 6,50, kassieren können. Vorher sind Anträge an den Vorstand noch nicht zu richten.

*

Der Funktechnische Verein hat in seiner letzten Vorstandssitzung einstimmig beschlossen, der von der Zeitschrift „Funk" veranstalteten „Rundfunksammlung für Blinde" den Betrag von Mk. 100,— zu überweisen. Der Vorstand bittet aber fernerhin sämtliche Gruppen und Einzelmitglieder, zu werben, daß aus unseren Mitgliederkreisen dem Vorstand selbstgebautes, gut funktionierendes Gerät, das leicht von Blinden zu bedienen ist, gestiftet wird. Der Vorstand appelliert an die Opferwilligkeit der Mitglieder und bittet die Mitglieder, die Gerät stiften wollen, dem Vorstand dies mit Bezeichnung des Gerätes mitteilen zu wollen.

*

Neuanmeldung von Einzelmitgliedern.

1. Max Wegner, Marinebaurat a. D., Geschäftsführer des Verbandes Deutscher Schwachstrom-Industrieller, Wilmersdorf, Konstanzer Straße 50, III.
2. Else Schultze, Dr. phil., Studienrätin, Berlin NW 40, Calvinstraße 10.
3. Hans Ziller, Dr. med., Arzt, Berlin NW 23, Siegmundshof 1.
4. Helmuth Koennecke, Meister, Biesdorf, Fürstenstraße 21.
5. Franz Nonnenkamp, Ingenieur, Berlin N 65, Müllerstraße 63.
6. Fritz Pott, Dipl.-Ing., Charlottenburg, Wilmersdorfer Straße 152.
7. Nikolei Hackelberg, Berlin NW 6, Marienstraße 7.
8. Fromhold Tippner, Ing., Berlin, Gneisenaustraße 59.
9. Bruno Tippner, Kaufmann, Neukölln, Pflügerstr. 79, III.
10. Waldemar Hagemann, Dr. phil., Physiker, Lichterfelde-Ost, Mittelstraße 7b.
11. Martin Littmann, Ing., Berlin-Halensee, Seesener Straße 52.
12. Erhard Schmidt, Elektriker, Brandenburg a. H., Potsdamer Straße 49.
13. Georg H. Dietrich, Goldschmiedemeister, Berlin SO 36, Kottbusser Ufer 35.
14. A. Max Winter, Aufnahme-Techniker, Berlin-Weißensee, Charlottenburger Straße 141.
15. Joachim Boehmer, Redakteur und Ingenieur, Berlin N 37, Fehrbelliner Straße 79, II,
16. Ernst Heberrer, Betriebs-Ing., Berlin SW, Yorckstraße 68.
17. Georg Knöpfke, Direktor der „Funkstunde"-Akt. Ges., Berlin W 9, Potsdamer Straße 4.

Funktechnischer Verein, E. V.

Der 1. Vorsitzende: gez. *Bluhm.* Der Schriftführer: gez. *Kummer.*

*

Beantwortung von Rechtsfragen.

Die Bearbeitung aller Rechtsfragen übernimmt der Syndikus des Funktechnischen Vereins Herr Dr. jur. E. Norden, Berlin-Dahlem, Wichernstr. 21. Herr Dr. Norden ist auch bereit, unseren Mitgliedern bis auf weiteres Rechtsauskünfte unentgeltlich zu erteilen. Anfragen sind mit Angabe der Mitgliedsnummer und gegebenenfalls der Gruppenzugehörigkeit unter Beifügung eines Freiumschlages an Herrn Dr. Norden zu richten.

Fortsetzung auf Seite 22.

Verlangt Zwietusch-Funkhörer!



Erstklassige Ausführung

Vorzügliche Tonwiedergabe

Bequeme Handhabung

Gefälliges Aussehen

Geringes Gewicht

In großen Mengen lieferbar

Telephon-Apparat-Fabrik

E. ZWIETUSCH & CO.

G. m. b. H., Kommanditgesellschaft

CHARLOTTENBURG 2, Salz-Ufer 6–7

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

FUNK
DIE WOCHENSCHRIFT DES FUNKWESENS
JAHR 1924 HEFT 6
SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER
WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG
FERNSPRECHER: AMT ZENTRUM 8084 und 5649
BERLIN SW 68 · ZIMMERSTRASSE 94

Königswusterhausen und Zehlendorf

Die zwanzig Sender der Reichspost. — Die Empfangsstelle mit Rahmenantenne.

Von
Dr.-Ing. **Harbich.**

Die Hauptfunkstelle Königswusterhausen der Deutschen Reichspost ist eine der interessantesten Funkanlagen, da hier mit Ausnahme ganz großer Maschinensender so ziemlich alles vertreten ist, was die deutsche Technik auf dem Sendegebiet leistet. Es sind hier kleine und große Röhrensender, Poulsensender verschiedener Größe und eine große Hochfrequenzmaschine aufgestellt. Die Zahl der hier ständig und gleichzeitig in Betrieb gehaltenen Sender beträgt jetzt 16 und wird vom 1. Juli ab durch

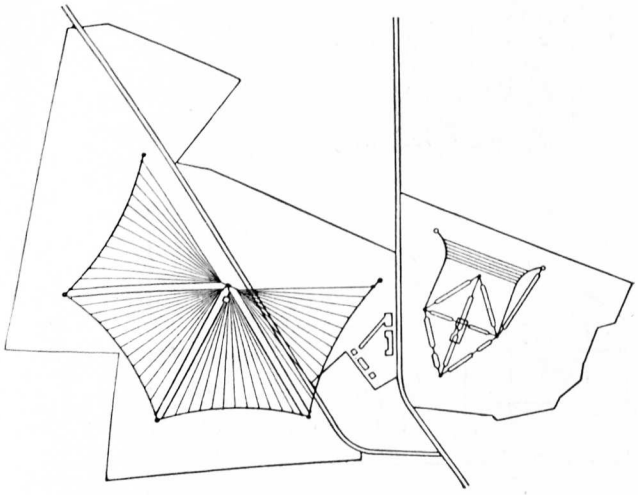


Abb. 1.

mehrere große Sender vermehrt sein. Die Hauptfunkstelle Königswusterhausen besteht aus einer alten Anlage, die schon mehrere Jahre in Betrieb ist, und einer neuen größeren Anlage, die am 1. Juli d. J. dem Betrieb übergeben werden wird. Den Lageplan zeigt Abb. 1. Rechts sind die Antennen der alten Funkstelle zu sehen, links die weit größeren der neuen Funkstelle.

Im Senderaum des alten Gebäudes sind in seinem größeren Teil auf Tischen eng aneinandergereiht vierzehn 500-W-Röhrensender der Firma Telefunken, ein älterer 10-kW-Röhrensender und ein neuerer 5-kW-Röhrensender derselben Firma aufgestellt. Im kleineren Teil des Senderaumes steht ein 5-kW-Poulsensender der Firma C. Lorenz und ein älterer 10-kW-Röhrensender von Telefunken. In einem davon getrennten Raum steht ein weiterer 5-kW-Röhrensender, der abends zur Verbreitung der Berliner Rundfunkkonzerte auf Welle 675 m verwendet wird. Im Konzertraum des Vox-Hauses ist ein zweites Mikrophon angebracht, das auf einer Freileitung nach Königswusterhausen arbeitet, wo der Sender durch verstärkten Mikrophonstrom gesteuert wird. Abb. 2 zeigt die Anordnung (Mi ist das Mikrophon im Vox-Haus, V

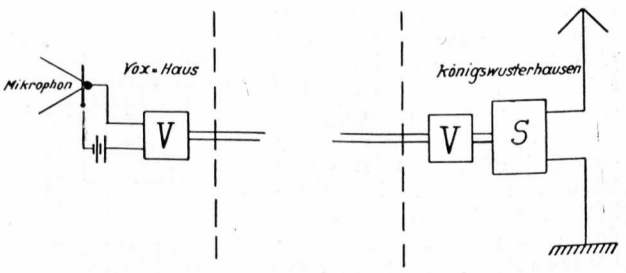


Abb. 2.

sind Verstärker, S ist der Sender in Königswusterhausen). Abb. 3 zeigt die Schaltung des Senders in Königswusterhausen. Bei L kommt die Freileitung von Berlin in die Funkstelle. V ist der Verstärker, der so gebaut ist, daß

Resonanzen zwischen 20 und 10 000 Schwingungen nicht auftreten. R dient zur Einstellung der Vorspannung der folgenden Röhren, wodurch die Gleichstromsättigung der Besprechungsdrossel D eingestellt wird. Die Drossel ist von

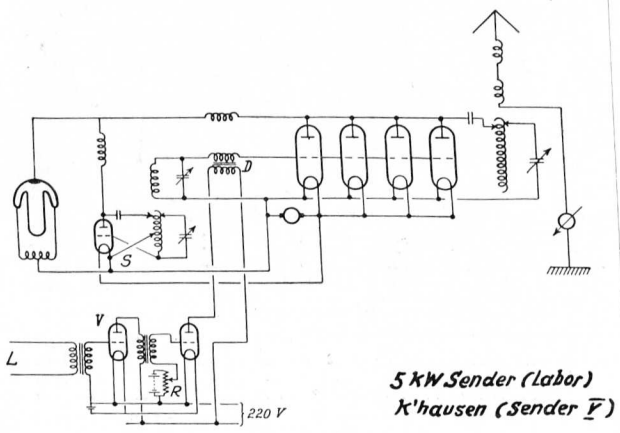


Abb. 3.

C. Lorenz und wird in Abb. 9 u. ff. erklärt. Die Schaltung der Drossel in das Gitter ist von Schwarzkopff angegeben worden. Der Sender arbeitet mit Fremdsteuerung S, die Röhren sind dieselben wie bei den anderen großen

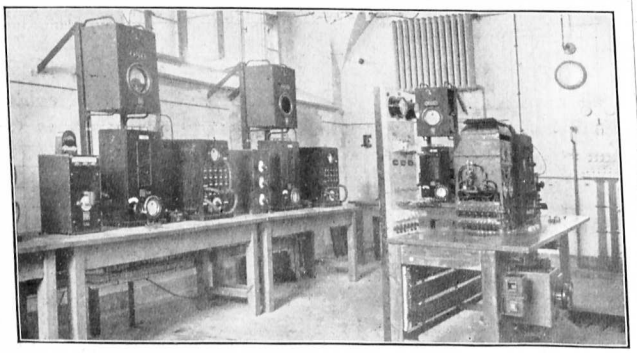


Abb. 4.

Sendern. Abb. 4 gibt einen Blick auf die Anordnung der 500-W-Sender. Abb. 5 zeigt den 5-kW-Röhrensender, der in Schalttafelform gebaut ist. Um das gleichzeitige Arbeiten aller dieser Sender möglich zu machen, ist es notwendig geworden, die Antennenanlage so zu bauen, daß eine gegenseitige Beeinflussung möglichst vermieden wird, vor allem aber mußten die Sender selbst vollständig oberschwingungsfrei sein. Das ist durch Verwendung von Zwischenkreisen erreicht worden, mit denen alle in Königswusterhausen aufgestellten Sender arbeiten.

Die 500-W-Röhrensender werden von zwei in Serie geschalteten Gleichstromhochspannungsmaschinen gespeist und besitzen je eine 500-W-Röhre[1]) für 3000 V Anodenspannung. Da die Tastung aller Sender von der Betriebsstelle beim Haupttelegraphenamt in Berlin aus durch Relais erfolgt, ist bei der Tastschaltung aller Sender besonderer Wert darauf gelegt,

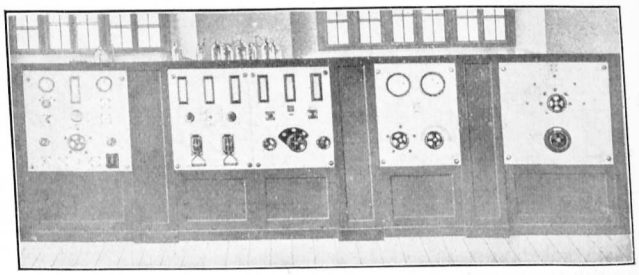


Abb. 5.

kleine Tastströme zu erhalten, um mit einem Tastrelais auszukommen. Die 500-W-Sender werden durch Unterbrechung des Gitters getastet. Die Schaltung der größeren Röhrensender zeigt Abb. 6.

Die Anodenstromquelle ist je eine 500 Perioden-Wechselstrommaschine. Der Wechselstrom wird bei den zwei alten Sendern durch Quecksilbergleichrichter, bei dem neuen durch Kenotrons gleichgerichtet. Die verwendete Anodenspannung ist bei den alten 4000, bei dem neuen 10 000 V. Die Sender werden durch einen Steuersender fremderregt, arbeiten also nur als große Verstärker. Getastet wird im Gitter des Steuersenders

[1]) Die bei den Senderöhren angegebene Leistung bedeutet im folgenden stets Nutzleistung.

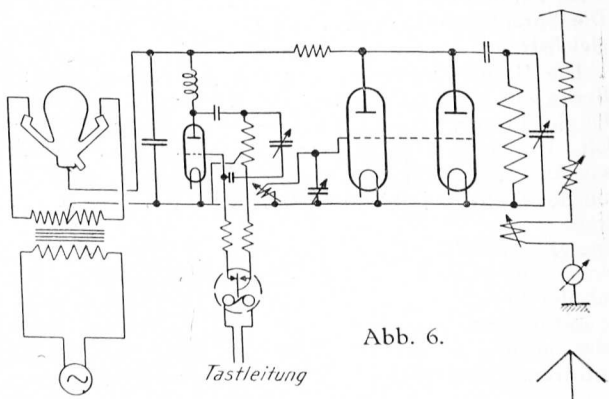


Abb. 6.

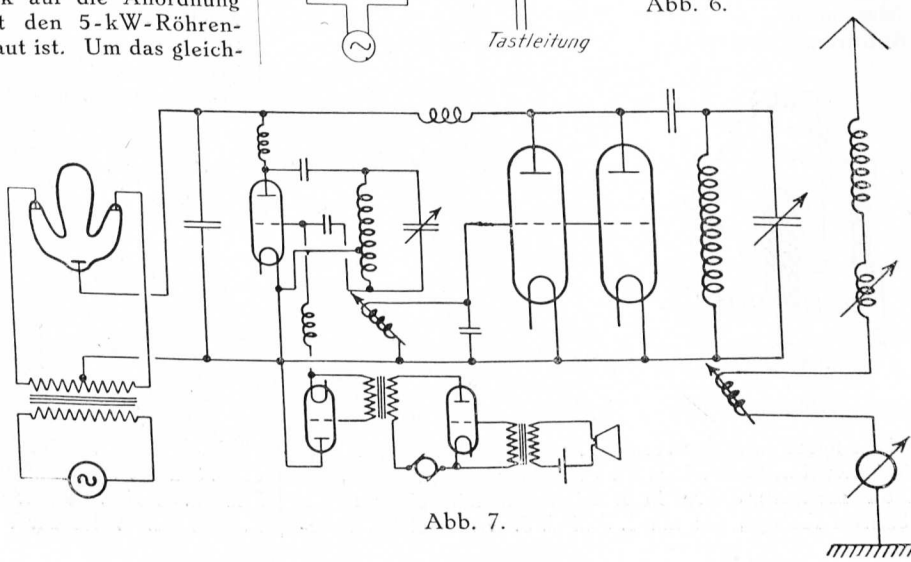


Abb. 7.

durch Ausgleich des Gleichstroms. Der Steuersender hat den großen Vorteil, daß die Welle des Senders einmalig von äußeren Beeinflussungen der Antenne unabhängig konstant bleibt, so daß auch der Empfangs-

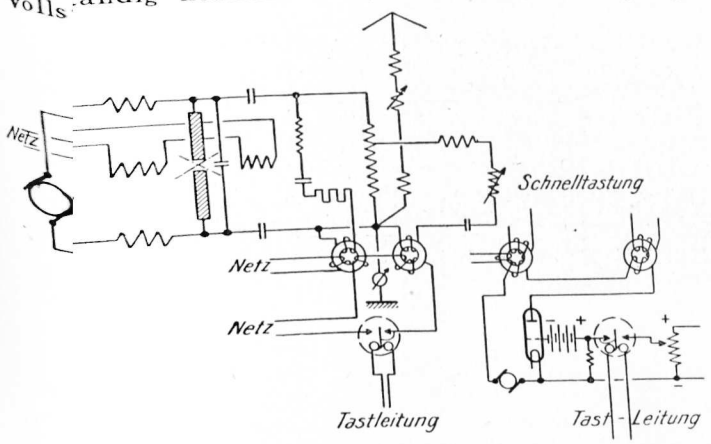


Abb. 8.

ten vollständig konstant ist. Außerdem gestattet er aber auch eine feste Kopplung zwischen Antenne und Zwischenkreis, ohne daß hierbei ein Umspringen der Wellen zu befürchten wäre. Durch diese feste Kopplung wird aber der Verlust im Zwischenkreis bis auf 20 v. H. herabgedrückt. Einer der beiden alten 10-kW-Röhrensender wird nur als Telephoniesender zur Verbreitung des Wirtschaftsrundspruchdienstes auf Welle 4000 benutzt. Die Telephonieschaltung ist aus Abb. 7 zu ersehen Die Sprachbeeinflussung geschieht vermittels des Gittergleichstroms.

Die Besprechung des Senders erfolgt ebenfalls von Berlin aus, und zwar von der Eildienstgesellschaft, die für die Beschaffung der Wirtschaftsnachrichten zu sorgen hat. Der 5-kW-Poulsensender ist sowohl für Telegraphie wie für Telephonie eingerichtet, wird jetzt jedoch fast nur für Telegraphie verwendet. Seine Schaltung für Telegraphie zeigt Abb. 8. Wesentlich an ihr ist die Herzogsche Energieschaltung, die in einem zum Lichtbogen parallel liegenden Kondensator von 2000 bis 5000 cm und in einem Autotransformator be-

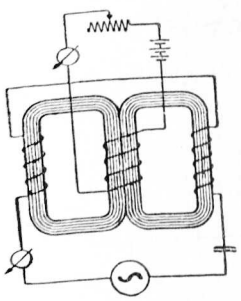


Abb. 9.

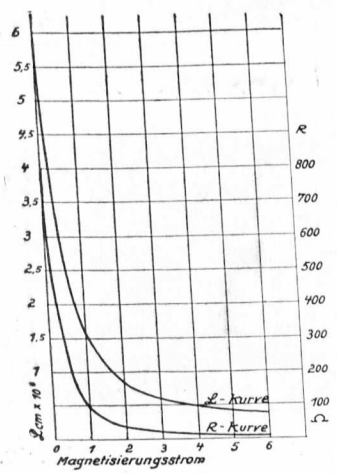


Abb. 10.

steht. Als Tasteinrichtung und als Besprechungseinrichtung des Senders bei Telephonie verwendet die Firma Lorenz wie überall die von Pungs entwickelte Steuerdrossel.

Das Prinzip der Steuerdrossel der Firma C. Lorenz ist aus der Abb. 9 zu ersehen. Durch den mittleren Teil der Drossel wird ein Gleichstrom geschickt, während der zu beeinflussende Wechselstrom so durch die

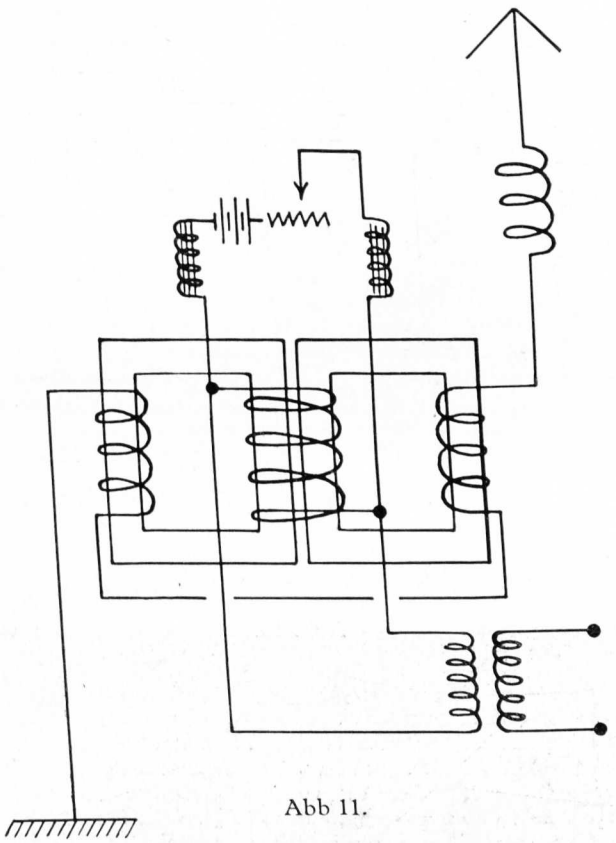


Abb 11.

beiden äußeren Teile der Drossel geschickt wird, daß die Wechselstrommagnetisierung innerhalb der Gleichstromwicklung sich aufhebt, also keinen Wechselstrom in der Gleichstromwicklung erzeugt. Wird der Gleichstrom bis zur Sättigung des Eisens gesteigert, so sinkt einerseits die Selbstinduktion, anderseits der Verlustwiderstand, der durch die Drossel hervorgerufen wird, außerordentlich stark. Abb. 10 zeigt die Verhältnisse, wie sie bei den von der Firma verwendeten Drosselspulen auftreten. Der Widerstand steigt von 2 Ohm bei Sättigung bis zu 800 Ohm bei unmagnetisiertem Zustand, das ist also in einem Verhältnis von 1 : 400, während in demselben Magnetisierungsbereich die Selbstinduktion nur etwa um das 20fache abnimmt. Der Einfluß der Selbstinduktion wird noch dadurch außerordentlich klein, daß die Selbstinduktion der Drossel an und für sich sehr klein gehalten werden kann. Die ausschlaggebende Beeinflussung des Kreises, in dem sich die Steuerdrossel befindet, ist also eine Widerstandsbeeinflussung. Durch Tasten des Drosselgleichstroms wird also die im Zwischenkreis liegende Drossel ihren Widerstand in weiten

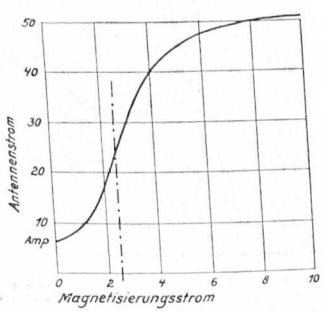


Abb. 12.

Grenzen verändern, wodurch der Antennenstrom von Null auf Normalwert geändert wird.

Eine zweite Drossel, die umgekehrt arbeitet, liegt in einem Kreise parallel zum Lichtbogen und nimmt bei

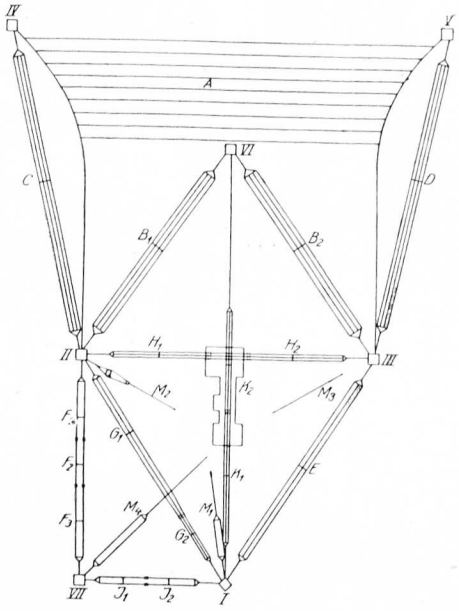


Abb. 13.

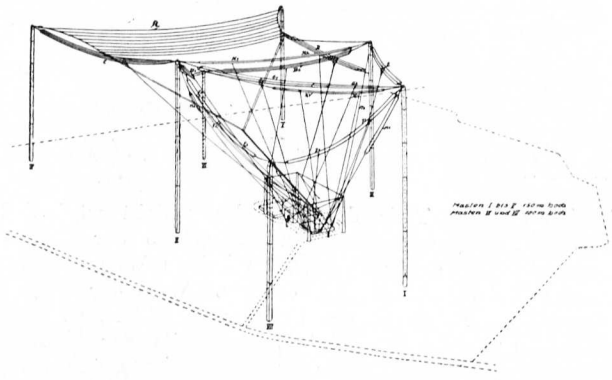


Abb. 13a.



Abb. 14.

Entlastung die Lichtbogenenergie auf, um sein ruhiges Arbeiten zu sichern. Die Telephonieschaltung mit Steuerdrossel zeigt Abb. 11. Hier ist es zweckmäßiger, die Drossel in die Antenne selbst zu legen. Die Charakteristik einer Telephoniedrossel zeigt Abb. 12. Gearbeitet wird in der strichpunktierten Mittellage. Ausgenutzt darf naturgemäß nur der geradlinige Teil der Charakteristik werden, damit die Lautübertragung nicht verzerrt wird.

Die Antennenanlage der alten Funkstelle zeigt Abb. 13.

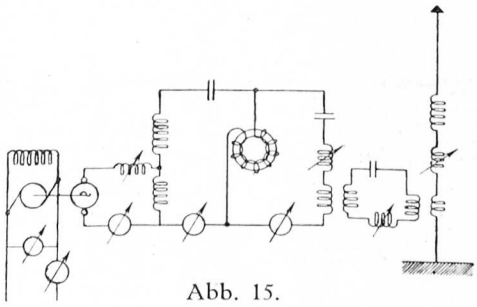


Abb. 15.

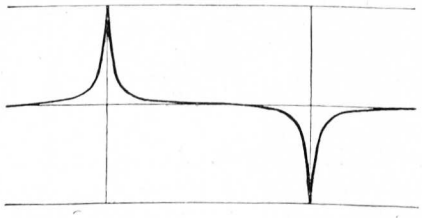


Abb. 16.

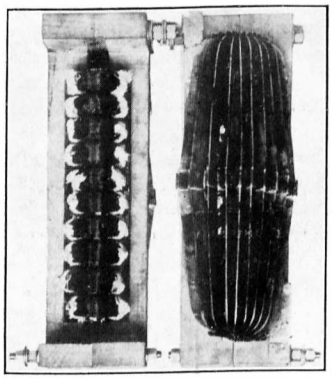


Abb. 17.

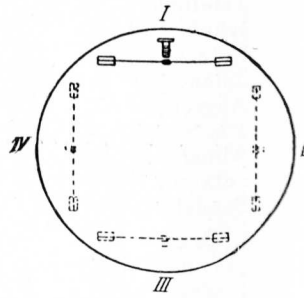


Abb. 18.

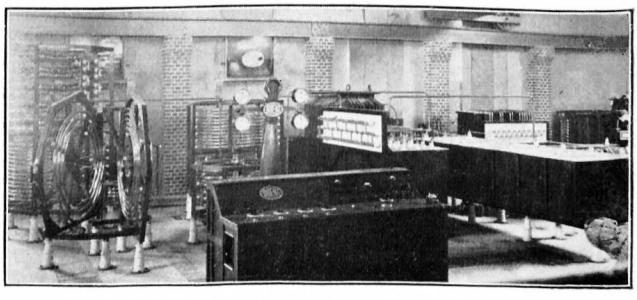


Abb. 19.

Die fünf Hauptmaste I bis V sind 150 m, die Maste VI und VII 100 m hoch. Diese sieben Masten tragen im ganzen 20 Antennen. Die Antennen A bis E dienen für die fünf größeren Sender, die außer dem Wirtschaftsrundfunksender für den Europaverkehr betrieben werden.

Die 500-Watt-Röhrensender, die im Betrieb des Reichsfunknetzes verwendet werden, arbeiten auf Wellen von 1000—3000 m. Ihre auf einen sehr kleinen Raum zusammengedrängten Antennen F bis M müssen auf Wellen in diesem Bereich so abgestimmt sein, daß nebeneinander liegende Antennen mehr als 5 v. H. in der Welle

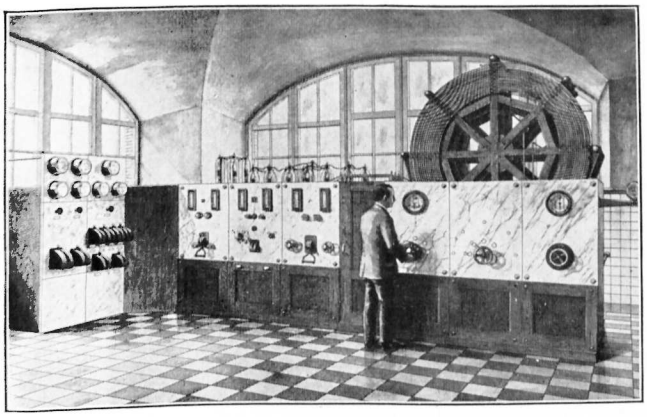


Abb. 20.

auseinanderliegen. Abb. 13a gibt ein perspektivisches Bild der Antennenanlage.

In der etwa 700 m entfernten neuen Funkstation ist ein 50-kW-Poulsensender der Firma C. Lorenz und eine 50-kW-Hochfrequenzmaschine derselben Firma aufgestellt. Im Aufbau befindet sich ein 20-kW-Röhrensender der Firma Telefunken. Die Antennenanlage ist aus Abb. 1 zu ersehen. Die Erdung ist so ausgeführt, daß ein engmaschiges Netz etwa 50 cm tief eingegraben ist. Je nach der Kraftliniendichte, die das Netz trifft, werden mehr oder weniger Abgreifpunkte geschaffen, in denen die Netzdrähte an 4-m-Stangen hochgehoben werden. Die so geschaffenen Abnahmepunkte werden durch ein oberirdisches Leitungsnetz zur Rückleitung der Hochfrequenzenergie mit dem Sendehaus verbunden.

Den Poulsensender zeigt Abb. 14. Rechts der Generator mit dem Magnetgestell und den Magnetisierungswicklungen, links das Bedienungspult und rückwärts Antennen und Zwischenkreisabstimmittel. Die Schaltung ist dieselbe wie bei dem bereits beschriebenen Lorenz-Poulsensender im alten Hause.

Die Schaltung des Hochfrequenzmaschinensenders, den Schmidt entwickelt hat, zeigt Abb. 15. Die Maschine, eine Gleichpoltype, die unmittelbar 7000 Perioden erzeugt, arbeitet auf einen abgestimmten Kreis, in dem sich der Frequenztransformator befindet. Über diesen gekoppelt ist ein zweiter Kreis, der auf eine ungerade Harmonische der Grundfrequenz abgestimmt wird und diese so aussiebt. Mit diesem Kreis kann die Antenne unmittelbar oder über einen Zwischenkreis gekoppelt sein. In dem Frequenztransformator wird durch die Eisenverzerrung eine Spannungskurve (Abb. 16) erzeugt. Diese Spannungserregung wirkt stoßartig auf den zweiten Kreis und gibt dann theoretisch jede ungerade Harmonische, auf die dieser Kreis abgestimmt ist. Wesentlich für die gute Wirkung des Transformators ist aber eine möglichst hohe Spitze in der Spannungskurve. Um dieses zu erzielen, müssen in dem Transformator die Eisenverluste ein Minimum sein, das Eisen muß außerordentlich stark gesättigt werden. Zu diesem Zweck wird als Eisenkern emaille-isolierter Eisendraht von 0,05 mm Durchmesser, der in Ringen aufgewickelt wird, verwendet. Um diesen Ring wird der Kupferleiter gewöhnlich in Kupferbändern herumgelegt. Eine Ausführung ist in Abb. 17 zu sehen. Hier sind mehrere Eisenringe, und zwar zehn Stück übereinander, angeordnet, um die Wirkung noch zu erhöhen. Zur Regulierung wird eine ebenfalls von Schmidt angegebene einfache und vorzüglich wirkende Anordnung verwendet. Das Prinzip zeigt Abb. 18. Das Wesen dieser Regulierung besteht darin, daß der Zentrifugalkraft die Schwerkraft entgegenwirkt, so daß ein Pendeln der Kontaktfeder eintreten muß und bei jeder Umdrehung ein längerer oder kürzerer Kontakt eintritt. Die Wirkung ist dadurch ähnlich wie beim Tirill-Regulator, die Tourenkonstanz ist etwa 0,02 v.T.

Die Anordnung des Senders zeigt Abb. 19. Vorn stehen das Bedienungspult, rechts die Abstimmkondensatoren des ersten Kreises, in der Mitte die Abstimmspule und Kondensatoren für den zweiten Kreis, links die Kopplung zur Antenne, dahinter die Antennenabstimmittel.

Als dritter Sender wird in der neuen Funkstelle ein 20-kW-Röhrensender der Firma Telefunken aufgestellt. Die Schaltung ist dieselbe wie in Abb. 6, nur werden Kenotrons statt Quecksilbergleichrichter verwendet. Seine Ausführung zeigt Abb. 20. Der Sender ist wie alle neueren Telefunkenröhrensender in Schalttafelform gebaut. Der Sender hat acht Röhren mit je einer Nutzleistung von 2,5 kW, ferner acht Gleichrichterrohre mit je 0,400 Amp. maximalen Gleichstrom und ein Rohr von 1 kW Nutzleistung für den Steuersender. Die Anodenspannung beträgt 10000 Volt.

Je nach Bedarf werden die Telegraphiesender mit Schnelltelegraphie betrieben. Gegenwärtig ist Schnellbetrieb mit Wien und mit Riga eingerichtet.

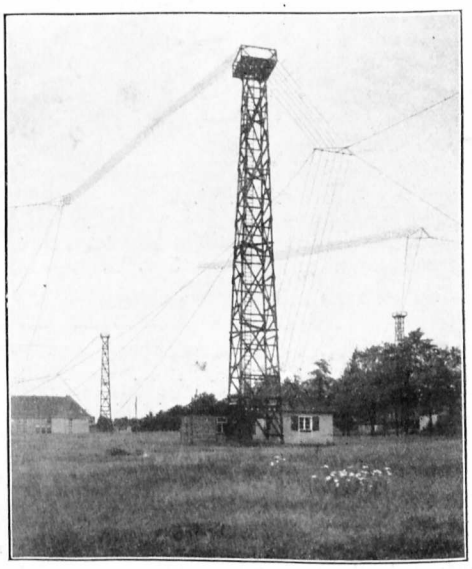


Abb. 21.

Die Funkempfangsstelle Zehlendorf.

Die den Sendern in Königswusterhausen zugehörigen Empfangsstellen sind etwa 30 km davon entfernt an der Peripherie von Berlin in Zehlendorf vereinigt, wo ihre technische Einstellung und Wartung erfolgt, während der Empfang im Haupttelegraphenamt Berlin getätigt wird.

Für die Aufnahme der Empfangsanlagen stehen dort auf einem Gelände von 300 × 225 m acht kleine Häuschen von 4 × 5 m Grundfläche zur Verfügung. Neben den Häuschen steht ein 27 m hoher Holzturm, der zwei Kreuzrahmen trägt. Für den Inlandsfunkverkehr werden in einem solchen Häuschen bis zu 4 Anlagen aufgestellt und von einem Beamten gewartet. Eine solche Anordnung zeigt Abb. 21 von außen. Die Antennen von je zwei Empfängern liegen an einen Rahmen, ihr Wellenabstand muß dann mindestens 3 v. H. betragen. Die dazu senkrecht stehenden Antennen können für einen kleineren Wellenabstand verwendet werden. Für den Auslandsfunkverkehr werden dagegen die zwei senkrecht zueinanderstehenden Rahmen zur Auspeilung von Störern in Goniometerschaltung verwendet. Diese zeigt Abb. 22. Der eigentliche Empfänger ist nach Abb. 23 geschaltet. Den Zusatz für Schnelltelegraphie zeigt Abb. 24. Hierbei ist beachtenswert, daß die Speisung des Gleichrichters aus dem Netz von 220 Volt erfolgt.

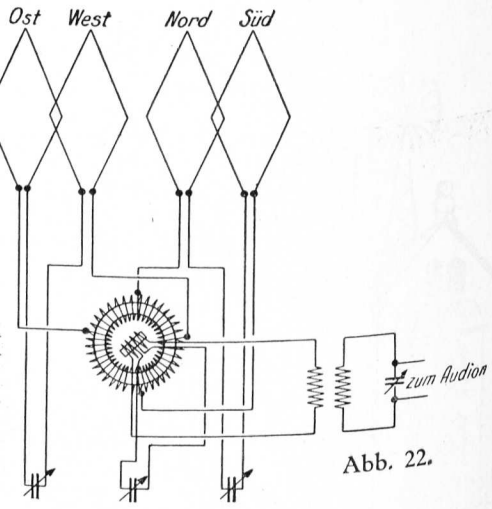


Abb. 22.

Abb. 23.

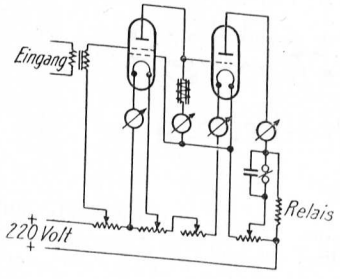


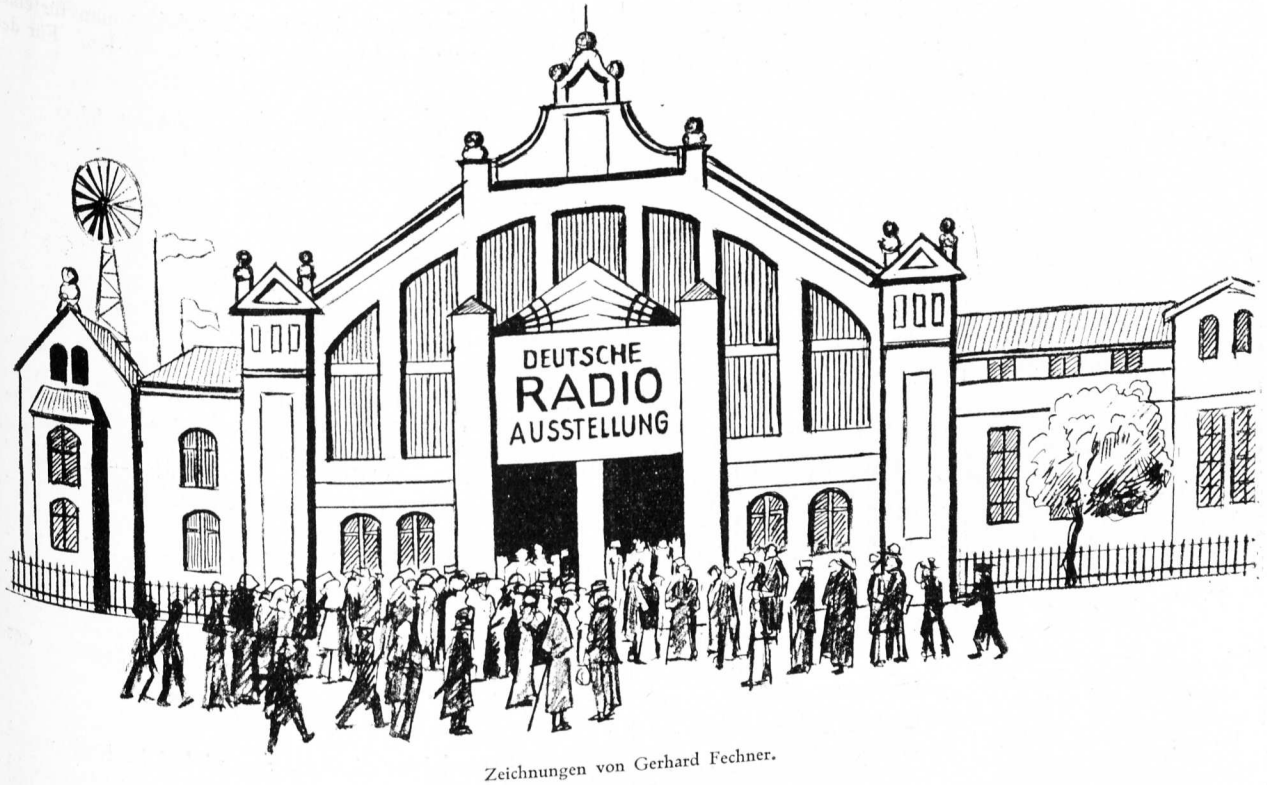
Abb. 24.

Die Stromversorgung der Empfänger erfolgt in der Weise, daß alle Röhren einer Anlage hinsichtlich der Heizfäden in Serie geschaltet und alle Anlagen von der Zentrale aus parallel aus Batterien gespeist werden. Die Anodenspannung aller Röhren wird in Parallelschaltung ebenfalls von einer Batterie in der Zentrale aus genommen.

Die Einfuhr von Funkgerät in die Tschechoslowakei. Das tschechoslowakische Handelsministerium hat besondere Bestimmungen über die Einfuhr von Gerät und Teilen für Funktelegraphie und -telephonie erlassen; die neue Verordnung ist am 18. v. M. in Kraft getreten und bestimmt: „Gesuche um Einfuhrbewilligung von radiotelegraphischen und radiotelephonischen Apparaten werden auf den üblichen Einfuhrformularen im Handelsministerium (Ein- und Ausfuhr-Sektion) eingebracht. Die Gebühr für die Einfuhrbewilligung beträgt 5 v. H. des Preises. Eine weitere Gebühr wird durch Verordnung festgesetzt werden und der Gesuchsteller verpflichtet sich durch Annahme der Bewilligung, daß er sie nachträglich decken wird. Der Gesuchsteller muß im Gesuch um die Einfuhrbewilligung in der Rubrik „Anmerkung" anführen, zu welchem Zweck er die Apparate benötigt." — Am 1. Mai war bereits eine Verordnung in Kraft getreten, die die Erzeugung, die Unterhaltung und den Betrieb von Funkanlagen regelt; bisher sind etwa ein Dutzend Genehmigungen zum Bau von Funkgerät erteilt worden; weitere sechzig Genehmigungen, zu denen die Anträge bereits vorliegen, sollen in nächster Zeit erteilt werden. Auch in der Tschechoslowakei scheint also das Funkwesen, besonders auf dem Gebiete der Herstellung von Empfangsgeräten, stürmische Fortschritte zu machen.

*

Überseetelegramme mit Absendeangabe. Eine für den Geschäftsverkehr wichtige Neuerung ist seit kurzem im Funktelegrammverkehr mit Nordamerika und darüber hinaus „via Transradio" eingeführt worden. Auch in diesem Verkehr wird künftig bei dringenden und vollbezahlten Telegrammen in beiden Richtungen der Tag und die Zeit der Aufgabe des Telegramms übermittelt. Diese Angaben werden im Kopf der Telegramm-vordrucke hinter der Wortzahl aufgeführt, wobei in den hier ankommenden Telegrammen die Zeit als drei- bzw. vierstellige Zahlengruppe — unter Hinzufügung der Abkürzung „m" für vor- oder „s" für nachmittags — eingetragen wird.



Zeichnungen von Gerhard Fechner.

Hamburger Festtage

Die große deutsche Funkschau

Sonderbericht des „Funk".

Hamburg, 29. Mai.

Es ist gar keine Überraschung oder gar eine Enttäuschung; es ist nur die Bestätigung einer als selbstverständlich empfundenen Erwartung: daß es die Straßen Hamburgs entlangzieht, durch den sonnigen Himmelfahrtstag, daß es die Straßenbahnen zum Bersten füllt, die nach St. Pauli westwärts rollen, daß ganze Herden von Kraftwagen zusammenströmen, eine gewaltige Wagenburg bildend vor dem langgestreckten Gebäude der Turnhalle. Das ist nicht mehr das stille, vornehme Hamburg, das ist ein wildes Durcheinanderfluten schwarzer Menschenmassen, Gedröhn und Gerassel und Lärm wie eine schwere Wolke über dem weiten Platz; und rings um die Halle ein Wald von Gestängen und Masten, ein fröhliches, farbiges Winken von Wimpeln, wie das lustige Gelächter über einem Volksfest . . .

Eigenartig ist dieser Anblick: das ernste, fast strenge Haus der Turnhalle mitten in diesem Farbengelärm, in diesem Tosen und Branden der Menschenströme, eigenartig: wie eine Kirche inmitten eines Jahrmarkts; als lehnte sich die Ernsthaftigkeit eines Willens an die Amüsierfreude der Masse, als benutzte es dieses, um jenes . . .

Und dennoch ein guter, ein praktischer Gedanke: die „Deutsche Radio-Ausstellung" der Landwirtschaftlichen Ausstellung, wenigstens äußerlich, anzugliedern, so die Reise ländlicher Besucher doppelt nutzend, ihnen Interesse und Freude am Rundfunk mühelos zu vermitteln. Ohne Zweifel eine geschickte Anordnung: durch diese zeitliche und örtliche Gemeinsamkeit der Förderung des Rundfunkwesens zu dienen, ihn gerade dem ländlichen Bewohner bequem nahe zu bringen, damit er seine charakteristische Sendung erfülle: Unterhaltung von höherem Geiste jenen zu vermitteln, die weitab von den Mittelpunkten geistigen und künstlerischen Lebens hausen.

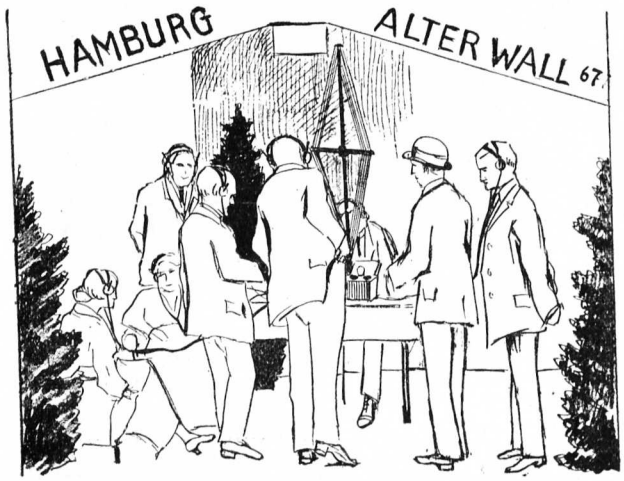
*

Zweifellos ein guter Gedanke — wenn man ihn bis zu Ende gedacht hätte! . . .

Daß es Rundfunk-Empfangsgeräte gibt verschiedenster Art, verschiedenster Güte: das hat sich lang-am, auch auf dem Lande, herumgesprochen; was man jedoch draußen nicht weiß, wozu man auf dem Lande kaum irgendwo Gelegenheit hat: die Wirkungsweise dieser Geräte kennenzulernen.

Man mußte also den Gedanken zu Ende denken: in diese Ausstellung kommt zunächst die vorurteilslose Neugier, und diese Neugier ist in Kauflust zu verwandeln. Das könnte auf zweierlei Art geschehen (und gilt für alle diese Funkausstellungen!): durch Aufklärung; dann müßte der Charakter der Messe ganz hinter dem der Ausstellung zurücktreten, hätte die Ausstellungsleitung in einer historisch-technischen Abteilung, unbeeinflußt von geschäftlich-werbenden Erwägungen, versuchen

müssen, Begriff und Vorstellung vom Rundfunk zu klären und zu fördern (Vorträge allein tun's nicht, weil, wie in Stuttgart, niemand hineingeht; außer den „Interessenten"; man will aber gerade die Abseitsstehenden gewinnen!),



Kauflustige an einem Stand von Empfangsgeräten.

hätte an Modellen und Geräten belehren und überzeugen müssen. Das wäre eine geistigere Art der Werbung für den Rundfunk gewesen.

Oder: man konnte sich darauf beschränken, Rundfunk-Empfangsgeräte vorzuführen in einem besonderen Raum unter schärfster Aufsicht der Ausstellungsleitung. Damit hätte man dem Rundfunk und seiner Industrie einen großen Dienst getan; weil man nachgewiesen hätte, daß Rundfunk kein Bluff und kein Schwindel, kein launenhaftes Spielzeug, sondern ein wunderbares, neues Mittel der Belehrung und Unterhaltung sei.

Man tat leider keines von beiden; man überließ alles den Ausstellern, und diese dachten nur — mit Zweifeln, Zögern und Bangen — an das Geschäft.

*

Es muß zugegeben werden, daß der Hamburger Radio-Klub, der diese Ausstellung veranstaltete, mit allen Kräften bemüht war, Originelles und Eindringliches zu zeigen: man sieht da eine Bastelstube, sieht selbstgefertigte Empfangsgeräte, bestaunt den „kleinsten Empfänger der Welt", der in einer Streichholzschachtel untergebracht ist, bewundert ein halbes Dutzend Entwürfe für wirkungsvolle Darstellungen des Begriffes Rundfunk, von denen jedoch keiner auf eine ideale künstlerische Lösung Anspruch erheben kann; auch ein Leseraum ist da, in dem die bisher erschienene Funkliteratur zusammengetragen ist.

Aber alles dies kann den Eindruck nicht ganz verwischen, daß Messe und Rundfunk schwer vereinbare Dinge sind. Wie man etwa in einer Buchausstellung nur die Einbände zeigen kann, ohne den inneren, den geistigen Wert einer Bücherschau versinnlichen zu können; wie man wohl noch niemals versucht hat, eine Schau von Thermometern und wissenschaftlichen Instrumenten zu veranstalten, weil ihr Wert erst im Gebrauch sich nachweist: weil Geistiges sich nicht „ausstellen" läßt. So sieht man auch hier eine Unmenge von Apparaten, sieht ihre Hülle und — schwarze und braune Kästen mit viel oder wenig Schrauben —, ohne daß das Auge Richter zu sein vermöchte; denn auch hier besteht vielfach die Gefahr, daß „Kleider Leute machen" . . .

So blieb als Wegweiser und Beurteiler nur das Ohr; und dieses . . . wird hundertfach irregeführt.

*

Man hatte von den Stuttgartern gelernt (aber nicht genug!), hatte die Vorführung von Lautsprechern auf bestimmte Zeiten beschränkt; eine Sirene heulte auf und dann — schienen alle Hunde Hamburgs losgelassen. Die Norag hatte eine ausgezeichnete Vortragsfolge, vornehmlich für diese Funkschau, zusammengestellt: ein köstliches Cellosolo begann — da schlug es wie mit Peitschenhieben dazwischen, erschlug alles, schlug die enttäuschte Neugier zu den Saaltüren hinaus: Hundeheulen, wie man es schrecklicher sich nicht vorstellen kann.

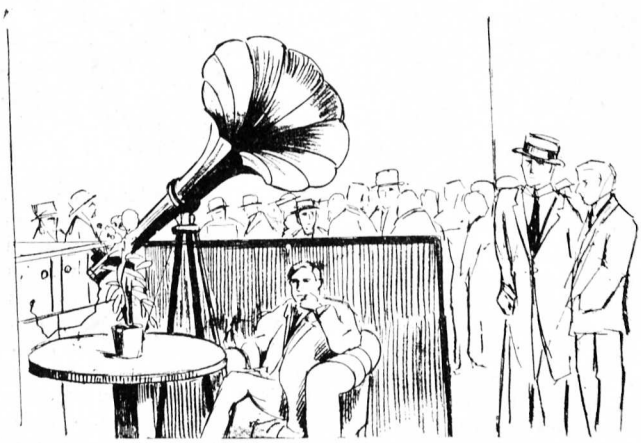
Erregte Auftritte spielten sich ab, zwischen erhitzten Gesichtern: „Ich stelle Ihnen meinen Stand zur Verfügung; ich verzichte auf weitere Teilnahme . . . Ich will mein schönes Geld wieder haben!" — Denn der beste Empfänger gab die Hundeschnauzen am lautesten und schönsten wieder.

Man hätte vor diese Funkschau einen Ausrufer bauen sollen, wie sie vor Jahrmarktsbuden in riesige Muscheln brüllen: „Hier zu hören der Schrecken des Rundfunks, die Meute der Höllenhunde, die Rückkoppler aller Größen und Stärken! . . . Hier zu hören der Schrecken des Rundfunks!" . . .

*

Gewiß: es ist unmöglich, aus vielleicht fünftausend Apparaten jene zu finden, die einen heulenden Hund in ihrem Bauch beherbergen. Aber daran hätte man vorher denken, hätte Vorkehrungen treffen müssen, die Rückkoppler unschädlich zu machen; etwa durch eine „Empfangs-Generalprobe": und die Leitung hätte sich weigern können, die Ausstellung zu eröffnen, bis jedes Heulen verschwunden war. Dann hätten die Herren Aussteller vielleicht Faustrecht geübt, untereinander. . . .

Man hat sechsundneunzig Antennen in der Riesenhalle gespannt, eine erstaunliche und erfreuliche Leistung der technischen Leitung; man hat vier Monate vorbereitet, hat geglaubt, nun endlich einmal eine wirklich umfassende



Ein Riesenlautsprecher der Firma „Amplion" (Walter Grote, Hamburg).

Funkschau auf ernster, technischer Grundlage zusammenzubringen: und es wurde doch wieder nur eine „Messe", die gewiß schon ein ernsteres Antlitz zeigt, die aber schönste Hoffnungen nicht zu erfüllen vermag.

übrigen zeigt auch diese Funkschau nicht viel Ins. Es beweist, daß unsere Funkindustrie auf den Neu eeren anderer — der Wissenschaftler nämlich: von Lorby und Braun bis Arco und Meißner! — auszuruhen Slabint, die Hände nach Gewinnen ausstreckend. Damit sch edurchaus nicht gesagt sein, daß der Durchschnitt der soll ite schlecht wäre oder gar unbrauchbar; aber es Ger t das Streben, das heiße Bemühen, der Fortschritt, fehl . . . Wille zum Fortschritt!

der Und das ist enttäuschend.

Nur auf den Grenzgebieten scheinen kleine, armselige Ide en zu wachsen: neue Formen von Lautsprechern, neue häuse, allerlei Spielereien, die mit dem Wesen des Ge dfunks nicht viel zu tun haben.

Ru

Sollte es wirklich so sein, wie man munkelt: daß es wenige, wirkliche Funkfachleute gibt, nur wenige ernste Firmen, daß alle übrigen nur „Hersteller" sind im glattesten, industriellen Sinne, Fabrikanten von Massenwaren, ohne Ehrgeiz, ohne Streben?! . . .

Aber wenn es so ist: dann sollte man keine Ausstellungen veranstalten, die diese beschämende Tatsache ins große Licht der Öffentlichkeit rücken. Das ist Deutschlands unwürdig, seinem technischen und wissenschaftlichen Ruf, das ist auch jener Firmen unwürdig, die auf Ehrgeiz und Streben Anspruch erheben.

Wir wollen erst wieder einmal arbeiten (nicht „fabrizieren"!) und dann, vielleicht, ausstellen! . . .

Ludwig Kapeller.

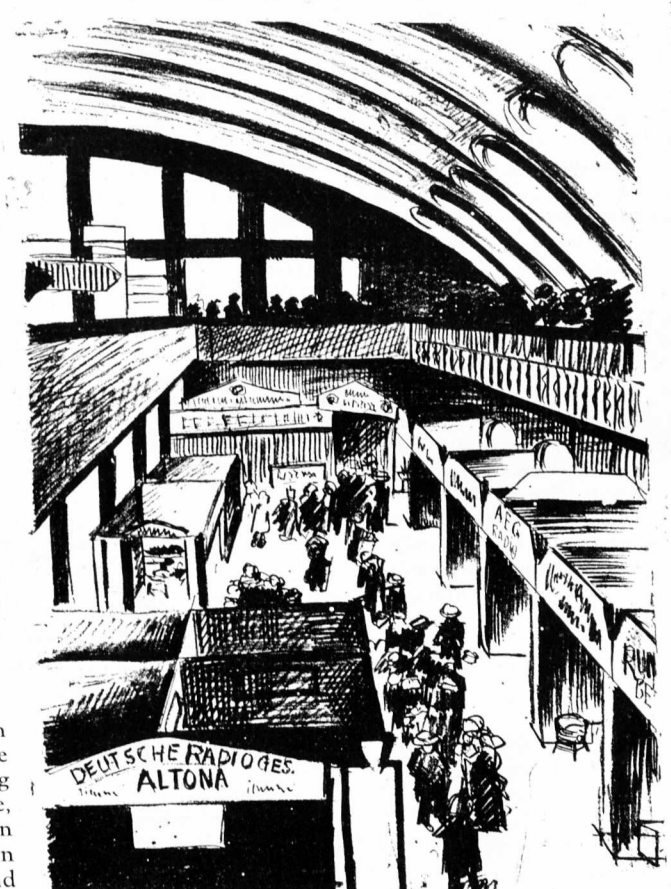
Die Gründungsfeier der Heinrich Hertz-Gesellschaft

Sonderbericht des „Funk".

Es ist eine schöne Sitte, Körperschaften, die Wissenschaft und Kunst pflegen und Segen in das Volk tragen sollen, mit den Namen großer Männer zu belegen. Sie ehrt beide in gleichem Maße, jene, die den Namen trugen und ihn unsterblich machten und nun ein Denkmal erhalten, das dauernder ist als Bildnisse aus Stein und Erz, und die, die durch Annahme des Namens der Welt zeigen, auch ohne Satzung, daß sie den Taten ihres Vorbildes nacheifern, daß sie eingedenk sein wollen der Pflichten, die ihnen der Name auferlegt. „Wohl dem, der seiner Väter gern gedenkt."

Heinrich Hertz ist geborener Hamburger. Wie kein zweiter Ort ist deshalb Hamburg geeignet, die alte Hansestadt, in deren Mauern die Wissenschaft seit jeher liebevolle Pflege und warmes Verständnis gefunden hat, die Heinrich Hertz-Gesellschaft zur Förderung des Funkwesens aus der Taufe zu heben.

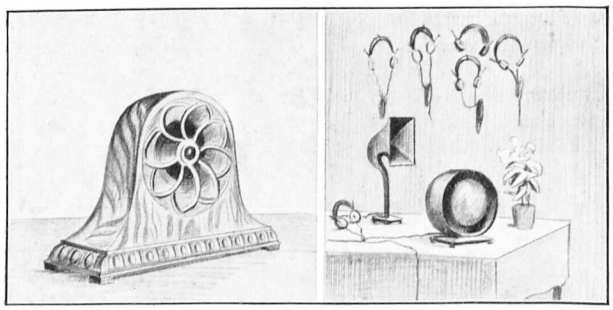
In reichem Flaggenschmuck prangt die Stadt denn draußen auf dem Heiligengeistfelde tagt die große Wanderausstellung der Deutschen Landwirte, die viele Tausende von Landwirten aus allen Gauen zusammengerufen hat, und neben ihr, nach St. Pauli zu, die Deutsche Funkausstellung des Hamburger Radio-Klubs. In diesem Rahmen, im Zeichen der Wirtschaft und Industrie, versammeln sich im großen Hörsaal der Universität die Vertreter der Wissenschaft, der Behörden und der Technik zur Gründungsversammlung: Dr. Petersen, der Bürgermeister der Stadt, Staatssekretär Dr. Bredow, der frühere Reichskanzler Dr. Cuno, der Rektor der Universität Prof. Dr. Wolff, Prof. Dr. Wagner und Prof. Dr. Strecker, der gegenwärtige und der frühere Präsident des Telegraphentechnischen Reichsamts, Präsident Ihle von der Hamburger Oberpostdirektion, Dr. Leuckfeld, der Syndikus der Hamburger Handelskammer, Graf Arco, Abgesandte des Reichpostministeriums, der Oberpostdirektion Hamburg, des Telegraphentechnischen Reichsamts, Professoren der verschiedenen deutschen Hochschulen, Vertreter des Funk-Kartells, der Funkvereinigungen und viele andere mehr.



Blick von der Galerie in die Deutsche Radio-Ausstellung, Hamburg.

Der Rektor der Hamburger Universität, Professor Dr. Wolff, mit der Amtskette geschmückt, betritt das Rednerpult. Im Namen der Universität begrüßt er die Anwesenden und gedenkt herzlichst der Witwe und der Angehörigen des großen Forschers. Er erkennt mit Dank an, daß die Universität, deren Aufgabe im allgemeinen darin bestehe, aus dem Geiste Leben zu spenden, jetzt auch Gelegenheit habe, praktisch zu wirken, und er dankt dem Staatssekretär Dr. Bredow, dem Vater des Gedankens der Gründung, für sein tatkräftiges Vorgehen. Die Universität werde alles tun, um die neue Gesellschaft zu fördern und sie zu Glanz und Ehre zu entwickeln, getragen von dem Gedanken, dadurch mitzuwirken zur Mehrung des Ansehens des deutschen Vaterlandes.

Bürgermeister Dr. Petersen begrüßt dann die Teilnehmer namens des Senats und dankt dem Staatssekretär Dr. Bredow, daß er der Anregung des Senats, die Vaterstadt Heinrich Hertz' als Sitz der Gesellschaft zu wählen,



Neue Formen von Lautsprechern
links in der Form einer Standuhr („Phama", Berlin SO 36)
rechts neue Lautsprecher von Neufeld & Kuhnke, Kiel.

so bereitwillig und verständnisvoll nachgegeben habe; Hamburg habe seinem großen Sohn bereits mannigfache Ehrungen widerfahren lassen, aber keine sei so geeignet, wie die Gründung dieser Gesellschaft, der Allgemeinheit die ungeheure Bedeutung der Hertzschen Erfindung vor Augen zu halten. Hamburg übernehme durch seine Aufgabe eine Ehrenpflicht, möge die Durchführung gelingen.

Staatssekretär Dr. Bredow gibt darauf einen kurzen Überblick über die geschichtliche Entwicklung des deutschen Funkwesens. Weiteren Kreisen sei die Funkerei zum ersten Mal durch die Aufnahme und Ausbreitung des Weltfunkverkehrs näher gerückt. Gemeingut sei sie aber erst durch die Einführung des Rundfunks geworden, der ersten Möglichkeit seit der Erfindung der Buchdruckerkunst, Nachrichten und Kulturgüter einer unbeschränkten Zahl von Menschen zuzuführen. Deutschland habe die Pflicht, auch bei der weiteren Entwicklung des Funkwesens voranzuschreiten. Dazu sei aber eine Körperschaft notwendig, die durch ihre Zusammensetzung geeignet und in der Lage ist, das Band zwischen Wissenschaft und Technik dauernd zu knüpfen, die Forschung anzuregen und die nötigen Geldmittel für die Forschungsarbeiten zur Verfügung zu stellen. Das sei die Aufgabe der neuen Gesellschaft, für deren Zustandekommen er allen Beteiligten herzlichst danke.

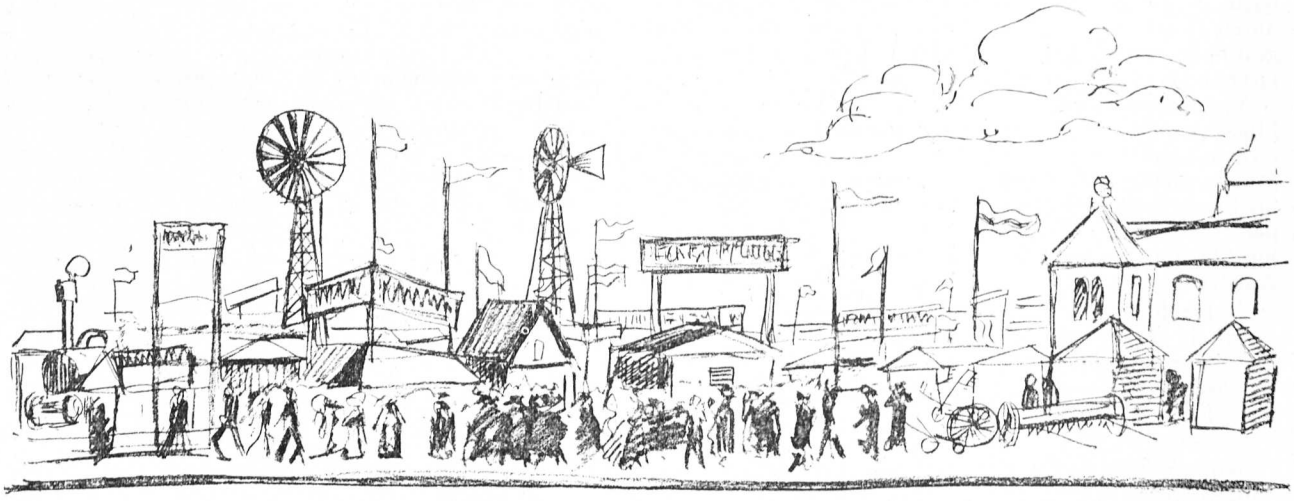
Die Gedächtnisrede auf Heinrich Hertz hielt Professor Dr. W. Lenz, der Fachvertreter der Hamburger Universität. Mit sicherem Griffel gab er ein Lebensbild des für die Wissenschaft allzu früh Verstorbenen, der in gleicher Weise vorbildlich war, als Mensch und als Forscher. Seine weiteren geistvollen Ausführungen gliederte Professor Lenz nach den Gesichtspunkten: Welcher wissenschaftlichen Grundlage sah sich Hertz bei Beginn seiner Forschungen gegenüber? Wie kamen sie zustande? Welches waren und sind die Folgen?

Professor Dr. Wagner, der Präsident des Telegraphentechnischen Reichsamts, schloß die Feier mit einem wissenschaftlichen Vortrage über die elektromagnetischen Wellen in der Technik.

Nach einem gemeinsamen Frühstück in den anheimelnden Räumen des Curiohauses fand dann in der Universität die Gründungsversammlung statt, die mit der Beratung der Satzungen bis in die späten Nachmittagsstunden währte. Zum Vorsitzenden der neuen Gesellschaft wurde auf Vorschlag des Staatssekretärs Dr. Bredow Präsident Professor Dr. Strecker gewählt, als sein Stellvertreter Professor Dr. Lenz, als Schatzmeister Dr. Max Warburg. Der Ehrenvorsitz wurde auf Vorschlag des Geheimrats Professor Dr. Wachsmuth dem Staatssekretär Dr. Bredow übertragen.

Bleiben noch zu erwähnen das Festbankett, das der Hamburger Radioklub am Abend in den Festräumen des Uhlenhorster Fährhauses gab, und die Mondnacht auf der Alster mit ihren hunderten bunt erleuchteten Booten und dem herrlichsten Feuerwerk. Bleiben zu erwähnen die prächtigen Tafelreden des Vereinsvorsitzenden Dr. Bannwarth, des Bürgermeisters Dr. Petersen, des Rektors Professor Dr. Wolff, des Professors Dr. Möller — der dem Staatssekretär Dr. Bredow die Urkunde zur Ehrenmitgliedschaft des Klubs überreichte —, des Staatssekretärs Dr. Bredow und des Vizeadmirals Engelhardt; aus ihnen allen klang der Wille zur Arbeit, zum Schaffen, „zur Mehrung der Ehre und des Ansehens des deutschen Vaterlandes".

H. G.



Der Masten- und Wimpelwald der Landwirtschafts-Schau.

Aus den deutschen Sendestädten

Sonderdienst des „Funk".

Frankfurt a. M., Anfang Juni.

Durch einen Maschinendefekt war die Frankfurter Sendestation an zwei Tagen der vergangenen Woche in ihrer Tätigkeit stark behindert. Dank der Rührigkeit der Reichstelegraphenverwaltung gelang es, zwei Tage später im Besitz einer neuen Dynamomaschine zu sein, die sofort eingebaut wurde, so daß bereits am Nachmittag des gleichen Tages der volle Sendebetrieb wieder aufgenommen werden konnte. Die letzten Tage haben, wie wohl überall im Reiche, infolge ihrer Gewitterbildungen stark behindernd in die Tätigkeit des Rundfunks eingegriffen.

Über den Wunschabend sind ein paar Worte zu sagen. Die Idee stammt zwar von England, doch ist sie in Deutschland erstmalig in Frankfurt a. M. verwirklicht worden. Für das Rundfunkwesen ist dieser Gedanke von grundsätzlicher Bedeutung, da einmal der Rundfunk hierdurch stärkere Popularität erhält und zum andern die Möglichkeit gegeben ist, die Psyche der Teilnehmer kennenzulernen. Wir haben an dieser Stelle bereits darauf hingewiesen, daß der weitaus größte Teil der Funkfreunde populäre Musik wünscht, und die eingegangenen Wunschbriefe haben dies in vollem Umfange bestätigt.

Unter den aufgeführten Namen stehen Richard Wagner und Beethoven an erster Stelle, ein beredtes Zeugnis dafür, wie fest doch diese beiden Großen ihre Wurzeln in das Herz der Massen geschlagen haben. Während sich bei Wagner die Wünsche auf die bekanntesten Opern, wie „Meistersinger", „Fliegender Holländer", „Tannhäuser" und „Lohengrin", konzentrieren, wird von Beethoven namentlich die 5. Symphonie und die Symphonie pathétique verlangt. Von bekannten Meistern sind noch vertreten: Brahms, Liszt, Schubert, Händel, Haydn, Mozart, Gounod, Berlioz, Bizet, Puccini, Rossini und Verdi.

Sehr groß ist der Wunsch nach ganz leichter Musik, wie Märschen, Schlagern, Operetten und Walzern, aber auch das deutsche Volkslied und die Lieder vom Rhein werden stark begehrt. Während verschiedentlich auch das Deutschlandlied verlangt wird, obwohl es allabendlich nach Schluß des offiziellen Programms auf Welle 467 durch die Welt zieht, ist auch der geschmacklose Wunsch geäußert worden, statt dieser nationalen Weise die — Internationale zu spielen.

Viel Interesse besteht vor allen Dingen für die heitere Muse in Form von lustigen Abenden, die immer großen Anklang gefunden haben. Der hypermodernen Musik steht man durchaus ablehnend gegenüber. Der Spaßhaftigkeit halber seien hier die Schlußworte eines in poetischer Form eingesandten Wunschzettels einer jungen Funkfreundin mitgeteilt, die ihrem Empfinden folgenden Ausdruck verleiht:

> Doch ach, die Musik, die so „hypermodern" —
> ich gesteh' es offen, ich mag sie nicht gern.
> Von Rhythmus und Wohllaut nicht eine Spur,
> es ist ja das reinste Chaos oft nur.
> So möchte ich bitten zum Schlusse recht sehr,
> um alles nur keine „Stradinskys" mehr!

Rührend ist der Brief eines Schwerkranken, der seit Jahren nicht mehr an den Freuden des Lebens teilnehmen kann. Er schreibt, daß er auf ärztliches Anraten einen Rundfunkapparat erhalten hat, der ihm viel Zerstreuung und ein wenig Sonne in sein graues Dasein bringt.

So verschiedenartig all die vielen Ansprüche sind, die von dem einzelnen gestellt werden, eines klingt jedoch immer wieder heraus als gemeinsame Gefühlsäußerung: die Freude an dem Rundfunk, den man liebgewonnen hat und der in so hohem Maße geeignet ist, den Sinn für Familie und Heim zu pflegen und zu vertiefen. Welch herzliches Verhältnis zwischen der Frankfurter Sendestation und ihren Teilnehmern besteht, ergeben die vielen Briefe, die von schwärmerischer Verehrung für das „wohlklingende Organ" und die humorvolle Art des künstlerischen Leiters, Dr. Flesch, erfüllt sind, eine Verehrung, die sich sogar in dem Wunsche äußerte, ihn einmal selbst singen zu hören! *hew.*

*

Stuttgart, 29. Mai.

Die Stuttgarter Funkausstellung, die lebhaftem Interesse auch beim breiten Publikum begegnete, ist nach einem sehr starken Sonntagsbetrieb am 25. Mai geschlossen worden. So hatte die Ausstellung zweifellos einen ideellen, propagandistischen Erfolg, trug zur Popularisierung des Rundfunkwesens bei. Der geschäftliche Erfolg, dem die Ausstellung wohl in erster Linie dienen sollte, war aber sehr gering. Das war kaum überraschend, für die Aussteller aber, die mit mehr oder weniger großen Hoffnungen nach Stuttgart gekommen waren, eine schmerzliche Enttäuschung. Die Gründe sind klar ersichtlich und dieselben, die auch sonst den Bremsschuh für unsere Wirtschaft darstellen: die Geldknappheit. Der wissenschaftliche Zweck der Ausstellung aber ist, wie gesagt, erfüllt*).

Während der Dauer der Ausstellung waren allabendlich Vorträge geplant. Nur eine beschränkte Anzahl konnte gehalten werden, weil das Publikum nur in sehr kleiner Zahl erschienen war. Sehr interessant war der Abend, den Ingenieur Herm. G. Reiff, Dozent an der Württembergischen Höheren Maschinenbauschule in Eßlingen, mit einem Vortrag über „Störungsursachen im Empfangsgerät" ausfüllte. Er berichtete von einer interessanten Störung im Neckartal. Dort befindet sich, ganz in der Nähe Stuttgarts, eine der größten Eisenbahnbrücken Deutschlands. Diese Brücke verursacht sogar eine Abschnürung der vom Stuttgarter Sender gesendeten Wellen, liegt also im sog. „Strahlschatten". Es ist dort, nur wenige Kilometer vom Stuttgarter Sender entfernt, dieser nicht mehr zu hören. So stark ist die ableitende Wirkung dieser Brücke.

Abschließend darf zum Ausdruck gebracht werden, daß die Ausstellung für die Veranstalter, die Leitung, ideell ein großer Erfolg war, für die die württembergischen Funkfreunde dankbar sind. *r. Z.*

*

Leipzig, Anfang Juni.

Schon seit einiger Zeit bemerken die Hörer, daß die Arbeit des Leipziger Senders sich wesentlich verbessert hat. Die Töne kommen jetzt viel klarer heraus, und die lästigen Nebengeräusche fallen fast ganz fort, Streich- und Holzinstrumente behalten in der Wiedergabe durch den Rundfunk die Süße und Weiche ihres Tones, auch

*) Vgl. den Aufsatz: „Die Lehren der Stuttgarter Ausstellung" auf Seite 107 des „Funk".

in der Wiedergabe von Klaviermusik ist entschieden ein Wandel zum Besseren eingetreten. Offenbar liegt dies in der verbesserten elektrischen Regie der Sendestelle.

Auch die Reichweite für den täglichen Dienst des Leipziger Senders ist wesentlich größer, als man bisher angenommen hatte. So wird jetzt bekannt, daß die Leipziger Rundfunkkonzerte täglich im Harz, in Thüringen und in Ostschlesien störungsfrei aufgenommen werden.

Das Rundfunkprogramm selbst war in der letzten Woche vorwiegend der Musik gewidmet. So gab es am Montag einen Wiener-Walzer-Abend, der zu einem wirklichen Genuß für die Zuhörer wurde. Am Dienstag gab es einen Holzbläserkammermusikabend, darunter ein recht gut wiedergegebenes Trio von Beethoven und gleichzeitig eine Probe guter moderner Musik aus den Werken zeitgenössischer Leipziger Komponisten. Der Mittwoch brachte ein Symphoniekonzert der Hauskapelle, in dessen Programm die Namen Mendelssohn, Schumann, Brahms, Tschaikowski, Liszt und Wagner glänzten. Am Donnerstag wurden die Hörer durch den Musikschriftsteller Smigelski mit Wolf- und Mörikeliedern bekanntgemacht, wobei die Gesangsstimmen in recht guten Händen lagen. Auch hier war zu bemerken, daß die elektrische Regie gegen früher sich bedeutend verbessert hat. Am Freitag gelang sogar die Wiedergabe mehrstimmiger Lieder der Leipziger Chorvereinigung überraschend gut. Der Sonnabend bot einen recht erfreulichen Kunstgenuß in einer Fledermausvorstellung. Auch hier war die durchaus klangschöne Wiedergabe von Instrumental- und Vokalmusik besonders bemerkenswert.

Von den Vorträgen, die hier in der letzten Rundfunkwoche stattfanden, seien besonders die „Erlebnisse in den deutschen Kolonien" und die „Plaudereien aus der Filmtechnik" erwähnt.

Auch die Beigaben zu dem Konzert, das Abspielen von Grammophonplatten, bedeutet keine Verschlechterung des Programms, nur wäre zu wünschen, daß diese offenbar zu Reklamezwecken veranstaltete Grammophonmusik unter Namensnennung der Verkaufsfirmen erst nach Schluß der Presseberichte gebracht wird. *e. m.*

*

Königsberg, 31. Mai.

Die Sendeversuche der Königsberger Rundfunksendestelle konnten nun etwas ausgebaut werden. Für einige Tage im voraus wird bereits jeweils ein vorläufiges Programm bekanntgegeben, obgleich es sich gerade jetzt um recht schwierige technische Versuche und Umbauten handelt. Vor allem wird die Kraftstromzuführung der Station geändert, um die Sendekosten zu verbilligen und die etwa noch auftretende Maschinengeräusche zu vermeiden. In der ersten Zeit der Versuche waren Nebengeräusche noch stark zu vermerken, sind aber jetzt abgedämpft worden. Genaue Angaben über die völlige Inbetriebnahme kann die Sendegesellschaft, wie sie mitteilt, noch nicht machen. Sie rechnet aber mit einer Inbetriebnahme etwa am 14. oder 15. Juni.

Über die Versuche äußert sich die Sendegesellschaft, die „Orag", selbst wie folgt: „Die Probesendeversuche der Königsberger Sendestation haben, wie von allen Seiten berichtet wird, zu guten Erfolgen geführt. Sowohl die Sprechversuche wie die musikalischen und gesanglichen Darbietungen sind nicht nur in den entlegensten Gegenden Ostpreußens, sondern auch im übrigen Reiche und in den Randstaaten klangrein und in genügender Stärke vernommen worden. Einige kleine Verbesserungen an den Verstärkerapparaten sind während der Probeversuche vorgenommen worden. Auch bei den weiteren Beobachtungen wird der Erfolg der Sendeversuche sofort technisch ausgewertet. Im großen und ganzen kann gesagt werden, daß der von der Firma Huth, Gesellschaft für Funkentelegraphie, Berlin, erbaute Rundfunksender unbedingt zuverlässig ist."

Die „Orag" (Anschrift: Ostmarken-Rundfunk-A.-G., Königsberg i. Pr., Stadttheater am Theaterplatz) teilt ferner mit, daß es ihr sehr angenehm wäre, wenn die Rundfunkhörer außerhalb Königsbergs ihr Mitteilungen von ihren Erfahrungen bei der Aufnahme der Königsberger Versuche machen würden. Sie bittet dabei anzugeben, ob es sich bei dem aufnehmenden Apparat um einen einfachen Röhrenapparat handelt oder mit welcher Verstärkung aufgenommen worden ist.

Ende voriger Woche wurden, nachdem bisher Einzelgesänge und Musikproben der Rundfunkkapelle stattgefunden hatten, Versuche mit größerem Chor und Orchester gemacht. Man versuchte es auch bereits (noch rasch vor Schluß der Spielzeit) mit der Wiedergabe ganzer Opernakte unmittelbar von der Bühne des Theaters aus. Diese Versuche haben natürlich, wie ja auch aus anderen Sendestädten bekannt ist, ihre besonderen Schwierigkeiten. Aber nach Lage der Dinge sind hier die Ergebnisse nicht unbefriedigend gewesen. In voriger Woche wurden z. B. Donnerstag Teile aus „Rienzi", Freitag zwei Akte aus „Rigoletto" und in dieser Woche am Dienstag der erste Akt der „Walküre" gegeben. Die Sendegesellschaft hat weiterhin auch versuchsweise mit der Durchgabe des Zeitsignals begonnen, das hier aufgenommen und dann weitergegeben wird. *gy.*

*

Hamburg, Anfang Juni.

„In Hambuch is dat nüdlich, in Hambuch is dat scheun", heißt es in einem alten Hamburger Liede. Man möchte es mitsingen, wenn man nach längerer Zeit wieder einmal nach Hamburg kommt, man möchte es nochmals singen, wenn man die Hamburger liebevoll vom Rundfunk sprechen hört, wenn man in den Räumen der Norag, der „Nordischen Rundfunk-A.-G.", sieht, mit welcher Sorgfalt und welchem Geschmack die Sendegesellschaft es verstanden hat, den Wünschen ihrer Landsleute gerecht zu werden.

Der Stolz jeder Sendegesellschaft ist der Besprechungsraum. Auch die Hamburger Gesellschaft ist stolz darauf, und sie hat ein Recht dazu. Er ist, wie die gesamte Sendeanlage, in dem großen Fernsprechamt in der Binderstraße untergebracht, und zwar im Erdgeschoß. Dichte Vorhänge schließen den Raum von der Außenwelt ab, eine rote Lampe vor dem Eingang bekundet, daß der Sender in Tätigkeit ist. Auf Zehenspitzen treten wir ein.

„Herr Dr. Stapelfeldt wird die Weise vom Claus Störtebeker vortragen", sagt gerade der Spielleiter, Herr Beyer, und der bekannte niederdeutsche Erzähler tritt an das Vortragspult, auf dem das Bändchen-Mikrophon aufgebaut ist, und spricht von den Raubrittern des Mittelalters und von Claus Störtebeker, dem Seeräuber, der vor einem halben Jahrtausend lange der Schrecken der Hansa war. Erwin Bolt, der jugendliche Sänger, belebt den Vortrag, indem er mit seinem klangvollen Bariton Weisen vorträgt, die sich in jenen Zeiten an die Namen jenes fast sagenhaften Räubers knüpften.

Tiefe Stille ringsum. Kein Laut dringt von außen in den Saal — „10×12 m", flüstert mir der künstlerische Leiter der Norag, Herr Bodenstedt, zu —; jedes Geräusch im Innern wird von den dicken Kokosmatten verschlungen, die den Fußboden bis in alle Ecken bedecken, die Wände sind

mit schweren Vorhängen überzogen; ein Baldachin überspannt das Ganze. Von besonderem Vorteil hat sich, wie die Herren erzählen, ein in der Mitte des Saales angebrachter Vorhang erwiesen, durch den man zur Erhöhung feinakustischer Wirkungen einen Teil des Raumes absperren kann.

Der Vortrag ist zu Ende, mit Glockenschlägen — nach Art der Turmuhren — kündet der Spielleiter seinen Hörern die Zeit an. Dann schickt er dem Senderaum ein Zeichen zu, daß die Vorführung beendet ist, die Maschinen werden abgestellt, die rote Lampe erlischt, das Spiel ist aus.

Daß die Hamburger Sendegesellschaft in der Zusammenstellung ihrer Darbietungen ihre eigenen Wege geht, zeigt ein Blick in den Programmteil des „Funk". Besonderen Erfolg hat die Gesellschaft mit dem Schulfunk gehabt, in dem sie zwei- bis dreimal wöchentlich musikgeschichtlichen und technischen Unterricht erteilt. Auch die „Rundschau am Morgen" hat eingeschlagen; sie bringt schon um 8 Uhr morgens die Nachrichten der Geschehnisse von 12 Uhr nachts bis 7 Uhr morgens und macht darauf aufmerksam, was an laufenden Dingen zu erledigen ist. Auch Steckbriefe und Polizeinachrichten werden auf diese Weise verbreitet.

Daß der Hamburger Sender Wetter- und Sportberichte gibt, hat er mit anderen gemeinsam. Eigentümlich für Hamburg ist dagegen der Schiffahrtfunk, der über Schiffsbewegungen berichtet und den heimkehrenden Schiffen die ersten Grüße der Heimat bringt. *g. e.*

*

Erfurt, Ende Mai.

Nein, noch gehört Erfurt nicht zu den deutschen Sendestädten, aber eine weitausholende Bewegung ist in Thüringen im Gange, eine Rundfunkvereinigung ist seit langem gegründet und bemüht sich, für die Aufstellung eines eigenen Senders in Erfurt zu werben; der Vorsitzende dieser Vereinigung ist Dr. Herbst, der Direktor des Presse- und Verkehrsamtes. Die drahtlose Übertragung hat ungeahnte Aussichten eröffnet, besonders auch für das deutsche Wirtschaftsleben; demzufolge muß auch das gesamte Rundfunkwesen, so folgert man in Erfurt, unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten betrachtet werden. Und ein wichtiges Sondergebiet davon, die Aufstellung der Rundfunksender, kann also ebenfalls lediglich unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Voraussetzungen und lokalwirtschaftlichen Beziehungen geregelt werden.

Bereits im November 1923 erwog das Stadtverkehrsamt Erfurt mit der Handelskammer die Errichtung eines eigenen Rundfunksenders in Erfurt. Nach Verhandlungen mit der Oberpostdirektion trat man an die „Deutsche Stunde" heran und erbat die Unterstützung des Staatssekretärs Dr. Bredow. Am 29. Januar 1924 wurde unter Führung des städtischen Verkehrsamtes die Gründung einer „Thüringer Rundfunk G. m. b. H. Erfurt" vollzogen, die eine erfreuliche Unterstützung aller Wirtschaftskreise fand. Um den Kreis der Interessenten zu erweitern und dem Boden für die Forderung Erfurts nach einem eigenen Rundfunksender eine besonders gewichtige Resonanz zu geben, schloß sich am 3. März 1924 die Bildung des „Radio-Clubs Erfurt" an, dessen Bezeichnung später in „Rundfunkvereinigung Erfurt" umgewandelt wurde. Beide Organisationen haben in eifriger Kleinarbeit unentwegt das zur Erörterung stehende Problem verfolgt, bis die Ankündigung neuer „Richtlinien für das gesamte Rundfunkwesen in Deutschland" endgültige Entscheidungen hinauszögerte.

Es muß anerkannt werden, daß die Oberpostdirektion Erfurt sich in der entgegenkommendsten Weise diesen Bestrebungen gegenüber eingestellt und jede Unterstützung nicht nur zugesagt, sondern auch zum Ausdruck gebracht hat. Die mit anderen maßgebenden Stellen geführten Verhandlungen blieben jedoch teilweise recht erfolglos. Man ist jedoch trotzdem in Erfurt der Ansicht, daß den vielen Freunden und Teilnehmern des Rundfunks im Erfurter und Thüringer Wirtschaftsgebiet mit seinen vielen besonderen kulturellen, historischen und sonstigen Eigenarten nicht zugemutet werden kann, sich ständig nur mit dem Material der Sender in Berlin, Leipzig oder München zu begnügen. Sie wollen, können und müssen verlangen, daß dabei auch ihre gebietlichen Rücksichten genügend gewahrt werden. Und das können die übrigen Sender beim besten Willen niemals erfüllen. Zu den Gründen, die nur für den Erfurter Sender sprechen, gehören auch ganz besonders die sozialen: Warum sollen, so fragt man sich in Erfurt, eifrige Rundfunkfreunde nur teuere Empfangsgeräte benutzen dürfen, während sie im gewissen annähernden Verhältnis zur Nähe des Sendeorts mit wesentlich einfacheren und billigeren Einrichtungen auskommen könnten? Über die kulturellen Unterlagen, die Erfurt als Sendestation zur Verfügung stehen, zu streiten, erscheine müßig, denn allein schon als der bedeutsamste Verkehrsmittelpunkt mit dem Sitze zahlreicher Behörden habe Erfurt ein begründetes Recht auf Errichtung eines eigenen Senders. dr. h.

Anmerkung der Schriftleitung: Wie wir hören und an anderer Stelle (auf Seite 77 des „Funk") ausführlich mitteilen, plant die Reichspostverwaltung die Aufstellung von Zwischensendern, die gerade strittige Gebiete versorgen sollen, um die Empfangsvorbedingungen möglichst überall im Reich gleich gut zu gestalten. Es wird sich nun bald entscheiden, ob man als Zwischensendeort Erfurt wählen wird, denn für einen Hauptrundfunksender wird es schon aus wirtschaftlichen Gründen nicht in Betracht kommen.

„Sommerzeit" in der Berliner Funkstunde. Atmosphärische Störungen, durch den Wechsel von Tag und Nacht hervorgerufen und infolgedessen zur Zeit des Sonnenuntergangs am stärksten auftretend, haben die Funkstunde in Berlin veranlaßt, in ihre Vortragsfolgen eine Art „Sommerzeit" einzuführen; man will die kritischen Nachmittagsstunden vermeiden und legt deshalb die Vorträge etwas später. Diese Änderung der Tageseinteilung soll am 10. Juni in Kraft treten (siehe Tageseinteilung auf Seite 4 des Programmteils), und die Einzelvorträge, die bisher um 7.30 Uhr begannen, werden in Zukunft erst um 8.00 Uhr gehalten werden; auch die Abendkonzerte werden später gelegt.

Empfangsversuche auf dem Semmering. Dieser Tage sind, wie im Heft 7 des „Radio-Amateurs" berichtet wird, auf dem Semmering, dem Voralpenpaß in der Nähe von Wien, funktelegraphische Empfangsversuche angestellt worden; unter Benutzung einer Hochantenne wurde ein Drei-Röhren-Empfänger aufgestellt, von dem die ersten beiden Röhren in Hochfrequenzverstärkerschaltung angeordnet wurden; an das Empfangsgerät waren gleichzeitig zehn Doppelkopffernhörer angeschlossen. Es wurden folgende Ergebnisse erzielt: Budapest wurde sehr laut gehört, ebenso das Pariser Konzert; der Berliner Rundfunksender wurde störungsfrei, jedoch bei mäßiger Lautstärke empfangen, dagegen hörte man Königswusterhausen mit außerordentlicher Lautstärke. Der Versuchssender Wien gab trotz der geringen Entfernung von etwas über 100 km nur mäßige Lautstärke.

„Radio" — nicht Rumfutsch

In Heft 4 des „Funk" hatten wir im Rahmen der Zeitschriftenschau auf einen in Heft 34 des „Daheim" erschienenen Aufsatz von Hans Joachim hingewiesen, in dem das Wort „Radio" als einzig mögliche Bezeichnung für den Rundfunk gefordert wird. Dazu schreibt uns ein Freund des „Funk" aus München:

„Mit billigen Wortspielen läßt sich diese Frage „Radio" oder „Rundfunk" nicht lösen! Dazu ist ihre innere Bedeutung, die mit dem oft gerügten Mangel unseres Volkes an nationalem Pietätsgefühl eng zusammenhängt, zu wichtig. War es doch eine wirkliche Tat Slabys, daß er uns das deutsche Wort „Funken" schenkte und uns damit von den bis dahin üblichen Ausdrücken: „Marconi-Telegraphie", Marconigraph usw. freimachte. Erst als es uns — nicht zum wenigsten durch das Verdienst des jetzigen Staatssekretärs Dr. Bredow — gelungen war, im ersten Jahrzehnt des neuen Jahrhunderts auf deutschen Schiffen das englische „Marconigramm" durch den deutschen „Funkspruch" zu ersetzen, waren wir auch äußerlich als gleichberechtigt auf dem Weltmarkt anerkannt.

Darum ist es keine „Deutschtümelei", wenn wir alten Funker, die wir den Aufbau des deutschen Systems von Anfang an mitgemacht haben, unbedingt für die Beibehaltung der historischen deutschen Bezeichnung für das Produkt deutschen Forschergeistes eintreten. Man muß der deutschen Reichspostverwaltung dankbar sein, daß sie sich hier, ebenso wie unsere Reichswehr, als eine Hüterin der Tradition betrachtet und den importierten Ausdruck „Radio" nicht als Modesache mit übernommen hat.

Auch soll man den Wert solcher scheinbaren Imponderabilien, wie es Fachausdrücke sind, nicht unterschätzen. Sie können oft mehr für das Ansehen eines Volkes im Kreise der Nationen bedeuten, als der Nichtfachmann ahnt. Die folgenden, dem deutschen Telefunken-System zu seinem zehnten Geburtstage (1913) gewidmeten Verse weisen am besten auf diese inneren Zusammenhänge hin:

Nomen — est omen!

So'n Name ist ein eigen Ding! —
Dem Zopf gleich, der ihm hinten hing,
Ob er sich dreht und wendet,
So folgt er seinem Träger nach,
Bringt jenem Glück, dem Ungemach,
Und keiner ahnt, wie's endet.

Als nun der große Wurf geschah:
Als A. E. G. und S. & H.
Vereint ein Kind gebaren,
Da hub ein großes Raten an,
Wie man dies Kind benamsen kann —
„Drahtlose" — „ratlos" waren!

Man grübelt hin, man grübelt her:
Hertz, Slaby, Braun gebührt die Ehr'! —
Nach wem soll man es taufen? —
Wer formt das Wort-Analogon
Aus Äther, Radio, Elektron? —
Es ist zum Haar-Ausraufen!

Viel Blüten treibt die Phantasie,
Doch scheint's, das rechte Kennwort nie;
Tief war der Mut gesunken! —
Da plötzlich heißt es: Heureka —
„Ist ja schon alles da, Papa":
Wie wär es denn mit „Funken"? —

Und so wird's bleiben letzten End's,
Trotz der Maschinen-Hochfrequenz! —
Laßt die Propheten unken! —
Ob „tönend" oder „ungedämpft"
Sich in den Haaren liegt und kämpft:
Wir werden weiter „funken"! *So.*

Der „Funke", wie schon Slaby schreibt,
Das „agens" ist, das Wellen treibt,
Und „Telos" heißt die Ferne! —
Drum „Tele-Funken" sei benannt,
So ziehe über Meer und Land
Durchs Ätherreich der Sterne! —

Das Wort, leicht faßlich und bequem,
Macht mählich frei sich vom System
Und wird zum Weltbegriffe! —
Wo jetzt ein Arm die Taste tunkt,
Da heißt es nun: „Er telefunkt
Vom Fels zum Meer — zum Schiffe"!

Inzwischen ist ein erfreulicher Umschwung festzustellen; man scheint langsam einzusehen, daß man durchaus nicht in die englisch-amerikanische Radioferne zu schweifen braucht, daß das Gute nahe liegt: der nach vielen Tausenden zählende Berliner Verein der Funkfreunde nannte sich von vornherein „Funktechnischer Verein", fand eine überaus glückliche und eindeutige Bezeichnung für seine Ziele und Zwecke; und jene andere, die nicht so rasch sich selbst besannen, sind erfreulicherweise nicht eigensinnig genug, auf ihrem Irrtum zu beharren: so taufte die Leipziger „Radio-Rundschau" ihren Namen in „Deutsche Funk-Rundschau" um, besann sich die „Monatsschrift für Broadcasting" noch rechtzeitig vor ihrem ersten Schritt in die Öffentlichkeit auf das schöne, deutsche Wort „Die Sendung", nur noch verschämt und in Klammern ein wenig international „Broadcasting" flüsternd, und dann schnell wieder „Funkwesen" rufend.

Und nun jene, die vom Irrtum zur Wahrheit reifen: auf der ersten württembergischen Funktagung in Stuttgart wurde auch über eine Namensänderung vom „Radio-Club" beraten und recht einmütig beschlossen, an Stelle der bisher geführten Bezeichnung („die immer mehr oder weniger an Ledersessel und Likörgläser erinnere", so steht es in dem Bericht!) die besser klingende „Südwestdeutscher Funkverband" zu wählen. Und auf der dieser Tage abgehaltenen Tagung des deutschen Funkkartells in Hamburg beantragten die Königsberger Funkfreunde sehr energisch die allgemeine Änderung von „Radio" in „Funk", so daß es nun hoffentlich recht bald keine „Radio-Clubs", sondern nur noch „Funk-Vereinigungen" in Deutschland geben wird!

Bleibt zu hoffen, daß auch die Industrie in ihren Werbeblättern und -anschlägen diese Rückkehr zu einer Selbstbesinnung mitgeht, daß alle „Radio-Amateure" sich bewußt werden: mit diesem Namen nur gehorsame Schatten des Auslands zu sein! *h. n.*

Lehren der Stuttgarter Ausstellung

Von

B. Klaiber.

Nach dem übereinstimmenden Urteil erfahrener Fachleute von Ruf war die Radiosonderausstellung Stuttgart 1924 eine der ansehnlichsten und gelungensten Veranstaltungen in der kurzen Geschichte des Funkwesens. Die guten und die schlechten Erfahrungen, die dabei gemacht worden sind, mögen zu Nutz und Frommen künftiger Ausstellungen verzeichnet sein.

Zimmerausstellung.

Im Handelshof, einem ehemaligen Palais der königlichen Familie, besitzt die württembergische Industrie ein Ausstellungshaus von hervorragender Eigenart. Neben dem Festsaal, der mit seiner fürstlichen Pracht sich für Eröffnungsfeiern und große Vorträge eignet, gibt es in drei Stockwerken eine reichliche Anzahl von großen und kleinen Zimmern, die von der früheren Ausstattung sich zum Teil noch einen gewissen behaglichen Luxus gerettet haben.

Wenn die Ausstellung im Anschluß an die Eröffnung des Stuttgarter Senders vor allem für den Heimrundfunk werben wollte, konnte diesem Zweck nicht besser gedient werden, als durch die Umwandlung der den einzelnen Firmen zugewiesenen Zimmer in Wohnräume vornehm bürgerlicher Art, worin neben einer geschmackvollen Auslage der verschiedenen Apparate die bequeme Darbietung der vom Sender kommenden Genüsse die Hauptrolle spielte. Die Besucher hatten auch bald ihren Vorteil herausgefunden: schon eine Viertelstunde, bevor das Programm des Senders einsetzte, hörte das Umherwandern in der Ausstellung auf, jedermann sicherte sich seinen Platz an einem der Tische mit den zahlreichen Kopfhörern, und wenn das Zeichen „Achtung" ertönte, wurden wie auf Kommando die Hörer angelegt, und andächtiges Schweigen herrschte dann im ganzen Haus. Auch in der übrigen Zeit fühlte man sich dank der von den meisten Ausstellern gewählten wohnlichen Ausstattung der Räume wie zu Hause, und diese Grundstimmung der ganzen Veranstaltung war wesentlich auch dadurch gewahrt, daß die Ausstellung, dem Hausgesetz des Handelshofs folgend, eine Messe war, d. h. der Kleinverkauf war ausgeschlossen und damit jeder Anklang an Jahrmarktgetriebe vermieden. Der Vergleich dieser Ausstellung mit solchen, die in großen Hallen stattgefunden haben, fällt offensichtlich zugunsten der Zimmerausstellung aus, und dieser Punkt verdient bei der auf intime Wirkung angewiesenen Eigenart des Rundfunks volle Beachtung.

Lautsprecher.

Die Aussteller oder deren Vorführer tun in dem Bestreben, durch die technische Leistungsfähigkeit ihrer Apparate zu glänzen, häufig leider des Guten zu viel. Ich habe einmal in der Ausstellung mit dem Kopfhörer das hervorragende Stuttgarter Streichquartett mit anhören wollen, aber die Klänge, die mir da entgegenkamen, erinnerten mich mit schreckhafter Gewalt an den Posaunenbläserchor, der sich jeden Sonntag morgen auf dem Dach der Kirche gegenüber meiner Wohnung versammelt und mich unerbittlich aus dem tiefsten Schlaf weckt.

Der Stuttgarter Sender versteht schon heute nach meinem unmaßgeblichen Urteil mit erstaunlicher Sicherheit die Klangfarbe der einzelnen Instrumente eines ganzen Orchesters herauszuholen, dafür soll man ihm Dank wissen und soll die Wiedergabe zu einem musikalischen Ohrenschmaus, aber nicht zu einem dramatischen Tongemälde über die Belagerung von Jericho gestalten. Und nun erst die Lautsprecher. Schlechter als ein schlechtes Grammophon, das war, von wenigen besseren und verständig bedienten Apparaten abgesehen, das verdiente Gesamturteil. Die Ausstellungsleitung hatte in der Voraussicht, daß bei dem heutigen Stand der Lautsprecher deren unbegrenzte Zulassung die guten Eigenschaften des Rundfunks verdunkeln könnte, die Anordnung getroffen, daß Lautsprecher nur während der zwei Stunden angeschlossen werden sollten, in denen die Sendegesellschaft auf Wunsch der Ausstellungsleitung außerhalb ihres täglichen Programms, und zwar auch am Vormittag besondere Einlagen bot. Damit wurde das Publikum zum Anhören des eigentlichen Programms, insbesondere der Kammermusik am Abend, mit dem Kopfhörer erzogen und daraus ergab sich die schon oben geschilderte intime Wirkung der ganzen Ausstellung. Schließlich hatte man auch nichts dagegen einzuwenden, wenn für einzelne Besucher, für die kein Kopfhörer mehr verfügbar war, ein Lautsprecher in so gedämpftem Ton betrieben wurde, daß nur die gerade davorstehenden Leute hören konnten und der Eindruck an den benachbarten Kopfhörern nicht gestört wurde; in dieser Einstellung war auch der Klang der meisten Lautsprecher erträglich.

Einzelne Aussteller konnten es sich nicht versagen, ihre Lautsprecher unter das Fenster zu stellen und das Publikum auf der Straße mit maximaler Lautstärke zu beglücken. Ob sie der gemeinsamen Sache einen Dienst geleistet, und namentlich ob sie von den unfreiwilligen Hörern den einen oder anderen dazu begeistert haben, sich die Ausstellung des näheren anzusehen, muß man füglich bezweifeln. Kurzum, wer es mit dem Funkwesen gut meint, insbesondere wer musikalische Menschen für den Rundfunk gewinnen will, sei vorsichtig im Gebrauch des heutigen Lautsprechers. Für die Industrie sind hier noch wichtige Aufgaben zu lösen.

Pfeifen.

In den ersten Ausstellungstagen begann mit dem Einsetzen des Senders ein wildes Heulen und Pfeifen, das minutenlang jeden Empfang unmöglich machte. Aber auch später noch hatte man immer wieder mit rücksichtslosen Störungen zu kämpfen, und es bedurfte des energischen Zusammenwirkens der Aussteller mit der Ausstellungsleitung, um die Störenfriede ausfindig zu machen und ihnen das Handwerk zu legen.

Dabei ergab sich die auch aus anderen Anlässen mit Bedauern festgestellte Tatsache, daß die Apparate teilweise von Leuten vorgeführt wurden, denen auch die elementarsten Kenntnisse fehlten. So war ein Aussteller höchlich erstaunt, als man ihn darauf aufmerksam machte, daß es in der ganzen Ausstellung pfeift, wenn er seinen Apparat pfeifen läßt, und ein anderer beschuldigte seinen Nebenmann der Störung, obgleich dieser einen Detektor angeschlossen hatte.

Man wird sich künftig bei solchen Veranstaltungen überlegen müssen, ob nicht alle Apparate mit Neigung

zum Pfeifen grundsätzlich vom Betrieb ausgeschlossen werden sollen. Um ihre Vorführung trotzdem zu ermöglichen, wäre vielleicht ein eigener kleiner Sender aufzustellen, der in solchen Stunden arbeitet, wo der öffentliche Rundfunkverkehr ruht. Für jede Ausstellung ist die Vorführung eines Senders sowieso zu empfehlen, weil über den Vorgang des Besprechens und des Sendens beim Publikum teils gar keine, teils sehr abenteuerliche Vorstellungen verbreitet sind. Jedenfalls muß die Ausstellungsleitung der Frage der gegenseitigen Störung ihre Aufmerksamkeit widmen und muß zur Aufrechterhaltung der Ordnung ihr Hausrecht in den Ausstellungsbedingungen im voraus klar festlegen.

Antennen.

Von ungefähr 80 Ausstellern wollte die weit überwiegende Mehrzahl ihre Apparate im Betrieb vorführen. Es war natürlich ausgeschlossen, jedem Aussteller eine Hochantenne zu erbauen, auch der Anschluß mehrerer Aussteller an eine Antenne zum gemeinsamen oder umschichtigen Betrieb war praktisch nicht gangbar. Man verwies deshalb grundsätzlich alle Aussteller auf den Selbstbau von Zimmerantennen. Der Probebetrieb des Senders gab eine genügende Zeitspanne vor der Eröffnung der Ausstellung Gelegenheit, in verschiedenen Räumen des Handelshofes Proben anzustellen, und diese fielen trotz des über den Ausstellungsräumen lastenden Zinkdaches im Ausmaß von beiläufig 2000 Quadratmetern befriedigend aus. Tatsächlich haben alle Aussteller mit Zimmerantennen der verschiedensten Formen ihr Auskommen gefunden, ja einzelnen waren sie zu kräftig; so benutzte ein Aussteller, um trotz Verstärkung einen reinen Klang zu erhalten, nur wenige Drahtwindungen, die um die Beine des Tisches gewunden waren, auf dem sein Gerät stand.

Die Ausstellungsleitung ließ nur eine große Hochantenne erbauen, die im Festsaal für Experimentalvorträge zur Verfügung stand. Es wäre erwünscht gewesen, wenn diese Antenne nach einem festen Plan dazu herangezogen worden wäre, die Leistung der Detektorapparate ins gehörige Licht zu setzen. Mit der Zimmerantenne konnte sie der einzelne Aussteller im Getriebe der Masse nicht vorführen. So konnten die Besucher mit dem in drei Kilometer Entfernung vom Sender recht leistungsfähigen, dabei doch so fabelhaft anspruchslosen Detektor nicht in dem verdienten Maß praktisch bekanntgemacht werden. Bei kommenden Gelegenheiten sollte man nicht versäumen, einen abgeschlossenen, ruhigen Raum mit Detektor an einer guten Antenne auszustatten und die Augen der Allgemeinheit auf dieses größte Wunderwerk der Funktechnik, die unmittelbare Umwandlung der Senderenergie in die Schallwellen des Empfängers, hinzulenken. Aber auch Ersatzantennen wies die Ausstellung auf.

So hatte ein Aussteller, um mit seinem Gerät scheinbar überragende Leistungen zu erzielen, vom Fenster aus eine Antenne zum Nachbarhaus ohne Genehmigung der Ausstellungsleitung gezogen, ein anderer hatte in der gleichen Absicht meuchlings einen Verstärker unter dem Tisch versteckt. Die Zwiesprache, zu der solche Herren von der Ausstellungsleitung eingeladen wurden, ließ trotz gewähltem Hochdeutsch an schwäbischer Geradheit nichts zu wünschen übrig.

Aus den angeführten Beobachtungen läßt sich als ein gemeinsamer Kern die Erkenntnis herausschälen, daß es um die Vertretung des Rundfunkwesens in der Öffentlichkeit viel besser stünde, wenn die Vorführer mehr musikalisches Gefühl entwickelten. Es ist freilich schwer, Vorführer mit den nötigen technischen Kenntnissen in größerer Zahl ausfindig zu machen, und die Auswahl wird doppelt schwer, wenn die Gesuchten auch noch musikalisch sein sollen. Aber hier sitzt der Hase im Pfeffer, und wer dies merkt und danach handelt, wird sich und dem Funkwesen den besten Dienst leisten.

Kritisches zum deutschen Rundfunkprogramm.

Wenn man vom Standpunkt des Kulturpolitikers das deutsche Rundfunkprogramm der letzten zwei Wochen betrachtet, soweit es dichterische Rezitationen und belehrende Vorträge umfaßt, wird man auch diesmal den Eindruck gewinnen, daß es hier im allgemeinen noch an dem Willen zum Aufbau einheitlich durchgeführter Themen fehlt. Etwas willkürlich und zufallsmäßig sind unter die Fülle der musikalischen Darbietungen einige Vorträge anderer Art gemischt, die bald diesem, bald jenem Gebiet entnommen sind. Hamburg gewährt auch diesmal noch am ehesten den Eindruck einer gewissen Einheitlichkeit, insofern hier regelmäßig unter dem Namen „Schiffahrtsfunk" ein volkswirtschaftlicher Vortrag gegeben wird, mit dem andere Darbietungen aus der kolonialen Welt und der Geschichte Hamburgs in innerer Verbindung stehen. Der spezifische Charakter der Stadt, wo außerdem natürlich noch anderes geboten wird, kommt hier in dieser Wahl nautischer, überseeischer, niederdeutscher Motive gut zur Geltung, und es wird damit die schon in Nr. 4 dieser Zeitschrift, Seite 62, erhobene Forderung der Aufstellung eines „aus dem engeren Heimatboden gewachsenen Programms" erfüllt. Sonst wird in Frankfurt einmal das „schwäbische" Thema angeschlagen.

Lehrreich und anziehend verspricht der Vortrag von Prof. Dr. W. Doegen „Stimmen der Völker" in Berlin zu werden. Im übrigen wird etwas viel über „Heiserkeit", über „Spucken", „Niesen und Husten" u. dgl., wohl mit Rücksicht auf die unzuverlässige Temperatur dieses Frühjahrs, gehandelt. Es ist anzuerkennen, daß in der literarischen Auswahl Goethe, Keller, Jean Paul, Arno Holz hervortreten und ein eigener Vortrag sogar der „Bedeutung der Novelle als Kunstwerk" gewidmet ist. *M. K.*

*

Eine Funkschau in Wien. Nach Stuttgart und Königsberg, nach Hamburg und Genf soll nun auch in Wien eine Funkausstellung veranstaltet werden; das Funkwesen, das in Österreich noch stark in den Kinderschuhen steckt, soll durch diese Schau angeregt werden, und die österreichische Industrie will zeigen, daß auch sie in dem neuen Zweig bereits Leistungen aufzuweisen hat. Die österreichischen Funkinteressenten haben sich geeinigt, diese Ausstellung im Rahmen der Wiener Herbstmesse, also in den Tagen vom 7. bis zum 14. September stattfinden zu lassen. — Im übrigen ist auch in Berlin eine Herbst-Funkschau (im Zusammenhang mit der Automobilausstellung) geplant, und in Rußland will das Polytechnische Institut in Moskau noch im Laufe dieses Sommers die „Erste russische Funkschau" veranstalten.

Rundfunk am Waldufer

Von

O. Nairz.

Für jeden im Berufsleben Stehenden gilt, daß er sich für seine Tätigkeit dauernd nur frisch erhalten kann, wenn für eine gewisse Ausspannung gesorgt ist. Die große Bedeutung des Sportes für die Gesundung von Geist und Körper liegt ja gerade in der Betätigung auf einem vom Berufsleben gründlich abweichenden Gebiet. Wenn man sich wirklich erholen will, was heute jeder mehr oder weniger nötig hat, dann soll man seinen Beruf nicht mit den zur Erholung angewandten Mitteln verknüpfen. Wer sich sonst fast den ganzen Tag mit Funktechnik in ihren mannigfachsten Anwendungsformen, von denen eine sich zum Funkfieber gesteigert hat, beruflich beschäftigen muß, der tut nicht klug, wenn er dieses Fach auch in die ihm zur Verfügung stehende Erholungszeit mit hineinnimmt. Leider ist es aber bei dem hohen Thermometerstand, den das besagte Fieber bei uns schon erreicht hat, nicht immer möglich, sich davon zu befreien, etwa wie man gewöhnliches Fieber durch Chinin kuriert.



Als ich eines Sonntags mit meinem Boote am schönen Waldufer des Krampnitzsees, einer unserer schönsten Havelbuchten, lag und ausnahmsweise, Gott sei Dank!, nicht entfernt an den Rundfunk dachte, sah ich einen verdächtigen Draht von dem Stahlseil herunterhängen, womit der vordere Mast einer Motorjacht abgespannt war. Ein weiterer Draht hing anscheinend zwecklos, ja fast unordentlich, von der Reling ins Wasser. Bevor ich mir noch darüber Gedanken machte, trat ein sportlich gekleideter Herr an die beiden Drähte, verband ein kleines Kästchen mit ihnen und setzte sich einen Kopfhörer auf. Nun wußte ich, was die Glocke geschlagen, aber auch, daß der Funkbazillus meine sonst so ruhige Ecke erreicht hatte und wußte genau, daß ich schon selbst halb infiziert sei. Da der erwähnte Herr aber nur einen Detektor-Empfänger besaß, kam er nicht in die Lage, die Gäste an Bord seiner Jacht zum Nachmittagskonzert einzuladen. Er hörte nichts.

Es dauerte gar nicht lange, da kamen zwei Radfahrer längs des kaum fahrbaren Fußweges am Ufer. Sie stiegen gerade vor meinem Anlegeplatz ab, und der eine entnahm seinem Rucksack eine Rolle Draht, suchte sich einen kleinen Stein, wickelte den Draht herum und legte ihn ins Wasser. Den Draht selbst führte er über den Weg, bedeckte ihn leicht mit märkischem Sand und kletterte den Berg hinan. Auch jetzt wußte ich, was die Uhr geschlagen hatte, aber ich konnte mich nicht mehr halten und fragte die beiden Herren, ob sie vielleicht auch hier Rundfunk-Empfang machen wollten. Sie sagten „ja". Sie hatten einen Detektor-Apparat, wollten den Draht oben auf dem Berg an einem Baum befestigen und freuten sich schon auf die Unterhaltungsmusik aus dem Vox-Hause. Ich bezweifelte den Erfolg, wurde aber ausgelacht, denn ihr Empfänger hätte 100 km „Reichweite". Den Herren einen Vortrag über die Reichweite eines Detektor-Empfängers zu halten, konnte ich mich nicht entschließen, aber ich sagte zu ihnen: „Wer zuletzt lacht, lacht am besten." Und in der Tat, sie haben auch nichts gehört. Dem Vernehmen nach soll übrigens auch noch an einer dritten Stelle ein solcher Rundfunk-Empfangsversuch mit untauglichen Mitteln angestellt worden sein.

Der Erfolg des so unbeachtet aufgenommenen Bazillus war, daß ich zu meiner nächsten Fahrt nach derselben Ecke am darauf folgenden Sonnabend nun selbstverständlich auch meinen Apparat mitgenommen hatte. Aber um mich einem Mißerfolg nicht auszusetzen, habe ich den Telefunken-Audion-Empfänger mit Verstärker nebst Anodenbatterie und Akkumulator und Lautsprecher mitgenommen. Da ich nun erfahrungsgemäß weiß, daß man in 25 km Entfernung vom Voxhaus bereits eine ansehnliche Antenne braucht, um einen befriedigenden lauten Empfang zu bekommen, war ich meiner Sache durchaus nicht sicher. Wieder in meiner Lieblingsecke angelangt, suchte ich mir einen Stein, knüpfte ihn an einen Bindfaden und war überrascht, wie wenig hoch man ihn wegen der Fadenreibung werfen könne. Immerhin in einer Höhe von 6 m gelang es mir, das freie Ende meines nur 16 m langen Antennendrahtes an einem Baumast zu befestigen. Auf eine Eierkette habe ich verzichtet. Der Draht lief von dort schräg abwärts zu der nur 3 m hohen Mastspitze meines Segel-

bootes. Von da führte der Antennendraht senkrecht herab an die Antennenklemme des Empfängers. Einfacher war es, die Erdverbindung herzustellen; ich legte blanken Antennendraht ins Wasser. Die wirksame Höhe dieser L-artigen Antenne schätze ich auf $3^1/_2$ bis 4 m. In Richtung Berlin (das Voxhaus ist 22 km entfernt), lag ein bewaldeter Hügel von rund 30 m absoluter Höhe. Aber groß war meine Freude, als ich sofort nach Einschalten den Jägerchor aus dem „Freischütz", gespielt von einem Grammophon beim Telefunken-Versuchssender, hörte, und auch die Stimme unseres Herrn Schäffer deutlich erkennen konnte. Die Lautstärke war so, daß sie vollauf für den Lautsprecher genügte, obwohl der Schall im Freien stark zerflatterte.

Etwas leiser, aber noch vollauf genügend, war der Empfang des Nachmittagskonzertes vom Voxhause und das des abendlichen Programmes.

Eine ganz eigenartige Stimmung war durch das Bild einer andächtig und in schauervoller Bewunderung lauschenden Versammlung gegeben: Beiboot an Beiboot, dicht gedrängt um den bei uns aufgebauten Zauberkasten. Die schwachen Lichter der Röhren hingen gleich Glühwürmchen im tiefen Schatten des nächtlichen Kiefernwaldes. Und darüber glitzernder Sternenhimmel der Maiennacht. Laut, klar und rein klang das Lied von den „Schiffen, die nachts sich begegnen" über den See.

Wie oft habe ich an derselben Stelle gesessen und nichts von den geheimnisvollen Wellen wahrgenommen, die meine stille Ecke räumlich und zeitlich an die Metropole schlossen. Nur 16 m Draht und eine „Wellenfalle" waren heute der Schlüssel hierzu. Welche anderen Energieformen mögen noch durch die Welt eilen, zu deren Versinnlichung uns zur Zeit nur die Mittel fehlen?

Zu der oft aufgeworfenen Frage, ob die unangenehmen Nebengeräusche, die jeder Rundfunkteilnehmer, besonders abends, zu seinem Leidwesen mit in den Kauf nehmen muß, von verseuchter Erde oder von atmosphärischen Einflüssen herrühren, kann ich folgendes mitteilen:

Es waren Geräusche vorhanden, die sich genau so anhörten wie zu Hause, aber doch nicht so laut und zahlreich auftraten. Sie müssen luftelektrischer Natur gewesen sein; denn wenn man Starkstromleitungen und Telephonleitungen sowie die vagabundierenden Ströme von Straßenbahnen zu den Segnungen der Kultur zählt, so kann ich wohl sagen, daß meine Ecke von dieser Kultur noch nicht beleckt ist. Derartige Störer liegen mehrere Kilometer weit ab, und das große Wasserbecken des Sees wird durch sie bestimmt nicht verseucht.

Zu meiner Überraschung hörte ich aber auch das Hundegeheul mehrerer Rückkoppler. In 1 km Entfernung befinden sich mehrere Villen, auf deren Dächern ich bei der Rückfahrt das Zeichen der neuen Zeit, „Antennen", bemerkt habe. Ich habe daraus immerhin gelernt, daß sich schwingende Empfänger über eine solche Entfernung bemerkbar machen können.

Im übrigen haben die schöne Gegend, die gute Luft und der mir beschiedene Erfolg mein sonntägliches Funk-Fieber geheilt: „Ich werde den Apparat nie wieder mitnehmen!" . . .

Unsere Rundfunksammlung für Blinde

Zu unserer Freude können wir auch heute wieder den Eingang einer Reihe von Spenden für unsere Blinden-Sammlung bestätigen. Es sind folgende Beträge eingegangen:

Funktechnischer Verein e. V., Berlin .	M.	100,—
Verlag Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin	M.	50,—
Assessor Vieregge, Berlin	M.	15,—
Oberingenieur Kaufmann, Friedenau	M.	5,—
Ingenieur Grafe, Charlottenburg .	M.	3,—
Sa.	M.	173,—
Dazu kommt das in Heft 4 des „Funk" genannte Ergebnis von .	M.	946,—
so daß das Gesamtergebnis beträgt.	M.	1119,—

Außerdem teilt uns der Funktechnische Verein mit, daß er bei seinen Gruppen eine Werbung zur Sammlung von selbstgebauten Rundfunkempfängern veranstalten wird. Es ist zu hoffen, daß die Funkbastler sich recht rege und freudig an diesem Hilfswerk beteiligen werden.

Die Verteilung der Spenden und die Verwendung der Geldbeträge, die im Einvernehmen mit den Blinden-Hilfsorganisationen durchgeführt werden soll, wird von einem Ausschuß vorgenommen; den Ehrenvorsitz in diesem Aufsichts-Ausschuß der Sammlung hat Reichspostminister Dr. Hoefle übernommen; dem Ausschuß gehören ferner an: Staatssekretär Dr. Bredow, Dr. Ernst Ludwig Voß, Hans Reimer als Verleger des „Funk" und Professor Dr. Silex, Berlin.

Spenden, unter denen auch die kleinste Gabe willkommen ist, werden erbeten auf Postscheckkonto Berlin Nr. 30650, „Funk: Rundfunksammlung für Blinde".

Die eingehenden Spenden werden zum Ankauf von Empfangsgeräten verwandt und die Empfänger zunächst Blindeninstituten, Blindenheimen und Blindenwerkstätten zur Verfügung gestellt werden. Über die einlaufenden Spenden werden wir regelmäßig im „Funk" berichten.

Die Pariser Fernsprechkonferenz und ihre Vorgeschichte

Von

A. Lindow-Berlin.

Das erste deutsche Fernkabel — Frank Gills „Weitverkehrs-Gesellschaft" — Die europäische Fernsprech-Gemeinschaft.

Als im August 1914 die Dioskuren Hindenburg und Ludendorff aufgerufen wurden, um Ostpreußen von der Russengeißel zu befreien, ergab sich für die Deutsche Telegraphenverwaltung die Aufgabe, zwischen der Heeresgruppe Hindenburg und dem Großen Hauptquartier an der Westfront mit den zur Verfügung stehenden Betriebsmitteln eine gute und sichere Schnellnachrichtenverbindung sofort herzustellen. Man war sich von vornherein klar, daß, wenn irgend möglich, eine Fernsprechverbindung hier das Gegebene sei. Die bei Kriegsbeginn in die Schränke des Telegraphenversuchsamts einstweilen zurückgestellten Liebenlampen wurden hervorgeholt und mit ihrer Hilfe wurde von den sachkundigen Technikern eine auf dem ersten Anhieb ausgezeichnet arbeitende Sprechverständigung erreicht und dauernd erhalten. Damit war der Weg gewiesen für einen Fernsprechverkehr zwischen allen über weite Gebiete Europas verteilten Fronten der kämpfenden deutschen und verbündeten Heere. Wir sind heute noch stolz darauf, daß es damals gelungen ist, einen sicheren Fernsprechverkehr z. B. auch mit Konstantinopel einzurichten. Was unter gewöhnlichen Verhältnissen längere Zeit ruhiger Entwicklung erfordert hätte, wurde unter dem Zwange der Notwendigkeit in kürzester Frist ins Leben gerufen: Die Verstärkerlampe hatte unter entsprechender Anpassung an die Bedürfnisse des praktischen Betriebes ihre Befähigung als Fernsprechübertrager auch unter besonders schwierigen Umständen, wie sie die Verwendung oberirdischer Leitungen mit ihren wechselnden elektrischen Eigenschaften, ihren Unterbrechungen und Störungen mit sich bringt, erwiesen.

Schon in den letzten Jahren vor dem Krieg hatte sich bei den deutschen Fernsprechtechnikern die Erkenntnis Bahn gebrochen, daß die rasche Zunahme der Fernsprechanschlüsse in Deutschland und die dadurch bedingte Verdichtung des Fernsprechnetzes auch für den Fernsprechweitverkehr die Notwendigkeit mit sich bringe, die Fernsprechleitungen mehr und mehr in Kabel zu verlegen. 1913 wurde die erste unterirdische Fernkabellinie von Berlin nach Köln, das Rheinlandkabel, von mehr als 600 Kilometer Länge in Angriff genommen, die 1914 bis Hannover durchgeführt werden konnte. Der Krieg verbot einstweilen die Fortführung des begonnenen Werkes.

Länger als vier Jahre hat dann das in regster Entwicklung vom Krieg überraschte deutsche Fernsprechwesen lediglich auf die Kriegswirtschaft eingestellt werden müssen. Erweiterungen und neue Anlagen konnten im allgemeinen nur so weit geschaffen werden, als sie für die Kriegführung notwendig waren. Die Unterhaltung der vorhandenen Anlagen mußte auf das Notdürftigste beschränkt werden. Nach Friedensschluß mußte das während der Kriegszeit Versäumte bald nachgeholt werden, wenn in dem Fernsprechnetz bald wieder geordnete Verhältnisse eintreten sollten. Alle Maßnahmen aber hätten nur eine vorübergehende Abhilfe geschaffen, wenn man an dem oberirdischen Fernsprechnetz festgehalten hätte, das nicht leistungsfähig und betriebssicher genug ist, wie die hinter uns liegenden Jahre aufs neue bewiesen hatten.

Die deutsche Telegraphenverwaltung stellte ein fünf Jahre umfassendes Bauprogramm auf, dem die Schaffung eines großzügigen unterirdischen Fernsprechkabelnetzes zugrunde gelegt ist und an dessen Verwirklichung sofort herangegangen wurde. Der Plan ist von vornherein so angelegt worden, daß er nicht nur dem Fernsprechverkehr innerhalb der Grenzen Deutschlands Rechnung trägt, sondern auch auf den Anschluß an die Nachbarländer gebührende Rücksicht nimmt. Die Bauart der Kabel und ihre Betriebsweise sind von deutschen Gelehrten und Technikern ohne Beteiligung des Auslandes ausgearbeitet worden, die Kabel und Apparate werden ausschließlich in deutschen Arbeitsstätten hergestellt. Zurzeit besteht bereits ein Fernkabelnetz von rund 3000 Kilometer Kabellänge mit 300 000 Kilometer Doppelleitungen. Der Ausbau des gesamten geplanten Netzes wird noch einige Zeit erfordern. Deutschland hat damit heute schon ein unterirdisches Fernkabelnetz eigener Bauart zur Verfügung, das für den Fernsprechverkehr von Ort zu Ort innerhalb Deutschlands keine Grenzen mehr zieht und auch im Verkehr Deutschlands mit dem Ausland sowie auch im Verkehr zwischen fremden Ländern über Deutschland durch die Verwendung geeigneter Kabel mit zweckmäßig verteilten Verstärkern auch weitgehenden Anforderungen entspricht.

Der zwischenstaatliche Fernsprechverkehr Deutschlands, der vor dem Kriege in erfreulicher Aufwärtsbewegung begriffen war, hat während der Kriegszeit zum großen Teil ganz geruht und in der Nachkriegszeit nicht in dem früheren schnellen Tempo anwachsen können. Immerhin unterhält Deutschland heute schon mit 16 Ländern Fernsprechverkehr, für dessen Abwicklung 430 zwischenstaatliche Leitungen zur Verfügung stehen. Die meisten Länder Europas haben unter den Nachwirkungen des Krieges ihr Nachrichtennetz nur langsam wieder in Ordnung bringen können, die neugeschaffenen Staaten haben in der kurzen Zeit ihres Bestehens nur das Notdürftigste für den inneren Bedarf — vielfach aus dem Nichts heraus — schaffen können. Die allgemeine Not und die noch bestehenden politischen Spannungen waren nicht dazu angetan, die Entwicklung des Fernsprechverkehrs der Länder untereinander in schnelleren Gang zu bringen. Jeder hatte mit seinen eigenen Sorgen genug zu tun. Unter diesen Umständen hatte an eine einheitliche Zusammenfassung aller Fernsprechnetze in den Ländern Europas für die Zwecke eines von politischen Grenzen nicht gehemmten zwischenstaatlichen Verkehrs noch nicht herangegangen werden können, wenn auch der Gedanke an einen solchen Verkehr in der Luft lag und auch von der einen oder andern Seite erörtert und in schüchternen Anfängen in die Wirklichkeit umgesetzt wurde.

Da brachte eine Rede, die der Präsident der „Institution of Electrical Engineers" in London, Frank Gill,

am 22. November 1922 in London hielt, die Welt der europäischen Fernsprechtechniker in lebhafte Bewegung. Gill, der Chefingenieur und Hauptvertreter der Western Electric Co in Europa, schlug Maßnahmen zu einer einheitlichen Ausgestaltung des europäischen Fernsprechnetzes für den Fernsprechweitverkehr vor, die er wie folgt zusammenfaßte:

1. Der Fernsprechweitverkehr von Ort zu Ort innerhalb der einzelnen Länder Europas und der Länder untereinander wird in die Hand einer einzigen privaten Ferngesellschaft gelegt, die die Gesprächsanmeldungen von der anrufenden Verwaltung in Empfang nimmt und für die Ausführung des Gesprächs bis zu dem Punkt verantwortlich ist, an dem es an die angerufene Verwaltung weitergegeben wird. Die Gesellschaft erhält eine Lizenz von allen beteiligten Verwaltungen. Es wäre erwünscht, wenn ihr durch Kauf oder Miete in dem nötigen Umfange bereits vorhandene Leitungen für den Durchgangsverkehr überlassen würden. Dadurch würde sofort eine einheitliche Leitung hergestellt und eine Bemessung der Gebühren nach gleichmäßigen Grundsätzen ermöglicht.

2. An Stelle der reinen Privatgesellschaft könnten auch die in Frage kommenden Regierungen eine Gesellschaft oder eine Kommission ins Leben rufen, an der sie nur als Aktionäre beteiligt wären, die in den einzelnen Ländern zur Wahrnehmung des Fernsprechweitverkehrs ermächtigt würde. Die Mittel würden nach einem zu vereinbarenden Plan von jeder Regierung der Kommission zur Verfügung zu stellen sein. Wo die Herstellung eigener Leitungen unwirtschaftlich erschiene, könnte die Kommission von den Telegraphenverwaltungen Leitungen mieten.

3. Zum Studium der schwierigen Aufgaben, welche die Einrichtung eines einheitlich geregelten Fernsprechweitverkehrs in Europa in sich schließt, ist ein Zusammenschluß aller Sachverständigen im Fernsprechwesen dringend erwünscht, die regelmäßig zusammenkommen, um nach einem vorbereiteten Programm alle die Fernsprechgemeinschaft berührenden Fragen der Organisation, des Betriebs und der Technik zu erörtern und zu einheitlichen Richtlinien für diese Zweige zusammenzufassen.

Die französische Telegraphenverwaltung griff den Gillschen Gedanken auf, gab ihm aber nicht in der von Gill vorgeschlagenen Weise der einheitlichen Zusammenfassung aller europäischen Fernsprechbetriebe Folge, sondern ließ im Januar 1923 nur an eine beschränkte Zahl von westeuropäischen Ländern die Einladung zu einer Konferenz in Paris ergehen, auf der die Richtlinien für die Zusammenarbeit auf dem Gebiete des zwischenstaatlichen Fernsprechverkehrs vereinbart werden sollten. Eingeladen wurden nur die Telegraphenverwaltungen von Belgien, England, Italien, der Schweiz und Spanien. Von diesen Ländern sind nur Frankreich und die Schweiz als Durchgangsländer für größeren Verkehr anzusprechen. England, Italien und Spanien liegen an der Peripherie und kommen nur für eigenen Endverkehr in Frage. Deutschland erhielt keine Einladung, obwohl es bei seiner Lage im Herzen des Festlandes von Europa und bei seinem hochentwickelten Fernsprechwesen in erster Linie ebenfalls zur Teilnahme hätte berufen erscheinen sollen. Die Konferenz hat sich den Vorschlag Gills, eine überstaatliche Privatgesellschaft für den Fernsprechweitverkehr in Europa zu bilden, nicht zu eigen gemacht, sondern neue Vorschläge ausgearbeitet, die auf die Bildung einer internationalen Organisation aller beteiligten staatlichen Fernsprechverwaltungen sowie auf einheitliche Richtlinien für den Betrieb und die Technik der Leitungsnetze in allen angeschlossenen Ländern hinzielen.

Die von der Konferenz ausgearbeiteten Vorschläge bildeten das Programm für eine neue Fernsprechkonferenz, zu der wieder die französische Telegraphenverwaltung nach Paris einlud und an der die meisten übrigen europäischen Verwaltungen, auch Deutschland, teilgenommen haben. Nicht vertreten waren nur Bulgarien, Portugal und die Türkei; aus Rußland nahm am letzten Tage ein Vertreter als Zuhörer an den Verhandlungen teil.

Die Fernsprechkonferenz hat vom 28. April bis zum 3. Mai gedauert. Die Verhandlungen waren von vornherein von einem Geiste der Gemeinschaft und der Zusammengehörigkeit getragen und sind ohne jeden Mißton zu Ende geführt worden. So war auch die Aufnahme der deutschen Abordnung auf allen Seiten kameradschaftlich und selbst freundschaftlich, was jedenfalls den sachlichen Verhandlungen und den gegenseitigen Beziehungen zugute gekommen ist. Auch außerhalb der Konferenz hat man es nirgendwo an Entgegenkommen fehlen lassen.

Die Hauptarbeit auf der Konferenz war, wie immer bei solchen Gelegenheiten, in den Arbeitsausschüssen zu leisten. Es waren drei solcher Ausschüsse gebildet; der erste, unter französischem Vorsitz, für die Organisations- und allgemeinen Fragen, der zweite, unter deutschem Vorsitz, für Verkehrs- und Betriebsfragen, und der dritte, unter italienischem Vorsitz, für die technischen Fragen.

In den Organisations- und allgemeinen Fragen bestanden erhebliche Meinungsverschiedenheiten. Die Vorkonferenz von 1923 hatte zum Zweck der Vorbereitung einer europäischen Fernsprechgemeinschaft, der Vereinheitlichung der technischen und Betriebsregeln und der Sammlung aller mit dem Gegenstande zusammenhängenden Unterlagen folgende Einrichtungen vorgeschlagen:

- einen Beratenden Ausschuß, bestehend aus Vertretern der verschiedenen Länder, als entscheidende Vollversammlung, worin jedes Land eine Stimme haben sollte;
- einen Technischen Unterausschuß, bestehend aus einer beschränkten Anzahl von Vertretern der am europäischen Fernsprechverkehr am meisten beteiligten Länder, zur Vorbereitung der Arbeiten des beratenden Ausschusses;
- einen Ständigen Sekretär als Geschäftsführer des Technischen Unterausschusses.

Die erste Frage, die sich gegenüber dieser Regelung von selbst ergab, war die, ob es nötig sei, für den vorliegenden Zweck besondere Stellen neu zu schaffen, da ja in dem Internationalen Bureau des Welttelegraphenvereins in Bern bereits eine Stelle vorhanden ist, deren Aufgaben in ähnlicher Richtung liegen und sich zum Teil auch schon auf den internationalen Fernsprechverkehr erstrecken. Einzelne Länder, insbesondere Schweden und Norwegen verneinten diese Frage — schon der Kosten wegen — und glaubten, wie bisher damit auszukommen, daß auftretende Verkehrsbedürfnisse von Fall zu Fall in unmittelbaren Verhandlungen mit den beteiligten Ländern geregelt würden. Nach der deutschen Auffassung war das Streben nach einer Fernsprechgemeinschaft durchaus berechtigt, weil sie allein eine umfassende Gestaltung des europäischen Fernsprechverkehrs ermöglicht; man hielt es aber für notwendig, sie in enge Verbindung mit dem Internationalen Bureau in Bern zu bringen, und verlangte deshalb, daß Bern zum Sitz der neuen Geschäftsstellen gemacht würde. Im Zusammenhang damit sollte auch der ständige Sekretär seinen Sitz in Bern nehmen und, entgegen den Vorschlägen der Vorkonferenz, sein Amt als Hauptamt, unabhängig von jeder der beteiligten Verwaltungen, führen. Es ist leider nicht gelungen, die deutschen Vorschläge durchzusetzen, obwohl sich eine ziemlich starke Neigung dafür fand. Die

Mehrheit entschied sich für einen Vermittlungsvorschlag, der die endgültige Entscheidung über diese Frage der nächsten Tagung des Beratenden Ausschusses oder der nächsten Internationalen Telegraphenkonferenz vorbehielt. Vorläufig ist es also dabei geblieben, daß die Geschäftsstelle sich in Paris befindet und der ständige Sekretär (Generalsekretär), wozu der französische Telegraphen-Ingenieur Valensi gewählt worden ist, diese seine Tätigkeit nur nebenamtlich führt, während er gleichzeitig Beamter der französischen Telegraphenverwaltung bleibt. In Herrn Valensi ist im übrigen eine Persönlichkeit gewonnen worden, die für ihre Aufgabe vielseitige Kenntnisse und Gewandtheit mitbringt.

In der Frage der Stimmenzahl der einzelnen Länder im Beratenden Ausschuß vertrat Deutschland den Standpunkt, daß es nicht gerechtfertigt sei, allen Ländern ohne Rücksicht auf ihre Bedeutung für den europäischen Fernsprechverkehr den gleichen Einfluß auf dessen Gestaltung einzuräumen; man solle vielmehr die Stimmenzahl nach dem Umfange der interurbanen Fernsprechnetze der Länder abstufen. Dieser Vorschlag fand bei vielen Ländern, die dabei schlechter abgeschnitten hätten als bisher, Widerspruch und wurde als aussichtslos zurückgezogen. Es ist also bei der Zuteilung einer Stimme an jedes Land geblieben.

Der auf der Vorkonferenz entstandene Technische Unterausschuß wurde als ständiger Ausschuß neu gebildet und mit je einem Vertreter der am internationalen Fernsprechverkehr hauptsächlich beteiligten Länder besetzt. Deutschland ist demgemäß auch in diesem ständigen Ausschuß vertreten.

Im zweiten Arbeitsausschuß der Konferenz, der die Fragen des Verkehrs und Betriebs zu behandeln hatte, ergaben sich keine wesentlichen Meinungsverschiedenheiten. Der Ausschuß befaßte sich zuletzt mit Entwürfen für den Ausbau des europäischen Fernsprechnetzes, deren weitere Ausgestaltung eine der Hauptaufgaben des Generalsekretärs bilden wird.

Von besonderer Bedeutung, namentlich vom deutschen Standpunkte, sind die Ergebnisse der Arbeiten des dritten Ausschusses der Konferenz, dem die Beratung der technischen Regeln oblag. Die Vorkonferenz hatte sich bei der Festlegung der Bedingungen, denen die Linien des Fernsprechweitverkehrs entsprechen sollten, im wesentlichen auf die Erfahrungen der Amerikaner und Engländer gestützt. Deutschland hatte indessen in den Nachkriegsjahren, als es noch von der übrigen Welt fast völlig abgeschlossen war, unter dem Zwange der Verhältnisse in eigener Arbeit wie bereits oben nachgewiesen worden ist, sein Fernleitungsnetz auf eine neue Grundlage gestellt und hat inzwischen in seinem Fernkabelnetz den Grundstock für einen Fernsprechverkehr auf weite Entfernungen geschaffen. Die dabei gewonnenen Erfahrungen weichen in mancher Beziehung von den Bauregeln der Amerikaner und Engländer ab. Es galt deshalb auf der Konferenz nachzuweisen, daß die deutsche Bauweise der amerikanisch-englischen gleichwertig sei und allen im Fernsprechweitverkehr zu stellenden Anforderungen genüge. Das ist in vollem Maße gelungen. Die deutschen Erfahrungen und Vorschläge haben auf der Konferenz im Mittelpunkt der Erörterungen gestanden und haben das lebhafteste Interesse der führenden Fernsprechtechniker der übrigen Länder auf sich gezogen. Dieser Erfolg darf um so höher eingeschätzt werden, als die Western Electric Co, die Hauptvertreterin der amerikanischen Bauweise, in einer auf der Konferenz verteilten Denkschrift die deutschen Errungenschaften herabzusetzen versucht hatte.

Ob die Pariser Konferenz den richtigen Weg zur europäischen Fernsprechgemeinschaft gefunden hat, wird die Zukunft erweisen. Es ist jedenfalls zu begrüßen, daß überhaupt ein Weg in dieser Richtung beschritten, ein Anfang gemacht ist. Die Entwicklung der Verhältnisse wird bald erkennen lassen, welcher Weg weiterführt, denn es handelt sich um eine Aufgabe, die zur Lösung drängt und ein Stillstehen auf dem Wege zum Ziel nicht mehr zulassen wird. Unerläßliche Voraussetzung ist allerdings, daß der Weg nicht gewaltsam gesperrt wird. Wenn die Besetzung großer deutscher Gebietsteile am Rhein durch die Alliierten bleibt, und wir wie bisher aus militärischen oder politischen Gründen an der Ausgestaltung des Fernsprechnetzes gehindert werden, dann sind alle Konferenzen zweck- und erfolglos. Die Frage der Besetzung ist für fast alle Länder Europas von großer Bedeutung, denn sie alle brauchen in höherem oder geringerem Grade den Verkehr mit und über Deutschland. Die deutsche Abordnung hat es deshalb für ihre Pflicht gehalten, am Schlusse der Pariser Tagung auf die Lage im besetzten deutschen Gebiet hinzuweisen und es als eine vornehme Aufgabe aller Mitglieder des Beratenden Ausschusses bezeichnet, an der Änderung dieser Verhältnisse mitzuarbeiten.

Nach Schluß der Konferenz hielt der ständige Ausschuß am 3. Mai seine erste Sitzung ab. In ihr wurde zunächst das Arbeitsfeld für den ständigen Sekretär umgrenzt und dann der Kreis der Arbeiten bestimmt, an deren Lösung der Ausschuß sofort herangehen solle. Für das Studium einer Reihe der brennendsten Fragen auf dem Gebiete des Baues und der Technik, des Schutzes der Fernsprechleitungen gegen die Beeinflussung durch Starkströme, des Betriebes und der Tarife wurden Berichterstatter ernannt, die möglichst bis zur nächsten Sitzung im November ihr Gutachten abgeben sollen. Deutschland ist hierbei hervorragend beteiligt.

Die Pariser Konferenz hat den Vertretern einer Reihe ausländischer Telegraphenverwaltungen Anlaß gegeben, Deutschland zu besuchen und sich über die Einrichtungen für den Fernsprechweitverkehr daselbst zu unterrichten. Unter ihnen befanden sich auch zwei französische Fernsprechingenieure.

*

Blitztelegramme.

Ein neues rasches Nachrichtenmittel.

Um die Blitzfunktelegramme, die bei der Geschäftswelt großen Anklang gefunden haben, weitesten Bevölkerungskreisen nutzbar zu machen, ist die bisherige Beschränkung der Einrichtung auf bestimmte Orte aufgehoben und das Nachrichtenmittel allgemein, nicht nur für Funklinien, sondern auch für das Drahtnetz zugelassen worden. Seit dem 1. Juni 1924 werden im innerdeutschen Verkehr versuchsweise „Blitztelegramme" zugelassen, die mit jeder möglichen Beschleunigung befördert und dem Empfänger durch Fernsprecher zugesprochen werden. Sie genießen den Vorrang vor allen Privattelegrammen, müssen in offener deutscher Sprache abgefaßt sein und sollen nicht mehr als etwa 30 Taxwörter enthalten. Die Auflieferung kann sowohl durch Fernsprecher als auch am Telegramm-Annahmeschalter werktäglich von 9 Uhr vormittags bis 6 Uhr nachmittags erfolgen. Die Gebühr für diese Blitztelegramme beträgt das zehnfache der Gebühren für gewöhnliche Ferntelegramme.

Als Anschrift ist nur die Bestimmungsanstalt anzugeben; der Name des Empfängers, der auch durch eine vereinbarte Kurzanschrift ersetzt werden kann und die Nummer des Fernsprechanschlusses, durch den das Telegramm zugestellt werden soll, erscheinen als erste Taxwörter, dann durch einen Doppelstrich getrennt der eigentliche Telegramminhalt.

Wider Natur — oder wieder Natur?

. . . „Büchsen - Nachtigall", — „Singvogelkonserven" und ähnliche Wortkarikaturen begleiteten noch vor wenigen Wochen die Kritik der in englischen Zeitschriften angekündigten neuen Rundfunkdarbietungen, die sich mit der Verbreitung des Nachtigallenschlages und des Kuckucksrufs zu befassen gedachten. An sich ist ein solcher Versuch ebenso neuartig wie neckisch, weil die mitwirkenden Künstler — entgegen allen Gepflogenheiten — sich natürlich weder an die Programmzeiten kehren noch ihre Vortragsfolge vorher bekanntgeben.

Doch, abgesehen von dem Unterhaltungswert, knüpfen sich an den bloßen Gedanken dieses Rundfunkvogelkonzerts so viel tiefsinnige Erwägungen, daß diese Sänger der Lüfte von Rechts wegen auf den ihnen zugedachten Kultureinfluß stolz sein dürften. Es entspann sich zunächst ein recht lehrreicher Streit. Die einen entrüsteten sich darüber, daß man dem schon über alle Maßen bequemen Großstadtmenschen nun auch noch das heimlich süße Vogelkonzert ins Haus brächte, damit ihm bei seinen „Nachtigallkonserven" nur ja nicht einmal der Gedanke käme, den übersättigten faulen Bauch in Gottes freie Natur zu führen. Das sei eine Schande moderner Kultur, die alles, was Leben ist, „einwecken" möchte! — Dann kam eine andere Gruppe zum Wort. „Wer sagt euch denn", so erwiderten die, „daß diese Millionen von Rundfunkteilnehmern übersatte, blasierte Großstädter sind?" Selbst wenn es der größere Teil davon wäre, — welcher unter ihnen hätte nicht Lust, den Besuch, den die Natur bei ihm macht, in ihrem eigenen Hause zu erwidern? . . . . Da ist irgendein junger Werkstudent, der Jahr und Tag in Fabrikräumen, Hörsälen und Zeichenbureaus das Licht der Sonne nur durchs Fenster sieht und nur die eine Freude hat, in enger Kammer neben seinen Büchern spät abends noch seinen Rundfunk zu hören, an dem er seit Wochen gebastelt hat. Wie müßte das sein, wenn er eines Abends statt der erwarteten Jazz-Kapelle (die für Leute spielt, die er Tagediebe nennt) oder statt einer kraftvollen Symphonie (die ihn an den Rhythmus der Arbeit erinnert), plötzlich — das weiche Flöten der Nachtigall hört? Ob er losstürmt, und sei es noch gleich diese Nacht, um vom nächsten Park ein paar grüne Zweige zu stehlen . . . ob er die „Grundlagen der Technik" in die Ecke schleudert und — endlich nach Jahren — den verstaubten Band seines Lieblingsdichters hervorholt . . . oder einen Brief beginnt, etwa des Inhalts: „ich komme zu Pfingsten, und wenn ich zu Fuß laufen müßte!?"

Dann weiter, sitzt da irgendwo ein altes gebrechliches Mütterchen in der engen Wohnung des Großstadthofes. Neben ihrer kärglichen Altersrente hat sie, als alleinstehende Frau, das letzte Zimmer an einen jungen Beamten vermietet; natürlich hat er einen Rundfunkempfänger. Und die alte Frau hört zum erstenmal im Leben von diesem neuen Wunder der Technik, horcht hinein — und hört eine Nachtigall schlagen! Sie glaubt, sie hat das alles nur geträumt, und sieht im Traum die Bilder ihrer Jugend. — Schauen wir ruhig einmal hinein zu Herrn Neureich! Auch er hat den Rundfunk zu seiner Verfügung; dicht neben dem Klubsessel, den Lautsprecher zierlich im Lampensockel verborgen. Das Konzert erfreut zwar Herrn Neureich nicht sehr . . . es ist schließlich „immer wieder dasselbe". Aber es glättet die Wolken auf seiner Stirn, die beim Lesen der vielen geschäftlichen Dinge, Kurszettel, Berichte, Berechnungsvorschläge den Abend daheim zu kennzeichnen pflegen. Seine Gedanken schwirren durch hundert Bureaus und Betriebe; . . . man könnte eigentlich überall so etwas Stimmungsmache gebrauchen. . . . Wie heißt das? Kosakenmarsch? . . . Ach so — ist schon aus . . . Und nach einem Weilchen: — die Nachtigallstimme! Das Kursblatt fällt hin; die Zigarre geht aus . . . Neureich horcht und sinnt; rechnet nicht, denkt nicht, nein: sinnt! Schüttelt nach einer Weile den Kopf und spricht mit einer Stimme, die mindestens schon vor Jahrzehnten eingeweckt wurde: „Ich muß doch noch mal meine Heimat besuchen!" . . .

Es gibt Stimmen und Klänge — Naturlaute schlichtweg gesagt, die bei aller Einfachheit oder gar Einförmigkeit das Herz bewegen und nie auf die Nerven fallen: das Rauschen der Wipfel, das Plätschern des Bachs, das Brausen der Brandung, summende Bienen und Sensendengeln, Vogelstimmen, Glockenläuten und alle jene oft unnennbaren, sacht verklingenden Geräusche des großen Konzertsaals der Natur, dem der freie Himmel als Resonanzboden der Unendlichkeit eine unübertreffliche Akustik gibt. Wäre da nicht jeder Versuch zu begrüßen, diese vielgestaltige Symphonie des Alls mit ihren zahllosen Motiven, die der einzelne — selbst der Unmusikalische — als Heimatklänge wiedererkennt, der breiteren Masse zugänglich zu machen, die fernab von solcher besseren Welt ihr Leben in dumpfiger Großstadt verbringen? Liebe zur Natur ist weder das einzige noch das grundlegende Motiv; es muß versucht werden, Natur und Zivilisation durch das Mittel der Technik harmonisch aufeinander abzustimmen; genau so, wie es eine Aufgabe gibt, den Rundfunk für die Verwendung im Freien geschmackvoll zu machen.

Die Leitlinie dieses Naturrundfunks könnte wohl sein: dem Hörer eine Stunde andächtiger Einkehr zu schaffen, die ihn über den Alltag erhebt und erbaut, ganz ähnlich dem Gedanken, der der Verbreitung von Gottesdiensten durch Rundfunk zugrunde gelegt war.

*

Die rundfunkende Nachtigall — keine Ente!

Zu der Erörterung, ob die rundfunkende Nachtigall, die in englischen Vortragsfolgen auftrat, etwa nur eine künstliche — also eine „Ente" — sei, wird jetzt der „B. Z. am Mittag" von ihrem Londoner Berichterstatter mitgeteilt: „Der Gesang der Nachtigall ist von der englischen Rundfunkgesellschaft an einem windstillen Abend in einem von jedem Verkehr fernen Dorfe, und zwar in einem Garten, aufgenommen worden, der in England nach Aussagen aller Sachverständigen den Ruf hat, geradezu ein Nachtigallenhain zu sein. Dieser Garten des Landhauses der auch in Deutschland bekannten Cellistin Beatrice Harrison ist seit Jahren nur zu dem Zweck gehegt und gepflegt worden, um Singvögel dort anzusiedeln.

Die Rundfunkaufnahme hat sich folgendermaßen vollzogen: Während eines bestimmten Zeitintervalls gegen neun Uhr, wo erfahrungsgemäß die Nachtigallen in dem Garten zu singen pflegen, hatte Miß Harrison es übernommen, Celloweisen für die Rundfunkgesellschaft im Garten ihres Landhauses zu spielen. In dem Augenblick, in dem die Nachtigallen mit ihrem Gesang einsetzten, hat die Cellistin ihren Vortrag abgebrochen. Daß es sich um lebendige Nachtigallen handelt, ist von zahlreichen Zeugen bestätigt worden."

Erinnerungen eines alten Bordfunkers

Die erste Reise als „Marconi-Lehrling".

Von

W. Grunicke.

„Auch ich war ein Jüngling mit lockigem Haar,
An Mut und an Hoffnungen reich — —"

damals — im Jahre 1906 — und saß als junger Telegraphenbeamter beim Zeugamt der Oberpostdirektion in M., inmitten eines Warenlagers von alten und neuen Apparaten, deren wechselnde Geschicke ich in armdicken Büchern zur Chronik machte. Es war eine alte, dem Verfall geweihte Kaserne, in der wir hausten; und doch liegt für mich noch heute über dem Erinnerungsbild der dicken, weißgetünchten und geborstenen Mauern ein Hauch von stiller Poesie, wie sie die Wechselbeziehung zwischen jung aufstrebenden Gemütern und einem väterlich weitherzigen Vorgesetzten mit weißem Haar, aber rotglühenden Idealen so mit sich bringt.... Der gute „Alte"! Ich sehe ihn noch immer ganz deutlich, mit feuchten, strahlenden Augen, den Arm prophetisch zum Himmel gehoben, die Silbermähne im Märzwinde flatternd, mir mitten auf der Straße den Abschiedsgruß zuwinken!

Ich wollte weit weg; ich ging zur See. Und das war so gekommen: Unter den mancherlei Fachzeitschriften, die die vorsorgliche Behörde zu unserer allgemeinen Fortbildung in Umlauf setzte, fand ich einmal die seltsame Anzeige: „Telegraphisten für deutsche Ozeandampfer sucht die Cie de Télégraphie sans fil in Brüssel". Das war für mich! War doch der heißeste, heimliche Wunsch meiner Knabenjahre, die Welt zu bereisen.

Am 1. März 1907 bestieg ich in Hamburg mit einem einjährigen Urlaub meiner Behörde — im übrigen mit recht dürftigem Gepäck, wovon das Tagebuch das gewichtigste Stück war — die alte stolze „Patricia" im Kuhwärder Hafen. Diese hatte, wie damals die meisten Post- und Schnelldampfer der Hamburg-Amerika-Linie und des Norddeutschen Lloyd, eine Marconi-Station an Bord, und meine mündlichen Vereinbarungen mit dem Direktor Turnbull der Brüsseler Marconi-Gesellschaft, die zu jener Zeit das Funkmonopol auf den deutschen Nordamerikadampfern hatte, gingen dahin, daß ich die erste Reise als Ausbildungsfahrt unter der Anleitung eines erfahrenen älteren „Marconi-Officers" zurücklegen sollte. Zu meiner angenehmen Überraschung war es ein Deutscher, während die übrigen Marconi-Stationen auf unseren deutschen Schiffen damals fast ausschließlich in den Händen von Engländern oder Belgiern waren. Ich fand also Herrn W., meinen künftigen Chef, in der noch nicht ganz fertigen, neu eingebauten Funkbude auf dem obersten Bootsdeck, und der Herr Marconi-Officer kniete gerade über dem Induktorium auf dem Sendertisch und hatte die Eintrittstür, durch die ich kam, im Rücken. Da ihm meine Unterbrechung im Augenblick nicht willkommen war, so drückte er mir kurz entschlossen eine zwölf Seiten lange, englisch geschriebene Inventarliste in die Hand, mit deren Abschrift ich mich eine ganze Weile beschäftigen konnte. Wenngleich mir das Englische aus Sprachliebhaberei ziemlich vertraut war, so bereitete es mir doch viel Kopfzerbrechen, was wohl ein „Billy" und „Tommy" oder ein „X-Stopper" für ein Ding sein könnte. Meine sinnreiche Tätigkeit wurde aber bald durch den Eintritt des Marconi-Inspektors, Mr. Mowat, unterbrochen, der, stets in überquellender Laune, einen wohlgefälligen Blick auf die (drei Stunden vor Abfahrt!) bald fertige Station warf, mich der treuen Fürsorge des Herrn W. und gleich darauf sich selbst empfahl — nach dem Speisesalon, wo ich ihn mit Erstaunen noch früh am anderen Morgen bei der Ankunft in Cuxhaven in prächtiger Laune vorfand, trotzdem der haushälterische Obersteward nicht ohne kleine Anzüglichkeit fragte, wieviel Herren denn nun eigentlich zu so einer „Makkaroni"-Station gehörten?!

Als wir am selben Vormittag gegen 11 Uhr die Fahrgäste an Bord genommen hatten, war es Zeit zur Ausreise und zur Eröffnung unserer Marconi-Station, die nun der „Patricia" auf ihrer zehntägigen Reise nach New York zum erstenmal die Segnungen der drahtlosen Telegraphie bringen sollte. Ich selbst war auf dieses Ereignis so sehr gespannt, als sollte ich den Zeiger der Weltenuhr vorrücken sehen...., statt dessen bestand die ganze Eröffnung nur darin, daß der Zeiger unserer Stationsuhr um eine Stunde zurück, auf Greenwich-Zeit, gestellt wurde! Ich war enttäuscht und fragte meinen zufrieden dreinschauenden Meister, Herrn W., ob wir denn nicht gleich mal mit der Küstenstation Cuxhaven (die damals schon in Betrieb war) versuchen sollten? Er antwortete nur: „Marconi-Stationen dürfen nicht mit deutschen Landfunkstellen arbeiten; unser Betrieb beginnt erst im Englischen Kanal!" Sprach's und steckte seine Seemannspfeife in Brand, — während ich mit geknicktem Nationalgefühl meinen vorzeitigen Eifer verschlucken mußte. Zum Glück brachte gleich darauf der Steward das zweite Frühstück, das bei der Kapazität meines jugendlich unverdorbenen Magens eine ausgezeichnete Resonanz fand. Und nun hatte ich vorläufig tagelang Zeit, mich um meine neue Umgebung zu kümmern. Eigentlich war es ganz nett in unserer Station. Alles war noch so neu und sauber, so frisch, — es roch geradezu nach Firnis und Ölfarbenanstrich! Das Häuschen lag auf dem obersten Bootsdeck, nicht weit vom Kartenhaus auf der Brücke, und seine Fenster schauten weit hinaus über rollende Wogen. Ein kleines Vorzimmer mit Sofa und Schreibpult diente als Annahmeraum; von dort ging es in die eigentliche Station, die — einfach und übersichtlich — nicht viel mehr als eine Schalttafel, ein Induktorium mit offener Funkenstrecke, ein paar Abstimmkästen und Leydener Flaschen und einen Magnetdetektor mit Fernhörer enthielt. Ein bequemer runder Armsessel, der wegen der Schlingerbewegung am Boden festgeschraubt war, diente als Sitz vor dem Apparattisch. Vom Stationsraum ging es durch eine Tür in eine kleine Wohnkabine mit Waschtischschrank, Sofa, Tisch und zwei übereinanderliegenden Kojen, alles blitzblank in Mahagoni und z. T. mit rotem Polster bezogen. Gleich hinter der Station — zu der man nur auf einer steilen eisernen Treppe emporklimmen konnte — war das Bootsdeck nach mittschiffs durch eine eiserne Reeling mit Holzgeländer abgegrenzt. Von dort konnte man prächtig das Achterdeck und die lange schneeweiße Kiellinie des Schiffes überblicken. Hier draußen war zu ruhigen Zeiten der Lieblingsplatz des „Marconi-Officers", von wo er mit aufgestemmten Armen hinausspähen konnte, ob die Antenne auch gut gefiert

und sonst nach außen hin alles „allright" war. Welch ein Anblick — dachte ich auf einem Erkundungsgang über das tiefer unten liegende Achterdeck —, wie dieser Herr W. mit seiner forschen Seemannsfigur und den nagelneu blitzenden Ärmelstreifen daherschaut! Wann werde ich meine Uniform kriegen? — Und hinter mir die Stimmen zweier Bootsleute, denen ich durch eine schützende Windhutze verborgen war: „Jan!" — „Jo, Hein, wat is?" — „Jan, segg mol, wer is denn woll dat nu da boben?" — „Jo, Hein, ick glöv, dat is de Kaptein von achtern!" — Der Name „Kaptain von hinten" ist seitdem in der Terminologie des Schiffsfunkdienstes nie ganz ausgestorben . . . .

Schon drei Tage lang hatten wir meist in hartem Kampf gegen steife, vormärzliche Winde die Nordsee durchfurcht, und nicht selten traf mich ein prüfender Blick meines smarten Kaptains von hinten, — doch ich hielt mich wacker und ließ keine Mahlzeit vorüber. Aber mittlerweile kamen wir in den Englischen Kanal, und die Arbeit begann. Der Funke knatterte lustig, und die Verbindung mit der ersten englischen Station — North Foreland — gelang über alles Erwarten gut. Der Kapitän freute sich, daß er mit der neuen Einrichtung nun gleich nach dem nächsten Anlegehafen, Boulogne, eine Nachricht vorausschicken konnte, und wir stiegen noch mehr in seiner Achtung, als wir ihm bald darauf einen drahtlosen Gruß von der entgegenkommenden „Kaiserin Auguste Viktoria" aushändigten. Was nun folgte, hatten wir vorausgesehen: tagelang wurde unsere Funkbude nicht leer von Gästen — der Kapitän, der Schiffsarzt, der Obermaschinist, alle wollten das Wunder der Technik bestaunen und erklärt wissen, und jeder verbrachte in diesem gemütlichen Deckswinkel gern ein Plauderstündchen, ohne zu ahnen, daß er uns durch sein Schwätzchen in dem eifrigen Bemühen störte, den richtigen Empfang von der englischen Großfunkstelle Poldhu abzustimmen, deren Zeitungsnachrichten wir später auf hoher See aufzunehmen hofften. Nachdem wir in den Häfen Boulogne und Plymouth einen kurzen letzten Aufenthalt mit reizvollen Landschaftsbildern genossen hatten, ging es nun am fünften Tage in den Atlantik hinaus. Die Wogen wurden langgestreckt und blau, bekamen herrliche schneeweiße Kämme, und das Leben an Bord wurde vielseitiger, nachdem wir im Kanal noch reichlich Fahrgäste und entsprechend viel neue kulinarische Genüsse hinzubekommen hatten. Schnell lief die Kunde um, es sei eine Marconi-Station an Bord, und wir hatten immerhin schon ein halbes Dutzend Privattelegramme mit den englischen Küstenfunkstellen Lizard und Crookhaven (Irland). Dann aber schnappte die Verbindung ab; unsere Reichweite schien nicht mehr als 150 km zu sein, und es war, als bliese der steife Südwest, der aus dem Biskaya-Busen heraufkam, die elektrischen Wellen aus der Antenne. Ich saß freilich noch den nächsten Tag am Empfänger, um wenigstens etwas von vorbeifahrenden Schiffen zu hören, aber deren gab es damals noch nicht viel, am allerwenigsten deutsche; und auf einer „Communication - Chart", einer graphischen Schiffsstandliste in See, konnte man bei normaler Fahrzeit auf einige Tage im voraus ersehen, mit welchen Bordfunkstellen und zu welcher Zeit man Verbindung haben würde. Da hiernach vor dem nächsten Tage nichts als ein französischer Dampfer der Cie Transatlantique zu erwarten war, schweifte mein Blick von der technischen Beschreibung der Marconi-Station, die mich wegen der hohen Konventionalstrafe für unerlaubte Bekanntgabe und wegen der zahlreichen Plomben an den Apparaten nicht sehr fesselte, oft zum Fenster hinaus ins Freie, wo ich in stetigem Rhythmus die Windhutzen und Bootsdavits abwechselnd hinab in die See und hinauf in den Himmel schwingen sah, — eine scheinbar unendliche Wechselbewegung, die auch mein Armsessel mitmachen mußte.

Schon seit zwei Tagen hatte sich mein Fahrgast wiederholt erkundigen lassen, wann er ein „Marconigramm" nach England schicken könnte. Da wir außer aller Verbindung mit dem Festland waren, mußten wir bis zum nächsten uns begegnenden Dampfer mit Funkeinrichtung vertrösten. Jetzt hielt er's nicht länger aus und kam selbst, — vielmehr, er wurde gebracht: ein hilfloses Bleichgesicht, den Arm um den Nacken des Stewards geklammert, ein großes Blechgefäß um den Hals, das sie an Bord eine „Pütze" nennen, — sank auf das Kanapee vor dem Schalterfenster und diktierte meinem Meister mit gebrochener Stimme folgendes Telegramm: „mid-ocean, splendid weather, feeling fine. No sign of seasickness. Love — Johnny*)." Diese Worte in Verbindung mit seinem Anblick gaben mir all meine lustigen Lebensgeister wieder. Nur hatte ich nachts einen quälenden Traum: — mir hing immer so eine Pütze am Halse.

(Ein zweiter Aufsatz folgt!)

*) „Mitte Ozean, prachtvolles Wetter, Befinden gut. Keine Spur von Seekrankheit. Gruß — Johnny".

S. O. S.

Der Dampfer Triton zieht heimatwärts,
Hat Wolle geladen und etwas Erz.
Die Mannschaft auf des Schiffes Bug
Folgt sinnend der Möwen Heimatflug.
Nur einer, Plaut Tjarks, hat die Heimat satt,
Dieweil er viel auf dem Kerbholz hat.
Seit Tagen drückt er sich scheu und stumm
Im dunkeln Laderaum herum. —

Die Wasser sprühen. Volldampf voraus.
„Wenn's gut geht, sind wir Sonntag zu Haus!" —

Da schrillt durch die Feierstunde an Bord
Alarmgeläut und Kommandowort.
Auf Achterdeck quirlt es gelb und schwer
Aus Luken und Spalt von unten her.
„Ladung in Brand!" — Schon züngelt es rot.
Ein Kampf setzt ein auf Leben und Tod.
Es krachen die Planken. — „Hein Lars steh fest!"
Ein Schuft, wer sein Schiff im Stiche läßt! —

Das enge, schwelende Sendehaus
Schickt seinen S. O. S.-Notruf aus,
Und von dem grausigen Todesort
Trägt ihn die luftige Welle fort
Und findet das Ohr des Erretters gleich. —

„Save our souls!" betet der Funker bleich. —

Der „Star" nahm sich der Besatzung an;
Plaut Tjarks jedoch keiner finden kann.
Das Schiff zerborsten, die Kammern leer,
Und seine Reste treiben ins Meer.

D. Scharringhausen.

FUNK BASTLER

JAHR 1924 FACHBLATT DES FUNKTECHNISCHEN VEREINS HEFT 6

Der Sinn des Bastelns

Von

Ludwig Kapeller.

Irgendwie steckt das in jedem von uns: ein Stück Produktivität, die schaffen will, irgendein Ganzes, das ganz aus dem Willen des Schaffenden lebt; das ihm ein Ebenbild ist, an dem es sich, seine bildende Hand, seinen schöpferischen Willen wiedererkennt. Das hat irgendwo tief in uns seine Wurzeln: dieses drängend Schöpferische, das sich nicht begnügen will, Glied nur zu sein in einer Kette, das schauen, empfinden und betasten will, „was es erschafft mit seiner Hand".

Irgendwo in jedem Menschen glüht noch dieses Fünkchen schöpferischer Kraft, eines göttlichen Willens.

Die industrialisierte Gegenwart, die den Menschen, den Arbeitenden kaum noch teilhaben läßt an der Freude des Erschaffens, zerlegte sein werkendes Tun in winzig kleine Teilchen, die er nicht mehr zusammenfinden kann zu einem Ganzen, zu einem Werk, das die Griffspuren seiner Hand noch trägt, den Geist seines bewußten Willens atmet. Der Mann an der Maschine, am Schaltbrett oder im Büro, fast entseelte Glieder einer unabsehbaren Gemeinschaft, alle jene, die wir heute Arbeitende nennen in des Wortes ernstester Bedeutung: sie tragen aus jedem Feierabend eine ungestillte Sehnsucht nach Haus, eine unbefriedigte Müdigkeit, in der irgendwo ein Wille dumpf dämmert, der Wille zu einer Tat, einem Werk, das aus seinem Wesen wuchs.

Das ist gewiß, daß manchen dieser Willigen unheilvollem politischen Wirken in die Arme trieb; weil sein Wille zu stark wuchs und den andern Weg nicht fand, jenen Weg zur befreienden Tat, zum freudigen Werk . . .

*

Wenn man einmal spielende Kinder beobachtet: wie ein schaffender Wille da schon nach Werken sucht, unbeholfen, spielerisch, tastend nur; aber wie die winzigen Händchen aus dem Nichts fast, aus einem Häuflein Sand, aus armseligen Steinchen oft prächtige Gebäude errichten, wie ihr ganzes Spiel stets darauf gerichtet ist, irgend etwas zu bauen, aufzurichten, was dem dunklen Willen ihrer Phantasie entsprang.

Wir legen die Kinderschuhe ab, aber die Sehnsucht bleibt; unerkannt oft, kaum fühlbar im aufsteigenden, im wachsenden Wust der Sorgen. Aber sie bleibt, regt sich plötzlich, einmal ganz unerwartet, und es entsteht jener Drang nach Beschäftigung, die wir „Liebhaberei" nennen. (Weil wir uns, als Erwachsene, als robuste Männer schämen, von einer Sehnsucht zu sprechen!)

Einer schleicht heimlich, nach Feierabend, vom Schreibtisch an die Drehbank: um einmal in seinem Leben unter seinen Händen etwas Ganzes, ein Werk aus ihnen entstehen zu sehen; Menschen gibt es, die in ihren Mußestunden Hans Sachsens Schusterwerkzeug aus verstecktem Schrank holen: um einmal etwas ganz allein und ganz selbst zu leisten; diese photographieren oder modellieren in Ton, jene sitzen bis tief in die Nacht, eine Uhr zusammenzubasteln, und in anderen wieder wächst aus dem Willen zum Werk ein Gedicht.

Und sie alle sind „Bastler" in des Wortes edelster und tiefster Bedeutung.

Denn das ist der tiefere Sinn des Bastlers: die Beschäftigung mit Dingen aus innerem Drang heraus, nicht unter irgendeinem Zwang.

*

Auf allen Gebieten menschlicher Tätigkeit gibt es die „Bastler": man könnte die Laubengärtner so nennen und die Liebhaber-Photographen, die Sonntags-Segler oder die Künstler der Mußestunden.

Heute jedoch will es scheinen, als habe das Funkwesen erst die Bastler geschaffen; als sei dies alles ganz neu, als habe Wissenschaft und Technik eben erst ein Tor weit geöffnet, Scharen begeisterter Bastler in die geheimnisvollen Bereiche hereinzulassen. Und als habe Amerika oder England diese Pforte entdeckt, als hätten jene Radio-Amateure Bresche geschlagen in die Mauer, die bisher wissenschaftliches Studium und technische Berufstätigkeit von spielerischer Liebhaberei trennte; als sei plötzlich eine neue Demokratie errichtet, die alle Grenzen leugnet, eine Anarchie fast, die Erfahrung, Wissen und Können entthront, um an ihre Stelle die bloße Begeisterung einer Liebhaberei zu setzen . . .

Heute möchte es scheinen, als seien die Radio-Amateure ein gewappnetes Heer, die Burg finsterer Wissenschaft und dunkler Technik zu erobern. So wenigstens gebärden sich die großen Schreier, die Sitz und Stimme fordern, Gehör und Einfluß, Stellung und Macht . . .

Und vergessen dabei, daß sie sich selbst die Grundlagen freudigen Schaffens vernichten, daß sie ihre schöpferische Freiheit mit Zwang zu vertauschen, ihr eigenes Wesen zu verleugnen im Begriff sind; sie wollen eine neue Kaste, eine neue Herrschaft, neue Mauern, die sie eben noch mit Jubelgeschrei niederrissen . . .

Oder hätte man je vernommen, daß die Segler etwa, die Sonntagsgärtner, die heimlichen Schuhmacher oder die verschämten Dichter behauptet hätten, sie wären die eigentlichen Träger der Entwicklung in ihrem Fach?!

Und sollte denn das Funkwesen etwas plötzlich ganz Neues, Andersgeartetes sein als irgendein anderes Gebiet menschlichen Schaffens?!

Es könnte so scheinen, wenn man gewisse Forderungen vernimmt.

*

Und es ist doch so: alle jene, die Beruf oder Neigung der Technik nahebrachten, möchten an dem Wunder des Rundfunks ein wenig teilhaben; möchten mit den eigenen Händen erfassen, was Wissenschaft entdeckte, was Technik erfand; möchten aufs neue, für sich und aus sich heraus, das Wunder entdecken, möchten Erfinder sein für ihre Mußestunden, möchten die Wege nachgehen, die Größere vor ihnen weisend schritten; möchten vielleicht, in heißem Wunsch, irgendeinen kleinen Seitenweg, der auch in die Zukunft führt, als Erste gehen: irgendein Werk vollbringen, das ihren vorwärtsstürmenden Willen atmet.

So beginnen sie zu „basteln".

Aus einem inneren Drang heraus, einer Sehnsucht . . .

Und um den Weg zu erleichtern, tun sie sich zusammen in Vereinen.

Man sollte den inneren Wert dieser Bastelbewegung nicht unterschätzen (wie man den äußeren nicht überschätzen soll!)

Man sollte sich — gerade dort, wo die Bastler in der Tagesarbeit stehen! — einmal klar machen: daß die freudige Beschäftigung mit Dingen, die dem Beruf nahestehen, auch diesem selbst einen Abglanz von Freude gibt; mehr noch: daß die Vertiefung beruflicher Kenntnisse, von Neigung und Neugier mächtig gefördert, dem Beruf wieder zugute kommt, der täglichen Arbeit. Weil, was bisher vielleicht unwillige Fron schien, nun lebendig wird unter den bastelnden Händen; weil die in Mußestunden erholten Augen nun auch im winzigen Teilchen das Ganze zu erkennen beginnen, das Werk selbst und seine Seele.

Um es deutlicher zu sagen: die tiefste Ursache, das größte Interesse, das Funkbasteln zu fördern, haben jene, die dem Funkwesen industriell oder geschäftlich gegenüberstehen.

Oder noch deutlicher: die Mußestunden, von fröhlichem Basteln erfüllt, werden „Überstunden", in einem höheren Sinne, weil sie Kenntnisse vertiefen, Interessen wecken, Zusammenhänge klären.

Man sollte den inneren Wert dieser Bastelbewegung nicht unterschätzen!

*

Auch darum nicht: weil unter Tausend, die sich mit einer Sache beschäftigen, gewiß einer ist, der über die Liebhaberei weit hinauswächst, aus dem „Bastler" vielleicht ein Erfinder wird, ein Entdecker, ein Wegweiser.

(Vielleicht; aber es muß nicht unbedingt so sein; und Dünkel ist stets die höchste Mauer!)

„Daß wir nicht nur ein Verein sein wollen, der die Liebhaberfunkerei als Selbstzweck betrachtet, sondern daß uns die Liebhaberfunkerei Mittel zu dem Zweck ist, nämlich der Wissenschaft des Funkwesens zu dienen, sie durch unsere Mitarbeit fördern und vertiefen zu helfen", so formulierte, sehr klug und treffend, Oberingenieur Bluhm die Ziele seines Funktechnischen Vereins.

Nicht nur ein Sport soll es sein, nicht nur eine Liebhaberei; denn da unterscheidet sich der Mann vom Kinde: dieses baut vorurteilsfrei, um sofort wieder zu zerstören, was es baute; jener jedoch baut, ernsthaft sich vorbereitend, baut weiter, behutsam und tastend, um irgendein Werk zu schaffen, eine Tat zu errichten.

Da liegt der Unterschied zwischen Spiel und Ernst: jenes bleibt an der Oberfläche, dieser gräbt in die Tiefe; jenes kennt keine Grenzen, dieser bewegt sich zwischen Studium und Verantwortungsbewußtsein . . .

(Ein zweiter Aufsatz folgt.)

Selbstbau eines Wellenmessers

Von

Hans Scheibe.

Vielen Funk-Bastlern wird der Mangel eines Wellenmessers schon oft recht unangenehm fühlbar gewesen sein, ist es doch nur ein Glücksfall, wenn beim Bau eines Empfängers oder beim Ausprobieren einer neuen Schaltung die Spulen und Kapazitäten so bemessen sind, wie sie es sein müssen, wenn der Apparat die gewünschte Wellenlänge besitzen soll. Wenn dann die ersten Versuche nicht gelingen, so ist es fast unmöglich, den Fehler zu finden. Die Spulen können zu groß oder zu klein sein, desgleichen die Kondensatoren. Noch schlimmer wird es, wenn bei gekoppelten Kreisen der eine zu groß, der andere zu klein geworden ist. Auf diesen letztangeführten Umstand sind viele Klagen der Käufer von fertigen Geräten zurückzuführen. Die Empfänger sind für Antennen mit mittleren Kapazitäten gebaut, bei den meisten davon sind keine Spulenabzweige vorhanden, die eine wenn auch geringe Anpassung an die Antennen gestatten. Der Käufer in seiner Unkenntnis glaubt, der Empfänger müßte nun für jede Antenne passen. Das ist aber in den seltensten Fällen zutreffend. Der eine verwendet eine 50 m lange doppeldrähtige Antenne, ein anderer hört mit einer 6 m langen Zimmerantenne, der dritte zwischen Gas- und Wasserleitung, sogar mit Bettstellen und den Saiten der Klaviere wird laboriert. Wenn es dann nicht funktioniert, so ist nicht der Empfänger schuld; um aber den Fehler festzustellen, bedarf man des Wellenmessers.

Verschiedene Bastler möchten auch gern die Eigenwelle ihrer Antenne kennen, oder die eines einfachen Kreises oder einer Spule. Mit dem Wellenmesser ist dies leicht bestimmbar. Gebraucht wird er auch zur Berechnung von Selbstinduktionen, Kapazitäten usw. Wie diese Messungen ausgeführt werden können, wird am Schluß dieses Aufsatzes gezeigt.

Die Mittel, die zum Bau des Wellenmessers gebraucht werden, sind sehr einfach und für wenig Geld erhältlich. Es werden gebraucht: ein Kasten, in den die Einzelteile eingebaut werden, ein Drehkondensator mit maximal 500 cm Kapazität, 10 m Kupferdraht 0,3 mm stark (besponnen), ein kleiner Summer, den man entweder fertig

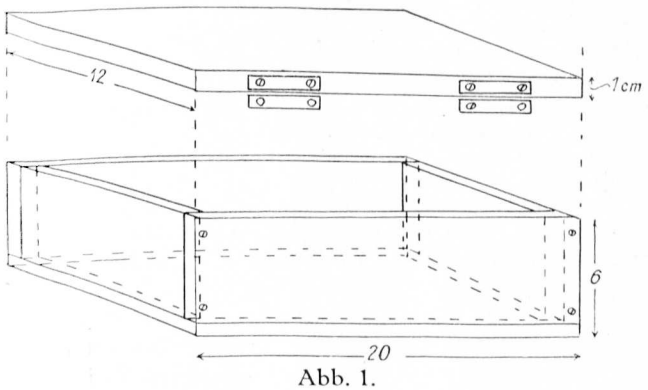


Abb. 1.

kauft oder aber selbst anfertigt, eine Taschenlampenbatterie. Alles übrige ist leicht zu beschaffen. Beim Kauf des Drehkondensators[1]) achte man darauf, daß er mechanisch gut ausgeführt ist, vor allen Dingen soll der bewegliche Teil recht solide sein. Kondensatoren mit sehr dünnen Platten, wie sie häufig angeboten werden, sind nicht sehr geeignet. Der Grund ist der, der Wellenmesser soll auch

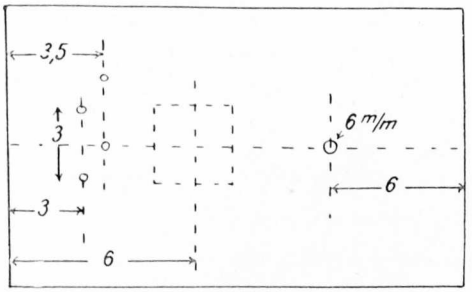


Abb. 2.

nach vielfacher Benutzung nicht durch Stöße ungenau werden; dünne Kondensatorplatten verbiegen sich aber zu leicht.

Als erstes fertigen wir aus 1 cm starkem Holz einen Kasten an. Abb. 1 zeigt die Dimensionen. Der Kasten wird außen mit Sandpapier glattgeschliffen, ebenfalls die Außenseiten des Deckels, dann wird er nach Geschmack in einer bestimmten Farbe gebeizt. In den Deckel dieses Kastens werden Löcher gebohrt, deren Größe und Lage Abb. 2 zeigt.

Dann wird die Schwingspule angefertigt; sie soll möglichst geringe Kapazität besitzen, damit der Variationsbereich des Wellenmessers recht groß wird. Als eine der einfachsten Spulen für einen solchen Zweck ist eine einlagige Flachspule anzusprechen, die zur leichten Herstellung auf einen mit Schlitzen versehenen Pappkörper gewickelt wird. Es ist diese Form gewählt worden, weil sie, wenn Drahtstärke und Windungszahl den Angaben gemäß verwendet werden, die größte Wahrscheinlichkeit richtiger Dimensionierung aufweist. Aus steifer Pappe wird ein rundes Stück mit dem Durchmesser 8 cm ausgeschnitten. Vom Mittelpunkt dieses Kreises aus wird mit dem Zirkel ein zweiter Kreis, dessen Durchmesser 4 cm beträgt, geschlagen. Vom inneren Kreis nach außen werden mit einem scharfen Messer neun Schlitze geschnitten. Die Schlitze mache man etwa 2 mm breit, ihre Richtung muß über den Mittelpunkt des Kreises führen (siehe Abb. 3a).

Dieser Körper wird mit zweimal besponnenem Draht, der eine Stärke von 0,3 mm hat, bewickelt. Die Wicklung wird folgendermaßen ausgeführt: Man lege den Draht in einen Schlitz ein und lasse ein Stück von etwa 20 cm überstehen, mit dem Draht wandere man an der dem Beschauer zugekehrten Seite vorbei und lege ihn in den zweiten Schlitz, gehe dann an der dem Beschauer abgekehrten Seite entlang zum dritten Schlitz (Abb. 3b). Von hier aus wieder vorn vorbei zum vierten Schlitz, hierauf wieder hinten entlang zum fünften Schlitz und so fort. Ist eine Umdrehung ausgeführt worden, so kommt man wieder zum ersten Schlitz. Es wird ruhig weiter gewickelt. Man wird finden, daß bei der zweiten Umdrehung der Draht stets an der entgegengesetzten Seite verläuft. Wenn er bei der ersten Lage zwischen Schlitz 1 und 2 vorn vorbeiführt, so wird er bei der zweiten Lage

[1]) Vgl. Heft 5 des „Funk", Seite 50 des „Funk-Bastlers": „Ein einfacher Drehkondensator".

zwischen denselben Schlitzen hinten entlang laufen. Wenn die dritte Lage fertig gewickelt ist, so mache man einen Abzweig (siehe Abb. 3c). Das heißt, der Draht wird nicht straff zwischen den Schlitzen gezogen, sondern es wird

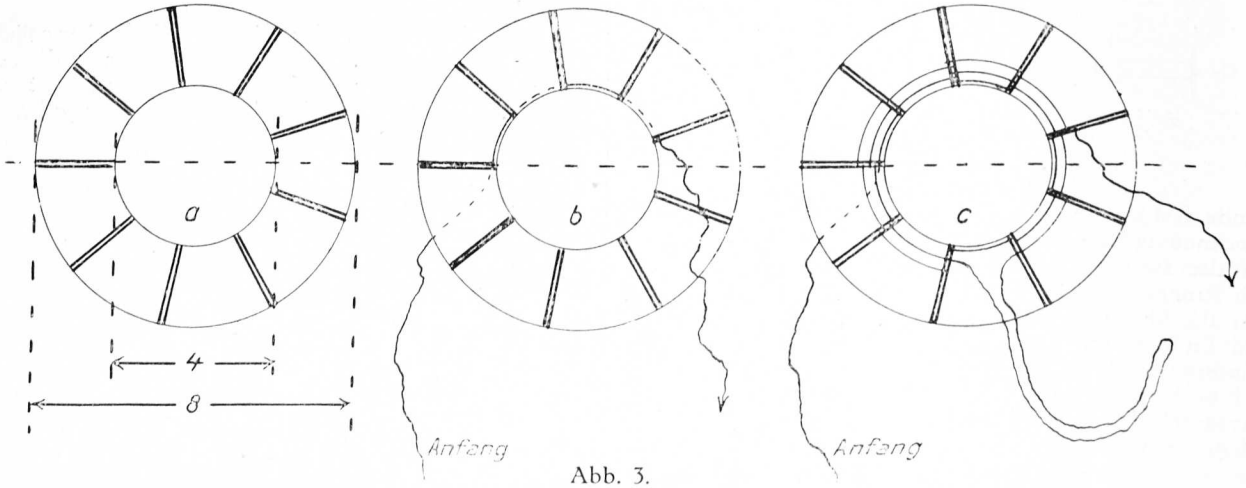


Abb. 3.

ein etwa 20 cm langes Stück des Drahtes herausgeführt, an dieser Stelle wird der Draht umgebogen und zum nächsten Schlitz geleitet, dann fährt man mit dem Wickeln fort. Es werden im ganzen 55 Windungen aufgewickelt. Am Ende läßt man wieder ein 20 cm langes Stück Draht überragen.

Die Spule hat jetzt drei Anschlüsse, und zwar Anfang, Abzweig der dritten Lage und Ende. Unter Anfang wird der innere Anschluß verstanden.

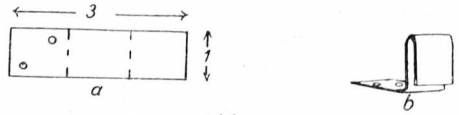


Abb. 4.

Nachdem die Spule soweit fertiggestellt wurde, wird sie paraffiniert, so daß die Lage der Windungen zueinander sich nicht ändern kann.

Es wird alsdann zum Bau des Schalters geschritten. Aus dünnem federnden Messingblech werden zwei Streifen nach Abb. 4a geschnitten und mit zwei 3-mm-Löchern versehen. Gebogen werden diese Streifen, wie aus Abb. 4b zu ersehen ist. Außer diesen Teilen werden noch aus kräftigem Blech zwei Stücke nach Abb. 6a geschnitten, ge-

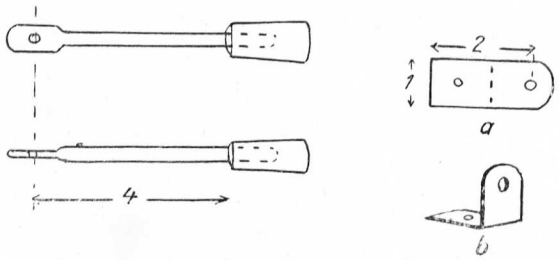


Abb. 5 und 6.

bohrt und im rechten Winkel gebogen (siehe Abb. 6b). Ein Stück 3 bis 4 mm starkes Rundeisen wird an einem Ende breit geschlagen und an dieser Stelle mit einem Loch versehen (Abb. 5). Die obere Abbildung ist von der Seite betrachtet, die untere von oben. Man verfertigt dann von Holz einen kleinen Knopf, den man fest auf den Schalterhebel aufpreßt, und zwar so, daß zwischen Knopf und Bohrung 4 cm Raum liegen (Abb. 5).

Zum Schalter sind jetzt alle Teile vorhanden und es kann der Summer in Angriff genommen werden. Aus steifem Blech wird ein Stück nach Abb. 8a ausgeschnitten, gebohrt und, wie es Abb. 8b zeigt, gebogen. Dann schneide man von einem Stück Uhrfederstahl eine Feder in der Länge 4,5 cm ab. An einem Ende wird ein Blättchen weiches Eisen angenietet, am anderen Ende werden zwei Löcher gebohrt, die sich mit den Löchern der Abb. 8b

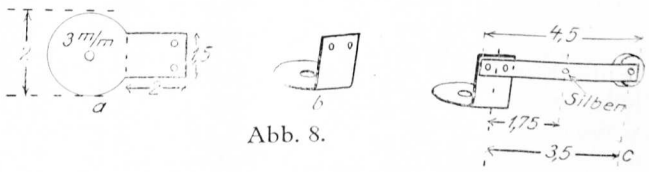


Abb. 8.

decken. Durch die kleinen Löcher werden Nieten gesteckt; es können als Nieten z. B. abgeschnittene Nägel verwendet werden, und es wird die Feder an den Winkel Abb. 8b genietet, wie es Abb. 8c zeigt. An der bezeichneten Stelle wird ein kleines Blättchen Silber oder Neusilber angelötet. In ähnlicher Weise wie Abb. 8a schneide man Abb. 9a aus. (Die Maße sind die gleichen.) Nachdem das Stück gebohrt wurde, wird es gebogen nach Abb. 9b. Hierauf wird ein Stück weiches Rundeisen von 5 mm Dicke und 22 mm Länge an einem Ende angefeilt (siehe Abb. 9c). Das angefeilte Ende wird in die Bohrung (Abb. 9b) eingeführt und umgenietet, wie es Abb. 10a zeigt. Nun werden von Pappe zwei runde Platten mit 25 mm Durchmesser geschnitten. Mit dem Zirkel wird im Mittelpunkt der Pappe ein Kreis — Durchmesser 6 mm — gezogen. Innerhalb des kleinen Kreises werden mit

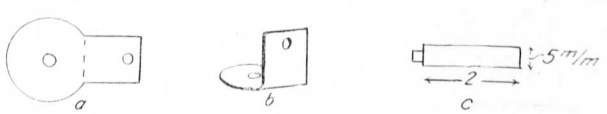


Abb. 9.

scharfem Messer zwei kreuzweise Schnitte ausgeführt (siehe Abb. 10b). Dann preßt man die Spitze eines Bleistiftes fest in die Kreuzungsstelle der Schnitte, wodurch sich die Pappe, wie Abb. 10c zeigt, ausbeult. Die beiden Papp-

ringe werden auf Abb. 10a so aufgesteckt, daß die herausgepreßten Spitzen sich zukehren (siehe Abb. 11). Dann wird ein Streifen Papier, Länge 10 cm, Breite 1,5 cm, geschnitten, auf einer Seite geleimt und in diesem Zustande fest zwischen die Pappringe gewickelt. Nach dem Trocknen des Leims müssen die Ringe fest mit der Achse, auf der sie sitzen, verbunden sein. Der Raum zwischen den Ringen wird mit dünnem besponnenen Kupferdraht von 0,2 bis 0,3 mm Durchmesser vollgewickelt. Anfang und Ende werden herausgeführt und die obere Lage der Windungen zum Schutz des Drahtes paraffiniert.

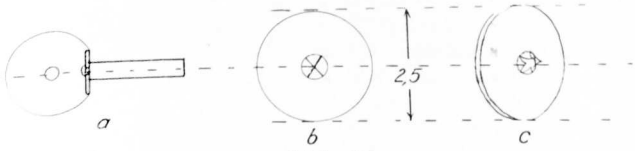


Abb. 10.

Eine Kontaktschraube, wie sie Abb. 12 zeigt, kauft man am besten fertig. Erhältlich sind sie in Geschäften für Schwachstromartikel. Vielleicht hat mancher Bastler auch eine alte Klingel oder einen Induktionsapparat, von dem

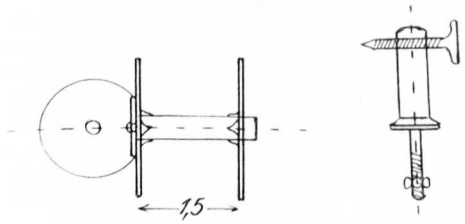


Abb. 11 und 12.

er die Kontaktschraube abschrauben kann. Die Spitzenhöhe der Schraube muß 15 mm sein.

Sind alle diese Teile vorhanden, so kann zur Montage geschritten werden.

Die Montage wird folgendermaßen vorgenommen: Die Achse des Drehkondensators wird durch das 6 mm große Bohrloch (Abb. 2) geschoben und der Kondensator wird festgeschraubt. Über die Befestigung läßt sich nichts sagen, da jeder Kondensator anders eingerichtet ist. Auf das überragende Stück der Achse wird der Drehknopf

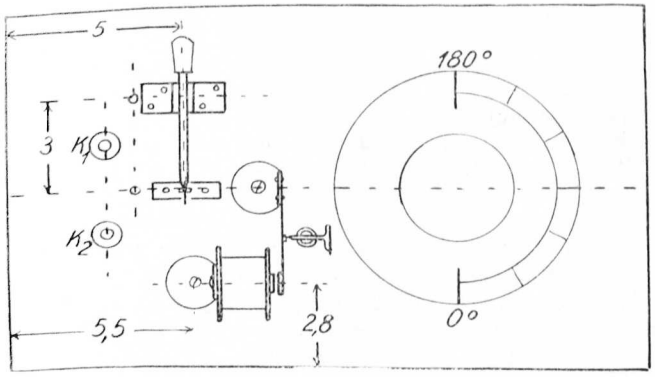


Abb. 13.

aufgeschraubt und fest mit der Achse verschraubt. Es ist praktisch, einen Drehknopf zu verwenden, der gleich Gradeinteilung hat. Einen viereckigen Würfel aus Holz 3×3×3 cm leimt man an die in Abb. 3 punktiert angedeutete Stelle. Ist der Würfel fest verleimt, so wird im Mittelpunkt der Würfelfläche ein kleines Loch gebohrt und die Spule, die ebenfalls im Zentrum ein Loch hat, mit Hilfe einer Holzschraube angeschraubt. Die Spulenebene ist dann 3 cm von der inneren Deckelfläche entfernt (siehe Abb. 15). Dann werden zwei gekaufte Klemmschrauben in die gebohrten Löcher des Deckels gesteckt und verschraubt, siehe K_1 und K_2 Abb. 13. Auf der punktierten Mittellinie des Deckels werden die beiden Winkel (Abb. 6b) dicht neben dem einen Bohrloch angebracht

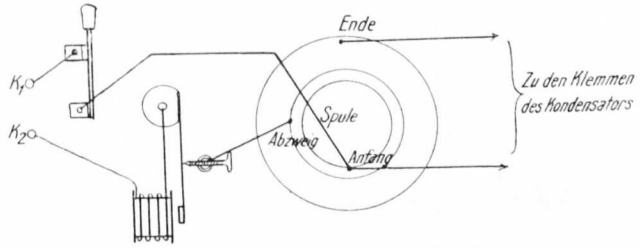
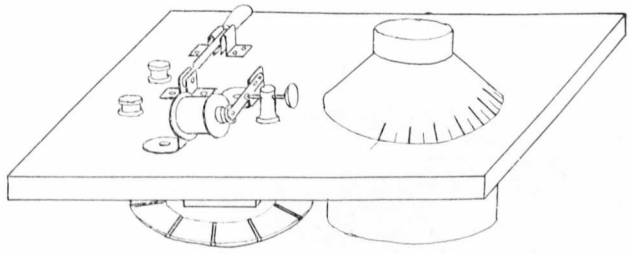


Abb. 14.

(siehe Abb. 13). Der Abstand der Winkel muß so groß sein, daß sich der Schalterhebel (Abb. 5) mit dem flachen Ende dazwischen bewegen kann. Der Hebel wird zwischen die Winkel gebracht, so daß sich die Bohrlöcher decken, dann wird durch die Bohrung ein kleines Schräubchen gesteckt. Die beiden federnden Winkel (Abb. 4b) werden neben dem zweiten Loch des Deckels so angebracht, daß der Schalthebel zwischen ihnen gleiten kann, wodurch der Kontakt hergestellt wird (Abb. 13). Auf der Mittellinie des Deckels wird dann Abb. 8c angeschraubt, wie


Abb. 15.

es Abb. 13 zeigt. Die Kontaktschraube (Abb. 12) muß darauf so angeordnet werden, daß ihre Spitze das Silberplättchen trifft. Durch Drehung der Schraube muß sich die Spitze vom Silberplättchen entfernen und nähern lassen. Die Einrichtung von Abb. 11 wird dann so befestigt, daß zwischen dem herausragenden Eisenkern und dem Eisenplättchen der Feder ein etwa 2 mm breiter Luftspalt ist (Abb. 13).

Die Schaltung wird nach Abb. 14 ausgeführt. Legt man an die beiden Klemmen K_1 und K_2 eine Taschenlampenbatterie, so wird der Summer einen brummenden Ton von sich geben, sobald die Kontaktschraube die Feder leicht berührt.

Der Vorgang ist sehr einfach. Der Strom fließt von der Batterie über Klemme K_1 und über den Schalter zum Anfang der Spule, fließt dann durch die inneren drei Windungen zum Abzweig und von da nach der Kontaktschraube. Die Schraube vermittelt den Stromlauf zur Feder und von da zur Magnetspule. Nachdem die Windungen der Magnetspule durchflossen sind, fließt der Strom zur Batterie über Klemme K_2 zurück. Durch

diesen Stromfluß wird der Kern der Magnetspule magnetisch und zieht die Feder an. Beim Anziehen der Feder hebt sich diese von der Kontaktschraube ab und unterbricht den Stromlauf. Der Magnetkern wird unmagnetisch und läßt die Feder los. Dadurch berührt die Feder wieder die Kontaktschraube, der Strom kann fließen, und der Vorgang wiederholt sich. Dieses Anziehen und Loslassen der Feder geschieht so schnell, daß ein Ton

Montags	von	6.00—6.10	nm.	Welle	392	m	Buchstabe	a
	=	6.15—6.25	=	=	407	=	=	b
	=	6.30—6.40	=	=	415	=	=	c
	=	6.45—6.55	=	=	437	=	=	d
Dienstags	=	6.00—6.10	=	=	452	=	=	f
	=	6.15—6.25	=	=	460	=	=	g
	=	6.30—6.40	=	=	467	=	=	h
	=	6.45—6.55	=	=	485	=	=	k

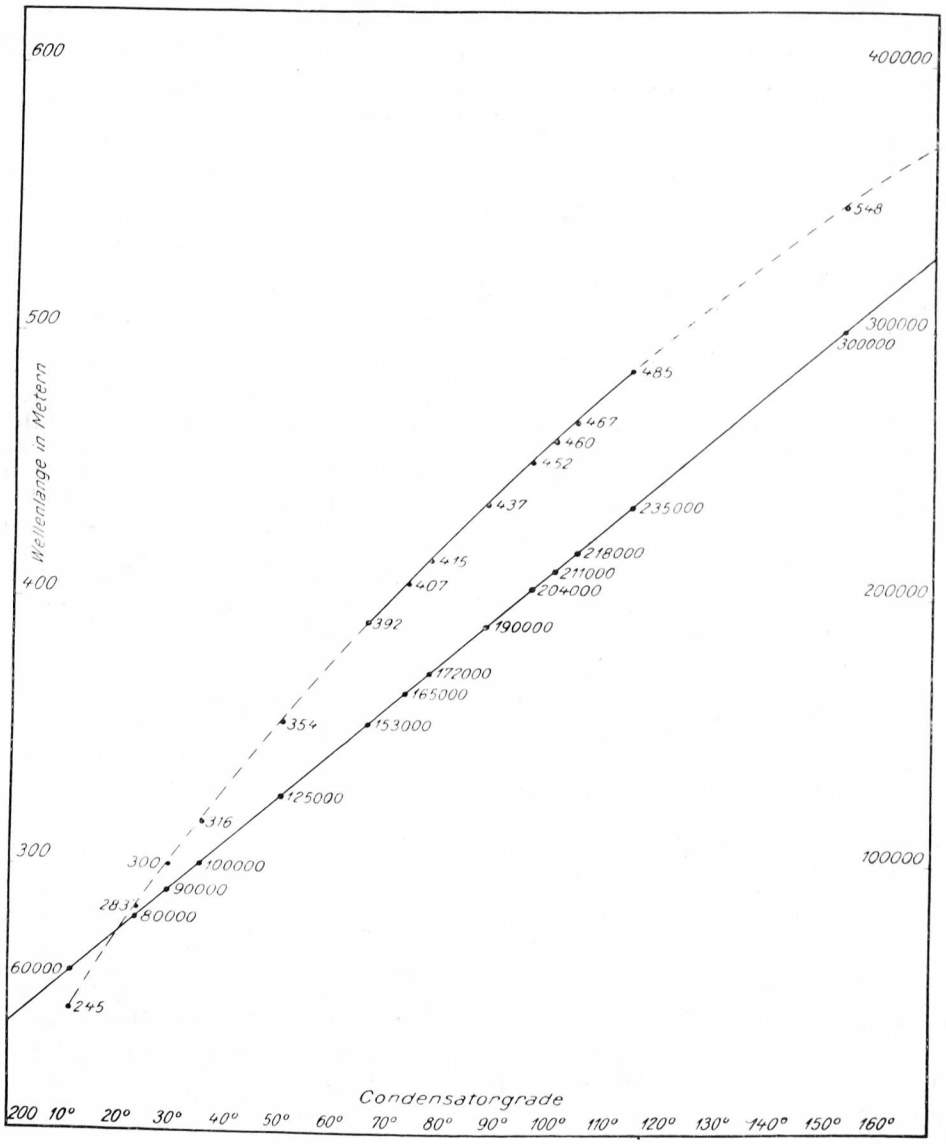


Abb. 16.

entsteht. Im gleichen Rhythmus wie der Strom geschlossen und geöffnet wird, wird auch der Kondensator aufgeladen. In der Pause, da der Stromlauf unterbrochen ist, schwingt sich seinerseits der Kondensator über die Schwingungsspule aus. Die Frequenz dieser Schwingung richtet sich nach der Größe der Kondensatoreinstellung. Der Schwingkreis wirkt als Sender, seine Wellenlänge richtet sich nach seiner Kondensatorstellung.

Es ist also nur nötig, den Wellenmesser zu eichen. Die Möglichkeit, ihn zu eichen, ist gegeben. Die Reichstelegraphenverwaltung sendet vorläufig jeden Montag und Dienstag Normalwellen aus, und zwar:

Diese Wellen stellen die Sendewellen der deutschen Rundfunksender dar. (Siehe „Funk" Heft 4, Seite 52.)

Die Eichung des Wellenmessers wird folgendermaßen ausgeführt: Man schalte einen Empfänger auf den Sender der Reichstelegraphenverwaltung, der die Normalwellen aussendet. Z. B. Montags von 6.00—6.10, da wird man den Buchstaben a hören (· — Punkt — Strich). Nun wird der Empfänger so eingestellt, daß das a am lautesten hörbar ist. Auf dieser Stellung bleibt der Empfänger stehen. In den ersten fünf Minuten jeder Periode wird der Kennbuchstabe gegeben, die letzten fünf Minuten sendet der Sender Dauerstrich. In dieser Zeit, es wäre

das zwischen 6.05 und 6.10, wird die Eichung vorgenommen. Wie schon gesagt, der Empfänger bleibt auf größter Lautstärke eingestellt stehen. Nun schaltet man den Summer des Wellenmessers ein, bringt den Wellenmesser in die Nähe des Empfängers und dreht langsam den Kondensator von 0° bis 180° durch. An einer bestimmten Stelle der Kondensatorstellung wird man im Telephon des Empfängers ein Rauschen hören. Man geht mit dem Wellenmesser so weit vom Empfänger ab, daß das Rauschen nur an einer Stelle des Kondensators zu hören ist. Wenn die Eichung gut ausgeführt sein soll, so muß sehr sorgfältig eingestellt werden. Die richtige Kondensatorstellung ist sehr deutlich markiert, da außer der Sendeenergie des Wellenmessers auch noch der Dauerstrich des Senders im Empfänger wirken, hierdurch wird die Abstimmung sehr scharf.

Man nimmt nun einen Bogen Millimeterpapier zur Hand. (Siehe Kurvenbeilage.) Die untere wagerechte Linie wird in so viel Grade eingeteilt, als der Kondensator besitzt. Links die Senkrechte wird, wie das Bild zeigt, in Wellenlängen eingeteilt. Der Wellenmesser hat ungefähr einen Bereich von 250 bis 700 m, also müssen diese Wellen ablesbar sein. Es wird am zweckmäßigsten mit 200 m angefangen. Als Beispiel nehmen wir mal an, die Welle 392 m hätte am Kondensator eine Gradstellung von 67° ergeben. Man macht dann mit spitzem Bleistift an der Stelle, wo sich die senkrechte 67°-Linie mit der wagerechten 392-m-Linie kreuzen, ein auffallendes Zeichen (siehe Kurvenblatt gekrümmte Linie). In der Zeit von 6.15—6.25 wird genau wie bei der ersten Welle die zweite Welle festgestellt; und zwar angenommen bei 74°. Die Eintragung geschieht wie zuerst; der Punkt wird dahin gesetzt, wo sich die senkrechte 74°-Linie mit der wagerechten 407-m-Linie schneidet. Genau wie die zweite Welle werden auch die anderen Wellen gemessen. Nehmen wir beispielsweise an, es wären ermittelt worden: 415 m = 78°, 437 m = 89°, 452 m = 97°, 460 m = 101°, 467 m = 105°, 485 m = 115°. Tragen wir diese Punkte ein und verbinden sie miteinander, so erhalten wir die gekrümmte Linie, die zwischen 392 m und 485 m eingezeichnet ist. (Siehe Kurvenblatt.)

Der Wellenmesser wäre jetzt schon gebrauchsfertig, hätte aber nur den beschränkten Bereich von 392 m—485 m. Um den Bereich zu vergrößern, wenden wir folgendes Mittel an. Wir teilen die rechte Seite des Kurvenblattes in 300 000 bis 400 000 Teilung ein. Nach dieser Teilung tragen wir zu jeder Welle auf gleicher Gradzahl den quadratischen Wert jeder Welle ein. Z. B. $392 \times 392 = 153\,000$. (Die letzten 3 Stellen sind nicht berücksichtigt worden.) Da wo, von rechts abgelesen, sich die wagerechte 153 000-Linie mit einer senkrechten Linie unter dem ermittelten Punkt 392 m schneidet, wird mit dem Bleistift ein Punkt gemacht. $407 \times 407 = 165\,000$. Senkrecht unter 407 m wird auf der wagerechten 165 000-Linie wieder ein Punkt eingezeichnet. $415 \times 415 = 172\,000$.

So werden die einzelnen Wellen mit sich selbst multipliziert und die ermittelten Zahlen unter den dazugehörigen Wellenlängen eingetragen. Man erhält 8 Punkte, die auf einer geraden Linie liegen. Die Linie wird über das ganze Kurvenblatt gezogen. So gut man nun aus den Punkten der gekrümmten Linie die Gerade konstruiert hat, kann man auch aus der Geraden die noch fehlenden Punkte der gekrümmten Linie errechnen. Der Vorgang ist umgekehrt wie vorher. Man nehme einen beliebigen Punkt der Geraden, z. B. 125 000. Daraus die Wurzel gezogen ergibt 354, denn 354×354 ist rund 125 000. Genau senkrecht über der von rechts abgelesenen Wagerechten der 125 000-Linie wird ein Punkt in Höhe der links abgelesenen 354-m-Linie eingezeichnet.

Oder ein zweites Beispiel: Man suche sich auf der Geraden den Punkt 90 000, die Wurzel davon ist 300 m. Man braucht nur senkrecht über dem rechts abgelesenen Punkt 90 000, auf der von links abgelesenen 300-m-Linie einen Punkt einzuzeichnen. Nachdem möglichst viele Punkte eingezeichnet sind, werden diese mit Hilfe eines Kurvenlineals verbunden. Im beigefügten Kurvenblatt stellt die ausgezogene Linie die gemessene Kurve dar, die punktierte Linie ist aus der Geraden konstruiert. Der Wellenmesser ist jetzt geeicht. Soll der Wellenmesser beispielsweise in 300 m Wellenlänge schwingen, so stellt man den Kondensator auf 30°, schaltet den Summer ein und der Wellenmesser schwingt mit Welle 300 m. Oder soll er Welle 550 m ausstrahlen, so stellt man den Kondensator auf 155°.

Im nächsten Heft sollen verschiedene Anwendungsmöglichkeiten des Wellenmessers behandelt werden.

(Ein zweiter Aufsatz folgt.)

Die Antenne im Urlaub.

Dem rechten Rundfunkfreund ist die Antenne ein Gefährte, vom dem er sich nicht gern trennt, ein Buch, in dem er immer wieder lesen, das er nirgends missen will. Und nun geht er auf die Reise, in Urlaub. Er möchte sein Empfangsgerät mitnehmen, seine Antenne; aber er fürchtet Schwierigkeiten, Weiterungen und Scherereien, vielleicht sogar neue Kosten.

Die neue Regelung des Rundfunkwesens sieht nun diese Fälle ausdrücklich vor: wer seine Antenne zeitweise — also etwa während des Urlaubs — an einer andern Stelle aufzurichten wünscht, bedarf keiner neuen oder besonderen Genehmigung. Es genügt, wenn er an seinem Urlaubsort der zuständigen Postanstalt die Genehmigungsurkunde seines Heimatsortes vorweist, dann ist er ohne weiteres zur Teilnahme am Rundfunk auch außerhalb seines ursprünglichen Sendebereichs ermächtigt.

Allerdings wird man bei der Errichtung der Antenne einige Vorsicht walten lassen müssen; es wird sich empfehlen, etwa bestehende ortspolizeiliche Vorschriften zu beachten (z. B. München erläßt eben solche Vorschriften!), und da man in der Sommerfrische, die in den meisten Fällen von den Sendestellen weiter entfernt sein wird, nur mit Hochantennen wird arbeiten können, scheint diese Rücksicht auf örtliche Bestimmungen besonders geboten. Voraussichtlich werden auch gewisse Erörterungen mit Pensions- und Hotelbesitzern nicht zu vermeiden sein, und man wird gut tun, schon vor der Abreise sich zu vergewissern — wie man es etwa bei der Mitnahme von Hunden zu tun pflegt — ob „Antenne erwünscht" ist.

Leih-Bücherei des „Funk"

Aus vielen Zuschriften an die Schriftleitung ersehen wir, daß unsere Zeitschriftenschau, die fast die gesamte Zeitschriftenliteratur des Auslandes umfaßt, von den Funkbastlern mit großem Eifer und Ernst studiert wird. Es ist jedoch bisher den Funkfreunden nur selten möglich gewesen, sich die einzelnen Hefte, deren Inhalt wir in der Zeitschriftenschau registrieren, zu beschaffen, um Einzelheiten zu entnehmen und durch das Studium dieser Hefte mit der Arbeit der Funkbastler des Auslandes in Fühlung zu kommen.

Die Schriftleitung des „Funk" hat sich daher entschlossen, den Funkbastlern die Funkzeitschriften des Auslandes zur Einsicht kostenlos zur Verfügung zu stellen. Gegen Vorlegung der Mitgliedskarte des F. T. V. oder einer Bezugsquittung des „Funk" steht es jedem Funkbastler frei, die in der Zeitschriftenschau genannten ausländischen (und auch die deutschen) Funkzeitschriften in unseren Arbeitsräumen, Zimmerstraße 94, in der Zeit von 10 bis 4 Uhr einzusehen.

Wir glauben damit allen Funkbastlern, die sich ernstlich mit dem Studium der Arbeit von ausländischen Funkfreunden beschäftigen wollen, eine bequeme Möglichkeit zu geben, ihr Wissens- und Erfahrungsgebiet zu erweitern. Wir werden auch bestrebt sein, diese Leih-Bücherei auszubauen und sie auf fachwissenschaftliche Werke des In- und Auslandes auszudehnen.

Wir würden uns freuen, wenn die Leih-Bücherei des „Funk" recht rege besucht wird, und wenn wir dadurch dazu beitragen können, unseren deutschen Funkbastlern eine ernste und planmäßige wissenschaftliche Arbeit zu errichten.

Die Prager Vortragsfolgen.

Wer unter den Funk-Bastlern über die Audion-Versuchs-Erlaubnis verfügt, also am selbstgebauten oder zusammengestellten Röhrenempfänger einen Wellenbereich umfaßt, der über den des Rundfunks hinausgeht, wird auch in der Lage sein, die Darbietungen des Prager „Radio-Journal" aufzunehmen; um diesen Empfang zu erleichtern, geben wir hier eine Übersicht über die Vortragsfolgen der nächsten Woche. Die Prager Sendestelle in Kbel, sendet mit Wellenlänge 1150 m (1 kW-Leistung) um 10.00, 11.30, 1.30, 5.00 und 6.00 Börsenberichte, von 7.15 bis 9.00 Konzert, Vorträge, neueste Sportnachrichten, meteorologische Berichte. Die Sonntagskonzerte finden von 11.00 bis 12.00 statt. Brünner Station in Komarov arbeitet auf Wellenlänge 1800 m (1 kW-Leistung): 2.30 Börsen-, Sport-, und neueste Nachrichten. Sonntagskonzert 10.00 bis 11.00.

Sonntag, 8. Juni. Musik pele mele. Mitwirkende: Klavier, Professor Duda; Kornett, E. Cermák; Gesang, A. Salvaro.

Montag, 9. Juni. Konzertabend des Radiotrio.

Dienstag, 10. Juni. Klavier, Professor Duda; Gesang, Milena Kuberová (Alte englische Lieder); Violine, M. Pacovska (Drdla: Mazurka, Brahms: Ungarischer Tanz, Buchtole: Poem, Heim-Brém: Elegie, Jar. Vronský: Venetianische Serenade).

Mittwoch, 11. Juni. Opernabend. Fragmente aus der Oper „Bajazzo". Mitwirkende: Borghati, Tenor; Zitová, Sopran; Tormus, Bariton; Kornett: E. Cermák.

Donnerstag, 12. Juni. Klavier, Professor Duda; Gesang, Marie Sozonovičová, russische Opernsängerin (Lieder und Tänze aus dem 18. Jahrhundert).

Freitag, 13. Juni. Slovakischer Abend. (Konzert slovakischer Künstler).

Sonnabend, 14. Juni. Opernabend. Cavalleria Rusticana. Turrido, Karl Vokoun; Santuzza, Jarmila Novotná; Lola, M. Fachnerová. Gesang, Karl Vokoun, Jarmila Novotná.

Ganz wie bei uns! . . . In Birmingham hat sich, wie wir dem „Funker" entnehmen, eine „fliegende Rundfunk-Schutzabteilung" aus vier Mitgliedern der „Funk-Gesellschaft von Großbritannien" gebildet, die es sich zur Aufgabe gemacht hat, die Besitzer von Rückkopplungsempfängern zu ermitteln, die durch Rücksichtslosigkeit oder Unkenntnis die benachbarten Empfänger stören. — Hier öffnet sich auch den deutschen Funkliebhabern ein großes Betätigungsfeld: sie sollten zeigen, daß sie der neuen Freiheit würdig sind, daß sie sie zu genießen wissen und unter sich selbst Disziplin halten. Man hört immer wieder den Ruf nach Freiheit, möchte „Radio-Amateur" am liebsten mit „Funkmeister" übersetzen, um zu kennzeichnen, daß er der Herr der Funkwelt ist; aber daß jede Freiheit mit schweren Pflichten verbunden ist, davon hat noch niemand von jenen Radio-Amateuren gesprochen. Obgleich „Amateur" Liebhaber heißt, und was man liebt, versucht man zu schützen! . . .

*

Neue Anerkennung von Funkvereinen. Dem Süddeutschen Radio-Club e. V. (Geschäftsstelle München, Residenzstr. 27) und seinen verschiedenen Ortsgruppen ist in Bayern vom Reichspostministerium, Abt. München, die Anerkennung erteilt worden.

*

„Die Berechnung von Schwingungskreisen".

Die Verfasser des Aufsatzes „Die Berechnung von Schwingungskreisen" in Heft 2 des Funk (Seite 14 des „Funk-Bastler") bitten uns um folgende Berichtigung der Formel für die Berechnung von Korbspulen:

$$L\ cm = \pi^2\ r^2\ n^2 \cdot \vartheta.$$

Dabei bedeutet: $\pi^2 = 9{,}87$ (rund 10), r = mittlerer Radius der Spule in cm, n = Windungszahl, ϑ = Differenz zwischen dem Radius der äußersten und innersten Windung in cm.

In der Formel für die Berechnung einer Plattenspule

$$L\ cm = \frac{4\,\pi^2\ a^2\ n^2}{b + c + r} \cdot 1{,}2$$

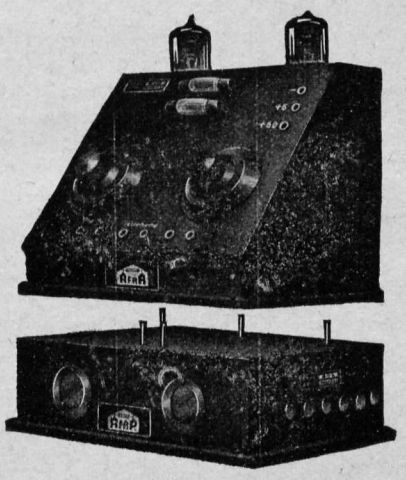
bedeutet a = Radius der mittleren Windung in cm.

Verantwortl. Hauptschriftleiter: Ludwig Kapeller, Berlin-Schöneberg. — Druck: Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei G. m. b. H., Berlin SW 68.

WÜBBEN Ges.m.b.H.

BERLIN SW 68, KOCHSTRASSE 60.

Generalvertretung der
„AFRA“ Akt. Ges. für Radio-Apparatebau
für Berlin / Provinz Brandenburg / Hamburg / Lübeck
Hannover / Schlesien / Bayern / Baden und Württemberg



Der „AFRA“ marschiert an der Spitze aller deutschen Rundfunkempfänger

von der R.T.V. zugelassen. Telefunken-Bauerlaubnis. Verzerrungsfreie Wiedergabe. Elegante Form. Größte Reichweite. Rückkoppelung. Feinste Abstimmung.

Kostenlose Vorführung in unserem Vorführungsraum Kochstraße 60 II.

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

Patentschau.

Neueste Patent-Anmeldungen.

Klasse 21 a.

Nr. B. 102 037 — 21. 10. 1921, Bell Telephone Manufacturing Company, Société Anonyme, Antwerpen. Telegraphiersystem, bei welchem die Zeichen vermittels Hochfrequenzträgerwellen übertragen werden.

Nr. V. 17 711 — 25. 8. 1922, Hans Vogt, Berlin-Wilmersdorf, Babelsberger Straße 49, Dr. J. Engl, Hohenzollerndamm 53, und Joseph Massolle, Cunostr. 60, Berlin-Grunewald. Glühkathode für Mikrophone mit ionisierter Gasstrecke; Zusatz zu Patent 350 000.

Nr. H. 92 540 — 24. 1. 1923, Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin. Verfahren zur Beeinflussung von Wechselströmen genügend hoher Frequenz, die über Gleichrichter Kathodenröhrenschwingungserzeuger oder -verstärker speisen.

Klasse 74 c.

Nr. K. 82 526 — 23. 6. 1922, Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin. Vorrichtung zur Übermittlung von Feuer-, Polizei-, Einbruchs- und ähnlichen Zeichengebungen nach einer Zentralstelle auf drahtlosem Wege mittels eines in einem Gehäuse eingebauten Gerätes.

Erteilte Patente.

Klasse 21 a.

Nr. 397 416 — 10. 9. 1920, Bell Telephone Manufacturing Company, Société Anonyme, Antwerpen. Telephonsystem, bei welchem eine gewöhnliche Telephonleitung mit Zuwege-Übertragung von Telephonströmen zusammen mit einem Hochfrequenzsystem arbeitet.

Nr. 397 616 — 25. 4. 1923, Walter Ritscher, Berlin, Graefestraße 57/63. Anordnung zur Drahtwellentelephonie oder -telegraphie.

Nr. 397 476 — 6. 7. 1923, Dr. Walter Dornig, Berlin-Steglitz, Fregestr. 37. Tourenregulierung von Hochfrequenzumformern; Zusatz zu Patent 374 560.

Nr. 397 477 — 24. 6. 1922, General Electric Company, Schenectady V. St. Amerika. Verfahren und Einrichtung zum Senden drahtloser Signale.

Nr. 397 417 — 15. 8. 1923, Dr. Walter Dornig, Berlin-Steglitz, Fregestr. 37. Hochfrequenztransformator, besonders für Radiotechnik.

Nr. 397 418 — 25. 11. 1920, Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H. Den jeweiligen Betriebsbedingungen entsprechend bemessenes und leicht auswechselbares Kopplungsspulenpaar.

Neueste Gebrauchsmuster.

Nr. 872 311 — 3. 3. 1924, John Wenskus, Berlin, Wassertorstraße 51. Detektorfeder.

Nr. 872 312 — 10. 3. 1924, Hanns Lampadius, Leipzig-Lindenau, Frankfurter Str. 34. Radiolampenmütze.

Nr. 872 315 — 14. 3. 1924, Felix Schellhorn, Berlin, Fürstenstraße 3, und Christian Bauck, Berlin-Karlshorst, Rheinsteinstraße 14. Vorrichtung zur Erzeugung verstärkter Schallwellen für Lautsprecher.

Nr. 872 328 — 29. 3. 1924, Max Brandt, Berlin, Revaler Straße 101. Gehäuse aus Holz in Dachform für Rundfunkgerät.

Nr. 872 335 — 1. 4. 1924, Peter Weller, Lüdenscheid. Antennenumschalter für Rundfunkapparate, als Schutz gegen Blitzgefahr.

Nr. 872 441 — 31. 3. 1924, Staßfurter Licht- und Kraftwerke Akt.-Ges., Staßfurt. Koppelungsstück für induktive Koppelung.

Nr. 872 538 — 3. 4. 1924, Adolf Schultz, Memmingen. Ergänzungsstecker für elektrische Apparate, insbesondere für Rundfunkempfänger.

Nr. 872 540 — 4. 4. 1924, Julius Schüßler, Berlin-Friedenau, Hackerstr. 27. Klemme für Radioantennen.

Nr. 872 542 — 5. 4. 1924, Olof Boecker, Berlin-Wilmersdorf, Aschaffenburger Str. 22. Untersatz für Radioapparate.

Nr. 872 543 — 5. 4. 1924, Olof Boecker, Berlin-Wilmersdorf, Aschaffenburger Str. 22. Kastenförmiger Untersatz für Radioapparate.

Nr. 872 544 — 5. 4. 1924, Kurt Krause, Berlin, Genter Straße 62. Variabler Kondensator.

Nr. 872 621 — 5. 3. 1924, Reißer Elektrizitäts-Akt. Ges., Stuttgart. Selbsttätige Einschaltvorrichtung für Hörer und Lautsprecher bei Rundfunkempfangsanlagen.

Nr. 872 636 — 2. 4. 1924, Elektrotechnische Fabrik Akt. Ges., Vacha. Verbindungsdrähte für Aneinanderschaltung von Radiobatterien und ähnliche Zwecke.

Nr. 872 639 — 2. 4. 1924, Hermann Köppen, Berlin, Schönhauser Allee 9. Schaltungssystem für Rundfunkempfangsgeräte.

Nr. 872 640 — 2. 4. 1924, Gebrüder Merten, Gummersbach. Lampensockel für Elektronenlampen (Empfänger- oder Verstärkerlampen).

Nr. 872 641 — 3. 4. 1924, Carl Armgart, Bremen, Waller-Heerstr. 132. Antennenschalter.

Nr. 872 642 — 3. 4. 1924, Deutsche Telephonwerke und Kabelindustrie Akt. Ges. Berlin. Antennen-Wanddurchführung mit Schutzglocke.

Nr. 872 748 — 5. 4. 1924, Dr.-Ing. Otto Steinitz, Berlin, Bergmannstr. 51. Elektrischer Kondensator.

Nr. 872 749, Karl Göhring, Stuttgart-Degerloch. Gehäuse für Radioempfangsapparate.

Nr. 872 750 — 7. 4. 1924, Karl Göhring, Stuttgart-Degerloch. Schalttafel für Radioempfangsapparate.

Nr. 872 751 — 7. 4. 1924, Werner Ludenia, Berlin-Steglitz, Holsteinische Str. 57, und Fa. C. Erfurth, Berlin. Stromquelle für Radio-Röhrenempfangsapparate.

Nr. 872 752 — 7. 4. 1924, Werner Ludenia, Berlin-Steglitz, Holsteinische Str. 57, und Fa. C. Erfurth, Berlin. Radio-Empfangsapparat mit angebauten Batterien.

Nr. 872 817 — 25. 1. 1924, Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin. Verstärkeranordnung für drahtlose Telephonie.

Nr. 872 818 — 25. 1. 1924, Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin. Empfangsanordnung für drahtlose Telephonie.

Nr. 872 803 — 31. 10. 1922, Max Zeiler, Berlin-Treptow, Am Treptower Park 21. Trockenbatterie für elektrische Taschenlampen.

Nr. 872 804 — 31. 10. 1922, Max Zeiler, Berlin-Treptow, Am Treptower Park 21. Trockenelement für elektrische Taschenlampen.

„Wireless World", 23. April 1924. — A Simple Short Wave Receiver. By W. J. Joughin.

Desgleichen. 30. April 1924. — What is the best Circuit for Crystal Reception? By F. M. Colebrook. — A Two-Circuit Low Frequency Amplifier. By R. H. Cook. — Fine Wire Coils. By J. H. Reeves. — An International Amateur Wireless Congress for 1925.

Desgleichen. 7. Mai 1924. — Regenerative Receivers. By E. V. Appleton. — An Account of some Experiments in Television. By J. L. Baird. — Substituting Alternating Current for Accumulators and dry Batteries. By L. F. Togarty.

Desgleichen. 14. Mai 1924. — Compound Dielectric Condensers. — Ultra Short Wave Transmission and Reception. — The Human Body as a Detector. By J. Strachan.

Desgleichen. 21. Mai 1924. — Power Amplifier. — The Crystal Detector in Theory and Practice. By J. Strachan.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Herbert Schmidt, Berlin SW 68, Zimmerstr. 94.

Gegründet 1906 — Gegründet 1906

DR. ERICH F. HUTH

GESELLSCHAFT FÜR FUNKENTELEGRAPHIE M·B·H



ANNELISE GOETZ vom Münchener Schauspielhaus beim Anhören eines auswärtigen Konzertes mit „HUTH-APPARATEN" im Büro der Deutschen Stunde in Bayern, München

Sämtliche Geräte für den deutschen Rundfunk

Sämtliches Zubehör

Drahtlose Stationen für Land-, See- und Luftverkehr

Eisenbahnzugtelephonie * Drahtwellen-Telegraphie u. -Telephonie

GENERALVERTRETER:

1. Huth-Rundfunk-Vertriebs-G.m.b.H., Berlin W35, Lützowstraße 32
2. Demusin, Deutsche Musik-Industrie G. m. b. H. (Odeon-Musikhaus), Königsberg (Preußen), Französische Straße 5
3. Kohl-Huth G. m. b. H., Leipzig, Brüderstraße 3
4. Huth-Rundfunk Bayern G. m. b. H., München, Karlstraße 21
5. Liedtke & Wiele, Bremen, Ostertorsteinweg 105
6. Westfälischer Huth-Rundfunk, Hagemann & Co., G. m. b. H., Hagen i. Westf., Körnerstraße 20
7. Cromm & Goßmann, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Frankfurt am Main, Friedberger Landstraße 30
8. Mitteldeutsche Landlichtspiele A. G., Magdeburg, Breite Weg 139—140
9. Dr. Erich F. Huth G.m.b.H., Zweigbüro Hamburg, Vorsetzen 42
10. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stolp G.m.b.H., Stolp i.Po.
11. Nord. Elektrizitätsgesellschaft m.b.H., Bad Oldesloe, Lange Straße 17—18
12. Stovas G.m.b.H., Schwerin i. Mecklb., Friedrichstr. 10
13. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stettin G.m.b.H., Stettin, Schulzenstraße 16—17
14. Elektrizitäts-A. G. Ruhstrat, Göttingen, Rotestr. 28
15. Magirus-Büro G.m.b.H., Stuttgart, Kronenstr. 1 A u. B
16. Hauck & v. Damnitz, Breslau, Kaiser-Wilhelm-Str. 27

Exportinteressenten wenden sich an die

DR. ERICH F. HUTH, Gesellschaft für Funkentelegraphie m.b.H.

BERLIN SW48 · WILHELMSTRASSE 130—132

In Deutschland dürfen unsere Apparate nur mit Genehmigung der Reichspostverwaltung aufgestellt und benutzt werden

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

METZOLDT

FÜR RUND FUNK

NUR ORIGINAL — EMPFÄNGER DER

TELEFUNKEN

GESELLSCHAFT FÜR DRAHTLOSE TELEGRAPHIE M.B.H.

BERLIN S.W. 11 HALLESCHES UFER 12

TELEFUNKEN

SEIT MEHR ALS 20 JAHREN

AUF DER GANZEN WELT

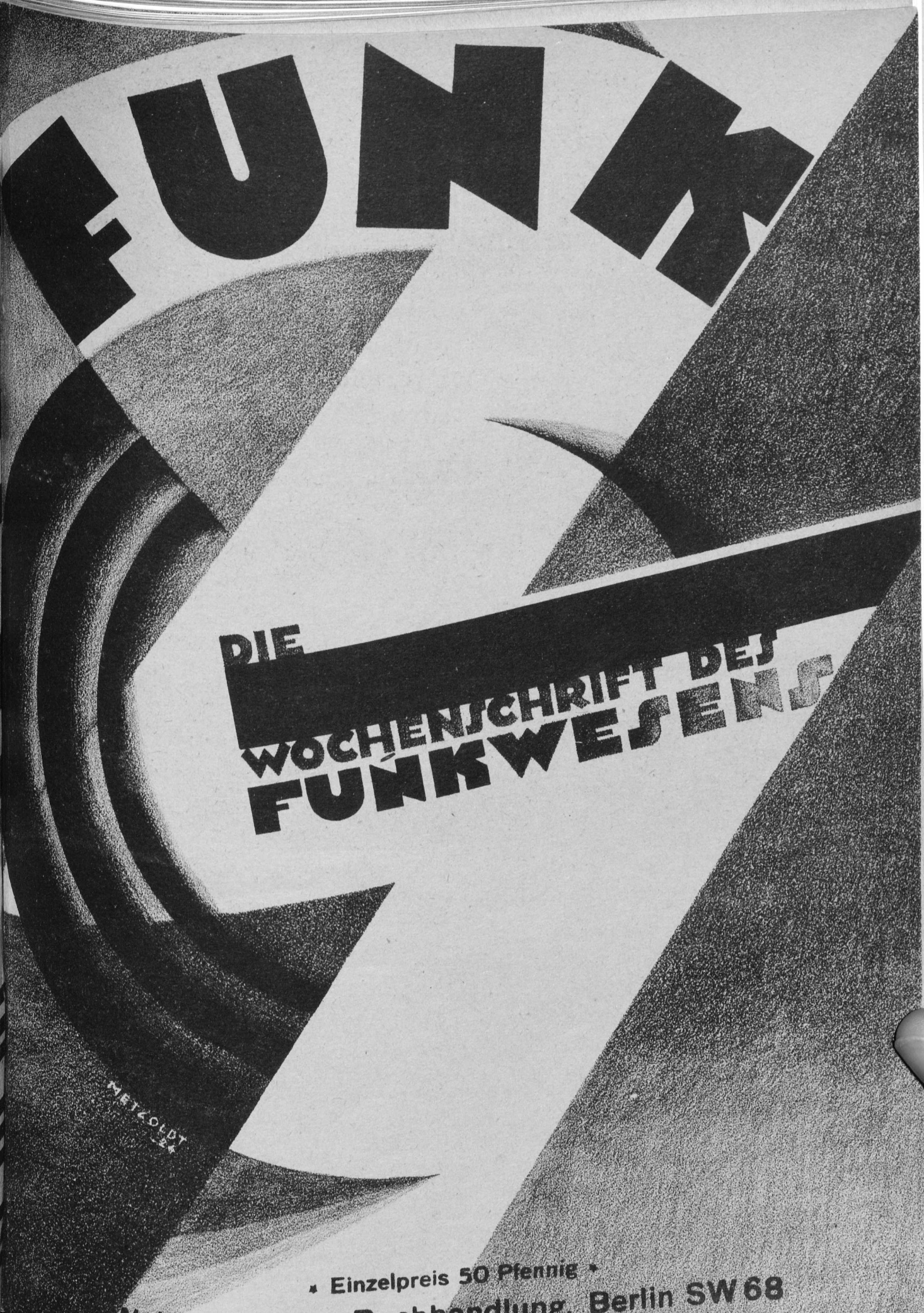
DAS LEITWORT DER DRAHTLOSEN TECHNIK

TELE FUN KEN

UNSERE VERTRETER UND VERKAUFSORGANISATION ERSTRECKT SICH ÜBER GANZ DEUTSCHLAND AUSLANDSVERTRETUNGEN IN ALLEN ERDTEILEN

KOMPLETTE SENDE — UND EMPFANGSANLAGEN
ZUBEHÖRTEILE FÜR RUNDFUNKEMPFÄNGER
DUBILIERKONDENSATOREN FÜR BASTLER

INTERESSENTEN FÜR UNSERE · TELEFUNKEN ZEITUNG MIT BEILAGE · TELEFUNKEN RUNDSCHAU WENDEN SICH AN UNSER LITERARISCHES BÜRO · FUNKVEREINE ERHALTEN VORZUGSPREISE


FUNK
DIE
WOCHENSCHRIFT DES
FUNKWESENS
METZOLDT
* Einzelpreis 50 Pfennig *
Berlin SW 68

DER FUNK-LIEBHABER BEVORZUGT

LORENZ-LIEBHABER-EMPFÄNGER

WARUM?

LORENZ

WEIL DIE C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT

BERLIN-TEMPELHOF :: LORENZWEG

ZU DEN ERSTEN PIONIEREN AUF DRAHTLOSEM GEBIET GEHÖRT. ALS DER RUNDFUNK SACHE DER ALLGEMEINHEIT WURDE, KONNTE SIE, GESTÜTZT AUF LANGJÄHRIGE ERFAHRUNGEN, EIN BESTENS DURCHGEBILDETES, TONKLARES EMPFANGSGERÄT SCHAFFEN. DAHER SIND AUCH ALLE ERSATZ- U. ZUBEHÖRTEILE, DIE DIE C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT HERSTELLT,

VON VORZÜGLICHER GÜTE

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

VARTA

VARTA ACCUMULATOR

Weltbekannt und führend in der Accumulatoren-Industrie
bevorzugte Marke
für

HEIZ- UND ANODEN BATTERIEN

VARTA

GLEICHRICHTER

und andere Ladeeinrichtungen zur Ladung von
Radio-Batterien

VARTA
ABTEILUNG DER

ACCUMULATOREN-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT

ZENTRALBÜRO: BERLIN SW 11, ASKANISCHER-PLATZ 3

ZWEIGBÜROS:

BERLIN SO 16 / KÖLN A/Rh. / HAMBURG / MÜNCHEN / STUTTGART / BERLIN-OBERSCHÖNEWEIDE / FRANKFURT A/M. / HANNOVER / AMSTERDAM / KOPENHAGEN / KRISTIANIA / WIEN / BUDAPEST / HELSINGFORS / LONDON / BUENOS-AIRES / RIO DE JANEIRO / SHANGHAI SOERABAYA / TOKIO

223

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

7. HEFT 1. JAHR

FUNK

13. JUNI 1924

SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER • VERLAG WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG • BERLIN SW68
ZIMMERSTRASSE 94 • FERNRUF AMT ZENTRUM 8084 UND 5649 • POSTSCHECKKONTO BERLIN 21 104

Erscheint jeden Freitag • Bezugspreis monatlich 2 Mark, Einzelheft 50 Pfennig • Bestellungen nimmt die Post (Postzeitungsliste 6. Nachtrag 1924) und jede Buchhandlung entgegen • Anzeigen-Bedingungen durch den Verlag • Alle Rechte, besonders das Übersetzungsrecht in fremde Sprachen, vorbehalten.

INHALT

FUNK	Seite
*Der „Einstrahl" und die „Todesstrahlen"	117
Der besteuerte Rundfunk	120
*Aus den deutschen Sendestädten	121
München. — Frankfurt. — Breslau. — Königsberg.	
Das Funkwesen in der Tschechoslowakei	124
Die Krisis auf dem Funkmarkt	125
Rundfunk und Börsenverkehr	126
Einfälle eines Phantasten / Von Hans Nirwan	127
Kleine Wellen	129
Rundfunkkonzert oder Experimentalvortrag? — Auf dem Wege zum Rundfunkdrama. — Welche Musikwerke werden bevorzugt? — Die erfinderischen Engländer. — Die Bekehrung.	
*Der Weg zum „Erfolg"	131
Vorbereitungen für die internationale Funk-Konferenz	132
FUNK-BASTLER	
*Sinnvolles Basteln / Von Ludwig Kapeller	61
*Der Akkumulator als Stromquelle für Rundfunkgerät Von Dr. Beckmann-Zehlendorf	63
Die technische Ausbildung der Funkfreunde	65
Die Prager Vortragsfolgen	65
*Ein Morseschlüssel	66
Das Recht auf die Hausantenne	67
*Die Ergänzung des Wellenmessers / Von Hans Scheibe	69
Die Rufzeichen der Amateursender	74
*Schaltung lang — Schaltung kurz	75
Die neue Rundfunksendestelle Clichy bei Paris	76
Rundfunk in Australien	76
PROGRAMMTEIL	
Das Neueste	3
Kurze Übersicht über die Vortragsfolgen der deutschen Rundfunksender	4
Ausführliche Vortragsfolgen von	
Berlin	6
Breslau	7
Frankfurt a. M.	8
Hamburg	9
Leipzig	10
München	12
Stuttgart	13
Aus den Vereinen und Verbänden	15
Zeitschriftenschau — Patentschau	18

* Den mit einem Stern gekennzeichneten Aufsätzen sind Bilder und Zeichnungen beigegeben.

Unsere neue, reich illustrierte Preisliste Nr. 243

über

komplette

Radio-Empfangs-Apparate

Einzelteile
Lautsprecher
und Zubehör

ist erschienen

Auf Wunsch kostenlose Zusendung
(Nur an Wiederverkäufer)

ELEKTRIZITÄTS-GESELLSCHAFT

GEGR. 1907 **KURT NEUMANN & CO.** G·M·B·H

BERLIN SW61, BELLE-ALLIANCE-STR. 7–10F

Eigene Fabriken u. große Lager bürgen für erstklassige Qualität u. prompte Lieferung

Die Einrichtung und der Betrieb von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

VORTRAGSFOLGEN

DER DEUTSCHEN RUNDFUNKSENDESTELLEN VOM 15. BIS 22. JUNI 1924

(Kurze Übersicht der deutschen Rundfunk-Sendestellen Seite 4/5 des Programmteils.)

DAS NEUESTE

(Abgeschlossen am 11. Juni.)

Berlin. Auf Grund der Verordnung zum Schutze des Funkverkehrs haben in den letzten Wochen rund 54 000 „Schwarzhörer" ihre nicht genehmigten Funkempfangsanlagen bei den Oberpostdirektionen gemeldet; die größte Zahl dieser „Bekehrten" entfällt auf den Bereich des Berliner Senders. (Näheres Seite 120 des „Funk".)

*

Berlin. Dem Deutschen Radio-Klub e. V. wurde im Sinne der Verordnung zum Schutze des Funkwesens die Anerkennung vom Reichspostministerium erteilt.

*

Hamburg. In der dieser Tage abgehaltenen Tagung des deutschen Funkkartells wurde an Stelle des ausscheidenden Ehrenvorsitzenden Admiral a. D. Engelhardt zum ersten Vorsitzenden Prof. Möller, Hamburg, zu seinem Vertreter und zum Generalsekretär des Funkkartells Dipl.-Ing. Schmidt gewählt. (Näheres Programmteil Seite 17.)

*

München. Im Rahmen des Oktoberfestes ist in München eine Sonderfunkschau in Aussicht genommen, der eine Funkausstellung der bayerischen Fachindustrie vorangehen und im städtischen Ausstellungspark in der Bavaria untergebracht werden soll. (Näheres Seite 121 des „Funk".)

*

Königsberg i. Pr. Die Sendeversuche des Königsberger Senders sind nun abgeschlossen; die feierliche Eröffnung der Rundfunksendestelle Königsberg wird bestimmt am 14. d. M. erfolgen. (Näheres Seite 123 des „Funk".)

*

Danzig. Der Freistaat Danzig will demnächst einen Unterhaltungsrundfunk einrichten, dessen Organisation genau der des deutschen Rundfunkdienstes gleicht. (Näheres Seite 123 des „Funk".)

*

Prag. In den letzten Tagen veranstaltete das Radio-Journal in Prag eine Werberundfahrt im Kraftwagen durch Prag. Neben der Station Kbely, die seit einigen Monaten arbeitet, soll noch im Herbst d. J. eine zweite Sendestelle in Strassnoce bei Prag eingerichtet und in Betrieb genommen werden. Vorläufig arbeitet noch eine Sendestelle Komarov bei Brünn, die jedoch nur Börsen-, Sport- und neueste Nachrichten und am Sonntag vormittags Konzerte bringt. (Näheres Seite 124 des „Funk".)

Kurze Übersicht über die Vortragsfolgen der

Vorträge=(schräg gestellte Schrift) **nicht täglich!**	Berlin Welle 430 m · Königswusterhaus. 680 m	Breslau Welle 415 m	Frankfurt a. M. Welle 467 m
Allgemeine Tageseinteilung (werktäglich)	10.00 vm. Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel 10.15 „ Nachrichtendienst 12.15 nm. Tendenzbericht Berliner Vorbörse 12.55 „ Zeitzeichen 1.05 „ Nachrichtendienst 2.15 „ Tendenzbericht Berliner Börse 5.30—7.00 nm. Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle), Sportnachrichten 7.00 nm. Kindervortrag (nur Sonntag und Mittwoch) 7.30 „ Belehrende Unterhaltung (Tag u. Thema siehe Vortragsfolgen) 8.00 „ Vorträge 9.00 „ Konzert (Sonntags 8 Uhr). Anschließend: Letzte Nachrichten, Wetterdienst, Sportnachrichten 10.15 „ Tanzmusik (siehe Vortragsfolgen)	12.55 nm. Zeitansage 1.00 „ Wetter- und Börsenbericht 4.00—5.30 nm. *Unterhaltungsmusik*	11.55 vm. Nachrichtendienst, Zeitzeichen 2.30—4.00 nm. *Sonderkonzert* (nur auf Bestellung) 3.50 nm. *Viehmarktpreise* (Montag und Donnerstag) 4.30—6.00 nm. Unterhaltungsmusik 7.30—8.30 „ *Vorträge* (nicht täglich) 8.30 nm. Konzert, anschl. Nachrichtendienst 9.45 „ *Tanzmusik* (n. täglich)
Sonntag, 15. Juni	7.00 nm. In den Ferien: „Augen auf!" Jugendvortrag 8.00—11.00 nm. Tanzmusik	8.30—9.30 nm. Heiterer Abend	4.00—5.00 nm. Märchenvortrag 5.00—6.00 nm. Unterhaltungsmusik 8.00 nm. Stunde der Frankfurter Zeitung 8.30 nm. Hans Reimann
Montag, 16. Juni	7.30 nm. Sprachunterricht 8.00 „ Vortrag: „Gesundheitspflege auf der Reise"	4.00—5.30 nm. Unterhaltungsmusik 7.30—8.15 „ Esperanto-Unterricht 8.30—9.30 „ Konzert	4.30—6.00 nm. Unterhaltungsmusik 8.30 nm. Rheinischer Abend
Dienstag, 17. Juni	7.30 nm. Vortrag: „Haus und Küche der Amerikanerin" 8.00 „ Vortrag: „Was leistet die Technische Nothilfe für Volk und Staat" 9.00—11.00 nm. Orchester-Abend	7.30—8.00 nm. Vortrag (Dir. Halama): „Wanderung durch Alt- und Neu-Breslau" 8.00—9.00 „ Konzert	4.30—6.00 nm. Unterhaltungsmusik 7.30 nm. Vortrag (A. Auerbach): „Italienische Reiseschnurren" 8.30 nm. Orchesterabend
Mittwoch, 18. Juni	7.00 nm. Vortrag (Prof. Weissmann): „Vom Lautenspiel und anderer Hausmusik" 8.00 „ Vortrag (Dr. Rothe): „Unterbewußtsein, Suggestion, Hypnose" 9.00—11.00 nm. Blas-Orchester	7.30—8.00 nm. Märchenvortrag 8.00—9.30 „ Arien- und Lieder-Abend	4.30—6.00 nm. Unterhaltungsmusik 7.30 nm. Vortrag (Redakteur Kreuz): „Rundfunk und Esperantopraxis" 8.30 nm. Männerquartett
Donnerstag, 19. Juni	7.30 nm. Sprachunterricht (Englisch) 8.00 „ Vortrag (Baurat Hammer): „Die Berliner Feuerwehr"	4.00—5.30 nm. Unterhaltungsmusik 7.30—8.00 „ Vortrag: „Deutsche Auswanderung" 8.30—9.30 „ Konzert	4.30—6.00 nm. Unterhaltungsmusik 8.00 nm. Stunde der Frankfurter Zeitung 8.30 nm. Konzert: Johannes Brahms
Freitag, 20. Juni	7.30 nm. Vortrag (Dr. Osborn): „Griech. Volkstrachten" 8.00 „ Vortrag (Oberbürgermeister Dr. Boess): „Berliner Turn- und Sportwoche" 9.00—10.00 nm. Froher Abend	4.00—5.30 nm. Unterhaltungsmusik 8.00—8.30 „ Heiterer Abend	4.30—6.00 nm. Unterhaltungsmusik 8.30 nm. Konzert: Wiener Abend 9.45 nm. Tanzmusik
Sonnabend, 21. Juni	7.30 nm. Vortrag (Dr. M. Heidler): „Gesundes und krankes Träumen" 8.00 „ Vortrag (Prof. H. P. Weitz): „Die Großstadt als Heimat" 9.00—10.00 nm. Blas-Orchester	4.00—5.30 nm. Unterhaltungsmusik 8.30—9.30 „ Bunter Abend	4.30—6.00 nm. Unterhaltungsmusik 8.30 nm. Klassischer Abend
Sonntag, 22. Juni	7.00 nm. Vortrag (Dr. Egon Jacobsohn): „Auf dem Boden und im Keller" 8.00—11.00 nm. Tanz-Musik	10.00 vm. Predigt von Pastor Dr. Just 4.00—4.30 nm. Märchenvortrag 4.30—6.00 „ Unterhaltungsmusik	

Ausführliche Vortragsfolgen siehe: Seite 6 Seite 7 Seite 8

deutschen Rundfunk-Sendestellen 15.–22. Juni 1924:

Hamburg Welle 392 m	Leipzig Welle 452 m	München Welle 486 m	Stuttgart Welle 437 m
8.00 vm. Die Rundschau am Morgen 4.00 nm. Schiffahrtsfunk der Norag 4.30 " Lesefunk 5.00 " *Vorträge*	1.00 nm. Börsen- und Zeitungsberichte 4.30–6.00 nm. *Unterhaltungsmusik* (auf bes. Bestellung) 7.30 nm. *Vorträge* 8.15 " Konzert (Sonntags 5 bis 6 Uhr nm.) anschließend Pressenachrichten	8.00–8.10 vm. Marktpreise 1.35–2.00 nm. Pressemeldungen 2.00 nm. Zeitzeichen u. Wettervorhersage 4.30–5.30 nm. Unterhaltungsmusik d. Rundfunkkapelle (im Auftr. d. Bayer. Landesverband. der Funk-Händler und -Fabrikanten). 8.15–9.30 " Tagesprogramm der „Deutschen Stunde in Bayern" 9.30–9.45 " Pressemeldungen.	4.30–6.00 nm. Unterhaltungsmusik 6.00 nm. Wetterbericht 8.30–9.30 nm. Konzert 9.45–11.15 nm. *Tanzmusik mit Kabaretteinlagen*
10.00 vm. Morgenkonzert 4.00 nm. Funkheinzelmann 7.00 " Lesefunk 8.00 " Lesefunk	8.15 nm. Opernabend: „Bohème"	5.00–6.00 nm. Heiterer Nachmittag	8.30–9.30 nm. Klassischer Abend
4.15 nm. Vorträge 8.00 " Humoristische Städtebilder	7.30–8.00 nm. Vortrag: „Reform des Zivilprozesses" (Dr. Hoffmann) 8.15 nm. Wandervogelabend	8.15–9.15 nm. Liederabend	8.00 nm. Vortrag (Julius Bab): „Rundfunk - Philosophie" 8.30–9.30 nm. Schubert-Abend
11.00 vm. Schulfunk 4 30 nm. Lesefunk, Gottfried Keller 5.00 " Vortrag: „Die Anatomie des Orchesters" 8.00 " Vortrag: „Der Tod des Tizian" 9.00 " Geistliches Konzert	8.15 nm. Deutscher Märchenabend	7.00 nm. Vortrag (Geheimrat Dr. Herm. Onken): „Die politische Bedeutung der Kriegsschuldfrage" 8.15–9.15 nm. Konzert	8.00–8.30 nm. Vortrag über Brahms 8.30–9.30 " Brahms-Abend
4.15 nm. Lesefunk 5.00 " Vortrag: „Der Ahnensaal des Kasperle" 8.00 " Deutscher Männergesang	8.15 nm. Abendkonzert	5.00–5.30 nm. Märchennachmittag 7.30 nm. Vortrag (Oberin Pausche): „Sommergefahren für den Säugling" 8.15–9.15 nm. Russischer Abend	4.30–6.00 nm. Kindernachmittag 8.30–9.30 " Dramatischer Abend
4.15 nm. Lesefunk 5.00 " Vortrag: „Mit der Segeljacht zu den Pfingstregatten" 10.00 " Das Funkbrettl	8.15 nm. Abendkonzert	5.00–6.00 nm. Konzert des Berber-Streich-Quartetts	8.30–9.30 nm. Schwäbischer Dichterabend
8.00 nm. Vortrag: „Der tote Gast" 9.00 " Orientalische Aquarelle 10.00 " Exotische Tänze	7.30–8.00 nm. Vortrag: „Reform des Zivilprozesses" (Dr. Hoffmann) 8.15 nm. Konzert und Vorträge	8.15–9.15 nm. Bunter Abend	8.00 nm. Begrüßung der deutschen Zeitungsverleger 8.30–9.30 nm. Ein Abend am Bodensee
7.00 nm. Das Heimatlied 8.00 " Opernabend	7.30–8.00 nm. Vortrag: „Von der Schöpferkraft der menschlichen Seele" (Studienrat Müller) 8.15 nm. Operettenabend	8.15–8.45 nm. Unterhaltungskonzert 8.45 nm. Neueste Nachrichten, Wetterbericht, Zeitzeichen 9.00–10 00 nm. Tanzmusik	4.30–6.00 nm. Kindernachmittag 8.30–9.30 " Mozartabend
	8.15 nm. Opernabend: „Aida"		
Seite 9	Seite 10	Seite 12	Seite 13

Sendegesellschaft:
Funk-Stunde A.-G.
Berlin W 9, Potsdamer Str. 4
(Voxhaus)

Berlin

Welle 430 m * Königswusterh. 680 m.

Leitung: Direktoren Georg Knöpfke (kaufm. und künstl. Angelegenheiten); Wilhelm Wagner, Obering. (techn. Angelegenheiten); Theodor Weldert (Presse und Vorträge). — Mitarbeiter: Musikal.-literar. Büro: Dr. Felix Günther; Dirigent: Otto Urack, fr. Kapellmeister an der Berl. Staatsoper; Musikal. Beirat: Josef Höpfl, Dramaturg u. Regisseur der Staatsoper u. Musikschriftsteller Prof. Max Chop.

Sonntag, 15. Juni.

5.30—7.00 nm.: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik).
7.00 nm.: Vortrag des Herrn Schontek: „In den Ferien: Augen auf!“ (Jugend-Vortrag).
8.00—11.00 nm.: **Tanzmusik.**
(Berliner Funkkapelle.)
Gesangseinlagen: Else d'Heureuse, Rudolf Zank.

Montag, den 16. Juni.

5.30—7.00 nm.: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik).
7.30 nm.: Sprachunterricht (Englisch).
8.00 nm.: Vortrag des Herrn Sanitätsrat Dr. Frank: „Gesundheitspflege auf der Reise“.
9.00 nm.:

1. Rezitationen (Ida Orloff)
2. 2. Satz (Adagio ma non troppo), aus dem Klarinetten-Konzert ..... C. M. v. Weber
   (Ernst Fischer, Soloklarinettist des Berliner Philharmon. Orchesters)
3. a) Glück ..... W. Berger
   b) Ein Traum .....
   c) Vom jüngsten Tag ..... Paul Graener
   (Maria Seret van Eyken)
4. a) Nordischer Tanz ..... Grieg
   b) Menuett ..... Paderewski
   (Celeste Chop-Groenevelt)
5. Rezitationen (Ida Orloff)
6. a) Prélude .....
   b) Minuten-Walzer ..... Chopin
   c) Jota aragonesa ..... Gottschalk
   (Celeste Chop-Groenevelt)
7. Schmied Schmerz .....
   Lied der Walküre ..... H. van Eyken
   (Maria Seret van Eyken)
8. 3. Satz (Rondo-Allegro) aus dem Klarinetten-Konzert ..... C. M. v. Weber
   (Ernst Fischer, Soloklarinettist des Berliner Philharmonischen Orchesters)

Am Steinway-Flügel: Dr. Felix Günther

Dienstag, 17. Juni.

5.30—7.00 nm.: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik).
7.30 nm.: Vortrag des Szafranski: „Haus und Küche der Amerikanerin“.
8.00 nm.: Vortrag des Herrn Röthenmeyer, Leiter der volkswirtschaftlichen Abteilung der Hauptstelle der Technischen Nothilfe: „Was leistet die Technische Nothilfe für Volk und Staat“.
9.00—11.00 nm.: **Orchester-Abend.**
Dirigent: Otto Urack, fr. Kapellmeister an der Berliner Staatsoper

1. Ouvertüre „Meeresstille und glückliche Fahrt“ ..... Mendelssohn-Bartholdy
2. Langsamer Satz aus der C-Moll-Symphonie ..... Brahms
3. Les Préludes ..... Liszt
4. Ouvertüre „Wenn ich König wär“ .. Adam
5. Ballet Egyptien ..... Luigini
6. Kaiser-Walzer ..... J. Strauß
7. Ouvertüre „Fledermaus“ ..... J. Strauß

Mitwirkende: Mitglieder des Berliner Philharmonischen Orchesters.

Mittwoch, 18. Juni.

5.30—7.00 nm.: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik).
7.00 nm.: Vortrag des Herrn Prof. Adolf Weißmann: „Vom Lautenspiel und anderer Hausmusik“ (Jugend-Vortrag).
8.00 nm.: Vortrag des Herrn Dr. Ernst Rothe: „Unterbewußtsein, Suggestion, Hypnose, drahtlos beleuchtet“.
9.00—11.00 nm.: **Blas-Orchester.**
Dirigent: Kapellmeister Carl Woitschach

1. Hoch- und Deutschmeister-Marsch .. Ertl
2. „Leichte Kavallerie“ (Ouvertüre) .... Fr. v. Suppé
3. Stephanie-Gavotte ..... Czibulka
4. Rosen aus dem Süden, Walzer ..... Joh. Strauß
5. Sensations-Foxtrott ..... Woitschach
6. Potpourri aus „Die Fledermaus“ ... Joh. Strauß
7. Aufziehen der Stadtwache ..... Leo Jessel
8. Ich liebe dich, Walzer ..... E. Waldteufel
9. Hab' ein blaues Himmelbett, aus „Frasquita“ ..... Lehár
10. Armee-Marsch Nr. 7 (1. Garde-Bataillon)

Donnerstag, 19. Juni.

5.30—7.00 nm.: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik).
7.30 nm.: Sprachunterricht (Englisch).
8.00 nm.: Vortrag des Herrn Baurat Hammer von der Berliner Feuerwehr: „Die Berliner Feuerwehr“.
9.00—10.00 nm: **Konzert (Berliner Funkkapelle).**
10.15—11.30 nm.: Tanzmusik.

Freitag, 20. Juni.

5.30—7.00 nm.: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik).
7.30 nm.: Vortrag des Herrn Dr. Max Osborn: „Griechische Volkstrachten“ (Balkanmoden).
8.00 nm.: Vortrag des Herrn Oberbürgermeister Dr. Boeß: „Berliner Turn- und Sportwoche“.
9.00—10.00 nm.: **Froher Abend.**
Frohe Lieder (Max Kuttner). — Heitere Rezitationen (Ulrich, Franz Krolopp). — Zithervorträge (Stephan Clemens). — Operettenschlager (Käthe Mann).
Am Steinway-Flügel: Kapellmeister Otto Urack.

Sonnabend, 21. Juni.

5.30—7.00 nm.: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik).
7.30 nm.: Vortrag des Herrn Dr. Max Heidler: „Gesundes und krankes Träumen“ (Das schlafende Kind).
8.00 nm.: Vortrag des Herrn Prof. Hans Philipp Weitz: „Die Großstadt als Heimat“.
9.00—10.00 nm.: **Blas-Orchester.**
Dirigent: Kapellmeister Carl Woitschach

1. Schneidige Truppe, Marsch ..... Lehnhardt
2. Ouvertüre zu „Flotte Bursche“ .... Fr. v. Suppé
3. Toreador und Andalouse ..... Rubinstein
4. Kind, du kannst tanzen, Walzer aus „Die geschiedene Frau“ ..... Leo Fall
5. War die erste Frau 'ne Pleite, Marschlied aus „Sennora“ ..... H. Hirsch

10.15—11.30 nm.: Tanzmusik.

Sonntag, 22. Juni.

5.30—7.00 nm.: Berliner Funkkapelle (Unterhaltungsmusik).
7.00 nm.: Vortrag des Herrn Dr. Egon Jacobsohn: „Auf dem Boden und im Keller“ (Jugend-Vortrag).
8.00—11.00 nm.: **Tanzmusik (Berliner Funkkapelle).**
Gesangseinlagen: Charlotte Lindemann, Robert Koppel.

Sendegesellschaft:
Schlesische Funkstunde A. G.
Breslau, Oberbergamt

Breslau
Welle 415 m

Leitung: Direktor Alexander Vogt;
Literarisch-wissenschaftliche Leitung und Sprecher: Fritz Ernst Bettauer;
Musikalische Leitung: Kapellmeister Ernst Mehlich.

Sonntag, 15. Juni.

12.55 nm.: Zeitansage.
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle.
8.30—9.30 nm.: Heiterer Abend.

Montag, 16. Juni.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Zeitansage, Wetter- und Börsenbericht.
4.00—5.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle.
7.30—8.15 nm.: Esperanto-Unterricht 1 St.
(Erteilt von Geistl. Rat Eduard Becker)
8.30—9.30 nm.: **Konzert.**
Mitwirkende: (Elfriede Böhm [Gesang], Fritz Kaatz [Schiedmayer-Meister-Harmonium], Hermann Zanke [Flöte], Ernst Mehlich [am Seilerflügel]).

Dienstag, 17. Juni.

12.55 nm.: Zeitansage.
1 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
7.30—8.00 nm.: Wanderung durch Alt- und Neu-Breslau.
(Vortrag des Direktors des Städt. Verkehrsamtes Halama)
8.00—9.00 nm.: Konzert des Gauglitz-Trios.

Mittwoch, 18. Juni.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
7.30—8.00 nm.: Märchen für Kinder.
(Vorgetragen von Gertrud Marcks)
8.00—9.30 nm.: **Arien- und Lieder-Abend**
von Mitgliedern des Breslauer Stadttheaters. Mitwirkende: (Helene Makowsky [Sopran], Josef Witt [Tenor], Ernst Mehlich [am Seilerflügel])

Donnerstag, 19. Juni.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
4.00—5.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag „Deutsche Auswanderung" (v. Hubert Henoch, Leiter d. Schl. Auswanderer-Beratungsstelle)
8.30—9.30 nm.: Konzert des Spitzerschen Männer-Gesangvereins.

Freitag, 20. Juni.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
4.00—5.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle.
8.00—8.30 nm.: Schlesische Schnurren von Hans Rößler.
8.30—9.30 nm.: Konzert des Schlesischen Landes-Streich-Quartetts.

Sonnabend, 21. Juni.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetterbericht.
4.00—5.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle.
8.30—9.30 nm.: **Bunter Abend.**
Mitwirkende: Käte Habel-Reimers, Mizzi Neubauer, Alfons Fink

Sonntag, 22. Juni.

10.00 vm.: Predigt von Pastor Dr. Just.
Kirchenchöre.
12.55 nm.: Zeitansage.
4.00—4.30 nm.: Märchen für Kinder (vorgelesen von Kitty Seiffert)
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle.

Bergsteigen

Das ist der Sport, gleichzeitig Seele und Körper erfrischend und stählend, der in den letzten Jahren am meisten Freunde geworben hat. Der König unter den Bergen Deutschlands, die Zugspitze, weiß von den Wallfahrten zu erzählen, die besonders im letzten Sommer ihre Majestät anbetend sich näherten. Aber die Zugspitze — gerade sie! — weiß auch klagend zu berichten, welche Opfer diese Kreuzzüge kosteten, wie viele der jüngsten Jünger dieses edelsten aller Sports unterwegs liegenblieben, ermattet umkehrten oder den tödlichen Rückweg jähen Absturzes gehen mußten . . . Denn bei keinem Sport rächt sich Unkenntnis und mangelnde Erfahrung schmerzlicher und gefährlicher als beim Bergsteigen: es gehört nicht nur körperliche Kraft, nicht nur ein zäher Wille und ein starkes Herz dazu, die Zugspitze zu bezwingen: es gehören Kenntnisse zur Durchführung echter Bergtouren. Diese Kenntnisse zu vermitteln, mit dem Wesen der Berge und ihrer Gefahren, der Gletscher und ihrer Launen vertraut zu machen, an ausgezeichneten — von Ernst Platz gezeichneten — Bildern sie anschaulich zu machen: das unternimmt der bekannte Münchener Bergsteiger Ernst Enzensperger in seinem neuen Werk:

Bergsteigen

das in Kürze als Band 6 des „Handbuchs der Leibesübungen" erscheint und gebunden etwa 7 M kosten wird.

Verlag der Weidmannschen Buchhandlung in Berlin SW68



Hörer, Lampen, Spulen, Detektoren, Antennenmaterial, Widerstände, Kondensatoren
konkurrenzlos billig. Mitglieder der Funk-Vereine 10% Extrarabatt
Elektro-Progress, Berlin Albrechtstr. 17 (a. Bhf. Friedrichstr.) **nur Nr. 17**
Filiale: Leipzig, Frankfurter Straße 17 — Fernspr.: Norden 327 u. 7851

Tüchtige Vertreter gesucht

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

Sendegesellschaft:
Südwestdeutscher Rundfunkdienst A.-G.
Frankfurt a. M.

Frankfurt a. M.

Welle 467 m

Leitung: Direktor Dr. Schüller; künstl. Leiter: Dr. H. Flesch; Kapellmeister: Dr. Merten von der Frankfurter Oper; Flügel: Grotrian-Steinweg.

Sonntag, 15. Juni.

8.00 nm.: Stunde der Frankfurter Zeitung.

8.30 nm.:

Hans Reimann

erzählt heitere Sachen, umrahmt von einer Violine.

Frl. Magda Lena, zur Zeit Astoria-Bühne, Frankf. a. M.

Am Grotrian - Steinwegflügel: Herr Dr. Merten, Frankfurt a. M.

Montag, 16. Juni.

8.30 nm.:

Rheinischer Abend.

1. Am Rhein, Marsch ..... Fehling
2. Rheinische Lieder.
   (Herr Viktor von Schenck vom Staatstheater in Wiesbaden, und Herr Richard von Schenck von der Frankfurter Oper)
3. Loreley-Walzer ..... Strauß
4. Duette vom Rhein.
   (Herr Viktor und Herr Richard von Schenck)
5. Rheinischer Sang.
   Die Hauskapelle.

Am Grotrian-Steinwegflügel: Herr Dr. Merten.

Dienstag, 17. Juni.

7.30 nm.: Vortrag von Herrn Alfred Auerbach: „Italienische Reiseschnurren".

8.30 nm.: Konzert der Hauskapelle. (Programm steht noch nicht fest.)

Rezitation: Herr Bunzl vom Frankf. Schauspielhaus.

Am Grotrian-Steinwegflügel: Herr Dr. Merten.

Mittwoch, 18. Juni.

7.30 nm.: Vortrag des Herrn Redakteurs Kreuz: „Rundfunk und Esperantopraxis".

8.30 nm.: Konzert:

Das Männerquartett.

1. Vesper ..... Beethoven
2. Heimatsehnen ..... Jüngst
3. Rheinbrief ..... Sonnet
4. Rezitation, Herr Norbert Schiller vom Frankf. Schauspielhaus.
5. Altniederländisches Minnelied ..... Werth
6. Rezitation, Herr Norbert Schiller.
7. Walzer ..... Vogel
8. Wiegenlied ..... Brahms

Das Doppelquartett Sachsenhausen.

Dirigent: Herr Paul Neumann.

Donnerstag, 19. Juni.

8.00 nm.: Stunde der Frankfurter Zeitung.

8.30 nm.: Konzert:

Johannes Brahms.

1. Sonate für Klavier und Klarinette.
2. Lieder für Alt mit Klavierbegleitung.
3. Sonate für Klavier und Cello.

Mitwirkende: Frl. Maria Gluck (Alt), Frl. Bernatz (Cello), Herr Liebhold Klarinette).

Am Grotrian-Steinwegflügel: Frl. Ida Biel.

Freitag, 20. Juni.

8.30 nm.: Konzert:

Wiener Abend.

1. Fiakermarsch
2. a) Wiener Blut ..... Joh. Strauß
   b) Man nennt mich nur das Lercherl Ascher
   (Frl. Anita Franz)
3. a) Laß dir Zeit ..... Zeller
   b) Das ist ein Wein ..... Engel-Berger
   (Herr Aloys Resni)
4. a) Liebesfreud .....
   b) Rosmarin ..... Kreisler
   Violinsolo, Herr Alfred Meinel.
5. a) I möcht' wieder amal den Prater sehn
   b) Im Prater blüh'n wieder die Bäume Fall
   (Frl. Anita Franz)
6. a) Im Paradeisgartl ist heut' Feuerwerk Stolz
   b) Der Herrgott muß ein Wiener sein Benatzky
   (Herr Aloys Resni)
7. Schönbrunn, Walzer ..... Lanner
   Die Hauskapelle.

Am Grotrian-Steinwegflügel: Herr Dr. Merten von der Frankf. Oper.

9.45 nm.: Tanzmusik.

Sonnabend, 21. Juni.

8.30 nm.: Sonderveranstaltung der Dr. C. Schleussner A. G. Trockenplattenfabrik, Frankfurt a. M.

Klassischer Abend.

1. Quartett für Oboe, Violine, Bratsche und Cello ..... Stamitz
2. Klage des Orpheus aus „Orpheus und Eurydike" ..... Gluck
   (Frl. Magda Spiegel v. d. Frankf. Op.)
3. Konzert für Oboe.
4. Arie des Orpheus aus dem 3. Akt... Gluck
   (Frl. Magda Spiegel)
5. Quartett für Violine, Oboe, Bratsche und Cello ..... Mozart

Mitwirkende: Herr Paul Hoensch (Oboe), Herr Alfred Meinel (Violine), Herr Keller (Bratsche), Herr Bieger (Cello).

Am Grotrian-Steinwegflügel: Herr Dr. Merten.

Sendegesellschaft:
Nordische Rundfunk-A. G.,
Hamburg, Große Bäckerstr. 13-15.

Hamburg
Welle 392 m

Leitung: Direktoren: A. Patschger und H. Bodenstedt. Mitarbeiter: Kapellmeister A. Secker, Oberregisseur Beyer.

Sonntag, 15. Juni.

10.00 vm.:
Choral. Am Harmonium Fr. Gartz.
Gesang der Geister..... J.W.v.Goethe
(Alice Fliegel)
Meditation. Gesungen von Else Wießner.
Die verlorene Kirche..... Uhland
(Alice Fliegel)
Mein gläubiges Herz frohlocke
(Else Wießner)
Choral. Am Harmonium Fr. Gartz.

4.00 nm.: **Funkheinzelmann.**
Klein-Inges Sommernachtstraum bei Zwergen und Elfen. Mit alten Liedern gesungen, von Frau Kroll-Lange vom Hamburger Stadttheater.

7.00 nm.: I. Amerika wandert aus und was es in Europa fand. Von Tom Sawyer.
II. Die kapitolinische Venus. Von Mark Twain.
Personen: Georg (Vilmar-Vorlauf), Marie (Franziska Nielsen), John (Hans Hansen), Mister Ford (Hermann Bayer). Allerlei Volk in Rom.

8.00 nm.: Der Teufel und die Landsknechte. Nach Hans Sachs.
Personen: Lucifer (Erwin Bolt), Beelzebub (Hermann Beyer), Der Landsknecht (Fred Friedrich), Zweiter Landsknecht (Willi Schultz). Rudolf Möller singt darin die Landknechtslieder.
Sportfunk. — Wetterbericht.

Montag, 16. Juni.

8.00 vm.: Rundschau am Morgen: Theaterkriminalfunk — 5 Minuten Recht und Unrecht.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk.
4.15 nm.: Paul Alexander Kleinemann: Eigene Darbietungen. Unter Mitwirkung von Anka Matthies.
8.00 nm.: **Humoristische Städtebilder.**
I. Berlin in Lied und Wort.
Tanzfunk bei Schramms. — Sportfunk.

Dienstag, 17. Juni.

8.00 vm.: Rundschau am Morgen: Wetterfunk, Kriminalfunk.
11.00 vm.: Schulfunk: 6000 Meter über dem Hamburg der Urgroßmutter.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk.
4.30 nm.: Lesefunk: Lucy von Jakobi: Gottfried Keller als Schweizer Plauderer. I. Die drei gerechten Kammmacher.
5.00 nm.: Die Anatomie des Orchesters. II. Die Holzbläser.

II. Teil.
a) Bläserquartett (Oboe, Klarinette, Fagott, Waldhorn) Es-Dur Karl Stenitz, Spezialgrammophonaufnahmen des Phonetischen Laboratoriums (nicht im Handel), ferner Nachauswahl der Bläser.
b) Adagio für Klarinette
c) Konzert für große Flöte

III. Teil.
Humoristika für die Holzbläser:
a) Oboe und Fagott, Ehestandsgeplauder.
b) Piccolo und Fagott, Elefant und Grasmücke.

8.00 nm.: **Der Tod des Tizian.** Von Hugo von Hoffmannsthal.
9.00 nm.: **Das Kirchenlied im Konzertsaal.** Gesungen von Fräulein Else Wießner. Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Adolf Secker.

Mittwoch, 18. Juni.

8.00 vm.: Morgenrundschau: Wetterbericht, Kriminalfunk.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk.
4.15 nm.: Die drei gerechten Kammacher (gelesen von Lucy von Jakobi).
5.00 nm.: Der Ahnensaal des Kasperle.
8.00 nm.: **Deutscher Männergesang.**
Unter Mitwirkung des Borgfelder Sängerbundes von 1901
Chormeister: Ernst Desenecker.

1.	Ouvertüre Rienzi	Wagner
2.	Alte Weisen im neuen Gewande	
3.	Militärmarsch	Schubert
4.	Rheinlieder	
5.	Die Romantiker	Lanner
6.	Hoch empor	
7.	Flotte Bursche.....	Suppé
8.	a) Vogel flieg weiter	Othegroven
	b) Die zwei Hasen	
	c) Der Jäger aus Kurpfalz...	

Tanzfunk — Wetterbericht — Sportfunk.

Donnerstag, 19. Juni.

8.00 vm.: Morgenrundschau: Wetterbericht — Kriminalfunk — 5 Minuten Recht und Unrecht.
4.00 nm.: Schiffsfunk.
4.15 nm.: Lesefunk:
Es waren zwei Königskinder. Von Theodor Storm. Gelesen von Lucy v. Jakobi vom Münch. Stadttheater.
5.00 nm.: **Mit der Segeljacht zu den Pfingstregatten.** Von Volkersen. Hamburger Segelverein.
8.00 nm.: I. Platz-Konzert der Ordnungspolizei unter Leitung des Obermusikmeisters Güntzel. II. Die historische Entwicklung des Militärmarsches vom 14. bis 20. Jahrhundert.
10.00 nm.: **Das Funk-Brettl.** Frau Kroll-Lange vom Hamburg. Stadttheater, Erwin Bolt, Herm. Beyer.
Sportfunk — Wetterbericht.

Freitag, 20. Juni.

8.00 vm.: Rundschau: Wetterbericht — Theater — Kriminalfunk.
4.00 nm.: Schiffsfunk.
4.30 nm.: Lesefunk: Es waren zwei Königskinder. (Forts.)
8.00 nm.: **Der tote Gast.** Von Alice Fliegel.
Personen: Armrieda, Ritter Rangolf, Notburga, Radwinga.
9.00 nm.: **Orientalische Aquarelle.** Unter Mitwirkung von Hans Langmaack und Lucy von Jakobi vom Staatstheater in München.
10.00 nm.: Exotische Tänze.

Sonnabend, 21. Juni.

8.00 vm.: Rundschau am Morgen: Kriminalfunk, Theater, Wetterbericht.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk.
4.30 nm.: Lesefunk: Es waren zwei Königskinder (Fortsetzung und Schluß). Funkkritik.
7.00 nm.: **Das Heimatlied.** Unter Mitwirkung des Gesangvereins „Lied hoch!" von 1920 von der Hamburger Feuerwehr. Leitung: Chorführer Tychsen.
8.00 nm.: Erste öffentliche Funkveranstaltung für geladene Gäste: **Hoffmanns Erzählungen.** Für den Rundfunk bearbeitet von Hans Bodenstedt. Personen: Hoffmann (H. Bollmann), Guiletta, Antonia (Fräulein Wießner), Olympia (Frau Kroll-Lange), Crespel, Dapertutto, Miracel, Coppelius (H. Siegel, Hamburger Volksoper).

Sendegesellschaft:
Mitteldeutsche Rundfunk-A.-G.
Leipzig, Markt 4

Leipzig
Welle 452 m

Leitung: Dr. Erwin Jaeger; Direktor Julius Witte; Kapellmeister Szendrei; Musikschriftsteller Smigelski; Sprecher: Prof. Adolf Winds.

Sonntag, 15. Juni.

8.15 nm.: **„Bohéme."**

Oper in 4 Akten von Giacomo Puccini.
Dirigent: Alfred Szendrei, Kapellmeister der Leipziger Oper.
Mimi: Eugenie Wilms, Opernsängerin.
Musette: Kammersängerin Louise Fladnitzer.
Rudolf: Erich Suckmann, Opernsänger.
Marcell: Ernst Possony, Opernsänger.

Aus dem ersten Akt:
Szene zwischen Mimi und Rudolf.
Arie des Rudolf: „Wie eiskalt ist dies Händchen".
Arie der Mimi: „Man nennt mich nur Mimi".
Schlußszene: „Ja, das ist der Liebe Macht".

Aus dem zweiten Akt:
Walzer der Musette: „Will ich des Abends allein in Paris mich ergehen".

Aus dem dritten Akt:
Duett zwischen Mimi und Marcell.
Duett zwischen Rudolf und Marcell.
Quartett: Mimi, Musette, Rudolf, Marcell.
Abschied: Mimi und Rudolf.

Aus dem vierten Akt:
Duett: Rudolf und Marcell: „Ach, Geliebte, nie kehrest du mir wieder".
Lied des Collin: „Höre, du alter Mantel".
Duett zwischen Mimi und Rudolf: „Sind wir allein?".
Sterbeszene.
Ein Kammerorchester.
Einleitender Vortrag u. verbindende Texterläuterungen vom Leipziger Musikschriftsteller Ernst Smigelski.
Harmonium: Theodor Mannborg, Leipzig.

Montag, 16. Juni.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag Dr. Willy Hoffmann: Reform des Zivilprozesses. I. Teil.

8.15 nm.: **Wandervogel-Abend.**

Einleitender Vortrag über die Wandervogelbewegung, Erzählungen, Lieder, Verse, Prosa, Musik — Frohsinn. Jugendmut, Wanderlust. Anschließend Pressebericht.

Dienstag, 17. Juni.

1.00 nm.: Börse- und Pressebericht.
4.30—8.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.

8.15 nm.: **Deutscher Märchen-Abend.**

Ernst Possony, Opernsänger; Luise Glau, Mitglied des Schauspielhauses.
Die Rundfunk-Hauskapelle: Fritz Heinig (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier).
1. Ouvertüre zu „Hänsel und Gretel" . Humperdinck (Die Rundfunk-Hauskapelle)
2. Märchen, erzählt von ..... Luise Glau
3. a) Der Erlkönig ..... Schubert
   b) Heinzelmännchen-Ballade ..... Löwe (Ernst Possony)
4. Märchen, erzählt von ..... Luise Glau
5. a) Der Nöck .....
   b) Die wandelnde Glocke ..... } Löwe (Ernst Possony)
6. Märchen, erzählt von ..... Luise Glau
7. a) Die heiligen drei Könige ..... Lange-Müller
   b) Die Zwerge ..... Hans Herrmann
   Am Blüthner: Friedbert Sammler.
   Anschließend Pressebericht.

Mittwoch, 18. Juni.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.

8.15 nm.: **Abendkonzert.**

Leitung: Kantor Albert Kranz.
1. a) „Innsbruck, ich muß dich lassen" . Heinr. Isaak
   b) Abendfeier ..... Kreutzer
   (Der Leipziger Madrigalchor)
2. Mondschein-Sonate (Cis-Moll) ..... Beethoven
3. Mailied ..... Moritz Hauptmann
4. Papillons ..... Schumann
   (Fritz Weitzmann)
5. Loreley ..... Fr. Silcher
   (Der Leipziger Madrigalchor)
6. a) Nocturne (Fis-Dur) .....
   b) Prélude (C-Dur) ..... } Chopin
   c) Walzer (As-Dur) .....
   (Fritz Weitzmann)
7. a) Wächterruf ..... } Volksweisen
   b) Sandmännchen .....
   (Der Leipziger Madrigalchor).
   Anschließend Pressebericht.

Donnerstag, 19. Juni.

1.00 nm.: Börse- u. Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag: Dr. Alfred Lehmann „Von Schund- und Kitschliteratur.

8.15 nm.: **Abendkonzert.**

Trude Kranz, Konzertsängerin.
Die Rundfunk-Hauskapelle (Fritz Heinig [1. Violine], Oscar Hallauer [2. Violine], Boris Dobrosmissloff [Cello], Alex Németi [Klavier]).
1. Ouvertüre zu „Iphigenie in Aulis" Gluck mit dem Schluß von Rich. Wagner (Die Rundfunk-Hauskapelle)
2. Arie „O, hätt' ich Jubals Harf" ..... Händel (Trude Kranz)
3. 2. Satz aus der unvollendeten Symphonie (H-Moll) ..... Schubert (Die Rundfunk-Hauskapelle)
4. a) Das Echo .....
   b) Lachen und Weinen ..... } Schubert
   (Trude Kranz)
5. Siegfried-Idyll ..... Wagner (Die Rundfunk-Hauskapelle)
6. a) Erinnerung ..... Richard Wetz
   b) Gekommen ist der Maie ... } Franciscus Nagler
   c) Schelmenlied .....
   (Trude Kranz)
7. Ungarische Rhapsodie Nr. 12 ..... Liszt (Die Rundfunk-Hauskapelle).
   Am Blüthner: Alex Németi.
   Anschließend Pressebericht.

Freitag, 20. Juni.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag: Dr. Willy Hoffmann: Reform des Zivilprozesses II. Teil.

8.15 nm.:

Humor der galanten Zeit in Vers und Musik.

Cläre Hansen-Schultheß, Mitglied der Leipziger Oper.
Reinhold Gerhardt, Konzertsänger.
Luise Glau, Mitglied des Schauspielhauses.
1. Die Bauernkantate „Mer han e neue Oberkeet" ..... J. S. Bach
   (Cl. Hansen-Schultheß u. R. Gerhardt)

2. Rezitationen (Luise Glau)
3. „So oft ich meine Tabakspfeife“ (für Männerstimme) ..... J. S. Bach
   Drei Lieder aus Perontes „Singende Muse an der Pleiße“ (1736—1745)
   a) „Ihr Leckermäuler dieser Zeit“ (für Frauenstimme)
   b) „Knaster ist mein Element“ (für Männerstimme)
   c) „Mein Döschen ist mein Hauptvergnügen“ (für Frauenstimme)
   (Cl. Hansen-Schultheß u. R. Gerhardt)
4. Rezitationen (Luise Glau).
5. a) Von dem Landleben (Aus Keisers „Musikalische Landlust“)
   b) Der Rosenstock ..... F. H. Himmel
   c) Der Schmetterling (1747-1806). Joh. Abrah. Schulz
   (Cläre Hansen-Schultheß).
6. a) Ständchen ..... J. Haydn
   b) Die rechte Stimmung (Aus „Der getreue Musikmeister“, 1728) .... Telemann
   c) Aeol (Eine Ode) ..... J. A. Hiller
   (Reinhold Gerhardt)
7. Rezitationen (Luise Glau)
8. Zwei Wechselgesänge:
   a) Schäfer und Schäferin (1774) .... K. H. Graun
   b) Der Phönix ..... K. Ph. E. Nach
   (Cläre Hansen-Schultheß und Reinhold Gerhardt)

Am Blüthner: Paul Weißleder, Kapellmeister der Leipziger Oper.
Anschließend Pressebericht.

Sonnabend, 21. Juni.

1.00 nm.: Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag: Studienrat Alfred Leopold Müller: Von der Schöpferkraft der menschlichen Seele.

8.15 nm.: **Operettenabend**

Gertrude Bauer, Operettensängerin.
Die Rundfunk-Hauskapelle: Fritz Heinig (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier).
Anschließend Pressebericht, dann Tanzmusik bis 11 Uhr.

Sonntag, 22. Juni.

8.15 nm.: **Aida**

Oper in 4 Akten von Verdi.
Dirigent: Alfred Szendrei, Kapellmeister der Leipziger Oper.
Aida: Eugenie Wilms, Opernsängerin.
Radames: Erich Suckmann, Opernsänger.
Amonasro: Ernst Possony, Opernsänger.

Vorspiel:
Arie des Radames: „Holde Aida“.
Arie der Aida: „Als Sieger kehre heim“.
Der dritte Akt (Am Ufer des Nils).
Ein Kammerorchester.
Einleitender Vortrag vom Leipziger Musikschriftsteller Ernst Smigelski.
Harmonium: Theodor Mannborg, Leipzig.

Verlag der Weidmannschen Buchhandlung in Berlin SW 68

Monatsschrift für Turnen, Spiel u. Sport

Zeitschrift für Veröffentlichungen des Deutschen Turnlehrervereins und der Deutschen Hochschule für Leibesübungen

4. Jahrgang

43. Jahrgang der Monatsschrift für das Turnwesen / 33. Jahrgang der Zeitschrift Körper und Geist / Vereinigt mit der Deutschen Sportschule

Herausgegeben von
Erich Harte, Turnlehrer in Berlin, u. **Dr. Edm. Neuendorff,** Dir. der Oberrealschule in Mülheim a. R.

unter Mitwirkung von
Dr. C. Diem, Generalsekretär des Deutschen Reichsausschusses für Leibesübungen in Berlin und **Prof. Dr. H. Ottendorff,** Ministerialrat im Preuß. Ministerium für Wissenschaft, Kunst u. Volksbildung

Mit einem Anhang:
Deutsche Turn- und Sportbedarf-Rundschau
herausgegeben von Sportlehrer W. Dörr, Frankfurt a. M.

Monatlich ein Heft — Preis jährlich 12 Mark — Einzelheft 1 Mark

Wir brauchen eine deutsche Leibeserziehung, welche durch geeignete Maßnahmen die Massen tüchtig machen, aber auch den einzelnen zu Höchstleistungen bilden soll, welche weder die methodische Schulung noch den sportlichen Kampf entbehren darf, welche möglichst immer im Freien, in der Natur betrieben wird, für welche aber, wenn Wind und Wetter den Aufenthalt im Freien unmöglich machen, auch Hallen zur Verfügung stehen müssen, welche schließlich in der gesellschaftlichen Lebensform der Leibesübung, d. h. im Kampfspiel, die Krone aller Gymnastik sieht. Dieser Leibeserziehung will die Monatsschrift dienen.

Sendegesellschaft:
Deutsche Stunde in Bayern
München, Karlstr. 21

München
Welle 486 m

Künstl. Leiter: Kapellmeister Franz Adam, Klavierbegleitung Richard Staab; Konzertflügel: Berdux & Co. A.-G., München; Stutzflügel: Grotrian-Steinweg, Braunschweig.

Sonntag, 15. Juni.

5.00—6.00 nm.:

Heiterer Nachmittag.

Frl. Jaqueline Schüler, früh. Mitgl. vom Gärtnertheater, Sopran. Paul Erlbeck, Rezitation. Die Rundfunkkapelle.

Klavierbegleitung: Richard Staab.

Künstler. Leitung: Kapellmeister Fr. Adam.

Zwanglose Folge von Operettengesangsszenen, Operettenorchestermusik, heiteren Rezitationen.

Montag, 16. Juni.

8.15—9.15 nm.:

Steirischer Lieder-Kranz.

Chorvereinigung
Chorleiter: Alfons Braun.

Alpenlieder-Abend.

In zwangloser Folge österreichische Alpenlieder mit Jodler; Soloszenen von Rolf Winkler, steirischer Lautensänger.

Gebrüder Winkler, Jodlerduette.

Dienstag, 17. Juni.

7.00 nm.: spricht Geheimrat Dr. Herm. Onken über:

„Die politische Bedeutung der Kriegsschuldfrage".

I. Vortrag des Vortragszyklus des akademischen Arbeiterausschusses gegen Friedensdiktat und Schuldlüge.

8.15—9.15 nm.:

Konzert.

1. Kreutzer-Sonate op. 47 für Violine und Klavier.... L. van Beethoven
   (Dr. R. Götz, O. von Kap-herr)
2. Klaviersoli
   a) Scherzo (E-Moll)..... Mendelssohn
   b) Rondo capriccioso..... L. van Beethoven
   (Die Wut über den verlorenen Groschen)
   (Dr. R. Götz)
3. Solostücke für Violine mit Klavierbegleitung
   a) Largo..... Veracini
   b) Czardas-Szenen..... Hubay
   (O. von Kap-herr)

Mittwoch, 18. Juni.

5.00—5.30 nm.:

Frl. Maja Reubke erzählt unsern Kindern „Märchen".

7.30 nm.:

Frau Oberin Pausche vom Landesverband für Klein-Kinderpflege spricht über:

„Sommergefahren für den Säugling".

Russischer Abend.

1. Zwei Stücke für kleines Orchester Glazounow
   (Kammerorchester)
2. a) Prepak..... Mussorgski
   b) Freudlos..... „
   c) Nachtstück..... Liapunow
   (A. Rümann)
3. Rezitationen (W. Malten)
4. Elegie (op. 4)..... Sokoloff
   (Kammerorchester)
5. a) Birke beilgetroffen..... Bretschaninow
   b) Heimat..... „
   c) Weide was neigest du..... „
   d) Vor mir die Stätte ..... „
   (A. Rümann)
6. Rezitationen (W. Malten)
7. In modo populari (kleine Suite).. C. Cui
   (Kammerorchester)

Donnerstag, 19. Juni.

5.00—6.00 nm:

Berber-Streichquartett.

Mitwirkende: Herr Prof. Felix Berber, I. Violine. Herr Ludwig Natterer, II. Violine. Herr Valentin Härtl, Viola. Herr Prof. Johannes Hegar, Cello.

1. Streichquartett in F-Dur op. 59 Nr. 1 v. Beethoven
   Allegro — Allegretto vivace — Adagio molto — Thema Russe.
2. Satz für Streichquartett in C-Moll (nachgelassenes Werk)..... Fr. Schubert

Freitag, 20. Juni.

Bunter Abend.

1. Arie aus Julius Cäsar ..... G. Händel
   (H. Gura)
2. Soli für Cello:
   a) Andante ..... W. Gluck
   b) Träumerei ..... R. Schumann
   (C. Bast)
3. a) Auf das Trinkglas .....
   b) Schöne Wiege meiner Leiden ... } R. Schumann
   c) Der Hidalgo .....
   (Julius Schweizer)
4. Rondo (A-Moll) für Klavier ..... W. A. Mozart
   (R. Staab)
5. Zigeunerlieder ..... J. Brahms
   (H. Gura)
6. Soli für Cello:
   a) Andante religioso ..... Servais
   b) Melodie ..... Massenet
   (C. Bast)
7. a) Lied des Bombardon aus „Das goldne Kreuz" ..... Ignaz Brüll
   b) Heinrich der Vogler (Ballade) ... } K. Löwe
   c) Odins Meeresritt .....

Sonnabend, 21. Juni.

8.15—8.45 nm: Unterhaltungskonzert der Rundfunkkapelle.

8.45 nm: Neueste Pressemeldungen, Wettervorhersage, Zeitsignal.

9.00—10.00 nm:

Tanzmusik.

Alte und neue Tanzweisen.

Sendegesellschaft:
Süddeutsche Rundfunk A.-G.
Stuttgart, Friedrichstr. 54
Fernruf: 20145

Stuttgart
Welle 437 m

Leitung: Direktor: Dr. Bofinger; Programmleitung: Leon Hauser; Liter. Abt.: Paul Enderling, Musik. Leitung: Seeber v. d. Floe a.G.; Kapellmeister: Carlo Böhm. Am Konzertflügel Bechstein: Arth. Hagen; Sprecher: Georg Ott.

Sonntag, 15. Juni.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters.
6.00 nm.: Wetterbericht.
8.30—9.30 nm.:

Klassischer Abend.

Ausführende: Helene Renate Lang (Klavier), Franz Doppler (Violine), Karl Fränkle (Cello).

1. a) Andante aus der Spanischen Symphonie ..... Lalo
   b) Melodia ..... Gluck
   (Franz Doppler)
2. Sonate G-Moll ..... Händel
   (Karl Fränkle)

Am Flügel: Helene Renate Lang.
Dazwischen: Klassische Dichtungen, vorgetragen von Georg Ott.
Klopstock: Öde an den Züricher See.
Goethe: Der getreue Eckart.
Schiller: Das verschleierte Bild zu Sais.

9.45 nm.: Wiederholung des Wetterberichts.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters.

Montag, 16. Juni.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters.
6.00 nm.: Wetterbericht.
8.00 nm.: Vortrag von Julius Bab über „Rundfunk-Philosophie".
8.30—9.30 nm.:

Schubert-Abend

ausgeführt vom Lang-Trio.

1. Impromptu As-Dur (Klaviersolo).
2. Zwei Sätze aus dem Trio Es-Dur Scherzo—Allegro.
3. a) Impromptu Es-Moll (Klaviersolo).
   b) Sonatine für Violine und Klavier D-Dur.

Dazwischen: Vortrag von Gedichten nach Ansage.
9.45 nm.: Wiederholung des Wetterberichts.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters.

Dienstag, 17. Juni.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters.
6.00 nm.: Wetterbericht.
8.00—9.30 nm.:

Brahms-Abend.

8.00—8.30 nm.: Vortrag über Brahms, gehalten von Prof. Dr. Willibald Nagel.
8.30—9.30 nm.: Brahmslieder, gesungen von Alice Nick (Alt) nach Ansage.
Dazwischen: Gedichte von Lenau, vorgetragen von Elisabeth Schaller.
9.45 nm.: Wiederholung des Wetterberichts.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters.

Mittwoch, 18. Juni.

4.30—6.00 nm.: Kindernachmittag. Vorträge von Elisabeth Schaller.
Dazwischen: Konzert des Rundfunkorchesters.
6.00 nm.: Wetterbericht.
8.30—9.30 nm.:

Dramatischer Abend.

1. Gedanken zum Musikdrama von Professor Dr. Willibald Nagel
2. Maria Fiechtl (Sopran). Dramatische Arien nach Ansage.
3. Vortrag ausgew. dramat. Szenen mit verteilten Sprechrollen.

9.45 nm.: Wiederholung des Wetterberichts.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters.

Donnerstag, 19. Juni.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters.
6.00 nm.: Wetterbericht.
8.30—9.30 nm.:

Schwäbischer Dichterabend.

Mörike-Lieder, komponiert von Hugo Wolf.
Elisabeth Holzbauer (Mezzo) Meinrad Streißle (Tenor)

1. a) Der Genesene an die Hoffnung.
   b) In der Frühe (Meinrad Streißle)
2. a) Neue Liebe
   b) Wo fänd ich Trost
   c) Lebewohl
   d) Ein Tännlein grünt
   e) Das verlassene Mägdelein
   f) Frühling läßt sein blaues Band (Elisabeth Holzbauer)
3. a) An die Geliebte
   b) Fußreise (Meinrad Streißle)
4. Gedichte von Mörike, vorgetr. von Friedrich Wilhelm

9.45 nm.: Wiederholung des Wetterberichts.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters.

Freitag, 20. Juni.

4.30—6.00 nm.: Konzert des Rundfunkorchesters.
6.00 nm.: Wetterbericht.
8.00 nm.: Begrüßung der in Stuttgart versammelten deutschen Zeitungsverleger.
8.30—9.30 nm.:

Ein Abend am Bodensee.

Mitwirkende: Anny Gantzhorn (Sopran), K. Hederer, Jos. Probst (Kunstharmonikaspieler).

1. Du bist mein (Harmonika)-Walzer
2. a) Minnelied ..... Brahms
   b) Der Gärtner ..... Wolf
   c) In der Volksweise ..... Casimir
   (Anny Gantzhorn)
3. a) Ave Maria ..... Gounod
   b) Serenade ..... Toselli
   (Harmonika-Vortrag)
4. a) Mädchenlied ..... } Richard
   b) Maiwunder ..... }
   (Anny Gantzhorn)
5. Bodensee-Gedichte vorgetr. von Georg Ott

9.45 nm.: Wiederholung des Wetterberichts.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters.

Sonnabend, 21. Juni.

4.30—6.00 nm.: Kindernachmittag. Vorträge von Elisabeth Schaller. Dazwischen: Konzert des Rundfunkorchesters.
6.00 nm.: Wetterbericht.
8.30—9.30 nm.:

Mozart-Abend.

Mitwirkende: Kammersängerin Marga Junker-Burchardt, Hans Köhler (Bratsche), J. Rauschert (Klarinette).

1. a) Pagen-Arie „Ihr, die ihr Triebe . . ."
   b) Arie der Susanne aus „Figaro"
2. Trio Nr. 4 (Kegel-Trio) für Klavier, Klarinette und Bratsche. Andante — Menuett — Rondo — Allegretto
3. Arie der Pamina aus „Zauberflöte". Dazwischen Worte von und über Mozart. Ausgewählt und vorgetragen von Elisabeth Schaller.

9.45 nm.: Wiederholung des Wetterberichts.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters.

WÜBBEN Ges.m.b.H.

BERLIN SW 68, KOCHSTRASSE 60.

Generalvertretung der
„AFRA" Akt. Ges. für Radio-Apparatebau
für Berlin / Provinz Brandenburg / Hamburg / Lübeck
Hannover / Schlesien / Bayern / Baden und Württemberg



Der „AFRA" marschiert an der Spitze aller deutschen Rundfunkempfänger



von der R.T.V. zugelassen. Telefunken-Bauerlaubnis. Verzerrungsfreie Wiedergabe. Elegante Form. Größte Reichweite. Rückkoppelung. Feinste Abstimmung.

Kostenlose Vorführung in unserem Vorführungsraum Kochstraße 60 II.

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

AUS DEN VEREINEN UND VERBÄNDEN

Funktechnischer Verein e. V.

Geschäftsstelle:
L. **Kummer**, AEG., Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 21.
Fernsprecher: Norden 4791/92.
Postscheckkonto: Berlin 95 953.

Dem Funktechnischen Verein haben sich folgende Funkfreunde-Gruppen körperschaftlich angeschlossen: Bamag (Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges.), BKEW (Brandenburgische Kreis-Elektricitäts-Werke). Der Anschluß weiterer Gruppen steht nahe bevor.

*

Die „Vereinigung der Funkfreunde in Potsdam", deren korporativen Beitritt wir bereits in Heft 5 des „Funk" veröffentlichten, führt in Zukunft folgende Bezeichnung:

„Funktechnischer Verein, E. V. Ortsgruppe Funkfreunde Potsdam". Die Geschäftsstelle befindet sich Potsdam, Kronprinzenstraße 37.

*

Der technische Chefredakteur der Deutschen Allgemeinen Zeitung, Herr Obering. Siegfried Hartmann, wurde zum korrespondierenden Mitglied gewählt.

Nachdem wir bereits in Heft 5 und 6 Aufklärung über die Vermittlung der Detektor- bzw. Audion-Versuchserlaubnis gegeben haben, teilen wir unseren Mitgliedern mit, daß wir die Formulare den Gruppen nach Eintreffen von der Post, bei der sie bereits angefordert sind, zugehen lassen werden, es ist zu unterscheiden zwischen:

1. Formular für Detektor-Versuchserlaubnis (Rundfunk-Teilnehmergenehmigung),
2. Formular für Audion-Versuchserlaubnis.

Wer die eine oder die andere Erlaubnis erlangen will, hat die Formulare unverzüglich sauber und deutlich auszufüllen und dem Vorstand seiner Gruppe einzureichen. Gleichzeitig mit Einreichung der Formulare ist die Lizenzgebühr von Mark 6,— für die Monate April, Mai und Juni und Mark 0,50 für Schreibgebühr, insgesamt Mark 6,50 abzuführen. Die Gruppen reichen die ausgefüllten Formulare unter gleichzeitiger Überweisung der Gebühren an den Vorstand ein. Die Formulare werden alsdann von der Post gestempelt und den Mitgliedern durch die Gruppen wieder zugestellt. Mitglieder, die im Besitz einer Quittung über bereits gezahlte Rundfunkteilnehmergebühr sind, haben nur noch Mark 0,50 für Schreibgebühr zu entrichten, jedoch mit dem ausgefüllten Formular die Rundfunkteilnehmergenehmigung einzureichen. Formular gilt als Antrag. Die Erteilung der vorläufigen Audion-Versuchserlaubnis wird davon abhängig gemacht, daß die Antragsteller dem Verein gegenüber glaubhaft machen, daß sie sich der Nachprüfung über ihre Kenntnisse bis zum 1. Januar 1925 unterziehen und die Bedingungen erfüllen werden.

Neuanmeldung von Einzelmitgliedern.

1. Walter Maeckert, Uhrmachermeister, Berlin C 19, Seydelstraße 30.
2. Andreas Moser, Ingenieur, Berlin N 20, Eulerstr. 8.
3. Bruno Tieck, Berlin NO 18, Höchste Straße 25.
4. Karl Wilhelm Rodestock, Berlin N 20, Christianiastraße 114.
5. Karl Kleinschmidt, Spandau, Hoher Steinweg 31.
6. Hans Kadersch, Einkaufsbeamter, Berlin S 14, Sebastianstraße 86.
7. Alex Dickan, Techniker, Charlottenburg, Wallstraße 38.
8. Georg Karg, Schlossermeister, Berlin, Kurstr. 34/35.
9. Harry Lehmann, Ingenieur, Charlottenburg, Goslarer Platz 2.
10. Arno Winkler, Zivil-Ing., Berlin-Zehlendorf-West, Beerenstraße 57.
11. Hans Lawrenz, Kaufmann, Berlin-Neukölln, Liberdastraße 10.
12. Ludwig Kapeller, Schriftsteller, Berlin W 30, Bamberger Straße 14.
13. Hans Reimer, Verlagsbuchhändler, Berlin-Dahlem, Podbielski-Allee 44.
14. Walter Salzmann, Dreher, Berlin N 20, Prinzenallee 21.
15. Karl Heese, Techniker, Berlin O 27, Holzmarktstraße 5.
16. J. Winckelmann, Chemiker, Friedenau, Lefevrestr. 3.
17. Paul Trantow, Mechaniker, Berlin N 58, Kremmener Straße 4.
18. Bernhard Blietz, Malermeister, Berlin N 113, Malmöer Straße 7, v. II.
19. Werner Erdmann, Mechaniker, Berlin NW 6, Luisenstraße 36.
20. Wilhelm Piecuch, Obertelegraphensekretär, Berlin O 112, Mirbachstraße 42.
21. Thomas Johnson, Elektromonteur, Berlin, Reinickendorfer Straße 41 I.
22. Günther Weigert, Werkschüler, Berlin W 30, Motzstraße 88.
23. Paul Koppe, Werkmeister, Berlin, Luckenwalder Straße 1.
24. Max Heidel, Geschäftsinhaber, Berlin, Königgrätzer Straße 69.
25. Albert Bochhardt, Monteur, Neukölln, Berliner Straße 74 bei Karstridt.
26. Fritz Hagel, Kaufmann, Berlin W 35, Potsdamer Straße 31.
27. Otto Walther, Kaufmann, Berlin, Luisenstr. 54/55.
28. Wilhelm Ruhstein, Dentist, Berlin NW 87, Gotzkowskystraße 31.
29. Oswald Hielscher, Fabrikbesitzer, Ingenieur, Berlin O 34, Hausburgstraße 28.
30. Kurt Hering, Hilfsmonteur, Neukölln, Weisestr. 12.
31. Georg Schumann, Mechaniker, Berlin NO 43, Linienstraße 9.
32. Oscar Frenzel, Städt. Lehrer, Berlin, Schönfließer Straße 18.

Funktechnischer Verein, E. V.
Der 1. Vorsitzende: gez. *Bluhm.* Schriftführer: gez. *Kummer.*

*

Funktechnischer Verein, E. V.

Gruppe „Rundfunk-AEG" Berlin.

Einladung.

Wir laden hiermit unsere Mitglieder zu der am Montag, den 16. Juni 1924, abends 3/4 6 Uhr im AEG-Beamtenheim, Berlin NW 6, Charitéstraße 3, stattfindenden Mitgliederversammlung ein.

Tagesordnung:

1. Verlesung des Protokolls der letzten Mitgliederversammlung.
2. Mitteilungen des Vorstandes über die Postbestimmungen.
3. Verschiedenes, Geschäftliches.

Fortsetzung auf Seite 17.

Verlangt Zwietusch-Funkhörer!



Erstklassige Ausführung

Vorzügliche Tonwiedergabe

Bequeme Handhabung

Gefälliges Aussehen

Geringes Gewicht

In großen Mengen lieferbar

Telephon-Apparat-Fabrik

E. ZWIETUSCH & CO.

G. m. b. H., Kommanditgesellschaft

CHARLOTTENBURG 2, Salz-Ufer 6–7

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

FUNK
DIE WOCHENSCHRIFT DES FUNKWESENS
JAHR 1924 HEFT 7
SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER
WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG
FERNSPRECHER: AMT ZENTRUM 8084 und 5649
BERLIN SW 68 · ZIMMERSTRASSE 94

Der „Einstrahl" und die „Todesstrahlen".

Marconis Versuche in England. — Die Erfindung Grindell Matthews'.

Zwei neue Erfindungen erschüttern gegenwärtig die Gemüter Europas, und beide wuchsen in England, wo ein lebhafter Kampf im Gange ist um Möglichkeiten und Durchführung, ein Kampf, in dem auch geschäftliche Erwägungen keine untergeordnete Rolle spielen. Über die Bemühungen Marconis, sein „Einstrahl-System" für den britischen Reichsfunkdienst durchzusetzen, haben wir wiederholt im „Funk" berichtet. Dieses „Einstrahl-System" stellt eigentlich keine neue Erfindung dar, sondern es nutzt nur die Anwendung bekannter Tatsachen.

Der Ur-Erfinder auch dieses Systems ist Heinrich Hertz: er war es, der die Gleichartigkeit der elektromagnetischen Strahlung mit der Lichtstrahlung entdeckte, der die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der beiden Strahlungswellen auf 300 000 Kilometer in der Sekunde berechnete, der nachwies, daß auch die elektrischen Wellen — genau wie die Lichtstrahlen — gebeugt werden können, gebrochen und reflektiert. Beide Wellenarten unterscheiden sich nur durch die Größe ihrer Schwingungszahlen in der Sekunde. Das Licht bewegt sich in Schwingungszahlen von 450—790 Billionen in der Sekunde, während die schnellsten bisher bekannten elektrischen Schwingungen nur etwa 100 Milliarden Schwingungen in der Sekunde ausführen.

Die in der Funktelegraphie verwendeten elektrischen Schwingungen sind dagegen noch viel langsamer. So wird z. B. im Rundfunk mit Schwingungszahlen von etwa 800000 gearbeitet, während die drahtlosen Überseeverbindungen etwa 10—30000 Schwingungen in der Sekunde verwenden. Die diesen Schwingungszahlen zugehörigen Wellenlängen berechnen sich durch Division der Fortpflanzungsgeschwindigkeit durch die Schwingungszahl. Man erhält dann z. B. für das rote Licht eine Wellenlänge von 0,0007 mm, für die Rundfunkwelle 400 m, für den Überseeverkehr Wellen von 10—30000 m. Wenn nun auch die elektrischen Wellen unter sich und mit den Lichtwellen gleichartig sind, so ist doch ohne weiteres klar, daß für die Beugung, Brechung und Reflektion dieser in ihrer Größenordnung so außerordentlich verschiedenen Wellen die Zusammensetzung des Mediums und die Größe des Körpers, die diese Erscheinungen hervorrufen, in ihren Dimensionen ebenfalls außerordentlich voneinander abweichen.

Um eine brauchbare Reflektion zu erhalten, muß der Spiegel in seiner Größe ein Mehrfaches der Wellenlänge darstellen; ein Spiegel für funktelegraphische Wellen müßte also, wenn man eine vollständige Reflektion verlangt, riesige Ausmaße besitzen, die sich nur noch in Quadratkilometern ausdrücken lassen. Theoretisch ist es auch in der Funktelegraphie möglich, in einem Strahl reflektierte Wellen zu erzeugen, jedoch ist zum mindesten bei den gebräuchlichen Funkwellen der Bau geeigneter Spiegel praktisch unmöglich.

Man begnügt sich daher in der Funktelegraphie durch gerichtete Antennenanordnungen, d. h. die elektrischen Strahlen werden so gerichtet, daß sie nur einen Teil des Raumes erfüllen. Eine

Anordnung, mit der eine „Richtungstelegraphie“ möglich ist, zeigt Abb. 1. Die Strahlung der Rahmenantenne wird zusammengesetzt mit ihrer Strahlung als Hochantenne und gibt dann die bekannte herzförmige Strahlungskurve,

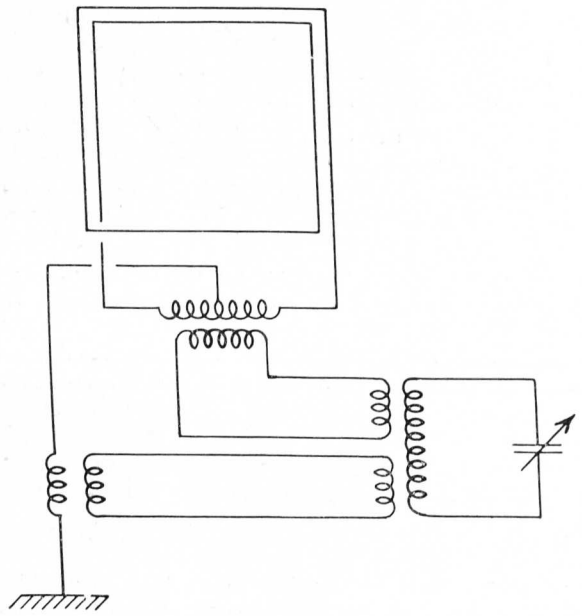


Abb. 1.

wie Abb. 2 zeigt. Der Radiusvektor r gibt die Strahlung nach allen Richtungen an. Der Winkel α bleibt frei von Strahlungen. Verwendet man Wellen, die wesentlich kleiner sind als die in der Funktelegraphie verwendeten, z. B. von 10 m Länge, dann ist es schon möglich, durch parabolische Spiegel die Energie nur nach einer Richtung zum Strahlen zu bringen.

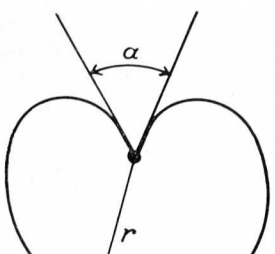


Abb. 2.

Eine Schaltung, die die Erzeugung kleiner Wellen möglich macht, zeigt Abb. 3. Die Anodenspule und die Gitterspule stehen senkrecht zueinander und sind etwa 10 cm im Durchmesser groß. Die Anodenspule wird nun in die Nähe der aus einem ausgestreckten Draht bestehenden Antenne gebracht, die entsprechend der verwendeten Wellenlänge in ihrer Größe gewählt wird. Der parabolische Spiegel wird aus einer Reihe von gleichlangen parallel liegenden und parabolisch angeordneten Drähten gebildet, die auf die im Brennpunkt liegende Antenne abgestimmt sind. Man hat auf diese Weise ein Einstrahlensystem geschaffen, das aber den Nachteil besitzt, daß alle Unregelmäßigkeiten auf der Erdoberfläche, über die dieser Strahl hinweggeht, ein Beugen, Brechen, Zerstreuen oder auch Reflektieren dieses Strahls hervorrufen, so daß sich der Strahl bald in einem immer breiter werdendes Büschel auflöst und seine Fernwirkung schon aus diesem Grunde sehr stark herabgesetzt wird.

Marconi hat vor einiger Zeit mit einer ähnlichen Anordnung Versuche zwischen Holland und der englischen Küste über See ausgeführt, da anzunehmen war, daß beim Arbeiten über See diese an Land so unangenehmen Störungen nicht oder nur in geringem Maße auftreten werden. Doch hat sich sehr bald herausgestellt, daß auch hier der erwartete Erfolg ausblieb. Gute

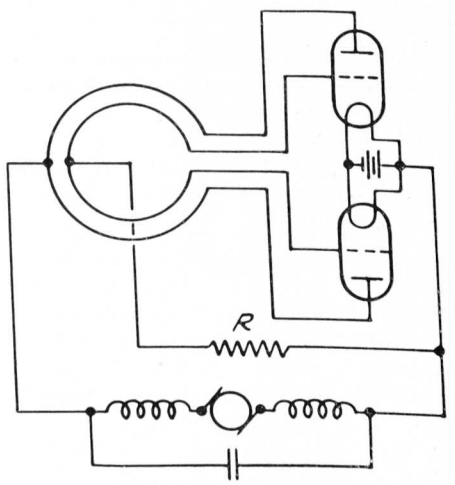


Abb. 3.

Reichweiten sind wohl zeitweise erreicht worden, jedoch nicht durch den geraden Weg dieses Einstrahls, wie man erwartet hatte, sondern durch Reflektionen dieses zerstreuten Strahls in höheren Schichten der Atmosphäre. Die Versuche sind sowohl mit Telegraphie wie mit Telephonie ausgeführt worden.

In der in Abb. 3 gezeichneten Schaltung wird der Telephoniezusatz in einfachster Weise dadurch geschaffen, daß an Stelle des Widerstandes R eine Röhre gelegt wird, deren Widerstand durch Sprachbeeinflussung geändert wird.

Man liest in letzter Zeit viel über die Todesstrahlen des englischen Erfinders Grindell-Matthews. Es soll ihm gelungen sein, eine Maus zu töten, und er soll auch imstande sein mit diesen Strahlen Flugzeug- und Kraftwagenmotoren außer Betrieb zu setzen. Als allerdings die englische Militärverwaltung eine derartige Vorführung verlangte, bevor sie die reichlich verlangten Pfunde zahlte, ist der Erfinder rasch entschlossen, mit einem merkwürdigen Mangel an Nationalgefühl nach Paris gefahren, um das Geschäft in Frank zu machen. Die Angst, daß der französisch

d die Todesstrahlen erwerben könnte, ver-
Freu te aber die englischen Militärs, dem Erfinder
anla Paris nachzufahren, um ihn zu seiner natio-
nach Pflicht zurückzuführen.
nale technische Meldungen über diese Strahlen
D gemäß nicht vorliegen, kann über ihre Art
natu s gesagt werden. Jedenfalls sind Fern-
nich ungen der elektrischen Wellen auf Lebewesen
wirk metallische Gebilde, wie z. B. Explosions-
ode ren, von solcher Stärke, daß sie zerstörend
mot en könnten, unmöglich. Die größten elek-
wir hen Wirkungen auf größere Entfernungen
tris den durch Blitzschläge hervorgebracht, die
we bekanntlich Hochfrequenzschwingungen er-
ja gen und als solche auf unsere Empfangs-
zeu nnen in recht unangenehmer Weise wirken.
an nn Blitzschläge innerhalb 50 Kilometer Ent-
W hung erfolgen, können sie im Empfangskonden-
fer or Fünkchen erzeugen, doch ist zu bedenken,
sa ß es sich hier um Empfangsantennen handelt,
da besonders gebaut sind, um elektrische
di hwingungen aufzunehmen. Ein Benzinmotor
S der ähnliche Gegenstände zeigen keine Spuren
o ner Beeinflussung durch diese gewaltigen Hoch-
e frequenzenergien.

Stärkere Funken an Empfangsantennen treten bekanntlich nur auf, wenn sich das Gewitter in unmittelbarer Nähe befindet, oder wenn Spannungsentladungen der Atmosphäre über die Antenne gegen die Erde erfolgen. Dann befindet sich aber die Antenne sozusagen zwischen den beiden Spannungspolen, und man kann hier also nicht von einer Fernwirkung in der oben gedachten Art sprechen. Man sieht also, daß eine Fernwirkung durch elektrische Wellen ziemlich aussichtslos ist, besonders wenn man bedenkt, daß es ein Mittel gegen diese Wellen, nämlich den aus der Schule bekannten Faradayschen Käfig, gibt. Ein solcher Käfig ist ein geschlossenes Metallgehäuse, das auch aus einem mehr oder weniger engmaschigen Drahtnetz bestehen kann. Ein weiteres Beispiel dafür, daß sogar sehr starke elektrische Wellen völlig ungefährlich für Lebewesen und z. B. Benzinmotore sind, geben unsere Großfunkstationen. Hier werden von den Antennen hunderte Kilowatt ausgestrahlt, ohne daß dies je einem Lebewesen oder Motor geschadet hätte. Energien von solcher Stärke sind aber auch nicht durch die kühnste Phantasie in größeren Entfernungen zu erwarten. So hat es fast den Anschein, als ob diese „Todesstrahlen", sofern es sich um elektrische Strahlen handeln soll, eine Übertreibung oder gar ein Märchen sind.

Natürlich ist es ohne weiteres möglich, mit elektromagnetischen Strahlen Einwirkungen zu erzielen, aber nur, wenn der Empfänger es will, d. h. darauf eingestellt ist. Während des Krieges sind von der deutschen Marine sogenannte Fernlenkboote gebraucht worden, die von einem mehrere Kilometer entfernten Flugzeug aus drahtlos gesteuert wurden. Durch eine sinnreiche Einrichtung, die von Siemens & Halske entwickelt und konstruiert war, konnte durch kurze tönende Wellen das Boot, das unbemannt und im Vorderteil mit starkem Explosivstoff geladen war, in Bewegung gesetzt, gestoppt, nach rechts und links gelenkt werden. Solche Boote wurden auch an der flandrischen Küste verwendet, erlangten aber wegen der Art des Kleinkrieges auf See keine besondere Bedeutung.

Schon während des Krieges ist ein ähnliches Märchen über derartige elektrische Strahlen, die Flugzeugmotore unbrauchbar machen und sonach die Flugzeuge zum Landen zwingen, verbreitet worden. Es hieß, die Amerikaner oder Engländer verwenden solche Strahlen mit Erfolg. Daß dies nicht der Fall war, hat sich später gezeigt. Sehr interessant ist es, daß auch der Gegner bei uns solche Strahlen vermutete. Auch heute kann man in Ententezeitschriften von solchen deutschen Einrichtungen lesen. Das nimmt allerdings nicht wunder, denn bei uns selbst wird oft ganz geheimnisvoll von einer solchen deutschen Erfindung gesprochen, die in einem kommenden Krieg die größte Rolle spielen soll.

Bei den neuen „Todesstrahlen" des Engländers Grindell Matthews, bei denen es sich wahrscheinlich auch um elektrische Wellen kleiner Dimensionen handelt, die durch Spiegel oder ähnliche Einrichtungen gerichtet sind, werden bei Überbrückung von größeren Entfernungen dieselben Schwierigkeiten auftreten, wie sie den Marconischen „Einstrahlen" von der Atmosphäre bereitet werden. Außerdem sind dem menschlichen Körper elektrische Schwingungen um so weniger gefährlich, je höher ihre Schwingungszahl ist. Da nun einmal zur Erzeugung von gerichteten elektrischen Strahlen ganz kleine Wellen erforderlich sind, anderseits solche aber dem Organismus lebender Wesen in keiner Weise schaden, kann man wohl mit Ruhe der weiteren Verwendung dieser „Todesstrahlen" entgegensehen.

*

Der „Funk" in der Großen Berliner Kunstausstellung. Im Landesausstellungspark in der Invalidenstraße ist vor kurzem die Große Berliner Kunstausstellung eröffnet worden, die zum ersten Male auch dem „illustrierten Buch" eine besondere Abteilung gewidmet hat, die unter der Leitung des Berliner Künstlers Knab steht. Auf Ersuchen der Leitung der Kunstausstellung hat der „Funk" dieser Abteilung mehrere Stücke zur Verfügung gestellt, die dort ausliegen, ein Beweis, daß auch in Künstlerkreisen das Bestreben des „Funk" anerkannt wird, neben den technischen und wissenschaftlichen auch den kulturellen und künstlerischen Forderungen der Gegenwart zu dienen. Der „Funk" ist die einzige deutsche Funkzeitschrift, die in der Großen Berliner Kunstausstellung aufliegt.

Der besteuerte Rundfunk

Sind Rundfunk-Empfänger ein „Luxus"?

In Deutschland unterliegen bestimmte Gebrauchsgegenstände, die nicht zum „täglichen Bedarf" gehören, der Steuerpflicht für Luxuswaren; so werden z. B. alle Schmucksachen, Grammophone, Musikinstrumente u. dergl. mit einer Luxussteuer belegt. Es ist nun die Frage aufgetaucht, ob etwa auch Rundfunk-Empfangsgeräte, die z. T. auch Musik und leichte Unterhaltung vermitteln, ebenfalls unter diesen Begriff fallen. Bisher hat der Reichsminister der Finanzen Rundfunkempfänger als nicht steuerpflichtig betrachtet, da sie zu den nach § 52 I Nr. 5 der Ausführungsbestimmungen zum Umsatzsteuergesetz luxussteuerpflichtigen Vorrichtungen zur mechanischen Wiedergabe musikalischer Stücke und deklamatorischer Vorträge nicht zu rechnen sind, weil ihre Wirksamkeit auf den von den Sendestationen ausgehenden elektrischen Wellen beruht.

Bei der Ausgestaltung der jetzt hergestellten Empfangsgeräte sind jedoch Zweifel entstanden, ob diese Empfänger nicht auch, wie beispielsweise Grammophone, zur mechanischen Wiedergabe musikalischer Stücke und deklamatorischer Vorträge dienen könnten. Die Reichstelegraphenverwaltung steht auf dem Standpunkt, daß dies nicht der Fall sei, da die Empfangsgeräte in unmittelbarer Abhängigkeit vom Sender sich befinden und nur das wiedergeben können, was der Sender ausstrahlt; d. h. die Darbietungen werden durch die Empfangsgeräte dem Teilnehmer zur gleichen Zeit zu Gehör gebracht, in der die Aussendung erfolgt. Es ist nicht möglich, bestimmte Musikstücke und dergl. durch die Funkgeräte bei ruhendem Sender wiederholen zu lassen. Hierzu müßten vielmehr besondere Aufnahmeapparate (z. B. das Telegraphon) eingeschaltet werden. Solche Apparate stehen aber in keinerlei ursächlichem Zusammenhang mit dem eigentlichen Funkempfangsgerät, sondern stellen besondere selbständige Apparate dar, die vorübergehend an den Empfänger angeschaltet werden können, um dann das Aufgenommene völlig unabhängig vom Empfangsgerät und unter Umständen räumlich von diesem getrennt wiederzugeben. Hiernach dürfte die Frage, ob Rundfunkempfangsgerät Vorrichtungen zur mechanischen Wiedergabe musikalischer Stücke usw. seien, unbedingt zu verneinen sein. *n.*

*

Man spricht ohne das geringste Zögern, und es sprechen auch die Zweifler an der gegenwärtigen Entwicklung des Rundfunks: von einer „Kulturmission" dieses neuen Mitteilungsmittels; es sind Bestrebungen im Gange, den Rundfunk zu einer „Volkshochschule" im besten Sinne des Wortes zu steigern; die Sendegesellschaften überbieten einander in dem heißen Bemühen, Künstlerisches zu bieten, aus den Untiefen seichter Zerstreuung herauszukommen, an der Vergeistigung unseres Wunschgeschmacks ernsthaft zu arbeiten; die deutsche Reichspost selbst versucht durch schärfste Herabsetzung der Gebühren dem Rundfunk den Weg zu ebnen zu einem höheren Ziel: das Bildungs- und Unterhaltungsmittel unseres verarmten Mittelstandes zu sein, der am sehnsüchtigsten nach Anregung von draußen durstet, aus jener größeren Welt, die seine Armut ihm verschließt. Alle Einsichtigen sind einig in der Erkenntnis, daß es gilt, dem Rundfunk die Bahn freizumachen in die breitesten Schichten, auf daß diese an der wahrhaft „demokratischen" Erfindung teil hätten . . .

Aber da kommen die Magistrate, glauben eine neue Geldquelle entdeckt zu haben, verschließen die Augen gegen jede bessere Einsicht und setzen ihre Steuerschraube an: „Rundfunk ist eine Lustbarkeit, also muß er besteuert werden, wie Ringkampf, Tingeltangel oder Kientopp!" — An den einzelnen wagen sie sich nicht heran, vielleicht weil sie die Gegenwehr der Waffe fürchten. Aber die Unternehmungslustigen unter den Gaststättenbesitzern müssen daran glauben: in Frankfurt a. M. z. B. hat man kleinen Gaststätten bis zu Mk. 300,— „Lustbarkeitssteuer" abgefordert — monatlich!

Was nützt da alles heiße Bemühen, was die kluge Gebührenpolitik der Reichspost, wenn jede Klugheit in den Rathäusern als überzählig abgebaut wird?! In Schweidnitz hat, wie wir berichteten, der Magistrat die Überquerung einer Straße durch eine Antenne von der jährlichen Zahlung von Mk. 10,— abhängig gemacht.

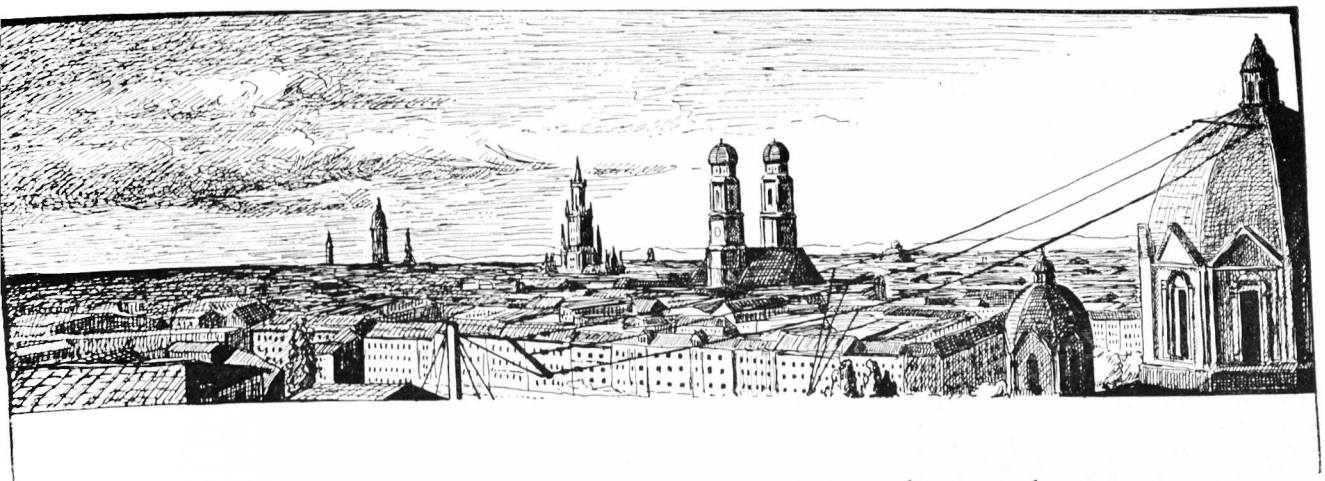
Man könnte einwenden, Vorführungen in der Öffentlichkeit dienten lediglich dem Vergnügen. Aber es ist doch so: daß die Lautsprecher in Kaffeehäusern und Gaststätten für den Einzelrundfunk werben, daß sie also helfen, die Wege zu ebnen! Und dann, volkswirtschaftlich betrachtet: die Forderung jeder Industrie kommt stets wieder der Stadt zugute; weil sie Arbeitsmöglichkeiten schafft, mancherlei Beziehungen belebt, die mittelbar oder unmittelbar wieder der städtischen Steuerkasse zugutekommen. Man schlachtet wieder einmal die Henne, die goldene Eier legt . . .

Wie man die Fremdenindustrie erdrosselt hat: durch unsinnige Beherbergungssteuern; jetzt, da die Henne in den letzten Zuckungen liegt, beginnt man diese Steuer auf Gastlichkeit abzubauen. Wäre es nicht einfacher, die Hand kurzsichtiger Steuertyrannen vom Rundfunk zu lassen, bevor auch diese Henne im Sterben liegt?! . . .

l. k.

Die Bekehrung der Schwarzhörer. Auf Grund der Verordnung zum Schutz des Funkverkehrs und des „Generalpardons" des Staatssekretärs Dr. Bredow sind in den letzten Wochen rund 54000 nicht genehmigte Funkempfangsanlagen nachträglich bei den Oberpostdirektionen angemeldet worden, von denen der weitaus größte Teil auf den Bereich der Oberpostdirektion Berlin entfällt. Im Bereich der Berliner „Funkstunde" schätzt man die Zahl der Rundfunkteilnehmer zur Zeit auf etwa 100000, ein Erfolg, der zweifellos der klugen Gebührenpolitik der Reichstelegraphenverwaltung zuzuschreiben ist.

Eine Prüfstelle für Rundfunkgerät. Seit einiger Zeit bereits ist man bestrebt, einer gewissen Absatzkrise auf dem Funkmarkt dadurch zu begegnen, daß man das Vertrauen der Käuferschaft zurückzugewinnen sucht, das durch die Geschäftspraxis unsolider Firmen stark erschüttert scheint (vgl. den Aufsatz: „Die Krisis auf dem Funkmarkt" auf Seite 125 des vorliegenden Heftes); auch nichtsachverständigen Käufern eine Gewißheit für die Güte der Empfangsgeräte zu geben, beabsichtigt man die Errichtung einer Prüfstelle für Rundfunkgerät, die im Einvernehmen mit dem Reichspostministerium von dem Verband der Funkindustrie und dem Verband Deutscher Elektrotechniker gemeinsam ins Leben gerufen werden soll. Die Verhandlungen sind so weit gediehen, daß mit der praktischen Wirksamkeit dieser Prüfstelle demnächst gerechnet werden darf.



Aus den deutschen Sendestädten

Sonderdienst des „Funk".

München, Anfang Juni.

Das Programm des von der Deutschen Stunde in Bayern betriebenen, unter der künstlerischen Leitung von Kapellmeister Franz Adam stehenden Münchener Rundfunksenders genügt nach der musikalischen Seite auch verwöhnten Ansprüchen, wie sie das Publikum einer Kunststadt vom Range Münchens zu stellen berechtigt ist. Dies drückt sich schon durch die stetig wachsende Zahl der zahlenden Rundfunkteilnehmer aus, die bald das zehnte Tausend überschreiten dürfte. Eine angenehme Ergänzung des musikalischen Teils der Darbietungen bilden die zweimal täglich — mittags und abends — durch Rundspruch verbreiteten neuesten Presse-, Börsen- und Wetter-Nachrichten, die allgemeinen Anklang finden.

Weniger befriedigend hat sich dagegen der wissenschaftlich belehrende und unterhaltende Teil des Programms bisher entwickelt. Auf diesem Gebiete könnte — z. B. nach dem Vorbild Hamburgs — noch manches getan werden. Insbesondere vermißt man Veranstaltungen zur speziellen Pflege der Heimatkunst und des überall beliebten oberbayerischen Lokalkolorits, die auch für den Nicht-Bayern viel Anziehendes bringen könnten. Ebenso würde die Einstellung des Rundfunks in den Dienst des deutschen Gedankens diesem sicher viele neue Freunde zuführen. Als sehr dankenswert ist der von der Bayerischen Landesstelle für gemeinnützige Kunstpflege unternommene Versuch zu begrüßen, durch Vorführung des Funkfilms „Im Reiche der tönenden Wellen" dem Rundfunk weitere Anhänger zu werben. Wenn der Film auch nicht restlos die Aufgabe löst, dem Laien volle Aufklärung über das Gebiet der Hertzschen Wellen zu geben, so bringt er doch manche Anregung zum Selbststudium und zur Aneignung der für den wahren Funkfreund unentbehrlichen physikalischen Voraussetzungen. Ergänzt wird dieser reine Lehrfilm durch den von der Bayerischen Landesfilm A.G. hergestellten „Bayern-Rundfunk-Film", der interessante Bilder vom Münchener Rundfunksender bringt und einen guten Einblick in das Zusammenarbeiten seiner verschiedenen Organe gewährt.

München, die rühmlichst bekannte und führende Fest- und Ausstellungszentrale des deutschen Südens, hat bisher ohne „Radio-Woche" auskommen müssen! Diesem „Übelstand" soll zunächst durch eine mit Pfingsten beginnende lokale Funkausstellung der Bayerischen Fachkreise abgeholfen werden. Sie ist als eine Dauerausstellung gedacht, die in dem von der Gewerbeschau her bekannten städtischen Ausstellungspark an der Bavaria ein passendes und bequem erreichbares Heim gefunden hat. Hier soll dem eben einsetzenden Fremdenstrom Gelegenheit geboten werden, die Güte der von der jungen bayerischen Rundfunkindustrie geschaffenen Empfangs-Einrichtungen mit der seiner heimischen Erzeugnisse zu vergleichen. Für die Zeit des Oktoberfestes ist dann eine große Sonder-Funkausstellung in Aussicht genommen, die sicherlich nicht hinter den in den übrigen deutschen Rundfunk-Sendestädten bisher abgehaltenen ähnlichen Veranstaltungen zurückbleiben wird. Der rückflutende Fremdenstrom wird ja auch empfänglicher sein für Eindrücke, die ihm das Heim für den kommenden Winter traulicher zu machen geeignet sind, als es die den Bergen zustrebende, Erholung suchende Schar der unternehmungsfrohen Sommergäste erfahrungsmäßig zu sein pflegt. *so.*

*

Frankfurt, Anfang Juni.

Den Grad der Beliebtheit oder Volkstümlichkeit eines Liedes oder Schauspiels oder Unternehmens zahlenmäßig festzustellen ist schwer; man kann ihn nur empfinden, tasten. Trotzdem gibt es Proben, die einen beachtlichen Rückschluß zulassen. Eine solche Probe auf ihre Volkstümlichkeit hat vor kurzem die hiesige Südwestdeutsche Rundfunkdienst A. G. in Gestalt eines „Wunschabends" veranstaltet. Um zu erfahren, was von der überwiegenden Menge der Teilnehmer am Rundfunk am liebsten gehört wird, hat sie ihre Hörer um schriftliche Mitteilung ihrer Ansichten und Wünsche gebeten. Das Ergebnis war erstaunlich — in doppelter Hinsicht. Zunächst verblüffte die geradezu überwältigende Zahl derer, die sich an der Beantwortung der Umfrage beteiligten, dann aber auch das Ziel der Wünsche.

Daß die Rundfrage der Zahl nach einen so durchschlagenden Erfolg hatte, ist außerordentlich erfreulich; denn es beweist unbedingt zuverlässig, mit welcher Aufmerksamkeit die Allgemeinheit die neue Kunst verfolgt. Mit nicht der gleichen Begeisterung erfüllt das Durchschnittziel der Wünsche. Der Hauptteil der Antwortenden wünscht nämlich leichte — besser gesagt — leichteste Musik: die neuesten Schlager, Negertänze, und was damit zu-

sammenhängt. Nur ein geringer Teil wünscht klassische Musik, Bach, Mozart, Haydn, Beethoven. Nur Wagner, den die Gesellschaft bisher selten gebracht hat, weil sie der Ansicht ist, daß Werke, die für die Oper mit größerem Orchester geschrieben sind, auf ein Kammerorchester und in den Sender nur unter starker künstlerischer Einbuße übertragen werden können, wurde viel verlangt. Es wäre wünschenswert, zu erfahren, ob andere Gesellschaften gleichfalls den lehrreichen Versuch angestellt und welche Beobachtungen sie damit gemacht haben.

Gegen die Schwarzhörer wird hier von Zeit zu Zeit durch Ansprachen ernster und heiterer Art ins Feld gezogen. Ich weiß nicht, ob es nach der Notverordnung mit ihrem „Generalpardon" und nach der allen Kreisen entgegenkommenden Neureglung des Rundfunkwesens immer noch Drückeberger gibt — eigentlich ist der Einsatz zu hoch und der Gewinn zu gering —; Tatsache ist aber, daß nach solchen Ansprachen meist eine größere Menge von Anmeldungen einläuft.

Die Frankfurter Sendestation nimmt einen kaum erwarteten Aufschwung, ein Verdienst ihres künstlerischen Leiters und aller derjenigen, die sich in den Dienst der Sache gestellt haben. Man spürt den Willen, der rastlos vorwärtstreibt, und man fühlt die innere Teilnahme, die der Idee entgegengebracht wird. Heute steht der Frankfurter Sender an zweiter Stelle in der Reihe der deutschen Rundfunksendestellen — ein starker Erfolg in den wenigen Monaten seines Daseins! Die Übermittlung ist laufend gut, da nun auch die Wellenlänge ihre Stabilität erreicht hat. Die Unreinheiten, über die hin und wieder geklagt wurde, sind beträchtlich gemindert worden, seitdem eine neue Gleichstrommaschine eingebaut wurde, ein Zeichen also, daß die Unklarheiten zum großen Teil auf einen Mangel an der alten Maschine zurückzuführen waren.

Sogar Cassel, das Schmerzenskind, hat nun besseren Empfang, wenn auch die dortigen Störungen (Straßenbahn) sich immer noch unangenehm bemerkbar machen. Man plant jetzt in Frankfurt die Aufstellung einer großen Tastaturanlage, um die Verständigungsmöglichkeiten zwischen Kontrollraum und Aufnahmeraum zu heben. Durch diese Einrichtung wird es möglich sein, mit Hilfe von Lichtsignalen die notwendigen Anweisungen für die Künstler zu geben, wie z. B. „Lauter!", „Zurücktreten!" usw., und somit einen ungestörten Verlauf der Aufnahme zu gewährleisten.

Von künstlerisch bemerkenswerten Vorführungen in dieser Woche ist in erster Linie ein romantischer Abend zu nennen, der namentlich Dichtungen von Eichendorff umfaßte, die von einer der ausgezeichneten Bühnenkünstlerinnen, Fritta Brod, der Gattin des Dichters Paul Kornfeld, und Gerd Fricke vom Neuen Theater in äußerst wirkungsvoller und empfindungsreicher Weise vorgetragen wurden. Zu erwähnen ist noch ein Vortrag von Dr. Auerbach über „Rundfunk und Weltsprache". Der Vortragende hat sich bereit erklärt, falls die notwendige Teilnehmerzahl vorhanden ist, einen laufenden Rundfunkunterricht in einer der Weltsprachen zu erteilen. Wir glauben, daß dieses Experiment etwas allzu problematisch sein dürfte, da die sogenannten Weltsprachen (Ido und Esperanto) doch wohl nur eine beschränkte Anhängerschaft aufzuweisen haben und der Rundfunk als Lehrmittel nicht sonderlich geeignet erscheint. Wie die übermittelten Schreiben zeigen, besteht auch nur ein geringes Interesse für diesen Gedanken.

Höchst beachtenswert ist ein geplanter künstlerischer Wettstreit, der in der nächsten Zeit hier stattfinden soll. Es handelt sich dabei um einen Wettbewerb aller derjenigen Künstler und Künstlerinnen, die bisher beim Frankfurter Sender tätig waren und bei dem das Publikum das Preisrichteramt selbst übernehmen soll. Wir werden auf diese interessante Veranstaltung noch näher zurückkommen.

hew.

*

Breslau, 8. Juni.

Breslau macht als Sendestadt augenblicklich seine Kinderkrankheiten durch. Sie sind hoffentlich nicht ernstlich gefährlich, aber sie sind langwierig und unangenehm, und drücken auf die Stimmung, wie Kinderkrankheiten es im allgemeinen so an sich haben.

Die spezielle Psyche des Breslauers kommt dabei vollkommen zu ihrem Recht, das übrigens in den meisten Fällen ein Unrecht ist. Man kann die Breslauer, soweit sie mit dem Rundfunk überhaupt schon irgend etwas gemeinsam haben, augenblicklich ziemlich deutlich in drei Gruppen teilen.

Die erste sind die mehr oder weniger glücklichen Besitzer eines Röhrenapparates. Sie haben diesen Apparat häufig seit jenem schönen Abend, wo, wie alle Jahre, das Christuskind wiederkam, und haben nach mancherlei Enttäuschungen und kostspieligen Versuchen schließlich einiges damit gehört und stolz in ihrem Bekanntenkreis verkündet: „Gestern Abend hörte ich London." Diesen Funkfreunden macht der Breslauer Sender nun einen peinlichen Strich durch die Rechnung, denn wenn sie abends um 8,30 mit Eifer nach Frankfurt, Hamburg oder nach dem Ausland auf die Reise gehen, dröhnt ihnen unversehens die Stentorstimme des Breslauer Sprechers ins Ohr! „Achtung! Hier ist die Schlesische Funkstunde Breslau auf Welle 415." Man muß objektiverweise zugeben, daß diese für viele sehr angenehme Mitteilung diesen Funkern keine reine Freude bereitet.

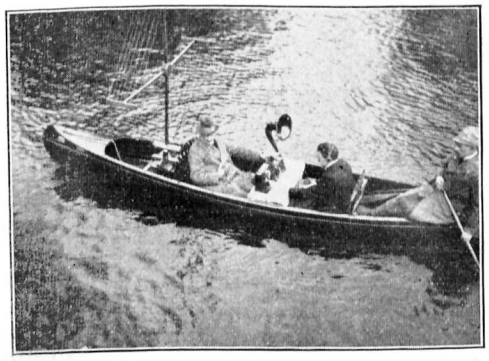
Die zweite Gruppe sind die grundsätzlich Verneinenden. Sie haben von der Kusine ihrer Großtante dritten Grades einmal gehört, daß die Erfindung der drahtlosen Telephonie noch „in den Kinderschuhen steckt", und diese ihnen ungeheuer imponierende Redensart kolportieren sie nun täglich und stündlich gefragt und ungefragt überall. Überdies erklären sie, daß sie keinen Funkempfänger anzuschaffen brauchten, um die Breslauer Künstler zu hören, und vergessen dabei solche Kleinigkeiten wie die Preisunterschiede zwischen einem einmaligen Theaterbillet und einem Monatsabonnement des Rundfunks, zwischen einer langwierigen Fahrt in einen entlegenen Konzertsaal bei miserablem Wetter und der Annehmlichkeit, sich zu Haus im bequemen Klubsessel den Kopfhörer umzuhängen und ähnliche kleine Unterschiede. Diese Klasse schimpft aus Grundsatz, sie macht, möchte ich sagen, berufsmäßig mies, und verficht mit einem Eifer, der wirklich einer besseren Sache würdig wäre, die These: „Was kann aus Breslau Gutes kommen?! . . ."

Die dritte Klasse ist die größte. In ihr sind eigentlich alle, auch die Nichtbreslauer, zur Zeit enthalten. Es ist die große Gemeinschaft derer, die kein Geld haben. Sie möchten gern, aber sie können nicht, und die 25 Mk. für einen Detektor und eine primitive Zimmerantenne zwischen Gas- und Wasserleitung aufzubringen ist ihnen heute nicht möglich, und wenn sie es wirklich mit äußerster Anstrengung geschafft haben, dann fallen ihnen die monatlichen Gebühren von 2 Mk. so schwer, daß sie zunächst einmal „Schwarzhörer aus Not" werden. Sie sind keine schlechten Kerle, und ganz und gar nicht bewußte Diebe, aber sie können augenblicklich die Gebühr nicht aufbringen, und da sie zeitgemäß und interessiert genug sind, um den Rundfunk (trotz der „Kinderschuhe") sich

dienstbar zu machen, so riskiren sie vorläufig die Rolle des Zaungastes. Wenn man den Absatz der Detektorapparate, der in Breslau in den letzten Wochen überraschend lebhaft war, mit der Zahl der Anmeldungen vergleicht; so wird man ein paar tausend Schwarzhörer bei den 600000 Breslauern mit ziemlicher Sicherheit feststellen können.

Ein Kapitel für sich sind die Wünsche und Kritiken der Hörer an dem, was ihnen geboten wird. Auch darin ist das Stadium der Kinderkrankheit mühelos festzustellen. Daß der tägliche Abonnementspreis nur den Gegenwert von zwei mäßigen Zigaretten beträgt, vergessen 90 v. H. aller Hörer. Drei Stunden täglicher Sendung ist den meisten viel zu wenig, und jeder glaubt mit dem Ankauf eines Detektors und der Zahlung von Mk. 2.— für den Monat den Anspruch auf eine eigene Bratwurst zu haben. Der eine ist ein leidenschaftlicher Spaziergänger an schönen Abenden und wünscht erst nach seiner Rückkehr nachts von 10—12 Uhr musikalisch unterhalten zu werden, der zweite verlangt am Sonntag, wo er sich in dem Klubsessel oder auf dem Gartenstuhl ausruht, doppelte Dienstzeit von den Funkkünstlern, der dritte will innerhalb eines Abendprogramms mindestens fünf oder sechs verschiedene Kräfte genießen können und der vierte erklimmt kühn den Gipfel der Genußtüchtigkeit, indem er sämtliche Reichstagsreden hören will!

Neben diesen Auswucherungen einer naiven Hörerphantasie stehen glücklicherweise auch die einsichtsvollen Zustimmungen verständiger Leute: die dankbare Anerkennung für einen gelungenen Schlesischen Dialektabend und poesievolle Märchenvorträge, lustige Operetten-Szenen, Volkslieder und vaterländische Gedichte. Auch mancher berechtigte Wunsch wird geäußert, und es ist niemandem peinlicher als der Schlesischen Funkstunde selbst, daß sie sie nicht erfüllen kann. Das ist vor allem die immer wiederkehrende dringende Bitte nach Übermittlung der Produktenberichte. Die Erfüllung dieses Wunsches würde den Rundfunk in Schlesien bei der enormen Bedeutung



Ein Hamburger Freund des „Funk" bei seinen Versuchen, die Vorträge der „Norag" auf der Alster zu empfangen.

seiner Landwirtschaft mit einem Schlage auf eine gesunde Grundlage stellen. Jeder Landwirt, der heute noch zögert, würde, um sich vor Übervorteilung durch Aufkäufer zu schützen, einen Rundfunkempfänger kaufen und Teilnehmer werden.

Es sind jedoch nicht alle Wünsche erfüllbar, wenigstens vorläufig nicht; es gilt abzuwarten, bis der Rahmen des Rundfunks aus sich heraus weiter sich dehnt, und bis dahin gilt: Bestes zu leisten . . . *feb.*

Königsberg, 6. Juni.

Die letzte Woche war weiteren technischen Versuchen des Königsberger Senders gewidmet. Wieder konnte für einzelne Tage im voraus ein vorläufiges Programm bekanntgegeben werden. Über die Verständigung sind aus Ostpreußen und dem Reiche weiter günstige Nachrichten eingelaufen, die Zeugnis davon ablegen, daß die Verbesserungen, die im Laufe der Versuche, wie berichtet, am Sendeapparat und der Besprechungsleitung vorgenommen worden sind, guten Erfolg gehabt haben. Die von allen Rundfunkhörern Ostpreußens sehnlichst erwartete offizielle Eröffnung des Königsberger Senders soll nach den Erklärungen der Ostmarken-Rundfunk-A.G. bestimmt am 15. dieses Monats erfolgen. *gy.*

*

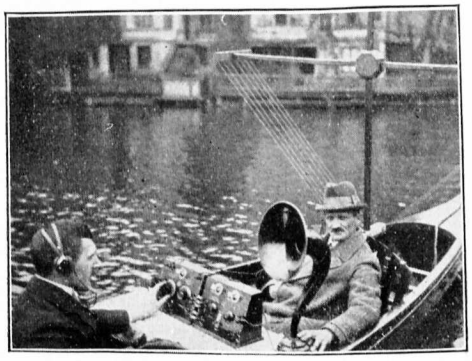
Reglung des Rundspruchs im Freistaat Danzig.

Auch Danzig wird demnächst einen Unterhaltungs-Rundspruch einrichten, an dem jedermann gegen Entgelt teilnehmen kann. Zugelassen werden zwecks Wahrung des Telegraphengeheimnisses nur Empfangsapparate, die gewissen technischen Anforderungen entsprechen und von der Post- und Telegraphenverwaltung des Freistaates geprüft worden sind. Die Errichtung oder der Betrieb nicht genehmigter Anlagen wird nach dem Gesetz mit Geldstrafe bis 2250 Danziger Gulden (d. h. 1800 Mark) oder mit Haft bzw. Gefängnis bis zu sechs Monaten bestraft.

*

Baden fordert einen Zwischensender.

Baden ist bekanntlich in den Bereich des Stuttgarter Senders eingeschlossen. Nun fand letzte Woche in Freiburg i. Br. eine Versammlung statt, die sich mit der Frage der Errichtung eines Zwischensenders in Freiburg befaßte. Telegraphenbaudirektor Völker, der erste Vorsitzende des Freiburger Funkvereins, hielt einen Vortrag, gab zuerst einen Überblick über die Entwicklung und Technik des Funkwesens und hob dann die eminente kulturelle Bedeutung des Rundfunks hervor. Der Rundfunk müsse so ausgestaltet werden, daß er überall wirksam sei. Dies sei bis jetzt nicht der Fall. Der Redner erwähnte dann, daß man den Stuttgarter Sender selbst bei Nacht kaum höre. Deshalb fordert Freiburg seinen eigenen Sender. Die Vertreter der Städte Freiburg und Lahr traten dem Redner bei. Die Versammlung besprach dann auch noch die Aufbringung des Baukapitals. In einer Entschließung, die an die Behörden weitergeleitet wurde, sprach die Versammlung dann die Forderung der Errichtung eines Freiburger Senders aus.



Der Empfang mit Kopfhörer und Lautsprecher war auf dem Wasser stets gut und fast störungsfrei.

Das Funkwesen in der Tschechoslowakei

Auslands-Sonderdienst des „Funk".

Prag, Anfang Juni.

In der Tschechoslowakei ist gemäß § 1 des Gesetzes Nr. 60 vom 23. März 1923 die Ausübung des Funkdienstes innerhalb des Gebietes der Republik ausschließliches Recht des Staates, jedoch kann dieses Recht unter besonderen Bedingungen auch Privaten verliehen werden. Nach dem Gesetz vom 20. Dezember 1923 dürfen funktelegraphische sowie funktelephonische Einrichtungen lediglich auf Grund einer besonderen Genehmigung seitens der Ministerien für Industrie, Handel und Gewerbe sowie für Post und Telegraphie erzeugt, verkauft, aufbewahrt und aus dem Auslande eingeführt werden. Die Genehmigung wird nur an Personen erteilt, die

a) Staatsbürger der tschechoslowakischen Republik sind,
b) ihren Wohnsitz in der Tschechoslowakei haben,
c) verläßlich sind und
d) sofern es sich um die Erzeugung handelt, den Nachweis der fachlichen Befähigung hierzu erbracht haben.

Funkgerät darf nur an solche Personen, Gesellschaften usw. abgegeben werden, die im Besitze einer diesbezüglichen Genehmigung sind.

Die Genehmigung zur Errichtung von privaten Empfangsstationen wird gleichfalls von den schon genannten Behörden erteilt, wenn die Antragsteller bei der Post oder bei einer amtlich anerkannten privaten Sendevereinigung abonniert sind. Unter gleichen Bedingungen wird auch die Experimentiererlaubnis erteilt. Den Behörden steht in allen Fällen ein Kontrollrecht zu. Um die Funktelephonie in kultureller und künstlerischer Richtung auszunutzen (Musik und Vorträge belehrenden und unterhaltenden Inhalts sowie Börsen- und Wetterberichte funktelephonisch zu verbreiten), haben Journalisten die Gesellschaft „Radio-Journal" gegründet, die zunächst eine kleinere Station (von nur 40 km Reichweite) in Hloubetin errichtet und betrieben hat. Seit dem 1. März 1923 ist in Kbely (bei Prag) eine Rundfunksendestelle in Betrieb, die mit einem Röhrensender (von 1 kW Antennenleistung) der Firma Dr. Erich F. Huth, Berlin, ausgerüstet ist. Sie verbreitet gegenwärtig (Betriebs-Gesellschaft ist die „Tschechoslovakischer Radiotelephonischer Nachrichtendienst G. m. b. H.") auf Welle 1150 m Börsenberichte, Tagesneuigkeiten, Wetter- und Sportberichte, Konzert und Gesang, Vorträge sowie Tanzmusik.

Eine weitere Sendestelle (von 2 kW) soll in Strassnoce (bei Prag) eingerichtet und noch im Herbst d. J. in Betrieb genommen werden.

Das „Radio-Journal", daß sich auch die Aufgabe gestellt hat, das Funkwesen den weiten Schichten der Bevölkerung zugänglich zu machen, veranstaltete eine großzügige Propaganda am 18. v. Mts. Ein Auto, auf dem erst am Vormittag eine neuzeitliche Empfangsstätte errichtet war, fuhr durch die Straßen Prags und gab an verschiedenen Stellen der Stadt das vom „Radiotrio" gespielte Konzert durch Lautsprecher wieder. Der Empfang war überall sehr gut. Störungen durch die Leitungen der Straßenbahn waren ganz unbedeutend, selbst wenn das „Funk-Auto" unter den Leitungsdrähten hielt. An allen Standorten wurde den Darbietungen mit sichtlicher Aufmerksamkeit gefolgt, so daß sich die Gesellschaft entschloß, auch am Abend auf dem Purkýně-Platz ein Konzert zu veranstalten.

Am folgenden Sonnabend, den 24. v. Mts., wurden Empfangsversuche auf einem Dampfer gemacht, die in jeder Weise einwandfrei waren. Trotz drohender Witterung wurde die französische Sendestelle Clichy und später auch noch Cardiff und Aberdeen in hervorragender Weise empfangen und durch einen Lautsprecher wiedergegeben.

Diese Unternehmen werden zweifelsohne, wenn sie planmäßig auch in anderen Städten und auf dem Lande fortgesetzt werden, das Interesse für das Funkwesen fördern, so daß auch hier weite Kreise der Bevölkerung an dem Fortschritt der Funktechnik Anteil nehmen werden.

A. K.

*

Das elektrische Nachrichtenwesen in Lettland.

Die lettische Regierung soll für die Errichtung einer neuen Funkstelle zu Riga bereits einen Vertrag abgeschlossen haben, um die bestehenden Funkstellen in Riga und Libau zu ergänzen, die beide unter Regierungskontrolle stehen. Die Wiederherstellung der Telegraphen- und Telephon-Einrichtungen und die Verkehrsentwicklung seit 1919 ergibt sich aus folgenden Zahlen:

Telegraphie:		**1919**	**1920**	**1921**	**1922**
Apparate	Zahl	28	49	64	158
Stationen	„	5	16	45	55
Linienlängen	km	387	2311	2401	2272
Telephonie:					
Apparaturen	Zahl	117	398	454	810
Stationen	„	8	20	39	41
Abonnenten	„	210	660	836	762
Linienlänge	km	2795	12 011	13 379	11 462

Im Jahre 1922 wurde ein halbautomatischer Austauschdienst in Libau eingerichtet. Man hat auch vorgeschlagen, einen voll-automatischen Dienst für Riga herzustellen, wo das gegenwärtige System noch aus dem Jahr 1882 stammt.

*

Rundfunk-Empfangs-Genehmigungen an Ausländer. Angehörigen der Vereinigten Staaten von Amerika, Englands, Luxemburgs, Dänemarks und der Schweiz kann die Genehmigung zur Aufstellung von Rundfunkempfängern für den Privatgebrauch, zum Zwischenhandel mit Rundfunkgerät, sowie für Anlagen zur Vorführung verkaufsfertiger Rundfunkempfänger hinfort erteilt werden, da diese Länder Gegenseitigkeit deutschen Reichsangehörigen gegenüber üben. Rußland erteilt keine Genehmigungen an fremde Staatsangehörige. Russen kann die Genehmigung zur Aufstellung von Privatempfängern usw. daher nicht erteilt werden.

*

Esperanto im drahtlosen Sprechverkehr. Durch die von französischen Funkfreunden in den letzten Monaten erzielten raschen Erfolge im drahtlosen Verkehr mit Amerika und einer Anzahl europäischer Länder ist die Frage der Einführung einer Weltsprache in den Vordergrund gerückt, wobei das Esperanto am meisten Aussicht haben dürfte, als solche erklärt zu werden. Die Sender von Prag und Genf übermitteln bereits Nachrichten in Esperanto, und die Rede des Königs von England gelegentlich der Eröffnung der Britischen Reichsausstellung in Wembley wurde durch sechs Sender gleichzeitig verbreitet. Auf Veranlassung des Präsidenten des „Radio-Club de France", Eduard Belin, hat der Klub sich mit dieser Frage beschäftigt und fand kürzlich im Gebäude der Société de Géographie in Paris ein Esperanto-Vortrag statt, der von Dr. Corret, dem Präsidenten des Ausschusses für Überseeversuche, gehalten wurde, während Archdeacon, Vorsitzender der Pariser Esperantistengruppe, die Einführungsansprache hielt.

Die Krisis auf dem Funkmarkt

Massenherstellung und geringer Absatz. — Fehler des Zwischenhandels. — Der Weg ins Ausland.

Über 200 Fabrikanten sind bis heute von der Deutschen Reichspost zur Herstellung von Rundfunkgerät zugelassen worden. Die Zahl der Zwischenhändler geht in die Tausende. Einem großen Teil sowohl von Fabrikanten als auch Händlern, die da glaubten, einen neuen lohnenden Erwerbszweig gefunden zu haben, fehlte jede Voraussetzung zur Herbeiführung einer organischen, soliden Entwicklung dieses aufblühenden Industriezweiges. Trotzdem jeder weiß, daß Deutschland heute ein armes Land ist, herrschte vielfach eine vollkommen unsinnige Anschauung über das hier in Betracht kommende Aufnahmevermögen breiter Teile unseres Volkes. Hinzu kommt, daß die breite Masse des deutschen Volkes leider technisch verhältnismäßig nur wenig interessiert ist und daß es auch heute noch einer ausgedehnten Vorbereitungsarbeit bedarf, um in der Allgemeinheit Verständnis und Interesse für die Funksache zu wecken. Wenn wir heute hören, wie teilweise neue Fabrikanten in der ersten Zeit von Zwischenhändlern Aufträge von 50000—80000 Stück Funkgerät erhielten, muß man wohl sagen, daß die Hauptschuld an der falschen Einstellung mancher Funkfabrikanten zum großen Teil der Zwischenhandel getragen hat, der vielfach in der Furcht, eine nicht genügende Anzahl von Apparaten zu erhalten, schleunigst Aufträge in mehrfacher Höhe des wirklichen Bedarfs erteilte und dadurch den Fabrikanten ein völlig falsches Bild über die tatsächliche Absatzmöglichkeit vermittelte . . . Als dann die Fabrikanten mit den Serienlieferungen begannen, suchte sich der inzwischen zurückgegangene Zwischenhandel seinen Abnahmeverpflichtungen zu entziehen und verschlimmerte hierdurch die Lage der Fachindustrie, die durch die allgemeine Wirtschaftskrisis, im besonderen durch die Kreditnot, schon schwer genug getroffen war. Wenn durch diese Entwicklung der Verhältnisse auch Firmen in Mitleidenschaft gezogen wurden, die nach den Grundsätzen des sorgfältigen, vornehmen Kaufmanns geleitet werden und in ernster, wissenschaftlicher Weise arbeiten, so ist dies zu bedauern, läßt sich aber bei der Durchführung des Gesundungsprozesses leider nicht vermeiden.

Bereits vor Monaten hat Staatssekretär Dr. Bredow wiederholt warnend vorausgesagt, daß nach dem Aufschwung in der ersten Zeit der Absatz von Rundfunkgerät unbedingt einen Rückschlag erleiden werde, und daß man nur hoffen könne, daß dieser Rückschlag nach Verschwinden mancher ungesunden Erscheinungen auf dem Funkgebiet, nach Wiederherstellung des Vertrauensverhältnisses zwischen Industrie, Handel und Publikum zu einem stetigen Aufsteigen und einer neuen Entwicklung führen werde. Notwendig war hierzu, daß bei der Industrie und beim Handel mehr als bisher Fachfirmen und Fachleute hervortreten und daß technische Fortschritte erstrebt und erreicht werden, sowie daß der inzwischen eingeleitete Preisabbau weiter fortgesetzt wird, was mit Rücksicht auf die geringe Kaufkraft der breiten Masse unbedingt erforderlich ist.

Der Syndikus des Verbandes der Radioindustrie, Dr. Erwin Michel, schreibt in der Zeitschrift für das gesamte Radiowesen, „Radio" Nr. 10 vom 25. Mai, in einem Aufsatz „Der Ausleseprozeß" u. a. folgendes:

„Aber auch gute Folgen wird dieser jetzt einsetzende Ausleseprozeß zeitigen. Es besteht ein starkes Mißverhältnis zwischen Angebot auf der einen und Aufnahmefähigkeit des Marktes auf der anderen Seite. Der Ausgleich muß herbeigeführt werden, wenn der Gesundungsprozeß beginnen soll. Es sind, das muß mit aller Deutlichkeit ausgesprochen werden, zu viel Fabrikanten und viel zu viel Händler auf dem Markte. Es sind vor allem zu viel Unternehmer in diesen jungen Wirtschaftszweig durch Konjunkturhoffnungen hineingeraten, die eliminiert werden müssen. Alle Unternehmungen, die auf unsolider, ungenügender finanzieller Basis aufgebaut sind, werden und müssen jetzt verschwinden. Alle Unternehmungen, bei denen die wissenschaftlichen und kaufmännischen Voraussetzungen — sei es innerhalb der Industrie, sei es innerhalb des Handels — fehlen, werden und sollen jetzt zugrunde gehen. Vor allem muß dieser Ausleseprozeß wirksam werden und von allen an einer Verbesserung der Radiosache interessierten Kreisen unterstützt werden gegenüber denjenigen Firmen, die sich zwecks Ausbeutung einer noch uniformierten Abnehmerschaft auf dem Radiogebiete fabrikatorisch oder kaufmännisch betätigen. Die Organisationen der Industrie und des Handels haben das größte Interesse, derartige Bestrebungen weitestgehend zu unterstützen, und sie werden alle Maßnahmen der Fachpresse begrüßen, die in gleicher Richtung laufen. — Es wird aber gleichzeitig erforderlich sein, daß alle Beteiligten sich gegenseitig in verständnisvollem Zusammenwirken unterstützen, um die ernsthaft arbeitenden Fabrikations- oder Handelsfirmen über die jetzige Krisis hinaus wirtschaftsfähig zu erhalten. Ist der Ausleseprozeß beendet, dann wird sich eine vollkommen veränderte Marktlage ergeben, und es werden neue Voraussetzungen für die Entwicklung der deutschen Radiowirtschaft gegeben sein."

Billiger und leistungsfähiger müssen wir werden; aber nicht nur des Inlands wegen, sondern auch im Hinblick auf die unserer Industrie dringend notwendige Ausfuhr. Die z. Z. von einem großen Teil der deutschen Funkindustrie gespielte kleinliche Geschäftspolitik auf kürzeste Sicht, die das Inlandgeschäft schleunigst unter Vernachlässigung des Exports abgrasen will, ist äußerst bedauernswert. Aufgabe der ernsthaften Fachpresse ist es, schonungslos auf die katastrophalen Folgen hinzuweisen, die ein Anwachsen und Weiterarbeiten der gegenwärtigen verhängnisvollen Exportgleichgültigkeit in der deutschen Funkindustrie für deren zukünftige Weltgeltung auf den Auslandsmärkten nach sich ziehen muß. Wir geben im nachstehenden einige beherzigenswerte Ausführungen wieder, die Henschel vom Hain in der Zeitschrift „Die Funkwelt" Nr. 8 vom 31. Mai veröffentlicht:

„Wie günstig sich auch in Zukunft die Kaufkraft des innerdeutschen Marktes für Radioartikel stellen mag — und leider ist wenig Aussicht für eine sehr günstige Gestaltung in näherer Zukunft vorhanden —, so ist doch die deutsche Radioindustrie schon in ihrer derzeitigen Anlage und Ausdehnung, abgesehen von ihrem ständigen Wachstum, und in der Anzahl ihrer eingearbeiteten Facharbeitskräfte, die nicht wieder verlorengehen dürfen, schon viel zu groß und bedeutend, um auf die Dauer vom Inland genügend beschäftigt und erhalten werden zu können. Sie ist und bleibt, wenn sie nicht versumpfen und versanden soll, eine Exportindustrie größeren Stils.

Der Export kommt für sie aber sicher nicht von selbst wieder, es sei denn in einer neuen Inflationszeit, in der wir wieder unsere Industriewaren unter Wert verschleudern würden. Die deutsche Radioindustrie aber ist noch viel zu jung, als daß sie schon auf den Exportmärkten festen Fuß gefaßt haben könnte. Die Kriegsjahre haben uns verhängnisvoll gezeigt, wie schwer es selbst für eingeführte deutsche Exportindustrien war, die Brücken zu zerrissenen Exportverbindungen, selbst wenn ihnen keine politischen

Feindschaften hemmend entgegenstehen, von neuem zu schlagen, wie schnell Geschmacks- und Erfahrungskontakt mit ausländischer Kundschaft erhalten werden und wie gefährlich schnell ausländische Konkurrenz das Absatzfeld für sich erobert, das die deutschen Exportindustrien verlieren.

Die jungen deutschen Radioindustrien haben sich noch bis in die jüngste Zeit hinein große geldliche Opfer für eine weitgehende Auslandspropaganda ihrer Produktion auferlegt. Diese großen Summen des deutschen Volksvermögens sind nutzlos vergeudet, wenn diese Exportpropaganda nicht systemvoll und ausdauernd fortgesetzt wird.

Die Gegenwartsdevise der deutschen Radioindustrien darf also nicht lauten: „Der Export interessiert uns nicht, weil wir gegenwärtig nicht konkurrenzfähig auf dem Weltmarkt sind," sondern sie muß lauten: „Wir müssen — ohne das Inlandsgeschäft im mindesten zu vernachlässigen — so schnell als möglich versuchen, wieder weltkonkurrenzfähig zu werden und unsere Kräfte organisatorischer und technisch-fortschrittlicher Natur bis zum Äußersten zu diesem Zweck anzuspannen."

Wir müssen unsere Exportpropaganda unvermindert fortsetzen und die gefährliche Exportgleichgültigkeit kurzsichtiger Branchengenossen energisch bekämpfen, um verlorene oder vernachlässigte Auslandsmärkte wiederzugewinnen und neue hinzuzuerlangen. Sonst geht die Radioindustrie unweigerlich einen Krebsgang.

Auch auf die Frage der „Radio-Messen" soll hier kurz eingegangen werden. Alle Orte, die Rundfunksender besitzen, glauben eine Verpflichtung zu haben, nach Eröffnung des Rundfunkbetriebes schleunigst eine Ausstellung der Funkindustrien zu veranstalten. Man sieht zwar in diesen Ausstellungen zum großen Erstaunen, wieviel neue Funkfirmen entstanden sind, die unter Ausnutzung der Entwicklungsarbeit der alten Fachindustrie nunmehr „neue" Funkapparate herstellen. Dr.-Ing. Meissner hat ganz recht, wenn er — wie wir in der Zeitschriftenschau, Heft 6, berichteten — sagt: „Noch nie ist in so großem Stile und so offensichtlich in unserer deutschen Technik fremdes Eigentum gestohlen worden." Und betrachtet man die Ausstellungen etwas näher, so ist man erstaunt, nirgends eine Spur von neuerweckter Tätigkeit zu sehen, überall sieht man nur gänzliche Ideenarmut, die so weit geht, daß man vielfach die Apparate auch in äußerer Form denjenigen der altbewährten Firmen des In- und Auslandes sklavisch nachmacht.

Meissner sagt: „Sehr wenig erfreulich ist es auch, wenn solche Apparate des Rundfunks in ganz primitiven Pappkästen untergebracht werden bzw. an ganz dünnen Hartgummiplatten konstruiert werden, auf die die blanken Leitungen direkt aufgeklebt werden mit ganz geringem Abstand gegeneinander, ohne jede Vorkehrung für Isolation. Ein dunkler Punkt, der die Verwendung der Radioapparate bereits in Mißkredit gebracht hat, ist auch, daß falsche Angaben über die Leistungsfähigkeit der Apparate von den einzelnen Firmen gegeben werden. Man hört hier vielfach für dieselbe Leistung, also z. B. Empfang mit Lautsprecher, ohne jedes Bedenken offerieren bald einen einfachen Detektorapparat, bald einen Detektor mit einer Röhre oder Detektor mit zwei Röhren. In dieser Richtung müssen noch die Fachliteratur und die Amateurzeitungen sehr aufklärend wirken."

Wir wollen hoffen, daß diese merkwürdige Blüte des Kulturzustandes 1924 nunmehr aufhören wird und wir erst dann neue Ausstellungen in Deutschland auf dem Gebiete des Funkwesens begrüßen werden, wenn tatsächlich etwas Neues von der Fachindustrie geboten werden kann.

Rundfunk und Börsenverkehr.

Im Heft 3 des „Funk" haben wir in einem Aufsatz über „Drahtlose Telephonie im Wirtschaftsdienst" geschildert, wie dieser von der „Eildienst G. m. b. H." ausgeübte Dienst die Aufgabe hat, die in- und ausländischen Börsennotierungen für Devisen, Effekten und Waren sowie wichtige andere Nachrichten wirtschaftlicher Natur in kürzester Zeit an den in Betracht kommenden Plätzen des Deutschen Reiches gleichlautend zu verbreiten. Mit Hilfe dieses schnellen Nachrichtendienstes war es möglich geworden, an Stelle vieler Stimmungsnachrichten und zweifelhafter Gerüchte ein objektives Tatsachenmaterial schnell und allgemein durch den Funkdienst zum Wohle der Allgemeinheit zu verbreiten.

In einem Aufsatz über obengenanntes Thema behandelt Bruno Buchwald in der Monatsschrift „Die Sendung" die Bedeutung des Rundfunks für den Börsenverkehr, indem er den Nachweis erbringt, daß eine gute und schnelle Nachrichtenübermittlung die Allgemeinheit vor der Übervorteilung durch einzelne schützt. Gerade die Funktelegraphie und Funktelephonie, die die Entwicklung eines ausgedehnten Börsenverkehrs ermöglicht haben, dürften andererseits die Entfaltung spekulativer Auswüchse erschwert haben. Gerade der deutsche Wirtschafts-Rundspruchdienst, der seine Nachrichten gleichzeitig an eine größere Anzahl von Personen in den verschiedensten Orten des Reiches übermittelt, jede Bevorzugung des einzelnen also ausschaltet, muß von allen denjenigen als bedeutungsvoller Fortschritt angesehen werden, die im Interesse unserer Wirtschaft die Ausnutzung der frühzeitigen Kenntnis von Vorgängen zugunsten einzelner Börsenspekulanten auf Kosten anderer Personen bekämpfen.

Die Möglichkeit, eine schnelle gegenseitige Verständigung mit Hilfe der neuerdings eingeführten Blitzgespräche, ist auf die Ausgestaltung des Börsenverkehrs nicht ohne Einfluß geblieben. Auch der drahtlose Rundspruch, der zwar den Drahtverkehr nicht ersetzen kann, wird die Berichterstattung von dem einen Börsenplatz an den anderen erheblich beschleunigen können. Insbesondere dürfte sich der Unterschied zwischen den Kursen zweier Börsenplätze schnell vermitteln und der Ausgleich rascher vollziehen als gegenwärtig. Ähnlich gestalten sich auch die Verhältnisse bei der Übermittlung von Devisenkursen von dem Börsenplatz des einen Landes an den eines anderen Landes.

Auch für die Übermittlung von Nachrichten über die Vorgänge im Aktienwesen dürfte der Rundfunk von Bedeutung werden können. So könnten z. B. wichtige Vorgänge bei Jahresabschlüssen von Aktiengesellschaften, Devisenerklärungen, Mitteilungen von Kapitalvermehrungen oder -herabsetzungen, die heute erst vielfach spät durch die Presse der Öffentlichkeit zur Kenntnis gegeben werden, mit Hilfe des Rundspruchs eine rasche Verbreitung finden und dadurch in erster Linie den Aktionären der Gesellschaften erheblich früher zugehen, als es bisher der Fall war. Auch die Verbreitung von den an den Warenbörsen erzielten Preisen dürfte für die Wirtschaft von großer Bedeutung sein. Hierdurch ist der Fabrikant oder Händler, der Rohstoffe einkaufen muß, die an der Warenbörse umgesetzt werden, in der Lage, schneller zu kalkulieren und Gegengeschäfte zu machen. Auch der Landwirt, der mit Hilfe des Rundspruchs die Getreidepreise bekommt, hat auf diese Weise eine Grundlage für seinen Verkauf, die er bisher häufig erst aus den Zeitungen erhielt.

Zusammenfassend möchten wir feststellen, daß fast alle die hier kurz skizzierten Fragen von dem von der Eildienst G. m. b. H. inzwischen umgestellten Wirtschafts-Rundspruchdienst bereits praktisch ausgeführt werden.

Einfälle eines Phantasten.

Der Technik ins Unterlassungssünden-Register.

Von

Hans Nirwan.

Die Phantasie liegt im Sterben.

Unsere hochentwickelte Zivilisation, zwischen Kurszettel und Tarifvertrag, zwischen Schreibmaschine und Staubsauger sich austobend, hat unsern Verstand zu zahmer Bürgerlichkeit erzogen; dafür haben keine Zeit mehr zu Phantastereien, keine Zeit und kaum noch eine Neigung. Wie wir keine empfindsamen Briefe mehr schreiben, keine welten-erschütternden Gespräche mehr führen, wie wir kaum noch irgendeinen Idealismus kennen.

Wir sind Tatmenschen geworden — wobei uns jeder Hundertmarkschein als „Tat" erscheint! —, Wirklichkeitsfanatiker, Anhänger des Sic admirari: moderne Zeitgenossen.

Nur ganz selten einmal, in feierlichen Augenblicken, packt uns wohl ein Schauer der Bewunderung: wenn wir mit flüchtigem Gedanken jene Welt durchmessen, deren Grenzen wir im Mikroskop und Refraktor ahnend erkennen, jenen unendlichen Bereich des Seins, der zwischen Bakterie und Sirius über Millionen von Lichtjahren sich dehnt, in dem wir nur ein Stäubchen sind unter dem Zeitmikroskop der Ewigkeit . . .

Nur ganz selten einmal, packt uns ein Schauer des Irrsinns, wenn wir den Sinn dieses erdrückend Unendlichen nicht zu ergründen vermögen; und an der Schwelle dieses Irrsinns steht — die Phantasie.

*

Wie umständlich unsere „genialen" Erfindungen sind, wenn sie die Wirklichkeit zu durchdringen versuchen!

Ein Konzert im Rundfunk: der Aufnahmeraum zunächst, schalldicht abgedämpft, in Standquadrate geteilt, daß kein Ton verloren gehe, alle in der richtigen Reihenfolge, hübsch nebeneinander im rechten Abstand durch das kleine Loch des Mikrophons in das Reich der Welten rutschen; dann das Aufnahmegerät, das dem Menschen nur mit dem trägen Widerwillen der Materie dient, den Schall in Stromstöße verwandelt; die Hochfrequenzgeräte, die wir mit hundert freundlichen Apparaten himmelhoch bitten müssen, doch freundlichst die in Elektrizität verpackten Schallwellen mitzunehmen wie ein Briefträger; und am anderen Ende dieselbe Not, von den Schwingungen in Stromstöße, denen wir mühsam die dreimal verpackten Schallwellen entringen müssen.

Und dann ist es noch nicht einmal ein reines Konzert, weil der elektrische Briefträger aus dem Schallbrief die Obertöne stahl, die Handschrift verschmierte oder die Flötentöne abzugeben vergaß!

Diese ganze verwickelte Um- und Wieder-Zurück-Formung ist: als käme plötzlich einer, der Goethes „Faust" aus der chinesischen Übersetzung gewissenhaft zurück ins Deutsche übertragen wollte . . .

Warum, so fragt die Phantasie, ist nicht längst das elektrische Schallinstrument erfunden?!

Wir kennen die Werte der Töne, wissen, daß unser Trommelfell 453 Schwingungen erfahren muß, um den Kammerton a zu melden; dazu kommen, in der akustischen Wirklichkeit, allerlei Obertöne, die die Schwingungszahl und ihren Rhythmus verändern; aber diese akustistischen Kurven sind uns genau bekannt. Warum also stellen wir sie nicht unmittelbar elektrisch her, liefern im Aufnahmeraum nicht Schallschwingungen, sondern von vornherein Stromstöße, veranstalten ein „elektrisches Konzert"?!

Kündigen wir der trägen Luft als Vermittlerin des Schalls, werfen wir das Trommelfell von uns und übermitteln wir unsern Gehörnerven unmittelbar die Empfindung des Schalls!

Lesen wir den „Faust" — gleich in der deutschen Urform, anstatt ihn aus dem Chinesischen ins Deutsche zurück zu übersetzen.

*

Ein kindlicher Scherz, mit tiefstem Hintergrund eines verständlichen Wunsches: irgendein Zufall stellt den elektrischen Staubsauger neben den Rundfunkempfänger; und ein Witzbold meint: „Man müßte nun den Staubsauger an den Empfänger schließen, das ganze Konzert absaugen lassen und zu irgendeiner Zeit, wann es uns gefällt, den Staubsack öffnen, um das Konzert zu hören! . . ."

Also: „Schall-Konserven."

Gibt es schon: das Grammophon, das uns lebendige Stimmen jederzeit bereithält; eine moderne Abart: das Telegraphon, das auch ein Rundfunkkonzert aufzunehmen in der Lage ist, um es zu gelegener Zeit wiederzugeben.

Aber da ist schon wieder eine neue Übersetzung: nicht mehr aus dem Chinesischen ins Deutsche, sondern aus dem Chinesischen zuerst ins Persische und dann ins Deutsche! . . . Und wir müssen gerade die Übersetzungsfehler auszumerzen trachten.

Warum lassen sich die im Empfänger den elektrischen Wellen abgewonnenen Stromstöße nicht in einem elektrischen Sammler aufspeichern, um zu irgendeiner gelegenen Zeit umgewandelt, verwendet zu werden?

Die Technik wird um eine Antwort nicht verlegen sein; aber diese Antwort hilft uns nicht weiter.

*

Heinz Steinrück, der Wiener Schriftsteller, hat einmal in seinem Roman „Erdsternfrieden" (in dem er übrigens auch die Todesstrahlen bereits vorausahnte und benutzte!) eine „Westentaschenkraft" erfunden: der schreitende Mensch wendet für jeden Schritt Kraft auf, die für das Gehen allein nicht voll ausgenutzt wird; es bleibt ein Rest, der verschwendet wird, und den benutzt Steinrück. In jedem Absatz befindet sich eine kleine Einlage, eine winzige Dynamomaschine, die durch die überschüssige Kraft beim Gehen angetrieben wird; die daraus erzeugten Stromstöße werden gesammelt, geben die „Westentaschenkraft", mit der man nun alles im Haushalt betreibt, mit der man kocht und heizt, Ventilatoren und Staubsauger in Schwung setzt, durch die die Welt von harter Arbeitsfron erlöst wird.

Warum, so fragt die hemmungslose Phantasie . . .

Aber da meldet sich gleich, mit noch lauterer Stimme, ein größeres Warum. Der Blitzstrahl, eine riesige elektrische Kraft, saust ungenutzt zur Erde, zerstört oft, Häuser in Flammen setzend, anstatt seine Kraft uns zu schenken, die wir so notwendig brauchen, die wir mühselig erzeugen müssen. Ganz zu schweigen von kleineren atmosphärischen Entladungen, die unsere Kondensatoren durchschlagen, unsere Sende- und Empfangsgeräte verderben, anstatt daß wir sie auffangen und nützen!

Warum, so fragt die Phantasie . . .

So hilflos sind wir noch: daß wir nicht vermögen, das Sonnenlicht aufzuspeichern, daß es auch unsere Nächte erhelle, daß es, in versengendem Strahl gesammelt, unsere Maschinen heize, unsere Winter wärme.

Und Lichtstrahlen sind, wie Heinrich Hertz es nachwies, ihrem Wesen nach elektrische Schwingungen.

Ein seltsam bedrückender Gedanke, daß wir gerade dieses, Licht und Elektrizität, nicht zu sammeln vermögen; daß wir nicht „sparen" können, daß wir von der Hand in den Mund leben müssen.

Die technische Wissenschaft wird um eine Antwort nicht verlegen sein . . .

*

Aber die Phantasie dichtet eine andere Antwort . . .

Mit dieser erschütternden Frage: Warum ist es nicht möglich, die Erfahrungen, Kenntnisse, Erinnerungen eines reifen Gehirns dem Säugling einzuimpfen, auf daß die Entwicklung des Verstandes fortlaufend sei, von einem bauend zum andern, ohne Lücke, ohne Unterbrechung, auf daß es Gehirne gebe, die seit tausend Jahren dachten, ununterbrochen, auf daß das Gebäude unseres Erkennens bis an den Himmel reiche . . .

Aber wir müssen armselig von der Hand in den Mund leben, vermögen nicht zu speichern (denn Bücher sind nur ein jämmerlicher Notbehelf!), und jeder von uns muß von neuem beginnen, mit dem kleinen Einmaleins . . .

Und da ist die Antwort: wenn Verstandeskraft, wenn das Wesen des Denkens elektrischer Natur ist, wenn alles das, was wir „Leben" nennen, elektrischer Natur wäre . . ., wenn wir nun zu speichern vermöchten, Blitze aufzufangen, Lichtstrahlen zu konservieren, dann müßten wir, folgerichtig, auch das Denken menschlicher Gehirne zu speichern, zu übertragen vermögen, dann wäre bis zur Unsterblichkeit nur noch ein Schritt.

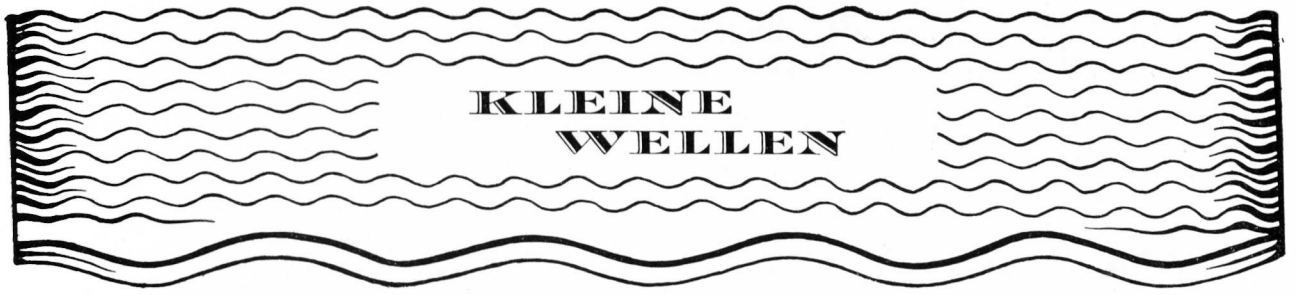
Der Mensch jedoch ist zum Sterben verflucht.

Funkverkehr mit Schiffen in See.

Die Küstenfunkstelle Norddeich ist seit einiger Zeit mit einer Sendeeinrichtung für ungedämpfte Wellen ausgerüstet worden, deren Reichweite sich nach Westen und Süden bis auf ungefähr 50° westlicher Länge und 10° südlicher Breite, d. h. auf der Nordamerikafahrt bis etwa 2 bis 3 Tagereisen vor New York, auf der Südamerikafahrt bis zur Höhe von Pernambuco, erstreckt. Innerhalb dieser Reichweite können daher allen mit Empfangseinrichtungen für ungedämpfte Wellen versehenen deutschen Bordfunkstellen auf ihren Fahrten nach und von Amerika und Afrika die für sie bestimmten Telegramme noch von Norddeich aus unmittelbar funktelegraphisch zugeführt werden. Allerdings kommt bei Entfernungen, bei denen die Bordfunkstellen infolge ihrer geringeren Reichweite zu einem wechselseitigen Verkehr mit Norddeich nicht mehr in der Lage sind, nur ein einseitiger Verkehr in Frage, d. h. die Bordfunkstelle kann zwar die Telegramme aufnehmen, sie kann aber der Sendestelle den Empfang der Telegramme nicht mehr unmittelbar, sondern nur durch Vermittlung anderer Bordfunkstellen, die sich noch im Bereich des wechselseitigen Verkehrs mit Norddeich befinden, bestätigen. Ein solcher Verkehr war bisher nicht zugelassen; er soll jedoch mit Rücksicht auf die möglichen Vorteile versuchsweise bis auf weiteres nach folgendem Verfahren eingeführt werden:

Für den einseitigen Verkehr sind, wie wir dem „Funkverkehr", der Beilage der Verkehrsnachrichten für Post und Telegraphie, entnehmen, zwei besondere Sendezeiten — 12 Uhr nachts und 7 Uhr vormittags — festgesetzt worden; zu diesen Zeiten sollen alle mit Empfangseinrichtungen für ungedämpfte Wellen versehenen Bordfunkstellen (das sind zur Zeit die Bordfunkstellen auf fast allen größeren Fahrgastdampfern), die sich innerhalb der oben angegebenen Reichweite Norddeichs befinden, auf Empfang stehen. Die Küstenfunkstelle Norddeich sondert auf Grund der ihr vorliegenden Schiffsfahrpläne von den bei ihr zur Weiterbeförderung eingehenden Telegrammen die für den einseitigen Verkehr geeigneten Telegramme aus; zur nächsten Sendezeit werden diese mit Welle 2300 m zweimal hintereinander abgegeben; außerdem werden sie zu den beiden nachfolgenden Sendezeiten noch je zweimal wiederholt.

Bordfunkstellen, denen auf diese Weise ein Telegramm zugegangen ist, bestätigen den Empfang über die nächste erreichbare deutsche Bordfunkstelle, die in wechselseitiger Verbindung mit Norddeich steht oder diese (z. B. auf der Heimreise) voraussichtlich in kurzem erreichen wird. Die Bestätigung kann unter Umständen auch über mehrere deutsche Bordfunkstellen hinweg erfolgen.



Rundfunkkonzert oder Experimentalvortrag

Jedem von uns wird sicher schon aufgefallen sein, daß es mindestens zwei Arten von Funkfreunden gibt: die, welche gern etwas hören möchten, und die, welche lieber drehen und basteln. Nun ist zwar beides recht unterhaltend, aber des einen Freud' ist des andern Leid; und darauf sollte man Bedacht nehmen, wenn einmal mehr als eine einzige Person um den Rundfunkempfänger versammelt sind!

Gesetzt den Fall, es ladet mich jemand freundlich ein, in seiner Wohnung den Rundfunk zu hören, so muß ich gestehen, daß es mir keine Freude sein würde, vor dem Küchenfenster, oder in einem halbdunklen Verandawinkel oder sonst irgendwo zwischen Drahtrollen, Schnüren, Kisten und Trichtern stundenlang launig mit anzusehen, wie mein Gastgeber dies und jenes erprobt, um schließlich ein paar dünne Akkorde oder Schlußworte zu Gehör zu bringen, die mir beweisen sollen, was für eine große Sache er da gebaut hat . . .

Im anderen Fall: wenn ich schon mal eine technische Ader hätte und mit jemandem daranginge, Schaltungen praktisch herauszutüfteln oder Messungen und Eichungen auszuführen, so würde ich allen anderen lieben Bekannten, und vornehmlich die holde Weiblichkeit bitten, sich während des nebenan — wenn möglich drei Häuser weiter, und wenn es nicht anders ginge, auf meine Kosten — vergnüglich zu machen, um nicht meine Erfinderfreuden zu stören. Unfehlbar würden sie alle sonst ein gebieterisches „Halt" genau in dem Augenblick erfinden, wo sie den ersten deutlichen Ton gehört, ich aber gerade die Stelle gefunden habe, wo man anfangen müßte, Versuche zu machen!

Also zweierlei sollte man gut unterscheiden: Man kann seine Freunde einladen, sich die Rundfunkanlage anzusehen und einen technischen Vortrag mit Versuchen und Belehrungen anzuhören. Wenn ich in dem Falle der Gastgeber bin, so kann ich hohnlächelnd und kühlen Muts den Vorwurf über mich ergehen lassen, ich hätte meine Gäste dabei um den viel größeren Genuß eines Waldhorn-Solos oder der ungarischen Rhapsodie betrogen. — Man kann aber auch seine Gäste einladen, sich ein nettes Rundfunkkonzert anzuhören . . . Ich würde in diesem Falle so tun, als säße das ganze, berühmte Orchester hinter dem Vorhang zu meiner Glasveranda! Den Empfangsapparat ließe ich niemanden sehen und würde beileibe auch nicht daran rühren. Sogar den Lautsprecher würde ich verbergen . . . denn ein Rundfunkkonzert soll man hören, nicht sehen!

Es wird vielfach schon in der Familie so sein, daß der eine lieber zuhören, fest abgestimmt sein, der andere lieber Neues erproben möchte. Da wird sich für beide Teile empfehlen, schon vorher — vielleicht nach dem Wochenprogramm — die Tage ganz bestimmt festzulegen, wo man Zuhörer und wo man Entdecker sein will!

Auf dem Wege zum Rundfunkdrama

Eine Entwicklung, die von der Gunst des Volkes getragen, vom Wettbewerb der Länder angespornt und von täglich neuen Erfahrungen der Technik gestützt wird, hat alle Aussicht, den Wünschen voraufzueilen. Es tut darum gut — zuweilen sogar not —, den Fortgang mit etwas Bedacht und Methodik zu steuern.

Der Rundfunk sucht und braucht neue Aufgaben; er findet sie, und er löst sie auch. Die Lösung soll aber nicht nur technisch befriedigen. Kaum sind wir soweit, daß die Übermittlung der Sprache und der Musik durch den Rundfunk leidlich gelingt, um als Kunstgenuß angesprochen zu werden, so springt eine neue Richtung heraus, die zur Vervollständigung des Eindrucks Geräusche und Naturlaute mitübertragen möchte, um akustisch das Bild einer Handlung zu geben.

Natürlich werden wir über kurz oder lang auch den Bildfunk als wertvolles Hilfsmittel haben, doch man möchte fast sagen: das reizt uns nicht mehr . . . Der Film hat längst eine Richtung genommen, gegen deren bildmäßige Wirkung die Funkbildsendung so lange als technische Spielerei erscheinen muß, bis sie ihn an naturgetreuer Wiedergabe erreicht oder übertroffen hätte. Was jedoch bisher vom Kulturstandpunkt aus dem Rundfunk als Verdienst anzurechnen war und darum möglichst festgehalten und noch vertieft werden sollte, das ist die Herausbildung und Förderung des ausgesprochen auditiven Typs, der (im Vergleich zum visuellen) Gefahr lief, der Unrast unserer Tage zum Opfer zu fallen.

Man möchte schon aus diesem Grunde für eine bevorstehende Neuschöpfung des Rundfunks, das Funkspiel oder Rundfunkdrama, voreingenommen sein, wenn nicht, wie erwähnt, die Entwicklung von selbst dazu drängte.

Es läßt sich im voraus noch nicht übersehen, welche Möglichkeiten geeignet sind, dem Rundfunkteilnehmer auf rein akustischem Wege die Vorstellung einer Reihe gleichzeitiger Handlungen zu vermitteln. Ehe man deshalb, nach alten Erfahrungen, im Anfang zu grotesken und plumpen Hilfsmitteln greift, möchte der langsamere aber gefällige Weg über eine Zwischenstufe günstig sein, die sich etwa mit dem Versuch einer Abwandlung oder Umkehrung des Melodrams zu befassen hätte. Wenn man versuchte, Gesang und Rezitation im Rundfunk nach der Art ihres Inhalts mit einer akustischen Szenerie zu umkleiden, die den Eindruck erweckt, als hätte der Inhalt

auch Formen, so könnte man langsam und stufenweise die Schwelle erreichen, wo die Episode anfängt, in den Tatbericht überzugehen. Man müßte etwas Geschmack walten lassen . . .

Ich entsinne mich gern eines kindlichen Versuchs, das alte liebe Volkslied vom „kühlen Grunde" dadurch zu beleben, daß wir, den Zuhörern unsichtbar, mit einem Papierbausch in kreisender Bewegung über die Tapeten fuhren, was ziemlich täuschend das Rauschen des Mühlrads nachahmte. So naiv der Gedanke ist, lehrt er doch, daß gerade im Volkslied der Boden für solche Versuche am haltbarsten wäre. Hier kommen wir schrittweise den Dingen näher, die als Begleitung von Ton und Wort eine charakteristische Klangwirkung geben.

Sicher ließe sich auf dem Wege über das Lied, die Ballade, Romanze usw. ein kleiner Schatz von Erfahrungen sammeln, der, richtig und ästhetisch verwendet, auf dramatische Stoffe und ihre Wiedergabe hinleiten würde. *gru.*

*

Welche Musikwerke werden bevorzugt?

Zu dieser Frage verweist die englische Rundfunkgesellschaft auf das für uns sehr lehrreiche Urteil des bekannten amerikanischen Komponisten und Kapellmeisters Sousa, der einmal nach langen Erfahrungen aus den in aller Welt am meisten beliebten Konzertnummern folgendes Programm zusammengestellt hat:

Ouvertüre zu „Leonore"	Beethoven
Träumerei	Schumann
Rosamunde	Schubert
„Batti Batti" aus „Don Giovanni" . .	Mozart
Andante	Haydn
Largo	Händel
Arie	Bach
„Marche militaire"	Schubert
Violinkonzert	Mendelssohn
Aufforderung zum Tanz	Weber.

Die englische Rundfunkzeitung schreibt dazu: „Es wäre zu wünschen, daß wir dieses volkstümlichste Programm auch bald zu hören bekommen!"

*

Die erfinderischen Engländer.

Das muß man unseren angelsächsischen Vettern lassen: sie sind erfinderisch auf dem Gebiete des Rundfunks. Lord Northcliffe, der Werbemarschall des Krieges, war nicht umsonst ein Engländer: er wußte auf dem Instrument der öffentlichen Meinung zu spielen wie kaum ein anderer, und es ist gewiß kein Zufall, daß der Engländer der erfolgreichste Kolonisator ist, daß er sogar in Köln, der deutschen Stadt, als Besatzungssoldat nicht unbeliebt ist, jedenfalls nicht entfernt so verhaßt wie der Franzose, obgleich er nicht weniger anspruchlos ist. Aber er versteht die Menschen „zu nehmen"; er weiß sie zu behandeln.

Er hat — sicherlich instinktiv, denn der Engländer ist kein Grübler und Wissenschaftler — Verständnis für Psychologie.

Zum Beispiel: die Englische Rundfunk-Gesellschaft versuchte als erste, Nachtigallenschlag ihren Hörern zu vermitteln. Weil sie empfindet, daß die Rundfunk-Vortragsfolgen origineller Belebung bedürfen, um Tagesgespräch zu bleiben. Und im letzten Monat veranstaltete sie zwei eigenartige „Programmnummern", die gewiß einer Nachahmung wert sind: sie lud eine ganze Gesellschaft von armen Kindern ein, bewirtete sie während der Vorführungen und übertrug fröhliches Geplauder und kindlich-stürmischen Beifall mit auf den Sender, so daß die Vorführungen einen Rahmen erhielten, lebendiges Beiwerk. Und an einem anderen Tage wurde ein streng geheimgehaltenes Programm geboten: die Hörer mußten raten, wer sang, wer spielte, wer vortrug, sogar der Sprecher mußte erraten werden; als Preis für die richtige Lösung war eine Einladung ausgesetzt, ein kleines Festmahl im Vorführungsraum, das wiederum originell ausgenutzt wurde.

In Deutschland ist man bisher nur bis zum „Wunsch-Abend" gekommen; aber — nur geflüstert sei es! — die Berliner Funk-Stunde wird demnächst mit einer ähnlichen Überraschung kommen, allerdings (wie wir Deutsche nun einmal sind und sein wollen) auf streng psychologisch-wissenschaftlicher Grundlage! . . . *h. n.*

*

Die Bekehrung.

Die Bayern, vornehmlich im Oberland, sind Neuem nicht so rasch und freudig zugänglich wie etwa der beweglichere (und oberflächlichere) Berliner; sie zögern gern mit ihrem Glauben, sind die ungläubigen Thomasse, besonders der Technik gegenüber. Dort unten wurden die „Stinkviecher", die Automobüller am leidenschaftlichsten gehaßt und beschimpft, bis sie bei den „Eingeborenen" selbst Eingang fanden. Da kommt nun wieder so ein „narreter Stadtfrack", spannt sich einen Draht über sein Dach und behauptet, er höre — mit dem Draht, aus der Luft! — die schönsten Konzerte! Man zuckt die Achseln, hebt wohl langsam die Zeigefinger zum Kopf, an jene Stelle, wo bei Phantasten eine Schraube leicht sich lockert . . .

Aber der Ehrgeiz des Funk-Begeisterten läßt diesen Zweifel nicht auf sich sitzen und erläßt im Ortsblatt diese Anzeige:

Nachdem

in Starnberg sich das Gerücht verbreitet, daß meine **Radio-Station** nicht funktionieren soll, lade ich alle diese Freunde und Gönner ein, gelegentlich ein Konzert in meiner Wohnung anzuhören, um sich überzeugen zu können, mit welcher Reinheit meine Empfangsanlage seit Eröffnung der Deutschen Stunde im März 1924 arbeitet.

Hochachtend!

E. . . . . D. . . . . , Starnberg.

NB. Die Deutsche Stunde dauert täglich von 4 Uhr 30 Min. bis 5 Uhr 30 Minuten.

Es ist zu hoffen und anzunehmen, daß der entschlossene Funkfreund Dutzende von zweifelnden Starnbergern zum Rundfunk bekehrt hat.

WER DEN „FUNK"

regelmäßig zu erhalten wünscht, tut am besten, ihn bei der nächsten Buchhandlung oder bei seinem Bestellpostamt (Postzeitungsliste, 6. Nachtrag 1924) zu bestellen. Die Bezugsgebühr beträgt monatlich 2 Mark.

Der Weg zum „Erfolg“ . . .

Wenn Ihr einen Rundfunkempfänger glücklich eingerichtet habt, dann –



dann freut Euch



an dem Genuß



der Vorträge,

solange Ihr es irgend vermögt, aber laßt Euch nicht einfallen,



Bücher zu wälzen.



Ihr verfallt sofort

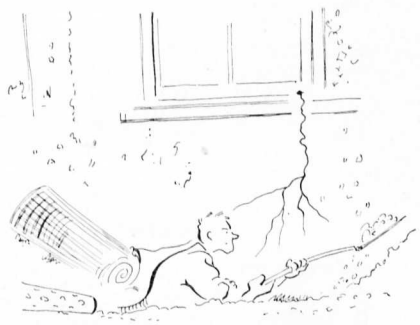


in die Bastelwut.

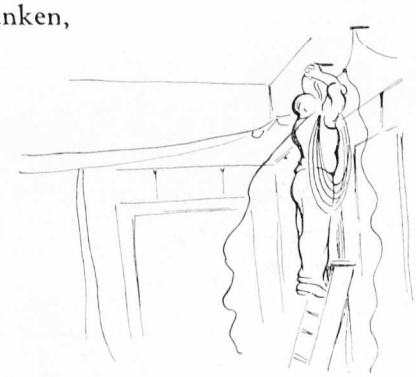
Ihr kommt nicht mehr los von dem Gedanken,



versuchen zu müssen,

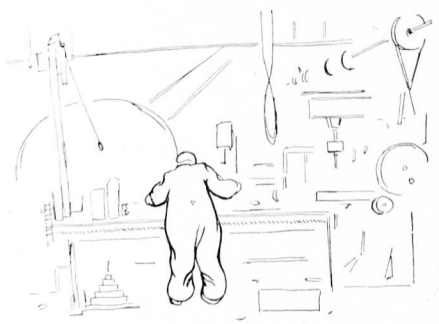


ob es so geht

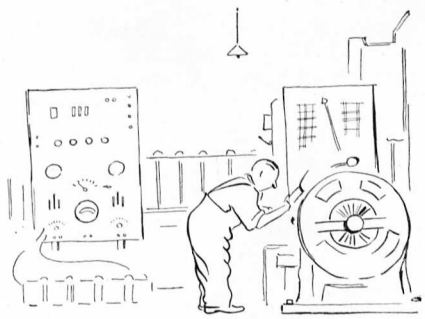


oder so.

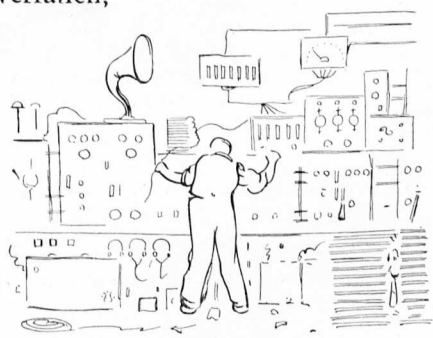
Ihr seid mit Haut und Haaren dem Teufel verfallen,



Ihr baut und probiert



und habt niemals wieder



Zeit zum Empfang.

(Nach dem „Punch“.)

Vorbereitungen für die internationale Funk-Konferenz

Die Vorkonferenz in Genf.

In den Tagen des 22. und 23. April 1924 tagte in Genf eine Vorkonferenz für ein internationales Abkommen über die drahtlose Telephonie, die in Gegenwart der offiziösen Vertreter von 39 Funkgesellschaften, Vereinigungen, Stationen und von 7 Länderverwaltungen eröffnet wurde.

Deutschland war an dieser Konferenz nicht beteiligt. Der schweizerische Minister für Erziehungswesen, Mussard, begrüßte die Teilnehmer im Namen der Republik und wies auf die große Funktelephonie-Ausstellung hin, die Ende Mai in Genf stattgefunden hat.

Der Präsident der schweizerischen Radio Electric Société, Vertreter der Romande Radiophone Société (Stationen in Genf und Lausanne), Rambert, führte aus, daß die Vorkonferenz den Zweck habe, Mittel und Wege zu einer Verständigung über ein internationales Abkommen über drahtlose Telephonie zu finden. Den Vorsitz übernahm der Ingenieur der Bell Telephone Manufacturing Co. Isbrucker.

Der Direktor des Verkehrsausschusses des Völkerbundes Haas teilte mit, die von diesem Ausschuß zum Studium der Frage der drahtlosen Telephonie gewählte Unterausschußkommission sei zu dem Beschluß gekommen, daß es notwendig wäre, eine zwischenstaatliche Konferenz zur Revision des Londoner Vertrages von 1912 einzuberufen. Der Völkerbund wäre gern bereit, Vorschläge und Wünsche der Vorkonferenz als Sachverständigenmeinung entgegenzunehmen. Er glaube, daß auf diese Weise ein praktisches Verbindungsfeld geschaffen werden würde zwischen den privaten Bestrebungen und den stets langsamer arbeitenden amtlichen Verhandlungen.

Die Vorkonferenz brachte in ihren Entschließungen zum Ausdruck, daß sowohl der Londoner Vertrag von 1912 als auch das Abkommen von Washington von 1920 dem heutigen Stande der Technik und des Verkehrs nicht mehr entsprächen und erklärte es für wünschenswert, daß in Bälde eine zwischenstaatliche Konferenz[1]) einberufen würde, um die Mängel zu beheben und es der drahtlosen Telephonie zu ermöglichen, sich im Interesse einer weltumspannenden volkstümlichen Kultur zu entfalten. Sie empfiehlt,

1. daß bestimmte Bänder von Wellenlängen ausschließlich der drahtlosen Telephonie vorbehalten bleiben sollen und daß diese Wellenbänder scharf von denen der drahtlosen Telegraphie nach Wellenbereichen getrennt werden;
2. daß in Anbetracht des Anteils der Amateure an der Entwicklung und dem Fortschritt der drahtlosen Telephonie die Rechte der Amateure berücksichtigt und ihnen für ihre Versuche bestimmte Wellenbänder zugeteilt werden;
3. daß die Verwendung der gedämpften Wellen ausschließlich für Notsignale und Zeitzeichen erfolgen soll.

Sie fordert zum Schluß den Welt-Telegraphen-Verein auf, alles zu tun, um den Zusammentritt einer Konferenz, tunlichst einer Weltkonferenz, sonst wenigstens einer europäischen Konferenz, zu beschleunigen und richtet an alle Funkorganisationen die dringende Bitte, die öffentliche Meinung für diese Angelegenheit zu interessieren und Eingaben an ihre Regierungen zu richten, in denen sie diese ersuchen, in Genf und Bern vorstellig zu werden, um die Konferenz zustande zu bringen.

Die Entschließungen sollen den Verkehrsausschüssen des Völkerbundes und dem Internationalen Büro übermittelt werden.

[1]) Vgl. Heft 2 des „Funk", Seite 15 „Die nächste Welt-Funk-Telegraphen-Konferenz".

Bei dieser Gelegenheit sei noch erwähnt, daß kürzlich in Paris ein internationaler juristischer Ausschuß gebildet worden ist, der Fragen auf dem Gebiete des Funkwesens in Verbindung mit den öffentlichen und privaten Rechten studieren und in den anderen Ländern Unterausschüsse einrichten soll. Auch von der Internationalen Föderation der Amateure, die eine große Anzahl von Radiovereinigungen verkörpert, erhofft man eine wesentliche Förderung der Vorarbeiten für eine internationale Funkkonferenz.

Die Schaffung einer Weltsprache für den internationalen Rundfunk wurde angeregt und zustimmende Briefe von Funkorganisationen aus Tschechien, Frankreich, Deutschland, Großbritannien und Italien vorgelesen.

Unsere Ansicht über „Die Weltsprache des Rundfunks" haben wir im Heft 4 des „Funk" dargelegt, indem wir zum Ausdruck brachten, daß die allgemeine Übersetzung der sprachlichen Rundfunkdarbietungen in einer Hilfssprache eine Verwässerung des Rundfunks bedeuten würde, eine Minderung an kulturellem Wert. Wenn in dieser Frage die Vorkonferenz einstimmig zu dem Beschluß kam, daß die Verwendung einer internationalen Sprache für den Rundfunk, der in anderen Ländern aufgenommen werden soll, dringend notwendig sei und daß diejenigen Runkfunkstationen, die bereits ein Abkommen über die Übermittlung von Lehrkursen in Esperanto angeregt haben, gefördert werden müßten, so können wir uns dieser Ansicht nicht anschließen. Wenn dagegen, wie den Rundfunkstationen in der Vorkonferenz empfohlen wurde, regelmäßige Esperantoansprachen etwa einmal in der Woche, an einem verabredeten Tage zu einer bestimmten Stunde gehalten werden sollen, so ist hiergegen ebensowenig etwas einzuwenden als gegen die sonstigen Sprachkurse mit Hilfe des Rundfunks.

Zum Schluß wurde noch ein Beschluß gefaßt, ein internationales, technisches Wörterbuch zusammenzustellen, das von der Internatio Associo Paris im Einvernehmen mit der Esperanto-Akademie herausgegeben werden soll.

Vom Standpunkte der deutschen Reichstelegraphenverwaltung muß es als höchst auffallend bezeichnet werden, daß Deutschland auch in diesem Fall scheinbar wieder einmal als „quantité négligeable" behandelt worden ist: **man hat weder die deutsche Postverwaltung noch die maßgebenden deutschen Funkgesellschaften zu dieser Vorkonferenz eingeladen, ebensowenig wie der vom Völkerbund eingesetzte Funk-Fachausschuß es bis jetzt für notwendig gehalten hat, deutsche Funk-Sachverständige zu seinen Beratungen hinzuzuziehen,** obgleich er schon im November 1923 beschlossen hatte „de se mettre en rapport notamment avec les autorités compétentes des pays particulièrement intéressés".

Dieses offensichtlich planmäßige Beiseiteschieben Deutschlands, das auf dem Gebiete der Funktelegraphie wahrlich nicht hinter anderen Ländern zurückzustehen braucht, mutet unter dem Zeichen des sogenannten „Friedens" etwas eigenartig an, und man könnte das Verhalten der für die Nichteinladung Deutschlands verantwortlichen Stellen für geradezu lächerlich halten, wenn das Ganze nicht so überaus betrüblich wäre und allerlei sehr bedenkliche Rückschlüsse auf die Geistesverfassung der genannten verantwortlichen Stellen zuließe. Deutschland gehört aus Gründen, die wohl nicht erst näher erörtert werden brauchen, in bezug auf die Funktelegraphie und alles, was damit zusammenhängt, zu den „pays particulièrement intéressés" und muß den größten Wert darauf legen, daß seine Stimme auf allen großen Funkkonferenzen oder Vor-Konferenzen unbedingt gehört wird. *Thurn.*

FUNK BASTLER

JAHR 1924 FACHBLATT DES FUNKTECHNISCHEN VEREINS HEFT 7

Sinnvolles Basteln

Von

Ludwig Kapeller.

Der innere Wert des Bastelns, sein tieferer Sinn, ward im letzten Heft an dieser Stelle zu umreißen versucht. Etwas anderes jedoch lebt noch in uns, in jedem von uns, die wir das Lesen lernten und Schreiben, ein wenig Geschichte und den Umgang mit Menschen; auch dieses ist, oft kaum erkannt und recht bewußt, eine stille, heimliche Sehnsucht: der Wunsch, Schönes um sich zu sehen, Vollendetes in der äußeren Form, ästhetisch Angenehmes; der Wunsch auch, verschönernd einzugreifen, irgendwo helfen zu dürfen, den Blicken die Welt fröhlicher zu gestalten; und wir müssen nicht Städtebauer sein, öffentlich wirkende Künstler, um daran mitzuschaffen.

Die Zweifler mögen lächeln mit einer kleinen Überlegenheit: daß diese Gedankengänge etwa „feuilletonistisch" seien, erklügelt und mit dem Duft eines „Ästhetizismus" gewürzt; diese Zweifler mögen unwillig die Achseln zucken: jeder von ihnen hat einmal, in irgendeinem Augenblick, den Wunsch erlebt, Schönes zu sehen, wo er Verletzendes sah, das seinem Blick mißfiel.

Wie wenn man in einem fremden Zimmer sich umschaut und plötzlich bemerkt, daß irgendwo ein Bild nicht lotrecht hängt; hier beginnt, hinter den Grenzen der Ordnungsliebe, die jedem Technisch-Begabten natürlich, hier beginnt mit leisesten Anfängen das Gefühl für das Schöne. Und wer kennte die hilfreiche Tante nicht, die ihre vielen und langen Mußestunden benutzt, aus Zigarrenkistenbändern ein Klavier zu basteln, aus ausgekämmten Haaren ein köstliches Schmuckstück und aus alten Briefmarken farbenprächtige Wandgemälde; und wer hätte bei dem Anblick solcher Köstlichkeiten nicht schon oft gewünscht, weniger reich beschenkt zu werden; wer hätte solche Geschenke nicht schon heimlich „verloren", um ihrer schmückenden Wirkung sich zu entziehen?! . . .

Alle diese Überlegungen scheinen dem Funkwesen und seinen Bastelfreunden so fern zu liegen, wie jener schenkfrohen Tante das Schönheitsgefühl; aber jedes Ding, dem man eine Seele zuspricht — und über den Sinn des Bastelns ward ausführlich gesprochen —, fordert auch seine Form; wie es der Geist ist, der stets den Körper sich baut . . .

*

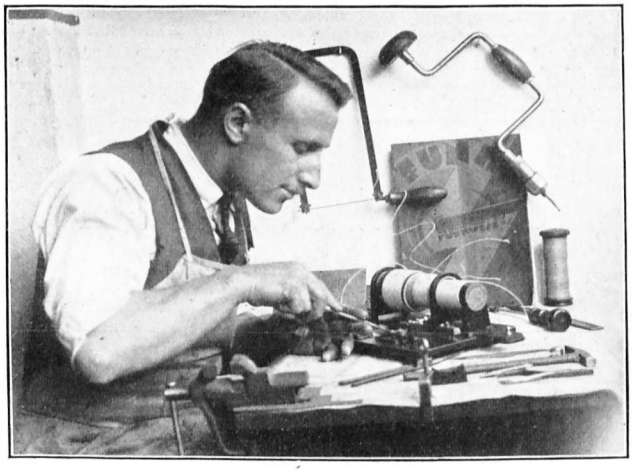
Es kam ein junger Freund zu mir — damals, als die Schwarzhörer noch zu den „Helden" sich zählten! — entrollte einer Papierhülle den geheimnisvollen Kasten, der Drähte barg, Spulen und allerlei unerklärliche Dinge, um uns einen „Schwarz-Empfang" vorzuführen; dieser Kasten, eine ihrer Bestimmung entzogene Zigarrenkiste, war schwarz angemalt, um das Vollendete, das auch förmlich Fertige anzudeuten; an den Rändern jedoch klebten noch die weißen Papierstreifen, schwarz übertüncht; goldene Arabesken schimmerten unmutig aus der Schnellfertigkeit dieses Bastel-Empfängers.

Diese unscheinbare Liederlichkeit, dieses Unvollkommene, Mangelhafte verdroß; weil es nicht folgerichtig erscheint, in einem abstrakten, logischen Sinn: schwarze Farbe zu verschwenden an etwas Fehlerhaftes; verdroß innerlichst, weil hier Schönheitssinn vorgetäuscht ward, eine Faulheit überpinselt.

Das ist es, was unsere Frauen am Basteln ein wenig hassen, was unsere Mütter und Schwestern ein wenig verachten: diese scheinbar nur geschickten Hände, die stets vergessen, den letzten, rundenden und verschönernden Handgriff zu tun. Sie verstehen es nicht, daß unsere Liebe zu diesen Dingen, die bis in die Nächte hinein bastelt, die zuweilen Frau und Braut und Mutter vergessen läßt, daß diese Leidenschaft nicht bis

zur letzten Vollendung reicht: dem Geschaffenen nun auch die Form zu geben.

Und es kann nicht geleugnet werden, daß diesem Wort selbst, dem „Basteln", eine unordentliche Schleppe nachschleift, die zerschlissen ist, in liederlichen Fetzen; etwas Unfertiges, etwas verdrießlich Mangelhaftes und Unschönes scheint immer um dieses Wort zu sein vom „Basteln". Als wären die Menschen, die ihre Liebe an diese Tätigkeit hingen, unreife Menschen, wären „in den Flegeljahren" im Bereich des Schönen, des angenehm Vollendeten, als blieben sie stets „Lehrlinge", die nie ein Meisterstück zustande zu bringen vermögen.



„Als begeisterter Anhänger des »Funk« habe ich mir", so schreibt uns ein Bastler E. P., „nach den Angaben im »Funk-Bastler« einen Empfänger zusammengebaut, der unter meinen Freunden viel Beifall gefunden hat . . . Als Lichtbild-Bastler habe ich mich nun beim Bau des Empfängers selbst aufgenommen; eine Aufnahme meines fertigen Empfängers soll bald folgen!" . . .

Nicht der unsachlichen Betonung des Äußerlichen sei hier das Wort geredet; aber wer mit einem inneren Ernst bastelt, wem das Basteln nicht nur Selbstzweck ist, nicht nur ein angenehmer Zeitvertreib, dem wird, mitten im Basteln, der Wunsch kommen, nun auch Formenschönes zu schaffen; das soll gewiß nicht irgend etwas Erkünsteltes, etwas krampfhaft gewollt „Schönes" sein, gewiß nicht. Wie eine Maschine schön ist in ihrer gedrungenen Art, ein Kraftwagen etwa oder ein höchst zweckmäßiges Bürogerät, so soll die „Schönheit" gebastelter Dinge nichts sein als eine ausdrucksvolle Zweckmäßigkeit, eine übersichtliche Ordnung. Und vielleicht ist es verständlicher, in diesem Zusammenhang von „Ordentlichkeit" zu sprechen, die die Schönheit technischer Formen schon in sich birgt.

*

Hier mündet der Weg der Überlegung mitten in die Praxis: es ist unschön, wenn Leitungsdrähte wie ungekämmtes Haar herumhängen, wenn Schrauben in der letzten Windung wackeln, wenn Nägel krummgeschlagen ins Holz sich pressen. Und alle diese Unordentlichkeiten sind nicht nur nicht schön, sie sind unzweckmäßig, widersprechen dem inneren Geist der Technik, können gefährlich in die Wirkung selbstgebauter Geräte eingreifen, manchen Erfolg vereiteln.

Das weiß jeder Bastler, der einmal gebaut hat: daß Gewissenhaftigkeit, Sauberkeit und klare Ordnung die Grundforderungen sind jedes konstruktiven Erfolges. Auch in diesem Sinne mag das Basteln nur als ein Mittel betrachtet werden zu einem höheren Zweck: Kopf und Hand zu üben in sinnvoller Zusammenarbeit.

Und der erwachende Sinn für Schönes, Zweckmäßiges, Ordentliches schließt in sich eine Achtung vor den Dingen; denn auch die scheinbar seelenlose Materie fordert die Beachtung ihrer Eigenarten, ihrer Schwächen und Empfindlichkeiten. Es mag eigenartig klingen, etwa von der „Seele eines Schraubenziehers" zu sprechen; aber jeder wird diese „Seele" achten lernen, wenn er sie einmal verletzte, wenn er die Gesetze der Masse mißachtete, wenn er — sein Werkzeug mißhandelte. Es rächt sich bitter, versagt seinen Dienst, gefährdet jeden Erfolg! . . .

Über diese Dinge, über die Behandlung des Werkzeuges, über den Weg vom „Bastel-Lehrling" zum „Bastel-Meister" wird von Berufenen an dieser Stelle noch zu sprechen sein.

GEHEN SIE AUF URLAUB?

— dann vergessen Sie nicht, dafür zu sorgen, daß Ihnen der „Funk" regelmäßig nachgesandt wird. — Sie können die Überweisung des „Funk" entweder bei Ihrem Postamt beantragen (das Umsenden dauert jedoch fünf bis acht Tage!) oder Sie kaufen den „Funk" in jeder Bahnhofsbuchhandlung, in den Kiosken oder im Straßenhandel.

Aber reisen Sie keineswegs ohne den „Funk"!
— Sie sind sonst wie ein Empfänger

OHNE ANTENNE!

Der Akkumulator als Stromquelle für Rundfunkgerät

Von

Dr. **Beckmann**-Zehlendorf.

Als Stromquelle für Rundfunkapparate kommen bei Amateureinrichtungen entweder Sekundärelemente, gewöhnlich als Akkumulatoren bezeichnet, oder Primärelemente, meistens in der Form von Trockenelementen, in Frage. Bei beiden Elementarten geschieht die Strombildung dadurch, daß chemische Umsetzungen zwischen Elektroden und Elektrolyt vor sich gehen, während der Unterschied darin besteht, daß sich die Vorgänge bei einem Akkumulator durch Aufladung rückgängig machen lassen, Primärelemente aber, nachdem sie Strom bis zur Grenze ihrer Leistungsfähigkeit erzeugt und abgegeben haben, im allgemeinen nicht mehr verwendbar sind.

Es entsteht nun die Frage, ob sich zur Speisung von Rundfunkapparaten Akkumulatoren oder Primärelemente besser eignen. Als Anodenbatterien haben sich, das ist wohl nicht zu bestreiten, vor allem die Primärelemente in sehr weitem Maße eingeführt, während im Gegensatz dazu für die Abgabe des Heizstromes fast ausschließlich Akkumulatoren verwandt werden. In der letzten Zeit ist nun aber gegen die Benutzung von Akkumulatoren als Stromquelle für Heizstrom auch mancher Widerspruch erhoben und vielfach versucht worden, an Stelle von Akkumulatoren Primärelemente als Heizbatterien zu verwenden.

Ehe die starke Entwicklung des Rundfunks einsetzte, war die Lage im allgemeinen so, daß Primärelemente als Stromquelle für Schwachstromapparate zur Hauptsache nur bei Taschenlampen oder kleinen Signalanlagen in Frage kamen, während sonst überwiegend der Akkumulator das Feld behauptete. Man konnte deutlich beobachten, wie das Streben dahin ging, immer dann, wenn es sich um technisch oder wirtschaftlich wichtige Anlagen handelte, von Primärelementen zu Akkumulatoren überzugehen. Schon diese Entwicklung läßt es eigentlich von vornherein recht fraglich erscheinen, ob wirklich eine Berechtigung vorliegt, in der Weise, wie es manchmal geschieht, Primärelemente an Stelle von Akkumulatoren zu empfehlen.

Aufgabe der Heizbatterie ist es, hinreichend Strom bei guter Spannungslage ohne Störung abzugeben. Ein Akkumulator gilt als erschöpft, wenn seine Spannung um 10 v. H. unter ihren Anfangswert gesunken ist; es spielt sich also die ganze Stromarbeit des Akkumulators in dem Bereiche dieses 10%igen Spannungsabfalles ab, und eine aus Akkumulatoren bestehende Anodenbatterie, die bei Beginn des Arbeitens 90 Volt Spannung besitzt, ist demnach entladen, wenn ihre Spannung auf 81 Volt gesunken ist, eine Heizbatterie von 6 Volt, wenn ihre Spannung 5,4 Volt beträgt. Wird ein Primärelement entladen, so setzt sofort ein starker Spannungsabfall ein, der sich ziemlich gleichmäßig während der ganzen Benutzungsdauer fortsetzt, bis endlich die Spannung auf einen Punkt kommt, wo die Arbeitsfähigkeit eines Elementes praktisch erschöpft ist. Dieser Spannungsabfall von Beginn der Entladung bis zur Erschöpfung eines Primärelements beträgt jedoch 30—40 v. H. seiner Anfangsspannung, d. h. eine Anodenbatterie, bestehend aus Primärelementen, die mit 90 Volt Spannung einsetzt, zeigt, wenn sie sich der Erschöpfung nähert, eine Spannung von nur noch etwa 55 Volt, eine Heizbatterie von 6 Volt ungefähr 3,5 Volt. Infolge dieses starken Spannungsrückganges läßt naturgemäß die Arbeitsfähigkeit des Elements im Laufe der Entladung sehr stark nach, was sich durch verminderte Lautstärke und durch die Notwendigkeit des Nachregulierens deutlich bemerkbar macht.

Wie alle Stromquellen, die auf Grund chemischer Umsetzungen arbeiten, besitzen Primärelemente sowohl wie Akkumulatoren die Fähigkeit, sich während einer Ruhepause, die nach längerer Inanspruchnahme der Elemente eingelegt wird, zu erholen und annähernd die Anfangsspannung wieder zu erreichen; wird von neuem Strom entnommen, wie das bei Heizbatterien ja die gewöhnliche Beanspruchung ist, so geht die Spannung nach verhältnismäßig kurzer Zeit wieder auf den Wert, den sie gegen Schluß der vorher unterbrochenen Entladung besaß, zurück. Soll eine Heizbatterie gut arbeiten, so dürfen Belastungen nach Ruhepausen nur zu möglichst geringen Spannungsänderungen Veranlassung geben; sonst ist häufiges Nachregulieren und schnelles Nachlassen der Lautstärke die Folge. Die Größe dieses Spannungsunterschiedes ist zur Hauptsache von der Höhe des inneren Widerstandes abhängig; darum ist es für eine gleichmäßige Stromlieferung von großer Bedeutung, daß die Stromquelle einen möglichst niedrigen inneren Widerstand besitzt.

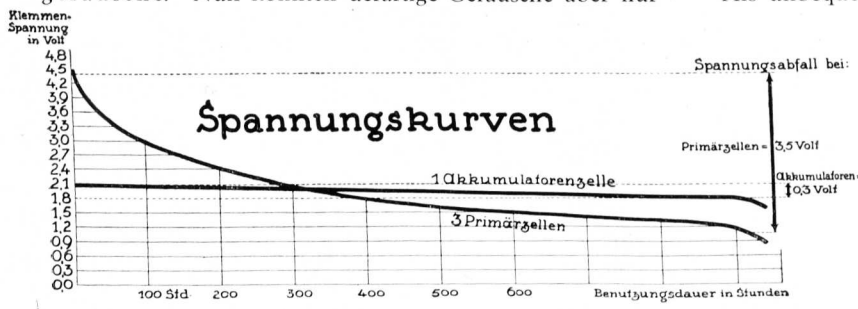
Wie Herr Professor Dr. Arndt[1]) feststellte, beträgt der innere Widerstand eines einzelnen Trockenelementes etwa 0,2 bis 0,3 Ohm und steigt während der Entladung dauernd bis auf 0,7 Ohm und mehr an. Im Gegensatz dazu ist der innere Widerstand eines Akkumulators eine ganz außerordentlich kleine Größe; er beträgt bei Zellen, wie sie als Heizbatterien benutzt werden, etwa 0,01 bis 0,02 Ohm und vermehrt sich während der Entladung nur in sehr geringem Maße. Je größer die betreffende Zelle ist, desto kleiner wird der innere Widerstand, der, das sei nur beiläufig bemerkt, für große Akkumulatorenzellen, wie sie in der Technik in ungezählter Menge im Betriebe sind, bis auf 0,00001 Ohm oder weniger zurückgeht. Aus diesem starken Unterschiede in der Größe des inneren Widerstandes ergibt sich ohne weiteres, daß die Spannungsschwankungen durch Ein- und Ausschalten beim Akkumulator ganz außerordentlich viel geringer sind und sein müssen als beim Primärelement, so daß also auch aus diesem Grunde der Akkumulator eine gleichmäßigere Beheizung und damit gleichmäßigere Lautstärke ergibt, als das Primärelement es zu leisten imstande ist.

Der innere Widerstand beeinflußt in hohem Maße auch die Form der ganzen Entladekurve, die, abgesehen von einigen anderen Gründen, um so flacher ausfällt, je geringer der innere Widerstand eines Elementes ist; wie sehr aber der Akkumulator gerade durch die Form seiner Spannungskurve dem Primärelement überlegen ist, lehrt ein Blick, wenn man die beiden Entladekurven übereinander legt; es ist dann sofort zu erkennen, mit welcher sicheren Ruhe die Spannungslinie des Akkumulators in hoher Anfangslage dahinzieht und wie im Gegensatz dazu die Spannung eines Primärelementes sich dauernd abschüssig heruntersenkt. Natürlich darf man sich nicht dadurch täuschen lassen, wenn etwa Kurven von Primärelementen veröffentlicht werden, die in Wirklichkeit nur

[1]) Zeitschrift für Elektrochemie Bd. 23, S. 165.

Teilentladungen darstellen und aus denen darum kein Schluß auf das Gesamtverhalten eines Elementes gezogen werden kann.

Neben manchem Nachteil, welcher der Akkumulatorenheizbatterie angedichtet wird, war kürzlich mehrfach zu lesen, Akkumulatoren gäben bei ihrer Arbeit oft Hörgeräusche. Nun könnten derartige Geräusche aber nur



dann entstehen, wenn entweder im Innern des Akkumulators Unterbrechungen stattfinden würden oder wenn seine elektromotorische Kraft plötzlichen Änderungen unterläge; da nun aber die chemischen Vorgänge im Akkumulator völlig eindeutig und gleichmäßig verlaufen, so sind plötzliche Änderungen der elektromotorischen Kraft von vornherein unmöglich, und da ferner der Akkumulator aus sehr kräftigen Bleiplatten besteht, die mit Knallgasgebläse breit und fest an die zugehörigen Bleileisten angeschweißt sind, so sind Unterbrechungen, durch welche auch Hörgeräusche entstehen könnten, im gewöhnlichen Betriebe des Akkumulators ausgeschlossen. Im Gegensatz dazu hat das Primärelement Lötstellen leichtester Art, die meist nur durch einfache Kolbenlötung hergestellt sind, durch Erschütterung leicht abbrechen oder im Laufe der Zeit durchoxydieren können. Sofern also überhaupt bei einer Stromquelle Hörgeräusche entstehen können, liegt die Möglichkeit dazu nur bei Primärelementen vor, bei denen obendrein die Kohlen oft verkrusten, die Zinkzylinder leicht zerfressen werden und der innere Widerstand sich stark erhöht.

Indessen soll nicht geleugnet werden, daß der Akkumulator naturnotwendig auch einige Unbequemlichkeiten mit sich bringt, durch die eine gewisse Abneigung gegen die Verwendung von Akkumulatoren begründet sein mag. So wird es zum Beispiel vielfach als Übelstand empfunden, daß er mit ätzender Säure, deren Wirkungen man für Holz oder Stoffe fürchtet, gefüllt ist. Bei diesem Einwurf muß aber bedacht werden, daß der Akkumulator, wenn er nicht geladen wird, vor allem also, wenn er Heizstrom abgibt, überhaupt nicht imstande ist, schädliche Säuredünste zu entwickeln; es kann also die Säure in dem vollkommen geschlossenen Element nur dann schädlich werden, wenn das äußere Gefäß zertrümmert würde oder wenn etwa die Aufladung mit so starkem Strom und noch dazu so lange geschähe, daß schließlich infolge übermäßiger Gasentwicklung Tröpfchen mitgerissen werden könnten. Wenn aber nach Vorschrift gearbeitet wird, so geschieht die Ladung mit so schwachem Strom, daß ein Vernebeln der Säure überhaupt nicht eintreten kann; obendrein besitzt die Entgasungsöffnung eines Akkumulators meistens einen Verschluß, der wohl den Luft- und Druckausgleich ermöglicht, Säurenebel aber, wenn sie nicht zu kräftig auftreten, ganz zurückhält; übrigens bekommt der Akkumulator seine Nachladung vielfach in besonderen Ladestationen, wo alles sowieso auf den Gebrauch von Säure eingerichtet ist.

Erzählungen, wie sie gerade in letzter Zeit mehrfach in Funkzeitschriften zu lesen waren, was für ein Unheil ein Akkumulator an Möbeln und Stoffen anrichten könne, sind Übertreibungen, die nicht dazu dienen, die Verhältnisse sachlich, so wie sie sind, darzustellen und dem Funkliebhaber brauchbaren Rat zu geben.

Als unbequem wird es beim Akkumulator vor allem auch empfunden, daß er nach einigen Wochen des Arbeitens wieder aufgeladen werden muß und während dieser Zeit dann als Stromquelle nicht zur Verfügung steht. Natürlich läßt sich dieser Übelstand in einfacher Weise dadurch beheben, daß ein zweiter Akkumulator beschafft wird, der die Arbeit übernimmt, solange der erste geladen wird. Wenn aber nun wieder behauptet wird, der Akkumulator, der in Reserve steht, büße seine Ladung sehr schnell durch Selbstentladung ein, so trifft auch diese Behauptung nicht zu, da der Verlust, der tatsächlich beim Heizakkumulator eintritt, nur wenig größer ist als der Lagerverlust, der bei guten Primärelementen unvermeidlich auftritt und in Wochen nur einige Prozente beträgt.

Um nun dem Rundfunkteilnehmer den Gebrauch von Akkumulatoren möglichst angenehm zu gestalten, hat die Varta seit einiger Zeit einen neuen, recht bemerkenswerten Vorschlag gemacht und hat, zunächst einmal für Berlin und dann für andere Großstädte, eine beträchtliche Anzahl von Tauschstellen eingerichtet, wo jeder, der ein Abkommen getroffen hat, gegen Rückgabe seiner entladenen sofort eine andere, frisch geladene, arbeitsbereite Batterie erhalten kann; die Gebühr ist dabei so niedrig als möglich gehalten, denn bei diesem Abkommen soll weniger Gewicht darauf gelegt werden, an der einzelnen Ladung zu verdienen; es soll vielmehr der Gebrauch des Akkumulators nach Möglichkeit erleichtert und verbessert werden. Jedenfalls ist es mit diesem Abkommen auf einfache und billige Weise möglich, eine Funkanlage ohne Unterbrechung zu betreiben.

Schließlich aber läßt sich die erwähnte Unbequemlichkeit des Nachladens auch noch dadurch endgültig beheben, daß sich der Funkliebhaber eine eigene kleine Ladeeinrichtung anlegt; steht ihm als Stromquelle Gleichstrom zur Verfügung, so läßt sich die Ladung einfach so durchführen, daß die Akkumulatorenbatterie in den Stromkreis der gewöhnlichen Beleuchtungskörper oder der sonstigen elektrischen Einrichtungen miteingeschaltet wird. Dadurch setzt sich natürlich die Spannung der Lampen herab, aber nur so geringfügig (etwa 2 v. H.), daß eine spürbare Lichtabnahme nicht eintritt. Auf die Weise entstehen dann für die Ladung überhaupt keine Kosten, es sei denn, daß der Lampenstrom für die Wiederaufladung nicht ganz hinreicht und besondere Nachladung erforderlich würde.

Sofern ausschließlich Wechselstrom zur Verfügung steht, muß für die Ladung von Akkumulatoren ein kleiner Gleichrichter in einer der heute vorliegenden Formen, vor allem der für Funkzwecke besonders hergestellte Vartax-Gleichrichter Verwendung finden, der in seinem Aufbau und in seiner Verwendungsweise so einfach ist, daß ihn jeder Laie ohne weiteres richtig anschließen und bedienen kann. Die Ladung mit Hilfe eines solchen kleinen Gleichrichters vereinfacht und verbessert den Betrieb der Funkanlage in hohem Maße, zumal sich dabei meist eine feste Schaltung verwenden läßt, bei der die Gleichstromleitung des Gleichstromrichters dauernd mit den Klemmen des Akkumulators verbunden bleibt, und nur zur Ladung der

cker der Wechselstromseite in eine gewöhnliche Steck= e eingeführt wird, worauf dann sofort der Gleichrichter arbeiten beginnt. Der Akkumulator braucht dann also für Ladung nicht vom Fleck gerührt zu werden und seine dienung und Handhabung kann gar nicht einfacher sein; endwelche Unbequemlichkeiten sind dann bei Verwen= ng von Akkumulatoren überhaupt nicht mehr vorhanden. Obendrein sind die Kosten der Ladung, wie jeder selbst messen kann, außerordentlich gering; denn setzt man n Verbrauch einer Verstärkerröhre mit 0.5 Ampère, e Ladespannung für eine zweizeillige Batterie etwa mit Volt, den Nutzeffekt des Gleichrichters nur mit 10 v. H. an, sind für die Benutzungsstunde einer Röhre 25 Watt= unden an Ladeenergie aufzuwenden, die bei 40 Pfennig ür die Kilowattstunde nur 1 Pfennig, im Monat also etwa Pfennig, bei 20 Pfennig für die Kilowattstunde nur Pfennig kosten. Da eine Verstärkerröhre etwa 0.5 mpère verbraucht und der Vartax=Gleichrichter ständig it 1 Ampere lädt, so muß zur Aufladung für jede Stunde enutzungsdauer etwas mehr als eine halbe Stunde lang ieder Ladestrom in den Akkumulator gesandt werden. Das einzige, was der Besitzer einer solchen Ladeeinrichtung dann an seinem Akkumulator zu tun hat, besteht darin, daß er vielleicht in zwei bis drei Monaten einmal einige Kubikzentimeter reines Wasser nachfüllt; sonst tut der Akkumulator ohne Aufsicht und ohne jede Nachhilfe jahrelang seinen Dienst, ehe irgendeine Wiederinstand= setzung erforderlich wird.

Übrigens kann bei der Benutzung eines Gleichrichters die Akkumulatorentype verhältnismäßig klein gewählt werden, denn ihre Aufnahmefähigkeit braucht dann nur so groß zu sein, daß sie für ein oder zwei Abende Strom zu liefern vermag. Dadurch wird also der Akkumulator von vornherein billig und, sofern man dies als besonderen Vorteil schätzt, auch verhältnismäßig leicht.

Wenn auf einem der genannten Wege die Unbequem= lichkeit der Aufladung behoben wird, dann ist der Akku= mulator für den Funkliebhaber geradezu als die ideale Stromquelle zu bezeichnen, und es sind alle Mängel und Unsicherheiten vermieden, wie sie notwendigerweise den Trockenelementen anhaften müssen, deren Spannung ret= tungslos absinkt, bei denen niemand sicher ist, ob er beim Kauf wirklich frische, leistungsfähige Batterien bekommt, deren innerer Widerstand unablässig wächst, bei denen auch unter Umständen mit plötzlich auftretenden Störungen ge= rechnet werden muß und die wertlos geworden sind und erneuert werden müssen, wenn sie erschöpft sind.

Akkumulatoren als Stromquellen haben sich im Kleinen und im Großen seit Jahrzehnten so glänzend bewährt und haben vor Trockenelementen so viele technische und wirt= schaftliche Vorzüge, daß sie sich auch für die Zukunft ohne Einschränkung als Funkheizbatterien behaupten werden.

Die technische Ausbildung der Funkfreunde

Die Anforderungen des Reichspostministeriums.

Das Deutsche Funkkartell in Hamburg hat, wie Dr. Wasmus in der „Funkwelt" ausführt, einen Lehrplan aus= gearbeitet, nach dem seiner Meinung nach ein 48stündiger Lehrgang erforderlich ist, um die Funkfreunde für die abzulegende Prüfung vorzubereiten. Gewiß wird ein zu eingehendes elektrotechnisches Studium für den Funk= bastler nicht unbedingt erforderlich sein. Daß jetzt elektro= technische Kenntnisse verlangt werden müssen, soweit sie für die funktechnische Betätigung erforderlich sind, ist wohl ohne weiteres klar. Es muß hier dem Funkkartell überlassen werden, das richtige Maß zu finden.

Von der Deutschen Reichspost sind deshalb auch keine Vorschriften über den Umfang dieser Kenntnisse im ein= zelnen erlassen worden. Im Amtsblatt 1924 Nr. 46, Ver= fügung Nr. 273 finden wir in der Anlage 2a unter den Bedingungen für die Erlangung der Audionversuchs= erlaubnis folgende darauf bezugnehmende Punkte. Der Nachweis hat sich zu erstrecken auf:

1. Persönliche Voraussetzungen usw.
2. Allgemeine technische, insbesondere elektrotechnische Kenntnisse, soweit sie für eine funktechnische Betätigung erforderlich sind.
3. Technische Kenntnisse des Funkwesens, soweit sie zum Verständnis des Zusammenwirkens der einzelnen Teile einer Funkempfangsanlage erforderlich sind.
4. Kenntnis der Organisation des deutschen Funkwesens und insbesondere des drahtlosen Fernsprechverkehrs, soweit sie erforderlich ist, um die Störungen, die durch unvorsichtiges Experimentieren entstehen können, zu erkennen.

Wir sehen aus diesen drei Punkten, daß von der Deutschen Reichspost tatsächlich nur solche Kenntnisse verlangt werden, die im innigen Zusammenhang mit der funktechnischen Tätigkeit der Funkfreunde stehen. Es dürfte sich unserer Ansicht nach empfehlen, wenn das Funkkartell über diese Forderungen nicht hinausgeht.

Wir werden in einem der nächsten Hefte versuchen, eine Zusammenstellung jener Kenntnisse zu geben, die nach unserer Meinung nach diesen von der Deutschen Reichspost aufgestellten drei Punkten von jedem Funk= freund verlangt werden müssen.

*

Die Prager Vortragsfolgen.

Die Sendestelle in Kbely sendet mit Wellenlänge 1150 m (1 kW=Leistung) um 10.00, 11.30, 1.30, 5.00 und 6.00 Börsen= berichte, 7.15 bis 9.00 Konzert, Vorträge, neueste Sport= nachrichten, meteorologische Berichte. Sonntagskonzerte finden von 11.00 bis 12.00 statt.

Die Brünner Station in Komarov sendet mit Wellen= länge 1800 m (1 kW=Leistung) um 12.30 Börsen=, Sport= und neueste Nachrichten. Sonntagskonzerte 10.00 bis 11.00.

Sonntag, 15. Juni: Klavier: Kapellmeister Moravek. Offenbach: Ouvertüre aus der Operette „Fortunas Lied"; Suk: Kinderspiel; Smetana: Ländler. Kornett: E. Čermak.

Montag, 16. Juni: Konzert des Trio „Radio": „Aus allen Teilen der Welt".

Dienstag, 17. Juni: Bunter Abend. Klavier: Prof. Duda. Beethoven: Sonate op. 31 Nr. 2/III; Bradský: Phantasie auf ein tschechisches Lied; Ketterer: Salon= walzer. Violine: M. Pacovská. Gesang: Marie Sozonovi= čová, Opernsängerin. Rubinstein: Die Nacht und Ro= manze; Got: Serenada; Glinka: Lerche.

Mittwoch, 18. Juni: Opernabend.

Donnerstag, 19. Juni: Italienischer Musikabend.

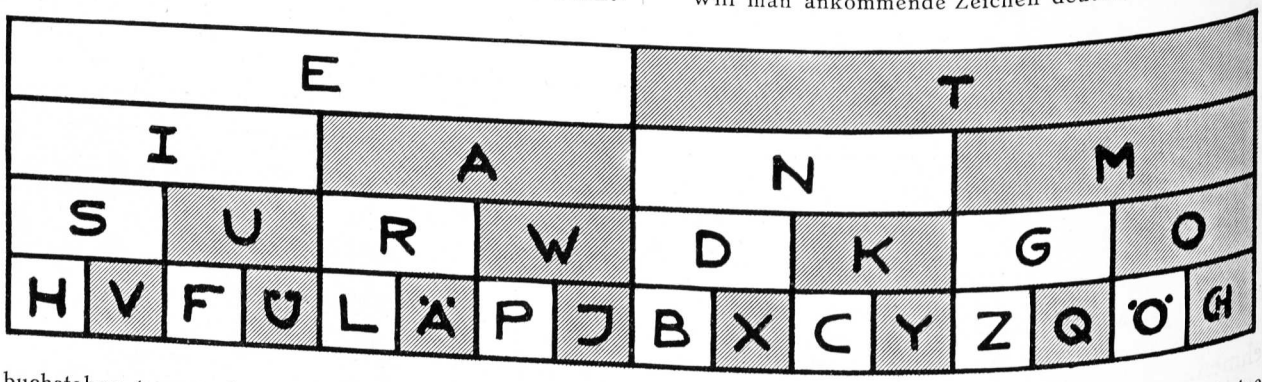
Freitag, 20. Juni: Abend der slowakischen Künstler.

Samstag, 21. Juni: Opernabend. Fragmente aus „Eugen Oněgin". Mitwirkende: Jan Blaho — Lenský; R. Melčova — Tatjana; M. Fachnerová — Olga; R. Ma= tějevský — Gremin.

Ein Morseschlüssel

Ein Freund unseres „Funk", Paul Schwinghoff, stellt uns einen von ihm erfundenen und ausgearbeiteten „Morseschlüssel" zur Verfügung, der vielleicht eher eine sinnreiche Spielerei darstellt als ein praktisches Werkzeug. Den Funkfreunden jedoch, die das Morsealphabet nicht kennen, mag es neben der Entzifferung der Morsezeichen mancherlei Anregung bieten und die Erlernung des Morsealphabets durch die übersichtliche und einprägsame Anordnung erleichtern.

Die weißen Felder in der Zeichnung entsprechen einem Punkt des Morsealphabets, die schwarzen Felder einem Strich; auf den ersten Blick ergibt sich dann eine rasch verständliche Systematik dieses Strich-Punkt-Alphabets: Die Lettern e, i, s und h erscheinen als reine Punkt-



buchstaben, t, m, o, ch als Strichbuchstaben. Alle übrigen Buchstaben entstehen aus der Zusammenstellung von Strichen und Punkten.

Die linke Hälfte der Zeichnung — mit e beginnend — enthält sämtliche Morsebuchstaben, die mit einem Punkt beginnen, die rechte Hälfte — als erstes das t — alle Buchstaben, die als erstes Zeichen einen Strich bringen.

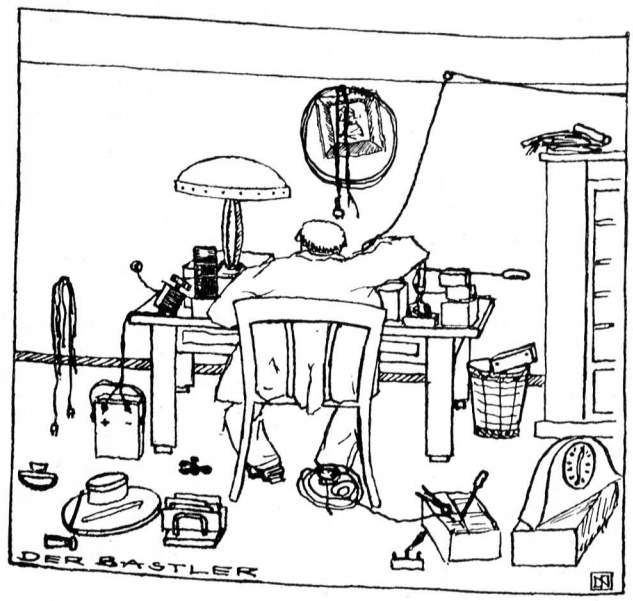
Die erste wagerechte Zeile des Schlüssels zeigt die einteiligen Morsezeichen (e und t); die zweite die zweiteiligen (i, a, n und m), die dritte die dreiteiligen (s, u, r, w: d, k, g und o), die vierte die vierteiligen (h, v, f, ü, l, ä, p, j: b, x, c, y, z, q, ö und ch).

Um die einzelnen Buchstaben zu lesen, geht man von oben nach unten und zieht an der Grenze des Feldes stets eine Senkrechte nach oben (etwa, indem man ein Lineal oder einen Bleistift auf die Zeichnung legt). Zum Beispiel: dritte Reihe, drittes Feld, ein r; das ergibt, von oben nach unten gelesen: weißes Feld, schwarzes Feld, weißes Feld, also Punkt-Strich-Punkt. Oder vierte Reihe, vierzehntes Feld von links, ein q; das ergibt schwarzes, schwarzes, weißes, schwarzes Feld, also Strich-Strich-Punkt-Strich.

Will man ankommende Zeichen deuten, so sucht man die Reihenfolge dieser Zeichen auf den Feldern, bis eine Zeichengruppe zu Ende ist; kommt als erstes Zeichen ein Punkt, wird man die linke Hälfte, kommt zunächst ein Strich, wird man die rechte Hälfte benutzen. Angenommen, es käme das Zeichen Punkt-Punkt-Punkt-Strich. Das erste Zeichen ist ein Punkt: also linke Hälfte, noch ein Punkt, also zweite Reihe, noch ein Punkt, dritte Reihe, ein Strich: also vierte Reihe, zweites Feld: ein v.

* * *

Drahtlose Bildübertragung New York—Europa? Englische Zeitungen berichten, daß Funkbeamte sich eifrig mit dem Plane beschäftigen, im Winter Versuche mit der Bildübertragung von New York nach Europa und Südamerika anzustellen. Von amtlicher Seite wird erklärt, daß zunächst eine Vervollkommnung des Funktelephondienstes erforderlich sei, dann werde es ein Leichtes sein, einen Bildübertragungsapparat anzupassen, für den nur die automatischen Wiederholer nötig sind, die bereits erfolgreich im Betrieb sind. Es sind schon Bilder über 3000 Meilen „gefunkt" worden, aber die Wiedergaben waren fleckig und unvollkommen, und es bedurfte der mühevollen Arbeit eines sachverständigen Photographen, um sie klar und deutlich werden zu lassen. Ein jetzt eingerichtetes Verfahren weist eine Leistungsfähigkeit von 100 v. H. auf, es besteht nur aus einer Verfeinerung der bekannten photoelektrischen Zelle, die infolge ihrer Lichtempfindlichkeit Schwankungen in einem Nadelspitzen-Lichtstrahl, der durch einen Film projiziert wird, aufzeichnet und sie in einen elektrischen Strom mit entsprechend variierender Stärke umwandelt. Der Empfänger kehrt den Prozeß nur um, indem er schwarze und weiße Tönungen genau wiedergibt.



Das Recht auf die Hausantenne

Schwierigkeiten mit dem Hauswirt. — Die Rechtslage. — Noch keine grundsätzliche Entscheidung.

Die Hochantenne ist plötzlich ein Schmerzenskind aller Rundfunkteilnehmer und Funk-Bastler geworden, die gern „hoch hinaus" wollen, und mit jedem Tage nehmen die Klagen und Beschwerden zu, daß sich die Hauswirte der Anbringung einer Dachantenne widersetzen.

Bedauerlicherweise scheinen die Grundbesitzervereine dem Rundfunk ganz allgemein wenig geneigt gegenüberzustehen, sie haben, soweit wir feststellen konnten, ihre Mitglieder gewarnt, Drahtantennen zu dulden, da sie die Blitzgefahr vergrößerten. Nun ist jedoch, wie sich durch hundert sachverständige Gutachten nachweisen läßt, eine technisch richtig aufgestellte Antenne nicht nur ungefährlich, sondern sie vermindert die Blitzgefahr, wirkt selbst und für sich als eine Art Blitzableiter. Um also die Sorge der Hausbesitzer und damit die Begründung ihres Widerspruchs zu beseitigen, wäre es zunächst wünschenswert, daß die Grundbesitzervereine über die Ungefährlichkeit von Dachantennen von einer autoritativen Stelle aus aufgeklärt werden[1]), damit sie ihre allgemein gehaltene Warnung an die Hausbesitzer zurücknehmen.

Weiter haben jedoch diese Vereine ihren Mitgliedern nahegelegt, für die Anbringung bzw. Duldung einer Hochantenne eine einmalige oder eine laufende Gebühr zu fordern, und da haben sich neuerdings die eigenartigsten Forderungen ergeben. So verlangte ein Verwalter, der die Anbringung der Antenne zunächst bedingungslos gestattet hatte, nachträglich eine monatliche Miete von 10 Mark; andere Hauseigentümer machten ihre Einwilligung von der Zahlung einer Jahresgebühr von 240 Mark abhängig, und ein dritter ging sogar soweit, sein „Hoheitsrecht" in der Luft geltend zu machen und für die Überquerung seines Grundstücks — ohne daß eine Mauer, ein Dach, oder ein Schornstein überhaupt berührt wurde! — eine laufende „Entschädigung" zu verlangen! Und von der Stadt Schweidnitz hatten wir bereits berichtet, daß sie für die Überquerung einer Straße eine jährliche „Anerkennungsgebühr" von 10 Mark gefordert hat.

Alle diese Forderungen nach einer „Entschädigung" (für nichts!) sind unbegründet, und kein Gericht wird sie anerkennen, wenn es zur Klage kommt. Das Wichtigste für den Rundfunkteilnehmer ist jedoch, sich nicht von vornherein ins Unrecht zu setzen, damit eine etwa eingeleitete Klage aus formal-juristischen Gründen nicht zu seinen Ungunsten entschieden wird. Es gehört dazu eine gewisse Kenntnis des Rechtsweges.

Zunächst besteht, wie viele Fälle lehren, eine Unklarheit darüber, wie das Recht auf die Anbringung einer Antenne durchzusetzen ist; denn daß ein Recht auf die Dachantenne besteht, beweist eine am 21. Februar d. Js. ergangene Entscheidung des Amtsgerichts Berlin-Mitte, in der einem Hauseigentümer bei Vermeidung einer Geldstrafe von 300 Mark aufgegeben wurde, die Anbringung der Antenne zu dulden. Vielfach wird nun jedoch angenommen, daß der Mieter auch gegen den Willen des Vermieters einfach auf das Dach steigen und dort die Antenne montieren dürfe. Diese Auffassung ist, wie unser juristischer Mitarbeiter ausführt, von besonderen Ausnahmefällen abgesehen, irrig.

Unsere heutige Rechtsordnung[1]) beruht, im Gegensatz zu den Zuständen des sogenannten Faustrechts, auf dem Grundsatz, daß man seine Rechte gegenüber dem, der sie bestreitet, nicht im Wege unmittelbarer Gewalt, sondern nur unter Zuhilfenahme der staatlichen Rechtsschutzorgane verwirklichen darf. Wenn man beispielsweise eine Maschine gekauft hat und der Verkäufer die Lieferung verweigert, so darf man nicht in die Fabrik gehen und die Maschine eigenmächtig oder gar gewaltsam holen, sondern man muß den Verkäufer verklagen und, wenn man ein siegreiches Urteil erstritten hat und die Lieferung noch immer verweigert wird, einem Gerichtsvollzieher mit der Vollstreckung des Urteils betrauen. Ebenso liegt es bei einem Streit über die Errichtung einer Antenne. Wenn der Mieter gegen den Willen des Vermieters die Antenne eigenmächtig auf dem Hausdache anbringt, so stört er damit das Besitzrecht des Vermieters am Dache; denn grundsätzlich muß angenommen werden, daß nur der Hauseigentümer, nicht auch der Mieter, das Hausdach in Besitz hat. Nur in Ausnahmefällen, wenn dem Mieter die Benutzung des Daches besonders gestattet worden ist, beispielsweise bei Dachgärten, kann auch er insoweit Besitz haben.

Der Hauseigentümer kann sich gegen einen gewaltsamen Eingriff in sein Besitzrecht auf zweierlei Weise schützen. Einmal kann er sofort nach der Vornahme die Störung mit Gewalt beseitigen; das Gesetz sieht für einen derartigen Fall ausnahmsweise das Recht der Selbsthilfe vor. Außerdem kann er gegen den Mieter auf Beseitigung der Antenne klagen. Gegenüber einer solchen Klage könnte sich der Mieter nach

[1]) Die Schriftleitung des „Funk" hat Schritte in dieser Richtung bereits unternommen.

[1]) Vgl. den Aufsatz: „Das Recht auf die Hausantenne" in Heft 4 des „Funk".

ausdrücklicher Vorschrift des Gesetzes nicht darauf berufen, daß er zur Anbringung der Antenne berechtigt sei. Vielmehr müßte der Richter ohne Rücksicht auf ein solches Recht den gestörten Besitz des Vermieters in der beantragten Weise schützen und den Mieter zur Beseitigung der Antenne verurteilen. Dieser Weg, zuerst die Antenne anzubringen, und es dann auf eine Klage des Hauseigentümers ankommen zu lassen, führt also nicht zum Ziel.

Allerdings würde ein solches Urteil, das nur bestimmt ist, den Besitz des Vermieters einstweilen sicherzustellen, das Recht des Mieters nicht ausschliessen, seinerseits gegen den Vermieter auf Duldung der Antenne zu klagen.

Diese Klage — die von dem Mieter vor Anbringung der Antenne ausgehen muß — ist der von vornherein gegebene Weg, auf dem der Mieter sein Recht auf Errichtung der Antenne durchzusetzen hat. Glaubt er, hierauf verzichten und die Antenne gegen den Willen des Vermieters eigenmächtig errichten zu können, so setzt er sich, wie dargelegt, der Gefahr aus, in einem von dem Vermieter gegen ihn angestrengten Prozesse zu unterliegen.

Hat der Mieter ein vollstreckbares Urteil erstritten, in dem der Vermieter verurteilt wird, die Errichtung einer Antenne zu dulden, so kann der Vermieter, falls er sich der Errichtung weiterhin widersetzt, in eine gerichtliche Geld- oder Haftstrafe genommen werden. Außerdem kann sein Widerstand unter Zuziehung eines Gerichtsvollziehers gebrochen werden.

Mit Rücksicht auf die vielfach lange Dauer ordentlicher Prozesse ist häufig versucht worden, die Verurteilung des Vermieters im Wege einer einstweiligen Verfügung zu erzielen.

Derartige einstweilige Verfügungen sind an sich unzulässig, dürfen jedoch nur erlassen werden, wenn die Reglung eines einstweiligen Zustandes zur Abwendung wesentlicher Nachteile oder zur Verhinderung drohender Gewalt oder aus anderen Gründen nötig erscheint. Die Ansichten der Gerichte, ob diese Voraussetzungen vorliegen, wenn die Befugnis des Vermieters zur Errichtung einer Antenne streitig ist, sind geteilt. Vielfach haben die Gerichte die erbetenen einstweiligen Verfügungen erlassen; neuerdings haben sie die Anträge mehrfach auch abschlägig beschieden mit der Begründung, daß die Reglung des Streites nicht dringlich genug erscheine, um den Erlaß einer einstweiligen Verfügung zu rechtfertigen. Diese Auffassung läßt sich jedenfalls dann nicht als zutreffend bezeichnen, wenn der Mieter den Anschluß an den Wirtschaftsrundfunk begehrt oder die Empfangsanlage auf andere Weise gewerblichen Zwecken nutzbar machen will. Auf alle Fälle erscheint aber die Anstrengung eines ordentlichen Prozesses als der sicherste Weg, um das Recht auf Errichtung einer Dachantenne durchzusetzen.

Um jedoch einen langwierigen Prozeß überhaupt zu vermeiden, wird es sich empfehlen, in jedem Falle eine Einigung mit dem Hauseigentümer zu erstreben. Gewiß hat die Inflationszeit mit ihren Mieterschutzverordnungen, die dem Hausbesitzer zum Teil recht schwere Lasten auferlegte, das friedlich-freundliche Verhältnis zwischen Vermieter und Mieter vielfach gestört, so daß noch heute alle Verhandlungen den Keim einer gewissen Feindschaft in sich tragen. Auf der andern Seite kann man es einem Hauswirt kaum verdenken, wenn er — guten Glaubens — für sein Dach und sein Haus allerlei Abenteuerliches fürchtet, und man wird bei Verhandlungen auf diese etwas nervöse Angst Rücksicht nehmen müssen.

Der beste Weg scheint dieser: den Vermieter zunächst — etwa auf Grund fachwissenschaftlicher Aufsätze, wie sie z. B. der „Funk“ in Heft 5 auf S. 47 des „Funk-Bastlers“ brachte — von der Ungefährlichkeit einer Dachantenne zu überzeugen; weiter wird sich empfehlen, dem Hauseigentümer eine schriftliche Erklärung abzugeben, in der man sich ausdrücklich verpflichtet, für jeden Schaden, der etwa durch die Anbringung oder den Betrieb der Antenne entsteht, aufzukommen; die Stellung einer Bürgschaft für diesen Zweck wird sich erübrigen, da man als Mieter ja ohnehin schon für den Mietszins mit seinem Wohnungsinhalt haftet. Besonders ängstliche oder mißtrauische Hauswirte werden vielleicht noch verlangen, daß die Antenne entweder von Fachleuten angelegt oder aber nach Aufrichtung von einem Fachmann „abgenommen“ wird; dieses Verlangen scheint nicht unbillig, und man wird unter Umständen die Kosten dieser „Abnahme“ tragen müssen. Daß die vielfach erhobene Forderung nach einer „Miete“ unberechtigt ist, wurde schon ausgeführt; wird die Forderung trotzdem aufrechterhalten, so wird allerdings nur der Weg der Klage übrigbleiben, die jedoch, wenn die Anbringung der Antenne grundsätzlich genehmigt und im Einverständnis mit dem Hauseigentümer durchgeführt ist, von diesem eingebracht werden müßte. Tritt also ein Hauseigentümer nachträglich mit einer Forderung auf, deren Höhe völlig unbillig erscheint, so wird man es auf eine Klage ankommen lassen müssen, ohne daß man verpflichtet wäre, vor Entscheidung dieser Klage die Antenne wieder zu entfernen.

Will man jedoch allen Schwierigkeiten aus dem Wege gehen oder erst den Lauf eines Prozesses abwarten, dann wird man sich sehr gut mit einer Zimmer-Antenne behelfen können, wenigstens in der Nähe des Senders; in Berlin z. B. wird man mit der Zimmerantenne stets bessere Empfangsergebnisse haben als mit einer Hochantenne, die alle Störungen gewissenhafter aufnimmt als eine Zimmerantenne.

Die Ergänzung des Wellenmessers

Selbstbau eines Audions.

Von

Hans Scheibe.

Im letzten Heft des „Funk" wurde der Bau eines Wellenmessers nebst Eichung beschrieben. Es soll dazu noch gesagt werden, daß der Wellenmesser selbstverständlich auch abweichend von den Erklärungen angefertigt werden kann. Beispielsweise, wenn es sich darum handelt, einen schon vorhandenen Teil mit anderer Form und Größe mitzuverwenden. Die Eichung kann auch in anderer Weise vorgenommen werden, z. B. mit Hilfe eines Vergleichswellenmessers. Da aber den wenigsten Bastlern ein solcher zur Verfügung steht, wurde die Eichung mit Hilfe der Normalwellen vorgeschlagen.

Denjenigen, denen es an praktischer Betätigung mangelt, werden die beschriebenen Ausführungsformen nebst Größenangaben willkommen sein. Allen anderen, die sich schon auf verwandten Gebieten betätigt haben, sollen die Ausführungen nur Anhalt sein.

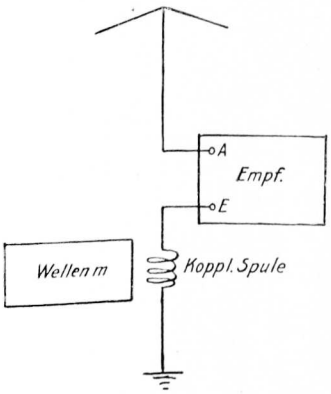


Abb. 16.

Für die Eichung und Verwendung sollen noch einige wichtige Winke gegeben werden. Es wurde schon gesagt, daß die Einstellung des Kondensators auf das Tonmaximum recht sorgfältig vorgenommen werden soll, weil sonst leicht Eich- oder Meßfehler auftreten. Wer noch keine Übung im Einstellen hat, der übe sich erst, bevor er eicht. Ob schon genügend Geschicklichkeit und gutes Gehör für die Messungen vorhanden ist, läßt sich leicht kontrollieren. Man stelle z. B. den Empfänger auf eine der Normalwellen des Senders ein. Nehmen wir an Montags von 6.00 bis 6.10 = Welle 392 m. Nachdem der Empfänger auf größte Lautstärke eingestellt ist, läßt man ihn stehen und bringt den Wellenmesser in die Nähe des Empfängers, der Antenne oder der Erde. Man sagt, der Wellenmesser wird mit dem Empfänger „gekoppelt". Wird jetzt der Kondensator des Wellenmessers gedreht, so merkt man im Telephon des Empfängers an einer bestimmten Stelle des Wellenmesserkondensators einen Ton, bzw. ein Rauschen. Ist die Kopplung zwischen Empfänger und Wellenmesser zu fest, so ist das Rauschen über mehrere Kondensatorgrade hörbar. Es ist dann besser, etwas loser zu koppeln, indem der Wellenmesser weiter vom Empfänger entfernt wird. Die Einstellung wird am genauesten, wenn man mehrere Male über den Punkt, wo das Rauschen zu hören ist, hinüberdreht, dabei hin- und herdrehend den Drehwinkel immer mehr verkleinert, bis man auf der richtigen Stelle stehen bleibt. Nehmen wir an, es wären 67° gewesen. Man verdreht nun den Kondensator und macht mit geschlossenen Augen den Einstellvorgang noch einmal durch. Wenn man glaubt, richtig eingestellt zu haben, so schaue man sich die Gradstellung an. Ist die größte Lautstärke wieder bei 67°, so kann man befriedigt sein. Jedenfalls eiche man nicht eher, als bis sich Ohr und Hand genügend geschult haben.

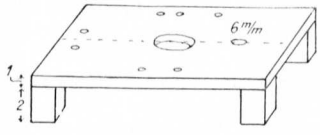


Abb. 17.

Es sei noch einmal darauf hingewiesen, daß die Eichung am besten gelingt, wenn die Einstellungen in den letzten 5 Minuten jeder Sendeperiode vorgenommen werden, weil da der Sender Dauerstrich sendet, wodurch die Abstimmung infolge größerer Schärfe erleichtert wird. Es wird auch Empfänger geben, an welche sich schwer ankoppeln läßt. Die Folge davon ist: im Telephon wird vom Summer des Wellenmessers nichts wahrgenommen. Man hilft sich auf einfache Art und Weise. Es wird eine kleine Spule angefertigt, vielleicht nach Abb. 3, jedoch nur mit etwa vier Windungen. Diese Spule schaltet man in die Erdleitung (Abb. 16) und legt den Wellenmesser so auf diese Spule, daß sich die im Wellenmesser befindliche Spule über der Koppelspule befindet. Es wird dann sicher der Wellenmessersummer hörbar sein. Diese letztere Form der Kopplung ist sogar vorzuziehen, da der Weg, auf dem die Energie übertragen wird, genauer vorgeschrieben ist, als wenn der Wellenmesser nur in die Nähe des Empfängers gebracht wird.

Vielen Bastlern wird es erwünscht sein, zu erfahren, was alles mit dem Wellenmesser gemessen werden kann und wie das zu bewerkstelligen ist. Ehe die eigentlichen Messungen beginnen, soll noch ein Hilfsapparat beschrieben werden, der für viele Messungen von unschätzbarem Wert ist. Es ist dies ein Audion.

Unter Audion versteht man einen Apparat, der die bekannte Audionschaltung aufweist, aber im Gegensatz zum Audionempfänger keine eingebauten Spulen und Kondensatoren hat. Zum Audion werden gebraucht: die gebräuchlichen und überall käuflichen Audionröhren, ein Röhrensockel, ein Brett für die Montage aller Teile, ein

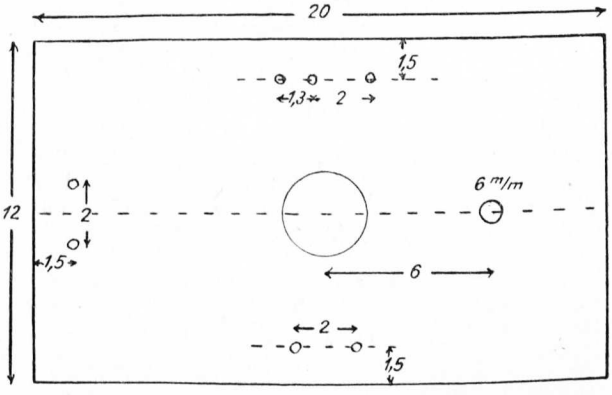


Abb. 18.

Silitwiderstand, sieben Anschlußklemmen, ein Blockkondensator, ein Drehwiderstand und etwa 1,5 m Kupferleitungsdraht. Röhrensockel, Drehwiderstand und Anschlußklemmen werden am besten fertig gekauft, da ihre Anschaffung mit ganz geringen Kosten verbunden ist,

während sie ohne geeignete Werkzeuge nur schwer herstellbar sind.

Das Montagebrett verwende man in den in der Abb. 18 angegebenen Maßen. Unter die vier Ecken des Brettes werden kleine Füße geleimt oder geschraubt. Es gibt Röhrensockel zum Ein- und Aufschrauben. In der Annahme, daß der Sockel einschraubbar ist, schneide man je nach den Maßen des Sockels ein Loch in der Mitte des Brettes aus (Abb. 18). Die sieben Löcher zu je 3 mm dienen zum Einsetzen der Anschlußklemmen. Das 6 mm große Loch wird gebraucht, um die Achse des Drehwiderstandes hindurchzulassen. Den Blockkondensator, den man benötigt, fertigt man aus steifem Blech. Es wird je ein Stück nach Abb. 19a und 19b geschnitten, gebohrt und nach Abb. 19a′ und 19b′ gebogen. Durch die Löcher der Anschlußstreifen wird je eine kleine Schraube mit Mutter zum Unterklemmen des Drahtes gesteckt. Gebraucht werden noch zwei Glimmerplättchen in den Größen 4×4 cm. Man beschaffe sich den Glimmer in recht dünner Form. Zur Not genügt als Ersatz auch paraffiniertes Papier. Zum Schluß wird noch ein Streifen Pappe nach Abb. 20 geschnitten. Dieser Streifen wird, nachdem er mit zwei Löchern versehen ist, mit Hilfe eines weichen Bleistifts geschwärzt, so daß seine Oberfläche eine dünne Graphitschicht trägt. Dieser Streifen ersetzt den Silitstab.

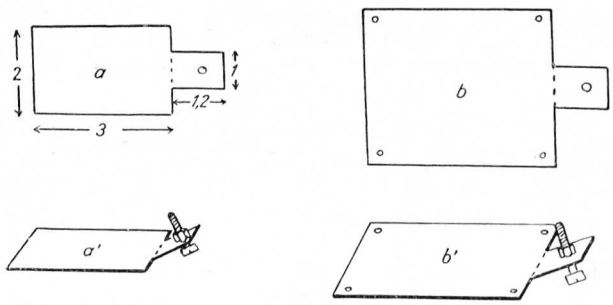


Abb. 19.

Es wäre noch ein Wort über die Anschlüsse der Röhrensockel zu sagen. Normalerweise werden Sockel mit der Buchsenanordnung der Abb. 21 verwendet. Es bedeutet K = Kathode (Heizfaden), G = Gitter, A = Anode.

Wenn alle Teile fertiggestellt sind und die Audionröhre eingesetzt ist, kann zur Montage geschritten werden. Abb. 22 ist von unten gesehen. Der Platz für den Kondensator ist durch C markiert. Man verfährt folgendermaßen: Eines der Glimmerplättchen wird an die Stelle gebracht, wo der Kondensator sitzen soll. Darauf legt man symmetrisch angeordnet Abb. 19a′, auf diese Platte wird das zweite Glimmerplättchen gelegt, so daß Abb. 19a vollkommen bedeckt ist. Auf dieses zweite Glimmerplättchen legt man Abb. 19b′, und zwar mit dem Anschlußstreifen nach der anderen Seite. Mit Hilfe kleiner Holzschrauben wird das Ganze fest angezogen. Es ist darauf zu achten, daß sich die beiden Platten in keiner Weise metallisch berühren. An der angegebenen Stelle (Abb. 22) wird der graphitierte Streifen (Abb. 20) angeschraubt. Man ziehe aber die Schrauben noch nicht fest an, weil unter die gleichen Schrauben auch der Leitungsdraht geklemmt wird.

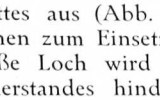


Abb. 20.

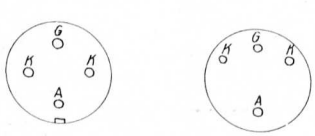


Abb. 21.

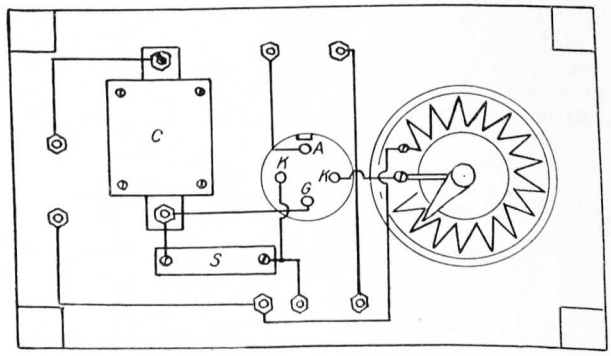


Abb. 22.

Der Röhrensockel wird von der Oberseite des Montagebrettes nach der Rückseite zu eingesenkt und festgeschraubt. Der Drehwiderstand wird an der Unterseite des Brettes montiert. Sollte er sehr weit vorstehen, so müssen unter Umständen die vier Füßchen vergrößert werden, damit der Schieber des Widerstandes, bei Verwendung des Audions, sich frei drehen kann. Nachdem noch die sieben Anschlußklemmen eingesetzt sind, wird die Leitungsführung vorgenommen. (Siehe Abb. 22.) Man verwendet vielfach steifen blanken Draht, den man im Winkel verlegt. In diesem Falle muß man achtgeben, daß sich nirgends Leitungen berühren. Leichter macht sich die Montage der Leitungen, wenn isolierter Draht verwendet wird. Es ist anzuraten, den graphitierten Pappstreifen, nachdem die Leitungen mit unter die Befestigungsschrauben geklemmt sind, durch Überziehen mit Paraffin gegen Feuchtigkeit zu schützen. Das Audion ist jetzt gebrauchsfertig. Die Klemmschrauben werden richtig bezeichnet, und zwar mit den Bezeichnungen Telephon, Eingang, sechs Volt und 50 Volt. Bei den Batterieanschlüssen vergesse man die Bezeichnung der Pole nicht. (Abb. 23.) Für viele Fälle ist es gut, wenn von den Eingangsklemmen diejenige noch extra gekennzeichnet wird, die zum Gitterkondensator führt. (Abb. 23.) Es soll nun mit den Messungen begonnen werden.

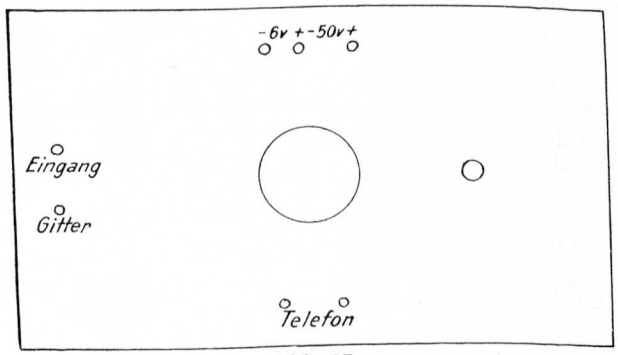


Abb. 23.

Die Eichung eines Drehkondensators.

Als erste Arbeit soll die Eichung eines Drehkondensators ausgeführt werden. Diese Eichung soll weniger als Beispiel gelten, es wird vielmehr dringend angeraten, sich

en Drehkondensator anzuschaffen, der geeicht ist. Mit einem solchen Kondensator können andere Kondensatoren eingemessen werden, und er ersetzt recht gut die viel schwerer herstellbare Kapazitätsmeßbrücke. Für die Eichung ist es nicht praktisch, einen zu kleinen Kondensator zu wählen, am besten ist ein solcher von max. 1000 cm Es genügt aber auch einer von 500 cm. Um den Kondensator zu abgleichen, ist ein Hilfskondensator nötig.

Es wird sicher nicht schwer sein, von einem befreundeten Bastler einen solchen geliehen zu erhalten. Wenn

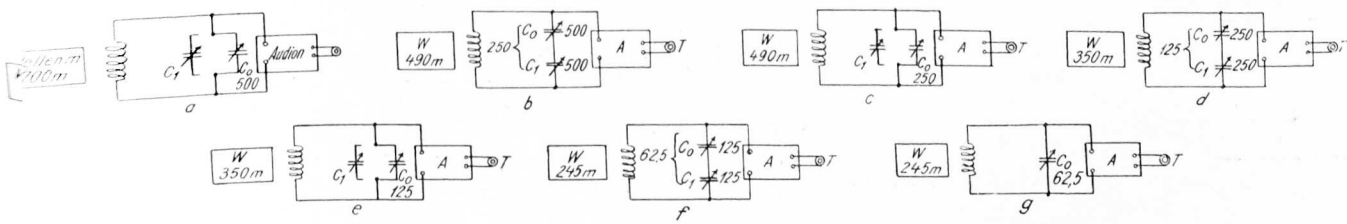


Abb. 24.

man den Kondensator kauft, so achte man auf gute mechanische Ausführung und gute Ablesbarkeit der Gradzahlen. Man kaufe ihn auch nicht in irgendeinem Geschäft für Funkbedarfsartikel, sondern beim Hersteller. Vom Hersteller kann man sich die genaue Endkapazität angeben lassen, auf welche sich die Eichung bezieht. Für die Eichung dieses Kondensators, sowie auch für verschiedene andere Messungen braucht man eine Spule. Es genügt eine Spule wie Abb. 3 angibt, jedoch ohne den Abzweig, also durchlaufend mit etwa 50 Windungen.

Die Eichung kann jetzt beginnen. Den zu eichenden Kondensator wollen wir C_0 nennen, den Hilfskondensator C_1. Wir nehmen jetzt die Spule und schließen ihre beiden Anschlußdrähte an die Polklemmen des Kondensators C_0 an. An die beiden gleichen Klemmen schließen wir zwei Drähte, die nach den Eingangsklemmen des Audions führen. Das Telephon wird angeschlossen, ebenfalls die Heiz- und Anodenbatterie. Der Drehwiderstand wird so weit reguliert, daß die Röhre hell, aber nicht weißglühend brennt. Der Wellenmesser wird in die Nähe der Spule gebracht und eingeschaltet. Wird nun am Wellenmesserkondensator gedreht, so hört man an einer Stelle einen Ton. Der Wellenmesser wird so weit entfernt, daß der Ton zwar noch gut hörbar ist, aber bei Verdrehung des Wellenmesserkondensators schnell verschwindet.

Die Messung beginnt, indem der Kondensator C_0 auf die bekannte Endkapazität eingestellt wird. Nehmen wir an C_0 max. = 500 cm. Bei C_0 = 500 cm stellen wir z. B. das Tonmaximum bei Welle 700 m fest. Siehe Abb. 24a. Der Wellenmesser bleibt auf 700 m stehen, wir schalten C_0 von der Spule ab und an Stelle C_0 schalten wir C_1 ein. Jetzt drehen wir C_1 so weit, bis im Telephon wieder ein

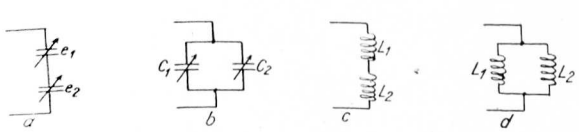


Abb. 25.

Tonmaximum zu hören ist. Da die Welle = 700 m die gleiche geblieben und auch die Spule unverändert ist, so muß auch die Kapazität des Kondensators C_1 dieselbe wie C_0 = 500 cm sein. Wir haben aber jetzt mit Hilfe des Wellenmessers einen Kondensator auf einen anderen abgeglichen. Werden beide Kondensatoren hintereinandergeschaltet, so ist ihre Gesamtkapazität gleich der Hälfte der Kapazität eines einzelnen Kondensators.

Für Bastler, denen dies unbekannt ist, seien einige erklärende Worte eingefügt: Abb. 25 zeigt verschiedene Schaltungen von Kondensatoren und Spulen. 25a = Serienschaltung zweier Kondensatoren, 25b = Parallelschaltung. 25c = Serienschaltung zweier Spulen, 25d = Parallelschaltung. Wenn C_1 gleich der Kapazität des einen Kondensators ist und C_2 gleich der Kapazität des anderen, so ist die Gesamtkapazität in der Serienschaltung:

$$\frac{1}{Cg} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$$

Cg = Gesamtkapazität. In der Parallelschaltung ist:

$$Cg = C_1 + C_2.$$

Bei Selbstinduktionen ist die Sache umgekehrt. L_1 sei die Selbstinduktion der einen Spule, L_2 die der anderen. Lg = Gesamtselbstinduktion. Es ist dann in der Serienschaltung:

$$Lg = L_1 + L_2.$$

In der Parallelschaltung:

$$\frac{1}{Lg} = \frac{1}{L_1} + \frac{1}{L_2}.$$

Selbstinduktion wie Kapazität werden meist in Zentimetern ausgedrückt. Wir gehen nun wieder zur Eichung zurück. C_1 war auf die gleiche Kapazität wie C_0, nämlich 500 cm, gebracht worden. Schalten wir beide Kondensatoren in Serie, so ergibt sich aus der Formel

$$\frac{1}{Cg} = \frac{1}{500} + \frac{1}{500} = \frac{2}{500} = \frac{1}{250}.$$

Also Cg = 250 cm. Nach Abb. 24b werden beide Kondensatoren in Serie in den Kreis geschaltet. Die Kapazität dieses Kreises ist 250 cm, gegenüber vorher 500 cm (Abb. 24a) geworden. Die Wellenlänge hat sich dadurch verringert. Die Beziehungen der Kapazität und Selbstinduktion zur Wellenlänge sind durch die Formel

$$\text{Wellenlänge} = 2\pi\sqrt{\text{Cap.} \times \text{Selbstinduktion}}$$

ausgedrückt. In Buchstaben:

$$\lambda = 2\pi\sqrt{C \cdot L}.$$

Wird C kleiner, so wird auch λ kleiner, die gleiche Abhängigkeit gilt zwischen L und λ.

Stellen wir nach Abb. 24b die Welle fest, so erhalten wir eine kleinere Welle als 700 m; sagen wir beispielsweise 490 m. Auf 490 m bleibt der Wellenmesser stehen. C_0 und C_1 werden abgeschaltet und nur C_0 allein in den Kreis (Abb. 24c) geschaltet. C^0 wird so lange verdreht, bis das Tonmaximum gehört wird. Diese Gradstellung wird abgelesen, sie sei angenommen mit 86°. Da nach Abb. 24b 250 cm Kapazität im Kreis nötig sind, um die Welle 490 m zu ergeben, so muß C_0 bei 86° die Kapazität 250 cm haben. Es sind jetzt schon zwei Punkte des Kondensators bekannt, 180° = 500 cm, 86° = 250 cm. Auf einem Stück Millimeterpapier wird nach Abb. 30 auf der linken senkrechten Linie

die Kapazität des Kondensators eingetragen, auf der wagerechten Linie die Gradzahl. Die beiden bekannten Punkte werden eingetragen. (Siehe Abb. 30.)

Nach Abb. 24c wird C_1 eingeschaltet und auf das Tonmaximum reguliert, so daß also $C_1 = C_0 = 250$ cm ist. Wie

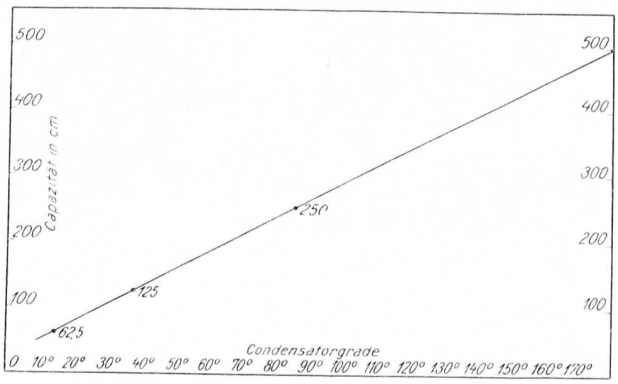


Abb. 30.

Abb. 24d zeigt, werden beide Kondensatoren in Serie geschaltet. Die Kreiskapazität beträgt 125 cm. Mit dem Wellenmesser wird die Welle gemessen, die angenommen 350 m sei. Die beiden in Serie geschalteten Kondensatoren werden entfernt und nur C_0 eingeschaltet. C_0 wird so lange verdreht, bis das Tonmaximum gehört wird (Abb. 24e). Das Tonmaximum soll z. B. bei 38° liegen. C_0 muß demnach bei 38° = 125 cm Kapazität besitzen. Diesen Punkt tragen wir in Abb. 30 ein. C_0 wird durch C_1 ersetzt und C_1 wird gleichfalls auf 125 cm eingestellt. Nach Abb. f 24 werden C_0 und C_1 seriengeschaltet in den Kreis gebracht und die Welle des Kreises gemessen. Diese soll 245 m ergeben haben. An Stelle beider Kondensatoren wird C_0 allein eingeschaltet und so lange verdrecht, bis man das Tonmaximum hört. In dieser Stellung muß die Kapazität von C_0 gleich der der beiden Serienkapazitäten, gleich 62,5 cm sein. Auch diese Stellung, angenommen 14°, wird in Abb. 30 eingetragen.

Durch eine Linie werden die eingetragenen Punkte verbunden. Die Eichung ist nun beendet. Soll zum Beispiel der Kondensator auf 400 cm eingestellt werden, so suche man auf der Eichlinie den Punkt, der sich mit der wagerechten 400-m-Linie trifft. Senkrecht unter diesem Punkt lesen wir 143° ab. Bei 143° hat C_0 400 cm Kapazität. Es sei auch hier nochmals darauf hingewiesen, daß recht sorgfältig bei der Messung vorgegangen wird. Trotz sorgfältigsten Arbeitens wird es sich nicht vermeiden lassen, daß sich einzelne Punkte nicht recht in die Eichlinie einfügen lassen. Man zieht die Linie zwischen den ausfallenden Punkten durch.

Die Messung der Antenneneigenschwingung.

Um die Eigenschwingung der Antenne festzustellen, verwende man eine kleine Spule von etwa drei Windungen, die in die Antenne eingeschaltet wird (Abb. 27). Die Eigenwelle wird zwar durch die Selbstinduktion etwas verlängert, doch ist bei drei Windungen kaum eine meßbare Verlängerung zu bemerken. Das Audion wird mit den beiden Eingangsklemmen zu den Enden der Koppelspule geführt. Der Wellenmesser wird eingeschaltet, und es wird am Kondensator variiert. Ist das Tonmaximum festgestellt, so wird aus der Wellenmesser-Eichkurve die Welle bestimmt.

Die Bestimmung der Kapazität der Antenne.

Mit Hilfe des angekoppelten Wellenmessers wird erst die Welle der Antenne gemessen, wie im vorhergehenden Abschnitt erklärt wurde. Die Welle sei λ_A. Wir schalten jetzt nach Abb. 26 einen geeichten Kondensator in die Antenne. Den Wellenmesser stellen wir nun auf die Welle $\frac{\lambda_A}{\sqrt{2}}$ ein, dann wird am geeichten Kondensator so lange variiert, bis das Tonmaximum zu hören ist. Die Kapazität, die der geeichte Kondensator bei dieser Einstellung besitzt, entspricht der Antennenkapazität. Die Erklärung dafür ist folgende:

λ_A sei die Welle, L_A die Selbstinduktion, C_A die Kapazität der Antenne. C_n soll die Kapazität des Hilfskondensators sein. Ohne Verkürzungskondensator gilt die Gleichung:

$$\lambda_A = 2\pi \cdot \sqrt{C_A \cdot L_A}.$$

Wenn uns die Antennenkapazität bekannt wäre und wir würden $C_n = C_A$ stellen und diese Kapazität in die Antenne schalten, so hätten wir sozusagen die Antenne mit sich selbst in Serie geschaltet. Die neue Welle, die man dann messen würde, wäre:

$$\lambda_A' = 2\pi \cdot \sqrt{\frac{C_A \cdot C_A}{C_A + C_A} \cdot L_A}, \text{ oder}$$

$$\lambda_A' = 2\pi \sqrt{\frac{C_A^2}{2\,C_A} \cdot L_A}, \text{ gekürzt}$$

$$\lambda_A' = 2\pi \sqrt{\frac{C_A \cdot L_A}{2}}.$$

Dividiert man die erste Gleichung durch die zweite, so erhält man:

$$\frac{\lambda_A}{\lambda_A'} = \frac{2\pi \sqrt{C_A \cdot L_A}}{2\pi \sqrt{\frac{C_A \cdot L_A}{2}}}, \text{ gekürzt}$$

$$\frac{\lambda_A}{\lambda_A'} = \frac{1}{\sqrt{\frac{1}{2}}}, \text{ oder}$$

$$\frac{\lambda_A}{\lambda_A'} = \sqrt{2}.$$

Aus der letzten Gleichung erhält man durch Vertauschung:

$$\lambda_A' = \frac{\lambda_A}{\sqrt{2}},$$

d. h. wenn mit der Antennenkapazität eine gleich große Kapazität in Serie geschaltet wird, so sinkt die Welle der Antenne auf den Betrag $\frac{\lambda}{\sqrt{2}}$. Daraus rückschließend kann

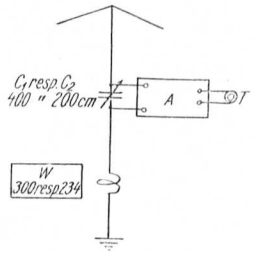


Abb. 26.

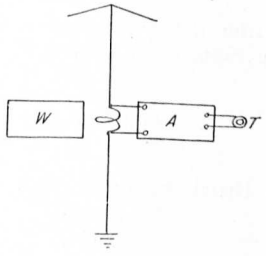


Abb. 27.

man auch sagen: wenn man mit Hilfe eines Kondensators die Wellenlänge der Antenne auf den Betrag $\frac{\lambda}{\sqrt{2}}$ verkürzt, so muß der dazu nötige Kondensator die gleiche Kapazität wie die Antenne besitzen.

An einem Zahlenbeispiel soll der Vorgang erläutert werden. Es wird die Antennenwelle mit 500 m ermittelt. Wir stellen jetzt den Wellenmesser auf $\frac{500}{\sqrt{2}}$ ein. $\sqrt{2}$ ist gleich 1,414, demnach ist $\frac{500}{\sqrt{2}} = \frac{500}{1{,}414} = 353^1/_2$ m.

Der Wellenmesser wird auf 353 m eingestellt und mit dem Kondensator wird das Tonmaximum gesucht. Die Größe, die der Antennenkondensator auf dieser Stellung hat, ist gleich der Eigenkapazität der Antenne. Wo es Schwierigkeiten macht, die Antennenkapazität auf diese Art zu bestimmen, da kann man auch die Kapazität nach anderer Art errechnen. Geschaltet wird nach Abb. 26. Bei einer beliebigen Stellung von C wird die Welle gemessen, dann wird C verdreht und nochmals die Welle gemessen. Aus den beiden Wellen und aus den beiden Werten von C läßt sich die Kapazität, die Selbstinduktion und die Eigenwelle errechnen.

Ein Zahlenbeispiel erläutere den Vorgang. Mit Kapazität 400 cm wurde Welle 300 m gemessen, mit Kapazität 200 cm ergaben sich 234 m

L_A = Antennenselbstinduktion, C_A = Antennenkapazität.

$$\lambda_A = 2\pi\sqrt{C_A \cdot L_A}.$$

Die verkürzte Welle 300 m ergab sich aus der Serienschaltung des 400-cm-Kondensators mit der Antennenkapazität C_A. Wie schon ausgeführt, gilt für Serienschaltung von Kapazitäten die Gleichung:

$$\frac{1}{C_G} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$$

oder umgewandelt

$$C_G = \frac{C_1 \cdot C_2}{C_1 + C_2}.$$

In unserem Beispiel ist demnach die Kreiskapazität

$$= \frac{400 \cdot C_A}{400 + C_A}.$$

Es gilt die Gleichung:

$$30000 \text{ cm} = 2\pi\sqrt{\frac{400 \cdot C_A}{400 + C_A} \cdot L_A}.$$

(Anm. Da C und L in cm ausgedrückt werden, so muß auch λ in cm eingesetzt werden, 300 m = 30000 cm.)

Für die zweite Welle gilt:

$$23400 \text{ cm} = 2\pi\sqrt{\frac{200 \cdot C_A}{200 + C_A} \cdot L_A}.$$

Dividiert man beide Gleichungen und kürzt, was möglich ist, so ergibt sich:

$$\frac{30000}{23400} = 1{,}277 = \frac{2\pi\sqrt{\frac{400 \cdot C_A}{400 + C_A} \cdot L_A}}{2\pi\sqrt{\frac{200 \cdot C_A}{200 + C_A} \cdot L_A}} = \sqrt{\frac{\frac{400 \cdot C_A}{400 + C_A}}{\frac{200 \cdot C_A}{200 + C_A}}}.$$

Unter der Klammer wird noch mit 200 C_A gekürzt und beide Seiten der Gleichung quadriert:

$$(1{,}277)^2 = 1{,}633 = \frac{\frac{2}{400 + C_A}}{\frac{1}{200 + C_A}}.$$

Den Bruch beseitigt, erhält man:

$$\frac{1{,}633}{200 + C_A} = \frac{2}{400 + C_A}.$$

oder:

$$1{,}633 \cdot C_A + 1{,}633 \cdot 400 = 2\,C_A + 400$$

umgeformt:

$$2\,C_A - 1{,}633\,C_A = 653{,}2 - 400$$
$$0{,}367\,C_A = 253{,}2$$
$$C_A = \frac{253{,}2}{0{,}367} = 690 \text{ cm}.$$

(Die Zahlen sind aufgerundet.)

Mit Hilfe der Antennenkapazität läßt sich auch die Selbstinduktion bestimmen. Es ist

$$30000 \text{ cm} = 2\pi\sqrt{L \cdot \frac{690 \cdot 400}{690 + 400}}$$
$$= 2\pi\sqrt{L} \cdot \sqrt{253{,}2}.$$

Durch Umformung erhält man:

$$\sqrt{L} = \frac{30000}{2\pi \cdot \sqrt{253{,}2}}$$
$$= \frac{30000}{2 \cdot 3{,}14 \cdot 15{,}91} = 300 \text{ (etwa)}.$$

Wenn $\sqrt{L} = 300$, so ist $L = 300 \cdot 300 = 90000$ cm. Aus L_A und C_A läßt sich λ_A berechnen:

$$\lambda_A = 2\pi\sqrt{690 \cdot 90000}$$
$$= 2 \cdot 3{,}14 \cdot \sqrt{62100000}$$
$$= 2 \cdot 3{,}14 \cdot 7880$$
$$= 495 \text{ m}.$$

Die Bestimmung der Eigenschwingung einer Spule.

Man schaltet die Spule mit einem Pol an das Gitter des Audion, erregt die Spule mit dem Wellenmesser. Wenn auf das Tonmaximum einreguliert ist, so zeigt der Wellenmesser die Eigenwelle der Spule an. Die Schaltung zeigt Abb. 28a. Die einpolige Anschaltung gibt genauere Resultate, weil das Zuschalten der Röhre und der Leitungen zum und am Audion schon eine Vergrößerung der Welle hervorruft, da Röhre und Leitungen mehrere cm Kapazität ergeben, die der Spule parallel geschaltet werden. Speziell bei Spulen mit geringer Kapazität erhält man ganz falsche Werte. Auch die Eigenkapazität der Spule ist leicht errechenbar. Ein Beispiel zeigt dies. Nach Abb. 28a soll beispielsweise die Welle 200 m ermittelt worden sein. Wir schalten jetzt, wie in Abb. 28b zu sehen ist, eine Kapazität von 500 cm parallel zur Spule und messen 700 m Wellenlänge. Die Eigenkapazität sei C_x, die Selbstinduktion L_x. Dann ist nach 28a:

$$20000 = 2\pi\sqrt{C_x \cdot L_x}$$
$$\text{und } 70000 = 2\pi\sqrt{(C_x + 500) \cdot L_x}.$$

Der Kondensator von 500 cm ist parallel zur Spule also auch parallel zur Spulenkapazität geschaltet. Wie

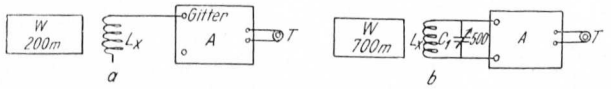


Abb. 28.

bekannt, addieren sich dann die Kapazitäten. Dividieren wir die beiden Gleichungen, so erhalten wir:

$$\frac{70000}{20000} = 3{,}5 = \frac{2\pi\sqrt{(C_x + 500) \cdot L_x}}{2\pi\sqrt{C_x \cdot L_x}},$$

$$\text{gekürzt } 3{,}5 = \sqrt{\frac{C_x + 500}{C_x}},$$

$$\text{quadriert } 12{,}25 = \frac{C_x + 500}{C_x}, \text{ oder:}$$

$$12{,}25\ C_x = C_x + 500, \text{ umgeformt:}$$
$$11{,}25\ C_x = 500$$
$$C_x = 45{,}5 \text{ cm}.$$

Messung größerer Kapazitäten.

Ist die unbekannte Kapazität größer als der geeichte Kondensator, so läßt sich durch Vergleich die Kapazität nicht feststellen. Man wendet dann folgende Methode an:

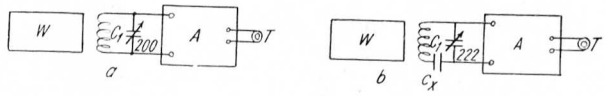


Abb. 29.

Man schaltet eine beliebige Spule mit dem geeichten Kondensator, den man auf einen mittleren Wert einstellt, zu einem Kreis zusammen und stimmt den Wellenmesser auf diesen Kreis ab (Abb. 29a). Nehmen wir an, die Welle sei 400 m. C sei auf 200 cm eingestellt gewesen. Die unbekannte Kapazität schalten wir nun mit dem 200-cm-Kondensator in Serie (Abb. 29b). Da bei Serienschaltung die Kapazität sich verkleinert, so muß sich auch die Welle des Kreises verkleinert haben. Wir vergrößern nun den geeichten Kondensator so lange, bis wieder 400-m-Welle eingestellt ist, was sich als Tonmaximum im Telephon zeigt. Der Kondensator soll bei 222 cm Tonmaximum ergeben. Da Spule und Wellenmesser nicht verändert wurden, so muß die Gesamtkapazität des Kreises (Abb. 29b) die gleiche sein wie in Abb. 29a, also 200 cm. Es ergibt sich dann die Gleichung:

$$200\ \text{cm} = \frac{222 \cdot C_x}{222 + C_x}, \text{ oder:}$$

$$200\ C_x + 200 \cdot 222 = 222\ C_x, \text{ oder:}$$

$$222\ C_x - 200\ C_x = 44\,400,$$

$$22\ C_x = 44\,400$$

$$C_x = 2020\ \text{cm}.$$

Hiermit sollen die Beispiele beendet sein. Es ließen sich noch zahlreiche Beispiele bringen, doch werden diese sich immer aus einem der angeführten Beispiele ergeben. Dem nachdenkenden Bastler wird die Lösung solcher Aufgaben sicher gelingen.

Die Rufzeichen der Amateursender

Ein Streit zwischen England und Amerika.

In den Vereinigten Staaten, Kanada, England und anderen Ländern gibt es bereits eine größere Anzahl privater nicht nur Empfangs-, sondern auch Sendeanlagen, die auch über die Landesgrenzen hinweg Versuchsverkehr aufnehmen. Hierbei hat sich im Laufe der Zeit ein ziemliches Durcheinander bezüglich der Rufzeichen herausgestellt: denn der Rahmen der vom Berner Bureau herausgegebenen zwischenstaatlichen Rufzeichenverteilung erwies sich für die pilzartig emporschießenden Amateuranlagen in Amerika anscheinend als zu eng. Ein Funkruf besteht aus dem Rufzeichen der angerufenen Funkstelle, dem Trennungszeichen (um es so zu nennen) v (im innerdeutschen) oder de (im internationalen Verkehr) und dem Rufzeichen der anrufenden Funkstelle.

Nun hat sich, wie die „Wireless World" in Nr. 240 berichtet, schon vor längerer Zeit zwischen Funkfreunden der Vereinigten Staaten und Kanadas ein Verfahren eingebürgert, bei dem die Kennung der verkehrenden Anlagen nicht aus dem eigentlichen Rufzeichen, sondern aus dem Trennungszeichen erkannt wird. „De" ist innerhalb amerikanischer Funkstellen geblieben: kanadische Funkstellen benutzen unter sich das Zeichen „v". Eine amerikanische Funkstelle ruft eine kanadische mit „aa", auf umgekehrtem Wege wird das Zeichen „fm" benutzt. Diese Unterscheidungsart soll sich bewährt haben.

Die Ausdehnung des privaten Funkverkehrs auf weitere Länder — namentlich über den Atlantik — erforderte die Festlegung einer Reihe neuer Unterscheidungszeichen, die sich mit jedem neu hinzutretenden Land natürlich um ein Vielfaches vermehren.

Daher hat die „American Radio Relay League" im vorigen Jahr ein Rundschreiben an die Amateur-Organisationen der damals in Frage kommenden Länder gerichtet, in dem zur Übersendung von Vorschlägen für geeignete Kennungen aufgefordert wurde.

Das vorbeschriebene System wurde hierbei fast allseitig verworfen. Die umständliche Vervielfachung der Trennungszeichen, namentlich aber der Umstand, daß die Rufzeichen zum „Durchbringen" des Anrufs wiederholt, das Trennungszeichen aber nur einmal gegeben wird, letzteres sich daher zur Kenntlichmachung wenig eignet, ließen auf ein anderes bereits vom englischen Generalpostamt für die englischen Funkfreunde festgelegtes Verfahren hinweisen.

Diese englische Reglung lehnt sich eng an das Berner Verfahren an, indem es die Kennung in den Rufzeichen beibehält. Der Anfangsbuchstabe der Rufzeichen muß mit den nach den internationalen Abmachungen vom Berner Bureau zugeteilten Buchstaben für öffentliche Funkstellen übereinstimmen (z. B. für Deutschland a oder d, für England g, für Frankreich f usw.).

Trotzdem nun, wie gesagt, außer in Amerika und Kanada, der Berner Reglung zugestimmt wurde und diese in England auch bereits amtlich festgelegt worden ist, halten die transatlantischen Amateurvereinigungen an „ihrem" System fest, so daß in der Tat beide nebeneinander in Gebrauch sind.

Vom deutschen Standpunkt dürfte selbstverständlich der englischen Reglung, die ja eigentlich die bestehenden internationalen Abmachungen nur auf die Amateurfunkstellen erweitert, zuzustimmen sein. Die endgültige Entscheidung hierüber wird wohl auf der internationalen Funkkonferenz gefällt werden. *hg.*

*

Umgestaltung des Fernsprechwesens in Griechenland. Die Fernsprecheinrichtungen Griechenlands, die bekanntlich noch schlechter als die von Paris sind, werden demnächst umgebaut und durch selbsttätige Ämter ersetzt, deren Einrichtung englischen Firmen (Western Electric, British Insulated and Helsby Cables und General Electric) übertragen worden ist. Der Vertrag, nach dem der Umbau innerhalb von drei Jahren mit einem Kostenaufwand von 60 Millionen Mark durchzuführen ist, wurde kürzlich von der griechischen Regierung und Herrn Fr. Kerr, als Vertreter obiger Firmen, unterzeichnet. Nachdem Athen ausgebaut sein wird, sollen Saloniki und Patras und später die anderen größeren Städte folgen.

Die Moskauer Funkschau. Wie wir bereits im letzten Heft des „Funk" berichteten, plant das Polytechnische Institut in Moskau eine „Erst-Russische-Funk-Ausstellung", die im August d. J. stattfinden soll. Es werden Empfangsgeräte russischer wie ausländischer Herkunft gezeigt werden, und eine besondere Abteilung ist der Ausstellung von Bastler-Arbeiten gewidmet.

Schaltung lang — Schaltung kurz

Eine neue Ausführung von Empfangsschaltungen teilt uns im „Funk-Bastler" Walter Zilly mit; wir geben hier seine Ausführungen wieder und stellen sie zur Erörterung.

Wollte man beim Empfangsgerät nach der bisher in Zeitschriften beschriebenen Anordnung von der Schaltung für kurze Wellen auf die für lange Wellen übergehen, so gebrauchte man bei der Ausführung dieser Anordnung einen Doppelhebelschalter. Diese Anordnung ist in Abb. A dargestellt. (Der Übersichtlichkeit halber ist in den Zeichnungen nur der Primärkreis wiedergegeben.) Dreht man den Doppelhebelschalter S nach links, so sind Induktionsspule L und Drehkondensator C nebeneinander geschaltet, wir haben dann Empfang für lange Wellen. Schiebt man den Schalter nach rechts, so sind Induktionsspule u. Kondensator hintereinander geschaltet, so daß wir Empfang für kurze Wellen haben.

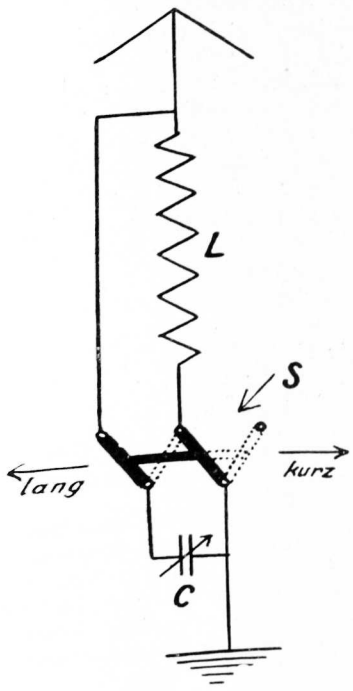


Abb. A.

So bestechend der Übergang von einer Schaltungsart zur anderen durch eine einzige Hebelbewegung erscheinen mag, so bietet sich dem bastelnden Funkliebhaber noch eine andere Schaltung, bei der nur ein einfacher Hebelumschalter erforderlich ist, und die außerdem eine dritte Schaltmöglichkeit zuläßt.

In Abb. B sind L, K und E Steckbuchsen für die Anschlüsse an Antenne und Erde. Stöpselt man die Antenne in L und die Erdleitung in E, wobei der Hebelschalter, der um E drehbar angeordnet ist, auf Steckbuchse K ruht (siehe Abb.), so haben wir die Schaltung lang. Stöpselt man die Antennenzuleitung nicht in L, sondern in K und dreht den Schalthebel beiseite nach F, so hat man die Schaltung für kurze Wellen. Stöpselt man die Antenne in L und die Erdleitung in K, wobei der Hebelschalter wieder auf F stehen muß, so hat man die Strombahn: Antenne, Spule, Erde, wobei der Kondensator ganz ausgeschaltet ist. Diese Schaltung empfiehlt sich stets dann, wenn bei Schaltung kurz der stärkste Empfang bei Kondensatorstellung 180 Grad (Platten ganz eingetaucht) und bei Schaltung lang bei Kondensatorstellung 0 Grad erzielt wird. In diesem Falle bewirkt der Kondensator nämlich nur eine Dämpfung des Systems, ohne Vorteile zu bringen, da die Spule an sich in Verbindung mit der Antenne die richtige Abstimmung aufweist. Durch die dritte angegebene Schaltung wird der Kondensator ausgeschaltet, wobei in dem zuletzt beschriebenen Falle die Lautstärke noch etwas zunimmt.

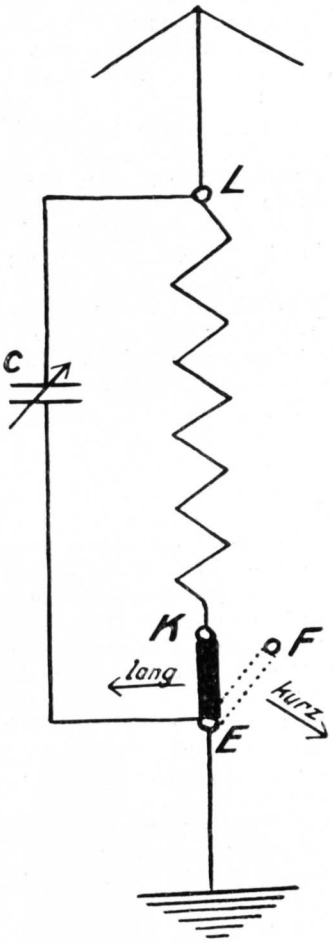


Abb. B.

Störung des Seenotzeichens durch Rundfunk.

Über eine Störung des Seenotfunkverkehrs durch einen Unterhaltungsrundfunksender berichtet die Bordfunkstelle des Dampfers „Henry Lütgens" der Bugsier-Reederei- und Bergungs-A. G. Hamburg. Der Dampfer „Henry Lütgens" befand sich etwa 75 km von Bournemouth entfernt, als der in Seenot befindliche Dampfer „Bochanness" in der Höhe von „Les Lasquets" das S.O.S.-Signal und anschließend nähere Mitteilungen über die Lage gab. Diese Mitteilungen wurden von der Unterhaltungsmusik des Rundfunksenders Bournemouth, der auf Welle 385 arbeitet, derart stark gestört, daß die Morsezeichen des in Seenot befindlichen Dampfers zeitweise überhaupt nicht und während der übrigen Zeit nur sehr undeutlich zu hören waren. Die Mitteilungen des Dampfers wurden dadurch zum großen Teil unverständlich. Der in Seenot befindliche Dampfer befand sich vom „Henry Lütgens" rund 100 km und von Bournemouth 120 km entfernt.

Aus diesem Vorfall kann geschlossen werden, daß bei günstigen Empfangsverhältnissen auch ein Seenotverkehr an anderen Küsten von etwa in der Nähe befindlichen Rundfunksendern, die auf Wellen von 300 bis 500 m arbeiten, gestört werden könnte. Um solche Störungen im Seenotverkehr unter allen Umständen zu verhüten, müßte eine Vorschrift getroffen werden, nach der die Küstenfunkstellen, wenn sie es in Seenotfällen nach den wahrgenommenen Lautstärken für erforderlich errachten, ermächtigt werden, einen störenden Rundfunksender um vorübergehende Einstellung des Betriebes zu ersuchen. Über die endgültige Reglung der Frage wird noch zu berichten sein.

Generalversammlung des schweizerischen Radio-Clubs.

In Genf hat dieser Tage die Generalversammlung des schweizerischen Radio-Clubs unter dem Vorsitz des Dr. R. Shœstadt stattgefunden; es waren folgende Ortsgruppen vertreten: Genf, Lausanne, Neuchatel, La Chaux-de Fonds, Freiburg, Bern, Basel, Zürich, Winterthur, Sankt Gallen und Schaffhausen. Die Erörterung drehte sich um die Frage eines offiziellen Organs des Radio-Clubs. Nach langem Hin und Her wurde mit starker Mehrheit entschieden, daß es für die ganze Schweiz nur ein Organ geben soll, die technische Revue „Radio" von Dr. Merz, die zum offiziellen Organ gewählt wurde; die Zeitschrift wird monatlich in zwei Ausgaben, einer deutschen und einer französischen, erscheinen.

Die neue Rundfunksendestelle Clichy bei Paris

Das Fehlen eines größeren Senders in Frankreich zur Übermittlung künstlerischer und musikalischer Darbietungen auf große Entfernungen machte die Errichtung einer Großstation erforderlich, die vor kurzem vor den Toren von Paris von der Compagnie française de Radiophonie fertiggestellt wurde. Wir entnehmen hierüber der „Radio Electricité" Nr. 58 vom 25. April folgende Einzelheiten:

Die Antenne ist zwischen zwei 126 m voneinander entfernten eisernen Gittermasten von 100 m Höhe ausgespannt. Die Masten sind nicht verankert und ruhen auf je vier Betonklötzen von 3,50 m Tiefe, die durch Eisenbetonbalken miteinander verbunden sind. Sie haben ein Gewicht von 52 Tonnen; ihre Grundfläche bildet ein Viereck von 10 m Seitenlänge. Eine eiserne Traverse von 10 m Länge an der Spitze dient zur Aufnahme der T-Antenne; diese besteht aus vier, in 3,33 m Abstand voneinander parallel verlaufenden, an ihren Enden durch Porzellanstäbe gegen die Masten isolierten Drähten.

Die Station ist an das Netz von Clichy angeschlossen, das Drehstrom von 25 Perioden und 5500 Volt Spannung liefert. Die Leistung der Anlage beträgt 25 kW, doch ist Vorsorge getroffen, daß sie ohne Schwierigkeiten auf das Doppelte erhöht werden kann. Ein dreiadriges Erdkabel für 190 Volt Spannung verbindet den Transformatorenraum mit dem unter der Antenne liegenden Sendehaus.

Die Speisung der Hochfrequenzgeneratoren erfolgt ausschließlich durch Gleichstrom, und zwar bei den Heizstromkreisen der Dreielektrodenröhren durch Niederspannungsgleichstrom, bei den Anodenstromkreisen durch hochgespannten Gleichstrom, und zu diesem Zweck wird der zugeführte Drehstrom in Gleichstrom der gewünschten Spannung umgewandelt.

Drei Gleichrichter von je 6 kW Leistung liefern den hochgespannten Gleichstrom und jedes Aggregat besteht aus 6 Röhren, den Abwärts- und Aufwärtstransformatoren für die Heizung und für die Speisung der Anodenstromkreise und schließlich den Filtern, welche dazu dienen, den kommutierten Wechselstrom noch gleichförmiger zu gestalten.

Der Niederspannungsgleichstrom wird normalerweise von einer Akkumulatorenbatterie von 20 Volt Spannung und 2500 Amperestunden Kapazität geliefert. Das Laden erfolgt durch einen Umformer, bestehend aus Gleichstromdynamo und Synchronmotor, der in gleicher Weise wie die Gleichrichteraggregate durch Drehstrom gespeist wird.

In einem besonderen Raum des Sendehauses unter der Antenne sind zwei voneinander unabhängige Aggregate aufgestellt: die neue Hochleistungsanlage und eine kleinere als Reserve, die bei Versagen der Stromzufuhr von der Akkumulatorenbatterie gespeist werden kann.

Bei der neuen Hochleistungsanlage dient zur Schwingungserzeugung eine Dreielektrodenröhre von 25 kW Leistung mit Wasserumlauf. Die normale Intensität der Trägerwelle, welche 17 Ampere erreichen kann, läßt sich von 2 bis 32 Ampere ohne irgendwelche Formveränderung modulieren.

Die Station Clichy ist durch besondere Leitungen an den Aufnahmeraum der Compagnie française de Radiophonie angeschlossen und kann von dort mit den wichtigsten Theatern und Konzertsälen verbunden werden. Für den Fall von Leitungsstörungen ist ein Hilfsaufnahmeraum auf dem Gelände des Senders in Clichy vorgesehen, dessen Wände, Fußboden und Decke mehrfach mit Stoff bekleidet sind, um das Nachhallen zu verhindern.

Die Darbietungen dieser neuen Station sollen in ganz Europa, in New York und selbst bis Südafrika aufgenommen werden können.

Rundfunk in Australien.

Über die Errichtung und den Betrieb von Funksende- und Empfangsanlagen sind von der Regierung hauptsächlich folgende Vorschriften festgesetzt worden: Die Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb einer Rundfunksendestelle wird sowohl an Einzelpersonen wie an Gesellschaften unter folgenden Bedingungen erteilt:

1. Der Antragsteller muß den Nachweis über die technische Befähigung zur Bedienung der Anlage erbringen und die Gewähr für einen wirksamen Dienst bieten.

2. Er muß der Postverwaltung Ort der Anlage, Art und Stärke des Senders, Form und Eigenschwingung des Luftleiters, Wellenlänge, Dienststunden usw. angeben.

Die Genehmigung wird für fünf Jahre erteilt, nach Ablauf dieser Zeit kann sie von Jahr zu Jahr verlängert werden. Die Genehmigungsgebühr beträgt jährlich 15 Pfund Sterling, außerdem muß eine Sicherheit von 1000 Pfund Sterling hinterlegt werden.

Für die Teilnahme am Unterhaltungsrundfunk wird eine Jahresgebühr von 10 sh, außerdem eine besondere Gebühr für den Inhaber der Rundfunksendestelle erhoben. Für die Empfangsanlagen darf nur vom Generalpostmeister zugelassenes (plombiertes und versiegeltes) Gerät verwendet werden. Die Apparate müssen so gebaut sein, daß sie keine Wellen in der Antenne erzeugen, sie werden auf die Sendewelle einer Rundfunksendestelle (auf Wunsch auch mehrerer) eingestellt und versiegelt. Rundfunkteilnehmer, die selbstgebautes Gerät verwenden wollen, müssen dieses (gegen Entrichtung einer Gebühr von $2^1/_2$ sh) durch die Postverwaltung prüfen und versiegeln lassen. Wünscht ein Teilnehmer die Darbietungen verschiedener Rundfunksendestellen aufzunehmen, so hat er mehrere Empfangsapparate oder einen zur Aufnahme verschiedener Wellenlängen geeigneten Apparat zu verwenden und in diesem Falle eine Genehmigungsgebühr von 1 Pfund Sterling zu entrichten.

Soweit bekannt geworden ist, hat bisher eine Firma (Farmer & Co. in Sydney) die Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb einer Rundfunksendestelle für Neusüdwales erhalten. Die Firma will in Verbindung mit ihren Geschäftsfreunden weitere Rundfunksender aufstellen; sie hat den Rundfunkbetrieb zunächst mit einer Sendestelle in Northbridge bei Sydney eröffnet. Weiterhin beabsichtigt die Amalgamated Wireless (Australasia) Ltd. mehrere Rundfunksendestellen einzurichten, und zwar: zwei für Victoria und Tasmania, zwei für Sydney und je eine für Adelaide und Perth.

In Neuseeland ist ein Rundfunkdienst durch die International Radio Co. of New Zealand eingerichtet worden. Jedermann wird gegen Entrichtung einer Jahresgebühr in Höhe von 5 sh zur Teilnahme an diesem Dienst zugelassen. Nach den vom Kabinett herausgegebenen Bestimmungen über die Errichtung und den Betrieb von Rundfunksende- und Empfangsstellen ist das Gebiet von Neuseeland in vier Funkbezirke — Aukland, Wellington, Canterbury und Otago —, denen Inspektoren vorstehen, eingeteilt.

Verantwortl. Hauptschriftleiter: Ludwig Kapeller, Berlin-Schöneberg. — Druck: Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei G. m. b. H., Berlin SW 68.

Funktechnischer Verein, E. V.

Gruppe „Siemens".

Mitgliedsnummer 583 (Ing. Lindecke) wird hierdurch gesperrt, da dieselbe verloren gegangen ist.

Der Vorstand.

*

Die Tagung des Deutschen Funkkartells.

Das Deutsche Funkkartell tagte am 30. Mai d. Js. unter Leitung des bisherigen 1. Vorsitzenden, Vizeadmiral a. D. Engelhardt im Curiohaus Hamburg.

Neuaufgenommen ist der Funkverband Niederdeutschland, Sitz Hamburg, und der Rheinisch-Westfälische Funkverband, Sitz Hagen i. Westf. Dem Kartell gehören nunmehr 10 große Amateurverbände an.

Bezüglich Unterricht und Prüfung für Amateure soll ein Zusammengehen mit dem Verband Deutscher Elektrotechniker angestrebt werden. Es ist ferner beabsichtigt, wissenschaftliche Arbeiten zu leisten, Fragebogen den Amateuren zu geben und mit den meteorologischen Instituten in Verbindung zu treten. Das Deutsche Funkkartell beabsichtigt ferner, sich an der Gründung der Heinrich-Hertz-Gesellschaft zu beteiligen.

Nach Regelung der Kassenverhältnisse wird dem Hamburger Radioklub Entlastung erteilt und die Beiträge nach Mitgliederstand am 1. Oktober d. Js. festgesetzt.

Den Vorsitz erhält Hamburg, zum 1. Vorsitzenden wird Prof. Dr. Möller und zum Geschäftsführer des Kartells Dipl. Ingenieur Schmidt gewählt.

Dem bisherigen Vorsitzenden, Exzellenz Engelhardt, wird der Dank des Kartells ausgesprochen.

Das Funkkartell umfaßt nunmehr folgende anerkannte und noch anzuerkennende Verbände: 1. Deutscher Radio-Club e.V., Berlin, 2. Funkverband Niederdeutschland, Hamburg, 3. Rheinisch-Westfälischer Funk-Verband, 4. Ostdeutscher Radio-Klub, Königsberg, 5. Mitteldeutscher Funkverband, Leipzig, 6. Schlesischer Radio-Klub, Breslau, 7. Badisch-Württembergischer Radio-Klub, 8. Südwestdeutscher Radio-Klub, Frankfurt a. M., 9. Süddeutscher Radio-Klub, München.

*

Deutscher Radio-Club e. V.

Geschäftsstelle: H. C. Riepka, Berlin-Charlottenburg, Güntzelstr. 12 I; Fernruf: Pfalzburg 2012; Sprechst. Montag, Mittwoch, Donnerstag 10—1, Dienstag 1—6.

Der Deutsche Radio-Club hat im Anschluß an die Tagung des Funkkartells seinen Vorstand wie folgt besetzt: 1. Vors.: Dipl.-Ing. Dr. Nesper, 2. Vors.: H. C. Riepka, Referent für wissenschaftl. Arbeiten, Schriftführer: Hauptmann a. D. H. Koslik, geschäftsführender Direktor, Kassenwart: A. Hecht. — 1. Beisitzer: Dir. Günther (organisat., jurist.), 2. Beisitzer: Regierungsrat Dr. Gehne (wissenschaftl.), 3. Beisitzer: Studienrat Dr. Zorn (unterrichtl.)

Herr Koslik übernimmt die Stellung des geschäftsführenden Direktors nicht mehr ehrenamtlich, sondern vollamtlich, so daß der Deutsche Radio-Club mit seinem gut ausgebauten, eigenen Büro unter Leitung seines Direktors allen Ansprüchen genügen wird.

*

Funk-Verein Dresden e. V. In der ordentl. Generalversammlung am 26. Mai v. M. traten der Vorsitzende Zschiesche und dessen Stellvertreter Dr. Bunner von ihren Ämtern zurück. Nach den erfolgten Wahlen setzt sich nun der Gesamtvorstand wie folgt zusammen: Vorsitzender: Dr. Sende, stellv. Vors.: Postrat Knopf, Schriftf.: Hans Ernst, Kassenwart: C. F. Wagner, stellv. Schriftf.: Studienrat Schneider, Bücherwart: cand. Marx, Materialwart: G. Schwänzer, techn. Beirat: Ing Tobias. — Ferner wurde beschlossen, den Namen des Klubs zu verdeutschen und ihn in Zukunft Funk-Verein Dresden e. V. zu nennen. Die Geschäftsstelle des Klubs ist jetzt Oberpostdirektion (Hotel Reichspost). Briefanschrift: Dresden-A., Gottleubaer Str. 4. — Der neue Vorsitzende verlas ein Dankschreiben an die scheidenden Vorsitzenden. Dann sprach Postrat Knopf über die Ausführungsbestimmungen zur neuen Funk-Verordnung. Diesem ausführlichen Vortrage schloß sich eine Aussprache über dieses Gebiet an. Um den Schwierigkeiten der Unterbringung der Unterrichtsgruppen, der Bücherei, des Laboratoriums usw. zu begegnen, wird dem Vorschlag zur Schaffung eigener Vereinsräume durch Anschaffung eines eigenen Klubhauses nähergetreten.

Radio-Club Freiberg e. V. Der 5. Bastelabend am 21. Mai war für den Klub ein großes Ereignis; die Bastler hielten Einzug in ihre Werkstatt, die trotz größter Schwierigkeiten von fachkundiger Hand nun so weit gebracht worden ist, daß sie mit ihren großen Arbeitstischen und dem umfangreichen Werkzeugbestand die letzten Schwierigkeiten aus dem Weg räumen hilft, die sich bis jetzt dem Selbstbau einer eigenen Empfangsanlage entgegenstellten. Es wurde gearbeitet, um mit dem Bau des Variometers zu beginnen, das nach den Kleinigkeiten der letzten Abende — Flachspulen verschiedener Art und Blockkondensator — den Auftakt bildet zur Funkempfangsanlage. Der 6. Bastelabend am 28. Mai brachte die Fortsetzung des Variometerbaues. Bastelleiter G. teilt mit, daß er mit einem Detektorenempfänger, wie er jetzt in den Bastelabenden gebaut wird, die Sendestelle Leipzig klangrein gehört habe. — In seinem 6. Vortragsabend im physikalischen Institut der Bergakademie sprach Dr.-Ing. Knoops über Magnete und die Wirkung magnetischer Kraftlinien. Vorzüglich gelungene Demonstrationen unterstützten seine Ausführungen.

Ein Funkverein in Hof. In Hof (Bayern) ist ein Radioklub gegründet worden. Anmeldungen an Wilhelm Neumann, Café Reichshof.

Vereinigung der Lippischen Funkfreunde e. V. In Detmold ist eine „Vereinigung der Lippischen Funkfreunde" unter dem Vorsitz des Studienrats Dr. Altfeld, Detmold, und des Lehrers Ernst Lütchemeier, Piritsheide, gegründet worden. Die Vereinigung ist in das Vereinsregister eingetragen.

Ein Rheinisch-Westfälischer Funkverband. Auf einer Radiotagung in Hagen am 25. Mai unter Leitung des Rheinisch-Westfälischen Radioklub e. V. haben sich alle Vereine von Funkfreunden des Rheinisch-Westfälischen Bezirks zu einem „Rheinisch-Westfälischen Funkverband", Sitz Münster, zusammengeschlossen. Der Verband hat sich die Aufgabe gestellt, in engster Fühlung mit der Regierung und dem deutschen Funkkartell, das Funkwesen im Sendekreis des münsterischen Bezirks zu regeln. Der Verband soll ferner allein zur Einholung der Experimentiererlaubnis im rheinisch-westfälischen Bezirk zuständig sein. Mitglied des Verbandes kann jeder eingetragene Verein von Funkfreunden in Rheinland-Westfalen werden. Die Verwaltung des Verbandes ist für das Jahr 1924 der „Vereinigung der Funkfreunde, Sitz Münster", vormals „Verband der Rheinisch-Westfälischen Funkfreunde, Münster", übertragen worden. Die Anschrift der Geschäftsstelle lautet: Vorort des Rheinisch-Westfälischen Funkverbandes z. H. des Studienrats Czerlinsky, Münster, Hoyastraße 24.

Radioklub Unterweser. In der Generalversammlung des „Radioklubs Unterweser" wurde der Anschluß an den Radioklub Bremen als Ortsgruppe beschlossen. Dr. Stocker, Bremerhaven, Bogenstr. 9, wurde zum 1. Vorsitzenden gewählt.

Verband der Rundfunkteilnehmer Deutschlands, e.V.

(Ohne Verantwortung der Schriftleitung.)

Mitglied unseres Verbandes kann jeder werden, der einen ordnungsmäßig angemeldeten Funkapparat besitzt. Für den Jahresbeitrag von 15 Mark erhalten die Mitglieder die kostenlose Zustellung der Wochenschrift „Funk" mit der Beilage „Funk-Bastler". Ferner können sie jederzeit in unserer Funk-Auskunftei unentgeltlich Auskunft in allen wissenschaftlichen, technischen und verwaltungstechnischen Fragen erhalten, endlich in allen Funk-Angelegenheiten den juristischen Rat unseres Rechtsbeistandes in Anspruch nehmen. In allernächster Zeit hoffen wir, unsern Mitgliedern noch eine Reihe anderer, beachtenswerter wirtschaftlicher Vorteile verschaffen zu können.

Die Geschäftsstelle des Verbandes befindet sich in Berlin W 8, Behrenstr. 25, III (Fernruf: Merkur 4545), und ist werktäglich geöffnet von 10 bis 6, Sonnabends von 10 bis 3 Uhr.

Die Funk-Auskunftei des Verbandes, Berlin W 9, Potsdamer Str. 10, erteilt allen Mitgliedern kostenlos Auskunft auf schriftliche Anfragen. Angabe der Mitgliedsnummer und Beilage eines Freiumschlags ist erforderlich.

Juristischen Rat in allen Funk-Angelegenheiten erhalten die Verbandsmitglieder kostenlos auf schriftliche Anfragen bei unserm Syndikus, Herrn Rechtsanwalt Jul. Edgar Boehm, Berlin W 8, Behrenstr. 49. Angabe der Mitgliedsnummer und Freiumschlag nicht vergessen!

Ortsgruppen sind wir im Begriff, in allen größeren Städten Deutschlands ins Leben zu rufen. In einem der nächsten Hefte werden wir die Namen und Adressen der Ortsgruppenleiter mitteilen, in deren Händen die gesamte Vertretung unseres Verbandes für den betreffenden Bezirk liegen wird.

ZEITSCHRIFTENSCHAU — PATENTSCHAU

Das Auxetofon und ein neuer Lautsprecher. Wie Prof. Lummer im neuesten Heft der „Sendung" ausführt, hat er eine neue Erfindung zum Patent angemeldet, die geeignet erscheint, einen neuen vorzüglichen Lautsprecher zu schaffen. Es ist bekannt, daß die Wiedergabe des auf einer Grammophonplatte niedergeschriebenen Musikstückes durch das Auxetofon auf einem ganz neuen Prinzip beruht. Das Auxetofon besteht aus einer Schallkapsel, deren eine Wand eine Reihe spaltförmiger Öffnungen besitzt. In der Kapsel befindet sich ein seitlich bewegliches Metallgitter, das unmittelbar vor den spaltförmigen Öffnungen angebracht ist und diese bei seiner Drehung freigibt oder verschließt. Die seitliche Drehung des Metallgitters wird durch seinen Stift, der auf der Grammophonplatte aufliegt, hervorgebracht. Durch die Schallkapsel wird ein Luftstrom von $^1/_5$ bis $^1/_{20}$ Atmosphären Überdruck hindurchgedrückt. Das Öffnen und Schließen der spaltförmigen Öffnungen geschieht durch das Gitter mehr oder weniger, entsprechend der Tonstärke, die auf der Platte verzeichnet ist, oft oder weniger oft in der Sekunde, entsprechend der Schwingungszahl auf der Grammophonplatte. Die Wirkung ist sehr stark, da der Apparat als Relais wirkt und nur den Austritt des Luftstroms steuert. Verzerrungen der Musik durch diesen Wiedergabeapparat sind leicht zu vermeiden, da das Gitter ohne störende Eigenschwingungen hergestellt werden kann. Bisher ist die Bewegung des Gitters nur durch die Grammophonnadel erfolgt. Lummer ist es gelungen, das Gitter durch Telephonströme zu bewegen und dadurch einen neuen Lautsprecher zu schaffen, der wesentliche Verbesserungen gegenüber den gebräuchlichen Arten zeigt.

Die Frankfurter Radio-Tagung. In Heft 4 des „Radio für Alle" berichtet Hanns Günther über die im April abgehaltene Frankfurter Radio-Tagung; es heißt in diesem Bericht u. a.: „Die Sitzung gipfelte in einer Anzahl wichtiger Beschlüsse, von denen der erste darauf hinzielt, der schon einsetzenden und von einflußreichen Kreisen aus durchsichtigen Gründen sogar geförderten Zersplitterung des deutschen Amateurwesens nach Kräften entgegenzuarbeiten. Zu diesem Zweck wurde beschlossen, selbständige Radiovereinigungen (d.h. unmittelbare Mitglieder des Deutschen Funkkartells nur in den Städten Königsberg, Stettin, Breslau, Berlin, Hamburg, Leipzig, Münster, Frankfurt am Main, Stuttgart und München anzuerkennen, und zwar in jeder dieser Städte nur eine derartige Vereinigung. Alle übrigen Radioklubs haben sich in irgendeiner Form einem dieser selbständigen Klubs anzugliedern". . . Im weiteren Verlauf seines Berichts sagt Günther: „Das Deutsche Funkkartell beschloß, von der ihm angetragenen Gründung einer eigenen Kartell-Zeitschrift abzusehen, um seinerseits nicht auch noch die auf diesem Gebiete unbedingt bestehende Überproduktion zu fördern. Vielmehr betrachtet es das Funkkartell als seine Aufgabe, vor der Gründung immer neuer Radiozeitschriften zu warnen, um die jetzige Zersplitterung nach Möglichkeit zu bekämpfen. Zu diesem Zwecke wird das Funkkartell von den bestehenden Zeitschriften nur jene unterstützen und für seine Zwecke benutzen, die Organ eines anerkannten Kartellklubs sind . . . Bei der Diskussion, die diesen Beschlüssen vorausging, fielen scharfe Worte über die Jämmerlichkeit des Inhalts der vielen kleinen Radiozeitschriften, die uns die letzten Monate gebracht haben. Von urteilsfähiger Seite wurde hervorgehoben, die guten deutschen Radiozeitschriften seien an den Fingern beider Hände abzuzählen. Nach meiner Ansicht braucht man noch weniger Finger dazu. Die Probe kann jeder durch gründliche Vergleiche selber machen."

Die Buchkritik aus der Luft. In Heft 4 des Stuttgarter „Radio für alle" weist der Berliner Schriftsteller Bruno Manuel darauf hin, daß ein Dichter oder Philosoph von Ruf die Schwelle der Sendestellen bisher nicht überschritten habe. „Gerhart Hauptmann sitzt seit Monaten im Lande des ewig blauen Himmels über seinen Werken. Aber selbst wenn er in seinem schlesischen Heim lebte, würden die deutschen Rundfunkregisseure wahrscheinlich vergessen haben, ihn für das Mikrophon zu gewinnen. Sie haben es bei Heinrich Mann vergessen, bei Fritz v. Unruh und bei all den andern jüngeren oder älteren Geistesgrößen." Manuel erklärt, es fehle in den Sendestellen der gerade für Lyrik, Dramatik und Epik sachverständige Kopf, der natürlich nur einer vom literarischem Bau sein könne; es müsse auch Vorträge über neue Bücher geben, für die die Buchhandlungen mit Hilfe eines Lautsprechers Vermittler sein müßten . . . „Wenn der Rundfunk so in den Dienst der Dichter und Verleger träte, könnten wir sagen, ihm eine neue und wirklich wertvolle Perspektive abgewonnen zu haben." — Inzwischen hat die Entwicklung diese Anregungen überholt: in Frankfurt am Main sprach Fritz v. Unruh, in Hamburg sind zeitgenössische Dichter zu Worte gekommen, in Leipzig hat man mit den „Buchkritiken aus der Luft" bereits vielversprechende Anfänge gemacht, und ob philosophische Vorträge für den Rundfunk sich eignen, erscheint mindestens zweifelhaft.

Das funkbegeisterte Frankreich. In einem Pariser Brief der „Radio-Rundschau" in Wien schildert Paul Bellak die französische Begeisterung für den Rundfunk: „Die Radiobewegung hat ganz Frankreich in ein Delirium versetzt, der Franzose ist fest davon überzeugt, in der Radiotechnik die Führung zu haben und setzt alles daran, sie auch weiterhin zu behalten. Unter der Leitung des Unterrichtsministers hat sich ein Komitee gebildet, das in allen Mittelschulen Radiokurse einführt. Die Industrie hat hierzu bei ungemein ermäßigten Preisen alle Hilfsmittel beigestellt, die Stadt Paris etwa 40000 Franken geopfert, sämtliche Pariser Gewerbe- und Mittelschulen werden mit Radiolaboratorien versehen. Die Militärbehörden greifen richtunggebend ein. General Ferrié, einem Radiofachmann und Organisator größten Stils, ist es zu verdanken, daß die militärischen Sendeanlagen in den Dienst der Öffentlichkeit gestellt werden. Die Sendungen des Eiffelturms, auch seine Konzerte geschehen ausschließlich durch die Militärbehörden . . . Geradezu verwirrend ist die Fülle der Eindrücke, in Kaffeehäusern, Bars, Hotels, Frisiersalons hört man Radiokonzerte, Autos mit Radioapparaten fahren durch Stadt und Land, Wahlreden, Konzerte, Nachrichten aller Art ertönen durch Lautsprecher".

Neue Anerkennung von Funkvereinen. Dem Deutschen Radio-Club e. V., Berlin, ist vom Reichspostministerium die Anerkennung erteilt worden.

Patentschau.

Patentanmeldungen.

Klasse 21a.

Nr. 25. S. 57 396 — 26. 8. 1921, Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt bei Berlin. Hochfrequenz-Mehrfachtelephonie über Leitungen.

Nr. 45. St. 35 243 — 29. 5. 1920, Österreich 10. 6. 1914, Siegmund Strauß, Wien; Vertr.: Erich Berndt, Berlin, Maaßenstr. 15. Schaltungsanordnung für in Kaskade geschaltete Verstärkerröhren.

Nr. 69. G. 52 581 — 4. 12. 1920, Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. Einrichtung zum wahlweisen Anruf mittels Impulsserien nacheinander ansprechenden Resonanzrelais.

Nr. 71. J. 23 816 — 25. 6. 1923, Großbritannien 8. 8. 1922, Ingranic Electric Company, Ltd. London und Arthur Herbert Curtis, Stanley Robert Wright, Alfred Henry Mackley, Bedford; Vertr.: Dipl.-Ing. H. Pfeiffer, Pat.-Anw., Charlottenburg. Halter für Induktionsspulen zur drahtlosen Telegraphie.

Klasse 21b.

Nr. 12. N. 22 811 — 31. 1. 1924, Neue Elementwerke Gebr. Haß & Co., Berlin. Anodenbatterie; Zusatz zum Patent 386 413.

Klasse 21g.

Nr. 10. D. 40 367 — 3. 9. 1921, Vereinigte Staaten von Amerika 21. 1. 1921, William Dubilier, New York; Vertr.: M. Abrahamsohn, Pat.-Anw., Berlin SW 47. Verfahren zur Herstellung von Glimmerkondensatoren.

Nr. 11. G. 54 684 — 29. 8. 1921, Vereinigte Staaten von Amerika 17. 1. 1919, Robert F. Gowen, New York; Vertr.: C. Clemente, Pat.-Anw., Berlin SW 61. Vakuumröhre mit drei oder mehr Elektroden.

Nr. 11. S. 59 641 — 2. 5. 1922, Dr. Franz Skaupy, Berlin, Rotherstr. 1. Verfahren zur Herstellung von Entladungsröhren, vorzugsweise von Glimmerlampen mit niedriger Betriebsspannung.

Patente.

Klasse 21a.

Nr. 31. 397 759 — 14. 10. 1921, S. 57 849, Signal-Gesellschaft m. b. H., Kiel. Membran für magnetische Telephone oder ähnliche Apparate.

Nr. 66. 390 387 — 1. 9. 1921, F. 50 081, Vereinigte Staaten von Amerika 3. 2. 1916, Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin. Entladungsröhre zur Erzeugung oder Verstärkung elektrischer Schwingungen.

Nr. 66. 397 862 — 20. 8. 1920, G. 51 751, Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. Hochfrequenzmaschine.

Nr. 66. 397 863 — 3. 8. 1921, G. 55 870, Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. Hilfsschaltung bei der Erzeugung elektrischer Schwingungen durch Entladungsröhren.

Nr. 66. 397 864 — 15. 10. 1921, W. 59 633. Dr. Karl Willy Wagner, Berlin-Lankwitz, Luisenstr. 1. Anordnung zur Stabilisierung von Schwingungserzeugern.

Nr. 67. 397 865 — 2. 9. 1921, F. 50 123, Vereinigte Staaten von Amerika 11. 3. 1915, Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin. Sendeschaltung für drahtlose Telephonie.

Nr. 67. 397 866 — 16. 7. 1920, G. 51 493, Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. Schaltung zur Hochfrequenztelephonie.

Nr. 67. 397 867 — 14. 4. 1922, G. 56 351, Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. Einrichtung und Schaltungsweise für Telephonie und Signalgebung bei Röhrensendern.

Nr. 67. 397 868 — 26. 11. 1920, V. 16 031, Joseph Massolle, Berlin-Grunewald, Cunostr. 60, Hans Vogt, Berlin-Wilmersdorf, Babelsberger Str. 49, und Dr. Joseph Engl, Berlin-Grunewald, Hohenzollerndamm 53. Verfahren und Schaltung zur Steuerung hochfrequenter Schwingungen durch Niederfrequenz.

Nr. 68. 398 013 — 3. 8. 1921, G. 54 486, Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. Empfangseinrichtung für drahtlose Telegraphie und Telephonie.

Nr. 69. 397 869, Bell Telephone Manufacturing Company, Société Anonyme, Antwerpen; Vertr.: Dipl.-Ing. B. Kugelmann, Pat.-Anw., Berlin-Wilmersdorf. Hochfrequenzsystem zum Übermitteln von Nachrichten.

Nr. 71. 397 870 — 29. 3. 1923, D. 43 429, Deutsche Telephonwerke und Kabelindustrie A.-G., Berlin. Rahmenantenne.

Gebrauchsmuster.

Klasse 21a.

Nr. 872 914 — 28. 3. 1924, M. 79 797, Maretrans-Radio-Company G. m. b. H., Berlin. Holzkasten für Radioapparate mit einschiebbaren Seitenteilen.

Nr. 872 921 — 5. 4. 1924, B. 106 136, Brauckmann & Pröbsting, Lüdenscheid. Isoliereierketten für Antennen.

Nr. 872 923 — 7. 4. 1924, B. 106 151, Gustav Benzing, Schwenningen a. N. Doppelkopffernhörer-Verbindungsstück.

Nr. 872 925 — 7. 4. 1924, J. 23 730, Imela A.-G., Dresden-Klotzsche. Verteiler für Kopfhörer zu Rundfunkapparaten.

Nr. 872 926 — 7. 4. 1924, K. 97 256, Emil Kirchner, Großenhain. Radiokasten.

Nr. 872 927 — 7. 4. 1924, St. 29 164, Ernst Stemper, Wald (Rhnld.). Befestigungsklammer für Telephonhörer.

Nr. 872 928 — 7. 4. 1924, St. 29 165, Ernst Stemper, Wald (Rhnld.). Befestigungsklammer für Telephonhörer.

Nr. 872 929 — 7. 4. 1924, St. 29 166, Ernst Stemper, Wald (Rhnld.). Befestigungsklammer für Telephonhörer.

Nr. 872 930 — 7. 4. 1924, St. 29 167, Ernst Stemper, Wald (Rhnld.). Befestigungsklammer für Telephonhörer.

Nr. 872 931 — 7. 4. 1924, St. 29 168, Ernst Stemper, Wald (Rhnld.). Umstellbarer Hebel für Telephonhörer-Halter-Einrichtungen.

Nr. 872 932 — 7. 4. 1924, St. 29 169, Ernst Stemper, Wald (Rhnld.). Führungsstück für den drehbaren Arm von Telephonhörer-Haltern.

Nr. 872 933 — 7. 4. 1924, St. 29 710, Ernst Stemper, Wald (Rhnld.). Führungsstück für den drehbaren Arm von Telephonhörer-Haltern.

Nr. 872 935 — 9. 4. 1924, H. 100 014, Fritz Häring, Neukölln, Ossastr. 7. Detektor mit Feinstellung.

Nr. 873 030 — 25. 3. 1924, M. 79 735, Maretrans-Radio-Company G. m. b. H., Berlin. Empfangsapparat für drahtlose Telegraphie und Telephonie im Spazierstock.

Nr. 873 031 — 25. 3. 1924, M. 79 736, Maretrans-Radio-Company G. m. b. H., Berlin. Anschlußsockel für Telephonie.

Nr. 873 032 — 25. 3. 1924, M. 79 737, Maretrans-Radio-Company G. m. b. H., Berlin. Indirekte Beleuchtungs- und Beobachtungsvorrichtung an Empfangsapparaten für drahtlose Telephonie.

Nr. 873 050 — 8. 4. 1924, K. 97 248, Herbert Käselau, Berlin, Fürther Str. 11a. Kristalldetektor.

Nr. 873 051 — 8. 4. 1924, K. 97 249, Herbert Käselau, Berlin, Fürther Str. 11a. Verteilerbrett.

Nr. 873 053 — 9. 4. 1924, P. 40 203, W. Pethran & Sohn, Elektrotechnische Bedarfsartikel, Berlin. Blockkondensator.

Nr. 873 247 — 8. 4. 1924, P. 40 191, Fritz Pletz, Berlin, Königsberger Str. 4. Telephonkissen.

Nr. 873 316 — 27. 2. 1924, R. 60 003, Josef Ressel, Berlin, Katzbachstr. 7. Radioapparat mit Verdunsterlampen bzw. Widerstandsheizung und Aufsatzbeleuchtung.

Nr. 873 323 — 18. 3. 1924, B. 105 834, Hans Bergmann, Charlottenburg, Goslarer Platz 8. Kopplung für Induktionsspulen.

Nr. 873 326 — 22. 3. 1924, B. 105 905, Hans Bergmann, Charlottenburg, Goslarer Platz 8. Kopplung für Induktionsspulen.

Verlag der Weidmannschen Buchhandlung in Berlin SW 68

Handbuch der Leibesübungen

Herausgegeben im Auftrage der Deutschen Hochschule für Leibesübungen
Von Dr. C. Diem, Dr. A. Mallwitz, Dr. E. Neuendorff

Erster Band:

Vereine und Verbände für Leibesübungen (Verwaltungswesen)
Unter Mitwirkung von Prof. Dr. Weyl, Dr. Michaelis, Dr. Schafferdt u. a. Von Carl Diem, Dr. med. h. c., Generalsekretär des Deutschen Reichsausschusses für Leibesübungen. Großoktav. XII und 332 Seiten. 1923. Geh. Mk. 4.–, geb. Mk. 5.–

Zweiter Band:

Deutsche Turn- und Kampfspiele / Ihr Wesen, ihr Betrieb, ihr Werden
Nebst einer Darstellung der Vorübungen und vorbereitenden Spiele im Schul- und Vereinsbetrieb von Julius Sparbier. Mit zahlreichen Abbildungen. Großoktav. XVI und 168 Seiten. 1923. Geh. Mk. 2.–, geb. Mk. 2.70

Dritter Band:

Körperliche Erziehung des Säuglings und Kleinkindes
Von Ludwig Deppe. Mit Abbildungen. Großoktav. VIII und 124 Seiten. 1923. Geh. Mk. 1.20, geb. Mk. 2.–

Vierter Band:

Ringen und Schwerathletik
Von Dr. Herm. Altrock. Mit Abbildungen. Großoktav. XIX und 275 Seiten. Geb. Mk. 6.–

Im Druck befinden sich:

Fünfter Band:

Sportmassage
Von Dr. Franz Kirchberg. Mit 19 Tafeln. Geb. etwa Mk. 6.–

Sechster Band:

Bergsteigen
Von Dr. Ernst Enzensperger. Unter Mitwirkung von Eugen Roeckl, Wilhelm Welzenbach und A. Ziegler. Mit zahlreichen Abbildungen von Ernst Platz. Geb. etwa Mk. 7.–

Siebenter Band:

Wandern
Von Professor F. Eckardt

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Herbert Schmidt, Berlin SW 68, Zimmerstr. 94.

Gegründet 1906 — Gegründet 1906

DR. ERICH F. HUTH

GESELLSCHAFT FÜR FUNKENTELEGRAPHIE M·B·H



ANNELISE GOETZ vom Münchener Schauspielhaus beim Anhören eines auswärtigen Konzertes mit „HUTH-APPARATEN" im Büro der Deutschen Stunde in Bayern, München

Sämtliche Geräte für den deutschen Rundfunk

Sämtliches Zubehör

Drahtlose Stationen für Land-, See- und Luftverkehr

Eisenbahnzugtelephonie * Drahtwellen-Telegraphie u. -Telephonie

GENERALVERTRETER:

1. Huth-Rundfunk-Vertriebs-G.m.b.H., Berlin W35, Lützowstraße 32
2. Demuth, Deutsche Musik-Industrie G. m. b. H. (Odeon-Musikhaus), Königsberg (Preußen), Französische Straße 5
3. Kohl-Huth G. m. b. H., Leipzig, Brüderstraße 3
4. Huth-Rundfunk Bayern G. m. b. H., München, Karlstraße 21
5. Liedtke & Wiele, Bremen, Ostertorsteinweg 105
6. Westfälischer Huth-Rundfunk, Hagemann & Co., G. m. b. H., Hagen i. Westf., Körnerstraße 20
7. Cromm & Goßmann, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Frankfurt am Main, Friedberger Landstraße 30
8. Mitteldeutsche Landlichtspiele A. G., Magdeburg, Breite Weg 139—140
9. Dr. Erich F. Huth G.m.b.H., Zweigbüro Hamburg, Vorsetzen 42
10. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stolp G.m.b.H., Stolp i.Po.
11. Nord. Elektrizitätsgesellschaft m. b. H., Bad Oldesloe, Lange Straße 17—18
12. Stovas G.m.b.H., Schwerin i. Mecklb., Friedrichstr. 10
13. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stettin G.m.b.H., Stettin, Schulzenstraße 16—17
14. Elektrizitäts-A. G. Ruhstrat, Göttingen, Rotestr. 28
15. Magirus-Büro G.m.b.H., Stuttgart, Kronenstr. 1A u. B
16. Hauck & v. Damnitz, Breslau, Kaiser-Wilhelm-Str. 27

Exportinteressenten wenden sich an die

DR. ERICH F. HUTH, Gesellschaft für Funkentelegraphie m.b.H.

BERLIN SW48 · WILHELMSTRASSE 130—132

In Deutschland dürfen unsere Apparate nur mit Genehmigung der Reichspostverwaltung aufgestellt und benutzt werden

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

METZOLDT

FÜR RUND FUNK

NUR ORIGINAL — EMPFÄNGER DER

TELEFUNKEN

GESELLSCHAFT FÜR DRAHTLOSE TELEGRAPHIE M.B.H.

BERLIN S.W.11 HALLESCHES UFER 12

TELEFUNKEN

SEIT MEHR ALS 20 JAHREN AUF DER GANZEN WELT DAS LEITWORT DER DRAHTLOSEN TECHNIK

TELE FUN KEN

UNSERE VERTRETER-UND VERKAUFSORGANISATION ERSTRECKT SICH ÜBER GANZ DEUTSCHLAND AUSLANDSVERTRETUNGEN IN ALLEN ERDTEILEN

KOMPLETTE SENDE — UND EMPFANGSANLAGEN
ZUBEHÖRTEILE FÜR RUNDFUNKEMPFÄNGER
DUBILIERKONDENSATOREN FÜR BASTLER

INTERESSENTEN FÜR UNSERE TELEFUNKEN ZEITUNG
MIT BEILAGE TELEFUNKEN



Einzelpreis 50 Pfennig *

DER FUNK-LIEBHABER BEVORZUGT

LORENZ-LIEBHABER-EMPFÄNGER

WARUM?

LORENZ

WEIL DIE C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT

BERLIN-TEMPELHOF :: LORENZWEG

ZU DEN ERSTEN PIONIEREN AUF DRAHTLOSEM GEBIET GEHÖRT. ALS DER RUNDFUNK SACHE DER ALLGEMEINHEIT WURDE, KONNTE SIE, GESTÜTZT AUF LANGJÄHRIGE ERFAHRUNGEN, EIN BESTENS DURCHGEBILDETES, TONKLARES EMPFANGSGERÄT SCHAFFEN. DAHER SIND AUCH ALLE ERSATZ- U. ZUBEHÖRTEILE, DIE DIE C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT HERSTELLT,

VON VORZÜGLICHER GÜTE

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

VARTA

VARTA ACCUMULATOR

Weltbekannt und führend in der Accumulatoren-Industrie

bevorzugte Marke

für

HEIZ- UND ANODEN BATTERIEN

VARTA

GLEICHRICHTER

und andere **Ladeeinrichtungen** zur Ladung von **Radio-Batterien**

VARTA

ABTEILUNG DER

ACCUMULATOREN-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT

ZENTRALBÜRO: BERLIN SW 11, ASKANISCHER-PLATZ 3

ZWEIGBÜROS:

BERLIN SO 16 / KÖLN A/Rh. / HAMBURG / MÜNCHEN / STUTTGART / BERLIN-OBERSCHÖNEWEIDE / FRANKFURT A/M. / HANNOVER / AMSTERDAM / KOPENHAGEN / KRISTIANIA / WIEN / BUDAPEST / HELSINGFORS / LONDON / BUENOS-AIRES / RIO DE JANEIRO / SHANGHAI SOERABAYA / TOKIO

2.23

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

8. HEFT 1. JAHR

FUNK

20. JUNI 1924

SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER • VERLAG WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG • BERLIN SW68
ZIMMERSTRASSE 94 • FERNRUF AMT ZENTRUM 8084 UND 5649 • POSTSCHECKKONTO BERLIN 21 104

Erscheint jeden Freitag • Bezugspreis monatlich 2 Mark, Einzelheft 50 Pfennig • Bestellungen nimmt die Post (Postzeitungsliste 6. Nachtrag 1924) und jede Buchhandlung entgegen • Anzeigen-Bedingungen durch den Verlag • Alle Rechte, besonders das Übersetzungsrecht in fremde Sprachen, vorbehalten.

INHALT

FUNK

	Seite
Die Sendeversuche der Rundfunkstellen	133
Ein Fragebogen zur Erforschung von Empfangsstörungen	135
Rundfunk als politischer Erzieher / Von Dr. Mario Krammer	137
Die Einweihung des Königsberger Senders	138
*Aus den deutschen Sendestädten. Berlin. — Frankfurt. — Hamburg. — Leipzig. — München.	139
Rundfunkbegeisterung im besetzten Gebiet	143
Ein peinlicher Zwischenfall in der Berliner Funkstunde	145
Unsere Rundfunksammlung für Blinde	146
Kleine Wellen. „Big-Ben". — In achtzig Sekunden um die Erde. — Die New Yorker Rundfunkdarbietungen. — Erfindungen auf dem Gebiete des Funkwesens und Aktienkurs. — Der Rundfunk — bei Ovid!	147
*Der Rundfunk-Feinschmecker / Dadaskop von Erich Metzoldt	149
Eine „Prüfungsordnung" für Funkgerät	150
Die „geheime" Funktelegraphie	151
Die Bilanz der Frankfurter Funkschau	152

FUNK-BASTLER

	Seite
Die technische Ausbildung der Funkfreunde	77
Ausbildungsfragen der Funkfreunde / Von L. v. Stockmayer	79
Die Prager Vortragsfolgen	80
*Ratschläge für die Leitungsmontage / Von Hans Scheibe	81
*Die wichtigsten Röhrenempfangsschaltungen	84
Die „Gemaßregelten"	86
*Die Zimmerantenne / Von Walter Reimer	87
Detektorerfahrungen / Von Walter Zilly	88

PROGRAMMTEIL

Das Neueste	3
Kurze Übersicht über die Vortragsfolgen der deutschen Rundfundksender	4–5
Ausführliche Vortragsfolgen von Berlin (6—7), Breslau (8), Frankfurt a. M. (9), Leipzig (10/11), Hamburg (12), München (13), Stuttgart (14).	
Aus den Vereinen und Verbänden	15
Zeitschriftenschau	19
Patentschau	20

* Den mit einem Stern gekennzeichneten Aufsätzen sind Bilder und Zeichnungen beigegeben.

Unsere neue, reich illustrierte Preisliste Nr. 243
über
komplette
Radio-Empfangs-Apparate
Einzelteile
Lautsprecher
und Zubehör
ist erschienen
Auf Wunsch kostenlose Zusendung
(Nur an Wiederverkäufer)
ELEKTRIZITÄTS-GESELLSCHAFT
GEGR. 1907 KURT NEUMANN & CO. G·M·B·H
BERLIN SW61, BELLE-ALLIANCE-STR. 7–10F
Eigene Fabriken u. große Lager bürgen für erstklassige Qualität u. prompte Lieferung
Die Einrichtung und der Betrieb von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

VORTRAGSFOLGEN

DER DEUTSCHEN RUNDFUNKSENDESTELLEN VOM 22. BIS 29. JUNI 1924

(Kurze Übersicht der deutschen Rundfunk-Sendestellen Seite 4/5 des Programmteils.)

DAS NEUESTE

(Abgeschlossen am 18. Juni.)

Berlin. Die Richtlinien für die Prüfung der Funkfreunde, die die Audion-Versuchserlaubnis erwerben wollen, sind jetzt von der Reichstelegraphenverwaltung ausgearbeitet worden, so daß die Funkvereinigungen mit ihren Lehrgängen beginnen können. (Wortlaut der Richtlinien auf Seite 77 des „Funk-Bastlers".)

Königsberg i. Pr. In Anwesenheit des Staatssekretärs Dr. Bredow wurde der Königsberger Rundfunksender feierlich eingeweiht und dem regelmäßigen Betrieb übergeben. (Näheres Seite 138 des „Funk".)

Hamburg. Von der „Norag", der Nordischen Rundfunk-A. G., ist eine Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaften gegründet worden, deren erster Zweig, die „Schule des Niederdeutschen", ihre Lehrgänge dieser Tage beginnt. (Näheres Seite 141 des „Funk".)

Frankfurt a. M. Vom 26. bis 30. Juni veranstaltet die Frankfurter Sendestelle ein Wettsingen und -rezitieren unter den Rundfunkteilnehmern, die gleichzeitig die Preisrichter in diesem Wettstreit sein sollen. (Näheres Seite 140 des „Funk".)

Leipzig. Dem Mitteldeutschen Radio-Verband mit seinem Sitz in Leipzig ist vom Reichspostministerium die amtliche Anerkennung erteilt worden; die außerhalb der Oberpostdirektionsbereiche Leipzig, Dresden, Chemnitz, Erfurt und Halle liegenden Ortsgruppen dieses Verbandes werden an andere Verbände abgezweigt, um die örtliche Einheitlichkeit zu wahren. (Näheres Seite 138 des „Funk".)

München. Um auch „toten" Empfangsgebieten, die sich besonders im Bereich Berchtesgaden-Reichenhall bemerkbar machen, einen Rundfunkempfang zu ermöglichen, will die Abteilung München des Reichspostministeriums posteigene Empfangsanlagen errichten, von denen aus Fernsprechanschlüsse den Empfang vermitteln sollen. Das ist ein erster, eigenartiger Versuch des „Rundfunks auf Drahtleitungen". (Näheres Seite 142 des „Funk".)

Köln. Obgleich jeder Rundfunkempfang im besetzten Gebiet noch immer verboten ist, wächst die Zahl der Funkvereinigungen mit jedem Tag; kürzlich haben sich diese Vereine zu einem „Funkverband für das besetzte Gebiet" zusammengeschlossen, der mit allen Mitteln die Freigabe des Rundfunks durchsetzen will. (Näheres Seite 143 des „Funk".)

Berlin. Auf eine Sonderveranstaltung der Berliner Funk-Stunde, die zum ersten Male ein Mandolinen-Konzert durch Rundfunk übertrug, liefen weit über 700 Briefe ein, die sich alle in begeisterter Zustimmung äußerten. (Näheres Seite 139 des „Funk".)

Berlin. Um den Ursachen der verschiedensten Empfangsstörungen nachzugehen, sie zu erforschen und für Abhilfe zu sorgen, hat die Kommission für Hochfrequenztechnik des Verbandes Deutscher Elektrotechniker einen Fragebogen ausgearbeitet, der von der Geschäftsstelle des V. D. E. zu beziehen und dann an das Telegraphentechnische Reichsamt einzusenden ist. (Näheres Seite 135 des „Funk".)

New York. Vom 22. bis 28. September soll in New York die erste Weltfunkausstellung stattfinden, auf der auch Versuche zur Überbrückung des Atlantischen Ozeans durch Rundfunkdarbietungen unternommen werden sollen. (Näheres Seite 86 des „Funk-Bastlers".)

Kurze Übersicht über die Vortragsfolgen d

Vorträge=(schräggestellte Schrift) **nicht täglich!**	Berlin Welle 430 m · Königswusterhaus. 680 m	Breslau Welle 415 m	Frankfurt a. M. Welle 467 m
Allgemeine Tageseinteilung (werktäglich)	10.00 vm. Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel 10.15 „ Nachrichtendienst 12.15 nm. Tendenzbericht Berliner Vorbörse 12.55 „ Zeitzeichen 1.05 „ Nachrichtendienst 2.15 „ Tendenzbericht Berliner Börse 5.30—7.00 nm. Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle), Sportnachrichten 7.00 nm. Kindervortrag (nur Sonntag und Mittwoch) 7.30 „ Belehrende Unterhaltung (Tag u. Thema siehe Vortragsfolgen) 8.00 „ Vorträge 9.00 „ Konzert (Sonntags 8 Uhr). Anschließend: Letzte Nachrichten, Wetterdienst, Sportnachrichten 10.15 „ Tanzmusik (siehe Vortragsfolgen)	12.55 nm. Zeitansage 1.00 „ Wetter- und Börsenbericht 4.00—5.30 nm. *Unterhaltungsmusik*	11.55 vm. Nachrichtendienst, zeichen 2.30—4.00 nm. *Sonderkonzert* (nu Bestellung) 4.00—6.00 nm. Unterhaltungsmusi 7.30—8.30 „ *Vorträge* (nicht tä 8.30 nm. Konzert, anschl. N richtendienst 9.45 „ *Tanzmusik* (n. täg
Sonntag, 22. Juni	7.00 nm. Jugendvortrag Dr. Egon Jacobsohn: „Auf dem Boden und im Keller“	10.00 vm. Predigt von Pastor Dr. Just 4.00—4.30 nm. Märchenvortrag Kitty Seiffert	4.00—6.00 nm. Kindernachmittag 8.00 nm. Stunde der Fra furter Zeitung 8.30 „ Deutsche und ita nische Klassik der Musik
Montag, 23. Juni	7.30 nm. Sprachunterricht (Englisch) 9.00 „ Konzert	7.30—8.15 nm. Esperanto-Unterricht 8.30—9.30 „ Lieder und Duette	7.30 nm. Vortrag Studienrä Weidenbusch: „Wilhelm Raab 10.00—11.00 nm. Spätkonzert
Dienstag, 24. Juni	7.30 nm. Vortrag Reg.-Rat Dr. Zacher: „Schädlinge im Haushalt“ 8.00 „ Vortrag Dr. Altrock: „Die Frau im Sport“ 9.00—11.00 nm. Orchesterabend	7.30—8.00 nm. Vortrag Prof. Obst: „Die Geldkrise“ 8.30—9.30 „ Lustspielabend	8.00 nm. Vortrag Dr. Kohlemann: „Untergan des Abendlandes
Mittwoch, 25. Juni	7.30 nm. Vortrag Ida Orloff: „Unwahrscheinliche Geschichten“ 8.00 „ Vortrag: Pr. Kultusminister Dr. Boelitz 9.00—11.00 nm. Blasorchester	8.30—9.30 nm. Arien- und Liederabend	7.30 nm. Vortrag Dipl. Ing C. Weihe: „Kultu und Technik 8.30 nm. Kammermusik 10.00—11.00 nm. Spätkonzert
Donnerstag, 26. Juni	7.30 nm. Sprachunterricht (Englisch) 8.00 „ Vortragsreihe des Reichsgesundheitsamts 9.00—10.00 nm. Wandervogel-Abend 10.15—11.30 „ Tanzmusik	7.30—8.00 nm. Vortrag: „Technische Winke für Rundfunkteilnehmer“ 8.00—9.30 „ Operettenabend	8.00 nm. Stunde der Frank furter Zeitung 8.30 „ Konzert: Der Sängerkrieg auf der Sendestation 10.00—11.00 nm. Spätkonzert: Die Oper
Freitag, 27. Juni	7.30 nm. Vortrag Margarete Caemmerer: „Ich verschönere mein Heim“ 8.00 „ Vortrag v. Egan-Krieger: „Einheitskraft des Sportes“ 9.00—10.00 nm. Froher Abend	8.30—9.30 nm. Konzert	8.00 nm. Vortrag Dr. Kohlermann: „Untergang des Abendlandes“ 8.30 „ Lustiger Abend Uraufführung 9.45—11.00 nm. Tanzmusik
Sonnabend, 28. Juni	7.30 nm. Vortrag Wilhelmine Mohr: „Kinderhilfe im Haushalt“ 9.00—10.00 nm. Blasorchester 10.15—11.30 „ Tanzmusik	8.30—9:30 nm. Opernabend	8.00 nm. Vortrag Dr. Schüller: „Goldmarkbilanzen“ 8.30 „ Konzert: Der Sängerkrieg auf d. Sendestation 10.00—11.00 nm. Spätkonzert
Sonntag, 29. Juni	7.00 nm. Jugendvortrag (Märchen) 8.00—11.00 nm. Tanzmusik	7.30—8.00 nm. Heiterer Abend 8.00—10.00 „ Unterhaltungsmusik	

Ausführliche Vortragsfolgen siehe: Seite 6/7 Seite 8 Seite 9

deutschen Rundfunk-Sendestellen 22.–29. Juni 1924.

Hamburg Welle 392 m	Leipzig Welle 452 m	München Welle 486 m	Stuttgart Welle 437 m
8.00 vm. Die Rundschau am Morgen 9.00 " Schulrundfunk 4.00 nm. Schiffahrtsfunk der Norag 4.30 " Lesefunk 5.00 " *Vorträge* 8.00 " Unterhaltungsmusik anschließend Wetterbericht, Tanzfunk, Sportfunk	1.00 nm. Börsen- und Zeitungsberichte 4.30–6.00 nm. *Unterhaltungsmusik* (auf bes. Bestellung) 7.30 nm. *Vorträge* 8.15 " Konzert (Sonntags 5 bis 6 Uhr nm.) 9.45 " Pressenachrichten	8.00–8.10 vm. Marktpreise 1.35–2.00 nm. Pressemeldungen 2.00 nm. Zeitzeichen u. Wettervorhersage 4.30–5.30 nm. Unterhaltungsmusik d. Rundfunkkapelle (im Auftr. d. Bayer. Landesverband. der Funk-Händler und -Fabrikanten). 8.15–9.30 " Tagesprogramm der „Deutschen Stunde in Bayern" 9.30–9.45 " Pressemeldungen.	4.30–6.00 nm. Unterhaltungsmusik 6.00 nm. Wetterbericht 8.30–9.30 nm. Konzert 9.45–11.15 nm. *Tanzmusik mit Kabaretteinlagen*
9.30 vm. Rundschau am Morgen 10.00 " Morgenfeier 11.00 " Das Kino als Konzertsaal 5.00 nm. Funkheinzelmann 8.00 " Operettenabend	8.15 nm. Opernabend: „Aida"	5.00–6.00 nm. Opernaufführung: „Freischütz"	8.30–9.30 nm. Badischer Abend
5.00 nm. Lesefunk: Novelle und Lyrik 8.00 " Die Lehrer deutsch. Genies	8.00 nm. Abendkonzert	7.00 nm. Vortrag Geheimrat Oncken: „Die politische Bedeutung der Kriegsschuldfrage" 8.15–9.15 nm. Balladen — Kammermusik — Rezitationen	8.30–9.30 nm. Romantischer Abend
4.30 nm. Lesefunk: „Imanuel Geibel" 5.00 " Vortrag: Die Anatomie d. Orchesters (Dr. Heinitz) 8.00 " Kroll-Lange-Abend	7.30–8.00 nm. Rezitationen 8.15 nm. Abendkonzert	7.30 nm. Vortrag Dr. G. Seiffert: „Etwas vom Essen und Trinken" 8.15–9.15 nm. Beethoven-Abend	8.30–9.30 nm. Funkkabarett
4.30 nm. Lesefunk: Novelle und Lyrik 5.00 " Szenen aus Maria Stuart 8.00 " Handwerks- u. Zunftlieder-Abend 10.15 Vortrag: Schach u. Rundfunk	8.00 nm. Abendkonzert	5.00 nm. Märchennachmittag 7.00 " Vortrag Prof. A. von Müller: „Deutsche Geschichte" 8.15–9.15 nm. Gesangs- und Cello-Vorträge, Rezitationen	4.30–6.00 nm. Kindernachmittag 8.30–9.30 " Von und über Frauen
4.30 nm. Lesefunk: Novelle und Lyrik 5.00 " Vortrag: Wandern in der Nordmark 8.00 " Bayreuther Abend	7.30–8.00 nm. Wilhelm-Busch-Abend 8.15 nm. Operettenaufführung: „Die schöne Galathée"	8.15–9.15 nm. Bunter Abend	8.30–9.30 nm. Österreichisch. Abend
10.45 vm. Schulfunk der Norag 4.30 nm. Lesefunk: Novelle und Lyrik 5.00 " Vortrag: „Was ist die Geschäftsaufsicht?" 8.00 " Quickborn-Abend	8.15 nm. Musikalisch-literarischer Abend	8.15–9.15 nm. Arien, Lieder und Instrumentalmusik	8.30–9.30 nm. Deutsch. Opern-Abend
4.30 nm. Lesefunk: Novelle und Lyrik 5.00 " Funk, Funk-Hallo — Wochen-Revue 8.00 " Konzert von José Eibenschütz	8.15 nm. Lustiger Abend 9.45–11.00 nm. Tanzmusik	8.15–9.15 nm. Los von Versailles	4.30–6.00 nm. Kindernachmittag 8.30–9.30 " Russischer Abend
	8.15 nm. Opernabend: „Rigoletto"		8.30–9.30 Volksdichtung i. Wort und Ton
Seite 12	Seite 10/11	Seite 13	Seite 14

Sendegesellschaft:
Funk-Stunde A.-G.
Berlin W 9, Potsdamer Str. 4
(Voxhaus)

Berlin

Welle 430 m * Königswusterh. 680 m.

Leitung: Direktoren Georg Knöpfke (kaufm. und künstl. Angelegenheiten); Wilhelm Wagner, Ober-ing. (techn. Angelegenheiten); Theodor Weldert (Presse und Vorträge). — Mitarbeiter: Musikal.-literar. Büro: Dr. Felix Günther; Dirigent: Otto Urack, fr. Kapellmeister an der Berl. Staatsoper; Musikal. Beirat: Josef Höpfl, Dramaturg u. Regisseur der Staatsoper u. Musikschriftsteller Prof. Max Chop.

Sonntag, 22. Juni.

12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.00 nm.: Vortrag des Herrn Dr. Egon Jacobsohn: „Auf dem Boden und im Keller" (Jugend-Vortrag).
8.00—11.00 nm.: **Tanzmusik.**
Ausgeführt von der Tanzkapelle Formiggini.
Gesangseinlagen: Charlotte Lindemann, Robert Koppel.

Montag, 23. Juni.

10.00 vm.: Bericht über Lebensmittel-Kleinhandelspreise.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Sprachunterricht (Englisch).
9.00 nm.: **Konzert.**

1. Krönungsmarsch aus der Oper „Der Prophet" ..... Meyerbeer
   (Fritz Wenneis)
2. Arie aus der Oper „Der Prophet".. Meyerbeer
   (Kammersängerin F. Langendorff)
3. 1. Satz aus dem Violinkonzert G-Moll Bruch
4. a) Spiegellied aus der Oper „Hoffmanns Erzählungen" ..... Offenbach
   b) Torerolied aus der Oper „Carmen" Bizet
   (Kammersänger R. Hofbauer vom Dtsch. Opernhaus, Charlottenburg)
5. Fantasie aus der Oper „Madame Butterfly" ..... Puccini
   (Fritz Wenneis)
6. a) Tom der Reimer ..... } Löwe
   b) Mummelsee ..... }
   (Kammersänger R. Hofbauer vom Dtsch. Opernhaus, Charlottenburg)
7. a) Valse triste ..... Vecsey
   b) Ungarischer Tanz ..... Brahms
   (Rozi Rety, Violine)
8. Arie aus der Oper „Troubadour"... Verdi
   (Kammersängerin F. Langendorff)

Am Steinway-Flügel: Dr. Felix Günther.
Anschließend: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

Dienstag, 24. Juni.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag Reg.-Rat Dr. Zacher: „Schädlinge im Haushalt".
8.00 nm.: Vortrag Dr. Altrock: „Die Frau im Sport".
9.00—11.00 nm.: **Orchester-Abend.**
Dirigent: Otto Urack, fr. Kapellmeister an der Berliner Staatsoper.

1. Vorspiel und Intermezzo aus der Oper „Cavalleria rusticana" ..... Mascagni
2. Fantasie aus der Oper „Manon" ... Massenet
3. Zwei Sätze aus der zweiten „L'Arlésienne-Suite" ..... Bizet

Während der Pause: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

4. Fantasie aus „Dreimäderlhaus"..... Schubert
5. a) Menuett ..... Boccherini
   b) „Nirwana" aus der Operette „Mister Globetrotter" ..... Urack
   c) Parademarsch der langen Kerle
6. Suite aus dem Ballet „Coppélia" ... Delibes

Das Orchester besteht aus Mitgliedern des Berliner Philharmonischen Orchesters.

Mittwoch, 25. Juni.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funk-Kapelle).
7.30 nm.: Vortrag der Frau Ida Orloff: „Unwahrscheinliche Geschichten".
8.00 nm.: Vortrag des Herrn Dr. Boelitz, Pr. Kultusminister.
9—11 nm.: **Blas-Orchester.**
Dirigent: Kapellmeister Carl Woitschach.

1. In Reih' und Glied, Marsch..... C. Woitschach
2. Ouverture zu „Zampa" ..... Herold
3. Die Mühle im Schwarzwald, Charakterstück..... Eilenberg
4. La Barcarole, Walzer über Themen aus „Hoffmanns Erzählungen" ..... O. Fetrás
5. Linden-Marsch, aus „Drunter und drüber"..... W. Kollo

Während der Pause: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

6. Fantasie aus „Margarethe"..... Ch. Gounod
7. Hochzeitsständchen..... Klose
8. Ballsirenen, Walzer aus „Die lustige Witwe"..... Léhar
9. Am Meer, Lied ..... Schubert
10. Soldatenblut, Marsch ..... Fr. v. Blon

Donnerstag, 26. Juni.

10.00 vm.: Bericht über Lebensmittel-Kleinhandelspreise.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Sprachunterricht (Englisch).
8.00 nm.: Vortragsreihe, gehalten von Mitgliedern des Reichsgesundheitsamtes. 1. Vortrag: Dr. Frey, Direktor im Reichsgesundheitsamt: „Persönliche und öffentliche Gesundheitspflege".
9—10 nm.: **Wandervogel-Abend.**
Gesungen von der Singschar des Bundes Märkischer Wanderer, E. V., Berlin-Steglitz, Singführer Alfred Kroner.

1. Nun reibet Euch die Äuglein wach..... Löwenstein-Krause

2. Windfreude ..... Hans Kroner
(Gedicht von Paula Dehmel)
3. Ein Vogel hat gesungen ..... Löns - Battke
4. Landsknechtstanz ..... Walter Göttke
5. Robin - Adair ..... Irisches Volkslied
6. Heil-Lied ..... Alfred Kroner
7. „Sonnenwende", Ansprache des Herrn Stadtrat Schneider - Neukölln
8. Flamme empor ..... K. F. Gläser 1747
9. Meerstern, ich grüße dich. Paderborn. Wallfahrtslied
10. An einem Sommermorgen, da nimm den Wanderstab (Gedicht von Th. Fontane)
11. In einem kühlen Grunde ..... Eichendorff-Glück
12. Kein schöner Land in dieser Zeit .. aus Österreich

10.05 nm.: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

10.15—11.30 nm.: Tanzmusik.

Freitag, 27. Juni.

10.00 vm.: Bericht über Lebensmittel-Kleinhandelspreise.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag der Frau Margarethe Caemmerer: „Ich verschönere mein Heim".
8.00 nm.: Vortrag des Herrn Major v. Egan-Krieger: „Einheitskraft des Sports".

9.00—10.00 nm. **Froher Abend.**

Alice Goetze (Kinderlieder von Meyer Helmund). Am Flügel: Der Komponist. Hansi Sacher (Kunstjodlerin). Kammermusiker Hans Bode (Trompete). Emil Kühne (Heitere Rezitationen).
Am Steinway-Flügel: Dr. Felix Günther.

Anschließend: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

Sonnabend, 28. Juni.

10.00 vm.: Bericht über Lebensmittel-Kleinhandelspreise.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag der Frau Wilhelmine Mohr: „Kinderhilfe im Haushalt".

9.00—10.00 nm.: **Blas-Orchester.**

Dirigent: Kapellmeister Carl Woitschach

1. Unter dem Siegesbanner, Marsch ... Frz. v. Blon
2. Ouverture zu „Stradella" ..... Flotow
3. Der Rose Hochzeitstag, Charakterstück Jessel
4. Ein Sommerabend, Walzer ..... Waldteufel
5. Niederländisches Dankgebet ..... Ed. Kremser
6. Parademarsch der 18er Husaren .... Möller

10.05 nm.: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

10.15—11.30 nm.: Tanzmusik, ausgeführt von der Tanzkapelle Formiggini.

Sonntag, 29. Juni.

12 55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.00 nm.: Märchen, gelesen v. Hede Geber (Jugendvortrag).

8.00—11.00 nm.: **Tanzmusik.**

Ausgeführt von der Tanzkapelle Formiggini.
Einlagen: Charlotte Freyer, Karl Schnog.

Raum für Diskussionsbemerkungen

Postkarte

Berlin
3 Pf.

An

die Funk-Stunde A. G.

Berlin W 9
Potsdamer Str. 4.

Sendegesellschaft:
Schlesische Funkstunde A. G.
Breslau, Oberbergamt

Breslau
Welle 415 m

Leitung: Direktor Alexander Vogt;
Literarisch-wissenschaftliche Leitung und Sprecher: Fritz Ernst Bettauer;
Musikalische Leitung: Kapellmeister Ernst Mehlich.

Sonntag, 22. Juni.

10.00 vm.: Predigt von Pastor Dr. Just. — Kirchenchöre.
12.55 nm.: Zeitansage.
4.00—4.30 nm.: **Märchen**
für Kinder (vorgelesen von Kitty Seiffert).
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle.

Montag, 23. Juni.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle.
7.30—8.15 nm.: 2. Esperanto-Unterrichtsstunde, erteilt von Geistl. Rat Eduard Becker.
8.30—9.30 nm.: **Lieder und Duette.**
Gesungen von Käte Richter (Sopran), Herbert Bilke (Bariton). Am Seilerflügel: Rudolf Bilke.

Dienstag, 24. Juni.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag v. Prof. Dr. G. Obst: „Die Geldkrise".
8.30—9.30 nm.: **Lustspielabend.**
Mitwirkende: G. Marcks, F. E. Bettauer, Fr. Reinicke.

Mittwoch, 25. Juni.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle.
8.30—9.30 nm.: **Arien- und Liederabend.**
Mitwirkende: Mechtild Wolzendorf, Sopran, Marga Neisch, Alt (Bresl. Stadttheater), Rudolf Wittekopf, Baß (Bresl. Stadttheater).
Am Seilerflügel: Ernst Mehlich (Bresl. Stadttheater).

Donnerstag, 26. Juni.

12.00 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag von Telegrapheninspektor Steiner, technischer Leiter der Schlesischen Funkstunde, über „Technische Winke für Rundfunkteilnehmer".
8.00—9.30 nm.: **Operettenabend**
der Hauskapelle.

Freitag, 27. Juni.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle.
8.30—9.30 nm.: **Konzert**
von Mitgliedern des Breslauer Stadttheaters.
Mitwirkende: Luise Straus (Alt), Josef Borin (Tenor), Otto Born (Klarinette). Am Seilerflügel: Dr. E. Nick.

Sonnabend, 28. Juni.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetterbericht.
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle.
8.30—9.30 nm.: **Opernabend**
von Mitgliedern des Breslauer Stadttheaters.
Mitwirkende: V. de Strozzi, J. Witt (Tenor), H. Horner (Baß). Am Seilerflügel: Kapellmeister E. Mehlich.

Sonntag, 29. Juni.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetterbericht.
7.30—8.00 nm.: **Deutscher Humor.**
Heitere Vorträge von Willi Koch.
8.00—10.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.

Fragekarte zu dem Funkvortrag von Dr. Ernst Rothe am 18. Juni 1924

Ich habe den Zwischenfall gehört und kann nach meiner Erinnerung folgende Angaben darüber machen:

1. Zwischen den beiden Ohrfeigen, deren Schall hörbar war, ist — nicht*) — das Wort „Pfui" gefallen.
2. Das Wort hat der Herr — die Dame*) gesprochen.
3. Die erste Ohrfeige wurde von dem Herrn — der Dame*) verabfolgt.
4. Der Herr hat zu der Dame — nicht*) — Lügnerin gesagt.
5. Während des Zwischenfalls ist das Bananenlied gespielt worden, und zwar am Anfang — am Schluß*).
6. Der Zwischenfall hat schätzungsweise ..... Minuten gedauert.

.....
Unterschrift

*) Nicht Zutreffendes durchstreichen. — Die Rückseite kann zu Diskussionsbemerkungen benutzt werden, die mit dem Vortrage zusammenhängen und deren Erörterung gewünscht wird.

FUNK · DIE WOCHENSCHRIFT DES FUNKWESENS · BERLIN SW 68

Sendegesellschaft:
Südwestdeutscher Rundfunkdienst A.-G.
Frankfurt a. M.

Frankfurt a. M.
Welle 467 m

Leitung: Direktor Dr. Schüller; künstl. Leiter: Dr. H. Flesch; Kapellmeister: Dr. Merten von der Frankfurter Oper; Flügel: Grotrian-Steinweg.

Sonntag, 22. Juni.

4.00—6.00 nm.: **Kindernachmittag.**
Veranstaltet von der Märchentante, dem Märchenonkel und einem Jugendorchester.

8.00 nm.: Stunde der Frankfurter Zeitung: Alphons Paquet liest aus neuen eigenen Werken.

8.30 nm.: Konzert:

Deutsche und italienische Klassik in der Musik.

1. Einführende Worte, gesprochen von Ernst Schön
2. Sonate f. Violine m. bez. Baß in C-Moll Joh. Seb. Bach
3. a) Come raggio il sol ..... Caldara
   b) Nina ..... Pergolese
4. Arie aus der Kantate: Ich bin ein guter Hirt, mit obligater Violine .... Joh. Seb. Bach
5. a) Notte ..... Piccini
   b) O dolce del mio ardor ..... } Gluck
   c) Menuett a. d. Oper: „Il trionfo di Clelia" ..... }
6. Sonate für Violine m. bez. Baß ..... Corelli
7. Arie aus der „Favoritin" ..... Donizetti

Herr Jaroschek (Tenor), Herr Licco Amar (Violine).
Am Flügel: Dr. Merten von der Frankfurter Oper.

Montag, 23. Juni.

11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik.
7.30 nm.: Vortrag Fräulein Studienrat Weidenbusch: Wilhelm Raabe, ein Lebenskünstler und ein Freund seines Volkes.
8.30 nm.: Konzert:

Erinnerungen an den Wunschabend.

1. Ouvertüre zu „Dichter und Bauer" .. Suppé
2. Fröhliche Angelegenheiten, erzählt von Alois Großmann (Neues Theater, Frankfurt)
3. Violin-Solo, gespielt von Fräulein Magda-Lena, z. Zt. Astoria-Bühne
4. Aus „Rigoletto" ..... Verdi
5. Weitere fröhliche Angelegenheiten (Alois Großmann)
6. Aus „Tiefland" ..... Eugen d'Albert

Die Hauskapelle.
Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Herr Dr. Merten von der Frankfurter Oper.
Nachrichtendienst.

10.00 nm.: **Spätkonzert.**
Blasorchester: Die guten Militärmärsche

1. Hohenfriedberger ..... Friedrich der Große
2. Torgauer Marsch
3. Finnländischer Reitermarsch
4. Radetzkymarsch
5. Erzherzog Albrecht ..... Komzak
6. Alte Kameraden ..... Teike

Leitung: A. Meinel von der Frankfurter Oper.

Dienstag, 24. Juni.

11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik.
8.00 nm.: Vortrag Dr. Kohlermann über Oswald Spenglers „Untergang des Abendlandes". I.
8.30 nm.: Konzert: **Die Dichterliebe.**

1. Konzert für Cello und Klavier, zweiter Satz
2. Vier Lieder von R. Schumann
3. Rezitation
4. Vier Lieder von R. Schumann
5. Sonate für Violine und Klavier

Mitwirkende: Kammersänger Ernst Rieder (Baß), Norbert Schiller vom Frankfurter Schauspielhaus (Rezitation), Alfred Meinel (Violine), Bieger (Cello).
Am Flügel: Dr. Merten von der Frankfurter Oper.
Nachrichtendienst.

Mittwoch, 25. Juni.

11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik.
7.30 nm.: Vortrag von Dipl.-Ing. C. Weihe „Kultur und Technik".
8.30 nm.: Konzert: Kammermusik.

Beethoven.

1. Sonate für Klavier und Cello in G-Moll.
2. Lieder.
3. Sonate für Klavier und Violine in A-Dur.
4. Lieder.
5. Trio in G-Dur für Klavier, Violine nnd Cello.

Mitwirkende: Frau Beatrice Sutter-Kottlar von der Frankf. Oper, Fräulein Mina Rohde (Violine), Herr Ary Schujer (Cello).
Am Grotrian-Steinwegflügel: Fräulein Ida Biel.
Nachrichtendienst.

10.00—11.00 nm.: Spätkonzert: Schneller Rundgang durch die Operetten.

Donnerstag, 26. Juni.

11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik.
8.00 nm.: Stunde der Frankfurter Zeitung.
8.30 nm.: Konzert:

Der Sängerkrieg auf der Sendestation I.
Erster Abend: Wettstreit der Sängerinnen.

Die Rundfunkteilnehmer werden gebeten, ihr Urteil baldmöglichst der Direktion der Südwestdeutschen Rundfunkdienst A. G. einzusenden.
Nachrichtendienst.

10.00—11.00 nm.: Spätkonzert: Die Oper.

Freitag, 27. Juni.

11.15 nm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik.
8.00 nm.: Vortrag Dr. Kohlermann über Oswald Spenglers „Untergang des Abendlandes". II.
8.30 nm.: **Lustiges.**
Geboten von Herrn Gareis von der Frankfurter Oper, Herrn Mainzer vom Neuen Theater, dem Frankfurter Mandolinen- und Balalaikaorchester und der Hauskapelle.
Uraufführung: **„Radio-Blues"** für die Frankfurter Sendestelle komponiert von Ernst Krenec.
Nachrichtendienst.
10.00—11.00 nm.: Tanzmusik.

Sonnabend, 28. Juni.

11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik.
8.00 nm.: Vortrag von Dr. Schüller über „Goldmarkbilanzen".
8.30 nm.: Konzert:

Der Sängerkrieg auf der Sendestation II.
Wettstreit der männlichen Sänger.

Die Rundfunkteilnehmer werden gebeten, ihr Urteil baldmöglichst der Direktion der Südwestdeutschen Rundfunkdienst A. G. einzusenden.
Nachrichtendienst.
10.00—11.00 nm.: Spätkonzert: Nachtständchen.

Sendegesellschaft:
Mitteldeutsche Rundfunk-A.-G.
Leipzig, Markt 4

Leipzig
Welle 452 m

Leitung: Dr. Erwin Jaeger; Direktor Julius Witte; Kapellmeister Szendrei; Musikschriftsteller Smigelski; Sprecher: Prof. Adolf Winds.

Sonntag, 22. Juni.

8.15 nm.: **Aida.**

Oper in 4 Akten von Verdi.

Dirigent: Alfred Szendrei, Kapellmeister d. Leipz. Oper.
Aida: Eugenie Wilms, Opernsängerin.
Radames: Erich Suckmann, Opernsänger.
Amonasro: Ernst Possony, Opernsänger.

Vorspiel:

Arie des Radames: „Holde Aida".
Arie der Aida: „Als Sieger kehre heim".
Der dritte Akt (am Ufer des Nils).

Das Runkfunkorchester.
Einleitender Vortrag vom Leipziger Musikschriftsteller Ernst Smigelski.
Harmonium: Theodor Mannborg, Leipzig.

Montag, 23. Juni.

1.00 nm.: Börse- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
8.15 nm.:

Abendkonzert.

Erna Hähnel-Zuleger, Konzertsängerin, Prof. Fritz von Bose, Pianist, Lehrer am Konservatorium, Fritz Heinig, Violine, Boris Dobrosmissloff, Cello.

I. Teil.

Zur Feier des 100. Geburtstages von Carl Reinecke

1. Vortrag über Carl Reinecke. (Prof. Fritz v. Bose)
2. Ballade für Klavier, op. 20 (As-Dur) Reinecke (Prof. Fritz v. Bose)
3. 3 Lieder. a) Im Walde lockt der wilde Tauber ..... b) Sandmännchen ..... c) Am Felsenborn ..... Reinecke (Erna Hähnel-Zuleger)
4. Trio für Klavier, Violine u. Violoncell.. Reinecke (op. 38, 2. und 3. Satz). a) Andante, b) Scherzo (Prof. Fritz v. Bose, Fritz Heinig, Boris Dobrosmissloff)

II. Teil.

5. a) Über allen Wipfeln ist Ruh' ..... b) Wo weilt er..... c) Wieder möcht' ich Dir begegnen . Liszt (Erna Hähnel-Zuleger)
6. Cellosonate Nr. 1, Erster Satz, Allegro Brahms (Boris Dobrosmissloff)
7. a) Die Waldeinsamkeit ..... b) Ein Vöglein singt im Wald ..... c) Wenn die Linde blüht..... Reger (Erna Hähnel-Zuleger)

Am Blüthner: Friedbert Sammler.

9.45 nm.: Pressebericht.

Dienstag, 24. Juni.

1.00 nm.: Börse- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Rezitationen von Käthe Schindler: Ernstes und Heiteres von Frieda Schanz, Rudolf Presber und Arno Holz.
8.15 nm.: **Abendkonzert.**

Eugenie Wilms, Opernsängerin. Das Gewandhaus-Hornquartett, die Herren Albin Frehse, Max Bruder, Karl Frehse, Oswald Fritzsche.

1. Violinsonate A-Dur (Kreutzersonate), erster Satz (Allegro) ..... Beethoven (Fritz Heinig und Friedbert Sammler)
2. Hymne ..... Mendelssohn (Eugenie Wilms)
3. a) Ständchen ..... Abt b) Aus der Jugendzeit ..... Radecke (Das Gewandhaus-Hornquartett)
4. a) Frühling im Sommer..... b) Veilchen ..... c) Komm, wir wandeln zusammen im Mondenschein ..... d) Mein Freund ist mein und ich bin sein ..... P. Cornelius (Eugenie Wilms)
5. Melodien aus Richard Wagners Opern. (Das Gewandhaus-Hornquartett)
6. a) Im Kahne..... b) Ein Traum..... c) Hoffnung ..... Grieg (Eugenie Wilms)
7. Zwei gemütliche Stücklein: a) Im $^2/_4$-Takt..... A. Frehse b) Im $^3/_4$-Takt ..... L. Vogel (Das Gewandhaus-Hornquartett)

Am Blüthner: Friedbert Sammler.

9.45 nm.: Pressebericht.

Mittwoch, 25. Juni.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
8.15 nm.:

Abendkonzert.

Das Leipziger Gelbe-Vokalquartett, die Damen Elly Opitz (Sopran), Elisabeth Gelbe (Alt), die Herren Karl Sonne (Tenor), Arno Gelbe (Baß), Fritz Reiff, neuere Dichtungen.

1. a) Die Nacht ..... b) Am Brunnen vor dem Tore ..... Schubert (Das Gelbe-Vokalquartett)
2. Rainer Maria Rilke, Dichtungen, vorgetragen von Fritz Reiff.
3. a) Frühlingsfeier..... b) Schön Blümlein ..... Schumann (Das Gelbe-Vokalquartett)
4. Franz Werfel, Dichtungen, vorgetragen von Fritz Reiff.
5. Volkslieder: a) Loreley b) Letzte Rose c) Der Rosenfrühling (Das Gelbe-Vokalquartett)
6. Franz Kölbel, Gerrit Engelke, Dichtungen, vorgetragen von Fritz Reiff.
7. Drei heitere Lieder: a) Zum Tanz ..... August Öhl b) Wenn der Vogel naschen will .... Kremser c) Der Liebesschmied..... G. Röder (Das Gelbe-Vokalquartett)

9.45 nm.: Pressebericht.

Donnerstag, 26. Juni.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Rezitationen von Hans Balzer: Dichtungen von Wilhelm Busch (Der Nöckergreis, Satiren aus „Kritik des Herzens", Auswahl aus „Eduards Traum").

8.15 nm.: Operetten-Aufführung.

Die schöne Galathée.

Operette in 1 Akt von Franz v. Suppé

Dirigent: A. Szendrei, Kapellmeister der Leipziger Oper
Galathée: Eugenie Wilms, Opernsängerin
Ganymed: Kammersängerin Luise Fladnitzer
Pygmalion: Erich Suckmann, Opernsänger
Mydas: Ernst Possony, Opernsänger
Das Rundfunkorchester.

9.45 nm.: Pressebericht.

Freitag, 27. Juni.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
8.15 nm.: **Musikalisch-literarischer Abend.**
Veranstaltet von Kurt Arnold Findeisen, Dresden.
1. Die Entstehung der deutschen Tänze.
2. Musikalische Balladen und Grotesken.
3. Die Aufforderung zum Tanz.

Die vorkommenden Musikdarbietungen werden ausgeführt von der Rundfunkhauskapelle Fritz Heinig, Oscar Hallauer, Boris Dobrosmissloff, Alex Németi.

9.45 nm.: Pressebericht.

Sonnabend, 28. Juni.

1.00 nm.: Pressebericht
4.39—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle
8.15 nm.: **Lustiger Abend.**
E. Knüpfer, Sängerin vom Kabarett Blumensäle, Leipzig
Reinhold Gerhardt, Konzertsänger
Karl Kessler, heitere Rezitationen.
Die Rundfunkhauskapelle: Fritz Heinig, Oscar Hallauer, Boris Dobrosmissloff, Alex Németi.

9.45 nm.: Pressebericht,
dann Tanzmusik bis 11.00.

Sonntag, 29. Juni.

8.15 nm.: **Rigoletto.**

Oper in 3 Akten von Verdi.

Dirigent: Afred Szendrei, Kapellmeister der Leipziger Oper.
Gilda: Charlotte Gleisberg, Opernsängerin.
Maddalena: Elisabeth Merklein, Opernsängerin.
Herzog: Georg Hartmann, Opernsänger (Hannover).
Rigoletto: Ernst Possony, Opernsänger.

Aus dem 1. Akt:

Ballade des Herzog „Freundlich blick ich".
Monolog des Rigoletto: „Gleich sind wir beide".
Duett: Gilda, Rigoletto: „Sprich nie mit einem Armen".
Duett: Gilda, Herzog: „Liebe ist Seligkeit".
Arie: Gilda: „Teurer Name, dessen Klang".

Aus dem 2. Akt:

Arie des Rigoletto: „Feile Sklaven".
Duett: Gilda, Rigoletto: „Wenn ich an Festestagen".

Aus dem 3. Akt:

Arie des Herzogs: „Ach wie so trügerisch sind Weiberherzen".
Quartett: Gilda, Maddalena, Herzog, Rigoletto: „Holdes Mädchen, sieh mein Leiden".
Das Rundfunkorchester.
Anschließend Sportbericht.

Verlag der Weidmannschen Buchhandlung in Berlin SW 68

Wilhelm Scherer
Geschichte der deutschen Literatur

Fünfzehnte Auflage
Mit dem Bilde des Verfassers
gr. 8°. (VII u. 835 S.) 1922. Geb. 8 Mk.

Ein aus den Quellen selber geschöpftes und auf der Höhe der Wissenschaft stehendes Werk, das in künstlerisch freier Anordnung, sich auf das Wesentliche beschränkend, ein umfassendes und anschauliches Bild der geistigen Entwicklung unserer Nation gibt. Durch die Tiefe der Auffassung und die lebendige Frische der Darstellung in gleicher Weise fesselnd, bietet Scherers Werk einen wahren Hausschatz edelster Belehrung und Unterhaltung und verdient darum, in jedem deutschen Hause neben unseren Klassikern eine Stätte zu finden.

„Die Geschlossenheit und der große Zug der Auffassung, die Leuchtkraft und innere Wärme der Darstellung sind es, die es jung erhalten." Literar. Rundschau.

Sendegesellschaft:
Nordische Rundfunk-A. G.,
Hamburg, Große Bäckerstr. 13-15.

Hamburg
Welle 392 m

Leitung: Direktoren: A. Patschger und H. Bodenstedt. Mitarbeiter: Kapellmeister A. Secker, Oberregisseur Beyer.

Sonntag, 22. Juni.

9.30 vm.: Rundschau am Morgen.
10.00 vm.: Morgenfeier.
Choral ..... Mendelssohn
Arie aus Paulus: Jerusalem, die du tötest Mendelssohn
Gethsemane ..... Droste-Hülshoff
Arie aus der Schöpfung: Nun baut die Flur Haydn
Lied der Parzen (Choral) ..... v. Goethe
11.00 vm.: Das Kino als Konzertsaal. Von Hans Hansen. Unter Mitwirkung der Kapelle des Central-Theaters, Eimsbütteler Chaussee.
5.00 nm.: Funkheinzelmann. Die Nachtigall von Hans Christ. Andersen mit musikalischen Illustrationen.
8.00 nm.: **Parade der modernen Operetten.** Karneval der Liebe. Das Radiomädel. Die Welt im Schleier. Die Perlen der Kleopatra. Das Strumpfband der Herzogin. Des Königs Nachbarin. Der keusche Benjamin. Madame Pompadour u. a.
Tanzfunk. — Sportfunk. — Wetter.

Montag, 23. Juni.

8.00 vm.: Rundschau am Morgen. — Kriminalfunk. — Wetterbericht. — Theater.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.
5.00 nm.: Lesefunk: Novelle. — Lyrik.
8.00 nm.: **Die Lehrer deutscher Genies.** Mit Angaben aus dem Leben der Komponisten von E. Schönsee. Mitwirkende: Ramja Wachitz, Viktor Schlichter, Erik Schönsee, Frau Kroll-Lange vom Hamburger Stadttheater.
1. Nicolo Porpora; Lehrer von Joseph Haydn.
Sonate für Violine und Klavier.
2. Leopold Mozart; Vater und Lehrer von W. A. Mozart.
Musikalische Schlittenfahrt.
3. Michael Haydn; Lehrer von Karl Maria v. Weber.
a) Variationen für Klavier.
b) Esto mihi (Graduale für den 8. Sonntag nach Pfingsten).
4. Guiseppo Sammartino; Lehrer von Gluck.
Sonate in A-Moll für Violine und Klavier.
5. C. P. Zelter; Lehrer Mendelssohns
a) Über allen Gipfeln ist Ruh'.
b) Der König von Thule.
6. Johann Stamitz; der Begründer des klassischen Stils.
Sonate für 2 Violinen und Klavier.
Tanz. — Wetterbericht. — Sportfunk.

Dienstag, 24. Juni.

8.00 vm.: Rundschau am Morgen. — Theater. — Wetter. — Kriminalfunk. — 5 Minuten Recht und Unrecht.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: Emanuel Geibel, ein deutscher Dichter. Gelesen von Hermann Beyer.
5.00 nm.: Die Anatomie des Orchesters. Von Dr. Heinitz (Phonetisches Laboratorium der Universität Hamburg). III. Teil. Die Blechinstrumente: a) Trompete, b) Waldhorn, c) Posaune, d) Tuba.
1. Orchestersoli für Trompete, Waldhorn, Posaune, Tuba.
2. Konzertstücke. Solo für Trompete, Solo für Waldhorn, Solo für Posaune.
8.00 nm.: **Kroll-Lange-Abend.**
Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Kapellmeister A. Becker.
1. a) Der Neugierige, b) Gretchen am Spinnrade, c) Ganymed ..... Schubert
2. a) Neue Freuden, neue Schmerzen,
b) Ihr, die ihr Triebe des Herzens kennt ..... Schubert
3. a) Ständchen, b) Von ewiger Liebe. Brahms
4. Arie der Butterfly ..... Puccini
Tanzfunk. — Sportfunk. — Wetterbericht.

Mittwoch, 25. Juni.

8.00 vm.: Rundschau am Morgen. — Kriminalfunk. — Theater. — Wetterbericht.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: Lesefunk: Lyrik — Novelle.
5.00 nm.: Schillers Maria Stuart. Gartenszene mit der Kennedy. Maria Stuart: Ellen Daub von den Hamburger Kammerspielen.
8.00 nm.: **Cornute und Kuhschlüssel.** Von Handwerksund Zunftgesellen. Unter Mitwirkung von Rudolf Möller.
Volkslieder und Balladen.
10.15 nm.: Schach und Rundfunk. Vortrag vom Geschäftsführer Welibald Roeser der freien Vereinigung der Schachvereine von Groß-Hamburg.
Wetterbericht. — Tanzfunk. — Sportfunk.

Donnerstag, 26. Juni.

8.00 vm.: Rundschau am Morgen. — Theater. — Kriminalfunk. — Wetterbericht.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: Lesefunk: Novelle — Lyrik.
5.00 nm.: Wandern und Bleiben in der Nordmark. Vortrag des Geschäftsführers Hatje des Zweigausschusses Nordmark des Verbandes Deutscher Jugendherbergen. Die Liederfreunde im Norddeutschen Wanderbund singen dazu Lieder zur Wandermusik.
8.00 nm.: **Bayreuth.** Zur Wiedererweckung der Festspiele.
1. Vorspiel 3. Akt „Meistersinger“ ..... } R. Wagner
2. Zwiegespräch Sachs—Evchen ..... }
(Frl. Else Wiesner, Herr Siegel, Volksoper Hamburg)
3. Ouvertüre z. „Fliegenden Holländer“ (Herr Siegel)
4. Auftritt des „Fliegenden Holländer“ (Herr Siegel)
5. Steuermann's Lied und Matrosenchor.
6. Rienzi Ouvertüre
7. Erzählung der Sieglinde (Else Wiesner)
8. Schlußszene aus „Walküre“
9. Isoldes Liebestod
10. „Parsifal“.
Sportfunk. — Wetterbericht. — Kriminalfunk.

Freitag, 27. Juni.

8.00 vm.: Rundschau am Morgen. — Kriminalfunk. — Wetterbericht. — Fünf Minuten Recht und Unrecht.
10.45 vm.: Schulfunk der Norag.
Hans Heiling ..... Marschner
Vortrag von Dr. Willibald Wodick, unter Mitwirkung von Frau Staats und der Voxkünstler.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: Lesefunk: Novelle — Lyrik.
5.00 nm.: Vortrag: „Was ist die Geschäftsaufsicht.“
8.00 nm.: **Der Quikborn Claus Groth.**
Ein niederdeutscher Abend.
Unter Mitwirkung von Rud. Möller u. Hans Langmaack.
Wetterfunk. — Sportbericht. — Kriminalfunk.

Sonnabend, 28. Juni.

8.00 vm.: Rundschau am Morgen. — Kriminalfunk. — Theater- u. Wetterfunk.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk — Kriminalfunk.
4.30 nm.: Lesefunk: Novelle — Lyrik.
6.00 nm.: Funk-Funk-Hallo. — Wochen-Revue.
8.00 nm: **Dirigenten-Gastspiel** von José Eibenschütz.
1. Unvollendete Symphonie H-Moll von Franz Schubert
2. Brief — Duett aus Figaros Hochzeit W. A. Mozart
3. 2. Suite aus Peer Gynt ..... E. Grieg
4. 1. Suite aus Peer Gynt ..... E. Grieg
5. Als Sieger kehre heim. Arie aus Aida G. Verdi
6. Geschichten aus dem Wiener Wald. Strauß

Sendegesellschaft:
Deutsche Stunde in Bayern
München, Karlstr. 21

München
Welle 486 m

Künstl. Leiter: Kapellmeister Franz Adam; Klavierbegleitung: Richard Staab; Konzertflügel: Berdux & Co. A.-G., München; Stutzflügel: Grotrian-Steinweg, Braunschweig.

Sonntag, 22. Juni.

5.00—6.00 nm.: Opernaufführung: **Szenen aus „Freischütz“,** von Carl Maria von Weber.
Mitwirkende: Agathe: Margot Leander v. d. Staatsoper, München. Ännchen: Thea Linhard v. d. Staatsoper, München. Max: Raymund Gessner vom Stadttheater, Münster.
Das Rundfunkorchester unter Leitung von Kapellmeister Franz Adam.
Vortragsfolge: I. Akt III. Szene, Walzer und Arie des Max „Durch die Wälder, durch die Auen“.
II. Akt: 1. Duett Agathe—Ännchen „Schelm! halt fest“.
2. Ariette des Ännchen „Kommt ein schlanker Bursch gegangen“.
3. Szenen und Arie der Agathe „Wie nahte mir der Schlummer“.
4. Terzett Agathe—Ännchen—Max „Wie? Was? Entsetzen!“
III. Akt: 1. Cavatine der Agathe „Und ob die Wolke sie verhülle“.
2. „Einst träumte meiner sel'gen Base“.
Ouvertüre.

Montag, den 23. Juni.

7.00 nm.: Herr Universitätsprofessor Geheimrat Dr. Herm. Oncken spricht über: „Die politische Bedeutung der Kriegsschuldfrage“.
8.15—9.15 nm.: **Balladen—Kammermusik—Rezitation.**
1. a) Heinrich der Vogler ..... } K. Löwe
   b) Süßes Begräbnis ..... }
   c) Der Mohrenfürst auf der Messe . }
   (Karl Wundt)
2. Rezitation (Elisabet Seefried)
3. Sonatine in D-Dur f. Violine u. Klavier Fr. Schubert
   (K. Brümann, R. Staab)
4. Rezitation (Elisabet Seefried)
5. a) Die verfallene Mühle ..... } K. Löwe
   b) Der seltene Beter ..... }
   c) Edward ..... }
   (Karl Wundt).

Klavierbegleitung: Richard Staab.

Dienstag, 24. Juni.

7.30 nm.: Herr Medizinalrat Dr. Gustav Seiffert spricht über: „Etwas vom Essen und Trinken“.
8.15—9.15 nm.: **Volkstümlicher Beethoven-Abend.**
1. Aus den schottischen Liedern mit Klavier, Violine, Cello.

I. Abteilung.

a) Der Abend, b) O köstliche Zeit, c) Trüb, trüb ist mein Auge, d) Der schönste Bub war Henny, e) Die holde Maid von Joerners
(M. Delius, R. Staab, A. Kühle, K. Brümann)
2. Sonate für Klavier in F-Moll, op. 2 Nr. 1
(Richard Staab)
3. Aus den schottischen Liedern mit Klavier, Violine, Cello.

II. Abteilung.

a) Der treue Jonnie, b) O, wie kann ich wohl fröhlich sein, b) Noch einmal wecken Tränen bang, d) O Zaub'rin, leb wohl, e) Das Bäschen in unserm Sträßchen, f) Mariechen, komm ans Fensterlein.

Mittwoch, 25. Juni.

5.00 nm.: Gustav Herrmann erzählt unsern Kindern „Märchen“.
7.00 nm.: Herr Prof. Alexander von Müller spricht in vier volkstümlich wissenschaftlichen Vorträgen über deutsche Geschichte von 1815—1918. (3. Vortrag.)
8.15—9.15 nm.:
Gesangs- und Cello-Vorträge, Rezitation.
1. a) Komme, falsches Lieb, op. 49 Nr. 4 } Wallnöfer
   b) Sommernacht, op. 102 Nr. 3 ..... }
   c) Jung Volker, op. 22 Nr. 1 ..... }
   (Adolf Wallnöfer)
2. Rezitation (E. Keysern)
3. Klavier-Cello-Sonate ..... Rich. Strauß
   (R. Staab; A. Kühle)
4. Rezitation (E. Keysern)
5. a) Loge-Erzählung aus „Rheingold“ } R. Wagner
   b) Liebeslied aus „Walküre“ ..... }
   (Adolf Wallnöfer)

Donnerstag, 26. Juni.

8.15—9.15 nm.: **Bunter Abend.**
Mitw.: J. Ringelnatz, Dr. Stadler, Die Rundfunkkapelle.
Vortragsfolge: Heitere Dichtungen von Joachim Ringelnatz; Lieder von Paul Morgenstern, vertont von Paul Graener; Kompositionen von Léhar, Kalman usw.

Freitag, 27. Juni.

8.15—9.15 nm.: **Arien, Lieder und Instrumentalmusik.**
1. Klavier-Klarinetten-Sonate, F-Moll, op. 120, 1. Satz, Allegro amabile Joh. Brahms.
   (R. Staab, Fr. Adam)
2. At perfido, Konzertarie ..... Ludw. van Beethoven
   (M. Baumgartner)
3. Faustmonolog ..... W. v. Goethe
   (Cl. Schubert)
4. Lieder a) An die Leier ..... Frz. Schubert
   b) O komm im Traum ..... Frz. v. Liszt
   c) Trauter Wald ..... Ad. Wallnöfer
   (M. Baumgartner)
5. Aus „Hanneles Himmelfahrt“ ... Gerh. Hauptmann
   (Clemens Schubert)
6. Sonate ..... Th. Gouvy
   (Fr. Adam, R. Staab).

Sonnabend, 28. Juni.

8.15—9.15: **„Los von Versailles“.**
1. Gebet während der Schlacht ..... F. S. Himmel
   6stimmiger Posaunenchor.
2. Eröffnungsansprache des Vorsitzenden des akademischen Arbeitsausschusses gegen Friedensdiktat und Schuldlüge
   (cand. jur. Kurt Trampler)
3. Ich hab mich ergeben ..... Volksweise
   (Posaunenchor)
4. Der Fluch von Versailles. Vortrag von Rechtsanwalt Hans Dahn.
5. Deutschlandlied
6. Rezitationen aus eigenen Werken
   (Friedrich Wilh. Hausmann)
7. Aequale (Posaunenchor) ... Ludw. van Beethoven

Klavierbegleitung: Richard Staab. Künstlerische Leitung: Kapellmeister Fr. Adam.

Das erste Münchner Funkhaus der Deutschen Stunde in Bayern, München, Karlstraße 21, parterre rechts, Ecke Arcisstraße, Telephon 53 621 und 54 311, ist täglich wochentags geöffnet für ernste Kaufinteressenten und finden am Montag, Dienstag, Donnerstag und Freitag von 4.30—5.30 nachm., Mittwoch und Sonnabend von 9.30—10.30 vorm. sowie von 4.30—5.00 nachm. Vorführungen für diese kostenlos statt.
Abendliche Vorführungen ab 8.15 sind nur gegen vorherige Anmeldung und Abholung der Einladungskarten zu hören, die täglich bis 4.00 nachm. ausgegeben werden.
Ständige Ausstellung der Rundfunkgeräte der Firmen: Berliner, Bräuer, Dr. Erich F. Huth, Lorenz, Unda.
Antennenbau jedweder Art sowie billige Detektor-Apparate.
Große Sonderausstellung der Dr. Erich F. Huth-Apparate sowie der großen Lautsprecher, System Huth-Johnsen-Rahbeck.

Sendegesellschaft:
Süddeutsche Rundfunk A.-G.
Stuttgart, Friedrichstr. 54
Fernruf: 20145

Stuttgart
Welle 437 m

Leitung: Direktor: Dr. Bofinger; Programmleitung: Leon Hauser; Liter. Abt.: Paul Enderling; Musik. Leitung: Seeber v. d. Floe a.G.; Kapellmeister: Carlo Böhm. Am Konzertflügel Bechstein: Arth. Hagen; Sprecher: Georg Ott.

Sonntag, 22. Juni.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters
8.30—9.30 nm.: **Badischer Abend.**
Ausführende: Hermann Diener (Violine), Heidelberg; Walter Rehberg (Klavier), Mannheim.
Nach Ansage: Rezitationen aus Hans Thomas Schriften, vorgetragen von Georg Ott.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters sowie Einlagen und Vorträge auf der siebensaitigen Treiber-Geige. Gespielt von Heinrich Treiber (Heidelberg).

Montag, 23. Juni.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters und Vorträge auf der siebensaitigen Treiber-Geige. (Heinrich Treiber)
6.00 nm.: Wetterbericht.
8.30—9.30 nm.: **Romantischer Abend.**
Ausführende: Käthe Ivers (Sopran), F. Schätzler (Bariton)
Aus den Trauer- und Trostliedern
1. 3 Lieder ..... Cornelius
(Käthe Ivers)
2. 2 Lieder ..... Schubert
(Fritz Schätzler)
3. 3 Lieder ..... Schumann
(Käthe Ivers)
4. Arie der Lysiat ..... Weber
(Fritz Schätzler)
5. Aus Robert Schumanns Schriften .... Novalis
(Vorgetragen von Elisabeth Schaller)

9.45 nm.: Wiederholung des Wetterberichts.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters.

Dienstag, 24. Juni.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters.
6.00 nm.: Wetterbericht.
8.30—9.30 nm.: **Funkkabarett.**
Robert Koppel (Berlin).
Ich suche dich, Titine ..... Danidrej
Catalome ..... H. Walden
Tauentzienlied ..... Fred David
Im blauen Rock ..... Jara Beres
u. a. m.
Dazwischen Einlagen des Rundfunkorchesters und rezitatorische Vorträge von Georg Ott.
9.45 nm.: Wiederholung des Wetterberichts.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters.

Mittwoch, 25. Juni.

4.30—6.00 nm.: Kindernachmittag. Vorträge von Elisabeth Schaller. Dazwischen Konzert des Rundfunkorchesters.
6.00 nm.: Wetterbericht.
8.30—9.30 nm.: **Von und über Frauen.**
Hedwig Cantz (Sopran).
Frauenliebe und Leben. 8 Lieder von Schumann
Dazwischen Vorträge von Elisabeth Schaller aus den Werken von Agnes Miegel, Lulu von Strauß und Torney, Auguste Supper, Isolde Kurz.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters.
9.45 nm.: Wiederholung des Wetterberichtes.

Donnerstag, 26. Juni.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters.
6.00 nm.: Wetterbericht.
8.30—9.30 nm.: **Österreichischer Abend.**
Ausführende: Kammersängerin Olga Band-Agloda.
Am Flügel: Staatskapellmeister Erich Band.
1. a) Antwort a. d. Frage eines Mädchens Haydn
b) Unglückliche Liebe ..... Mozart
2. Klavierstück (1690—1770) ..... Muffat
3. Rezitation
4. 3 Lieder ..... Schubert
5. a) Lebewohl ..... Wolf
b) Es kommt der Schmerz gegangen Weingartner
c) Bleib deutsch ..... Camillo Horn
6. Rezitation
7. Volkslieder:
a) Weihnachtslied aus Kärnten, bearbeitet v. E. Band
b) Weihnachtslied aus Vintschgau (15. Jahrh.), von Felix Günther
c) Kauft's Lavendel (Das Wiener Blumenweib singt), bearbeitet von Felix Günther
d) Trutzlied, von Erich Band
e) Der Hirsch, bearbeitet von Reimann
f) Das neugierige Dirndl, bearbeitet von Erich Band.

Dazwischen Vorträge von Dichtungen Peter Roseggers, anläßlich seines Todestages (Georg Ott).
9.45 nm.: Wiederholung des Wetterberichts.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters.

Freitag, 27. Juni.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters.
6.00 nm.: Wetterbericht.
8.30—9.30 nm.: **Deutscher Opern-Abend.**
Ausführende: Marg. Ehrhardt, Heinrich Lohalm
1. Duett aus „Fidelio“ ..... Beethoven
2. Arie aus aus der „Entführung“ .... Mozart
(Heinrich Lohalm)
3. Glöcklein im Tal aus „Euryanthe“ Weber
(Marg. Ehrhardt)
4. Arie aus „Waffenschmied“ ..... Lortzing
(Heinrich Lohalm)
5. Gebet a. „Der Templer und die Jüdin“ Marschner
(Marg. Ehrhardt)
6. Duett aus „Zar und Zimmermann“ Lortzing

Vortrag über das Wesen der deutschen Oper.
9.45 nm.: Wiederholung des Wetterberichts.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchersters.

Sonnabend, 28. Juni.

4.30—6.00 nm.: Kindernachmittag (Elisabeth Schaller)
Dazwischen Konzert des Rundfunkorchesters.
6.00 nm.: Wetterbericht.
8 30—9.30 nm.: **Russischer Abend.**
Ausführende: Anne Weegmann-Schmitt (Sopran), Rudolf Epple (Bassist), Rezitation (Fred Höger)
1. 3 Lieder ..... M. Mussorgski
2. Arie aus „Pique-Dame“ ..... Tschaikowsky
(Anne Weegmann-Schmitt)
Dazwischen Gedichte russischer Dichter (Fred Höger)
3. 2 Lieder ..... A. Gretschanino
a) Heimat
b) Vor mir die Steppe
4. Arie „Eugen Onegin“ ..... Tschaikowsky
5. Mephistos Lied in Auerbachs Keller M. Mussorgski
(Rudolf Epple)

9.45 nm.: Wiederholung des Wetterberichts.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters.

Sonntag, 29. Juni.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters.
8.30—9.30 nm.: **Volksdichtung in Wort und Ton.**
Mitwirkende: M. Waldner, M. Kötzle, M. Bornscheid, G. Ott.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters.

AUS DEN VEREINEN UND VERBÄNDEN

Funktechnischer Verein e. V.

Geschäftsstelle:
L. Kummer, AEG., Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 21.
Fernsprecher: Norden 4791/92.
Postscheckkonto: Berlin 95 953.

Dem Funktechnischen Verein hat sich der Radio-Club in Stendal körperschaftlich angeschlossen.

*

In der Versammlung der Einzelmitglieder vom 11. d. M. ist auf Antrag des Vorstandes des F. T. V. einstimmig beschlossen worden, die Einzelmitglieder zur Ortsgruppe Berlin zusammenzufassen. Die Ortsgruppe Berlin gehört dem F. T. V. körperschaftlich an. Der Vorstand wurde wie folgt besetzt:

1. Vorsitzender: Dr. Waldemar Hagemann, Berlin W 9, Potsdamer Straße 4, Vox-Haus,

Schriftführer: Dipl.-Ing. Hans Wolff, Patentanwalt, Berlin SW 68, Alexandrinenstraße 1,

Schatzmeister: Otto Möller, Berlin N 113, Nordkapstraße 4.

*

Herren, die nicht zu einer Firma gehören, deren Funkfreunde dem F. T. V. körperschaftlich angeschlossen sind, und die die Mitgliedschaft zum F. T. V. erwerben wollen, wollen ihr Aufnahmegesuch in Zukunft an Herrn Patentanwalt Wolff, Berlin SW 68, Alexandrinenstraße 1, Fernsprecher: Dönhoff 6068, richten.

*

Detektor-Versuchserlaubnis.

Die Formulare für die Detektor-Versuchserlaubnis sind nunmehr bei der Geschäftsstelle eingetroffen. Für jedes Mitglied, das die Detektor-Versuchserlaubnis erlangen will, ist ein Formular nebst den Stammabschnitten sauber und deutlich auszufüllen und die Lizenzgebühr zuzüglich Mk. 0,50 Schreibgebühr sofort zu entrichten.

Die Formulare sind in Heften zu je 50 Stück gebunden, die nicht auseinander geheftet werden dürfen. Etwa beschmutzte oder verschriebene Formulare dürfen aus den Heften nicht entfernt werden, sondern sind zu durchstreichen. Leer bleibende Formulare bleiben gleichfalls in den Heften. Die Gruppenvorstände sind dafür verantwortlich, daß dem Vorstand die Hefte vollzählig zurückgereicht werden.

Mit den Formularheften haben die Gruppenvorstände für jedes Heft eine vorgedruckte Liste in dreifacher Ausfertigung der Geschäftsstelle einzureichen, und zwar sind die Formularhefte nebst den dazugehörigen Listen zu unterscheiden:

1. Für Mitglieder, die in den Postlisten bis 16. 4. gemeldet waren und die Detektor-Versuchserlaubnis erlangen wollen,
2. für Mitglieder, die neuerdings die Detektor-Versuchserlaubnis beantragen und der Post noch nicht gemeldet waren.

Für die Mitglieder unter 1. ist je Mk. 6,— Lizenz (April, Mai, Juni) zuzüglich Mk. 0,50 Schreibgebühr gleichzeitig bei Einreichung der Hefte und Listen auf Postscheckkonto Berlin 959 53 durch die Gruppenvorstände zu überweisen.

Für die Mitglieder unter 2. ist je Mk. 2,— (Juni) zuzüglich Mk. 0,50 Schreibgebühr zu überweisen.

Mitglieder, die bereits bei der Post die Rundfunkteilnehmergebühren bezahlt haben, haben die Rundfunkteilnehmergenehmigung dem Formular beizufügen und nur die Schreibgebühr von Mk. 0,50 zu entrichten.

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, daß die Mindestdauer der Gebührenpflicht für die Lizenz ein Jahr beträgt. Die fortlaufenden Gebühren werden von der Post eingezogen.

Zur Ausfüllung selbst bemerken wir, daß auf den Stammabschnitten unter „eingezogene Gebühr" die tatsächlich bezahlte Gebühr (Mk. 6,—, bzw. Mk. 2,—, bzw. Mk. 24,—, bzw. Mk. 60,—) einzusetzen ist, d. h. ohne Schreibgebühr.

Unter „Monatsgebühr" ist Mk. 2,— einzusetzen.

Wer Mk. 60,— Rundfunkteilnehmergebühren bezahlt hat, hat die Spalte „Monatsgebühr" freizulassen.

Unter „Bemerkungen" sind die Monate, für die bezahlt ist, einzusetzen (z. B. April bis Juni oder Juni oder 1. 4. 24 bis 31. 3. 25 oder 1. 4. 24 bis 30. 9. 25).

In der gleichen Art ist auf der eigentlichen Genehmigung der Satz: Genehmigungsgebühr von . . . . Mk. für Monat . . . . . 192 . . ist bezahlt, auszufüllen.

Formularhefte nebst den dazugehörigen Listen können von den Gruppenvorständen gegen Quittungsleistung bei der Geschäftsstelle abgeholt werden, bei dieser Gelegenheit können auch etwaige Unklarheiten besprochen werden.

Näheres erfahren auch die Mitglieder durch ihre Gruppen und Obleute.

Wir bemerken ausdrücklich, daß obige Ausführungen nur für Mitglieder Gültigkeit haben, die im Oberpostdirektionsbezirk Berlin wohnhaft sind. Mitglieder, deren Wohnsitz in einem anderen Oberpostdirektionsbezirk liegt, haben die Detektor-Versuchserlaubnis durch ihre zuständige Gruppe bei der Oberpostdirektion ihres Bezirkes anzumelden. Die Gruppen werden von hier aus verständigt.

Über den Erwerb der Audion-Versuchserlaubnis geben wir weitere Nachricht, sobald diese Formulare von der Post eingetroffen sind.

*

Die Firma Radio-Haus Joh. Zietlow, Berlin N 20, Badstraße 16, gewährt unseren Mitgliedern gegen Vorzeigung der Mitgliedskarte einen Rabatt von 5 v. H., bei einem Sammeleinkauf von mindestens Mk. 200,— einen Rabatt von 10 v. H.

*

Neuanmeldung von Einzelmitgliedern.

1. Paul Schulz, Dr. phil., Chemiker, Erkner, Rütgerswerke, wissenschaftliches Laboratorium.
2. Willy Neumann, Schlosser, Charlottenburg 9, Häuselerstraße 10 e.
3. Ernst Quinstedt, Fabrikbesitzer, Reinickendorf-Ost, Raschdorfstraße 66.
4. Robert Rothe, Eisenhändler, Berlin N 20, Schwedenstraße 3 a.
5. Willy Traxel, Werkzeugdreher, Berlin N 39, Willdenowstraße 19.
6. Artur Nern, Elektriker, Berlin, Oldenburger Str. 34.

Fortsetzung auf Seite 18.

Rundfunk

Empfangs-Apparate
Hoch- und Niederfrequenzverstärker

Bauerlaubnis von Telefunken

Lautsprecher
Doppel-Kopfhörer
Anodenbatterien
Antennenmaterial

Funkenanlagen dürfen nur mit Genehmigung der zuständigen Reichspostbehörde in Betrieb genommen werden

SIEMENS & HALSKE A.-G.
Wernerwerk, Siemensstadt bei Berlin

Technische Büros in: Berlin SW11, Schöneberger Str. 3-4 / Stettin, Berliner Tor 1 / Breslau, Kaiser-Wilhelm-Str. 137 / Dresden, Prager Str. 6 / Chemnitz i. Sa., Äussere Klosterstr. 27 / Essen (Ruhr), Henriettenstr. 5 / Frankfurt (Main), Gutleutstr. 42-44 / Cassel, Jordanstr. 3 / Gleiwitz (Deutsch-Oberschl.), Brunnenstr. (Holzhaus) / Hamburg, Spitalerstr. 10 (Semperhaus) / Karlsruhe i. B., Kaiserstr. 17 / Köln a. Rh. Friesenplatz 16 (Hansahaus) / Königsberg i. Pr., Mitteltragheim 39 (Siemenshaus) / Leipzig, Schützenstr. 4 / Magdeburg-Sudenburg, Westendstr. 35 / Hannover, Aegidientorplatz 4 (Hansahaus) / Mannheim N7. 18 (Siemenshaus) / München, Prannerstr. 15 a / Nürnberg, Endterstr. 4 / Saarbrücken, Kronprinzenstr. 20 / Stuttgart, Alleenstr. 28

FUNK
DIE WOCHENSCHRIFT DES FUNKWESENS
JAHR 1924 HEFT 8
SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER
WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG
FERNSPRECHER: AMT ZENTRUM 8084 und 5649
BERLIN SW 68 · ZIMMERSTRASSE 94

Die Sendeversuche der Rundfunkstellen

Unreinheiten der Wiedergabe. — Maschinengeräusche. — Antennen-Launen.

Stets bevor ein neuer Rundfunksender in Betrieb gesetzt wird, hört man von seinen „Sendeversuchen". Dem Laien mag es seltsam scheinen, daß man zuerst „versuchen" muß zu senden, denn er kennt nur die Darbietungen der betriebsfähigen Sender und kann sich nicht vorstellen, was es alles zu erproben gibt, bevor man einen Sender in die Welt hinausmusizieren und rezitieren läßt. Er ist vielleicht auch der Meinung, daß diese Versuche sehr gut im Laboratorium, sozusagen „unter Ausschluß der Öffentlichkeit" angestellt werden könnten.

Gewiß werden in einer Stadt, die die Inbetriebnahme ihres Senders ungeduldig erwartet, die Sendeversuche als erster Schritt zur Erfüllung mit Begeisterung empfangen; aber diese Begeisterung legt sich bald, wenn die Versuche scheinbar zu lange dauern oder wenn der Versuchssender etwa fremde Darbietungen stört. So etwa, wenn man in Königsberg bisher die Breslauer Darbietungen störungsfrei aufnahm und nun plötzlich der neue und viel nähere Königsberger Sender mit seinen Versuchen dazwischenkommt.

Aber die Sendeversuche sind unerläßlich notwendig, um den Sender auf die Praxis einzustellen, und sie sind zuweilen recht langwierig, bevor es gelingt, der verwickelten Sendeeinrichtung alle Launen auszutreiben. Es wird nun von vielen Seiten empfohlen, nur noch Sekundärempfänger zu verwenden, um alle die Störungen auszuschalten, die etwa durch Schiffssender, durch die Sender der Küstenfunkstellen im Küstenbereich und, etwa 100 km weit ins Land, durch Sender der Schutzpolizei, der Reichswehr und der Reichstelegraphenverwaltung auftreten. Aber besonders in Berlin kann eine Störung in großem Umfange auch durch Versuchssender erfolgen. Wenn deren Wellen auch weit ab von der Berliner Rundfunkwelle liegen, so kann doch durch die räumliche Nähe dieser Sender bei Primärempfängern mit fester Detektorkopplung ein Durchschlagen eintreten und der Empfang gestört werden. Primärempfänger, die eine veränderliche Detektorkopplung besitzen, gestatten unter Umständen durch lose Kopplung diese Störungen auszuschalten. Der Rundfunkteilnehmer, den solche Störungen um den Genuß des Rundfunkempfangs bringen, wird sich natürlich fragen, ob denn die Durchführung solcher Versuche und in so großem Umfange notwendig ist.

So arbeitet z. B. gegenwärtig zu gleicher Zeit mit dem Berliner Sender I noch ein zweiter größerer Sender, und zwar auf der Welle 500, während der Sender I auf Welle 430 sendet. Der Teilnehmer, der über einen sehr selektiven Empfänger verfügt und beide Sender getrennt aufzunehmen vermag, wird feststellen können, daß zwar der Sender II wesentlich lauter, dafür jedoch weniger rein in der Wiedergabe von Musik ist. Die Versuche, die seit etwa einer Woche durchgeführt werden, haben nun den Zweck, diese Unreinheiten zu beseitigen, was nur möglich ist, wenn dazu eine vorzügliche Rundfunkmusik, wie die im Voxhaus, verwendet wird.

Unreinheiten in der Wiedergabe können mannigfache Ursachen besitzen; sie können einmal in dem Aufnahmeapparat (Mikrophon) liegen, sie können ihre Ursache im Verstärker oder Sender haben, ja sie können auch an der Antenne oder Erde liegen. Neue Aufnahmeapparate, neue Verstärker und neue Sender müssen jeder für sich eingehend geprüft werden, bevor sie in der Zusammenarbeit erprobt werden können. Die systematischen Untersuchungen eines neuen Aufnahmeapparates erfolgen im Laboratorium unter Verwendung eines Tongebers, der Töne von 50 bis 10000 Schwingungen erzeugt. Erst wenn diese Versuche die Verzerrungsfreiheit erwiesen haben, erfolgt die weitere Erprobung im Aufnahmeraum des Rundfunks durch Abhören hinter dem Apparat.

In ähnlicher Weise erfolgt die Durchprüfung des Verstärkers im Laboratorium. Der Aufnahmeapparat hat bekanntlich die Aufgabe, die Schallschwingungen in elektrische Pulsationen umzusetzen. Diese elektrischen Ströme sind jedoch so klein, daß sie erst viele tausendmal verstärkt werden müssen, bevor sie zur Beeinflussung des Hochfrequenzsenders benutzt werden können. Diese Verstärkung kann unter Umständen Geräusche im Mikrophon oder Verstärker selbst wesentlich störend werden lassen. Auch der Sender selbst wird zuerst so untersucht, daß ein Ausstrahlen vermieden wird. Dies geschieht durch Verwendung sogenannter künstlicher Antennen, die aus einer strahlungslosen Kapazität von der Größenordnung der Antenne bestehen, und erst wenn der Sender gezeigt hat, daß er auf diese künstliche Antenne einwandfrei arbeitet, wird er an die wirkliche Antenne genommen und durch bereits erprobte Aufnahme- und Verstärkereinrichtungen gesteuert. Stellt sich nun heraus, daß störende Geräusche, Verzerrungen usw. auftreten, so rühren diese vom Sender her und müssen an diesem durch systematische Untersuchungen beseitigt werden. Da diese Störungen nur bei Verwendung von guter Musik unangenehm zutage treten, muß der Sender zu den Rundfunkzeiten gleichzeitig mit dem Betriebssender betrieben werden. Störungen und Geräusche können auftreten durch Geräuschübertragungen von Maschinen der Anlage oder durch schwache Funkenübergänge oder durch Erscheinungen in den Senderöhren.

Außer den Untersuchungen am Aufnahmeapparat, Verstärker und Sender sind aber noch Untersuchungen an den Antennen erforderlich, die naturgemäß nur durch Ausstrahlung der Antenne, also durch Senden, ausgeführt werden können. An der Antenne interessiert einmal ihre Aufnahmefähigkeit an Antennenstrom, ihre Eigenschwingung im Vergleich zu der auszustrahlenden Welle und schließlich ihre Strahlungsfähigkeit. Eigenschwingung und Stromaufnahme erfordern verhältnismäßig kurze Sendeversuche. Anders liegt es jedoch mit der Messung ihrer Strahlung. Es genügt nicht, die Strahlung dieser Antennen in einer Richtung zu messen, sondern sie muß rings um die Antenne mindestens in einem Abstand von 5—10 km ermittelt werden. Da man solche Strahlungsmessungen quantitativ mit besonderen Empfangs- und Meßeinrichtungen feststellt und diese Meßeinrichtung von Meßort zu Meßort befördert werden muß, erfordern solche Messungen viel Zeit. Messungen dieser Art sind von der Reichstelegraphenverwaltung sowohl in Berlin wie in Hamburg ausgeführt worden und werden in der nächsten Zeit hier veröffentlicht werden.

Zu den Untersuchungen an der gesamten Sendeanlage treten jedoch noch als besondere Versuche die hinzu, die eine Übertragung aus Theatern, Konzertsälen usw. verwirklichen sollen. Es sind in diesem Winter eine größere Zahl solcher Untersuchungen ausgeführt worden, die gezeigt haben, daß eine Wiedergabe solcher Darstellungen brauchbar ist. Jedoch werden noch viele Versuche erforderlich sein, bis solche Musikübertragungen zum wirklichen Genuß geworden sind. Auch diese Versuche können nur in die Zeit, in der Theater-Vorstellungen stattfinden, fallen, also immer in die Hauptrundfunkzeit.

Sendeversuche lassen sich also nicht vermeiden, wenn sie auch, wie dies schon geschieht, in vielen Fällen durch Laboratoriumsversuche ersetzt werden können. Alles, was im Laboratorium systematisch erprobt ist, muß schließlich in der Anordnung und Verwendung geprüft werden, in der es gebraucht werden soll. Solche Untersuchungen werden in Berlin in viel größerem Umfange vorgenommen werden wie in anderen Städten, da hier sowohl die Reichstelegraphenverwaltung wie die drei größten Funkfirmen Versuche ausführen. Um von Störungen durch solche Versuchssender freizubleiben, empfiehlt es sich also, Empfänger zu verwenden, die, wenn sie schon keinen Sekundärkreis besitzen, doch wenigstens ein loses Koppeln des Detektors zulassen. Es ist Sache der Reichstelegraphenverwaltung, dafür zu sorgen, daß die Versuchswellen so weit ab von den Betriebswellen liegen, daß selektive Empfänger durch die Versuche nicht gestört werden.

Ein Fragebogen zur Erforschung von Empfangsstörungen

Über Störungen beim Empfang von Rundfunkdarbietungen sind die verschiedensten Ansichten verbreitet; zunächst versucht der ärgerliche Rundfunkteilnehmer die Störung dem Sender in die Schuhe zu schieben; vielfach ist auch Art und Wesen der Störungen noch so wenig bekannt, daß sich der Nichtfachmann von ihren Ursachen erst recht kein Bild zu machen vermag. Die drahtlose Telegraphie hat zwar vor Jahren bereits ihr fünfundzwanzigjähriges Jubiläum gefeiert; aber bisher arbeitete man vornehmlich mit längeren Wellen, die z. B. gegen atmosphärische Störungen widerstandsfähiger sind als die kurzen Wellen des Unterhaltungsrundfunks.

Auf der andern Seite bietet gerade die starke Verbreitung von Empfangsgeräten, wie der Unterhaltungsrundfunk sie herbeiführte — man zählt allein im Berliner Bereich an die 100 000 Teilnehmer! —, eine ausgezeichnete Möglichkeit, der Erforschung von Empfangsstörungen einmal zu Leibe zu gehen, und je mehr Beobachtungen vorliegen, um so genauer werden die Ursachen untersucht, um so eher und gründlicher wird man an die Beseitigung solcher Störungen herangehen können.

Wieder ist es die „Kommission für Hochfrequenztechnik" des Verbandes Deutscher Elektrotechniker, die — in enger Zusammenarbeit mit dem Telegraphentechnischen Reichsamt — auf diesem Wege weisend vorangeht; der vierte Unterausschuß dieser Kommission, der sich mit der Erforschung von Störungsursachen beim Rundfunkempfang beschäftigt, hat einen Fragebogen[1]) ausgearbeitet, der ausgefüllt an das Telegraphentechnische Reichsamt, Abteilung Funkwesen, Ref. IV. H, Berlin C 2, Neue Friedrichstraße 38—40, einzusenden ist. Auf Grund der Antworten, von denen hoffentlich recht viele mit genauesten Angaben einlaufen, werden die beobachteten Störungserscheinungen geprüft und zusammengestellt, und es ist denkbar, daß auf diesem Wege wertvolles Material zusammenströmt, dessen Bearbeitung der Störungsbefreiung des Rundfunkempfangs zugute kommt, denn wenn man das Wesen dieser Störungen erst genau kennt, wird es leichter sein, seine Ursachen zu beheben oder die Empfangsgeräte von vornherein diesen Störungsmöglichkeiten besser anzupassen.

Der Fragebogen umfaßt acht Fragen:

1. Name, Beruf und Anschrift des Beobachters.

2. Lage der Beobachtungsstelle.

Ort, Straße, Hausnummer, Stockwerk; alleinstehendes Bauwerk? Umgebung? Holz-, Ziegel- oder Eisenkonstruktionsbau? Metalldach?

3. Beschreibung des Luftleiters.

Innenantenne? Erdung oder Gegengewicht? Rahmenantenne? Starkstromnetz als Antenne? Empfang zwischen Gas- und Wasserleitung? Sonstige behelfsmäßige Anordnung?

Von Wichtigkeit sind folgende Angaben:

Bei Außenantennen: Länge, Form (ob T, L, einfacher, mehr oder weniger wagerechter Draht), bei mehrdrähtigen Antennen Angabe der Drahtzahlen und Gesamtbreite der Antenne, Höhe der Antenne über Dach. Falls möglich, Angabe der Kapazität und der Eigenschwingung der Antenne. Lage der Zuführung, ob frei oder in der Nähe des Hauses heruntergeführt; ob Starkstrom- bzw. Licht- oder Fernsprechleitungen oder Blitzableiter in der Nähe der Antenne oder der Zuführung verlaufen. Länge der Zuführung im Innern der Wohnung?

Bei Innenantennen: Kurze Beschreibung der Art und Anordnung, ob nur im Raum oder etwa langgestreckt im Flur. Angabe der Höhe des wagerechten Teiles der Antenne über dem Empfänger, ob die Antenne im gleichen Stockwerk oder höher, z. B. im Dachboden, ausgespannt ist?

Bei Erdung: Ob an Wasserleitung, Gasleitung, Regenrinne usw. angeschlossen. Länge der Leitung vom Empfänger bis zu diesem Anschlußpunkt?

Bei Gegengewicht: Zahl und Länge der verwendeten Drähte? Höhe über der Erde? Größe der überspannten Fläche?

Bei Rahmenantennen: Wicklungsart und Größe des Rahmens, Anzahl der Windungen, Breite der Rahmenspule?

Bei Starkstromleitung als Antenne: Werden beide oder nur ein Pol der Starkstromleitung als Antenne benutzt oder wird der eine als Antenne, der andere als Erdung benutzt?

4. Empfangsanordnung und Röhren.

Bei Verwendung fertig gekaufter Apparate: Angabe der Herstellungsfirma, Type und Nummer des Empfängers, desgl. des etwa verwendeten Niederfrequenzverstärkers und seiner Röhrenzahl?

Bei Verwendung einer selbsthergestellten Empfangsanordnung: Schaltschema und genaue Beschreibung der Anordnung. Wichtig sind ergänzende Angaben über: Größe und Art der Kondensatoren, Spulen und Transformatoren, Art des Detektors bzw. der Röhren, Stufenzahl der Niederfrequenzverstärkung, Empfang mit Kopfhörer oder Lautsprecher (Type)?

5. Elektrische Anlagen, die sich in der Nähe befinden.

Störend können wirken: Elektrische Bahnen und elektrische Straßenbeleuchtung (Glühlampen oder Bogenlampen? Stromart?); elektrische Hausbeleuchtung (Spannung und Stromart?); Aufzüge oder andere elektrische Maschinen, auch Kleinmotoren im Hause oder in der Nähe; elektromedizinische Apparate, z. B. Röntgenanlagen, Höhensonne usw.; Quecksilberdampfgleichrichter; elektrische Klingelanlagen (von Batterie oder Starkstromnetz gespeist?); Telegraphen- oder Fernsprechleitungen, die über oder in der Nähe des Hauses vorbeiführen (Telegraphiergeräusche, Weckeranrufe?); Starkstromleitungen in der Nähe des Hauses (Spannung, Stromart?); in der Nähe befindliche Sendeanlagen für drahtlose Telegraphie oder Hochfrequenz auf Leitungen; Empfangsanlagen in nächster Nähe. Stets Entfernung von der Beobachtungsstelle angeben!

6. Art der beobachteten Störungen.

Beobachtungen müssen an mehreren Tagen erfolgen. Wichtig ist: Zeitpunkt der beobachteten Störung. Kehren manche Störungen in gewissen Zeiträumen immer wieder? In welchen Tageszeiten sind die Störungen besonders stark?

Charakter der Störung: Angabe, ob langandauerndes Rauschen, einmaliger Knall, Störung mit Ton verbunden, periodisches Rauschen, Knattern usw.?

Stärke der Störung: ihre Bestimmung erfolgt am besten durch Messen mit Parallelohm. Bei der Angabe der Zahlen ist anzugeben, ob es sich um „Hörbarkeiten"

[1]) Zu beziehen gegen Erstattung der Selbstkosten von der Geschäftsstelle des VDE, Berlin W57, Potsdamer Str. 68.

oder Parallelohm handelt, und ferner die Ohmzahl des Fernhörers. Sind Parallelohmmessungen nicht möglich, so ist zu schätzen, wie laut die Störungen im Vergleich zur Sprache des Rundfunksenders sind, und ferner, wie weit man den Fernhörer vom Ohr halten kann, um die Störungen eben noch wahrzunehmen.

Angabe über Namen und Lautstärke des zum Vergleich abgehörten Senders, bei Sprache gemessen. Diese Messungen sind ebenfalls mit Parallelohm auszuführen. Falls dieses nicht möglich ist, ist auch hier anzugeben, in welcher Entfernung vom Fernhörer die Sprache eben noch wahrnehmbar ist.

Haben die Störungen eine mehr oder weniger ausgeprägte Welle oder sind sie auf dem ganzen Empfangsbereich zu hören?

Bei Verwendung von Rahmen als Empfangsantennen ist eine Angabe über die Richtungen der Störungen erwünscht. Diese kann meistens nur bei periodisch wiederkehrenden Störungen bestimmt werden. Die Richtung des Maximums der Störungen ist in Winkelgraden (Norden Null, Osten 90°, Süden 180°, Westen 270°) anzugeben. Eingestellt wird zweckmäßig auf das Minimum.

Sind die Störungen auch nach Abschaltung der Antenne und der Erdung vom Empfangsgerät noch hörbar? In welcher Entfernung des Empfängers von Antenne und Erdung verschwinden die Störungen völlig.

7. Witterungsverhältnisse.

Temperatur: Art etwaiger Niederschläge; ob Gewitter oder Gewitterneigung usw.; Bewölkung und Windverhältnisse; Angabe, ob die Beobachtung bei vollem Tageslicht, in der Dämmerung oder bei Dunkelheit erfolgt ist?

8. Störungen durch Sender oder Empfänger.

Bezeichnung des Senders (Ort oder Rufzeichen, Wellenlänge?); bei Störungen durch Telegraphie: Tonart, Tempo, Textprobe; bei Störungen durch Telephonie: Welche Sprache, welche Musikstücke? — Werden starke Störungen durch fremde Empfänger mit Schwingaudion beobachtet?

Um möglichst ausführliche Beobachtungsergebnisse zu erhalten, ist unter Umständen die Beifügung von einfachen Skizzen und Lageplänen sehr erwünscht.

Zur Ergründung von Störungsursachen ist es sehr wichtig, festzustellen, wie groß das Gebiet ist, in dem eine bestimmte Störungsart zu hören ist. Dieses kann nur so geschehen, daß die einzelnen Beobachter genau die Uhrzeit angeben, in der sich die Störungen bemerkbar machen. Hierzu ist tägliches Einstellen der Uhr nach dem Zeitsignal erforderlich. Sehr empfehlenswert ist, daß zwei entfernt voneinander wohnende Rundfunkteilnehmer während einer kurzen Beobachtungszeit Verbindung durch Fernsprecher aufrechthalten und feststellen, welche Störungen sie gleichzeitig beobachten.

Nach den bisherigen Erfahrungen kommen als Störungsquellen einmal Entladungsvorgänge in der Atmosphäre in Frage, die in größeren Höhen erfolgen und daher in einem weiten Gebiet wahrnehmbar sind. Diese Störungen sind jedoch meistens nicht so unangenehm wie die von elektrischen Anlagen hervorgerufenen. Starke Störungen werden ferner in großen Städten durch die Straßenbahn hervorgerufen, und zwar durch Funken, die zwischen Rolle und Fahrdraht sowie zwischen Rädern und Schienen entstehen. Vermutlich werden bei dem Übergang der Funken Hochfrequenzströme erzeugt, die sich über das Netz ausbreiten und von ihm als Wellen ausgestrahlt werden. Man hört daher die von der Straßenbahn erregten Störungen nicht nur, wenn der Wagen in der Nähe ist. Jedoch ist es nicht wahrscheinlich, daß sie sich über größere Entfernungen ausbreiten.

Der Klang der Störungen ist sehr verschieden und nicht leicht zu beschreiben. Eine Art besteht in einmaligem, kurzem, scharfem Knacken; sie wird hervorgerufen durch kurze kräftige Entladungen meistens atmosphärischer Natur. Eine andere Art der Störungen äußert sich in mehr oder weniger lange dauerndem Knattern; sie hat ihren Ursprung meistens in elektrischen Anlagen und kann z. B. auftreten, wenn die am Fahrdraht laufende Rolle des Stromabnehmers von Straßenbahnwagen unrund ist, was man häufig schon beim Vorbeifahren des Wagens unmittelbar hören kann. Eine dritte Art der Störungen äußert sich in Rauschen und Fauchen; hierfür lassen sich Ursachen kaum angeben, da sie wahrscheinlich auf eine Überlagerung verschiedener Entladungsvorgänge zurückzuführen sind. Wird das Rauschen durch atmosphärische Entladungen hervorgerufen, so ist es meistens nur kurzzeitig, während das von Maschinen erzeugte in der Regel länger andauert. Z. B. erzeugen Fahrstühle häufig Rauschen; sie sind daran zu erkennen, daß das Rauschen plötzlich kräftig einsetzt und nach kurzer Zeit wieder verschwindet. Auch Gleichrichteranlagen, Kinobogenlampen, Ozonapparate, Höhensonnen, Röntgenanlagen und andere elektromedizinische Apparate können sich durch Rauschen bemerkbar machen.

Bei der Bestimmung der Richtung von Störungen ist zu berücksichtigen, daß nicht nur die Maschinen, sondern auch die mit ihnen verbundenen Leitungen als Störungsquelle wirken. Außerdem wird die Richtung vielfach bei Aufstellung des Rahmens in Gebäuden gefälscht.

Durch Abschaltung der Antenne und der Erdung von dem Empfangsgerät soll festgestellt werden, ob die Spulen des Apparates allein schon Störungen aufzunehmen vermögen oder ob nicht etwa die Ursache der beobachteten Störungen in den Empfangsapparaten selbst liegt.

Die Witterungsverhältnisse haben großen Einfluß auf die Stärke der Störungen. Einmal sind sie selbst als Ursache der atmosphärischen Entladungen anzusprechen. Ferner wirkt die Witterung in bisher noch nicht aufgeklärter Weise auch auf die Ausbreitung der von Maschinen hervorgerufenen Störungen ein; z. B. sind die von Straßenbahnen hervorgerufenen Störungen bei feuchtem Wetter weniger laut als bei trockenem. Auch die Tatsache, daß die Störungen mit zunehmender Dunkelheit anwachsen, steht fest, ohne bisher restlos geklärt zu sein. Bei Frost sind die Störungen meistens geringer.

Neue Funkstellen im Ausland.

England. Die Britische Rundfunk-Sendegesellschaft (B.B.C.) errichtet in Belfast einen Rundfunk-Zwischensender von 1½ kW Leistung, der voraussichtlich auf 435 m Wellenlänge arbeiten wird. Die Station soll das Rufzeichen 2 B.E. erhalten.

Die im Bau befindliche Großfunkstelle für Rundfunk, Chelmsford, wird voraussichtlich in der dritten Juniwoche mit den Sendeversuchen beginnen. Für diese Versuche soll die Wellenlänge 1600 m benutzt werden.

Neue Sendestellen werden für Great-Yarmouth und East Kent geplant.

Das Hasborough-Feuerschiff an der Norfolkküste hat zur Verkehrsregelung auf der Reede von Great-Yarmouth eine Funkanlage erhalten.

Ungarn. Eine neue Funkanstalt ist in Székesfehérvar eröffnet worden. Diese Anstalt, deren Empfangsdienst in Tarnok wahrgenommen wird, ist für den allgemeinen Verkehr bestimmt und soll im Verein mit der bisherigen Funkanstalt in Csepel dazu dienen, den funktelegraphischen Verkehr mit den europäischen Ländern zu unterhalten und weiter auszubauen. Beide Funkstellen unterstehen dem Haupt-Telegraphenamt in Budapest.

Rundfunk als politischer Erzieher

Von

Dr. **Mario Krammer.**

Wenn auf dem Wege des Rundfunk täglich einer wachsenden Zahl von Zuhörern Vorträge und Nachrichten aller Art übermittelt werden, so erwächst daraus den mit der Zusammenstellung der Programme betrauten Persönlichkeiten eine Verantwortung, die wegen der großen Verbreitung und bequemen Zugänglichkeit dieses Unterhaltungs- und Lehrmittels die eines Theaterleiters oder Filmregisseurs vielleicht noch übersteigt. Eindringlich ist daher auch von führenden Persönlichkeiten auf diesem Gebiet auf die weitgehenden Möglichkeiten einer volkserzieherischen Wirksamkeit des Rundfunks hingewiesen worden, und im besonderen hat diese Zeitschrift immer wieder die Notwendigkeit betont, „den Rundfunk vom Spielzeug und Zeitvertreib zu Höherem, Ernsterem zu fördern". Die breitere Öffentlichkeit hat dieser wichtigen Seite des Funkwesens sonst noch wenig Beachtung geschenkt, und was die Auswahl der deutschen Programme anbetrifft, so kann nur wiederholt werden, was schon mehrfach an dieser Stelle gesagt worden ist. Es sind überall Ansätze zu einer ernsthafteren Erfassung der gestellten Aufgabe vorhanden, aber es ist noch kein rechter Schwung in die Bewegung gekommen.

Neben dem musikalischen Teil, der begreiflicherweise den Hauptumfang des Programms einnimmt und gegen den sich im allgemeinen nicht viel sagen läßt, sind vielfach gut ausgewählte Rezitationen aus Goethe, Keller und Jean Paul und den Romantikern vorgesehen. Daneben ist dann hier und da allerhand Belehrendes und Unterhaltendes aus dem Gebiet des Sports und der Hygiene, des Erziehungswesens und der Gartenpflege (diese anscheinend sehr beliebten Themen kehren immer wieder) eingestreut. Es läßt sich der praktische Nutzen einer Vorlesung über Erkältungen oder schwer erziehbare Kinder oder Fußballsport gewiß nicht bestreiten, aber es ist nicht einzusehen, warum das Belehrungsbedürfnis der deutschen Nation dauernd nur mit solchen Themen abgespeist werden soll. Man kann nicht leugnen, daß daneben auch anderes geboten wird, daß der Wille zu zyklischer Zusammenfassung, zum monumentalen Aufbau eines vertieften, einheitlich redigierten und konsequent durchgeführten Kulturprogramms gelegentlich hervortritt.

Vor allem hat, wie schon früher betont wurde, Hamburg nicht abgelassen, in der Gestaltung seines Programms das niederdeutsche Wesen, wie es sich in Musik, Literatur und Kunst, in Politik und Wirtschaft ausgeprägt hat, immer wieder zu Gehör zu bringen. Es ist zu wünschen, daß die „Norag" auf diesem Wege weiter fortschreiten und daß andere deutsche Sendestellen diesem Vorbild folgen mögen. Von hier aus ergab sich schon in einem früheren Aufsatz für den Verfasser dieser Zeilen der Gedanke, die Aufstellung analoger Programme auch in anderen Städten anzuregen, die in Musik, Rezitation und Geschichtsvortrag die reiche Eigenart der deutschen Stammeskultur in Königsberg wie in Breslau, in München wie in Leipzig, in Stuttgart wie in Berlin zur allgemeinen Kenntnis bringen mögen.

Eine derartige Programmgestaltung, wie ich sie an jener Stelle eingehender dargelegt habe, ist für die allzu zerstreuungslustigen, zu wenig gesammelten Menschen der Gegenwart ein um so dringenderes Bedürfnis, als von hier aus der Anfang einer politischen Erziehung der Deutschen mit Hilfe des Rundfunk versucht werden kann. Die Liebe zur engeren Heimat soll die zum gesamten Vaterlande nicht ausschließen, sondern hervorrufen, da die Heimat nur als Nuance des vielgestaltigen, vielfarbigen Deutschtums erfaßt werden soll. Die politische Erziehung einer Nation braucht solche Mittel nicht zu verachten. Ich erinnere daran, daß ein Historiker wie Ernest Lavisse in Frankreich es nicht verschmäht hat, ein auch für Erwachsene lesbares Geschichtsbuch für die Schulen seiner Heimat zu schreiben. Eben durch die massenhafte Verbreitung dieses Buches hat er wie kein zweiter die historisch-politische Bildung des Volkes beeinflußt und dadurch wesentlich mit zu dessen Ausharren im Kriege beigetragen.

Es soll hier keiner Parteipolitik das Wort geredet werden, aber jedes Volk, das sich staatlich, geistig und wirtschaftlich in seiner Eigenart behaupten will, bedarf des immer wieder wachgerufenen Bewußtseins seiner historischen Mission. Je weniger bei den Deutschen im Vergleich zu ihren westlichen Nachbarn von einem derartig gefestigten Bewußtsein die Rede sein kann, desto mehr müssen sie an die ihnen durch ihre geographische Lage und ihre geschichtlichen Traditionen zugewiesene Aufgabe erinnert werden.

Es käme also darauf an, in gut aufgebauten und lebendig gefaßten Darstellungen dem deutschen Volke seinen Werdegang und die sich daraus ergebenden politischen Lehren vorzuführen. Der gebrochene Gang und und der tragische Verlauf unserer staatlichen Entwicklung hat für die Mehrzahl unserer Volksgenossen die Vergangenheit viel zu sehr in den Hintergrund, in das Unterbewußtsein gedrängt. Aber die großen Kämpfe und Gestalten des Mittelalters, die Hanse, das Kolonisationswerk im Osten, das deutsche Bürgertum in seiner ersten Glanzzeit, die Reformation, der langsame Aufstieg Preußens von Friedrich dem Großen über Stein zu Bismarck — das alles sind Dinge, die jeden von uns angehen und von deren stärkerer und allgemeinerer Überleitung ins Gesamtbewußtsein geradezu ein Wandel der politischen Gesamthaltung erhofft werden kann.

Eine derartig zusammenfassende Betrachtung, die den Hauptton auf das 19. Jahrhundert legen könnte, würde nach innen wie nach außen hin, klärend wirken. Sie würde dartun, daß es nicht Anmaßung und Machtgier war, was unser Volk seit den Befreiungskriegen zum Zusammenschluß nach innen und zur Entfaltung nach außen hin angetrieben hat, sondern daß hier nur eine uralte und berechtigte Tradition wieder zum Durchbruch kam, daß sich hier die ewigen Gesetze nationaler Selbstbehauptung auswirkten, die sich zu allen Zeiten, bald stärker, bald schwächer, geltend gemacht haben. Es wäre eine Tat von aktueller Bedeutung, wenn die Rundfunksendestellen sich entschließen könnten, so den Werdegang des deutschen Volkes in lebendigen, zyklischen Zusammenfassungen ihrem Publikum vorzuführen. Es ist keine Frage, daß sie dadurch den Kreis ihrer Hörer nur erweitern würden, da das ungeheuere Stück Geschichte, das wir alle erlebt haben und unter dessen Nachwirkungen wir noch stehen, bei vielen den inneren Anteil an den Wandlungen des deutschen Wesens neu geweckt und gesteigert hat.

Die Einweihung des Königsberger Senders

Sonderbericht des „Funk".

Königsberg, 14. Juni.

In feierlicher Weise erfolgte heute die Weihe und Eröffnung des Königsberger Rundfunksenders, zugleich die offizielle Übergabe durch das Reichspostministerium an die Oberpostdirektion Königsberg. Man hatte den feierlichen Akt an den Schluß der Festlichkeiten gestellt, die Königsberg gegenwärtig anläßlich seines zweihundertjährigen Stadtjubiläums begeht: unter Friedrich Wilhelm I. wurden im Jahre 1724 die früher getrennt verwalteten, sich oft kriegerisch befehdenden und mit Mauern und Gräben gegeneinander abschließenden drei Städte Altstadt, Kneiphof, Löbenicht zu dem einen Gemeinwesen Königsberg vereinigt.

Seit länger als vier Wochen schon werden die Versuche mit dem Königsberger Sender, dem ersten Rundfunksender des deutschen Ostens, unternommen. Noch sind diese Versuche nicht abgeschlossen, auch noch nicht in vollem Maße befriedigend, wenigstens nicht so befriedigend, daß man nicht noch bessere Ergebnisse, vor allem in der Bekämpfung der Störungen, erwarten könnte. Aber schon heute steht der Königsberger Rundfunksender auf einer Höhe, daß getrost das Wagnis unternommen werden konnte, seine feierliche Einweihung mit dem Stadtjubiläum zu verbinden.

Die Einweihungsfeier ging im festlich beleuchteten Stadttheater vor sich. Vertreter der Reichs- und Staatsbehörden, die anläßlich des Stadtjubiläums nach Königsberg gekommen waren, nahmen daran teil; ebenso die Spitzen aller heimischen Militär- und Zivilbehörden, der Universität, des Handels, der Industrie und Technik, der verschiedensten technischen und musikalischen Vereinigungen.

Der Schöpfer und oberste Leiter des deutschen Rundfunkwesens, Staatssekretär Dr. Bredow war aus Berlin zur Einweihungsfeier des Rundfunksenders nach Königsberg gekommen. Seine Ansprache, die nahezu eine Stunde in Anspruch nahm, bildete den Mittelpunkt der Feier: Als vor einem Vierteljahrhundert die Möglichkeit eröffnet wurde, eine Nachrichtenübermittlung mit Hilfe der elektrischen Wellen zu bewerkstelligen, hat Deutschland dieser Entdeckung besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Nicht nur, weil der Entdecker Heinrich Hertz ein Deutscher war, sondern vor allem, weil Deutschland infolge seiner geographischen, politischen und wirtschaftlichen Lage auf die drahtlose Übermittlung von Nachrichten ganz besonders angewiesen war und ist. Zäher Arbeit deutscher Gelehrter und Techniker ist es gelungen, große Schritte auf diesem Gebiete vorwärtszukommen. Der Krieg zeigte, welche Bedeutung das Funkwesen für uns besitzt. Wir wären damals ohne die drahtlose Telegraphie von aller Welt abgeschnitten gewesen. Aber auch nach dem Kriege kam uns die drahtlose Telegraphie zu Hilfe. Denn die Kabel- und Drahtverbindungen waren überlastet . . . Aus der drahtlosen Telegraphie entwickelte sich nun die Technik, auch das gesprochene Wort zu übermitteln. Wir wollten damit zunächst der Wirtschaft helfen, während in anderen Ländern der Rundfunk in der Hauptsache der Unterhaltung dient. Durch den Rundfunk ist es in der Nachkriegszeit gelungen, infolge schnellster Übermittlung von Kursnachrichten wenigstens die schlimmsten Auswüchse der Spekulation einigermaßen zu beseitigen.

Erst nach Lösung dieser Aufgabe gingen wir daran, den Rundfunk der Belehrung und der Unterhaltung dienstbar zu machen. Gewiß: vorläufig haben sich viele nur aus Neugier ein Empfangsgerät angeschafft. Aber es kann nicht verschwiegen werden, daß durch diese Apparate Vielen geistige Güter und künstlerische Darbietungen übermittelt werden, die diesen bisher mehr oder weniger fremd gegenüberstanden. Der Rundfunk ist nicht als eine Spielerei zu betrachten. Er ist oder er soll ein wichtiges Verkehrsmittel werden.

Einen phantasievollen Ausblick warf zuletzt Staatssekretär Bredow auf die Zukunft des Rundfunks: in absehbarer Zeit werden vielleicht in San Franzisko wohnende Ostpreußen Konzerte des Königsberger Rundfunksenders hören. So wird der Rundfunk die geistigen Bande der Völker enger knüpfen, die Völker werden sich besser verstehen, sie werden sich mehr als bisher achten lernen, werden sich durch den Rundfunk als eine große Kulturgemeinde betrachten lernen! . . .

Noch allerdings befindet sich der Königsberger Rundfunk im Stadium der Vorbereitung. Aber die Versuche sind doch schon so weit gediehen, daß seine Eröffnung mit dem Stadtjubiläum verbunden werden konnte. In großzügiger Weise hat die Königsberger Oberpostdirektion dem Unternehmen alle Hilfsmittel zur Verfügung gestellt. Dank gebührt ihr dafür und auch der Ostmarken-Rundfunk-A.-G., die das Risiko übernommen, und ebenso der ausführenden Firma Huth. Wünschen wir eine starke Beteiligung! Nur dann ist die Durchführung eines guten Rundfunkprogramms möglich. Möge auch das ostpreußische Publikum sich mit der technischen Seite des Rundfunks beschäftigen, um genau ermessen zu können, was man von ihm verlangen darf, was nicht. Dann wird man seine Freude am Rundfunk haben!

Unter den übrigen Ansprachen bei der Einweihungsfeier nahm besonders ein Vortrag von Dr. Geisler-Berlin von der Firma Dr. Erich Huth die Aufmerksamkeit in Anspruch, der in recht volksverständlicher Weise die technischen Einzelheiten des Rundfunks und der Rundfunkapparate erläuterte, vor allem auch die neueren Errungenschaften zur Vermeidung atmosphärischer Empfangsstörungen erörterte.

Die Rundfunkdarbietungen, die sich an die Ansprachen und Vorträge anschlossen, gelangen ganz ausgezeichnet; ja, man darf nach den bisherigen Versuchen sagen, überraschend gut. Ein Orchesterstück „Fridericus Rex" machte den Anfang; dann kam die Abendstern-Arie aus dem „Tannhäuser", gesungen von Herrn Preissler, hierauf ein Cellovortrag. Die Lautsprecher vermittelten im ganzen recht großen Raum des Stadttheaters die Töne in genügender Stärke und in voller Reinheit. *li.*

Der Mitteldeutsche Radioverband anerkannt. Der Mitteldeutsche Radioverband E.V. ist von der Deutschen Reichspost widerruflich anerkannt worden. Der Bereich des Verbandes erstreckt sich auf die Oberpostdirektionsbezirke Leipzig, Dresden, Chemnitz, Erfurt und Halle (Saale). Die außerhalb dieses Bereichs liegenden Ortsgruppen werden von der Anerkennung nicht berührt; sie sollen vielmehr zu den für die betreffenden Bezirke zuständigen anerkannten Vereinen übergeleitet werden. Der Verband hat seinen ständigen Sitz in Leipzig.



Berlin, von der Petrikirche gesehen. Zeichnung von Gerhard Fechner.

Aus den deutschen Sendestädten

Sonderdienst des „Funk".

Berlin, Mitte Juni.

Eigentlich sollte man von einer Saure-Gurkenzeit reden dürfen, denn das Wetter hat sich endlich zu beharrlicher Sommerlichkeit entschlossen, zu Pfingsten gab es die übliche Massenflucht ins Freie, und wenn man etwa durch Berlins Gast- und Unterhaltungsstätten wandert, findet man sie verödet, als sei ganz Berlin ausgewandert, sei geflohen zu den Wiesen, Wolken und Wäldern. Die Berliner Funkstunde hat Sommerzeit angekündigt, möchte die Vortragsfolgen „entspannen", von allzu Schwerem, allzu Ernstem befreien; man denkt an „Sommerdirektionen", die allmählich die Berliner Bühnen erobern mit der leichteren Garde der Operetten, Schwänke und Sensationsschlager, und man denkt: es ist gut so, denn an heißen Sommerabenden . . .

Da jedoch zeigt sich, daß der Rundfunk mit „stationären" Unterhaltungs- und Belustigungsinstituten nicht verglichen werden darf, daß für ihn eigene und ganz andere Gesetze gelten, erwies sich auch, daß er — wenigstens in Berlin — mit seinen hunderttausend Teilnehmern so innig verwachsen ist, daß sie ihn nicht mehr missen mögen; und wenn sie die große Flucht antreten aus der steinernen Stadt ins Freie, dann — nehmen sie ihn mit! Überall in den kleinen Sommerfrischen um Berlin wachsen die Antennen aus den Dächern, schlingen sich um Baumkronen, geleiten Motorbote und Segler sogar auf ihren Lustfahrten durch die märkischen Wasserläufe. Die Rundfunkschaft des Berliner Senders ist also unter der sommerlichen Sonne nicht zusammengeschmolzen, erwartet sehnsüchtiger denn je vom Rundfunk, daß er ihnen Berlin nahe bringe, eine Verbindung herstelle zwischen der Einsamkeit oder Einfachheit des Landlebens mit all jenem, was Berlin sonst dem abwechslungshungrigen Großstädter bietet.

Die Berliner Funkstunde hat sich dieser Erkenntnis nicht zu entziehen versucht; eine Woche war ein wenig still, ein wenig „sommerlich", aber rasch hat man den irreführenden Weg wieder verlassen, und am letzten Sonnabend gab es eine höchst interessante „Premiere", man hatte den Berliner Mandolinenverein „Con passione" geladen, der unter der Leitung seines Dirigenten Heinrich Ermotte ein Konzert bot, das überall den freudigsten Widerhall fand; die Mandolinen wurden trefflich wiedergegeben, und man war nicht wenig erstaunt, aus diesen scheinbar primitiven Instrumenten so klangschöne Wirkungen zu vernehmen; es wäre zu wünschen, daß der Einladung der Funkstunde, ihr das Empfangsergebnis mitzuteilen, recht eifrig nachgekommen, daß sie mit stürmischem „da capo" überschüttet werde! . . . Eine zweite Premiere brachte noch am gleichen Abend die Berliner Tanzkapelle Formigirie in dem Aufnahmeraum; die vorwiegend exotische Musik mit ihren bizarren Klangfarben kam jedoch im Rundfunk nicht voll zur Geltung, und die Gegensätzlichkeit der Instrumente — ein wesentlicher Charakterzug dieser Musik — verschwamm ein wenig, stärker noch, als man es auf Schallplatten bereits gewöhnt ist.

Im übrigen trägt man der Reisezeit klug Rechnung, und ein Vortrag über das neue Reichskursbuch, das Anfang Juni erschienen ist, über Fahrplanausgestaltung und Reisebequemlichkeiten, über Fahrpreispolitik und Feriensonderzüge, dieser Vortrag, von der Reichsbahndirektion Berlin bestritten, ergab aufs neue den Beweis, daß das Betätigungsfeld einer rührigen Sendegesellschaft fast unbegrenzt ist.

Dieser Tage veröffentlichte Dr. Felix Günther, der Leiter des musikalisch-literarischen Büros der Funkstunde, sehr interessante Ausführungen über die Bilanz der ersten Berliner Funksaison; in ihrem Senderaum hat die Funkstunde seit Ende Oktober v. Js. nicht weniger als 215 Abend- und 172 Nachmittagskonzerte veranstaltet, nicht gerechnet die gelegentlichen Darbietungen aus besonderen Anlässen, die täglichen Vorträge und die Tanzmusik. (Näheres siehe auf Seite 18 des „Funk"-Programmteil unter „Zeitschriftenschau".)

Die nächste Spielzeit — deren Beginn man wohl vom Herbst an rechnen darf — wird stärker als bisher die unmittelbare Übertragung von Konzertsälen und Bühnen pflegen; Verhandlungen mit der Staatsoper, der Singakademie und anderen Instituten sind bereits angebahnt, und auch die technischen Einrichtungen für die Übertragung bestehen bereits in der Singakademie, in der Staatsoper, im Vortragssaal des Vereins Deutscher Ingenieure, und auch im Reichstag kann zur Übermittlung von Parlamentsreden eine Übertragungsanlage jederzeit in Betrieb gesetzt werden.

So bleibt als einzige ernstere Sorge nur der Streit um die Dachantenne, gegen deren Duldung sich die

Berliner Hauseigentümer aus mancherlei verständlichen Gründen vielfach noch sträuben; inzwischen hat jedoch die Schriftleitung des „Funk" eine Vermittlungsaktion eingeleitet, über die an anderer Stelle ausführlich berichtet wird und die zu einer Einigung unter Vermeidung langwieriger Prozesse zu führen verspricht. *l. k.*

*

Frankfurt a. M., 14. Juni.

Die Frankfurter Sendestelle beabsichtigt ihre Vortragsfolgen wesentlich zu erweitern, ungeachtet der Kosten, die diese Neuerungen erfordern. Um den Wünschen der Mehrzahl der Teilnehmer nach leichterer Kost entgegenzukommen, ohne dabei die Pflege der ernsten Kunst zu vernachlässigen, soll fortab eine weitere Sendestunde eingelegt werden, so daß das Abendprogramm von 1/2 9 bis 1/2 10 Uhr die wertvolleren Darbietungen umfaßt, hieran sich der Nachrichtendienst anschließt und nach einer Pause von etwa 15 Minuten in der Zeit von 10 bis 11 Uhr die neueingelegte Unterhaltungsstunde, die der leichteren Muse gewidmet ist, den Reigen der abendlichen Darbietungen beschließt.

Dem Vortragswesen wird ebenfalls ein größerer Platz eingeräumt. Waren die Vorträge bisher auf vier Tage der Woche verteilt, so sollen sie jetzt täglich im Programm enthalten sein. Die Morgenfeier am Pfingstsonntag, bei der Pfarrer Schrenk von der Matthäuskirche eine eindrucksvolle Ansprache hielt, während der Bläserchor des Wartburg-Vereins geistliche Musik zu Gehör brachte, hat so starken Anklang gefunden, daß man beschlossen hat, die Morgenandachten am Sonntagvormittag ständig zu wiederholen, und zwar interkonfessionell, um jeglichen Anschein religiöser Propaganda oder konfessioneller Bevorzugung zu vermeiden.

Wir hatten bereits in unserem letzten Bericht kurz angedeutet, daß die Frankfurter Sendestelle in allernächster Zeit ein Wettsingen und -rezitieren veranstaltet. Ursprünglich war geplant, berufsmäßige Künstler zum Wettstreit heranzuziehen, und zwar solche, die bereits für den Sender tätig waren, man hat aber diesen Plan wieder aufgegeben, um keine Verstimmungen hervorzurufen und will statt dessen einen Amateur-Wettbewerb veranstalten. Zur Teilnahme sind sämtliche Personen beiderlei Geschlechts berechtigt, die durch ihre Qualifikation einigermaßen den künstlerischen Anforderungen der Rundfunkteilnehmer entsprechen. Die Veranstaltung geht in der Weise vor sich, daß die Teilnehmer des Wettstreits nach ihrem Belieben bis höchstens fünf Minuten Gesangsstücke bzw. Prosastücke vortragen und die Rundfunkteilnehmer durch Stimmabgabe über die ihnen am meisten zusagende Leistung entscheiden. Zur Abstimmung über das Ergebnis des Wettbewerbs sind nur Rundfunkteilnehmer berechtigt, auf deren Namen die Genehmigungsurkunde der Post ausgestellt bzw. auf deren Namen die Anmeldung zum Rundfunkempfang eingereicht ist. Über das Ergebnis der Abstimmung entscheidet unter Ausschluß jeglichen Rechtsweges die Direktion und künstlerische Leitung der Südwestdeutschen Rundfunkdienst-A.-G. unter Hinzuziehung eines Beamten der Oberpostdirektion Frankfurt a. M. An Preisen sind eine größere Zahl von kompletten Empfangsanlagen mit Antennenmaterial ausgesetzt. Die Preisträger erhalten schriftlichen Bescheid, außerdem wird ihr Name durch Rundspruch bekanntgegeben. Der Wettbewerb ist auf vier Tage verteilt, und zwar findet am 26. Juni der Wettstreit der Sängerinnen statt, am 28. Juni der der Sänger, am 30. Juni der weiblichen Rezitatoren, während am 1. Juli die männlichen Rezitatoren in Wettbewerb treten.

Dieser „Sängerkrieg" hat bei den Funkteilnehmern lebhaftestes Interesse hervorgerufen, und man sieht mit Spannung dem Austrag dieses eigenartigen Kampfes entgegen.

Erwähnt sei noch, daß der junge Komponist Ernst Krenek, dessen komische Oper „Der Sprung über den Schatten" anläßlich des 54. Deutschen Tonkünstlerfestes, das hier in der Zeit vom 9. bis 15. Juni stattfand, zur Uraufführung gelangte, für die Frankfurter Sendestelle eigens einen Foxtrott komponiert hat, der in diesen Tagen seine „Rundfunktaufe" erleben wird. *hew.*

*

Hamburg, 16. Juni.

Die Arbeit am Programm eines Rundfunksenders kann in Deutschland infolge der kurzen Zeit des Spielens der deutschen Sender natürlich noch nicht über die ersten Anfänge zu einer gediegenen Ausgestaltung hinausgelangt sein. Die Arbeit daran aber, den Kulturwert des Rundfunks in den ihm eigentümlichen Formen so schnell wie möglich, allen Zweiflern zum Trotz, mit wirklich tiefem Ernst und überzeugend herauszumeißeln, ist zu dringend, als daß eine rein schematische Ausgestaltung einen auch nur vorübergehenden Erfolg haben könnte.

Von diesem Gedanken ausgehend, bemüht sich in Hamburg die „Norag", Schritt für Schritt Neues zu erarbeiten. Der Besprechungsraum ist kein Konzertsaal und kein Theater. Wer ihn dazu macht, säße von Anfang an in der Sackgasse und verzerrte Gutes zu Unnatürlichem und würde sich bei Erstarrung auf solchen Abwegen mit Recht bald den Vorwurf der Verirrung und der Spielerei zuziehen. Beim Rundfunk muß eine ganz neue Harmonie der Sinne gesucht werden. Wie beim Kino ist das bis zu einem gewissen Grade eine Frage der Erziehung des Publikums, seiner Gewöhnung an die durch das Wesen des Rundfunks bedingten Übermittlungsformen. Daß die Mittel dazu die denkbar besten sind und sich organisch entwickeln, ist dauernde Aufgabe der Sendegesellschaft; denn ihr Arbeitsgebiet verlangt mehr als anderswo nötig das Gefühl der Verantwortung.

So entstand zunächst das Verlangen nach einer richtiggehenden Rundfunkoperette, das in glücklicher Form von Walter Schütt mit dem zuerst durch den Hamburger Sender gegebenen lustigen Stück „Das fatale Ei" befriedigt werden konnte. Daß sich kleine Singspiele, wie Mozarts „Bastien und Bastienne", zur Wiedergabe ganz besonders eignen, wird leicht einleuchten. Von hier aus war es dann nur ein natürlicher Schritt der Entwicklung, wenn Hans Bodenstedt sich hinsetzte und in einer Nacht Hoffmanns Erzählungen als Rundfunk-Epos bearbeitete. Im Epos ersteht Hoffmann in seiner Dämonie, und hineinverwoben ist die Musik nach Offenbach. Devrient führt uns im Vorspiel an der Lutherkirche ein, bei Hoffmann und dem Wein von Luther und Wegener. Nach packenden Versen greift er wild in die Laute: „Prost dem Mai". Gläser klirren. Im Rundgesang singt Hoffmann: „Es war einmal am Hofe von Eisenach". Aber dann bricht's hervor aus seinem höllischen Temperament. Das Höllengreuel klagt er an. Und so beschwört er seine Vergangenheit. Nun geht's himmelhoch jauchzend, zu Tode betrübt, durch ein elektrisch sprühendes Leben, wild und weich durch die Akte hindurch: Musik und gesprochene Verse in regem Widerspiel.

Die Arbeit hat im ganzen Sendebereich lebhaften Widerhall gefunden und wird in nächster Zeit in der ersten öffentlichen Funkveranstaltung vor geladenen Gästen im Senderaum in Hamburg zum dritten Male wiederholt

werden. Der Erfolg liegt ja darin, daß Musik, Instrumental- und Vokalmusik und das gesprochene Wort, Verse und Prosa, zu gegenseitiger Illustration sich glücklich ergänzen. Hierin liegt überhaupt der Grund für den Erfolg, den der Schulfunk, der Funkheinzelmann für die Kleinen, die Wochenrevue oder Abendveranstaltungen, wie „Mondscheinphantasie auf dem Heidelberger Schloß", oder persönlicher: „Hinter den Kulissen des Hamburger Senders", in allen Kreisen gefunden haben. Es ist schon ein Unterschied, ob man den Kindern am Sonntag nachmittags erzählt, daß die Zwerge die Treppen hinauf- und herunterlaufen, oder ob man sich dazu an den Flügel setzt und das Klingen ihrer tönenden Schühchen anschlägt. Und wer einmal im Rahmen solcher Plauderei für die Kleinen die Autohupe geblasen hat, dem wird man auch erzählt haben, wie die kleinen Rundfunkgäste die Ohren am Hörer spitzen und mit großen erwartungsvollen Blicken immer wieder fragen: „Mutti, kommt gleich das Auto wieder?" Zu den Kulissen des Hamburger Senders gehören denn auch eine ganze Reihe von Signalpfeifen und Instrumenten für bestimmte Geräusche, die auch dem Erwachsenen mit der im Vergleich zu allen Kindern abgestumpften Phantasie statt des bloßen Hörens das Mitleben leichter machen. Daß dazu vorm Bändchenmikrophon kein Formtalent, sondern ein wirklich lebendiger Mensch Voraussetzung ist, ist selbstverständlich. Gerade auf dem ungekünstelt Menschlichen und dem angemessenen Wechsel von Lautenliedern und gesprochenen Vorträgen beruht der beispiellose Erfolg, den z. B. im Sendebereich der „Norag" ihre niederdeutschen Abende gefunden haben. Dem Sinne nach ist es ja auch dann nichts anderes, wenn nach der allwöchentlichen Funkkritik, in der auch über die Aufführung des „Grafen von Charolais" gesprochen wird, bei der Alexander Moissi als Gast mitwirkte, Moissi selbst vors Mikrophon tritt und das „Schlaflied für Mirjam" spricht. Das ist Plastik durch den Rundfunksender.

Die Aufgabe eines Senders kann nun aber nie mit einem künstlerischen Programm erschöpft sein. Ebenso wesentlich ist, und das fällt besonders ins Gewicht für kleine Städte und das flache Land, die Pflege der Volkswissenschaften, die dem Verlangen nach praktischem Nutzen durch den Rundfunk schon weiter entgegenkommen. Deshalb ist von der „Norag" die Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaften gegründet worden. Als erster Zweig wird die „Schule des Niederdeutschen" in Kürze ihren Anfangskurs beginnen. Jede Schule erhält ein Kuratorium, das aus den führenden Männern der einzelnen Gebiete sich zusammensetzt, und einen weiteren Dozentenstab. Die Eröffnung neuer Kurse über andere Gebiete wird so schnell wie möglich folgen. Auch bei dieser wissenschaftlichen Seite des Programms, der in Hamburg eine ganz besondere Bedeutung beigemessen wird, sollen die guten Erfahrungen über die belebende Abwechslung, die bisher gemacht sind, verwandt, und soll das Reflektive so stark wie möglich von der unmittelbaren Darstellung in Wort und Ton abgelöst werden. Hoffentlich lassen sich schon in nächster Zeit darüber Einzelheiten angeben.

Hanseat.

*

Leipzig, Mitte Juni.

Der Leipziger Sender hat sich jetzt auf die Sommerzeit eingestellt. Die Programme werden leichter aber nicht uninteressannter, schwere Musik und tiefgründige Vorträge scheiden aus dem Unterhaltungsprogramm aus, damit auch die Sommerlokale mit Lautsprecher ihren Gästen Unterhaltsames zu bieten vermögen.

Der Pfingstsonntag brachte eine recht gut gelungene Troubadouraufführung. In den tragenden Rollen waren die Damen Wilm und Merklein, sowie die Herren Possony und Suckmann tätig. Die Wiedergabe der sechs recht gelungenen Szenen gelang überraschend gut, und der verbindende Vortrag des Musikschriftstellers Smigelski gab dem Hörer aus den einzelnen Bruchstücken ein abgerundetes Bild der Oper. Der zweite Pfingstfeiertag brachte den „Clou" der Woche, nämlich einen humoristischen Abend des Schauspielers Carl Keßler. Herr Keßler ist in Leipzig derjenige, der sich am besten auf die Art des Rundfunks eingespielt hat. Seine Art des Vortrags, das zwanglos gemütliche Plaudern und die geistvollen ex tempore sind die beliebtesten Programmteile des Leipziger Senders. Seine Vortragsfolge brachte launige Humoresken bekannter Schriftsteller, die dank der guten Vortragsweise den ungeteilten Beifall der Hörer fanden. Der Dienstag war ein Wandervogelabend, der Ernstes und Ethisches über die Wandervogelbewegung brachte und in der Wiedergabe von Musik und Liedern, heiteren und ernsten Erzählungen, all die Poesie widerspiegelte die über dem Wandern liegt. Den Mittwoch hatte die Direktion des Leipziger Senders zu einem Strauß-Festabend — übrigens der einzige der in Leipzig anläßlich des 60. Geburtstages des Komponisten veranstaltet wurde — ausgestaltet. Nach einem Vortrage über Strauß, den größten lebenden Tondichter, gab es ein ausgezeichnet zusammengestelltes Festkonzert, bei dem erste Kräfte der Leipziger Oper und des Leipziger Kammerorchesters den Meister durch die Wiedergabe seiner Werke feierten. Allgemein wurde bei Beginn des Presseberichts bedauert, daß der schöne Abend so schnell sein Ende gefunden habe.

In seinen Programmen bekommt Leipzig jetzt allmählich seinen eigenen Stil. Die Versuche mit der mehrstimmigen Vokalmusik werden hoffentlich bald endgültig abgebrochen werden, um dem Einzelvortrage heiterer oder ernster Art Platz zu machen. Es ist zu wünschen, daß bald noch mehr Künstler wie Heinrich Keßler mit dem Hörer in Konnex kommen und so bei Lied und Vortrag eine persönliche Atmosphäre in den Rundfunk bringen, die leider noch vielfach fehlt.

Man hat versucht, Rundfunk und Kino als Möglichkeiten des Kulturfortschrittes zu betrachten und wünscht, daß der Rundfunk nicht wie in der ersten Zeit der Film zum Kitsch hinüberwechselt. In dieser Hinsicht bemüht man sich auch mit Preisausschreiben, und wie mir Herr Direktor Witte vom Leipziger Sender mitteilte, beschäftigt er sich angelegentlichst damit, langsam das Leipziger Programm auf diese neue Art von Kunst umzustellen. Vorerst steht dieses Bestreben allerdings noch im Stadium tastender Versuche, und es ist hier eigentlich ein Betätigungsfeld für moderne Schriftsteller gegeben, die einmal zeigen können, was sie an Werken hervorzubringen vermögen, die ganz auf das Ohr eingestellt sind. Es ist zu wünschen, daß der Leipziger Rundfunk diese Absicht erfolgreich durchführen wird und so kulturell etwas Neues bringt, nachdem die jetzige Art des Rundfunkvortrages doch immer ziemlich ungünstig wirkt, da alle Vorträge und Rezitationen im Vortrag auf einen großen Zuhörerkreis berechnet sind, während man doch beim Rundfunk vielleicht höhere Wirkungen erzielen kann, wenn man das rein Menschliche hervortreten läßt und in der Art der Sprache sich vom Menschen an den Menschen wendet.

Immerhin sind verheißungsvolle Ansätze dafür vorhanden. Daß dies der richtige Weg für die Verbreitung

des Rundfunks ist, zeigt die neuerdings wieder stark anwachsende Teilnehmerzahl. Hoffen wir, daß Leipzig auf diesem Wege fortschreitet und auch unter seinen fernen Hörern nicht nur Beifall, sondern auch zahlende Begeisterung weckt.

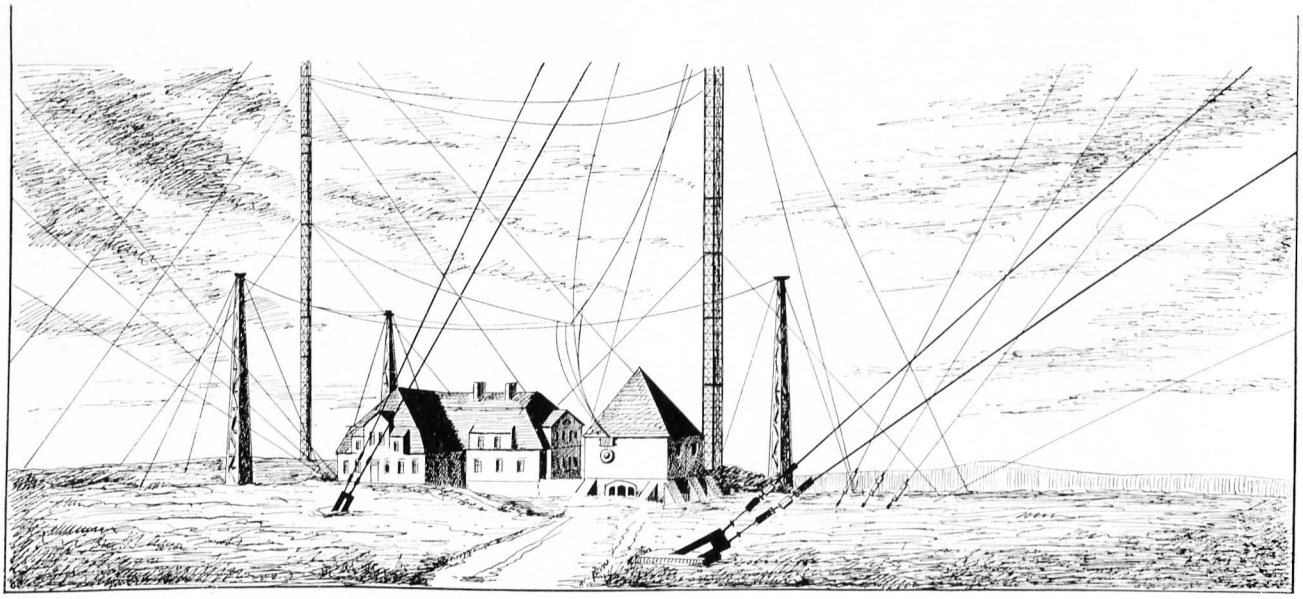
Im übrigen gilt es eine ziemliche verbreitete Legende zu zerstören. Man sagt dem Leipziger Sender nach, daß seine Reichweite nicht sehr bedeutend sei und er auf weitere Entfernungen nur sehr schwer vernehmbar ist. Dem stehen allerdings Zuschriften entgegen, die aus Friesland, Schleswig-Holstein, Ostpreußen, den baltischen Staaten, Bayern und Ungarn von einem guten Empfang des Leipziger Senders berichten. Besonders zu erwähnen ist hier, daß der Westempfang, der bei dem Berliner Sender sehr viel zu wünschen übrig läßt, bei Leipzig überraschend gut ist, so empfängt ein Amateur in Lehe (Oldenburg) ständig mit Zimmerantenne und Zweiröhrenapparat das Leipziger Programm. Auch aus Ungarn besagen Zuschriften, daß von den deutschen Kolonisten in Siebenbürgen ständig Leipzig empfangen wird. *e. m.*

*

München, Mitte Juni.

Die Reichweite des Münchener Rundfunksenders ist nach Norden und Nordwesten, d. h. nach der Ebene hin, eine durchaus befriedigende und überschreitet, wie bei den übrigen deutschen Rundfunksendern, bei weitem den vorgesehenen Wirkungskreis von 150 km. Nach Süden und Südosten stellen aber die Gebirgszüge der Voralpen für die Ausbreitung der kurzen Wellen Hindernisse dar, die sich besonders nach intensiver Sonnenbestrahlung durch Schwächung und teilweise völliges Aussetzen der Tonwirkungen im Empfänger bemerkbar machen. Die Abteilung München des Reichspostministeriums hat die Empfangsbedingungen an den einzelnen in Betracht kommenden Orten, besonders im Bezirk von Berchtesgaden-Reichenhall, eingehend untersucht. Sie ist dabei zu dem Schluß gekommen, daß sich zwar mit richtig gebauten Hochantennen und technisch einwandfreien Empfängern eine befriedigende Aufnahme des Münchener Senders innerhalb der bayerischen Grenzen überall erzielen läßt, daß dazu aber an einigen besonders ungünstigen Stellen gewisse technische Kenntnisse für den richtigen Aufbau und Gebrauch der Empfangsanlagen vorausgesetzt werden müssen, die heute noch nicht überall vorhanden sind. Es werden deshalb in bestimmten, viel besuchten Kurorten Oberbayerns, wo solche schwierigen Empfangsverhältnisse vorliegen, posteigene Empfangsanlagen errichtet, von denen aus Telephonanschlüsse zur Aufnahme der Rundfunkdarbietungen an Interessenten mietweise abgegeben werden. Es stellt diese hier wohl zum erstenmal in Deutschland angewendete Lösung eine Kopplung zwischen dem reinen Raumfunk und dem Drahtfunk dar, die interessante Ausblicke in künftige Entwicklungsmöglichkeiten eröffnet. Ist doch gerade Bayern mit seinem hochentwickelten Starkstromnetz ein besonders geeigneter Boden für die Einstellung des Drahtfunks, d. h. für die Nutzbarmachung vorhandener oberirdischer Drahtleitungen zwecks Erzielung einer ökonomisch günstigeren Fortpflanzung von Hochfrequenzschwingungen, in den Dienst des Rundfunkgedankens.

Die „Deutsche Stunde in Bayern" hat in anerkennenswerter Weise eine wertvolle Erweiterung ihres Programmes geschaffen durch Einfügung einer Serie von Vorträgen aus der deutschen Geschichte, für die sie den bekannten Münchener Historiker Professor Alexander von Müller gewonnen hat. Durch eine derartige Vertiefung des Gebotenen kann der Rundfunkgedanke nur gewinnen und können ihm auch die Kreise zugeführt werden, die bisher dem neumodischen „Radiofimmel" ablehnend gegenüberstanden. Daß dies in erfreulicher Weise der Fall ist, geht z. B. daraus hervor, daß der Bayerische Fortbildungsschulverein am 13. Juni den Direktor im Telefunkenkonzern, K. Solff, zur Abhaltung eines Vortrages über „Grundlagen und Stand des deutschen Rundfunks" eingeladen hatte. Den zahlreich versammelten Dozenten und Lehrern der Münchener Gewerbeschulen wurde hierbei der Wert der Pflege technischer Anlagen und Neigungen bei unserer Jugend, wie sie durch das Basteln und Experimentieren mit Rundfunkapparaten entwickelt und gefördert werden kann, an Lichtbildern und praktischen Versuchen eingehend vor Augen geführt. *so.*



Die Großfunkstelle Königswusterhausen.

Rundfunkbegeisterung im besetzten Gebiet

Sonderbericht des „Funk".

Köln, Mitte Juni.

„Wann wird endlich der Rundfunk im besetzten Gebiet freigegeben?", diese Frage steht in allen Gesichtern und auf allen Lippen; man hört und liest hier von den Erfolgen, von der raschen Entwicklung des Rundfunks im unbesetzten Deutschland, fühlt sich aufs schwerste zurückgesetzt, fühlt sich ausgeschlossen von den Segnungen einer Einrichtung, die gerade für das besetzte Gebiet von höchster moralischer Bedeutung wäre. Es fehlt auch nicht an Stimmen, die leise Vorwürfe murmeln. Die deutschen Behörden bemühten sich nicht energisch genug, die Freigabe des Rundfunks durchzusetzen . . . Aber leider sind die deutschen Stellen tatsächlich machtlos, und nicht nur den Deutschen versagt man ihr Recht, man erfüllt auch nicht die dringend vorgebrachten Wünsche der eigenen Industrie; französische und englische Funkfirmen haben wiederholt versucht, die Aufhebung des Verbots zu erreichen, um sich im Rheinland ein neues Absatzgebiet zu schaffen, aber die Besatzungsbehörde beharrt hartnäckig auf ihrem Standpunkt. Wie wenig geneigt die Interalliierte Rheinland-Kommission scheint, ihre Auffassung von der „Gefahr" des Rundfunks zu ändern, das zeigt mit aller Deutlichkeit eine Mitteilung, die Ende Mai den rheinischen Zeitungen zuging und in der es heißt: „Laut Verordnung der Interalliierten Rheinlandkommission bedürfen der Verkauf und die Errichtung von privaten Empfangsstationen für drahtlose Telegraphie einer Genehmigung, nötigenfalls der kommandierenden Generale der alliierten Armeen. Einige dieser Genehmigungen sind erteilt worden. Die Erfahrung hat aber gezeigt, daß die militärischen radiotelegraphischen Nachrichten durch die Anwesenheit der so genehmigten Radioempfangsstationen gestört werden können, weshalb es als notwendig erkannt worden ist, keine neuen Genehmigungen mehr zu erteilen, daher ist es in Zukunft zwecklos, Anträge auf Genehmigung zur Errichtung von Empfangsstationen für drahtlose Telegraphie, sei es bei der Interalliierten Rheinlandkommission bzw. ihren Delegierten, sei es bei der militärischen Behörde, zu stellen."

Es ist denkbar und wäre dringend zu hoffen, daß die politische Umstellung in Frankreich auch den Starrsinn der Besatzungsbehörde bricht, daß man auch dort endlich einsieht, daß der Rundfunk ein Instrument kultureller Entwicklung darstellt, das mit Politik oder gar mit einer „Gefährdung der Besatzungstruppen" nicht das geringste zu tun hat. Vorläufig jedoch . . .

Vorläufig ist die Begeisterung für den Rundfunk ganz gewaltig, dafür nur ein Beispiel: Während der Kölner Messe im Mai hatten zwei deutsche Großfirmen auch Funkempfangsgeräte ausgestellt und Fundfunk-Vorführungen angekündigt. Die rheinischen Funkbegeisterten belagerten diese beiden Ausstellungsstände in so dichten Scharen, daß Schutzpolizei die „auf Empfang" Wartenden in Ordnung halten mußte. Man sah in Köln zum erstenmal ein Funk-Empfangsgerät und stand staunend davor; für den Abend waren mit „Hoher Genehmigung" sogar Rundfunk-Vorführungen angesagt, und tatsächlich, am Sonntag, den 11. Mai, hörte die erwartungsvolle Menge zum erstenmal drahtlos übertragen eine menschliche Stimme! Der Sprecher von Königswusterhausen meldete sich und begrüßte die auf der Kölner Messe versammelten Freunde des Rundfunks . . .

Leider litten die Lautsprecher-Vorführungen sehr stark unter Luftstörungen, und der Frankfurter Sender, der Köln am nächsten liegende, wurde von dem englischen Militärsender, der auf der gleichen Welle arbeitet, einfach „totgeschlagen". So war die Kölner Messe — auch aus mancherlei anderen, organisatorischen Gründen — kein sehr erhebender Auftakt für die Entwicklung des Rundfunkwesens im besetzten Gebiet.

Die Dinge liegen nun so: irgendeine praktische Betätigung, der harmloseste Empfang eines Rundfunk-Konzertes oder gar die Aufbringung einer Antenne: das ist alles aufs strengste verboten, und man durfte nun annehmen, daß das Funkwesen im besetzten Gebiet — im wörtlichen wie im übertragenen Sinne des Wortes — kaum einen Widerhall findet. Aber der Rheinländer, nun in Jahren an Schwerstes gewöhnt, läßt sich so leicht nicht in seinem beweglichen Unternehmungsgeist lähmen; im ganzen besetzten Gebiet ist eine lebhafte Funkbewegung im Gange, die längst nicht so platonisch aufgefaßt wird, wie es auf den ersten Blick scheinen könnte.

Bis Ende Mai waren bereits fünf Funkvereine gegründet; der erste dieser Vereine bildete sich am 9. März in Herne i. W. als „Radio-Club Herne" mit seiner Geschäftsstelle in der Bahnhofstraße 4c (F. C. Krug); es folgte drei Tage später die Gründung des Mainzer Radio-Clubs in Mainz (Geschäftsstelle: Mainz-Kastel, Ludwigsplatz 17, Ing. Paul Kopp). Am 23. März wurde in Köln der „Kölner Radio-Club" (Köln-Klettenberg, Asbergsplatz 8, Hans Raaf) und zehn Tage darauf die „Funktechnische Gesellschaft zu Köln e. V." gegründet (Köln, Lübecker Straße 14, Max Corsepius), schließlich erfolgte am 20. April in Remscheid die Gründung des „Bergischen Radio-Clubs" (Alleestraße 12, Ing. Carl Feldhoff).

Weitere Vereinigungen von Funkfreunden sind in Bildung begriffen in Wiesbaden, Koblenz, Trier, Aachen, Düren, Düsseldorf, Dortmund, Duisburg, Essen, Gelsenkirchen, Krefeld, Neuß, Opladen, Ohligs, Solingen, Kreuznach, Mülheim (Ruhr), Ludwigshafen, Offenburg und einigen anderen Orten des besetzten Gebietes.

Die größte und stärkste der bisher bestehenden Vereinigungen ist der „Kölner Radio-Club", der dank seiner geschickten und rührigen Leitung bereits über 400 Mitglieder zählt.

In engerer Nachbarschaft des besetzten Gebietes, also für dieses von höchster moralischer und praktischer Bedeutung sind zu nennen als südliche Gruppe: 1. „Südwestdeutscher Radio-Club" (Sitz Frankfurt a. M.), 2. „Heidelberger Radio-Verein" (Sitz Heidelberg), 3. „Radiotechnische Gesellschaft" (Sitz Mannheim); als nördliche Gruppe: 1. „Verband der Rheinisch-Westfälischen Funkfreunde" oder wie dieser Verband heute heißt „Vereinigung der Funkfreunde" (Sitz Münster i. W.), 2. „Rheinisch-westfälischer Radio-Club" (Sitz Hagen i. W.), 3. „Radiotechnischer Verein Bergisch Land" (Sitz Barmen-Elberfeld). Die hier als „Nachbarklubs" bezeichneten Vereine grenzen zum Teil in ihrem Bereich haarscharf an das besetzte Gebiet, und sicherlich ist mancher Funkfreund aus dem besetzten Gebiet heute schon Mitglied eines dieser Vereine.

Der Frankfurter Sender bestreicht mit seinen Wellen das besetzte Gebiet vollkommen, ebenso der demnächst zur Aufstellung gelangende Sender in Münster i. W. Das

sind Berührungspunkte, die es unbedingt rechtfertigen, daß die bestehenden und noch zu bildenden Vereine des besetzten Gebietes mit den „Nachbarvereinen" gute Funkfreundschaft halten und sich in jeder Weise im Interesse der guten Sache unterstützen und ergänzen, damit keine Eigenbrödelei aufkommen kann.

Um die Gründung neuer Vereine und die Zusammenfassung der bereits bestehenden von vornherein in die richtigen Bahnen zu lenken, und dem gesamten Funkwesen im besetzten Gebiet einen Mittelpunkt zu schaffen, wurde am 22. Mai in Köln der

„Funkverband für das besetzte Gebiet"

gegründet, der vor allem dafür sorgen will, daß der Rundfunk im besetzten Gebiet endlich freigegeben wird. Der Sitz des Verbandes in Köln, dem Mittelpunkt des besetzen Gebiets, leistet dafür Gewähr, daß alle Stellen der Besatzungsbehörden persönlich durch einen Beauftragten des Verbandes bei Konferenzen und Besprechungen schnell zu erreichen sind, also auch die Wünsche der einzelnen Vereine an geeigneter Stelle vorgetragen werden können.

Im unbesetzten Deutschland können die Funkvereine ihren Mitgliedern praktische Vorführungen bieten, auch ist der größte Teil der Mitglieder sicher im Besitze eines Empfangsgeräts. Das sind für uns „besetzte Funkfreunde" noch fremde Begriffe; aber das ist für uns noch lange kein Grund zu verzagen und sich nicht schon heute in der „funklosen" Zeit durch Bildung von Vereinen und Anschluß an den „F. V. Be. Ge." zusammenzuschließen und zu organisieren. Wenn die eben stark aufblühende Funkbewegung vom Main, den Rhein entlang bis zur Wupper nicht wieder erschlaffen soll, dann muß der angedeutete Zusammenschluß bald und lückenlos erfolgen. Denn es gilt schon heute, die Fühlung mit den Nachbarvereinen im unbesetzten Gebiet aufzunehmen, um die Bewegung lebendig zu erhalten und zu stärken; die Mitglieder der Kölner und Düsseldorfer Vereine können ohne große Kosten und Zeitverlust an den Vorführungs- und Bastelabenden der Barmen-Elberfelder Funkfreunde teilnehmen, die Mainzer und Wiesbadener Freunde an den Abenden des Frankfurter Vereins. Jedenfalls läßt sich schon heute durch funkfreundschaftliche Verständigung der einzelnen Vereine manches Gute schaffen, wie etwa die Errichtung gemeinschaftlicher Laboratorien u. dgl., aber diese Zusammenarbeit muß, wenn sie weitere Kreise erfassen und Früchte tragen soll, richtig organisiert werden. So scheint es notwendig, daß sich die Funkfreunde in kleineren Orten zu Ortsgruppen zusammenschließen, sich dem nächsten größeren Verein angliedern, der wiederum dem Verband angehört.

Neben dieser Organisationsarbeit scheint zunächst die funktechnische Ausbildung der Funkfreunde unerläßlich, und es ist höchst erfreulich, daß man sich nicht mit einer redseligen „Vereinsmeierei" begnügt, sondern mit frischem Mut an die praktische Arbeit geht, so hat der Kölner Radio-Club seine Mitglieder in Gruppen eingeteilt, die in den Abendstunden von einem ausgezeichneten Physiker Dr. Vogel Unterricht erhalten, um so allmählich in die Geheimnisse der Funktechnik eingeführt zu werden. Dasselbe ist von der Funktechnischen Gesellschaft in Köln zu berichten. Diese beiden Vereine haben mit ihren Lehrgängen große Erfolge erzielt und in der Hauptsache auch wohl dadurch die große Mitgliederzahl erreicht, die sie jetzt haben. Dieses Beispiel sollte eigentlich für alle anderen Vereine ein Ansporn sein, es ebenso zu machen. Der Verband gibt über die Einrichtung derartiger Lehrgänge Auskunft und läßt in der nächsten Zeit in allen größeren Städten des besetzten Gebiets Aufklärungs- und Werbevorträge für den Rundfunk abhalten. Anträge von Vereinen oder einzelnen Funkfreunden, die einen Klub gründen möchten, werden an die Geschäftsstelle des „Funkverbandes für das besetzte Gebiet" in Köln, Brüsseler Str. 33, gerichtet und dort sofort bearbeitet und erledigt.

Der Verband will sich dem „Deutschen-Funkkartell" in Hamburg angliedern, und auch an den Reichspostminister ist bereits ein Antrag wegen der Anerkennung des „Funkverbandes für das besetzte Gebiet" im Sinne der Amtsblattverfügung vom 14. Mai d. J. gerichtet worden.

Der „F. V. Be. Ge." steht ferner in enger Fühlungnahme mit dem „Funktechnischen Verein E. V. Berlin", damit er seine Freunde im besetzten Gebiet über alle Verfügungen, Bestimmungen und Neuerscheinungen auf dem Gebiet des Funkwesens richtig und schnell unterrichten kann. In Anbetracht des Rundfunkverbots im besetzten Gebiet kann das Reichspostministerium heute noch nicht Stellung nehmen; die Amtsblattverfügung des Reichspostministeriums sagt unter dem Abschnitt I klar und deutlich: „Die Durchführung im besetzten Gebiet bleibt vorbehalten, sobald die Besatzungsbehörden ihren Widerstand gegen die Einrichtung von Funkempfangsanlagen aufgegeben haben."

Wenn also auch im Augenblick ein einzelner Verein die Anerkennung des Ministeriums noch nicht erhalten kann, so ist die zunächst wichtigste Aufgabe der Funkfreunde im besetzten Gebiet, die schon bestehenden Vereine zu fundieren und auszubauen. In den Städten des besetzten Gebietes, wo noch kein Verein der Funkfreunde besteht (und dies ist die große Mehrzahl), muß schleunigst zur Gründung und zum Zusammenschluß der Ortsgruppen geschritten werden. Diese Bewegung durch einheitliche, straffe Organisation zu erfassen und in die richtigen Bahnen zu lenken, ist das Hauptziel des „Funk-Verbandes für das besetzte Gebiet". Der Verband nimmt dem Reichspostministerium gegenüber eine Sonderstellung ein und kann im Interesse der gesamten Funkfreunde im besetzten Gebiet die vorbereitende Arbeit leisten. In der funklosen Zeit ist die theoretische Ausbildung in den Vereinen zu pflegen, und der Verband bemüht sich bereits, geeignete Fachwissenschaftler zu Vorträgen heranzuziehen und jedem Verein solche Herren regelmäßig zur Verfügung zu stellen. Weiter ist er bemüht, eine Fachzeitschrift von Ruf und Rang als Verbandsorgan heranzuziehen, sie im Sinne seiner Bestrebungen auszubauen und regelmäßig Verbandsmitteilungen zu veröffentlichen.

Der vorläufig gewählte Vorstand des Verbandes setzt sich wie folgt zusammen: 1. Vorsitzender: Kaufmann Albert Becher, technischer Leiter (zugleich Schatzmeister): Generaldirektor Hegeling, Dipl.-Ing. Syndikus und juristischer Beirat: Rechtsanwalt Luecker, Schriftführer: H. Rieper, Beisitzer: Ernesti und Künneck. Jeder Verein im besetzten Gebiet hat das Recht, einen Beisitzer zu wählen, der Sitz und Stimme im Verband erhält. Diese Beisitzer können auch zu besonderen Vorstandsposten gewählt werden. Jedes Vierteljahr findet in einer anderen Stadt des besetzten Gebietes eine Verbandstagung statt. Einmal im Jahr ist ein Kongreß geplant, der, um auch den Funkfreunden im besetzten Gebiet Rundfunkdarbietungen zu Gehör zu bringen (falls die Besatzungsbehörde die Erlaubnis verweigert), zunächst in Frankfurt a. M. oder Elberfeld stattfinden kann.

Die endgültige Wahl des Verbandsvorstandes wird nach Bildung aller Vereine bzw. nach Ernennung ihrer

Beisitzer in Köln in absehbarer Zeit vorgenommen, hierbei wird bedingungsgemäß ein höherer Verwaltungsbeamter der Oberpostdirektion in den engeren Vorstand gewählt.

So bleibt zu hoffen, daß die ernste und zielbewußte Arbeit des Verbandes*) das Funkwesen auch im besetzten Gebiet trotz der Schwierigkeiten dieser „funklosen" Gegenwart fördern wird, auf daß die rheinischen und westfälischen Funkfreunde eines Tages, wenn das Verbot des Rundfunks aufgehoben wird, gerüstet sind, mit gleichen Rechten und gleicher Vorbildung den Reihen der deutschen Funkfreunde sich anzuschließen. *pax*

*) Briefanschrift: Geschäftsstelle des „Funkverbandes für das besetzte Gebiet", z. H. des 1. Vorsitzenden Herrn Albert Becher, Köln a. Rh., Brüsseler Straße 33.

Funkstellen an Bord staatsfremder Schiffe aut deutschen Strömen. Durch den Versailler Friedensvertrag sind die deutschen Ströme und gewisse Stromstrecken internationalisiert worden, bleiben aber trotzdem deutsches Staatsgebiet. Es sind daher hinsichtlich der Zulässigkeit des Mitführens und Betriebs von Funkanlagen auf staatsfremden Schiffen auf deutschen Flüssen die Bestimmungen maßgebend, die die Deutsche Reichspost trifft. Bei Zuwiderhandlung gegen diese Bestimmungen finden die in Deutschland allgemein geltenden Vorschriften über Bestrafung, Einziehung und Außerbetriebsetzung Anwendung.

Rundfunk in Irland. In Belfast sind Verhandlungen zwischen der Englischen Rundfunkgesellschaft und dem Städtischen Elektrizitätswerk wegen der Errichtung einer Rundfunksendestelle im Gange.

Ein peinlicher Zwischenfall in der Berliner Funkstunde

In Kyritz an der Knatter fährt in aller Frühe ein Kraftwagen ein, hält vor dem Hotel zum „Goldenen Anker"; zwei Herren entsteigen, als dritter der Wagenführer, zwei gefleckte Pudel folgen. „Sehr aufgeregt benahm sich die Gesellschaft!", sagte der Oberkellner später aus. Die Herren frühstücken, sie zahlen, geben ein anständiges Trinkgeld, begeben sich wieder zum Wagen. Der Oberkeller folgt in hochachtungsvoller Entfernung. Im Augenblick, da der Wagenführer seinen Sitz besteigt und das Schutzleder hebt, springt dem Oberkellner ein fürchterlicher Schreck in die Kniekehle: da unter dem Schutzleder hockt eine Leiche!

Jawohl: geschlossene Lider, nach hinten gebogener Kopf! Eine Leiche!

Der Oberkellner wankt, die Stimme versagt ihm, und der Kraftwagen rast unangefochten davon.

„Natürlich, sie waren furchtbar aufgeregt, fürchteten wohl irgendeine vorzeitige Entdeckung!", der Oberkellner beginnt zu kombinieren: „der Tote ist gewiß der Besitzer des Wagens, den man überfallen hat, seines Wagens beraubt . . . , oder sie haben einen überfahren, getötet, schaffen die Leiche fort . . ."

Und dann beginnt er zu telephonieren: „ . . . besonderes Kennzeichen: zwei gefleckte Pudel . ."

Und eine Stunde später meldet sich die Leiche persönlich und erklärt: sie habe nur geschlafen, sei zum Schutz gegen Wind und Nässe unter das Leder gekrochen.

Aber der Oberkellner hätte ganz bestimmt und im besten Glauben beschworen: daß sich die Gesellschaft sehr auffällig benahm, sehr aufgeregt war, daß er ganz sicher eine Leiche erkannt habe . . .

So entstehen Zeugenaussagen.

*

Die Berliner Funk-Stunde veranstaltet einen der üblichen Abendvorträge; am letzten Mittwoch (den 18. d. Mts.) spricht Dr. Ernst Rothe über Unterbewußtsein, Suggestion und Hypnose; mitten in seiner Rede wird der Vortragende unterbrochen.

Jede Funkdisziplin im Aufnahmeraum versagt; eine Dame stürzt herein, kreischend, schreiend; ein Herr mischt sich ein; es knallt, knallt noch einmal — nicht „Empfangsstörungen", sondern regelrechte Ohrfeigen! — es wird geschimpft, es schreit alles durcheinander, und aus dem Hintergrunde taucht das Bananenlied auf . . .

Ein höchst bedauerlicher Zwischenfall.

Aber ein gewollter Zwischenfall!

Von dem Vortragenden im Einvernehmen mit der Funk-Stunde bis aufs kleinste vorbereitet und im Manuskript festgelegt, einstudiert sogar, damit der Zwischenfall genau nach Vorschrift verläuft. Und inszeniert: Um die akustische Beobachtungsgabe der Rundfunkteilnehmer zu studieren; bzw. um zu zeigen, wie Zeugenaussagen sich irren können.

Ein höchst lehrreicher Zwischenfall, ein psychologisches Experiment, für das der Funk-Stunde auch an dieser Stelle gedankt sei; denn auf diesem Gebiete liegt zweifellos noch ein interessanter Zukunftsweg des Rundfunks.

Besonders interessant werden die „Zeugenaussagen" sein. Wir bringen auf Seite 7/8 des Programmteils des vorliegenden Heftes die Fragekarte, die ausgefüllt an die Funk-Stunde einzusenden ist.

Über das Ergebnis des lehrreichen Versuchs werden wir nach Abschluß der Prüfung ausführlich berichten.

*

„Sommerzeit" in der Berliner Funk-Stunde. Mit Beginn der Sommerzeit hat die Berliner Funk-Stunde, wie wir bereits berichteten, ihre Sendezeiten auf die späten Abendstunden verlegt. Dieser neue Dienst ist am 10. Juni eingeführt worden; im allgemeinen bleibt das Programm, wie aus den Ankündigungen unserer Vortragsfolgen zu ersehen, als solches bestehen, ist jedoch hauptsächlich in die Abendstunden verlegt worden. Der Sonntagsdienst erfolgt seit dem 16. Juni wie folgt:

5.30—7.00 nm. Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle);
7.00—7.30 nm. Jugendvorträge;
8.00—11.00 nm. Unterhaltungsmusik bzw. Tanzmusik mit Einlagen.

Die Zahl der im Abendkonzert bei der Funk-Stunde beschäftigten Künstler beträgt einschließlich Musiker 20 bis 25 Personen. Da der Aufnahmeraum vollständig abgedichtet ist und eine Luftzufuhr während der Vorführungen nicht gestattet, ist es den Künstlern natürlich im Sommer nicht möglich, sich längere Zeit ununterbrochen im Aufnahmeraum aufzuhalten; eine Pause von 5 bis höchstens 10 Minuten zwischen den einzelnen Darbietungen ist daher unbedingt erforderlich.

Unsere Rundfunksammlung für Blinde

Es ist höchst bedauerlich, aber es läßt sich nicht verheimlichen: Die Spenden für unsere Blinden fließen langsam, allzu langsam für den guten Zweck. Wir können zwar auch heute wieder den Eingang verschiedener Spenden bestätigen:

Albert Kaufmann, München .	26,–	Mark
J. Boehmer, Redakteur, Berlin	3,–	„
Dazu das Ergebnis aus Heft 6 des „Funk“	1119,–	„
Gesamtergebnis	1148.–	Mark

Die Summe scheint ansehnlich, reicht jedoch bei weitem nicht aus, auch nur den dringendsten Bedarf zu decken. Mit welcher Sehnsucht die Blinden ein Ergebnis unseres Hilfswerks erwarten, daß zeigt die Zuschrift eines kriegserblindeten Offiziers:

„. . . Von verschiedenen Seiten werden jetzt Aufrufe erlassen, einfache Empfangsgeräte für Blinde, deren Zahl in Berlin 2000 beträgt, zu bauen bzw. Mittel zu ihrer Beschaffung zu spenden. Hoffentlich sind meine kriegsblinden Berliner Kameraden in dieser Zahl mit enthalten. Kriegsblinde gibt es in Deutschland rund 4000, die sich fast ausschließlich dem Bunde erblindeter Krieger e. V. Sitz Berlin angeschlossen haben. Gerade die Kriegsblinden, die der städt. Blindenanstalt nicht unterstehen, weil wir unsere eigene Organisation haben, werden diese Aufrufe besonders warm und dankbar begrüßen. Handelt es sich hier doch um Spät-Erblindete, die im Leben auf mehr oder weniger hoher geistiger und sozialer Bildungsstufe gestanden haben. Fast jeder von uns hat abbauen müssen und seine Zukunftspläne sind oft mit Verlust des ganzen Vermögens vernichtet. Ganz gleich aus welcher sozialen Schicht, sind wir Kriegsblinden daher seit unserer Erblindung auf diskrete Wohltaten edler Mitmenschen angewiesen.

Die ersten Kriegsblinden wurden besonders reichlich bedacht. Als ich im Juli 1918 zu Herrn Geheimrat Dr. Silex in seine Kriegsblindenschule kam, erhielt ich eine silberne Blindenuhr und eine Schreibmaschine wie alle Kameraden geschenkt.

Da ich mir neben meiner völligen Erblindung im Kriege auch noch sehr schwere Gicht zugezogen habe, die zur Verkrüppelung meiner Füße geführt hat, ist es mir nicht möglich, einen Beruf auszuüben. Ich bin daher nach der völligen Entwertung unseres aus Staatspapieren bestehenden Vermögens heute nur auf meine Pension angewiesen, die gerade für den Haushalt langt, ohne daß Neuanschaffungen an Kleidung usw. möglich wären. Statt dessen bin ich oft tagelang ans Zimmer oder bei Gichtanfällen sogar ans Bett gefesselt. Als Rheinländer bin ich geistig sehr rege. Durch stundenlanges Vorlesen versucht meine Frau mich zu zerstreuen. Oft sind es Dinge, die eine Dame absolut nicht interessieren, wie Politik und Parlamentsberichte. Ein Rundfunkempfänger muß deshalb für einen Blinden, der für alle Sachen Interesse hat und auch fremde Sprachen versteht, geradezu ein Geschenk Gottes sein . . .“

*

Neuerdings wendet sich auch die Städt. Blindenanstalt in Berlin mit einem Aufruf an die Rundfunkteilnehmer, in dem es u. a. heißt:

„Zum ersten Male gilt es, die drahtlose Technik in den Dienst der Wohltätigkeit zu stellen. Mehr als 2000 Menschen leben in den Mauern Berlins, in deren Auge kein Lichtstrahl dringt. Der Rundfunk ist geeignet, das gelockerte Band zwischen Blinden und Außenwelt wieder zu festigen und ein wenig Freude in das dunkle Dasein der Blinden zu tragen. Darum rufen wir allen Hörern des Rundfunks zu: Baut Rundfunkempfänger für die Blinden: Es genügen einfache Detektorapparate, die sich mit geringen Kosten herstellen lassen. Für Berlin dürften Hochantennen entbehrlich sein; wir richten hiermit auch einen Appell an die Funkindustrie, besonders durch Stiftung von Kopfhörern, Detektoren und anderen Zubehörteilen unser Hilfswerk zu unterstützen. Wir hoffen zuversichtlich, daß noch in diesem Sommer jeder Blinde der Reichshauptstadt in seiner Wohnung ein Empfangsgerät besitzen wird. Möge der Ruf nicht ungehört verhallen: Baut Rundfunkempfangsgeräte für Blinde! . . .“

Dieser Aufruf wird auch durch Rundspruch verbreitet werden, und als kleines Zeichen des Dankes wird der Frauenchor der städt. Blindenanstalt im Anschluß an den Aufruf einige Lieder vortragen.

*

Auch wir wiederholen heute unsere Bitte aufs dringendste: Spendet für unsere Blinden! Allein viertausend Kriegsblinde warten auf eine Erlösung aus ihrer Einsamkeit! Spenden, unter denen auch die kleinste Gabe willkommen ist, werden erbeten auf Postscheckkonto Berlin Nr. 30600 „Funk: Rundfunksammlung für Blinde“.

Die eingehenden Spenden werden zum Ankauf von Empfangsgeräten verwandt und die Empfänger zunächst Blindeninstituten, Blindenheimen und Blindenwerkstätten zur Verfügung gestellt werden. Über die einlaufenden Spenden werden wir regelmäßig im „Funk“ berichten.

Die Verteilung der Spenden und die Verwendung der Geldbeträge, die im Einvernehmen mit den Blinden-Hilfsorganisationen durchgeführt werden soll, wird von einem Ausschuß vorgenommen; den Ehrenvorsitz in diesem Aufsichts-Ausschuß der Sammlung hat Reichspostminister Dr. Hoefle übernommen; dem Ausschuß gehören ferner an: Staatssekretär Dr. Bredow, Dr. Ernst Ludwig Voß, Hans Reimer als Verleger des „Funk“ und Professor Dr. Silex, Berlin.

Besonders dankbar wären wir auch für einfache, selbstgebaute Detektorempfänger und für Einzelteile, wie Kopffernhörer, Detektoren und Zusatzgeräte.

KLEINE WELLEN

„Big-Ben."

In den Vortragsfolgen der englischen Rundfunksender wiederholt sich täglich um 1 Uhr und 7 Uhr nachmittags die Angabe „Times signal from Big-Ben". Big-Ben ist die hundertjährige Uhr auf dem 320 Fuß hohen Turme der Westminster Abtei, deren Angaben nach einem amtlichen Bericht im vorigen Jahre nur dreimal eine Abweichung von 3 Sekunden von den Greenwich-Angaben aufwiesen. Die Big-Ben-Uhrschläge werden vom Turm aus mit Hilfe eines Mikrophons auf den Londoner Rundfunksender übertragen, der dieses Zeitzeichen mit der 365-m-Welle weitergibt. — Die Übertragung des Nauener Zeitzeichens, das von der Hamburger Sternwarte ausgelöst und relaisartig vom Berliner Rundfunksender ausgestrahlt wird, darf sicherlich dieselbe Genauigkeit in Anspruch nehmen.

*

In achtzig Sekunden um die Erde.

Jawohl: in achtzig Sekunden! Hätte Jules Verne diese Möglichkeit noch erlebt, er hätte seinen Reiseroman „In achtzig Tagen um die Erde" gewiß umgeschrieben oder einstampfen lassen. Leider hat jedoch der „Reisende", der diese Fahrt um die Erde in achtzig Sekunden ausführte, keine schriftstellerische Ader oder er hat — keine Zeit gehabt, Beobachtungen anzustellen.

Die denkwürdige Reise wurde gelegentlich der Eröffnung der britischen Reichsausstellung in Wembley durchgeführt. Der König von England lieferte unmittelbar nach der Eröffnung ein selbst verfaßtes Telegramm zur Benachrichtigung aller englischen Besitztümer und Kolonien auf, das mit größtmöglicher Geschwindigkeit um den Erdball herum durch das britische Reich bis zu seinem Ausgangspunkt zurücklaufen sollte.

Zu diesem Zweck war eine unmittelbare Leitung von der Festhalle der Ausstellung nach dem Kabelzimmer des Haupttelegraphenamts in London hergestellt worden, wo eine weitere Leitung zur Eastern und Associated Kabelgesellschaft bereitstand.

Das Kreistelegramm des Königs sollte den Weg um die Erde von Westen nach Osten nehmen und hatte daher folgende Strecken zu durchlaufen: Ausstellung Wembley—Haupttelegraphenamt London—Halifax, Nova—Scotia—Montreal—Bamfield, Vancouver—Fanning—Insel—Figi—Auckland, Neuseeland—Sydney. Dort enden die Linien der „Pacific Cable Board", und das Telegramm mußte nun telephonisch durch Sydney zum Endamt der Eastern Kabelgesellschaft übermittelt werden, von wo es auf dem Rückwege nach England verschiedene Linien gleichzeitig zu durchlaufen hatte. Es berührte die Cocos-Inseln, Rodriguez, Durban, Kapstadt, St. Helena, Ascension, St. Vincent, Madeira und lief zu gleicher Zeit von Sydney über Singapore, Madras, Bombay, Aden, Suez, Alexandria, Malta und Gibraltar, bis es fast im selben Augenblick auf drei Wegen beim Haupttelegraphenamt in London wieder eintraf, um sofort nach Wembley weitergegeben zu werden.

Die Telegraphenbeamten auf dem Ausstellungstelegraphenamt erlebten so das eigenartige Schauspiel, daß sie in unmittelbarer Folge ein Telegramm auf einem Apparat abgeben und auf dem daneben stehenden Empfangsapparat nach einer Reise um die Welt wieder ankommen sahen. Der Zeitraum der gesamten Beförderungsdauer auf diesem Wege betrug nur 80 Sekunden. Sogleich nach dem Eingang wurde das Telegramm säuberlich in Ankunftsausfertigung niedergeschrieben und zusammen mit einer Kartenskizze über den durchlaufenen Weg dem König überreicht. Die Übermittlung umfaßte 17 Umtelegraphierungen und geschah fast ausschließlich auf Wheatstoneapparaten. Der Inhalt des Telegramms betrug 14 Wörter und lautete (übersetzt): „Ich habe in diesem Augenblick die britische Weltreichsausstellung eröffnet — Georg, R. u. I".

*

Die New Yorker Rundfunkdarbietungen.

Der New Yorker Rundfunk erstreckt sich über fast alle Tageszeiten und hat dabei, unbeschadet der Abwechslung im Gebotenen, eine gewisse Zweckbestimmtheit erreicht.

In den Vormittagsstunden hört man zunächst erzieherische und belehrende Vorträge, etwas später die umfassenden Markt- und Wetterberichte der Landwirtschaftskammer. Der Wetterbericht ist zugleich eine Art Saatenstandsbericht, der sich in ländlichen Kreisen großer Wertschätzung erfreut. Am Nachmittag folgen Nachrichten über Produktenbörse, Auslandswerte und Lebensmittelpreise in ziemlicher Ausführlichkeit, die sich zu einer Lebensnotwendigkeit für die Geschäftswelt, und man möchte sagen, für die gesamte Stadtbevölkerung herausgebildet haben.

Die musikalischen Darbietungen, die hauptsächlich die Abendstunden füllen, sollen neuerdings an Abwechslung nicht viel zu wünschen übrig lassen. Neben der Ausführung von Sonderkonzerten bei den Sendestellen hat sich der Brauch herausgebildet, die Vortragsfolgen der drei berühmtesten Lichtspielhäuser New Yorks — Capitol-, Rialto- und Strand-Theater —, deren Orchester man den bedeutendsten Opernhäusern als ebenbürtig zur Seite stellt, durch Rundfunk zu verbreiten. Gelegentliche Einlagen bekannter Künstler, teils aus besonderem Vorführungsraum, teils in Verbindung mit diesen Kapellen, verleihen dem Musikprogramm zuweilen eine gewisse Kabarettstimmung.

Ausgiebigster Gebrauch wird von der Verbreitung öffentlicher Reden, Festvorträge und Ansprachen gemacht.

Politiker, Wissenschaftler und Journalisten haben sich so daran gewöhnt, daß ein großer Teil ihrer Erfolge und Volkstümlichkeit nur auf die geschickte und häufige Verwendung dieses Sprachrohrs zur Allgemeinheit zurückzuführen ist. Man fängt an, den großen Vorteil dieser mehr persönlichen, wenn auch nicht ganz unmittelbaren Einwirkung auf die Menge im Gegensatz zu schriftstellerischen Versuchen einzusehen. Das breiteste Anwendungsgebiet dieser Rundfunkansprachen liegt jedoch nach wie vor in der Politik, was für Amerika nicht verwunderlich ist und sich bei den bevorstehenden Wahlkämpfen erneut zeigen wird.

Sonntags dient der Rundfunk in nachhaltigster Weise kirchlichen Zwecken. Gottesdienste aller Bekenntnisse, Kirchenmusik und Glockenläuten sind feste Bestandteile der Sonntagsdarbietungen und sollen sich reger Anteilnahme erfreuen.

Nach alledem scheint es freilich, als ob nicht viel neue künstlerische Aufgaben oder wesentliche Fortschritte beim amerikanischen Rundfunk vorliegen; es sei denn, daß sie in der Dehnung der Reichweiten oder in der Einstellung auf überseeische Zusammenarbeit liegen.

*

Erfindungen auf dem Gebiete des Funkwesens und Aktienkurs.

Wer in den letzten Jahren die Meldungen über Erfindungen auf dem Gebiete des Funkwesens verfolgt hat, wird die interessante Feststellung haben machen können, daß in jedem Sommer ungefähr um dieselbe Zeit neue Erfindungen Marconis der Welt mitgeteilt werden, die angeblich eine völlige Umwälzung des drahtlosen Verkehrs nach sich ziehen werden. Mehrfach hat man z. B. in letzter Zeit von der Möglichkeit der Herstellung einer Funkverbindung mit dem Mars gehört und von den Leistungen der „kurzen" Wellen und der „gerichteten" Strahlen gelesen, ohne daß bisher eine wesentliche Änderung auf funktechnischem Gebiet eingetreten ist.

In den meisten Fällen handelt es sich hier um Versuche, die zwar Erfolge versprechen, aber doch noch jahrelanger Arbeit bedürfen, bis sie für praktische Zwecke brauchbar sind. Auch eine Transatlantische Telephonie zwischen England und Amerika will man schon in früheren Jahren hergestellt haben, ohne daß es bis heute zu einer praktischen Ausnutzung dieses Verkehrsmittels gekommen wäre. In diesem Jahr werden uns erfolgreiche Telephonieversuche sogar zwischen England und Australien mitgeteilt. So berichtet z. B. die „Times" vom 6. Juni, daß der Direktor der Amalgamated Wireless Co., Mr. Fisk, mehrere Tage von Vaucluse bei Sydney aus in drahtlos-telephonischer Verbindung mit Poldhu (rund 10000 Meilen) sowie mit Marconis Jacht „Electra" im Mittelländischen Meer gestanden habe. Der hierbei in Sydney benutzte Sender hatte nur 30 kW Antennenleistung; als Sendewelle wurde eine kurze Welle von rund 100 m benutzt.

Bei all diesen Versuchen handelt es sich lediglich um Erfolge, die bei besonders günstigen Umständen erzielt worden sind. Für einen betriebssicheren Verkehr genügen solche Erfolge nicht. Die Kenner der drahtlosen Wirtschaftspolitik wissen, daß es sich bei solchen Mitteilungen lediglich darum handelt, Stimmung für die in Aussicht stehende Generalversammlung der Marconigesellschaft zu machen, wobei man die Spekulation in Marconiaktien in die Höhe treiben und die Kabelaktien herunterdrücken will. Bestätigt wird unsere Ansicht durch eine Meldung des „Manchester Guardian" vom 27. Mai, der über die Frage „Kabel- oder Funktelegraphie" folgendes schreibt: „Senator Marconis Mitteilung über seine letzten Forschungen, auf die in der Marconi-Versammlung hingewiesen wurde, und die zu einer Entdeckung geführt haben sollen, die „die Praxis des drahtlosen Verkehrs über weite Entfernungen umwälzen wird", haben zu dem sehr nötigen Anreiz auf gewöhnliche Marconiaktien geführt. Nach Schwankungen um die Zahl zwei herum, während der ersten sieben Wochen des Jahres, war die Notierung auf $1^1/_2$ heruntergegangen, aber wenn die augenblicklichen Verhandlungen mit der Regierung bezüglich der Reichskette günstig ausgehen, wird eine endgültige Besserung erwartet.

Augenblicklich ist die Hauptfolge der Ankündigung ein starkes Fallen der Kabelaktien gewesen. „Eastern Telegraph" war heute 3 Punkte niedriger auf 170, während „Eastern Extension" und „Western Telegraph" volle $^5/_8$ niedriger auf $16^3/_4$ waren. „Greath Northern of Denmark", die nach dem Bericht bereits $^3/_4$ Punkt gefallen waren, fielen weiter auf $28^3/_4$, und der ganze Markt war ausgesprochen schwach.

Es scheint sicher, daß die Funktelegraphie sich als gefährlicher Konkurrent zu erweisen beginnt; aber es ist zweifelhaft, ob die Entdeckung des verbesserten und billigeren Systems auf die Funkseite des Verkehrs beschränkt bleiben muß und ob nicht auch die Kabelgesellschaften Nutzen aus den gemachten Erfindungen ziehen können."

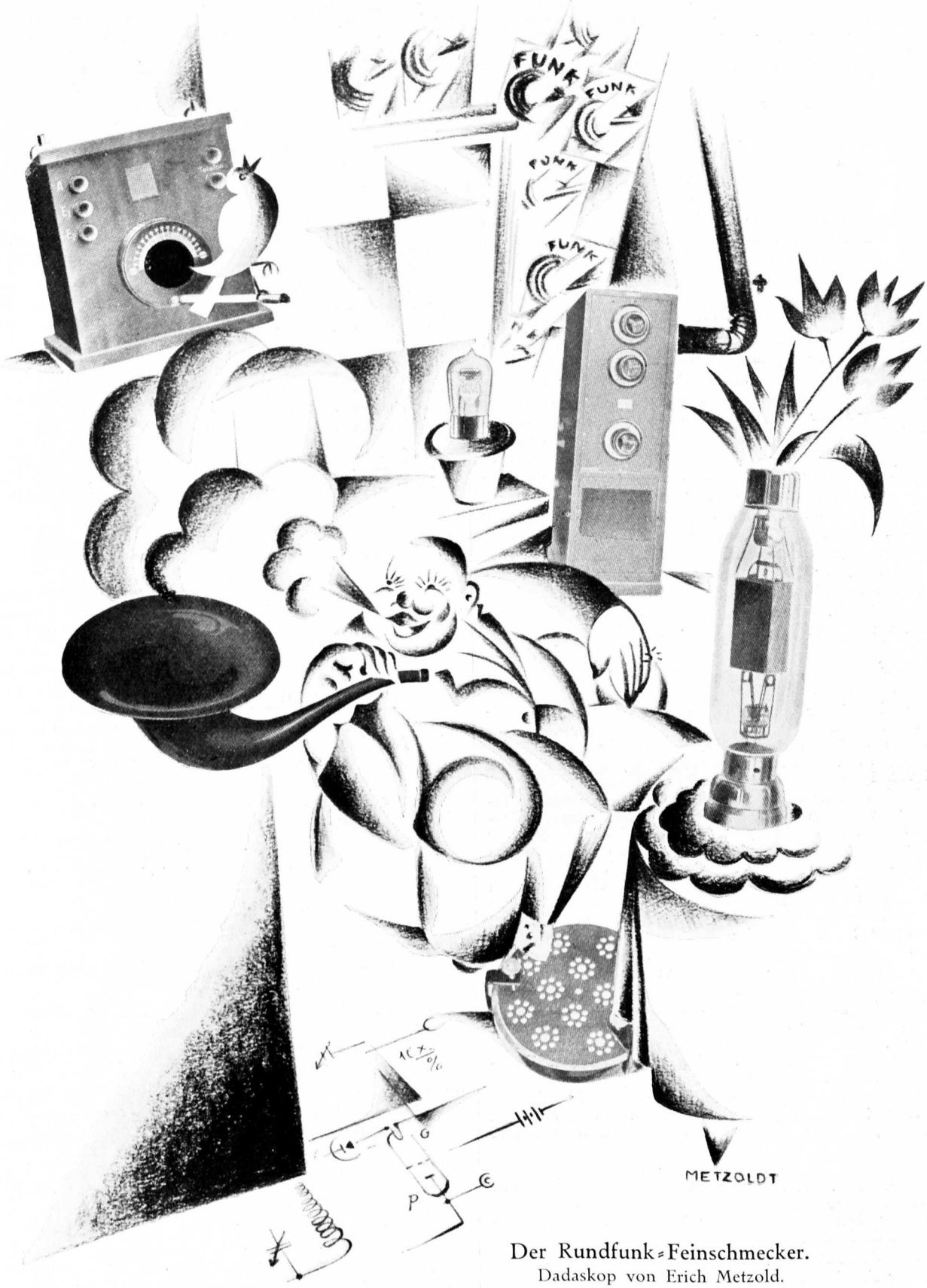
*

Der Rundfunk — bei Ovid!

Eine Vorahnung kommender Entwicklungsmöglichkeiten von besonderer Eigenart finden wir in Ovids „Metamorphosen". Im 12. Buch wird darin der Palast der Fama in einer Weise geschildert, daß man glauben kann, darin eine Beschreibung einer modernen Rundfunksendestelle vor sich zu haben. Es heißt nämlich in den Versen 39—51:

„Zwischen der Erd' und dem Meer und den himmlischen Höhen in der Mitte
Lieget ein Ort, abgrenzend der Welt dreischichtige Kugel,
Wo man, was irgend erscheint, wie fern auch der Raum es gesondert,
Hört, und jeglicher Schall an der Ohren Höhlung herandrängt.
Fama erkor sich den Ort und bewohnt den erhabensten Gipfel.
Rings unzählbare Gäng' und der Öffnungen tausende ringsher
Gab sie dem Haus, und es sperrt nicht Tor noch Türe die Schwelle.
Tag und Nacht ist es offen, und ganz aus klingendem Erze
Tönet es ganz und erwidert den Laut, das Gehörte verdoppelnd.
Nirgends ist Ruh' inwendig und nirgends schweigende Stille,
Doch auch nirgends Geschrei: nur flüsternder Stimmen Gemurmel;
Wie von des Meers Aufbrandung, wenn fern her einer es höret,
Schallt das Geräusch . . . ."

Daß die Fama schon in jener grauen Vorzeit vom deutschen Rundfunk wußte, bestätigt nur den Ruf ihrer — Allwissenheit . . .



Der Rundfunk-Feinschmecker.
Dadaskop von Erich Metzold.

Eine „Prüfungsordnung“ für Rundfunkgerät

Der Verband deutscher Elektrotechniker, dessen „Hochfrequenzkommission“ bereits die Leitsätze für den Bau von Antennen zu verdanken sind, hat von dem gleichen Ausschuß Leitsätze für den Bau und die Prüfung von Rundfunkgeräten ausarbeiten lassen, die dazu dienen sollen, die Güte deutscher Rundfunk-Erzeugnisse zu erhöhen. Der Entwurf dieser Leitsätze liegt jetzt vor; den Interessenten soll Gelegenheit gegeben werden, zu den Leitsätzen Stellung zu nehmen, und Einsprüche sind bis zum 10. Juli in doppelter Ausfertigung an die Geschäftsstelle des V. D. E., Berlin W 57, Potsdamer Str. 68, einzureichen.

Der Sinn dieser Leitsätze ist folgender: Vom V. D. E. auf Grund dieser Leitsätze geprüfte Geräte erhalten ein Prüfzeichen, das man wohl ohne weiteres als ein Gütezeichen betrachten darf; es wird sich nun von selbst ergeben, daß der Käufer, der nicht selbst Fachmann ist, nur Geräte mit diesem Prüfzeichen erwerben wird, so daß die Hersteller gezwungen sind, beim Bau der Geräte diese Leitsätze zu beachten und das Prüfzeichen zu erwerben, wenn sie nicht Gefahr laufen wollen, daß ihre Erzeugnisse zurückgewiesen werden. Es wird sich weiter ergeben, daß Fachzeitschriften von Rang uns nur solche Geräte anzeigen werden, die das Prüfzeichen tragen, und die Folge dieser Prüfungen wird ein Ausleseprozeß sein, wie ihn die Funkindustrie selbst wünscht und für notwendig hält. Man darf also hoffen, daß die praktische Prüfarbeit des V. D. E recht bald beginnen möge, und man darf es als besonders erfreuliches Zeichen betrachten, daß die Funkindustrie an diesen Auslesebestrebungen mit Verständnis mitarbeitet.

Die Empfänger und manche Einzelteile sind einer „Schüttelprobe“ zu unterziehen. Hierzu wird der zu prüfende Gegenstand in drei zueinander senkrechten Stellungen auf ein Brett geschnallt und je zehnmal einem Fall von 1 cm Höhe ausgesetzt.

Die Isolationsprüfung der Empfänger und Verstärker im ganzen sowie mancher Einzelteile nach Vornahme einer „Feuchtigkeitsprobe“, die in folgender Weise vorzunehmen ist: Der zu prüfende Apparat wird in einen Raum von etwa 20° C gebracht, in dem sich Wassernebel befindet. Diese Prüfung dauert in geöffnetem Zustande 12 Stunden. Darauf verbleiben die Apparate 24 bis 36 Stunden zum Trocknen in einem Raum von 15 bis 20° C mit normalem Feuchtigkeitsgehalt.

Die nachstehend angegebenen Prüfungsspannungen gelten für Gleichstrom; sie können für alle Prüfungen auf Durchschlagsfestigkeit durch Wechselspannungen gleichen Scheitelwertes ersetzt werden. Die Prüfdauer beträgt mindestens 1 Minute.

Alle verwendeten Baustoffe sollen wärmesicher sein, d. h. sie dürfen bei 50° C keine den Gebrauch beeinträchtigende Veränderung erleiden.

Alle Geräte und Einzelteile, für die das Prüfzeichen des V. D. E. beansprucht wird, müssen ein von außen sichtbares, haltbar angebrachtes Ursprungzeichen tragen.

A. Einzelteile.

1. Klemmen. Die Verwendung ungeeigneten Materials, wie Zink, Eisen, Spritzguß und Reinaluminium, ist untersagt. Der Gewindedurchmesser bei äußeren Anschlußklemmen darf nicht unter 3 mm betragen.

2. Kondensatoren, veränderlich. Sie werden nach der Feuchtigkeitsprobe mit 440 V Gleichstrom auf Durchschlagsfestigkeit geprüft und sollen einen Isolationswiderstand von mindestens zehn Megohm haben. Die Zuführung zum beweglichen Teil soll kontaktsicher einwandfrei ausgeführt sein und darf keinen Kontakt mit anderen Metallteilen ermöglichen. Der größte einstellbare Kapazitätswert soll auf den Kondensatoren, sofern diese einzeln vertrieben werden, angegeben sein mit + 10 v. H. Toleranz.

3. Kondensatoren, fest. Sie sollen nach der Feuchtigkeitsprobe den gleichen Anforderungen hinsichtlich Durchschlagsfestigkeit und Isolationswiderstand genügen wie die Kondensatoren unter 2. Die Größe der Kapazität soll auf dem Kondensator angegeben sein. Die Toleranz beträgt unterhalb 500 cm + 20 v. H., oberhalb 500 cm + 10 v. H.

4. Kondensatoren oder sonstige Geräte, die die Verwendung des Lichtnetzes als Antenne oder Erde ermöglichen, sollen nach 24stündigem Liegen in feuchter Luft von 90 v. H. und 30° C eine Gleichspannung von 2000 V zwischen den Klemmen und gegen Körper aushalten.

Der Anschluß des Gerätes an das Starkstromnetz unterliegt den Errichtungsvorschriften für Starkstromanlagen.

Bei Anschaltung an das Starkstromnetz und während des Betriebes soll eine Berührung spannungführender Teile unmöglich sein.

5. Spulen für Hochfrequenz. Die fertige Spule soll feuchtigkeitssicher sein. Dieses ist daran zu erkennen, daß ein Wassertropfen nicht eingesaugt wird und keine sichtbare Aufquellung hervorruft. Werden die Spulen aus Litze hergestellt, so sollen die einzelnen Drähte der Litze an den Enden durch Lötung oder Klemmung so zusammengehalten werden, daß sich einzelne Drähte auch bei längerem Gebrauch nicht loslösen können. Die Verbindungen zu beweglichen Spulen sollen so ausgeführt sein, daß ein Lockern der Verbindung nicht eintreten kann. Wicklungen und Anschlüsse beweglicher Spulen sollen so ausgeführt sein, daß sie sich nirgends reiben.

6. Röhrenfassungen. Maße und Toleranzen sind entsprechend den Normen des V. D. E. auszuführen. Der Isolationswiderstand der Gitter- und der Anodenbuchse gegeneinander, gegen die übrigen Buchsen und gegen den Körper soll nach erfolgter Feuchtigkeitsprobe mindestens 20 Megohm betragen.

7. Gitterableitungswiderstände. Diese werden als Einzelteile nicht geprüft.

8. Heizwiderstände, regelbar. Der Wicklungsträger soll unentflammbar und feuchtigkeitssicher sein. Auch bei Erwärmung soll sichergestellt sein, daß keine Verlagerung der Windungen eintritt und daß ferner im ganzen Regelbereich keine Unterbrechung auftreten kann.

Die Anbringung der Widerstände soll so erfolgen, daß bei Dauerbetrieb im ungünstigsten Falle keine gefährliche Erwärmung stattfinden kann.

Widerstände mit Wicklungsträgern aus emaillierten Metall und Wicklungen aus oxydiertem Widerstandsdraht sollen nach 20maliger Belastung mit dem eineinhalbfachen Heizstrom (Belastungsdauer und Pausen je zehn Minuten) eine Spannung von 100 V Gleichstrom zwischen Wicklung und Körper sicher aushalten. Außerdem soll der Träger gegen Körper mindestens einer Prüfspannung von 440 V gewachsen sein. Bei eingebauten Widerständen

ist durch einen Pfeil anzugeben, in welcher Richtung eine Zunahme des Stromes erfolgt.

9. Niederfrequenztransformatoren. Die Isolation der Wicklungen gegeneinander und gegen Körper soll mindestens 10 Megohm betragen und 440 V Gleichstrom aushalten. Die Anschlüsse sollen mindestens 0,3 mm stark sein. Außerdem sollen die Windungszahlen der Wicklungen angegeben sein.

Die Spulenanschlüsse sind mit p_1, p_2 bzw. s_1, s_2 zu bezeichnen. Hierbei bedeutet p (primär) die Wicklung mit der geringeren Windungszahl; 1 bezeichnet die Enden, die die größere Kapazität gegen den Eisenkern haben. Die Folge 1 bis 2 soll bei beiden Spulen den gleichen Windungsinn angeben. Statt der Bezeichnungen p_1, p_2, s_1, s_2 können auch die Farben weiß, gelb, rot, blau verwendet werden.

10. Schalter. Nach 5000 Schaltwechseln sollen die Schalter noch betriebsicher arbeiten. Für Kontaktstellen dürfen nicht verwendet werden: Eisen, Zink, Aluminium, Spritzguß.

B. Empfänger im ganzen.

1. Der Isolationswiderstand aller stromführenden Teile gegen Körper (Erde) und gegeneinander soll nach der Feuchtigkeitsprobe mindestens 5 Megohm betragen.

2. Die Empfänger sind auf Empfindlichkeit, Abstimmschärfe und Verzerrungsfreiheit zu prüfen. Nähere Bestimmungen sind in Vorbereitung.

3. Leitungsverlegung. Sie soll so durchgeführt sein, daß bei der Schüttelprobe keine störende Lagenveränderung eintritt. (Wegen des erforderlichen Isolationswiderstandes siehe unter Ziffer 1 dieses Absatzes.)

4. Lötungen sind so auszuführen, daß spätere Zerstörungen nicht eintreten können. Inbesondere dürfen keine Reste chlorhaltiger Lötmittel zurückbleiben. Die Anwendung von Kolophonium wird empfohlen.

5. Skalen. Teilungen sind in Ganzen, Halben, Fünfern und Zehnern der Einheit der gewählten Unterteilung auszuführen. Ferner ist ein Zeiger oder eine Einstellmarke anzubringen. Der eindeutige Zusammenhang zwischen Skalenangabe und der Stellung des beweglichen Teiles soll gegen normale Beanspruchung gesichert sein.

C. Niederfrequenzverstärker.

Sie werden mit Tonfrequenzen von 400 bis 3000 Perioden geprüft. Die Verstärkungsziffer der Spannung soll je Rohr an keiner Stelle weniger als drei betragen und bei keiner Stelle des Prüfbereiches über das vierfache des Mindestwertes hinausgehen. Bei der Prüfung sind die Rohre zu verwenden, für die der Verstärker gebaut ist.

Die „geheime" Funktelegraphie

Eine neue amerikanische Erfindung.

Nach amerikanischen Pressemeldungen soll ein neues System zur Geheimhaltung der Funktelegraphie und Funktelephonie von seinem Erfinder, John Hammond jr., der italienischen Armee und Marine vorgeführt worden sein und auf die beteiligten Behörden einen großen Eindruck gemacht haben.

Das Wesentliche des neuen Systems liegt nach den vorliegenden Mitteilungen darin, daß man die Sendewellen durch eine große Zahl von Überlagerungswellen beliebig verändern kann. Hierdurch ist es einer Funkstelle, die mit bestimmten Wellenlängen arbeitet, durch Änderung der Frequenz der Sendewellen möglich, mehrere Nachrichten gleichzeitig auszusenden, ohne daß eine die andere stört. Da eine unendliche Kombination von Wellenlängen möglich ist, kann eine Station, die nicht vorher die Kombination der Wellenlängen kennt, die Nachrichten nicht hören. Diese Tatsache soll dem neuen System die Geheimhaltung verbürgen und es dadurch so außerordentlich wertvoll für militärische und auch für Handelszwecke machen. Eine weitere wichtige Eigenschaft des neuen Systems von Hammond ist die Möglichkeit des Arbeitens mit einer größeren Anzahl von Stationen. Durch die beinahe unbegrenzte Zahl der kombinierten Wellenlängen soll es möglich sein, etwa drei- bis viermal soviel Funkstellen in den Verkehr einzubeziehen als bisher, ohne daß die Gefahr einer gegenseitigen Störung besteht.

Wie die Pressemeldung weiter mitteilt, wurden alle diese Eigenschaften bei der Vorführung des Systems in Rom bewiesen. Auf der gleichen Welle wurde gleichzeitig ein Musikprogramm und die Wiedergabe einer menschlichen Stimme ausgesandt. Beide Übermittlungen wurden unabhängig voneinander von einer einige Meilen von Rom entfernten Empfangsstelle vorzüglich gehört, der natürlich die Kombinationen der Sendewellen vorher bekanntgegeben worden waren, während alle andern Funkempfangsstellen rund um Rom, die die Kombinationen nicht kannten, nichts hören konnten.

Wie der Erfinder Hammond einem Berichterstatter erklärt haben soll, will er sich bereits während des Krieges mit der Weiterentwicklung des Funkwesens, besonders mit seiner Freimachung von äußeren Störungen, gründlich beschäftigt haben. Er führte u. a. an, daß die großen Erfolge Hindenburgs in der Schlacht von Tannenberg ebenso wie das Ausweichen der beiden deutschen Schiffe „Goeben" und „Breslau" vor ihren Verfolgern von Sizilien nach der Türkei nur darauf zurückzuführen seien, daß alle Funkmeldungen der Gegner aufgefangen und entsprechend verwertet worden seien. Derartiges könne, wie Hammond erklärte, bei Anwendung seines Systems nicht vorkommen. Deshalb wäre es auch für Handelszwecke zur Verhütung der Ausbreitung von Geschäftsgeheimnissen und sonstiger Handelsspionage von größtem Wert. Auch für den Rundfunk wäre es anwendbar und gleichfalls von großem Nutzen, denn es ermöglichte Einrichtungen zu schaffen, durch welche zu erreichen ist, daß nur diejenigen Teilnehmer das Rundfunkprogramm hören könnten, die die Gebühren bezahlt haben.

Bei Einführung des Hammond-Systems sollen etwa 70—80 v. H. der gegenwärtigen Funksendeeinrichtungen verwendet werden können, nur 20—30 v. H. brauchten erneuert zu werden; dagegen wären die Empfangsapparate abweichend und müßten daher neuhergestellt werden.

Man wird der Erfindung zunächst abwartend gegenüberstehen müssen, zumal nähere Angaben und weitere Mitteilungen über ihre praktische Brauchbarkeit noch nicht bekannt geworden sind. *seb.*

Die Bilanz der Hamburger Funkschau

In Heft 6 des „Funk" brachten wir einen ausführlichen Bericht über die Hamburger Funkschau, in der wir — wie bisher in allen Funkausstellungen — die starke geistige Durchdringung und eine straffe Disziplin vermißten. Aus dem Kreise der Ausstellungsleitung gehen uns jetzt diese Ausführungen zu, die wir gern wiedergeben, weil sie das Grundübel heutiger Ausstellungspläne festzustellen scheinen:

Alle Funk-Ausstellungen kranken an ihrem Hauptübel, daß sie „tot" wirken, zu wenig für das Auge bieten und nur das Gehör in Anspruch nehmen; dazu kommt die überhastete Entwicklung, die Sucht, lebendigen Anteil daran zu gewinnen, und die meist geringe Erfahrung hinsichtlich der physikalischen Vorgänge bzw. des Aufbaus der Empfangsanordnungen.

Diese Schwierigkeiten erkennen, bedeutete zu bessern und durch eine ernste Schau, deren Pläne bereits Anfang Januar bestanden, zu zeigen, daß sich vieles vermeiden läßt, was lästig empfunden wird.

Der Hamburger Radio-Klub hat mit voller Überzeugung und großer selbstloser Hingabe verantwortungsbewußt diesen Gedanken ergriffen und mit unendlicher Geduld alle Fährnisse überwunden. Die Schau als solche war gesund und stand trotz der schlechten Zeiten auf festen Füßen.

Was aber die Durchführung anbetrifft, so waren fast unübersteigbare Hindernisse zu bewältigen. In erster Linie waren es die ausstellenden Firmen, die anfänglich nicht genug Ausstellungsfläche anfordern konnten, dann aber mit den Ratenzahlungen ins Stocken gerieten, ihre gemieteten Räume beschränkt sehen wollten oder überhaupt nicht mehr darauf reflektierten.

Die Großfirmen ließen, trotzdem die Deutsche Radio-Ausstellung als einzige für die Beschickung vom Verband der Radioindustrie freigegeben war, auf sich warten, entschlossen sich sehr spät, teilweise erst fünf Tage vor Eröffnung, Plätze zu bestellen; kurz, es gab ein heilloses Durcheinander und einen dauernden Wechsel von Plätzen, so daß die Ausstellungsleitung einen sehr schweren Stand hatte.

Mehr als einmal drohte das ganze Projekt zusammenzubrechen. Ebenso ging es mit der Anlage von Antennen, die trotz wiederholter Mahnung nicht rechtzeitig bestellt oder wieder rückgängig gemacht wurden. Es gab mehrere Firmen, die ihre Stände nicht beschickten, obwohl die Gebühr dafür entrichtet war, weil die Transport- und Aufbaukosten immerhin eine nicht unbeträchtliche Summe darstellten.

Wenig erfreulich waren die Vorführungen in den ersten Tagen; ungenügend geschultes Personal, das trotz aller Ermahnungen Schwingungen erzeugte, das trotz stark beschränkter Regelung der Lautsprechervorführung diese absichtlich durchbrach und so die Allgemeinheit störte.

Die Leitung tat ihr möglichstes; eine aufmerksame Saalpolizei setzte ein, wiederholte Verbote für Vorführungen mußten eintreten, und die Disziplin der Aussteller besserte sich bis auf einige Firmen, die kein Verständnis für Gemeinsinn aufzubringen vermochten und die man von künftigen Ausstellungen ausschließen sollte.

Den oft vorher geäußerten Wünschen der Leitung durch interessante Versuche nach Art von Geißlerschen Röhren oder auf dem Gebiete der Akustik u. dgl. das Bild zu beleben, war man nicht nachgekommen oder konnte es aus pekuniären oder mangels technischer Möglichkeiten nicht durchführen. Die geplante Ausschmückung aller Seitenflächen durch kartographisches Material und Abbildungen mußte stark beschränkt werden, da Behörden und Großfirmen trotz ihrer Versprechungen teilweise die Leitung im Stich ließen. Immerhin konnte noch eine recht hübsche Auswahl gezeigt werden.

Man darf aber behaupten, daß die Absicht der Leitung, etwas Hervorragendes zu schaffen, wohl äußerlich geglückt, aber durch die äußerst schlechten Zeitumstände, insonderheit durch die knappen Mittel der Industrie und die geringe Disziplin mancher Aussteller, stark eingeschränkt wurde. *S.*

*

Das Lochstreifen-Pressetelegramm.

Der Siemens-Maschinentelegraph im Pressedienst.

Im Anschluß an den in Heft 3 des „Funk" erschienenen Aufsatz „Drahtlose Telephonie im Wirtschaftsdienst" dürfte es für die Leser des „Funk" von Interesse sein, daß der Maschinentelegraph von Siemens & Halske seit einiger Zeit zur Beförderung von Pressetelegrammen nutzbar gemacht wird.

Die Pressenachrichten werden von den Absendern mittels eigener oder von der Deutschen Reichspost gemieteter Siemens-Stanzapparate gestanzt, d. h. es werden Sendestreifen, in denen für jeden Buchstaben in einen Papierstreifen Löcher nach dem Siemensalphabet gestanzt werden, vorbereitet. Die so erhaltenen Lochstreifen werden der Haupttelegraphenanstalt am Orte übergeben oder ihr auf einer Nebentelegraphenanlage für Siemensbetrieb zutelegraphiert; in letzterem Falle werden sie nach Bedarf in mehreren Ausfertigungen aufgenommen und dann an mehrere Orte gleichzeitig weitergesandt.

Am Bestimmungsort werden die Pressenachrichten in gewöhnlicher Druckschrift aufgenommen und sofern keine anderen Abmachungen getroffen sind, vom Empfänger, der durch besondere Klingelleitung oder durch Fernsprecher von dem Eintreffen unterrichtet wird, abgeholt. Sie können an den Bestimmungsorten den Empfängern aber auch auf einer Nebentelegraphenanlage für Siemensbetrieb unmittelbar zutelegraphiert werden. In diesem Falle werden sie bei der Bestimmungstelegraphenanstalt außer in Druckschrift gleichzeitig noch als Lochstreifen, der auf der Nebentelegraphenanlage sogleich weitergesandt wird, aufgenommen. Die Streifenübermittlung ist zur Zeit von Berlin aus nach Bremen, Breslau, Cassel, Dortmund, Dresden, Düsseldorf, Erfurt, Frankfurt (Main), Freiburg (Breisgau), Hagen (Westf.), Hamburg, Hannover, Köln, Königsberg (Pr.), Leipzig, Magdeburg, Mannheim, München, Stettin und Stuttgart möglich. *—ch.*

*

Eine Radiodienst-A.-G. in Stockholm. Dieser Tage hat sich in Stockholm zur Übernahme des gesamten Rundfunkverkehrs in Schweden die Aktiebolaget Radiotjänst gebildet, hinter der sämtliche schwedischen Zeitungen stehen. Die Gesellschaft beabsichtigt im Benehmen mit der Telegraphenverwaltung ihre Tätigkeit bereits im Herbst dieses Jahres aufzunehmen. Der Rundfunk soll in erster Linie kulturellen Zwecken dienstbar gemacht werden.

FUNK BASTLER

JAHR 1924 FACHBLATT DES FUNKTECHNISCHEN VEREINS HEFT 8

Die technische Ausbildung der Funkfreunde

Richtlinien für die Prüfung zur Erlangung der Audion-Versuchserlaubnis.

Die Reichstelegraphenverwaltung hat den Selbstbau von Röhrenempfängern freigegeben, gestattet auch Versuche mit diesen Empfängern: Das ist der große Fortschritt im deutschen Amateur-Funkwesen, den man ohne Frage dem Staatssekretär Dr. Bredow verdankt, der sich zu diesem Schritt entschloß im Vertrauen darauf, daß die Vereinigungen der Funkfreunde ihr Versprechen treulich halten werden: strenge Selbstdisziplin zu üben, damit dieser Fortschritt nicht in eine schwere Gefährdung des öffentlichen Funkwesens umgewandelt werde. Man muß bedenken, welche Verantwortung der Leiter des deutschen Funkwesens übernimmt, wenn er den Funkfreunden eine Art „Selbstverwaltung" gewährt, denn tatsächlich liegt nur die Durchführung einer straffen, für die Allgemeinheit unerläßlichen Disziplin bei den Vereinen, und sie werden nun zu beweisen haben, daß sie verantwortungsbewußt genug sind, mit ihrem Pfunde so zu wuchern, daß es der Allgemeinheit, daß es dem gesamten deutschen Funkwesen und seiner Entwicklung zugutekommt.

Wenn man die Beschaffung von Giftstoffen freigibt, Experimente mit ihnen zuläßt, dann ist es Pflicht jeder Aufsichtsbehörde, sich zu vergewissern, daß die Experimentierenden Art und Wesen dieser Gifte, ihre Wirkung und Gefährlichkeit kennen, denn mit Recht würde die Öffentlichkeit sich dagegen verwahren, daß man der Unkenntnis oder dem Leichtsinn gefährliche Giftstoffe in die Hand gibt. Zweifellos darf man schwingende Rückkopplungsempfänger als ein gefährliches „Gift" bezeichnen, mit dem höchst vorsichtig umgegangen werden muß, wenn es nicht das gesamte Funkwesen (durch störende Schwingungen) „vergiften", seine Entwicklung lähmen soll.

Unter diesem Gesichtswinkel sind auch die Richtlinien zu betrachten, die soeben von der Reichstelegraphenverwaltung herausgegeben werden und die als Grundlage für die Prüfungen dienen sollen, von denen die Erteilung der Audion-Versuchserlaubnis abhängig gemacht wird.

Als erste Bedingung werden verlangt die

Grundbegriffe der Elektrotechnik.

Es wird hier genügen, wenn die einfachsten Kenntnisse über das Wesen des Gleichstroms und Wechselstroms nachgewiesen werden. Was ist Gleichstrom und Wechselstrom? Wie erzeugt man beide? Welche Zusammenhänge bestehen zwischen Strom, Spannung und Widerstand, zwischen Strom, Spannung und Leistung? Was ist eine Akkumulatorenbatterie? Wo verwendet man sie, besonders in der Funktechnik?

Grundbegriffe der Schwingungslehre.

a) Bestimmungsstücke eines Schwingungskreises (Kapazität, Induktivität und Widerstand). — b) Abstimmung und Resonanz. — c) Offener und geschlossener Schwingungskreis. — d) Kopplung und Dämpfung.

Was ist ein schwingfähiges System? Was für eine Rolle spielen bei diesem Selbstinduktion, Kapazität und Widerstand? Wie wird ein solches System auf ein anderes oder auf eine einwirkende elektromotorische Kraft hoher Periodenzahl abgestimmt? Was ist Resonanz? Was ist ein offener und was ein geschlossener Schwingungskreis? Welche Rolle spielt der erstere als Antennen- und der letztere als Abstimmkreis? Wie werden verschiedene Schwingungskreise gekoppelt, d. h. welche Schaltung und Anordnung verwendet man, um von einem Kreis in den anderen Hochfrequenzenergie zu übertragen?

Die Arten der Hochfrequenzschwingungen und besonders ihre Abstimmfähigkeit.

Was sind gedämpfte Schwingungen, was ungedämpfte? Was versteht man unter modulierten Schwingungen (Telephonie)? Welche von den drei Schwingungen haben die größte Abstimmfähigkeit, welche die kleinste und warum?

Wirkungsweise der Röhren.

a) Verstärker. — b) Detektor (Audion). — c) Sender (Generator) insbesondere Wirkung der Rückkopplung.

In welcher Weise kommt die Verstärkerwirkung der Röhre, in welcher die Gleichrichterwirkung (Audion) zustande und was ist erforderlich, damit die Röhre ungedämpfte Schwingungen erzeugt (Rückkopplung)? Hierbei genügt das Verständnis für diese Vorgänge, soweit es für das Experimentieren erforderlich ist, ohne daß eingehendere Kenntnisse über die Erscheinungen, die in der Röhre vor sich gehen, erforderlich sind.

Abhängigkeit der Röhrenwirkung

von a) Heizung. — b) Gitterspannung. — c) Anodenspannung.

Welche Rolle spielt der Heizstrom und die Anodenspannung bei der Verwendung der Röhre als Verstärker, als Detektor, besonders aber bei der Verwendung in Rückkopplung (Schwingaudion)? Die Kenntnis, daß durch Änderung der Heiz- und Anodenspannung die Röhre in dieser Schaltung störende Schwingungen hervorrufen kann, ist unbedingt erforderlich.

Die wichtigsten Empfangsschaltungen.

Als wichtigste Empfangsschaltungen wären anzusehen: Primär- und Sekundärempfänger mit Kristalldetektor, Primär- und Sekundärempfänger mit Audion, und zwar mit und ohne Rückkopplung, ferner die Schaltung der Röhre als Hochfrequenzverstärker und als Niederfrequenzverstärker.

Richtlinien für den Antennenbau.

a) Festigkeit. — b) Schutzmaßnahmen gegen Blitzgefahr. — c) Gegenseitige Beeinflussung.

Nach Herausgabe der Richtlinien für den Antennenbau durch den V.D.E. (vgl. Heft 4 und 5 des „Funk", Seite 33 bzw. 46 des „Funk-Bastlers") ist die Kenntnis der wichtigsten Punkte dieser Richtlinien erforderlich. Vorerst ist vor allem auf die Schutzmaßnahmen gegen Blitzgefahr (vgl. Heft 5 des „Funk", Seite 47 des „Funk-Bastlers") Wert zu legen, die einmal in der Verwendung eines geeigneten Erdungsschalters, in der Luftleerfunkenstrecke und in der Verlegung einer geeigneten Erdleitung bestehen. Es ist die Kenntnis der gegenseitigen Beeinflussung naheliegender Antennen erforderlich. Der Rundfunkteilnehmer muß sich darüber klar sein, daß bei naheliegenden Antennen Abstimmänderungen in der einen, Lautstärkenänderungen in der andern Antenne hervorrufen.

Kenntnis der Organisationen des deutschen Funkwesens,

besonders des drahtlosen Fernsprechverkehrs, soweit sie erforderlich ist, um Störungen durch unvorsichtiges Experimentieren zu vermeiden.

Es wird genügen, wenn der Rundfunkteilnehmer sich im allgemeinen mit der folgend skizzierten Organisation des deutschen Funkwesens vertraut macht. Die angegebenen Verkehrswellen muß er soweit kennen, als es erforderlich ist, um Störungen dieses Verkehrs auf alle Fälle durch Schwierigkeiten zu vermeiden. Störungen durch den Funkfreund können naturgemäß nur in der Nähe der Empfänger der Funkverkehrsstellen eintreten. Es genügt daher, wenn er die von seinem Wohnort liegenden Empfangsstellen und deren Verkehrswellen kennt.

Das deutsche Funkwesen gliedert sich in

Funkdienst der Reichstelegraphenverwaltung.

Auslandsfunkverkehr, ebenso wie Überseefunkdienst der Transradio A.G. auf Wellen 3000 m Handtastung und Schnelltelegraphie. Empfang in Zehlendorf bzw. Geltow bei Potsdam, für einige amerikanische Verkehrslinien auch in Westerland auf der Insel Sylt, in deren Umgebung völlige Störungsfreiheit aller hohen Wellen (von etwa 3000 m an) unbedingt erforderlich ist. Geringste Störung durch Pfeifen von Überlagerern bedeutet auf den hochempfindlichen Auslands-Empfangsapparaturen sofortige Unterbrechung des Empfangs.

Inlandsfunkverkehr auf dem Reichsfunknetz während der Tagesstunden an folgenden Orten: Berlin (Empfang in Zehlendorf Mitte), Bremen, Breslau, Darmstadt, Dresden, Elbing, Erfurt, Hamburg, Hannover, Königsberg i. Pr., Konstanz, Leipzig, Liegnitz, Lüdenscheid, München, Stuttgart. Verkehrswellenlängen zwischen 1000 und 3000 m wechselnd je nach Störungsverhältnissen. Anlagen arbeiten im Doppelverkehr, empfangen also auch, während gesendet wird. Außerdem vorhanden ein Reichsrundfunk, der von einem Sender in Berlin oder Königswusterhausen getastet, auf allen großen Telegraphenämtern und zahlreichen kleineren Postanstalten (im ganzen etwa 80) empfangen wird. Reichsrundfunk arbeitet im allgemeinen nur zu wenigen Stunden am Tage, dagegen bei Massenstörungen der Leitungen usw. dauernd. Wellenlänge 3300 m.

Küstenfunkverkehr. Gedämpft auf Wellen 300 m, 600 m, 800 m, ungedämpft auf 1800 m und 2000 bis 2500 m. Diese Wellenlängen in der Nähe der Küstenfunkstellen mit besonderer Sorgfalt störungsfrei halten. Küstenfunkstellen in Cuxhaven, Bremerhaven Lloydhalle, Norddeich (Empfangsstelle Norden) und Swinemünde. 300 m Welle gilt für den Nahverkehr zwischen Küstenfunkstellen und Feuerschiffen, 600 m für den allgemeinen Schiffsverkehr an der Küste und auf See (Seenotrufe!), 800 m für den Peildienst, die genannten ungedämpften Wellen für den funktelegraphischen Fernverkehr mit Schiffen im Atlantik usw. sowie den funktelephonischen Verkehr zwischen Land und Bord.

Sonderfunkdienste (für Presse- und Wirtschaftsdienst u. dgl.) zur Zeit auf 2500 m, 3150 m und 4000 m von etwa 7 Uhr vorm. bis 10 Uhr nachm. Sender in Königswusterhausen, Empfänger im ganzen Reich, vor allem in den Städten an den Mittelpunkten des Wirtschaftslebens (Banken, Pressezentralen usw.). Also im Stadtinneren und in Nähe von Empfangsanlagen für Rundspruch jedes Stören in der Nähe dieser Wellen vermeiden.

Überseefunkdienst der Transradio A. G. (siehe unter Auslands-Funkverkehr). Empfang in Geltow bei Potsdam.

Zeitsignal täglich 12.50 Uhr bis 1.00 Uhr mittags und nachts auf 3100 gedämpft und 18 000 m ungedämpft. Funkstille hierfür im ganzen Reich.

Wetterdienst auf Welle 5700 m zu verschiedenen Tages- und Nachtzeiten. Besonders beachten in der Nähe der Wetterdienststellen, die sämtlich mit Empfangsgerät ausgerüstet sind (vor allem Seewarte Hamburg und Observatorium Lindenberg, Kr. Beeskow).

Heeresübungsverkehr — außer bei Manövern oder beim Einsatz von Truppen — im allgemeinen nur in den Morgenstunden bis 10.00 Uhr auf Wellen bis zu 1100 m aufwärts.

Marinefunkverkehr auf gedämpften Wellen 450 m, 720 m und für Peilverkehr 800 m, sowie gedämpft und ungedämpft auf 1250 m und 1650 m. Besondere Sorgfalt in der Umgebung von Wilhelmshaven, Kiel, Neumünster und Pillau erforderlich. Peilempfangsstelle in List auf Sylt, in Nordholz und auf Borkum.

Polizeifunkverkehr. Für Polizei- und Fahndungsdienst ungedämpft auf 1150 m und 1320 m. Polizeifunkanlagen in allen größeren Städten Verkehr bei Tag und Nacht. Vereinzelt innerhalb der Länder noch gedämpft auf Wellen unter 650 m. Sendeempfangsanlagen stets am Ort der zentralen Polizeileitung.

Flugfunkverkehr. Für Betriebsmeldungen zwischen den Flughäfen und Wetterdienst für die Luftfahrt auf ungedämpften Wellen 900, 1400, 1680 m. Verkehr wird wahrgenommen durch die Flughafenfunkstellen (Berlin, Hamburg, Königsberg i. Pr., München), auf anderen Flugplätzen durch Post- oder andere behördliche Funkstellen. Dienst im allgemeinen vom Hellwerden bis Dunkelheit, erfordert im Interesse der Sicherheit der Flugzeuge besondere Rücksicht.

Unterhaltungsrundfunk auf Wellen zwischen 350 und 500 m. Verkehrsregelung durch zuständige Oberpostdirektion, Wellen- und Zeitverteilung entsprechend den in den Fachzeitschriften und Tageszeitungen bekanntgegebenen Programmen.

*

Der „Funktechnische Verein" in Berlin hat Lehrgänge bereits eingerichtet, über deren Or-

ganisation wir demnächst ausführlich berichten werden. Auch im „Funk" werden wir — etwa zum Selbststudium der Funkfreunde — in einem der nächsten Hefte mit einem Lehrgang beginnen, der sich eng an die hier skizzierten Richtlinien der Reichstelegraphenverwaltung anschließen wird, um die Prüfung zur Erlangung der Audion-Versuchserlaubnis zu erleichtern.

Bleibt nur zu hoffen, daß die Funkfreunde selbst mit dem gleichen Ernst und derselben Verantwortungsfreude an das notwendige Studium herangehen, mit dem gleichen Geiste, aus dem Staatssekretär Dr. Bredow das selbständige Experimentieren freigegeben hat, aus dem Wunsche und mit dem hohen Ziel, das Funkwesen zu fördern!

Ausbildungsfragen der Funkfreunde

Von

L. v. Stockmayer.

Erster Vorsitzender des Württembergischen Radio-Klubs.

Wir möchten hoffen, daß die folgenden Ausführungen zu einer Erörterung unter den deutschen Funkfreunden führen, zu einer ernsthaften Aussprache, die der Entwicklung des Funkwesens nur förderlich sein kann.

Die neuen Postbestimmungen übertragen den Funkvereinen die Verantwortung dafür, daß nur funktechnisch Ausgebildete die Versuchserlaubnis bekommen. Was unter funktechnischer Ausbildung zu verstehen ist, ist ausgedrückt durch die Bestimmung: Elektrotechnische Kenntnisse, die ausreichend sind, um die Funktechnik zu verstehen, und funktechnische Kenntnisse, die ausreichend sind, um die Vorgänge im Funkgerät zu verstehen.

Das ist ein sehr weiter Rahmen, in dem man sehr verschiedene Bilder hineinspannen kann. Die letzte Tagung des Deutschen Funkkartells in Hamburg hat auch gezeigt, daß die Auffassungen hierüber weit auseinandergehen.

Das ist nicht verwunderlich, denn innerhalb der Funkvereine geht die technische Bildung auf sehr verschiedenen Wegen. Wir haben das Glück, eine Reihe wissenschaftlicher Führer auf dem Gebiet der Physik, der Elektrotechnik und der Funktechnik in den Vorständen der Vereine zu haben, wir haben aber auch in den Vorständen und in den Vereinen alle Grade der Funkkenntnis vertreten bis herunter zu dem schimmerlosen, aber begeisterungsvollen Anfänger. Und auch bei dem letzteren ist die Ausbildung in physikalischen Dingen sehr verschieden und jedenfalls äußerst lückenhaft.

Sehen wir die Frage der Ausbildung im Verein von dem Standpunkt der Letztgenannten an, so stehen die Postanforderungen wie ein Berg vor uns, während sie vom Standpunkt eines Hörers der Technischen Hochschule, einerlei welcher Fakultät, durchaus erfüllbar erscheinen.

Nun wäre es ja das Einfachste, die Mitglieder in Klassen einzuteilen, die nach dem Stand der Vorkenntnisse bestimmt werden. Die Schimmerlosen hätten dann den ganzen Lehrgang zu durchlaufen, während die Fachleute nur einen kurzen Sonderlehrgang durchzumachen hätten. So einleuchtend die Richtigkeit einer solchen Klasseneinteilung ist, so schwierig wäre ihre Durchführung. Denn wir bekämen dadurch eine Vielheit der Lehrkräfte, Lehrpläne und Lehrräume, die sich schließlich in großen Städten bei einigem Entgegenkommen erreichen läßt, die aber in kleineren Städten und besonders für die Landbewohner sich nicht durchführen läßt. Außerdem würden die Anfänger mit einer Fülle von Geld- und Zeitaufwand belastet werden, die es fraglich macht, ob sie aufgewendet wird.

Wir kommen da zu einem Wirrsal von Fragen, aus dem es keinen Ausweg gibt, wenn wir nicht auf den Grund zurückgehen und feststellen, wer denn eigentlich unsere Vereinsmitglieder sind.

Hier ist der Punkt, wo wir eine Lücke in den sonst so ausgezeichneten Postbestimmungen entdecken müssen. Denn es ist nicht zu verkennen, daß sie unter dem Gesichtswinkel des Großstadtbewohners gesehen sind und die Bedürfnisse des Landes nicht genügend würdigen, und daß sie unter dem Vereinsmitglied zu einseitig einen Menschen verstehen, der technisch wissenschaftliche Versuche anstellen will.

Wir wollen den letzten Punkt zuerst betrachten. Unsere Vereinsmitglieder sind zu einem sehr großen Teil Leute, die dieses Streben gar nicht haben, sondern die sich einen Empfangsapparat selber bauen wollen, weil ihnen ein fertiger Apparat einfach zu teuer ist. Ist es notwendig, diesen Leuten die schwere Auflage der funktechnischen Ausbildung zu machen? Wir schätzen gewiß den Wert wissenschaftlicher Ausbildung außerordentlich hoch, aber schließlich ist es doch berechtigt zu fragen, welchen Zweck die wissenschaftliche Ausbildung haben soll. Sollen wir von schlichten Leuten, deren Bedürfnisse nicht über die des Rundfunkempfängers hinausgehen, eine teure und zeitraubende Ausbildung verlangen, die notwendig ist, um den Boden für wissenschaftlich wertvolle Versuche zu geben? Warum soll der Besitzer eines fertig gekauften Apparats mit der Bezahlung der Postgebühren

wegkommen, und derjenige, der sich einen ähnlichen Apparat selbst baut, wochen- und monatelang auf eigene Kosten unterrichtet werden?

Der Kernpunkt der Frage ist ja hier nur, was unter einem ähnlichen Apparat zu verstehen ist. Die Antwort ist einfach: ein nicht schwingender. Aber das klingt viel einfacher, als es in Wirklichkeit ist. Bei den Postapparaten ist allerdings Vorsorge getroffen, daß sie nicht schwingen, aber man weiß, daß bei der Vielheit der Schaltungen, die bei den Postapparaten vorkommen, mit ungeschicktem Hantieren auch Schwingungen hervorgerufen werden können, und daß die Postbestimmungen es direkt ermöglichen, durch Zusatzschaltungen eine solche Erweiterung des Apparats herbeizuführen, daß die Gefahr des Schwingens näherkommt. In den Übergangsbestimmungen trägt die Post diesem Fall auch Rechnung und ermöglicht es den Selbstverfertigern, die amtliche Anerkennung durch Stempelung einzuholen. Es ist zu hoffen, daß diese Übergangsbestimmungen durch eine Verfügung der Post zu einer Dauerverfügung werden für diejenigen unserer Vereinsmitglieder, die nichts als „selbstgebaute Rundfunkempfänger" sind. Die Mitgliedschaft beim Verein und die Unterschrift des Erlaubnisscheins durch den Verein müssen die Gewähr für die Zuverlässigkeit des Antragstellers sein.

Es sind uns Ortsgruppen bekannt, wo der Vorsitzende des Prüfungsausschusses schon ganz von selbst diesen Weg eingeschlagen hat. Alle selbstgebauten Apparate sind ihm zu bringen, er prüft sie, ändert sie, wenn sie Pfeifer sind, ab und stellt dann den Erlaubnisschein aus. Die Post müßte dann allerdings überlegen, ob sie nicht in diesen Fällen auf die Stempelgebühren verzichten will, die ja nur für die Fabrikanten gedacht waren, und die den „Selbstgebauten" gegenüber den Andern in Nachteil setzen würden.

Die zweite Frage ist die der Bewohner kleiner Städte und des Landes. Hier sind die Prüfungsbestimmungen wirklich nicht am Platze. Der Sinn und Inhalt der Prüfungsbestimmungen ist ja die Wahrung der öffentlichen Belange gegenüber den Störungen durch schwingende Empfangsapparate. Was aber sind die öffentlichen Belange bei einem Rittergutsbesitzer oder einem Dorfschullehrer, bei einem Müller oder Landarzt, der auf drei Meilen Umgebung keinen anderen Empfangsapparat in der Gegend hat. Wenn er mit seinem Apparat heult oder pfeift, stört er höchstens die Belange der Hunde oder Amseln. Und sind bei diesen Apparatbesitzern oder in kleinen Städten wirklich andere Empfänger in der Nähe, so sorgt die scharfe Aufsicht, die gegenseitig unter diesen Verhältnissen herrscht, sehr bald dafür, daß der Unfug aufhört. Man kann also unbedenklich diesen Kreisen entgegenkommen und man muß es auch. Denn der Rundfunk bedeutet für sie unendlich viel mehr, als für die Bewohner großer Städte. Was für diese eine weitere Bereicherung ihres sowieso abwechslungsvollen Lebens bedeutet, ist für jene die Beseitigung einer herben Entbehrung, die sie bisher nicht beheben konnten. Auch pflegt man auf dem Lande mehr Zeit zu haben als in der Stadt, und wir dürfen hoffen, daß wir eifrige und erfolgreiche Funkfreunde dort bekommen werden, wenn wir sie erst zu solchen machen können. Aber wie weit sind wir noch davon entfernt, in allen Kreisstädten Lehrgänge und Unterausschüsse zur Prüfung einzurichten! Vorläufig und noch für lange müssen die Landbewohner mühselig reisen und sogar über Nacht bleiben, um die Lehrgänge mitzumachen. Das bedeutet fast so viel als Verzicht oder Schwarzfunken. Die Bestimmungen sind für den Ehrlichen eine übergroße Härte und nicht auf die Verhältnisse zugeschnitten, die nicht städtisch sind. Auch hier sollte die Mitgliedschaft bei einem Verein, das Vorzeigen des Apparats beim Prüfungsausschuß und die Befürwortung durch diesen für den Besitzer genügen, um die Versuchserlaubnis zu erlangen.

Auf die Anforderungen, die bei der Ausbildung und Prüfung an die Funkfreunde zu stellen sind, kommen wir in einem späteren Artikel zurück.

*

Die Prager Vortragsfolgen.

Die Sendestelle in Kbel sendet mit Wellenlänge 1150 m (1 kW-Leistung) um 10.00, 11.30, 1.30 5.00 und 6.00 Börsenberichte, 7.15 bis 9.00 Konzert, Vorträge, neueste Sportnachrichten, meteorologische Berichte. Sonntagskonzert von 11.00 bis 12.00.

Die Brünner Sendestelle in Komarov sendet mit Wellenlänge 1800 m (1 kW-Leistung) um 2.30 Börsen-, Sport- und neueste Nachrichten. Sonntagskonzert 10.00 bis 11.00.

Sonntag, 22. Juni: Klavier: Prof. Duda. Gesang: Mila Matoušková. Glinka: Arie aus der Oper „Ruslav u. Ludmila". Kovařovic: Lied. Klarinette: Rud. Komorous. Kornett: Fr. Augusta. Mascagni: Intermezzo aus der Oper „Cavalleria rusticana"; Verdi: Fantasie aus der Oper „Troubadour"; Höhne: Slovakische Fantasie; Pietsch: Fantasie brillante.

Montag, 23. Juni: Konzert des Trio „Radia".

Dienstag, 24. Juni: Opern-Abend. Smetana: „Der Kuß".

Mittwoch, 25. Juni: Bunter Abend. Klavier: Prof. Duda. Gesang: Marie Sternwaldová. Violine: Mil. Sadbo. J. D. Zelenka: Menuett; Fr. Tuma: Gavotte Polonaise; S. Stamitz: Menuett; L. Koželuh: Pastorale.

Donnerstag, 26. Juni: Operetten-Abend. Fortuna-Lied. Dafnis und Chloe. Cello: Pr. Sadbo. Glazunov: Chant du menestrel; Suk: Serenade; Popper: Gavotte; Beethoven: Menuett.

Freitag, 27. Juni: Konzertabend der slovak. Künstler.

Samstag, 28. Iuni: Opern-Abend. Fragmente aus der Wagner-Oper „Der fliegende Holländer". Mitwirkende: J. Novotna (Senta), K. Daren (Der fliegende Holländer), R. Metějowský (Daland). Einstudiert von Zd. Moravek.

Ratschläge für die Leitungsmontage

Von

Hans Scheibe.

In den Anleitungen zum Selbstbau von Funkapparaten wird die Leitungsmontage meistens nur mit ein paar kurzen Worten, wie: die Schaltung wird nach Skizze so und so ausgeführt, erwähnt. Die Schaltung eines Apparates ist aber zu wichtig, als daß ihre Ausführung nur andeutungsweise berührt werden dürfte. Der größere Prozentsatz aller im Apparat auftretenden Störungen rührt von schlechter Montage her. Besonders übel sind die sogenannten „Wackelkontakte". Man versteht darunter Verbindungen, die nicht einen dauernd guten Kontakt geben, sondern denselben ändern. Im Telephon macht sich das äußerst unangenehm als Kratzen und Knarren bemerkbar. Einen Wackelkontakt an sich stellt man sehr leicht fest. Man schaltet Heiz- und Anodenbatterie an den Empfänger an und steckt das Telephon ein. Ohne Antenne und Erde muß der Empfänger ruhig sein. Schüttelt man den Empfänger oder stößt man ihn unsanft an, so darf sich das im Telephon keineswegs als Kratzen oder Knarren bemerkbar machen. Tritt dieses aber auf, so befindet sich im Empfänger ein Wackelkontakt. Das Aufsuchen der fehlerhaften Stelle ist, auch bei großer Übung darin, nicht immer leicht. Um diesen Ärgernissen aus dem Wege zu gehen, ist es gut, sie von vornherein auf ein Mindestmaß zu beschränken. Mit anderen Worten: die Leitungsführung ist so sorgfältig als irgend möglich zu machen. Nun tritt die Frage auf, wie soll man montieren und darüber soll dieser Artikel einige Ratschläge bringen. Da nicht alle Menschen sich schon auf dem Gebiet der Installation betätigt haben, so soll besonders auf diese Rücksicht genommen werden. Es werden hierdurch Erklärungen nötig, die wohl vielen als Selbstverständlichkeiten erscheinen.

Außer der Güte der Schaltungsausführung verlangt man von ihr aber auch, daß sie technisch gut aussieht. Zur Leitungsverlegung verwendet man blanken, emaillierten oder besponnenen Draht. Der emaillierte Draht ist nicht zu empfehlen, da beim Montieren an vielen Stellen die Emaille springt, was erstens nicht gut aussieht, anderseits auch zu ungewollten Kurzschlüssen Anlaß gibt. Besser ist die Verlegung mit besponnenem Draht, am schönsten sieht eine Montage aus, die in blankem Kupferdraht ausgeführt ist. Über die beiden letzten Arten soll hier geschrieben werden.

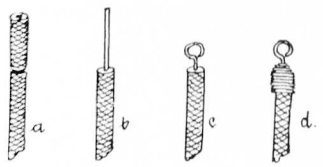


Abb. 1.

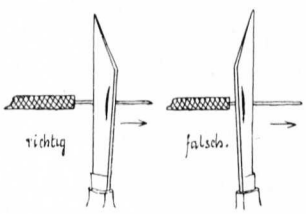


Abb. 2.

Die Isolierungen der Drähte sind sehr verschieden. Man kennt ein- und zweimal umsponnenen Draht. Als Umspinnung wird Baumwolle oder Seide verwendet. Dieser Draht ist aus denselben Gründen nicht zu empfehlen, nach denen emaillierter Draht verworfen wurde. Außer den genannten Drähten gibt es solche, die mit einem Gummiüberzug versehen sind, über welchen zum Schutz noch eine Bespinnung gewebt ist. Die Schutzbespinnung ist teils gewachst, teils asphaltiert. Beide Arten eignen sich gleich gut für die Schaltung. Man nehme aber den Draht nicht zu dünn, am besten 1 mm stark. Außer Draht findet Litze Anwendung. Der Unterschied zwischen Draht und Litze ist der, daß Draht aus einer einzigen Kupferader besteht, Litze aber aus einer Menge sehr dünner Adern, die zu einer dicken verdrillt sind. Die Isolierungsarten sind dieselben wie beim Draht. Vermöge der vielen Einzeladern ist Litze sehr biegsam. Aus diesem Grunde verwendet man Litze nicht für feste Montagen, sondern für solche Leitungen, die beweglich sein müssen, weil sie umgesteckt werden sollen. Eine besondere Ausführungsform der Litze ist die Hochfrequenzlitze. Diese findet Anwendung beim Bau von Rahmen oder sehr dämpfungsfreien Spulen. Da die Dämpfung eines Leiters mit der Vergrößerung seiner Oberfläche abnimmt, so hat man bei der Hochfrequenzlitze sehr viele dünne Adern verwendet, die alle unter sich durch einen Emailleüberzug isoliert sind. Die Oberfläche ist gleich der Summe der Oberflächen aller Einzeladern.

Zuerst sei einiges über die Verwendung von gummiisoliertem Draht gesagt. Soll der Draht unter eine Schraube geklemmt oder an einen Lötstreifen gelötet werden, so muß das Ende des Drahtes abisoliert werden. Man schneidet rund um den Draht eine Kerbe in die Isolation (Abb. 1a), sehe sich aber vor, daß das Messer die Kupferader nicht berührt, weil an dieser Stelle der Draht sehr leicht bricht. Dann zieht man mit dem Messer, von der eingeschnittenen Stelle ab, die Isolation herunter. Der Draht hat das Aussehen von Abb. 1b. Die freie Kupferader ist in den allermeisten Fällen sehr schmutzig und muß zum Zweck guten Kontaktes sauber geschabt werden. Es wird dies häufig recht leichtfertig getan, wodurch die Höhe des Übergangswiderstandes vergrößert wird. Man schabe mit dem Messer das Kupfer vollständig blank. Das Messer soll aber nicht so aufgesetzt werden, als wollte man einen Beistift spitzen (siehe Abb. 2, rechts), sondern so, daß es schabt (Abb. 2, links). Nach der rechtsstehenden Abbildung würde man den Draht einschneiden, wodurch das Brechen begünstigt würde. Soll der Draht unter eine Schraube geklemmt werden, so biegt man ihn mit Hilfe einer kleinen Rundzange zu einer Öse. Die Öse darf nicht größer sein als die Schraube am Gewinde dick ist, weil sonst der Schraubenkopf beim Festziehen die Öse aufbiegt.

Nachdem die Öse gebogen ist, ist es gut, wenn das Ende der Isolation abgebunden wird. Wird das nicht getan, so fasert dieselbe aus und macht die Montage unansehnlich. Abgebunden sieht der Draht wie Abb. 1d zeigt aus. Soll das Abbinden gut aussehen, so darf kein Knoten sichtbar sein. Man verfährt nach Abb. 3. Es wird ein Garnfaden genommen, derselbe wird nach Abb. 3a, von der Isolation ausgehend, in mehreren Windungen um den Draht gelegt, dann in mehreren konisch verlaufenden Lagen übereinander gewickelt, bis daß an der Isolation die Bewicklung dieselbe Dicke wie die Isolation selbst hat. Dann legt man das Stück des Anfanges in einer Schleife (Abb. 3b) auf die Isolation und wickelt darüber noch eine Lage Garn. Man schneidet dann das Garn ab und schiebt das Ende desselben durch die Schleife (Abb. 3c). Alsdann zieht man am Anfang des Garns, wodurch sich die Schleife verengt. Durch das Verengen der Schleife wird das hindurchgesteckte Ende festgequetscht. Zieht man noch ein wenig mehr, so schiebt sich die Schleife mit dem Ende des Garns sogar

unter die darübergewickelten Windungen. Das Ganze sieht wie Abb. 3d zeigt aus. Die überstehenden Garnenden werden kurz abgeschnitten. Alle Drahtenden, die abgebunden werden sollen, werden nach vorstehender Art gebunden. Hat man Litze abzubinden, die verdrillt ist oder werden soll, so bindet man Anfang und Ende ein und derselben Litzenader mit Garn einer bestimmten Farbe

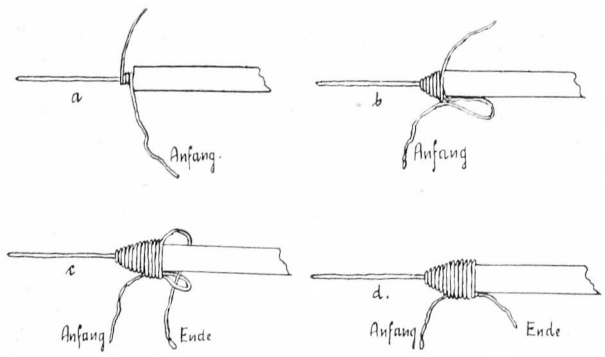


Abb. 3.

ab, für die andere Ader wählt man eine andere Farbe. Das dient zum leichten Erkennen der Pole.

Soll ein nach Abb. 1d zugearbeitetes Drahtende unter eine Schraube geklemmt werden, so ist zu beachten, daß die Öse in der gleichen Drehrichtung verläuft wie das Gewinde der Klemmschraube. Da, von Spezialschrauben abgesehen, alle Schrauben Rechtsgewinde haben, so muß die Öse rechtsverlaufend untergeklemmt werden (Abb. 4a). Falsch ist Abb. 4b, weil die Öse linksgedreht ist. Der Grund ist der, daß durch die rechtsgedrehte Schraube die Öse, die nicht im gleichen Sinn gewickelt ist, aufgebogen und infolgedessen nicht richtig untergeklemmt wird. Man kann sich durch einen Versuch leicht davon überzeugen. Gesagt sei, daß der größte Teil aller Ösen falsch untergeklemmt ist. Falsch ist auch die Art, wie sie in Abb. 4c dargestellt wird. Die Öse soll sich nicht überdecken, weil sonst beim Anziehen der Schraube der Draht an der

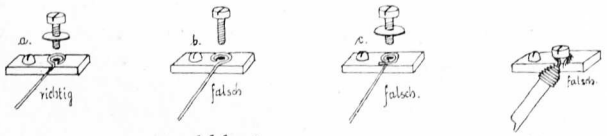


Abb. 4. Abb. 5.

Kreuzungsstelle abgequetscht wird. Zweckmäßig wird auf die Schraube eine kleine Unterlegscheibe (Abb. 4a und 4c) gesteckt. Oft wird es vorkommen, daß mehrere Ösen unter eine Schraube geklemmt werden müssen. Bei zwei Drähten geht das noch verhältnismäßig gut, bei drei Drähten ist es empfehlenswert, die Ösen mit einem Hammer auf einer metallischen Unterlage flachzuklopfen. Einesteils werden sie dadurch stabiler, anderseits aber auch flacher; die Schraube hat dann noch genügend Länge, um auch mit mehreren Gängen im Gewinde zu fassen

Bei Litze ist es nicht angängig, einfach eine Öse zu biegen. Litze ist biegsam und gibt nach. Die Öse würde beim Unterklemmen das Aussehen von Abb. 5 erhalten. Das soll bedeuten: wenn sich die Öse überhaupt festklemmen läßt, so wird doch das Ende fasern. Einzelne überstehende Fasern können leicht Kontakt mit Nebenklemmen machen. Man könnte sich ja helfen und das Ende der Litze verzinnen. Das verzinnte Ende wird aber steif und brüchig. Eine saubere Öse läßt sich nicht biegen.

Man hilft sich da auf sehr einfache Art und Weise. Ein etwa 15 cm langes Stück Litze wird abisoliert, die Einzeladern werden aufgedrillt. Diese Einzeladern werden zum Ösenbinden verwendet. Die zu verwendende Litze wird nach Abb. 1a und 1b behandelt. Die Öse wird aber nicht nach Abb. 1c, sondern nach Abb. 6a gebogen. Nach Abb. 6b wickelt man eine der Bindeadern mehrfach um die nebeneinanderliegenden Teile der Öse, dann um die Öse selbst. Wenn man die Öse rundum bewickelt hat, so bindet man noch mit Garn ab und erhält die Abb. 6c.

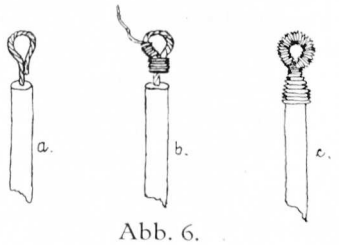


Abb. 6.

Bei der Schaltung im Apparat, die mit festem isolierten Draht ausgeführt wird, werden oft Kreuzungen auftreten. Abb. 7 gibt das Bild einer Kreuzung an. Der Draht wird fest auf der Montageplatte angebracht. Längere Leitungen werden mit Pappschellen, die mit kleinen Nägeln befestigt werden, festgemacht. Kürzere Strecken, wie das Querstück

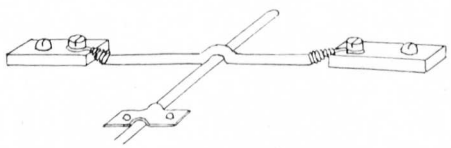


Abb. 7.

Abb. 7, brauchen nicht extra befestigt zu werden, sie halten sich von selbst. Wie ersichtlich, wird der Draht, gleich hinter der Klemme, nach der Montageplatte zu gebogen, an einer Kreuzungsstelle wird er über den schon gelegten Draht übergekröpft. Jeder Leitungsdraht soll genau zwischen die Klemmen passen, für die er bestimmt ist. Gut sieht es aus, wenn alle Leitungen im rechten Winkel verlaufen,

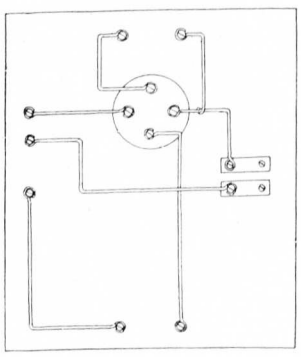


Abb. 13.

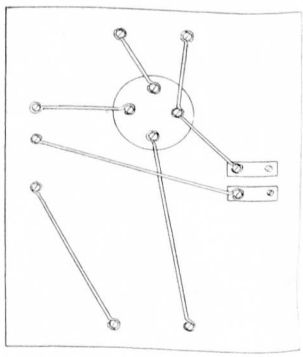


Abb. 14.

wodurch alle Kreuzungen auch rechtwinklig erfolgen. (Abb. 13.) Abb. 14 zeigt die Methode, bei der für alle Leitungen der kürzeste Weg gewählt wurde. Die Art nach Abb. 14 sieht nicht so gut aus als nach Abb. 13, kann aber unter Umständen elektrisch zweckentsprechender sein. Die eine oder die andere Art wird mehr oder weniger große schädliche Kopplung der Leitungsführung aufweisen. Welche für den Einzelfall die größere schäd-

liche Kopplung hat, läßt sich nur sagen, wenn die Lage der Armaturen bekannt ist.

Sind mehrere Leitungen, bei denen eine Kopplung nichts ausmacht, parallel zu legen, so kann man sie mit einer, alle Leitungen überbrückenden Schelle aus Pappe, befestigen. (Abb. 8.)

Eine andere Art der Leitungsführung ist die mit Hilfe blanken Drahtes. Man wähle den Draht nicht zu dünn,

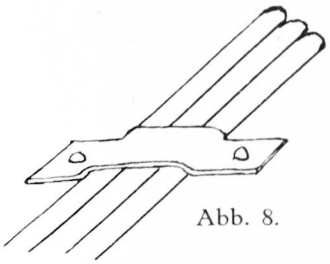


Abb. 8.

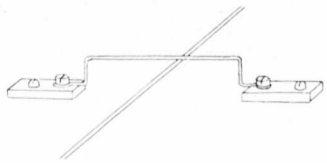


Abb. 9.

etwa 1,5 mm. Man schneidet sich für die Montage einige Stücke dieses Drahtes in Länge von 1 m ab, klemmt das eine Ende des Drahtes in einen Schraubstock, faßt das andere Ende mit einer Flachzange fest an und zieht mit einem kräftigen Ruck den Draht etwas in die Länge. Erstens wird dadurch der Draht schön gerade, zweitens aber auch steifer. Mit etwas Schmirgelleinewand reibt man, vom eingeklemmten Ende aus herunterstreifend, den Draht blank. Es geht sehr leicht und hat den Vorteil, daß man an den Ösen nicht erst blank zu schaben braucht, außerdem können an jeder Stelle Querverbindungen angelötet werden, ohne daß die Lötstelle erst gesäubert wird.

Wenn bei dieser Art der Leitungsverlegung andere Leitungen gekreuzt werden sollen, so muß selbstverständlich genügend Zwischenraum gelassen werden. (Abb. 9). Alle Leitungen werden freischwebend ausgeführt, also nicht auf die Montageplatte gedrückt. Muß man von einer Leitung aus verzweigen, so schlingt man das Ende des Zweigleiters um den andern Leiter und verlötet die Verbindung. An dieser Stelle soll etwas über das Löten selbst gesagt werden. Zum Löten braucht man eine Lötflamme oder einen kleinen Lötkolben. (Der Kolben ist praktischer.) Außerdem benötigt man Lötfett, Lötzinn, und ein Stück Salmiak. Es darf nur säurefreies Lötfett verwendet werden. Das Löten selbst geschieht in folgender Weise. Im Ofen, oder über einer Lötflamme macht man den Kolben heiß. Wenn er anfängt dunkelrot zu werden, geht das Löten am leichtesten. Den heißen Kolben setzt man auf den Salmiakstein auf; es steigt zischend Rauch auf. Der Kolben brennt in das Salmiak eine Rinne ein. In diese Rinne hält man das Lötzinn und setzt den Kolben darauf. Das Lötzinn schmilzt und breitet sich in der Rinne aus. Zieht man jetzt den Kolben mehrere Male in der Rinne hin und her, so wird er, sauber geworden, Zinn aufgenommen haben. An der Schneide des Kolbens muß Zinn haften. Die Stelle, die verlötet werden soll, muß vorher gut saubergemacht und etwas mit Lötfett be-



Abb. 11.

schmiert werden. Auf diese Stelle setzt man den verzinnten Kolben ruhig auf. Wenn sich nach einigen Sekunden die zu lötende Stelle erwärmt hat, so fließt vom Kolben aus Zinn in die Ritzen der zu verbindenden Teile. Nach Gelingen der Lötung wischt man das überflüssige Fett ab.

Soll an ein Litzenende ein Stecker gelötet werden, so schiebt man das Isolierstück des Steckers über die Litze. Nach Abb. 1a und b isoliert und bindet man ab. Das vorstehende Litzenende wird sauber geschabt, mit Lötfett beschmiert und verzinnt. Das verzinnte Stück taucht man wieder in das Lötfett ein und schiebt es in das Loch des Steckers (Abb. 11). Durch Erwärmung des Steckers, mit Hilfe des angehaltenen Kolbens, wird das Zinn des verzinnten Litzenendes erhitzt und verbindet Litze mit Stecker. Nach dem Erkalten überzeuge man sich, daß die Lötung gut gelungen ist, indem man Litze und Stecker auseinanderzureißen sucht. Halten beide Teile gut zusammen, so schiebt man die übergeschobene Isolierhülse zurück auf den Stecker. Im Metallteil des Steckers befindet sich ein kleines Loch mit Gewinde, in der Isolierhülse nur ein Loch. Wenn sich beide Löcher decken, so schraubt man die kleine dazugehörige Schraube ein, wodurch Metall und Isolierhülse fest verbunden sind.

Es soll bei Verwendung von Litze nie der Zug auf den untergeklemmten Litzenenden liegen, weil durch das dauernde Bewegen die Litze sich durchscheuern, oder sich lösen würde. Um das zu vermeiden, verwendet man eine Trageschnur, die den Zug auszuhalten hat. Gebrauchen kann man zu diesem Zweck eine Kordelschnur, oder ein Stück schmales festes Band, etwa ein Schnürband, wie man es zum Schnüren der Schuhe benötigt. Dieses Band schlingt man (Abb. 12) zwischen die verdrillte Litze. Es genügt,

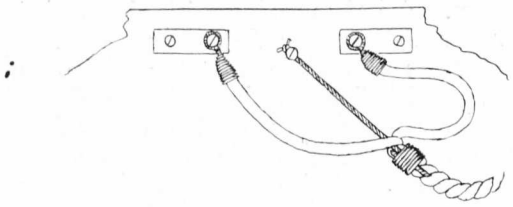


Abb. 12.

wenn es zwischen zwei oder drei Umwindungen geschoben wird. Das zwischen den Windungen hervorschauende Ende des Bandes legt man ein kurzes Stück außen auf der Litze entlang. Dann fädelt man einen Faden ein, schlingt mit diesem mehrere Windungen um Litze und Trageband, dabei mehrfach das Garn mit der Nadel durch das Band ziehend und bindet nach Abb. 3c und 3d ab. Die Trageschnur wird so lang verwendet, daß ein Zug auf die Litzenenden unmöglich ist. Zur Befestigung der Trageschnur läßt sich eine kleine Holzschraube verwenden, um die die Schnur geschlungen wird (Abb. 12).

Als Schluß sei noch ein Rat gegeben für das Abisolieren von Hochfrequenzlitze. Hochfrequenzlitze besteht aus einer Menge sehr dünner emaillierter Adern, die zusammengedrillt und zweimal mit Seide besponnen sind. Mit dem Messer läßt sich diese Litze nicht abisolieren. Es gibt ein sehr einfaches Mittel. Man hält das Ende des Drahtes über eine saubere Flamme (Spiritus- oder Gasflamme), wenn der Draht hell glüht, so kühlt man ihn rasch in Brennspiritus ab. Das Ende des Drahtes ist dann vollkommen sauber und blank. Vor der Verwendung dieses Drahtes verzinne man die Enden.

Zinklitze, die vielfach im Handel erhältlich ist, wird am besten nicht verwendet; dieselbe bricht sehr leicht, auch macht das Löten Schwierigkeiten.

Hat der Bastler seine Montage in ähnlicher Weise, wie in diesem Artikel angegeben wurde ausgeführt, so wird er auch Freude an dem guten Aussehen und fehlerfreien Arbeiten seines Apparates haben.

Die wichtigsten Röhrenempfangsschaltungen

In den nachfolgenden acht Schaltungen sind die wichtigsten Röhrenempfangsschaltungen dargestellt. Abb. 1 zeigt die einfache Audionschaltung. An dem Sekundärkreis A liegt das Gitter der Röhre unter Vorschaltung eines Sperrkondensators von einigen 100 bis 1000 cm Kapazität. Überbrückt ist dieser Kondensator durch einen Ableitungswiderstand R von etwa 1 000 000 Ohm. Es stellt dies die bekannte Audionschaltung dar. Durch diese Abriegelung wird das Gitter infolge der auf ihm auftretenden negativ geladenen Elektronen negativer, der Anodenstrom verschiebt sich entsprechend der so erhaltenen negativen Vorspannung immer mehr. Der Ableitungswiderstand R ist nun so bemessen, daß diese Verschiebung ins Negative nur so weit

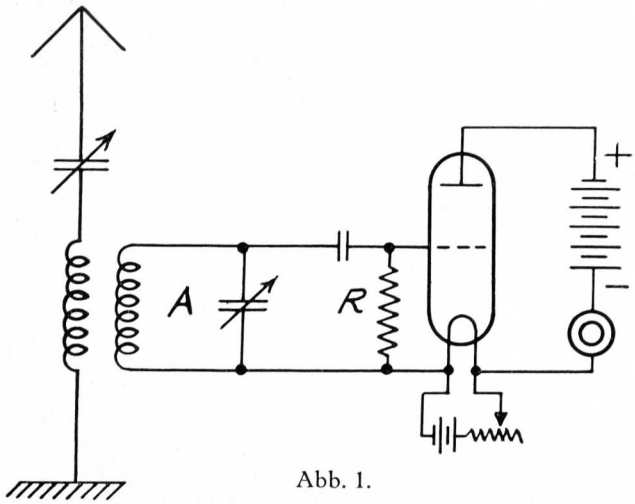


Abb. 1.

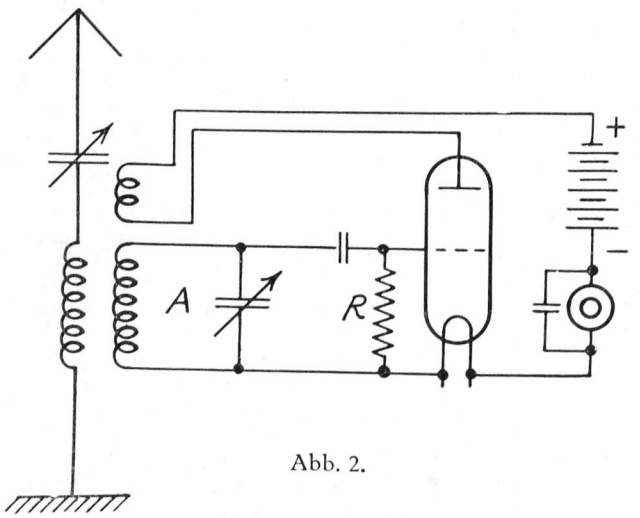


Abb. 2.

erfolgt, daß die Modulation der auftreffenden modulierten Hochfrequenzschwingungen durch das Audion zum Ausdruck kommt. Abb. 2 zeigt das Schwingaudion (Ultraaudion). Die Schaltung ist dieselbe wie vorher, nur wird der Anodenstrom zum Sekundärkreis rückgekoppelt. Die Rückkopplung muß möglichst fein einstellbar sein, da bei Telephonie zweckmäßig kurz vor der Schwingungserzeugung gearbeitet wird. Wird die Rückkopplung zu groß, entstehen Schwingungen im Empfänger, die mit den ungedämpften Senderschwingungen einen Ton geben, der die

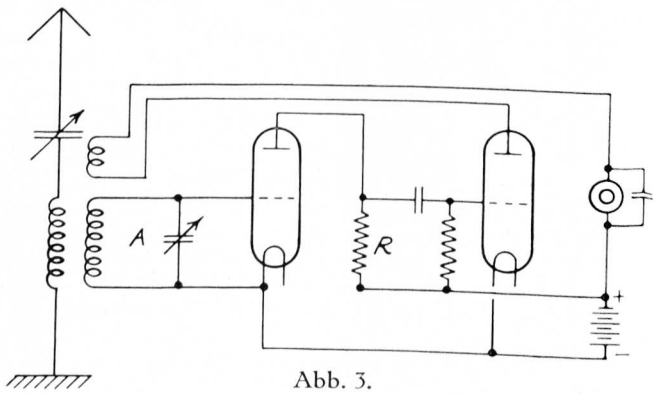


Abb. 3.

Telephonie zerstört. Geht man mit der Rückkopplung zu weit zurück, dann wird nicht der hohe Grad von Dämpfungsreduktion erreicht, der in der Nähe der Schwingungserzeugung zu beobachten ist. Da die Hochfrequenzschwingungen auch durch den Telephonkreis fließen

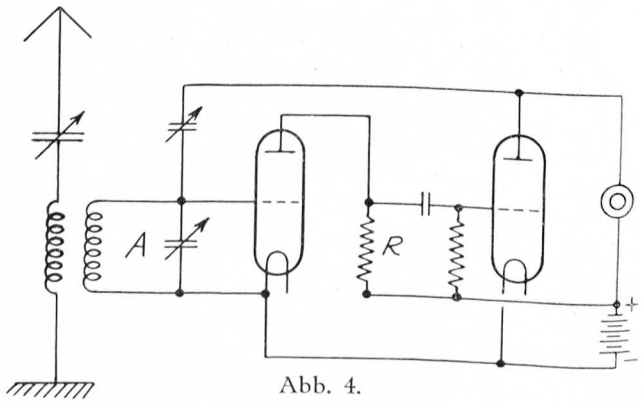


Abb. 4.

müssen, legt man parallel zum Telephon einen Überbrückungskondensator von einigen 1000 cm Kapazität. Abb. 3 stellt eine Empfangsschaltung mit zwei Röhren dar, wovon die erste Röhre als Hochfrequenzverstärker, die zweite als Audionröhre wird. Die Kopplung zwischen beiden Röhren erfolgt hier durch Widerstand. Abb. 4 zeigt wieder eine Zweiröhrenschaltung, aber mit Rückkopplung, und zwar ist hier die Rückkopplung nicht wie bei Abb. 2 durch induktive, sondern durch kapazitive Kopplung erreicht, wie sie von

Leithäuser angegeben wurde. Die kapazitive Rückkopplung hat den Vorteil, daß die Einstellung der günstigsten Lautstärke knapp vor der Schwingungserzeugung viel leichter möglich ist wie in dem Fall 2. Als Rückkopplungskondensator wird ein kleiner Drehkondensator von etwa 100 cm verwendet.

Bei den bisherigen Rückkopplungsschaltungen wird beim Einsetzen der Schwingungen die Schwingungsenergie unmittelbar auf die Antenne übertragen, wodurch Störungen anderer Empfänger eintreten. Man hat deshalb versucht, die etwa

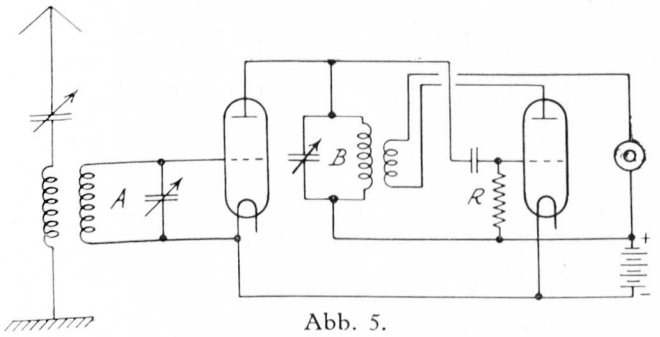


Abb. 5.

auftretenden Schwingungen von der Antenne fernzuhalten, wie dies in Abb. 5 dargestellt ist. Die Rückkopplung erfolgt hier von der zweiten Röhre zu dem Kreis B, die Schwingungen sind durch die erste Röhre gegen die Antenne abgesperrt. Der Nachteil einer solchen Anordnung besteht darin, daß die Dämpfungsreduktion nur in den Kreis hinter der ersten Röhre eintritt,

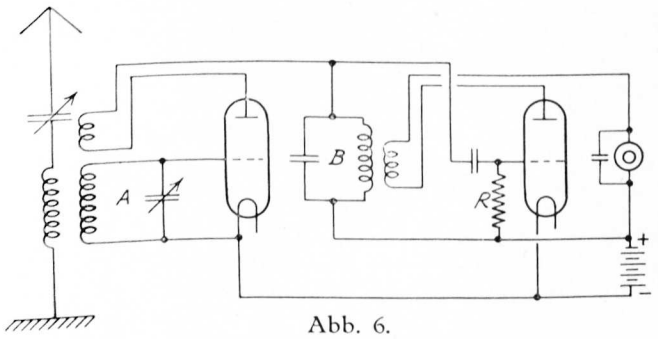


Abb. 6.

daß also ihre Ausnutzung wesentlich geringer wie bei anderen Schaltungen ist. Demgegenüber steht der Vorteil, daß die erzeugten Schwingungen von der Antenne ferngehalten werden sollen. Es muß jedoch bemerkt werden, daß bei der praktischen Ausführung dieser Schaltung durch kapazitive und induktive Kopplungen in den Leitungen, in den Einzelteilen usw. noch immer so viel Schwingungsenergie in die Antenne gelangt, daß diese Schaltung ohne weiteres nicht als praktischer Antennenschutz anzusehen ist. Durch besondere konstruktive Maßnahmen kann man hier allerdings die Antenne ziemlich weitgehend von Schwingungen freihalten. Man hat die Wirkung der Rückkopplung, die ja nur in dem Kreise wirkt, in welchem sie angeordnet wird, durch Verwendung mehrfacher Rückkopplung vergrößern wollen. Abb. 6

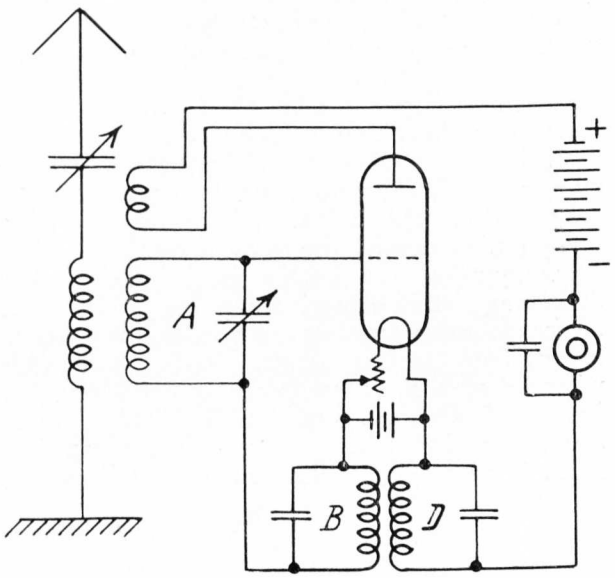


Abb. 7.

zeigt die Schaltung für eine solche Überrückkopplung (Superregeneration). Es ist aber ohne weiteres klar, daß hierbei schon große Schwierigkeiten in der Bedienung auftreten und daß es schwierig sein wird, die Rückkopplung wirklich voll auszunutzen, wenn nicht ein häufiges Einsetzen von Schwingungen eintreten soll. Deshalb hat Armstrong versucht, die Rückkopplung voll auszunutzen, ohne daß ihre störende Wirkung in Erscheinung tritt. Wir sehen die Armstrongsche Superregeneration in Abb. 7.

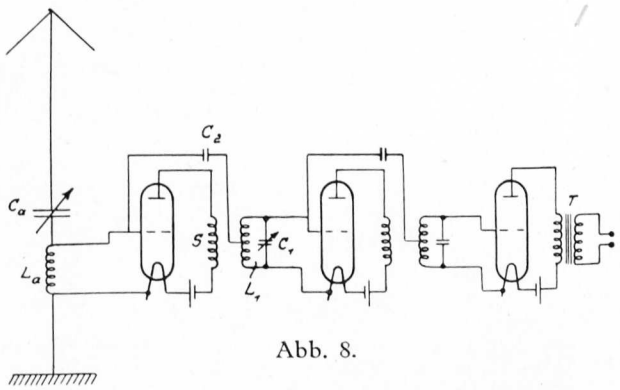


Abb. 8.

Die Hochfrequenzrückkopplung wird in derselben Weise wie bisher ausgeführt. Außerdem sind noch zwei Kreise B und D gekoppelt geschaltet, die auf etwa 10—20000 Schwingungen abgestimmt sind. Man sieht aus der Schaltung, daß neben der Hochfrequenzrückkopplung noch

eine Rückkopplung für diese langsamen Schwingungen eingestellt werden kann. Stellt man nun die Hochfrequenzrückkopplung so ein, daß Hochfrequenzschwingungen auftreten, stellt man ferner die Kopplung zwischen A und B so ein, daß man im Telephon noch einen Ton, der dieser Schwingungszahl entspricht, hört, und verringert man sodann diese Kopplung so weit, bis dieser Ton verschwindet, dann kann man aus beiden Kopplungen einen Mittelwert erhalten der ein ständiges Schwingen ausschließt. Man hat dann einen hochfrequenten Schwingungszustand, der durch die langsamen Schwingungen gelöscht wird. Allerdings wird die Telephonie durch die gewählten 10—20000 Schwingungen ungünstig beeinflußt. Diese Schaltung hat in Amerika und England großes Aufsehen erregt, und es ist von den Amateuren in großem Umfang damit gearbeitet worden, während sie sich bei uns noch keiner besonderen Beliebtheit erfreut. Die Empfindlichkeit dieser Schaltung ist eine ganz außerordentliche. Abb. 8 zeigt schließlich einen Empfänger mit mehrfacher Hochfrequenzverstärkung ohne Rückkopplung. Bei solchen Anordnungen treten aber durch ungewollte Rückkopplungen häufig Schwingungen ein. Deshalb hat Hazeltine Gegenkopplungen verwendet, die so eingestellt werden müssen, daß sie die vorhandenen Kopplungen aufheben. Da die ungewollte Rückkopplung hauptsächlich über die Kapazität Gitter — Anode von etwa 10 cm eintritt, wird die verwendete Gegenkapazitätskopplung auch eine Größe von etwa 10 cm verlangen. Man erreicht dies am einfachsten durch Aneinanderlegen und Verdrillen der isolierten Drähte.

Zu beachten ist, daß alle Rückkopplungsversuche nur zu Zeiten ausgeführt werden dürfen, in denen kein Rundfunk in Tätigkeit ist. Vor allem müssen die Hauptrundfunkzeiten frei gehalten werden, damit nicht Mithörer aufs empfindlichste gestört werden.

In den gezeigten acht Schaltungen ist von einer Niederfrequenzverstärkung abgesehen worden, da über diese in einer der nächsten Nummern berichtet werden soll.

Die „Gemaßregelten“

Wie in den Kreisen der Funkbegeisterten die neuen Bestimmungen der Reichstelegraphenverwaltung aufgefaßt werden, das zeigt die folgende Zuschrift, die uns Staatssekretär Dr. Bredow zur Verfügung stellt; die Zeilen zeigen jedoch auch, mit welchem ernsthaften Interesse die Entwicklung des Rundfunkwesens verfolgt wird und mit welcher festen Zuversicht man die Förderung dieser neuen Kulturschöpfung erwartet, deren Bedeutung heute erst von einem kleinen Teil des deutschen Volkes in ihrem ganzen Umfange erkannt wird.

Sehr geehrter Herr Staatssekretär!

Ich habe leider Ihre erste Ansprache nicht gehört, muß Ihnen aber nach Ihren Ausführungen vom 14. d. M. voll beipflichten. Auch ich gehöre zu denen, die einen selbstgebauten Detektorempfänger ohne Genehmigung betrieben haben. Ich habe angefangen in der Erwartung einer Zahlungserleichterung, denn 60 Mk. konnte ich als Angestellter mit etwa 200 Mk. Monatseinkommen nicht abstoßen. Nachdem meine Hörversuche mit Zimmerantenne über Königswusterhausen gut gelangen, habe ich nur bedauert, daß es dem einfachen Mann normal nicht möglich war, zu hören. Ich selbst hatte vor allem den Wunsch, schnellstens ein ehrlicher Teilnehmer zu werden. Aber die 60 Mk., der gestempelte Apparat mit den Neuheits-Wucherpreisen, beides war unmöglich.

Daß Apparate, die Schwingungen aussenden können, nur von Personen selbst hergestellt werden dürfen, die gewisse Kenntnisse der elektrischen Vorgänge im Empfänger nachweisen können, ist für mich selbstverständlich, trotzdem mein Wunsch ist, bald eine solche Lizenz zu erhalten. (Ich bin Kaufmann, hoffe aber doch, durch Selbststudium und evtl. Kursus einen solchen Befähigungsnachweis bald liefern zu können.) Ich selbst höre oft genug einen lieben Nachbar mit seinem u-i, u-i.

Nun noch ein paar allgemeine Worte. Ich halte den Rundfunk für eine Kulturtat für die breite Masse. Als Sohn eines Arbeiters, bin ich mit der deutschen Arbeiterbewegung eng verknüpft. Ich weiß, daß viele Arbeiter heute schon Besitzer einer selbstgebauten Empfangsanlage sind und daß man auch hier ohne weiteres das Prinzip Leistung — Gegenleistung anerkennt. Der Arbeiter kann heute Konzerte nur schwer besuchen. Eintrittsgeld, Fahrgeld und Garderobegebühr kosten mehr als die Rundfunkgebühr für einen Monat; dazu kommt, daß später Arbeitsschluß oft große Schwierigkeiten machen. Der Rundfunk vermittelt gute Musik in einer Form, die auch belehrend wirkt. Die guten Erläuterungen des Sprechers.

Mögen daher alle Einsichtigen, und das ist die Mehrzahl, daran arbeiten, die Grundlagen für einen weiteren Ausbau der Darbietungen zu geben. Besonders die Sonntagabende wären im Interesse der arbeitenden Bevölkerung besser auszufüllen.

Ich hoffe, daß auch die Industrie begreifen wird, daß es sich hier um eine Volkssache und nicht nur um eine Sache der Besitzenden handelt.

Der gute Apparat zum erträglichen Preis muß möglich sein bei der vorläufig unbegrenzten Absatzmöglichkeit.

Hochachtungsvoll
(Unterschrift).

*

Der Detektorempfänger von Dr. Steudel und H. Feußner. Die Verfasser des Aufsatzes „Wie baue ich mir mit den einfachsten Mitteln einen Detektorempfänger?“ (Heft 1 des „Funk“, Seite 12 des „Funk-Bastlers“) bitten um Aufnahme folgender Berichtigung: Auf Seite 16, Spalte 2, Zeile 7 von unten, muß es heißen: Abb. 21 a und b (statt Abb. 18), und auf Seite 18, Spalte 2, Absatzschluß, Abb. 18 (statt Abb. 22).

Eine Welt-Funkausstellung. Vom 22. bis 28. September wird in New York die erste Welt-Funkausstellung stattfinden. Während dieser Zeit ist in Aussicht genommen, wichtige Versuche zur Überbrückung des Atlantischen Ozeans mit Rundfunkdarbietungen zu unternehmen.

Die Zimmerantenne

Von

Walter Reimer.

Abgesehen von der Tatsache, daß sich noch viele Hauswirte gegen die Errichtung von Hochantennen auf ihrem Hause sträuben, spielen mitunter auch die nicht unerheblichen Herstellungskosten eine Rolle. In vielen Fällen erscheint daher der Bau einer Zimmerantenne zweckmäßig, insbesondere in größerer Nähe des Senders.

Unter Zimmerantenne sollen hier Empfangsantennen zu verstehen sein, welche sich innerhalb des Hauses befinden. Über die sogenannten Rahmenantennen sei hier nicht gesprochen, da ihr Betrieb Röhrenempfänger komplizierterer Schaltung erfordert.

Die Anlage einer Zimmerantenne ist vor allem abhängig von den Räumlichkeiten, die zur Verfügung stehen. Man wird die Antenne ausspannen in dem Bestreben, ein langes und möglichst in derselben Richtung fortlaufendes Drahtgebilde zu schaffen. Das wird besonders erleichtert, wenn ein langer Korridor, eine Flucht von mehreren hintereinander liegenden Zimmern oder ein Dachboden vorhanden ist. Es werden ein Draht oder mehrere parallele Drähte

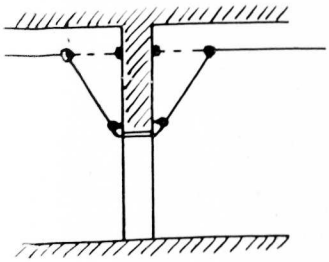


Abb. 1.

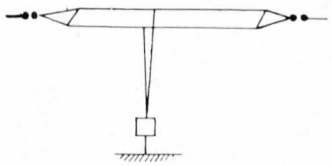


Abb. 2.

in möglichst großem Abstand voneinander und, damit sie den Verkehr nicht stören, unterhalb der Decke straff ausgespannt. Ist ein Durchbruch durch trennende Zimmerwände nicht möglich, so kann man die Drähte beiderseits der Wand über Haken abfangen und eine Verbindung durch die Türöffnung herstellen (Abb. 1). Zur Isolation des in der Türöffnung befindlichen Drahtstückes genügt ein Stück dünnen Gummischlauches. Fast jede Tür klafft an ihrer Oberkante so stark, daß auch beim Schließen der Tür keine Verletzung des Drahtstückes eintritt. Im übrigen gleicht die Schaltung einer solchen Antenne der einer entsprechenden Hochantenne in T- oder L-Form (Abb. 2).

Die Dachbodenantenne ist besonders da vorteilhaft, wo sich die Wohnung unterhalb des Dachbodens befindet. Die Ableitung kann dann durch die Decke der Wohnung geführt werden. Liegt dagegen die Wohnung ein oder mehrere Stockwerke tiefer, so ist man gezwungen, entweder durch das Dach an der Außenseite des Hauses, oder über den Treppenaufgang einen Weg zum Empfangsraum zu suchen.

Das Material für die Antenne braucht nicht immer Bronzelitze zu sein. Es genügt blanker oder isolierter Volldraht mit einem Durchmesser von wenigstens 1 mm, da dünnere Drähte sich beim Spannen zu sehr ausziehen.

Steht zur Anlage der Antenne nur ein Zimmer zur Verfügung, so wird man bestrebt sein, eine möglichst große Fläche zu bespannen. Abb. 3 und 4 geben Beispiele, die jedoch jede durch die Örtlichkeit erforderliche Abänderung zulassen.

Beim Bau einer Zimmer- oder Bodenantenne ist allgemein folgendes zu beachten. Die Drähte sollen nirgends die Wand berühren, sondern mindestens 10 cm, besser 20 cm, von ihr entfernt bleiben. Besonders zu vermeiden

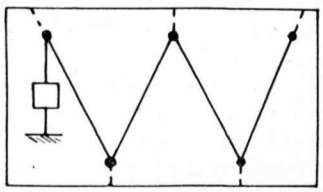


Abb. 3.

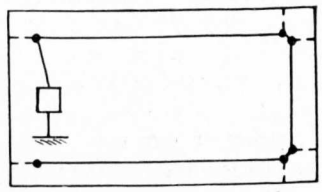


Abb. 4.

ist die Nähe von Gas-, Wasser- und elektrischen Leitungen. Man führt am besten den Draht durch Ringe aus Glas oder Porzellan (die Ringe von Fenstervorhängen eignen sich sehr gut dazu), die ihrerseits mit starkem Bindfaden an einem in die Wand geschlagenen Haken befestigt sind (Abb. 5). Das freie Ende des Drahtes kann einfach in dem Ring verknüpft werden. Verbindungsstellen des Drahtes sind zu verlöten.

Bei Dachbodenantennen wird man meistens den Draht an Isolierrollen, wie sie zum Verlegen elektrischer Leitungen benutzt werden, auf dem Gebälk befestigen können, falls man sie nicht nach Art der Hochantennen (vergl. Abb. 2) zwischen Eierketten frei ausspannt. An Stelle der letzteren lassen sich auch Ketten aus den obenerwähnten Porzellan- oder Glasringen verwenden (Abb. 6). Neuerdings werden Isolationsrollen und -Ringe in den verschiedensten Formen in den Handel gebracht. Wanddurchführungen wird man durch Glas- oder Porzellanrohr isolieren. Gummischlauch genügt ebenfalls.

In einigen Fällen wird man sich den Bau einer Antenne ersparen können. Elektromagnetische Wellen erregen bekanntlich in jedem Leiter, auf den sie treffen, Ströme ihrer Frequenz. Und in der Tat lassen sich, wenigstens in größerer Nähe des Senders, die verschiedenartigsten Leitergebilde als Antennen benutzen: Dachrinnen, Fensterbleche, Metallbettstellen, der Panzerstimmstock eines Klaviers, ein Ofenschirm aus Blech, ein Fahrrad, eine Klingelleitung und viele mehr. Als Erde bzw. Gegengewicht kann ebenfalls irgendeines der angeführten Gegenstände dienen, desgleichen die Gasleitung, Wasserleitung oder Heizkörper. Auch zwischen Gas- und Wasserleitung erzielt man häufig sehr guten Empfang.

Es dürfte nicht uninteressant sein, alle diese Möglichkeiten durchzuprobieren und zu ermitteln, welche Zu-

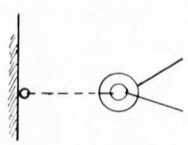


Abb. 5.

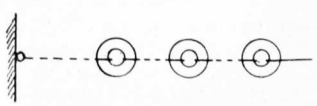


Abb. 6.

sammenstellung das günstigste Ergebnis hat. Dabei wird man wahrscheinlich bestätigt finden, daß die örtlichen Verhältnisse eine sehr große Rolle spielen, d. h. daß eine Empfangsanordnung, die vorzügliche Lautstärke ergab, an

einem anderen Orte durchaus nicht dasselbe günstige Ergebnis zu haben braucht. Denn eine im Hause befindliche Antenne ist von einem unregelmäßigen System von geerdeten oder isolierten Leitern umgeben, deren Eigenschwingung die Schwingung der Antenne entweder unterstützt oder schwächt. Man braucht nur an das Gewirr von Gas-, Wasserleitungs- und Zentralheizungsröhren sowie elektrische und Klingelleitungen zu denken, welche ein Wohnhaus durchziehen, um einen Begriff von der Unübersichtlichkeit der Verhältnisse zu bekommen. Darin haben auch zum größten Teil die widersprechenden Angaben über die Güte von Zimmerantennen ihren Grund.

Detektorerfahrungen

Von

Walter Zilly.

Der Detektor ist wohl der Teil unseres Empfängers, mit dem wir uns am meisten beschäftigen, und der uns trotzdem den meisten Kummer bereitet. Sei es, daß er uns beim Einstellen die wichtigsten Teile des Angesagten vorenthält, sei es, daß er uns aus Hörern in Horchposten verwandelt, oder gar inmitten einer Darbietung in den Streik tritt.

Ich habe in meiner Praxis gefunden, daß ein Summer ausgezeichnete Dienste in der Zähmung der Widerspenstigkeit des Detektorkobolds leistet. Ein Summer (Unterbrecher, Wagnerscher Hammer) ist ein Instrument, das wir an Elektrisiermaschinen und galvanischen Induktionsapparaten finden, oder das wir uns aus einer alten elektrischen Klingel selbst herstellen können, wenn wir den Klöppel bis zum Anker abkneifen, eventuell genügt auch schon ein Dämpfen der Schwingungen des Klöppels. Nachdem wir uns nun so einen Summer beschafft haben, montieren wir diesen auf einem kleinen Brettchen mit einer Stromquelle (z. B. Taschenbatterie) und einer Schalttaste (es kann auch ein Druckknopf oder Hebelschalter sein). Dieses Instrument stellen wir nun dicht neben unseren Empfänger. Wollen wir nun z. B. schon vor Beginn des Rundfunkes unseren Detektor einstellen, so lassen wir den Summer arbeiten und adjustieren unseren Detektor so lange, bis wir im Telephon ein Mitsummen unseres Empfängers mit dem Summer vernehmen. Sobald dies der Fall ist, wissen wir, daß unser Apparat empfangsbereit ist.

Nun ist mit der Empfangsbereitschaft noch nicht gesagt, daß der Detektor auf höchste Empfindlichkeit eingestellt ist. Diese hängt von der Stärke der ankommenden Wellen ab. Nachdem man nun vernommen hat, was der Rundfunk jetzt bringt, benutzt man eine weniger interessante Stelle des Vortrages oder der Musik, um die Feineinstellung vorzunehmen. Hier möchte ich auf einen Vergleich mit der Bogenlampe hinweisen; wenn dieser Vergleich auch vielleicht nicht mit den tatsächlichen Vorgängen übereinstimmt, so erleichtert er uns doch das Prinzip der Feineinstellung. Um eine Bogenlampe zu entzünden und auf höchste Lichtstärke zu bringen, nähert man die beiden Kohlen einander, bis sie sich berühren. In diesem Augenblick entsteht ein kleiner Lichtbogen, den man durch Auseinanderziehen der Kohlen vergrößert. Je weiter man die Kohlen auseinanderzieht, um so größer wird der Lichtbogen, bis er schließlich bei zu großer Entfernung abreißt. Genau so verfährt man beim Einstellen des Detektors auf größte Lautstärke: Man bringt Kristall und Spitze in Kontakt und zieht die Spitze ganz langsam wieder zurück, bis der Ton am lautesten ist. Ein wenig mehr, und man hört nichts mehr, etwas weniger, und man hört nur leise.

Wenn, ohne daß eine mechanische Erschütterung des Detektors erfolgte, dieser plötzlich aussetzt oder leise wird, was meist bei leisen Stellen der Musik vorkommt, so genügt es fast immer, wenn man den Summer für einen Augenblick einschaltet, um den status quo ante wiederherzustellen. Als Erklärung ist anzunehmen, daß die ankommenden Wellen zu schwach waren, um die Entfernung Spitze — Kristall zu überbrücken, und daß die kräftige induktive Wirkung des Summers den Kontakt wieder hergestellt hat. Auch im Vergleich mit der Bogenlampe würde eine vorübergehende Stromschwächung die Lampe zum Erlöschen bringen, dagegen würde ein zwischen den Kohlen überspringender kräftiger Funke den Lichtbogen wieder entzünden, vorausgesetzt, daß die Stromstärke respektive Spannung wieder normal geworden sei.

Trotzdem nun so viele verschiedene Konstruktionen von Detektoren im Handel sind, sind nicht viele darunter, die für den Bastler zweckmäßig sind. Es muß leider gesagt werden, daß viele Fabrikanten Modelle herausgebracht haben, die darauf schließen lassen, daß sie nicht von allzugroßer Sachkenntnis beschwert sind. Nachdem die ersten mehr oder weniger guten Detektoren auf dem Markt erschienen, stürzte sich die Masse der Mechaniker und kleinen Fabriken darauf und konstruierte danach neue Modelle, ohne sich der wichtigen Rolle dieser Apparate und der dadurch bedingten zweckmäßigen und soliden Bauart bewußt zu sein. Bei den meisten gehen die beweglichen Teile, wie Schrauben und Hebel, entweder so leicht, daß sie sich von selbst verstellen, sobald man sie nur scharf ansieht, oder aber sie gehen so schwer, daß an eine Feineinstellung gar nicht zu denken ist. Außerdem haben sie fast alle den Nachteil, daß sie ein Auswechseln der Metallspitze zu Versuchszwecken nicht zulassen.

Wann erscheint der für uns Bastler geeignete Detektor, der, sorgfältig und solide konstruiert, zwei Vorrichtungen trägt, die beide Kristallnäpfchen oder Metall- respektive Graphitspitzen nach Wunsch aufnehmen können, und von denen die eine gegen die andere gefedert, durch eine Schraube mit großem Kopf und in sicher gehendem feinen Gewinde zentral beweglich ist?

*

Neue Funkstellen im Ausland.

Ostindien. Auf der Insel Ceylon wurde der erste Rundfunksender in Betrieb genommen.

Westindien. In Barbados, St. Kitts, Antigua, Dominica, St. Lucia, St. Vinceni und Grenada soll je eine Funkstelle zur Verbindung der Inseln untereinander und mit Schiffen errichtet werden. Die Kosten der Einrichtung sind mit Mk. 1 250 000 veranschlagt.

Rußland. Für die nächste Zeit ist der Bau von 200 Funkstellen in Aussicht genommen. — Man wird abwarten müssen, ob und in welchem Tempo dieser Plan in die Tat umgesetzt werden wird; denn 200 Funkstellen kosten allerhand Geld und Arbeit.

Verantwortl. Hauptschriftleiter: Ludwig Kapeller, Berlin-Schöneberg. — Druck: Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei G. m. b. H., Berlin SW 68

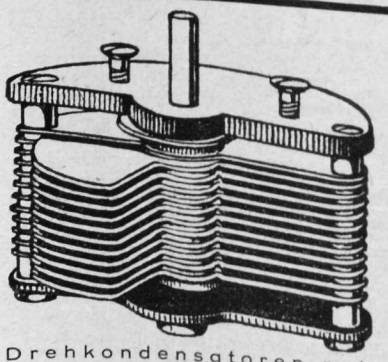
W. A. BIRGFELD

TELEPHON- UND TELEGRAPHENBAU-AKTIEN-GESELLSCHAFT

BERLIN W 8, UNTER DEN LINDEN 17-18

Fernruf: Zentrum 772, 3362, 3364, 3365, 3985; Moritzplatz 8785 / Telegramm-Adresse: „Mikrofarad"-Berlin

Spezialfabrik für Radioapparate u. Zubehör



Drehkondensatoren nach Dr. Nesper mit festem Dielektrikum

Sie hören mit unseren Apparaten sämtliche deutsche Stationen sowie einwandfrei **England**

Dr. Nesper-Hörer sowie unsere sonstigen Fabrikate in jedem einschlägigen Geschäft erhältlich

Diese Schutzmarke bürgt für Qualität!



Dr. Nesper-Hörer vermitteln besten Empfang

Wir liefern sämtliche Teile zum Selbstbau

Vertretungen einiger Provinzen sind noch an leistungsfähige Firmen zu vergeben



Ohne

Markonit

Gesetzlich geschützt

Vor Nachahmung wird gewarnt



Mit

Kaufst Du Dir Radiostoff blaß versteht
Mußt Du auf dem Detektor stehn,
Gebrauche Markonit Kristall
Dann hörst Du gut auf jeden Fall.

Hörer, Lampen, Spulen, Detektoren, Antennenmaterial, Widerstände, Kondensatoren

konkurrenzlos billig. Mitglieder der Funk-Vereine 10% Extrarabatt

Elektro-Progress, Berlin Albrechtstr. 17 (a. Bhf. Friedrichstr.) **nur Nr. 17**

Filiale: Leipzig, Frankfurter Straße 17 — Fernspr.: Norden 327 u. 7851

Tüchtige Vertreter gesucht

Bergsteigen

Das ist der Sport, gleichzeitig Seele und Körper erfrischend und stählend, der in den letzten Jahren am meisten Freunde geworben hat. Der König unter den Bergen Deutschlands, die Zugspitze, weiß von den Wallfahrten zu erzählen, die besonders im letzten Sommer ihre Majestät anbetend sich näherten. Aber die Zugspitze — gerade sie! — weiß auch klagend zu berichten, welche Opfer diese Kreuzzüge kosteten, wie viele der jüngsten Jünger dieses edelsten aller Sports unterwegs liegenblieben, ermattet umkehrten oder den tödlichen Rückweg jähen Absturzes gehen mußten . . . Denn bei keinem Sport rächt sich Unkenntnis und mangelnde Erfahrung schmerzlicher und gefährlicher als beim Bergsteigen; es gehört nicht nur körperliche Kraft, nicht nur ein zäher Wille und ein starkes Herz dazu, die Zugspitze zu bezwingen: es gehören Kenntnisse zur Durchführung echter Bergtouren. Diese Kenntnisse zu vermitteln, mit dem Wesen der Berge und ihrer Gefahren, der Gletscher und ihrer Launen vertraut zu machen, an ausgezeichneten — von Ernst Platz gezeichneten — Bildern sie anschaulich zu machen: das unternimmt der bekannte Münchener Bergsteiger Ernst Enzensperger in seinem neuen Werk:

Bergsteigen

das in Kürze als Band 6 des „Handbuchs der Leibesübungen" erscheint und gebunden etwa 7 M kosten wird.

Verlag der Weidmannschen Buchhandlung in Berlin SW68

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

7. Karl Hipka, Mechaniker, Lichtenberg, Wilhelmstr. 17.
8. Hans Kahle, Ingenieur, Geschäftsführer industrieller Verbände.
9. Reinhold Zabel, Betriebs-Ingenieur, Berlin S 42, Brandenburgstraße 60.
10. Edwin Lenz, Postbeamter, Niederschönhausen, Blücherstraße 14.
11. Katharina Klügmann, Chemikerin, Berlin, Alsenstr. 8.
12. Curt Kaminski, kaufm. u. techn. Betriebsleiter der Fabrik Adlershof, Adlershof, Adlergestell 1.
13. Hellmut Wittenberg, Schüler, Berlin, Motzstr. 68.
14. Franz Otto, Konstrukteur, Berlin N 65, Müllerstr. 37.
15. Hans Schulz, Kaufmann, Berlin N 58, Schönhauser Allee 140.
16. Heinrich Kretschmann, Leitungsaufseher, Berlin N 113, Bornholmer Straße 90.
17. Willy Lehmann, Mechaniker, Berlin N 4, Pflugstr. 9 a.
18. Alfred Schreiber, Kaufmann, Berlin N 4, Schwartzkopffstraße 7.
19. Otto Scheere, Eisenhändler, Lichtenberg, Wilhelmstraße 78/79.
20. Paul Grune, Schlosser, Berlin N 24, Ziegelstr. 5/9.
21. Jan Weymar, Ingenieur, Berlin W 50, Pariser Str. 55, I.
22. O. Windpfennig, Verwaltungssekretär, Charlottenburg, Krumme Straße 5.
23. Walter Wöhlert, Werkzeugmacher, Berlin N 20, Stettiner Straße 58.
24. Rudolf Gaugs, Ingenieur, Berlin W 50, Prager Str. 34.
25. Hugo Herrmann, Elektromonteur, Neuenhagen, Ostbahn, Wasserwerk.
26. Oscar Schmidt, Ingenieur, Wilmersdorf, Badensche Straße 48.
27. Richard Thale, Mechaniker, Charlottenburg, Roscherstraße 1.
28. Alfred Werre, Direktor, Berlin SW 68, Charlottenstraße 13.
29. Werner Michaelis, Färber und chem. Wäscher, Eberswalde, Schicklerstraße 9.
30. J. Traus, Ingenieur, Lankwitz, Corneliusstraße 15.
31. Gustav Becker, Direktor, Rahnsdorf-Mühle, Straße 20, Nr. 16.
32. Willy Heinze, Oberzollsekretär, Charlottenburg, Kaiserin-Augusta-Allee 66.
33. Willi Hornauer, Ingenieur, Neukölln, Pflügerstr. 65.
34. Martin Kraus, Techniker, Siemensstadt, Märkischer Steig 6, III.

Beantwortung von Rechtsfragen.

Die Bearbeitung aller Rechtsfragen in Funkangelegenheiten übernimmt der Syndikus des Funktechnischen Vereins Herr Dr. jur. F. Norden, Berlin-Dahlem, Wichernstraße 21. Herr Dr. Norden ist auch bereit, unseren Mitgliedern bis auf weiteres Rechtsauskünfte unentgeltlich zu erteilen. Anfragen sind mit Angabe der Mitgliedsnummer und gegebenenfalls der Gruppenzugehörigkeit unter Beifügung eines Freiumschlages an Herrn Dr. Norden zu richten.

Funktechnischer Verein, E. V.

Der 1. Vorsitzende: gez. *Bluhm.* Schriftführer: gez. *Kummer.*

*

Die Tagung des Reichsfunkverbandes.

Am 3. Juni wurde in den Räumen des Vox-Hauses in Berlin eine außerordentliche Mitgliederversammlung des Reichsfunkverbandes abgehalten.

Als neues Mitglied wurde die Schlesische Funkstunde A. G. in Breslau in den Verband aufgenommen. Dann fand eine eingehende Aussprache über verschiedene wichtige Fragen statt. Besonders wurde das gegenseitige Verhältnis des Wirtschaftsrundfunks und des Unterhaltungsrundfunks, die Reglung des Funkreklamewesens und die Frage gemeinschaftlichen Vorgehens in künstlerischen Angelegenheiten besprochen.

Als Ergebnis dieser Verhandlungen wird voraussichtlich demnächst in maßvoller Weise mit einem Funkreklamedienst begonnen und damit einer alten Forderung wirtschaftlicher Kreise stattgegeben werden.

*

Radio-Club Freiberg e. V. Der Radio-Club Freiberg hielt am 2. Juni eine Vorstandssitzung ab. Der Vorsitzende gab verschiedene Stiftungen bekannt. Die Bücherausgabe wurde auf die Bastelabende von $^1/_2$8—$^1/_2$9 verlegt. Einstimmig wurde beschlossen, den Klubbedarf nur noch bei Freiberger Händlern zu decken in der Voraussetzung, daß auch die Händler dem Klub entsprechendes Entgegenkommen zeigen. — Im 7. Bastelabend wurde das Variometer weiter gebaut. — Am 5. Juni fand im Physikalischen Institut der Bergakademie ein Vortrag: „Einführung in die Radiotechnik" statt, der den Hörern in leichtverständlicher Form die Entwicklung des Rundfunks schilderte. Rundfunkdarbietungen des Leipziger Senders unterbrachen in verschiedenen Zwischenräumen den Vortrag, wobei gleichzeitig Gelegenheit geboten wurde, die vom Physikalischen Institut gebaute Empfangsanlage zu besichtigen. Der Klub konnte an diesem Abend eine stattliche Anzahl von Neuanmeldungen buchen. Strittige Fragen über den Bau des Laboratoriums wurden dem technischen Ausschuß zur Begutachtung überwiesen. Anfang Juli folgt der 2. Bastelkursus, dessen Teilnehmerzahl auf 12 beschränkt wird.

Verband der Rundfunkteilnehmer Deutschlands, e. V.

(Ohne Verantwortung der Schriftleitung.)

Mitglied unseres Verbandes kann jeder werden, der einen ordnungsmäßig angemeldeten Funkapparat besitzt. Für den Jahresbeitrag von 15 Mark erhalten die Mitglieder die kostenlose Zustellung der Wochenschrift „Funk" mit der Beilage „Funk-Bastler". Ferner können sie jederzeit in unserer Funk-Auskunftei unentgeltlich Auskunft in allen wissenschaftlichen, technischen und verwaltungstechnischen Fragen erhalten, endlich in allen Funk-Angelegenheiten den juristischen Rat unseres Rechtsbeistandes in Anspruch nehmen. In allernächster Zeit hoffen wir, unsern Mitgliedern noch eine Reihe anderer, beachtenswerter wirtschaftlicher Vorteile verschaffen zu können.

Die Geschäftsstelle des Verbandes befindet sich in Berlin W 8, Behrenstr. 25, III (Fernruf: Merkur 4545), und ist werktäglich geöffnet von 10 bis 6, Sonnabends von 10 bis 3 Uhr.

Die Funk-Auskunftei des Verbandes, Berlin W 9, Potsdamer Str. 10, erteilt allen Mitgliedern kostenlos Auskunft auf schriftliche Anfragen. Angabe der Mitgliedsnummer und Beilage eines Freiumschlags ist erforderlich.

Juristischen Rat in allen Funk-Angelegenheiten erhalten die Verbandsmitglieder kostenlos auf schriftliche Anfragen bei unserm Syndikus, Herrn Rechtsanwalt Jul. Edgar Boehm, Berlin W 8, Behrenstr. 49. Angabe der Mitgliedsnummer und Freiumschlag nicht vergessen!

Ortsgruppen sind wir im Begriff, in allen größeren Städten Deutschlands ins Leben zu rufen. In einem der nächsten Hefte werden wir die Namen und Adressen der Ortsgruppenleiter mitteilen, in deren Händen die gesamte Vertretung unseres Verbandes für den betreffenden Bezirk liegen wird.

ZEITSCHRIFTENSCHAU — PATENTSCHAU

Neue Bücher.

Hellmuth C. Riepka, Die Röhre und ihre Anwendung. Das Buch ist besonders für jenen Funkfreund geeignet, der sich nicht damit zufrieden geben will, ganz am Anfange der Erkenntnis des Rundfunks zu bleiben. Er wird hier in systematischer Arbeit bis in das Wesen der schwierigeren Empfangsschaltungen eingeführt, die eigentlich jeder Funkfreund kennen müßte, der Audionversuchserlaubnis besitzt. Das Büchlein gibt zuerst die physikalischen Grundlagen der Elektronenröhre mit einer kurzen Atomtheorie. Es zeigt dann die Arbeitsweise des Zweielektronenrohres als Gleichrichter, Verstärker und Senderohr, welche eingehend behandelt werden. Dann folgen die wesentlichen Schaltungen, die, soweit es der Rahmen des Büchleins erlaubt, in ihrer Wirkungsweise erklärt werden. Das Büchlein kann jedem empfohlen werden, der sich mit der Theorie der Röhre und ihren Anwendungen auf Empfänger vertraut machen will.

R. Krüger, Die Selbstanfertigung von Radio-Apparaten mit ein bis vier Röhren. Das Büchlein will dem Funkfreund bei der Selbstanfertigung von Röhrenapparaten an die Hand gehen. Es setzt die erforderlichen Kenntnisse der Röhre voraus, da die in dem Büchlein gegebenen Erklärungen hierfür nicht ausreichen. Es zeigt vor allem, in welcher Weise ein Einröhrenempfänger und ein Zweiröhrenempfänger einfacher Ausführung zusammengestellt wird. Ferner gibt es die Ausführung an für einen Einröhren- und Zweiröhren-Niederfrequenzverstärker und schließlich für einen Universal-Dreiröhrenempfänger mit Hochfrequenzverstärkung und Rückkopplung. Derjenige, der sich solche Empfänger selbst zusammenstellen will, wird hier viel Brauchbares finden.

*

Neue Zeitschriften.

Deutschland.

„Stuttgarter Kunst und Rundfunk" nennt sich die Programmzeitschrift der Süddeutschen Rundfunk A. G., die in erster Linie die Vortragsfolge des Stuttgarter Senders verbreiten will und sich nebenher mit dem württembergischen Konzert- und Kunstleben beschäftigt. — Verlag: Berthold & Schwerdtner, Stuttgart, Hauptschriftleiter: Bert Teutter.

„Die Norag" mit dem Untertitel „Deutsche illustrierte Rundspruch-Zeitung für Handel, Industrie und Wissenschaft, Kunst und Unterhaltung", herausgegeben von den Direktoren der Nordischen Rundfunk A. G., Hans Bodenstedt und A. Patzschger, wird die Programmzeitung dieser Gesellschaft. — Verlag: William Wiekens, Hamburg.

*

Zeitschriftenschau.

Die Lösung des Rundfunk-Problems. Im neuesten Heft der „Telefunken-Zeitung" macht Direktor Solff einen beachtenswerten Vorschlag zur Lösung des Rundfunk-Problems, als das er die Störungen durch übertriebene fahrlässige oder böswillige Rückkopplung betrachtet. Er geht von der Tatsache aus, daß „das Optimum des Empfangs nicht herauszuholen ist, wenn die Rückkopplung durch mechanische Mittel automatisch begrenzt wird", daß jedoch dieses Optimum unentbehrlich sei, wenn man ausländische Rundfunksender aufnehmen will. Der Verfasser schlägt nun vor, ausländische Rundfunkdarbietungen auf einer Großfunkstelle zu empfangen und an die deutschen Rundfunk-Sendestellen weiterzugeben, also ein internationales, europäisches Ballsystem, das auf Gegenseitigkeit der beteiligten Länder beruhen müßte. „Es steht wohl außer Frage," sagt Solf, „daß der künstlerisch aufstrebende Unterhaltungsrundfunk eine ganz neue Bedeutung finden wird, wenn z. B. der Münchener Sender neben seinem eigenen Programm Einlagen, Szenen und Partituren aus den Darbietungen des Berliner Philharmonischen Orchesters, des Leipziger Gewandhauses, des Wiener Burgtheaters, der Frankfurter oder Pariser Oper an einem Abend bringen kann . . . . Die Aufgabe der Unterhaltungsgesellschaften, für jeden Abend ein aktuelles Programm von wirklich künstlerischem Werte ohne zu große Kosten zusammenzustellen, würde erheblich vereinfacht. Der Rundfunkteilnehmer wird voll befriedigt und braucht nicht mehr mit verbotenen Zusatzgeräten (Rückkopplung) zu arbeiten, die ihm doch nur selten den vollen angestrebten Genuß verschaffen. Die Aufsichtsbehörde ist ihre jetzige Sorgen los, denn der Anreiz zum Verbotenen schwindet, wenn man ohne Risiko mit legalen Mitteln Besseres erreichen kann als bisher durch Umgehung der behördlichen Bestimmungen."

Die Bilanz der ersten Berliner Rundfunksaison. Dr. Felix Günther, der Leiter des musikalisch-literarischen Bureau der „Funk-Stunde" A.G. in Berlin, behandelt in der „Radio-B.Z." die Erfahrungen des ersten Rundfunkhalbjahrs. Aus dem interessanten Aufsatz geht hervor, daß die „Funk-Stunde" seit Eröffnung des Rundfunkdienstes in Berlin 215 Abend- und 172 Nachmittagskonzerte veranstaltet hat, abgesehen von den Sonderdarbietungen, Vorträgen und Tanzmusikvorführungen. Das Hauptinteresse der Rundfunkteilnehmer war auf die Abendkonzerte, die eigentliche „Deutsche Stunde", gerichtet. Während die Darbietungen mit Rücksicht auf technische Unvollkommenheiten der Apparate und aus Mangel an nötigen Erfahrungen anfangs unter einer gewissen Gleichförmigkeit des Programms leiden mußten, sehen wir, wie jetzt die Programme nach allen Richtungen so ausgebaut worden sind, daß heute bereits jedem guten Geschmack Rechnung getragen sein dürfte. Wenn der deutsche Rundfunk eine erzieherische Bedeutung haben sollte, so mußte das oft an die Betriebsgesellschaft gestellte Ansinnen, die Programme auf ein Volks-Tingeltangel-Niveau zu bringen, entschieden abgelehnt werden, und so begrüßen wir es, daß die Gesellschaft mit Recht bestrebt war, nur gute Kunst zu bringen. Schwer war es allerdings festzustellen, welche Art von Vorträgen und Vortragenden sich für die Zwecke des Rundfunks am geeignetsten zeigten. Interessant war hierbei die Erfahrung, daß z. B. bei gesanglichen Vorträgen nur einige wenige Sänger wirklich für den Rundfunk sich als brauchbar erwiesen. Selbst bedeutende Opern- und Konzertsänger mußten für den Rundfunk als ungeeignet bezeichnet werden. Hierauf ist es auch zurückzuführen, daß oft Sänger vorgezogen werden mußten, deren allgemein künstlerischer Ruf noch nicht durchaus anerkannt war, die aber Stimmen besaßen, die durch eine besonders geschulte Atemführung eine ruhige und gleichmäßige Gesangslinie verbürgten. Ähnliche Erfahrungen machte die „Funk-Stunde" — dasselbe war ja auch bei den ausländischen Rundfunksendestellen der Fall — bei Instrumentalvorträgen; so spielte z. B. bei Streichinstrumenten die Art der Bogenführung, bei Bläsern die Art der Atemtechnik usw. eine besondere Rolle. Bei Bildung des Endurteils ist die „Funk-Stunde" gern auf Berichte aus dem Publikum eingegangen und hat nach Möglichkeit den Wünschen Rechnung getragen. Wenn hier auch vielfach von wohlgemeinten Kritikern der Betriebsgesellschaft empfohlen wurde, sich die englischen Programme zum Vorbild zu nehmen, so hat die Gesellschaft doch mit Recht davon Abstand genommen, da es unserem deutschen Kunstempfinden nicht entspricht, wenn ein Musikprogramm so kunterbunt wie vielfach in England ist. Für das deutsche künstlerische Empfinden ist es einfach unmöglich, zwischen zwei Sätze einer Symphonie einen Prosavortrag über irgendein Thema zu setzen, das weit ab vom Künstlerischen liegt, oder überhaupt orga-

nisch zusammenhängende Vorträge zu zerreißen. Günther schreibt darüber: „Für uns kommt einzig in Frage, jedem Abend in seiner Gesamtheit eine besondere Note zu geben, um so jedem Kunstgeschmack gerecht werden zu können. Also lassen wir die einzelnen Programme in ihren Grundtönen recht verschieden sein. Da wir aber allen Richtungen des guten Kunstgeschmackes dienen müssen, kann unser Hörerkreis nicht von uns verlangen, daß wir jedem einzelnen Geschmack an jedem Tage entgegenkommen. Der eine liebt die Oper, der andere die Symphonie, der dritte Einzel-, der vierte Chorgesang. Einer wünscht Operette, der andere verdammt sie, einer sehnt sich nach Kammermusik, den anderen langweilt sie. Jeder unserer Hörer hat ein Recht auf seine Kunstrichtung. Wir aber müssen allen etwas bieten. Daraus ergibt sich, zumal wir das englische System der Programmbildung nicht akzeptieren können, klar und deutlich die Richtschnur, die für unsere Programmbildung maßgebend ist. Allgemeinen Anklang fand die von uns getroffene Einrichtung der Sonderveranstaltungen, deren wir in der ersten Spielzeit zehn unter Mitwirkung von bedeutenden Künstlern gaben, die — ohne in jedem Falle ausgesprochene Rundfunkeignung zu besitzen — durch das Fluidum ihrer Berühmtheit unser Publikum stets sehr zu fesseln vermochten. Der Ausgestaltung dieser Sonderkonzerte wird ein wichtiges Augenmerk in der Programmarbeit der nächsten Spielzeit gewidmet sein."

Der Bastler in Frankreich. In der österreichischen „Radio-Rundschau" berichtet Paul Bellak über die Tätigkeit der französischen Funkfreunde, die sich eifrig mit wissenschaftlichen Arbeiten beschäftigen. „Da ist ein Schiffsleutnant Malgonzon, der mit 9 m langen Wellen sendet und an wichtigen Versuchen über gerichtete Telegraphie, atmosphärische und Lichteinflüsse arbeitet. Im Senden haben viele Amateure bedeutende Erfolge; mehrere sind nachts mit Amerika in Verbindung, wobei sie mit Sendeenergien von $^1/_3$ HP auskommen. Da die Sendetätigkeit mit kurzen Wellen in Frankreich freigegeben ist, werden derartige Versuche oft angestellt, die allerdings große Vorstudien voraussetzen . . . Frankreich bietet ein Bild ungemein reicher und kräftiger Funkentwicklung, reibungsloses Zusammenarbeiten von Amateuren, Behörden, Industrie und Schulen . . . Auf dem Gebiet der Selektion des Empfanges, Vermeidung von Nebengeräuschen, Schönheit des Tones, Steigerung der Leistungsfähigkeit arbeiten Fachmann und Amateur gemeinsam. Unter solchen Umständen wird an die Leistungen der Industrie strengster Maßstab angelegt. Ein besserer Apparat muß bis 3500 Wellen umfassen und 2000 km Reichweite haben . . . Um Störungen im Sendewesen zu vermeiden, dürfte die Zahl der stärkeren Sender in absehbarer Zeit etwas eingeschränkt werden, während die Sendeversuche der Bastler die bereits bedeutende Erfolge aufweisen, auch weiterhin geschützt bleiben sollen."

„Amateur Wireless", London, Nr. 104 vom 31. Mai 1924. — Die Zukunft des drahtlosen Fernsehens. — Selbstanfertigung eines Detektorempfängers zum Gebrauch mit Innenantennen. 14 Abbildungen. — Eine neue Miniwattröhre von 0,10 Amp. Heizstromverbrauch bei 1 Volt Spannung. 1 Abbildung. — Über die Verwendung von Umschaltern in Empfangsstromkreisen. (Fortsetzung aus voriger Nummer.) 5 Abbildungen. — Hat die Kathodenröhre eine Zukunft? — Selbstanfertigung eines Zweiröhrenempfängers, bei welchem die Röhren durch Betätigung eines Umschalters wahlweise als Hochfrequenzverstärker, als Niederfrequenzverstärker oder als Audion arbeiten. 7 Abbildungen. — Praktische Winke und Kniffe: Fernempfangsergebnisse mit einer Zweigitterröhre. Verfahren für die Herstellung von Lötstellen auf der Rückseite von Paneelen. Drehbarer Kristallhalter für Detektoren.

Patentschau.

Patentanmeldungen.

Klasse 21a.

Nr. L. 46 471 — 20. 4. 1918, Dr. Siegmund Loewe, Berlin, Gitschiner Str. 108. Sendersteuerung für drahtlose Telephonie.

Nr. H. 95 853 — 6. 6. 1923, Dipl.-Ing. Wilhelm Hahn, Berlin-Steglitz, Ringstr. 50. Empfangsanordnung zur Störbefreiung in der drahtlosen Telegraphie.

Nr. M. 78 306 — 3. 7. 1922, Hermann Müller. Gera-Reuß, Moltkestr. 21a. Schaltungsanordnung für Empfangs- und Sendesysteme der Wellentelegraphie und -telephonie ohne Draht oder Längsleitungen.

Nr. P. 46 880 — 13. 9. 1923, Jean Putzin & Sohn, Nürnberg. Kopfbügel für Telephone.

Klasse 42 g.

Nr. H. 92 307 — 4. 1. 1923, Dr. Ing. Max M. Hausdorff, Berlin, Lennéstr. 7. Einrichtung zur Aufnahme und Wiedergabe von Tönen oder Lauten auf elektrischem Wege.

Patente.

Klasse 21a.

Nr. 398 195 — 10. 3. 1920, Siemens & Halske, Akt.-Ges., Siemensstadt bei Berlin. Lautsprechendes Telephon.

Nr. 398 213 — 1. 6. 1922, Dr. Alfred Semm, Königswusterhausen. Parallelschaltung von Röhrensendern für die Zwecke der Telegraphie und Telephonie.

Gebrauchsmuster.

Klasse 21a.

Nr. 873 327 — 22. 3. 1924, B. 105 906, Hans Bergmann, Charlottenburg, Goslarer Platz 8. Kreuzweis gewickelte Induktionsspule.

Nr. 873 328 — 22. 3. 1924, B. 105 907, Hans Bergmann, Charlottenburg, Goslarer Platz 8. Induktionsspule mit Halter.

Nr. 873 329 — 22. 3. 1924, B. 105 908, Hans Bergmann, Charlottenburg, Goslarer Platz 8. Detektor für drahtlose Telegraphie und Telephonie.

Nr. 873 338 — 31. 3. 1924, L. 53 539, Heinr. Laupenmühlen, Berlin-Pankow, Clausthaler Str. 4. Detektor.

Nr. 873 346 — 9. 4. 1924, R. 59 652, Radioeinbau G. m. b. H., Königsberg i. Pr. Rahmenantenne mit Silhouette.

Nr. 873 416 — 1. 3. 1924, F. 47 442, Paul Friedrich, Berlin, Kastanienallee 101. Schutzvorrichtung an Kopfhörern gegen Ansteckungsgefahr.

Nr. 873 927 — 3. 4. 1924, Herm. Pawlik, Thüringer Glühbirnen-Industrie, Elektrotechnische Fabrik, Bad Blankenburg, Thür. Wald. Antennenaus- und Umschalter, ein- und mehrpolig kombiniert als Erdungsschalter und Blitzschutz.

Nr. 873 931 — 8. 4. 1924, Deradio A.-G. Berlin. Achteckgehäuse zu Rundfunkgeräten.

Nr. 873 937 — 14. 4. 1923, Minerva-Radio G. m. b. H., Berlin und Sergej Seiliger, Charlottenburg, Kantstraße 120. Batteriekasten insbesondere für Radioempfänger.

Nr. 873 938 — 15. 4. 1924, Hugo Hopf, Geschwende. Schutzkappe für die Kopfhörer von Radioapparaten u. dgl. zur Verhinderung der Übertragung von Krankheitskeimen.

Nr. 873 939 — 15. 4. 1924, Julius Müller, Neukölln, Planetenstr. 2. Mithörer für die Mikrophonkapsel telephonischer Apparate.

Nr. 873 942 — 16. 4. 1924, Radio-Apparate Akt.-Ges., Hamburg. Rundfunk-Detektorempfänger in Form eines Flaschenuntersatzes.

Nr. 873 944 — 17. 4. 1924, Georg Keller, Berlin-Steglitz, Kuhligkshoffstr. 3. Blitzfernhalter für Antennen-Fenstereinführungen.

Nr. 873 948 — 19. 4. 1924, Radio-Telefonie-Gesellschaft m. b. H., Berlin. Prüfgerät für Funkempfangsanlagen.

Nr. 873 999 — 12. 5. 1924, Herbert Käselau, Berlin, Fürther Straße 11a. Kopfhörerverteilerbrett.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Herbert Schmidt, Berlin SW 68, Zimmerstr. 94.

Gegründet 1906 — Gegründet 1906

DR. ERICH F. HUTH

G M B H

GESELLSCHAFT FÜR FUNKENTELEGRAPHIE

DIE APPARATE VON

HUTH

SIND

GUT

Sämtliche Geräte für den deutschen Rundfunk

Sämtliches Zubehör

Sämtliche Einzelteile zum Selbstbau der Apparate

GENERALVERTRETER:

1. Huth-Rundfunk-Vertriebs-G. m b.H., Berlin W 35, Lützowstraße 32. Tel.: Kurf. 3086
2. Demuth, Deutsche Musik Industrie G. m. b. H., Königsberg (Preußen), Französische Straße 5
3. Kohl-Huth G. m. b. H, Leipzig, Brüderstraße 3
4. Huth-Rundfunk Bayern G. m. b H., München, Karlstraße 21
5. Liedtke & Wiele, Bremen, Ostertorsteinweg 105
6. Westfälischer Huth-Rundfunk, Hagemann & Co., G. m. b. H., Hagen i. Westf., Körnerstraße 20
7. Cromm & Goßmann, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Frankfurt am Main, Friedberger Landstraße 30
8. Mitteldeutsche Landlichtspiele A. G., Magdeburg, Breite Weg 139—140
9. Dr. Erich F. Huth G. m. b H., Zweigbüro Hamburg, Vorsetzen 42
10. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stolp G.m.b.H., Stolp i.Po.
11. Nord. Elektrizitätsgesellschaft m. b H., Bad Oldesloe, Lange Straße 17—18
12. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stettin G. m. b. H, Stettin, Schulzenstraße 16—17
13. Elektrizitäts-A. G. Ruhstrat, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Göttingen, Rotestr. 28
14. Magirus-Büro G.m.b.H., Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Stuttgart, Kronenstr. 1 A u. B
15. Hauck & v. Damnitz, Huth-Rundfunk G. m b. H., Breslau 13, Kaiser-Wilhelm-Str. 27
16. Elektrizitäts-Aktiengesellsch. Zittau, Zittau, Neustadt 1

Exportinteressenten wenden sich an die

DR. ERICH F. HUTH G.M.B.H., Gesellschaft für Funkentelegraphie

BERLIN SW 48 · WILHELMSTRASSE 130—132

In Deutschland dürfen unsere Apparate nur mit Genehmigung der Reichspostverwaltung aufgestellt und benutzt werden

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

METZOLDT

FÜR RUNDFUNK

NUR ORIGINAL — EMPFÄNGER DER TELEFUNKEN GESELLSCHAFT FÜR DRAHTLOSE TELEGRAPHIE M.B.H.

BERLIN S.W.11 HALLESCHES UFER 12

TELEFUNKEN

SEIT MEHR ALS 20 JAHREN AUF DER GANZEN WELT DAS LEITWORT DER DRAHTLOSEN TECHNIK

TELE FUN KEN

UNSERE VERTRETER-UND VERKAUFSORGANISATION ERSTRECKT SICH ÜBER GANZ DEUTSCHLAND AUSLANDSVERTRETUNGEN IN ALLEN ERDTEILEN

KOMPLETTE SENDE — UND EMPFANGSANLAGEN ZUBEHÖRTEILE FÜR RUNDFUNKEMPFÄNGER DUBILIERKONDENSATOREN FÜR BASTLER

INTERESSENTEN FÜR UNSERE TELEFUNKEN ZEITUNG MIT BEILAGE TELEFUNKEN RUNDSCHAU WENDEN SICH AN UNSER LITERARISCHES BÜRO



* Einzelpreis 50 Pfennig *

Weidmannsche Buchhandlung, Berlin SW 68

DER FUNK-LIEBHABER BEVORZUGT

LORENZ-LIEBHABER-EMPFÄNGER

WARUM?

LORENZ

WEIL DIE C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT

BERLIN-TEMPELHOF :: LORENZWEG

ZU DEN ERSTEN PIONIEREN AUF DRAHTLOSEM GEBIET GEHÖRT. ALS DER RUNDFUNK SACHE DER ALLGEMEINHEIT WURDE, KONNTE SIE, GESTÜTZT AUF LANGJÄHRIGE ERFAHRUNGEN, EIN BESTENS DURCHGEBILDETES, TONKLARES EMPFANGSGERÄT SCHAFFEN. DAHER SIND AUCH ALLE ERSATZ- U. ZUBEHÖRTEILE, DIE DIE **C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT** HERSTELLT,

VON VORZÜGLICHER GÜTE

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

VARTA

VARTA ACCUMULATOR

Weltbekannt und führend in der Accumulatoren-Industrie

bevorzugte Marke

für

HEIZ- UND ANODEN BATTERIEN

VARTA

GLEICHRICHTER

und andere Ladeeinrichtungen zur Ladung von Radio-Batterien

VARTA

ABTEILUNG DER

ACCUMULATOREN-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT

ZENTRALBÜRO: BERLIN SW 11, ASKANISCHER-PLATZ 3

ZWEIGBÜROS:

BERLIN SO 16 / KÖLN A/Rh / HAMBURG / MÜNCHEN / STUTTGART / BERLIN-OBERSCHÖNEWEIDE / FRANKFURT A/M. / HANNOVER / AMSTERDAM / KOPENHAGEN / KRISTIANIA / WIEN / BUDAPEST / HELSINGFORS / LONDON / BUENOS-AIRES / RIO DE JANEIRO / SHANGHAI SOERABAYA / TOKIO

Z 23

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

9. HEFT 1. JAHR

FUNK

27. JUNI 1924

SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER • VERLAG WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG • BERLIN SW68
ZIMMERSTRASSE 94 • FERNRUF AMT ZENTRUM 8084 UND 5649 • POSTSCHECKKONTO BERLIN 21 104

Erscheint jeden Freitag • Bezugspreis monatlich 2 Mark, Einzelheft 50 Pfennig • Bestellungen nimmt die Post (Postzeitungsliste 6. Nachtrag 1924) und jede Buchhandlung entgegen • Anzeigen-Bedingungen durch den Verlag • Alle Rechte, besonders das Übersetzungsrecht in fremde Sprachen, vorbehalten.

INHALT

FUNK

Seite

*Möglichkeiten des Drahtfunks 153
Die Abstimmungsprüfungen für Rundfunksender . . 157
Die Rundfunk-Volkshochschule 158
*Aus den deutschen Sendestädten 159
Berlin. — Frankfurt a. M. — Hamburg. — Königsberg. — Leipzig. München. — Stuttgart.
*Schiffsortsbestimmungen auf See / Von Korvettenkapitän a. D. Nitzsche. 164
Rundfunk im bayerischen Hochland 167
Erstes Rundfunkkonzert . . . / Von Eduard Meier . . 168
Die „Todesstrahlen" / Von C. W. Kollatz 169
Drahtlose Telephonie Amerika—England? 170
*Briefe an den „Funk" 171
Der „gesundheitsschädliche" Rundfunk 172
„Sollen wir aufnehmen . . .?" 172

FUNK-BASTLER

Lehrgang des „Funk" 89
I. Grundbegriffe der Elektrotechnik 90
Ausbildungsfragen d. Funkfreunde / Von L. v. Stockmayer 91

Seite

*Wie stelle ich mir eine Anodenbatterie her? / Von Franz Ritzer 93
*Das Zeitzeichen 94
*Röhrenempfangsgeräte / Von Ernst Kreplin . . . 95
Die Prager Vortragsfolgen 98
*Ein Detektorempfänger / Von A. Seeliger 99

PROGRAMMTEIL

Das Neueste 3
Kurze Übersicht über die Vortragsfolgen der deutschen Rundfunksender 4-5
Ausführliche Vortragsfolgen von
Berlin (6—7), Leipzig (8/9), Breslau (10), Frankfurt a. M. (11), Hamburg (12), München (13), Stuttgart (14).
Aus den Vereinen und Verbänden 15
(Fortsetzung auf Seite 18—19)
Zeitschriftenschau 20-21
Patentschau 22
Liste der zum Zwischenhandel mit Rundfunkgerät zugelassenen Firmen 23-24

* Den mit einem Stern gekennzeichneten Aufsätzen sind Bilder und Zeichnungen beigegeben.

Verlag der Weidmannschen Buchhandlung in Berlin SW 68

Soeben erschien:

Bergsteigen

von

Dr. Ernst Enzensperger

Mit zahlreichen Abbildungen von Ernst Platz

Mit wirkungsvollem farbigen Umschlag / Preis in Leinen geb. Gm. 7.50

(Handbuch der Leibesübungen Band 6)

Wir gestehen offen, wir haben das Buch mit starkem Zweifel geöffnet, haben einen um den anderen Abschnitt gelesen, haben es vielen Stichproben unterzogen und sind zu dem Schlusse gekommen — Enzenspergers Werk ist nicht ein alpines Handbuch, es ist das alpine Lehrbuch wohl auf lange Zeit hinaus. Das ist ein starkes Lob, aber es scheint uns gerecht, denn wir kennen kein Werk, das mehr die Empfehlung verdienen würde.

Allgemeine Zeitung München.

VORTRAGSFOLGEN

DER DEUTSCHEN RUNDFUNKSENDESTELLEN VOM 29. JUNI BIS 6. JULI 1924

(Kurze Übersicht der deutschen Rundfunk-Sendestellen Seite 4/5 des Programmteils.)

DAS NEUESTE

(Abgeschlossen am 25. Juni.)

Berlin. Die Aussendung von Normalwellen zur Abstimmung und Eichung von Rundfunkempfängern findet von jetzt ab Montags und Dienstags jeder Woche von 4.00 bis 4.55 nachmittags statt. (Näheres Seite 157 des „Funk".)

*

Frankfurt a. M. Zu dem „Sängerkrieg auf der Sendestelle" haben sich so viele Wettbewerber gemeldet, daß die Auswahl der Zuzulassenden außerordentlich schwierig war; der Sänger- und Sängerinnen-Wettstreit findet am 3. und 5. Juli statt. (Näheres Seite 160 des „Funk" und Seite 11 des „Programmteils".)

*

Hamburg. Die feierliche Eröffnung der „Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaften" findet am 3. Juli statt; zunächst nimmt die Norag durch den Rundfunk die „Schule des Niederdeutschen" auf; Mitte Juli soll die „Schule der Landwirtschaft" folgen. (Näheres Seite 161 des „Funk".)

*

München. Die Direktoren der „Deutschen Stunde in Bayern" nahmen an der Sternfahrt des Bayer. Automobilklubs nach dem Walchensee teil; sie hatten Rundfunkempfänger mitgenommen und erzielten in Urfeld am Walchensee trotz ungünstiger Lage einen ausgezeichneten Empfang. (Näheres Seite 162 des „Funk".)

*

London. Der Britische Ausschuß zur Erforschung der transatlantischen Funktelegraphie hat der Regierung die Errichtung einer Versuchstelephonie-Röhrensenderanlage zu 200 Kilowatt auf der neuen Großfunkstelle zu Rugby vorgeschlagen; man hofft, bei günstigen atmosphärischen Verhältnissen eine Verbindung zwischen englischen und amerikanischen Fernsprechteilnehmern herstellen zu können. (Näheres Seite 170 des „Funk".)

*

Budapest. Die ungarische Regierung beabsichtigt, einen Unterhaltungsrundfunk zu organisieren; sie wird die Sendestellen selbst errichten; als Empfangsgeräte sollen nur gestempelte und plombierte Apparate zugelassen werden. (Näheres Seite 98 des „Funk-Bastlers".

Kurze Übersicht über die Vortragsfolgen der

Vorträge=(schräggestellte Schrift) nicht täglich!	Berlin Sender I 430 m · Sender II 500 m	Breslau Welle 415 m	Frankfurt a. M. Welle 467 m
Allgemeine Tageseinteilung (werktäglich)	10.00 vm. Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel 10.15 „ Nachrichtendienst 12.15 nm. Tendenzbericht Berliner Vorbörse 12.55 „ Zeitzeichen 1.05 „ Nachrichtendienst 2.15 „ Tendenzbericht Berliner Börse 5.30—7.00 nm. Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle), Sportnachrichten 7.00 nm. Kindervortrag (nur Sonntag und Mittwoch) 7.30 „ Belehrende Unterhaltung (Tag u. Thema siehe Vortragsfolgen) 8.00 „ Vorträge 9.00 „ Konzert (Sonntags 8 Uhr). Anschließend: Letzte Nachrichten, Wetterdienst, Sportnachrichten 10.15 „ Tanzmusik (siehe Vortragsfolgen)	12.55 nm. Zeitansage 1.00 „ Wetter- und Börsenbericht 4.00—5.30 nm. *Unterhaltungsmusik*	11.55 vm. Nachrichtendienst, Zeitzeichen 2.30—4.00 nm. *Sonderkonzert* (nur auf Bestellung) 4.30—6.00 „ Unterhaltungsmusik 7.30—8.30 „ *Vorträge* 8.30 nm. Konzert, anschl. Nachrichtendienst 10.00—11.00 „ *Tanzmusik* (nicht täglich)
Sonntag, 29. Juni	7.00 nm. Märchenvortrag 8.00—11.00 nm. Tanzmusik	7.30— 8.00 nm. Deutscher Humor 8.00—10.00 „ Unterhaltungsmusik	8.00 vm. Morgenfeier 4.00—5.00 nm. Märchennachmittag 5.00—6.00 „ Unterhaltungsmusik 8.00 nm. Stunde d. Frankf. Ztg. 8.30 „ Konzert: „Gute, alte Zeit“ 10.00—11.00 nm. Lancelott u. Sandarein
Montag, 30. Juni	7.30 nm. Sprachunterricht (Englisch) 8.00 „ Vortragszyklus: „Das Sachverständigengutachten“ 9.00 „ Konzert	7.30— 8.15 nm. Esperanto-Unterricht 9.00—10.00 „ Operettenabend	7.30 nm. Vortrag Dr. Geisow: „Dantes göttliche Komödie“ 8.30 „ Sängerkrieg auf der Sendestation. III. 10.00—11.00 nm. Mandolinen- und Zitherabend
Dienstag, 1. Juli	7.30 nm. Vortrag Schontek: „Geselligkeit in berühmten Häusern“ 8.00 „ Vortrag Gartenbaudirektor Lesser: „Balkon und Fensterbepflanzung“ 9.00—11.00 nm. Wagner-Abend	7.30— 8.00 nm. Vortrag Studienrat Steinhäuser: „Die Bedeutung d. Leibesübungen“ 8.00—10.00 „ Konzert	7.30 nm. Vortrag Dr. Geisow: „Dantes göttliche Komödie“ 8.30 „ Sängerkrieg auf der Sendestation. IV.
Mittwoch, 2. Juli	7.30 nm. Märchenabend 9.00—11.00 nm. Blasorchester	8.30—9.30 nm. Lustiger Abend	7.30 nm. Vortrag Oberpostdir. Rapp: „Rundfunk und verwandte Gebiete“ 8.30 „ Konzert: Das Wort, d. Gesang u. die Geige 10.00—11.00 nm. Männerquartett
Donnerstag, 3. Juli	7.30 nm. Sprachunterricht (Englisch) 8.00 „ Vortrag Baurat Hammer: „Wie schütze ich mein Heim gegen Brandgefahr?“ 9.00—10.00 nm. Meinekescher Männerchor. 10.15—11.30 „ Tanzmusik	7.30—8.00 nm. Vortrag Dr. Löwisohn: „Harmonien und Disharmonien in der Natur“ 6.00—6.45 „ Schüleraufführung 8.30—9.30 „ Konzert	8.00 nm. Stunde der Frankfurter Zeitung 8.30 „ Klassische Musik
Freitag, 4. Juli	7.30 nm. Vortrag Architekt Fr. Paulsen: „Ich richte mir mein Landhaus ein“ 8.00 „ Vortrag Dr. Damaschke: „Bodenreform“ 9.00—10.00 nm. Froher Abend	7.30— 8.15 nm. Heemte Oabend 9.00—10.00 „ Bunter Abend	7.30 nm. Sprachunterricht (Esperanto) 8.30 „ Heiteres Durcheinander 10.00—11.00 nm. Tanzmusik
Sonnabend, 5. Juli	7.30 nm. Vortrag Egon Jacobsohn: „Wäsche, Schlipse, Strümpf' und Schuhe“ 9.00—10.00 nm. Konzert des Mandolinenklubs „Con passione“ 10.15—11.30 „ Tanzmusik	8.30—9.00 nm. Vortrag R. Hellmann: „Die praktische Behandlung des Radio-Empfangsgerätes“ 9.00—11.00 „ Tanzmusik.	7.30 nm. Rezitations-Experimente 8.30 „ Die Kammermusik 10.00—11.00 nm. Volkstümliches von groß. Komponisten
Sonntag, 6. Juli	7.00 nm. Märchenvortrag 8.00—11.00 nm. Tanzmusik	11.30 vm. Predigt: Pastor Seibt 4.15— 5.00 nm. Märchennachmittag 8.00—10.00 „ Unterhaltungsmusik	

Ausführliche Vortragsfolgen siehe: Seite 6/7 Seite 10 Seite 11

deutschen Rundfunk-Sendestellen 29. Juni bis 6. Juli 1924.

Hamburg Welle 392 m	Leipzig Welle 452 m	München Welle 486 m	Stuttgart Welle 437 m
8.00 vm. Die Rundschau am Morgen 9.00 " Schulrundfunk 4.00 nm. Schiffahrtsfunk der Norag 4.30 " Funk fürs Haus 5.00 " *Vorträge* 8.00 " Unterhaltungsmusik anschließend Wetterbericht, Tanzfunk, Sportfunk	1.00 nm. Börsen- und Zeitungsberichte 4.30 " Funk fürs Haus 7.30 " *Vorträge* 8.15 " Konzert (Sonntags 5 bis 6 Uhr nm.) 9.30 " Pressenachrichten	8.00—8.10 vm. Marktpreise 1.35—2.00 nm. Pressemeldungen 2.00 nm. Zeitzeichen u. Wettervorhersage 4.30—5.30 " Unterhaltungsmusik d. Rundfunkkapelle (im Auftr. d. Bayer. Landesverband. der Funk-Händler und -Fabrikanten). 8.15—9.30 " Tagesprogramm der „Deutschen Stunde in Bayern" 9.30—9.45 " Pressemeldungen.	4.30— 6.00 nm. Unterhaltungsmusik 6.00 nm. Wetterbericht 8.30— 9.30 " Konzert 9.45—11.15 " *Tanzmusik mit Kabaretteinlagen*
10.30 vm. Morgenfeier 5.00 nm. Funkheinzelmann 6.00 " Deutsche Volkslieder 8.00 " Sportbericht 8.30 " Die Solisten des Norag-Orchesters Tanzmusik	4.30—6.00 nm. Das deutsche Volkslied in Wort und Ton 8.15 nm. Rigoletto	5.00—6.00 nm. Anton Beer-Walbrunn-Feier	8.30— 9.30 nm. Volksdichtung i. Wort und Ton 9.45—11.15 " Nachtkonzert
4.15 nm. Funk fürs Haus 5.00 " Lesefunk 8.00 " Epilog zu Richard Strauß' 60. Geburtstag	7.30—8.00 nm. Vortrag Dipl.-Ing. Wolf: „Was leistet die Technische Nothilfe?" 8.15 nm. Moderner Schlagerabend	7.00 nm. Vortrag Geheimrat Dr. A. Weber: „Verluste und Belastungen der Deutschen Wirtschaft" 8.15—9.15 nm. Berber-Streichquartett	8.30— 9.30 nm. Männersextett 9.45—11.15 " Nachtkonzert
4.30 nm. Funk fürs Haus 5.00 " Lesefunk 8.00 " Posaunen-Meister-Quintett-Abend	7.30—8.00 nm. Vortr. Leopold Hagemann: „Spanien, Land und Leute" 8.15 nm. Wandervogelabend	9.00—10.00 nm. Der Stegmannsche Frauenchor	8.30— 9.30 nm. Bach-Abend 9.45—11.15 " Nachtkonzert
4.30 nm. Funk fürs Haus 5.00 " Lesefunk 6.00 " Gedächtnisfeier zu Klopstocks 200. Geburtstag 8.00 " Mendelssohn-Bartholdi-Abend	7.30—8.00 nm. Vortrag Prof. v. d. Aa: „Von Sparsamkeit und Sparen" 8.15 nm. Soloabend der Rundfunkhauskapelle	5.00 nm. Märchennachmittag 8.15—9.15 nm. Arienabend	4.30— 6.00 nm. Kindernachmittag 8.30— 9.30 " Gluck-Abend 9.45—11.15 " Nachtkonzert
4.30 nm. Funk fürs Haus 5.00 " Vortr.: „Fallschirmabspr." 6.00 " Einweih. d. Hans-Bredow-Schule f. Volkswissensch. 8.30 " Shakespeares Dramen in der Musik 10.30 " Schachfunk	7.30—8.00 nm. Vortrag Dr. Römer: „Grundfragen der Erziehung" 8.15 nm. Volksliederabend	7.00 nm. Vortrag Prof. Dr. K. Haushofer, Generalmajor a. D.: „Der Kampf um den Rhein" 9.00—10.00 nm. Münchener Komponisten-Abend	8.30—9.30 nm. Lustiger Abend im Reich der Töne 9.45—11.15 " Nachtkonzert
4.30 nm. Funk fürs Haus 5.00 " Vortrag: „Der Kanusport" 8.00 " Fritz-Reuter-Abend	7.30—8.00 nm. Vortrag Prof. Klemm: „Fortschritte der Psychologie" 8.15 nm. Duettenabend	9.00—10.00 nm. Tegernseer Kapelle	8.30— 9.30 nm. Vortrags- und Arienabend 9.45—11.15 " Nachtkonzert
4.30 nm. Funk fürs Haus 5.00 " Lesefunk 8.00 " Konzert: Der Walzer in der Oper	6.00 nm. Vortr. Dr. med. Braun: „Das elektr. galvanische Heilverf." 7.30—8.00 nm. Vortrag Oberpostrat Musold: „Esperanto und Rundfunk" 8.15 nm. Operettenabend	8.00 nm. Vortrag Rechtsanwalt Dr. Teilhaber: „Wohnungs- und Bodenwirtschaft" 9.00—10.00 nm. Tanzmusik	8.30— 9.30 nm. Max-Reger-Abend 9.45—11.45 " Nachtkonzert
	4.30—6.00 nm. Liebeslieder u. Liebesbriefe 8.15 nm. Unterhaltungsmusik 9.30—11.30 nm. Tanzmusik		8.30— 9.30 nm. II. Schwäbisch. Abend 9.45—11.15 " Nachtkonzert

Seite 12 Seite 8/9 Seite 13 Seite 14

Sendegesellschaft:
Funk-Stunde A.-G.
Berlin W 9, Potsdamer Str. 4
(Voxhaus)

Berlin

Sender I Welle 430 m
Sender II Welle 500 m

Leitung: Direktoren Georg Knöpfke (kaufm. und künstl. Angelegenheiten); Wilhelm Wagner, Obering. (techn. Angelegenheiten); Theodor Weldert (Presse und Vorträge). — Mitarbeiter: Musikal.-literar. Büro: Dr. Felix Günther; Dirigent: Otto Urack, fr. Kapellmeister an der Berl. Staatsoper; Musikal. Beirat: Josef Höpfl, Dramaturg u. Regisseur der Staatsoper u. Musikschriftsteller Prof. Max Chop.

Sonntag, 29. Juni.

12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.00 nm.: Märchen, gelesen von Hede Geber (Jugendvortrag).
8.00—11.00 nm.: **Tanzmusik.**
Ausgeführt von der Tanzkapelle Formiggini.
Einlagen: Charlotte Freyer, Karl Schnog.

Montag, 30. Juni.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Sprachunterricht (Englisch).
8.00 nm.: Vortragszyklus „Das Sachverständigengutachten."
Erster Vortrag: Ministerialrat Dr. Haentzschel: „Die Grundzüge des Sachverständigengutachtens."

9.00 nm.: **Konzert.**

1. a) Weißer Flieder ..... } Paul Graener
   b) Knabe Frühling ..... } Paul Graener
   c) Wiegenlied ..... } Paul Graener
   (Mary Wurm-Meisenberg von der Staatsoper)
2. Andante aus dem Streichquartett ... Brahms
   Das Schubert-Quartett: Therese Schubert (1. Violine), Hali v. Sittmann (2. Violine), Anita Rokamora (Bratsche), Ilse Dearneborg (Cello).
3. a) Ich liebe dich ..... } Beethoven
   b) Adelaide ..... } Beethoven
   (Konzertsänger Hermann Schey)
4. Erster Satz aus dem Streichquartett (G-Dur) ..... Haydn
   (Das Schubert-Quartett)
5. a) Es muß ein Wunderbares sein .. } Liszt
   b) O komm' im Traum ..... } Liszt
   c) Die Loreley ..... } Liszt
   (Konzertsänger Hermann Schey)
6. a) Freude soll in deinen Werken sein } Schillings
   b) Wie wundersam ist dies Verlorengeh'n ..... } Schillings
   c) Leise klinglarei ..... Winteritz
   (Mary Wurm-Meisenberg)
7. Polka aus dem Streichquartett..... Smetana
   (Das Schubert-Quartett)

Am Steinway-Flügel: Dr. Felix Günther.

Anschließend: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

Dienstag, 1. Juli.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag des Herrn Schontek: „Geselligkeit in berühmten Häusern."
8.00 nm.: Vortragsreihe: „Von schönen und von nützlichen Gärten." 2. Vortrag des Herrn Gartenbaudir. Lesser, Präsident der Deutschen Gartenbaugesellschaft: „Balkon- und Fensterbepflanzung."
9.00—11.00 nm.: **Wagner-Abend.**
Dirigent: Otto Urack, fr. Kapellmeister an der Berliner Staatsoper.

1. Fantasie aus „Lohengrin".
2. Siegmunds Liebeslied aus „Walküre".
3. Lied an den Abendstern aus „Tannhäuser". (Hans Hermann Nissen von der Großen Volksoper)
4. Trauermarsch aus „Götterdämmerung".

Während der Pause: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

5. Zwei Lieder: a) Schmerzen, b) Träume (Pauline Dobert)
6. Zug zum Münster aus „Lohengrin".
7. Fantasie aus „Meistersinger".
8. Wotans Abschied und Feuerzauber aus „Walküre". (Hans Hermann Nissen von der Großen Volksoper)

Das Orchester besteht aus Mitgliedern des Berliner Philharmonischen Orchesters.

Mittwoch, 2. Juli.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Märchen, gelesen v. Ilse Kamnitzer (Jugendvortrag).
9.00—11.00 nm.: **Blas-Orchester.**
Dirigent: Kapellmeister Carl Woitschach.

1. Hoch Heidecksburg, Marsch ..... R. Herzer
2. Ouvertüre zu „Fra Diavolo" ..... Aubert
3. Die Parade der Zinnsoldaten, Charakterstück ..... Leo Jessel
4. Wein, Weib und Gesang, Walzer .. Joh. Strauß
5. Fehrbelliner Reitermarsch ..... M. Henrion

Während der Pause: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

6. Ouvertüre zu „Dichter und Bauer" .. Suppé
7. Soldatenchor aus „Margarethe"..... Gounod
8. Blumenlied ..... Lange
9. Weaner Madln, Walzer ..... Ziehrer
10. Frohe Jugend, Kinderliedermarsch .. Woitschach

Donnerstag, 3. Juli.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Sprachunterricht (Englisch).
8.00 nm.: Vortrag des Herrn Baurat Hammer von der Berliner Feuerwehr: „Wie schütze ich mein Heim gegen Brandgefahr?"
9.00—10.00 nm.:
Meinekescher Männerchor, Berlin 1900.
Mitglied des D. A. S. B., Gau Berlin, Leitung: Chormeister P. A. Joseph.

1. a) Ach, wie ist's möglich dann (Thüringisches Volkslied)
   b) Abendgruß ..... M. Burkhardt
   c) Jubilate, Schwedischer Vesperchor Zander
2. a) Nacht ..... Otto Urack
   b) Andante ..... Goltermann
   (Otto Urack [Violoncello])
3. a) In stiller Nacht ..... Brahms-Hegar
   b) In der Ferne ..... Friedr. Silcher

4. a) Andantino ..... Martini-Kreisler
   b) Liebesleid ..... Kreisler
   (Otto Urack [Violoncello])
5. a) Stilleben ..... Ad. Kirchl
   b) Gestörtes Ständchen ..... Jodocus Schaff
   c) Mädchenlachen ..... Stix

Anschließend: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

10.15—11.30 nm.: Tanzmusik.

Freitag, 4. Juli.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).

7.30 nm.: Vortrag des Herrn Architekt Friedrich Paulsen: „Ich richte mir mein Landhaus ein."

8.00 nm.: Vortrag des Herrn Dr. h. c. Damaschke: „Bodenreform".

9.00—10.00 nm.: **Froher Abend.**

Volkslieder (Margarethe Abler), Heitere Vorträge (Gertrud Renner), Lieder (Alexander Flessburg), Flötensoli (Erwin Höhne).

Am Steinway-Flügel: Dr. Felix Günther.

Anschließend: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

Sonnabend, 5. Juli.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).

7.30 nm.: Vortrag des Herrn Egon Jacobsohn: „Wäsche, Schlipse, Strümpf' und Schuhe".

9.00—10.00 nm.:

Zweites Konzert des Mandolinen-Klubs „Con passione".

Dirigent: Heinrich Ernotte.

1. Einzug der Gladiatoren, Triumphmarsch ..... J. Fucik
2. Ouvertüre zu der Oper „Der Kalif von Bagdad" ..... A. Boieldieu
3. Brautchor aus der Oper „Lohengrin" R. Wagner
4. Dornröschens Brautfahrt, Charakterstück ..... M. Rhode
5. Poranek, Walzer-Intermezzo .... Lindsay-Theimer
6. Fantasie aus der Operette „Der Vogelhändler" ..... Zeller
7. Mein Traum, Walzer ..... E. Waldteufel
8. Lindenmarsch a. „Drunter u. drüber" W. Kollo

10.05 nm.: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

10.15—11.30 nm.: Tanzmusik, ausgeführt von der Tanzkapelle Formiggini.

Sonntag, 6. Juli.

12.55 um.: Übermittlung des Zeitzeichens.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).

7.00 nm.: Märchen, gelesen von Ida Orloff.

8.00—11.00 nm.: **Tanzmusik.**

Ausgeführt von der Tanzkapelle Formiggini.

Einlagen: Josl von Jena, Karl Zander.

Hier ausschneiden, ausfüllen und in der Nähe des Empfängers unterbringen! (Vgl. S. 157 des „Funk".)

Abstimmtafel

Sender	Welle	Primärkreis	Sekundärkreis	Besondere Schaltbemerkungen
Berlin I	430 m			
Berlin II	500 „			
Breslau	415 „			
Frankfurt a. M.	467 „			
Hamburg	392 „			
Königsberg	460 „			
Leipzig	452 „			
München	486 „			
Münster	407 „			
Stuttgart	437 „			

FUNK · DIE WOCHENSCHRIFT DES FUNKWESENS · BERLIN SW 68

Sendegesellschaft:
Mitteldeutsche Rundfunk-A.-G.
Leipzig, Markt 4

Leipzig
Welle 452 m

Leitung: Dr. Erwin Jaeger; Direktor Julius Witte; Kapellmeister Szendrei; Musikschriftsteller Smigelski; Sprecher: Prof. Adolf Winds.

Sonntag, 29. Juni.

4.30—6.00 nm.:

Das deutsche Volkslied in Wort und Ton.

Einleitende Worte von Julius Witte.
Mia Rudert (Konzertsängerin), Fritz Schmidt (Opernsänger), Karl Keßler (Rezitationen).
Am Blüthner: Alex Németi.

8.15 nm.:

Rigoletto.

Oper in 3 Akten von Verdi.
Dirigent: Alfred Szendrei, Kapellmeister der Leipziger Oper. Gilda: Charlotte Gleisberg, Opernsängerin. Maddalena: Elisabeth Merklein, Opernsängerin. Herzog: Georg Hartmann, Opernsänger (Hannover). Rigoletto: Ernst Possony, Opernsänger.

Aus dem 1. Akt:
Ballade des Herzogs: „Freundlich blick ich".
Monolog des Rigoletto: „Gleich sind wir beide".
Duett Gilda—Rigoletto: „Sprich nie mit einem Armen".
Duett Gilda—Herzog: „Liebe ist Seligkeit".
Arie Gilda: „Teurer Name, dessen Klang".

Aus dem 2. Akt:
Arie des Rigoletto: „Feile Sklaven".
Duett Gilda—Rigoletto: „Wenn ich an Festestagen".

Aus dem 3. Akt:
Arie des Herzogs: „Ach wie so trügerisch sind Weiberherzen".
Quartett Gilda—Maddalena—Herzog—Rigoletto: „Holdes Mädchen, sieh mein Leiden".
Das Rundfunkorchester.
Harmonium: Theodor Mannborg, Leipzig.
Anschließend Sportberichte.

Montag, 30. Juni.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag Dipl.-Ing. Wolf: „Was leistet die Technische Nothilfe für Volk und Staat?"
8.15 nm.: **Moderner Schlagerabend.**
Santo Sonnini, Sänger.
Die Rundfunkhauskapelle: Fritz Heinig, Oskar Hallauer, Boris Dobrosmissloff, Alex Németi..
Anschließend (etwa 9.30 nm.) Pressebericht.

Dienstag, 1. Juli.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag: Leopold Hagemann: Spanien, Land und Leute.
8.15 nm.: **Wandervogelabend.**
Einleitender Vortrag über die Wandervogelbewegung. Erzählungen, Lieder, Verse, Prosa, Musik — Frohsinn, Jugendmut, Wanderlust.
Anschließend (etwa 9.30 nm.) Pressebericht.



Kannst Du den Rundfunk schlecht verstehn
Müßt Du auf den Detektor sehn,
Gebrauche Markonit Kristall
Dann hörst Du gut auf jeden Fall.

Hörer, Lampen, Spulen, Detektoren, Antennenmaterial, Widerstände, Kondensatoren
konkurrenzlos billig. Mitglieder der Funk-Vereine 10% Extrarabatt
Elektro-Progress, Berlin Albrechtstr. 17 (a. Bhf. Friedrichstr.) **nur Nr. 17**
Filiale: Leipzig, Frankfurter Straße 17 — Fernspr.: Norden 327 u. 7851

Tüchtige Vertreter gesucht

Achtung!
Achtung! Achtung!
Hier ist der neue
Detektor-Empfänger,
den Sie mit wenigen Handgriffen in einen Röhrenempfänger umwandeln können.
Kein Suchen mehr!
Vornehme Ausführung auf Hartgummi-Platte.
Preis 20 Mark
Alleinverkauf 3—7 Uhr bei der Firma
Hackelberg,
Marienstraße 7, Nähe Bahnhof Friedrichstraße
Telephon: Norden 1032
Sachverständige Anleitung und sämtliche
Einzelteile zum Selbstbau zu Engrospreisen.
Vereinsmitglieder 15% Rabatt.

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

Mittwoch, 2. Juli.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag: Prof. v. d. Aa: „Von Sparsamkeit und Sparen."
8.15 nm.: **Soloabend der Mitglieder der Rundfunkhauskapelle.**

1. Sonate für Violine und Klavier, G-Dur, 1. Satz ..... Grieg
(Fr. Heinig [Violine] u. Alex Németi)
2. a) Romanze ..... Sibelius
b) Toccata ..... Leschetizky
(Alex Németi, Klavier)
3. Cellokonzert, A-Moll, 1. und 2. Teil. Saint-Saëns
(Boris Dobrosmissloff, Cello)
4. Violinkonzert, D-Moll, 1. Satz, Adagio Bruch
(Oskar Hallauer, Violine)
5. Konzert-Etude, Des-Dur..... Liszt
(Alex Németi, Klavier)
6. Am Springbrunnen (für Cello) ..... Dawidoff
(Boris Dobrosmissloff)
7. Air varié (für Violine) ..... Vieuxtemps
(Fritz Heinig)

Konzertflügel: Julius Blüthner.
Anschließend (etwa 9.30 nm.) Pressebericht.

Donnerstag, 3. Juli.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag: Dr. Alfred Römer: „Grundfragen der Erziehung." 4. Abend: „Erziehernöte."
8.15 nm.: **Volkslieder aus allen deutschen Gauen.**
Das Leipziger „Mendelssohn"-Vokalquartett, die Herren O. Hennicker (1. Tenor), P. Friese (2. Tenor), R. Friese (1. Baß), G. Schiebold (2. Baß)
Die Rundfunkhauskapelle: Fritz Heinig (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier)

1. Aus deutschen Gauen. Volksliederfantasie
(Die Rundfunkhauskapelle)
2. a) Verlorenes Lieb (Volkslied aus dem 16. Jahrh.)
b) Untreue..... ..... Glück-Silcher
3. a) Liebesscherz (Schwäbisches Volkslied)
b) Horch, was kommt (Badisches Volkslied)
(Das Mendelssohn-Quartett)
4. Rheinische Lieder
(Die Rundfunkhauskapelle)
5. a) Abschied (Böhmisches Volkslied)
b) O Diarndle, tief drunt (Kärntner Volkslied)
6. a) Der Tod von Basel (Volkslied aus dem 16. Jahrh.)
b) Frauenmuster (Fränkisches Volkslied)
7. a) Mei Schatz is a Schneider (Wiener Volkslied)
b) Mei Christian (Rheinisches Volkslied)
(Das Mendelssohn-Quartett)
8. Die deutschen Nationallieder
(Die Rundfunkhauskapelle)

Konzertflügel: Julius Blüthner.
Harmonium: Theodor Mannborg, Leipzig.
Anschließend (etwa 9.30 nm.) Pressebericht.

Freitag, 4. Juli.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag: Prof. Klemm vom Institut für experimentelle Psychologie, Leipzig: „Fortschritt der Psychologie und ihre Anwendung." 2. Abend: „Psychologie und Lehrerschaft".
8.00 nm.:

Duettenabend.

Eugenie Wilms (Konzertsängerin), Ernst Possony (Konzertsänger), Cläre Schmidt-Guthaus und Fritz Heinig (Violine).

1. Zwei Duette:
a) Gruß ..... } Mendelssohn
b) Herbstlied ..... }
(Eugenie Wilms u. Ernst Possony)
2. Sonate für zwei Violinen G-Moll, Andante, Allegro, Arioso, Allegro .. } Händel
(Cläre Schmidt-Guthaus u. Fr. Heinig)
3. Zwei Duette:
a) Verratene Liebe ..... } Cornelius
b) Ich und du ..... }
(Eugenie Wilms u. Ernst Possony)
4. Doppelkonzert für zwei Violinen H-Moll, op. 88, 1. Allegro, 2. Rondo } Spohr
(Fr. Heinig u. Cläre Schmidt-Guthaus)
5. Zwei Duette:
a) Wiegenlied ..... } Brahms
b) Zigeunerlied ..... }
(Eugenie Wilms u. Ernst Possony)
6. Serenade für zwei Violinen op. 92 a) Adagio, b) Allegretto ..... } Sinding
(Fr. Heinig u. Cläre Schmidt-Guthaus)
7. Drei Duette:
a) Vergebliches Hoffen ..... }
b) Der Schmerz..... } Dvorák
c) Gruß aus der Ferne ..... }

Am Blüthner: Friedbert Sammler.
Anschließend (etwa 9.30 nm.) Pressebericht.

Sonnabend, 5. Juli.

1.00 nm.: Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
6.00 nm.: Vortrag: Dr. med. Braun-Berlin: „Das elektrisch-galvanische Heilverfahren nach Wohlmuth."
7.30—8.00 nm.: Vortrag: Oberpostrat Musold: „Esperanto und Rundfunk."
8.15 nm.:

Operettenabend.

Josefa Back-Freund, Sängerin (Altenburg).
Karl Keßler, heitere Rezitationen.
Die Rundfunkhauskapelle: Fritz Heinig (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier).

Sonntag, 6. Juli.

4.30—6.00 nm.:

Liebeslieder und Liebesbriefe

Einleitende Worte von Julius Witte.
Eugenie Wilms, Konzertsängerin.
Gertrude Langfelder, Mitglied des Leipziger Schauspielhauses.
Ernst Possony, Konzertsänger.
Am Blüthner: Alex Németi.
8.15 nm: Unterhaltungsmusik der Rundfunkhauskapelle: Fritz Heinig (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier).
9.30—11.30 nm.: Tanzmusik.

Sendegesellschaft:
Schlesische Funkstunde A. G.
Breslau, Oberbergamt

Breslau
Welle 415 m

Leitung: Direktor Alexander Vogt;
Literarisch-wissenschaftliche Leitung und Sprecher: Fritz Ernst Bettauer;
Musikalische Leitung: Kapellmeister Ernst Mehlich.

Sonntag, 29. Juni.

7.30—8.00 nm.: Deutscher Humor. Heitere Vorträge von Willy Koch.

8.00—10.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.

Montag, 30. Juni.

4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.

7.30—8.15 nm.: 3. Esperantostunde. Erteilt von Geistl. Rat Eduard Becker.

9.00—10.00 nm.: **Operettenabend.**
Mitwirkende: Elli Spiess, Hanne Goltz, Hedwig Fuhrmann, Erna-Eva Reichart-Gauk, Christian Appelberg, Herbert Semper.
Am Seilerflügel: Martha Kintzel-Hübner.
(Schüler und Schülerinnen von Marga Neisch.)

Dienstag, 1. Juli.

7.30—8.00 nm.: Studienrat Steinhäuser vom Ortsverband für Leibesübungen in Breslau. Vortrag: „Die Bedeutung der Leibesübungen für den Aufbau der Wirtschaft".

8.00—10.00 nm.: Konzert der Hauskapelle Ahl.
Gesangseinlagen: Opernsänger Fritz Trostorff.

Lieder.

Schlesierland	Mittmann
Annemarie	Holländer
Herrlicher Rhein	Schievenbusch
Am Rhein	Humperdinck
Tom der Reimer	Loewe
Fridericus Rex	Loewe

Am Seilerflügel: H. Greiner.

Mittwoch, 2. Juli.

4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.

8.30—9.30 nm.: **Lustiger Abend** von Hans Hellmuth und Ellen Heller-Hellmuth.
Satiren, Humoresken, Heitere Lieder und Duette.
Am Seilerflügel: Hans Kainz.

Donnerstag, 3. Juli.

4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.

7.30—8.00 nm.: Dr. Emil Löwisohn. Vortrag: „Harmonien und Disharmonien in der Natur".

6.00—6.45 nm.: Sonderaufführung von Schülern des Matthiasgymnasiums (Chöre, Violine, Rezitationen).

8.30—9.30 nm.: **Konzert.**
Mitwirkende: Nelly Straus-Irmen (Violine), Alfred Stöckel (Tenor).

An die Musik	Schubert
Die Seligkeit	Schubert
Der Gärtner	H. Wolf
Die Fußreise	H. Wolf
(Alfred Stöckel)	
Frühlingserwachen	Ed. Walter
Mignon-Fantasie	P. de Sarasate
Amoretten-Walzer	O. Strauß
(Nelly Straus-Irmen)	
Schuhmacherlied	Weingartner
Liebesfeier	Weingartner
Zauberlied	Meyer-Hellmund
Am Rhein und beim Wein	Ries
(Alfred Stöckel)	
Romanze	P. Straus
Zigeunerweisen	P. de Sarasate
Variationen über „Gott erhalte"	Haydn-Léonard
(Nelly Straus-Irmen)	

Am Seilerflügel: Hans Kainz.

Freitag, 4. Juli.

4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.

7.30—8.15 nm.: Heemte Oabend von Emma Schmidt.

9.00—10.00 nm.: **Bunter Abend.**
Mitwirkende: Thea-Maria Eichelmann (Breslauer Schauspielhaus). Operettenlieder.
Paul Maier (Breslauer Stadttheater). Lieder von Schumann, Loewe, Kretschmer und Leoncavallo.
Fritz Ernst Bettauer. Heitere Rezitationen von Busch, Blumenthal, Presber, Ettlinger usw.

Sonnabend, 5. Juli.

4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.

8.30—9.00 nm.: Vortrag von Richard Hellmann: „Die praktische Behandlung des Radio-Empfangsgerätes".

9.00—11.00 nm.: Tanzmusik der Hauskapelle Ahl.

Sonntag, 6. Juli.

11.30 vm.: Predigt von Herrn Pastor Seibt.

4.15—5.00 nm.: Märchen für Kinder von Kitty Seiffert.

8.00—10.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.

GEHEN SIE AUF URLAUB?

— dann vergessen Sie nicht, dafür zu sorgen, daß Ihnen der „Funk" regelmäßig nachgesandt wird. — Sie können die Überweisung des „Funk" entweder bei Ihrem Postamt beantragen (das Umsenden dauert jedoch fünf bis acht Tage!) oder Sie kaufen den „Funk" in jeder Bahnhofsbuchhandlung, in den Kiosken oder im Straßenhandel.

Aber reisen Sie keineswegs ohne den „Funk"!
— Sie sind sonst wie ein Empfänger

OHNE ANTENNE!

Sendegesellschaft:
Südwestdeutscher Rundfunkdienst A.-G.
Frankfurt a. M.

Frankfurt a. M.

Welle 467 m

Leitung: Direktor Dr. Schüller; künstl. Leiter: Dr. H. Flesch; Kapellmeister: Dr. Merten von der Frankfurter Oper; Flügel: Grotrian-Steinweg.

Sonntag, 29. Juni.

8.00 vm.:

Morgenfeier.

1. Sonntagsfrühe ..... Rudnick
2. Herrgott, Du bist unsere Zuflucht .. Parlow
3. Andacht (Herr Prediger Göbel)
4. Sei still zu Gott ..... Lier
5. O Gotteswelt, wie bist Du schön... Rücker

Männerchor der Zionskirche.
Dirigent: Martin Pommer.

4.00—5.00 nm.: Märchen für gute Kinder.
5.00—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik.
8.00 nm.: Stunde der Frankfurter Zeitung.
8.30 nm.: Konzert:

Gute, alte Zeit.

1. Menuett aus der Symphonie in Es-Dur } Mozart
2. Menuett aus Don Juan ..... }
3. Deutsche Tänze ..... Beethoven
4. Marienwalzer ..... Wanner
5. Aufforderung zum Tanz ..... Weber
6. Wein, Weib, Gesang ..... Joh. Strauß

Nachrichtendienst.
10.00—11.00 nm.:

Lancelot und Sandarein.

Ein altflämisches Spiel.
Lancelot: Gert Fricke vom Neuen Theater.
Sandarein: Fritta Brod vom Frankfurter Schauspielhaus.
Mutter: Erna Reigbert vom Neuen Theater.
Ritter: Rolf Jahn vom Neuen Theater.
Waldhüter: Reinholdt.

Montag, 30. Juni.

4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik.
7.30 nm: Vortrag von Dr. Geisow: Dantes göttliche Komödie in neuer Übersetzung. I.
8.30 nm.:

Der Sängerkrieg auf der Sendestation III.

Wettkampf der männlichen Rezitatoren.
Nachrichtendienst.
10.00—11.00 nm.: Spätkonzert: Mandoline und Zither.
(Hofler [Zither])
1. Bockenheimer Mandolinenklub. Leitung: Ewers.

Dienstag, 1. Juli.

4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik.
7.30 nm.: Vortrag von Dr. Geisow: Dantes göttliche Komödie in neuer Übersetzung. II.
8.30 nm.:

Der Sängerkrieg auf der Sendestation IV.

Wettkampf der weiblichen Rezitatoren.
Nachrichtendienst.

Mittwoch, 2. Juli.

4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik.
7.30 nm.: Vortrag von Oberpostdirektor Rappe: Rundfunktechnik und verwandte Gebiete.
8.30 nm.: Konzert: Das Wort, der Gesang und die Geige.
1. Konzert für Violine und Klavier.... Spohr
(Frau Frieda Thunis [Violine])
2. Rezitation: Frau Thessa Klinkhammer vom Frankfurter Schauspielhaus
3. Arie aus dem Bajazzo ..... Leoncavallo
(Herr Thunis v. d. Frankf. Oper)
4. Ave Maria, für Violine und Gesang Cesar Frank
5. Rezitation
6. Caprice Viennois ..... Kreisler

Nachrichtendienst.
10.00—11.00 nm.: Spätkonzert: Das Männerquartett.
(Meyers Doppelquartett, Leitung: Musikdirektor W. Weimar)
Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Dr. Merten von der Frankfurter Oper.

Donnerstag, 3. Juli.

4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik.
8.00 nm.: Stunde der Frankfurter Zeitung.
8.30 nm.:

Klassische Musik.

1. Trio in G-Dur für Flöte, Violine und Continuo (Cello und Klavier) ..... P. Locatelli
2. Arie aus dem Don Juan, 1. u. 3. Akt Mozart
(Adolf Jäger v. Frankf. Opernhaus)
3. Sonate in D-Dur für Flöte, Viola und Klavier ..... Leclair
4. Arie aus der Zauberflöte (Flötenarie) Mozart
(Adolf Jäger)
5. Quartett Nr. 29 in G-Dur für Flöte, Violine, Viola und Cello ..... Mozart
(Alfred Tibursky [Flöte], Krauß v. d. Frankf. Oper [Violine], Gotthold Graf v. d. Frankf. Oper [Viola], Wolfgang Lange v. d. Frankf. Oper [Cello])
Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Dr. Merten.

Nachrichtendienst.

Freitag, 4. Juli.

4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik.
7.30 nm.: Unterricht in Esperanto: 1. Stunde (Schutkowski).
8.30 nm.: Heiteres Durcheinander.
(Frau Steffi Taller, Alois Großmann vom Neuen Theater, Franz [Xylophon-Solo])
Nachrichtendienst.
10.00—11.00 nm.: Tanzmusik.

Sonnabend, 5. Juli.

4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik.
7.30 nm.: Rezitationsexperimente: Eine Unterrichtsstunde
(Alfred Auerbach vom Hochschen Konservatorium [Der Lehrer], vier Schüler)
8.30 nm.:

Die Kammermusik.

1. Trio für Violine, Cello und Klavier in B-Dur..... Schubert
2. Rezitation: Gedichte von Matthias Claudius
3. Trio für Violine, Cello und Klavier Ravel
(Gustav Lenzewski [Violine], Mischa Schnejder [Cello], Bunzl vom Frankfurter Schauspielhaus [Rezitation])
Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Dr. Merten.

Nachrichtendienst.
10.00—11.00 nm.: Spätkonzert: Volkstümliches von großen Komponisten.
Die Hauskapelle.

Sendegesellschaft:
Nordische Rundfunk-A. G.,
Hamburg, Große Bäckerstr. 13-15.

Hamburg
Welle 392 m

Leitung: Direktoren: A. Patschger und H. Bodenstedt. Mitarbeiter: Kapellmeister A. Secker, Oberregisseur Beyer.

Sonntag, 29. Juni.

10.30 vm.: **Morgenfeier.**
1. Das ist der Tag des Herrn, Choral (am Herbst-Harmonium: Gartz)
2. Auf starken Fittichen (a. d. Schöpfung) Haydn (gesungen von Frau Kroll-Lange vom Hambg. Stadttheater)
3. Gesang der Erzengel ..... Goethe
4. Sei stille dem Herrn (aus Elias).... Mendelssohn (gesungen von Frau Kroll-Lange vom Hambg. Stadttheater)
5. Schein und Wirklichkeit ..... Gottfr. Keller
6. Hymne aus Iphigenie auf Tauris ... Gluck (am Herbst-Harmonium: Gartz)

5.00 nm.: **Funkheinzelmann.** Die Glockenblumenkönigin von Alice Fliegel-Bodenstedt. Mit musikalischen Illustrationen.

6.00 nm.: **Deutsche Volkslieder.**
(Unter Mitwirkung des Kurecz-Quartetts: Leopold Kurecz, Richard Ostermann, Willy Sams, Gustav Trettin)
Kompositionen von Humperdinck, Kirchner, Bing, Weingärtner, Stiehl, Gluck, Grieg.

8.00 nm.: Sportbericht.

8.30 nm.: **Die Solisten des Norag-Orchesters.**
1. Butterfly-Fantasie ..... Puccini
2. a) Gavotte ..... Gossek-Burmeister
   b) Menuett ..... Beethoven
   (Violinsoli: Konzertmeister Tack)
3. Präludium und Fuge ..... Bach (am Herbst-Harmonium: Gartz)
4. Mignon..... Thomas (Piston-Solo von Hagemann)
5. Klavierstück (Kapellmeister Secker am Grotrian-Steinweg-Flügel)
6. Ouverture zum Barbier von Sevilla.. Rossini
7. a) Schlummerlied ..... Schumann
   b) La cinquantaine ..... Gabriel Marie
   (Cello-Soli: Singer)
8. Glockenspiel: Die Spieluhr (Hagemann)
9. Rigoletto-Fantasie ..... Verdi

Tanzfunk (Walzer, Rheinländer, Polka) — Sportfunk — Kriminalfunk — Wetterbericht.

Montag, 30. Juni.

8.00 nm.: **Ein Epilog zu Richard Strauß 60. Geburtstag.**
(Einleitung von Otto Reiner)
1. Suite aus der Ariadne auf Naxos
2. Vier Lieder, gesungen von Frl. Else Wießner, mit obligater Violine
3. Fragmente aus der Salome
4. Drei Lieder, gesungen von Frl. Else Wießner
5. Sonete Es-Dur für Geige und Klavier (Konzertmeister Tack und Kapellmeister Secker)
6. Monolog der Marschallin, gesungen von Frl. Else Wießner
7. Schlußduett aus dem Rosenkavalier (Frl. Else Wießner und Frau Kroll-Lange vom Hambg. Stadttheater)
8. Walzer aus dem Rosenkavalier.

Sportfunk — Wetterbericht — Kriminalfunk.

Dienstag, 1. Juli.

8.00 nm.: **Posaunenmeister-Quintettabend.**
Solisten: Hamburger Posaunenmeister-Quintett: Paul Grenz, Max Warnecke, Josef Harnau, Karl Willmann, Otto Wegner, die Norag-Kapelle
Die Ehre Gottes (Beethoven), Egmont-Ouvertüre (Beethoven), Sarastro-Arie (Mozart), Festmarsch aus Aida (Verdi), Pilgerchor aus Tannhäuser (Wagner).
Volkslieder-Potpourri, Zwei Volkslieder, Paraphase über das Lied: Ein Vöglein sang im Lindenbaum (Eberle), Zwei Volkslieder.
Jetzt gang i ans Brünnele, Ländler aus dem Freischütz, Scherzo (Warnecke).

Mittwoch, 2. Juli.

6.00 nm.: Gedächtnisfeier zu Klopstocks 200. Geburtstag.

8.00 nm.: **Felix von Mendelssohn-Bartholdi.**
(Unter Mitwirkung des Sängerchors Eppendorf-Winterhude (Chorleiter: Franz Backhaus)
1. Nocturno aus „Sommernachtstraum"
2. Drei Lieder für gemischten Chor
3. Cello-Sonato D-Dur Adagio und Allegro
4. Drei Lieder für gemischten und Männerchor
5. Ouvertüre zur „Fingalshöhle"
6. Zweiter und dritter Satz aus d. Schottischen Symphonie
7. Drei Lieder für Männerchor

Donnerstag, 3. Juli.

5.00 nm.: Fallschirmabsprünge (Vortrag des Flieger-Oberleutnants Triebner)

6.00 nm.: Feierliche Einweihung der Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaften.
1. a) Fanfarenmarsch
   b) Einzugsmarsch aus „Tannhäuser" .... Wagner
2. Übergabe des Protektorats an Staatssekretär Dr.-Ing. Bredow durch die Leitung der Hans-Bredow-Schule
3. Das Programm der Schule (Dr. Stapelfeldt)
4. Eröffnung der Schule des Niederdeutschen (Kuratorium: Prof. Borchling, Prof. Lauffer, Prof. Mensing)

Einleitungsvortrag Prof. Mensing-Kiel:
Das Wiedererwachen des niederdeutschen Heimatbewußtseins
5. Leonoren-Ouvertüre III ..... Beethoven

8.30 nm.: **Die Shakespeare-Dramen in der Musik.**
Kompositionen von Mendelssohn, Verdi, Scheinpflug, Nicolai, Humperdinck.

10.30 nm.: Schachfunk der Norag (Geleitet von Willibald Roese)
Schach (Festmarsch von Paul Jansen). Lehrgang für Anfänger (geleitet von Julius Dimer). Lösung der Schachaufgabe vom 26. Juni. Bekanntgabe der Löser. Neue Schachaufgabe. Schachnachrichten. Wetterbericht. Sportfunk.

Freitag, 4. Juli.

5.00 nm.: „Der Kanusport". Vortrag von Herrn Karl Heintze.

8.00 nm.: **Der hundertjährige Fritz Reuter.**
(Unter Mitwirkung von Hans Langmaack)
De Eekboom (gesungen von Rudolf Möller), Aukschon in Gräfnis (Stromtid), Vertwiflung (Kein Hüsung), Paraphrase über den Eekboom (Adolf Secker), Ratsherr Herse (Franzosentid), De Waterkur (Bräsig), De Wett, Wat wull de Kirl (Läuschen).

Sonnabend, 5. Juli.

5.00 nm.: Lesefunk: Novelle — Lyrik.

8.00 nm.: **Der Walzer in der Oper.**
Walzer aus den Opern Wildschütz, Margarete, Mignon, La Traviata, Hoffmanns Erzählungen, Evangelimann, Hänsel und Gretel, Eugen Onegin, Rosenkavalier.

Wochenrevue — Funkkritik — Wetterfunk — Kriminalfunk — Sport.

Sendegesellschaft:
Deutsche Stunde in Bayern
München, Karlstr. 21

München
Welle 486 m

Künstl. Leiter: Kapellmeister Franz Adam; Klavierbegleitung: Richard Staab; Konzertflügel: Berdux & Co. A.-G., München; Stutzflügel: Grotrian-Steinweg, Braunschweig.

Sonntag, 29. Juni.

5.00—6.00 nm.:

Konzert.

Anton Beer-Walbrunn zum 60. Geburtstage gewidmet.

1. Eichendorff-Lieder.
   (W. Bauer)
2. Klavier-Quartett
   (R. Staab, K. Brümann, P. Keller, A. Kühle)
3. Eichendorff- und Bierbaum-Lieder
   (Th. Linhard)
4. „Waffenwacht", Lied des Don Quijote aus der Oper „Don Quijote"
5. Der Ritt Don Quijotes und Sancho Pansas durch die schwarzen Berge
6. Liebesduett Popow und Smirnow aus der Oper „Das Ungeheuer"

Montag, 30. Juni.

7.00 nm.: Neun Vorträge, veranstaltet vom Akademischen Arbeitsausschuß gegen Friedensdiktat und Schuldlüge. II. Vortrag. Universitätsprofessor Geheimrat Dr. Adolf Weber spricht über „Verluste und Belastungen der Deutschen Wirtschaft".

8.15—9.15 nm.:

Berber-Streichquartett.

1. Streichquartett in E-Moll, op. 52, Nr. 2
   Allegro, Molto Adagio, Allegretto .. Beethoven
2. Streichquartett D-Moll „Der Tod und das Mädchen" ..... Schubert

Mitwirkende: Prof. Felix Berber (1. Violine), Ludwig Natterer (2. Violine), Valentin Härtl (Viola), Prof. Johannes Hegar (Cello).

Dienstag, 1. Juli.

8.15—9.15 nm.: Der Stegmannsche Frauenchor.
Solist: Adolf Schoen (Tenor).

Lieder von Hugo Wolf:

1. Der Genesene an die Hoffnung.
2. Auch kleine Dinge können uns entzücken.
3. Auf ein altes Bild.
4. Heimweh (Anders wird die Welt mit jedem Schritt).

Mittwoch, 2. Juli.

5.00 nm.: Frl. Maja Reubke erzählt unsern Kindern Märchen.

8.15—9.15 nm.:

Arien-Abend.

1. Arie der Frau Fluth aus der Oper „Die lustigen Weiber von Windsor" Nikolai
   (Frl. Weber-Textor)
2. Rigoletto-Arie..... Verdi
   (Ernst Geßner)
3. Arie aus „Madame Butterfly" „Eines Tages" ..... Puccini
   (Frl. Weber-Textor)
4. Arie des Alfonso aus „Favoritin" „Leonore mia corona" ..... Donizetti
   (Ernst Geßner)
5. Pagen-Arie aus der Oper „Die Hugenotten" ..... Meyerbeer
   (Frl. Weber-Textor)
6. Arie aus „Zaza" ..... Leoncavallo
   (Ernst Geßner)
7. Il Dacio..... Arditi
   (Frl. Weber-Textor)
8. Maria Marie ..... E. G. Capua
   (Ernst Geßner)

Donnerstag, 3. Juli.

7.00 nm.: Neun Vorträge, veranstaltet vom Akademischen Arbeitsausschuß gegen Friedensdiktat und Schuldlüge. Universitätsprof. Dr. K. Haushofer, Generalmajor z. D. „Der Kampf um den Rhein".

9.00—10.00 nm.:

Münchner Komponisten-Abend.

Mitwirkende: Frau Mila von Milde, Sopran. Maria von Stubenrauch, Violine. Theodor Huber-Anderach, Klavier. Alfred Kühle, Cello.

1. Drei Lieder: a) Am Grabe, b) Sommermittag, c) Elfenleben
2. Sechs Klavierstücke: a) Wiegenlied, b) Spielendes Kind, c) Pierette, d) Auf dem Waldsee, e) Neckischer Traum, f) Intermezzo
3. Drei Lieder: a) Du Stern am dunklen Himmel, b) Kinderreigen, c) Vorabend
4. Klaviertrio op. 30..... August Reuß
   (Sehr breit, bewegt — Scherzo, Presto, langsam und schwermütig — Finale, lebhaft und keck)

Freitag, 4. Juli.

8.15—9.15 nm.:

Die Original-Tegernseer-Kapelle

„Reiter-Holl-Kiem"

mit ihren heimatlich-oberbayerischen Gesangs-, Jodler- und Instrumentalvorträgen.

Sonnabend, 5. Juli.

8.00 nm.: Vortrag des Rechtsanwaltes Dr. Teilhaber über „Wohnungs- und Bodenwirtschaft".

9.00—10.00 nm.:

Tanzmusik.

Alte und neue Tanzweisen.

Anschließend: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Das erste Münchner Funkhaus der Deutschen Stunde in Bayern, München, Karlstraße 21, parterre rechts, Ecke Arcisstraße, Telephon 53 621 und 54 311, ist täglich wochentags geöffnet für ernste Kaufinteressenten und finden am Montag, Dienstag, Donnerstag und Freitag von 4.30—5.30 nachm., Mittwoch und Sonnabend von 9.30—10.30 vorm. sowie von 4.30—5.00 nachm. Vorführungen für diese kostenlos statt.

Abendliche Vorführungen ab 8.15 sind nur gegen vorherige Anmeldung und Abholung der Einladungskarten zu hören, die täglich bis 4.00 nachm. ausgegeben werden.

Ständige Ausstellung der Rundfunkgeräte der Firmen: Berliner, Bräuer, Dr. Erich F. Huth, Lorenz, Unda.

Antennenbau jedweder Art sowie billige Detektor-Apparate.

Große Sonderausstellung der Dr. Erich F. Huth-Apparate sowie der großen Lautsprecher, System Huth-Johnsen-Rahbeck.

Sendegesellschaft:
Süddeutsche Rundfunk A.-G.
Stuttgart, Friedrichstr. 54
Fernruf: 20145

Stuttgart
Welle 437 m

Leitung: Direktor: Dr. Bofinger; Programmleitung: Leon Hauser; Liter. Abt.: Paul Enderling; Musik. Leitung: Seeber v. d. Floe a.G.; Kapellmeister: Carlo Böhm. Am Konzertflügel Bechstein: Arth. Hagen; Sprecher: Georg Ott.

Sonntag, 29. Juni.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters.
8.30—9.30 nm.: **Volksdichtung in Wort und Ton.**
Mitwirkende (zur Laute): M. Waldner, M. Kötzle, M. Bornscheid.
Rezitation: Georg Ott.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters.
Frank Günther: Conférencier des Berliner Theaters „Die Gondel".

Montag, 30. Juni.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
8.30—9.30 nm.: **„Alte Burschenherrlichkeit".**
Männersextett vom Württembergischen Landestheater.
O alte Burschenherrlichkeit.
Ergo Bibamus.
Zwerg Perkeo.
Keinen Tropfen im Becher mehr.
Was kommt dort von der Höh'.
Gaudeamus.
Fred Höger: Verse und Prosa von Otto Julius Bierbaum.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester) und Frank Günther, Kabarettist der „Gondel", Berlin

Dienstag, 1. Juli.

4.30—6.00 nm: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
8.30—9.30 nm.: **Bach-Abend.**
Ausführende: Margarete Closs-Rücklos (Alt). Adolf Morlang (Violine). Walter Kuron (Meisterharmonium).
1. Arie „Schlummert ein, ihr matten Augen". (Mit obligater Geige.)
2. Sonate E-Dur für Violine und Klavier.
3. O Jesulein (aus: Jesus unser Trost und Leben).
4. Fantasie G-Moll. (Meisterharmonium) Dominator.
5. Arie „Gelobt sei der Herr". (Mit obligater Geige.)
6. Gavotte. (Meisterharmonium.)

Einleitende Worte (Bach), gesprochen von Hermann Keller.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester) und Einlagen: Karl Struve.

Mittwoch, 2. Juli.

4.30—6.00 nm.: Kindernachmittag (Elisabeth Schaller) und Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
8.30—9.30 nm.: **Gluck-Abend.**
1. Arie des Amor aus „Orpheus und Euridice": „Deines Saitenspieles Harmonien". (Helene Scheel)
2. Arie der Alkestis aus „Alkestis": „Die ihr im Hades herrscht." (Helene Scheel)
3. Vortrag von Dr. Otto Ehrhardt, Oberregisseur der Stuttgarter Oper.
4. Arie aus „Iphigenie auf Tauris." (Margarethe Ehrhardt)
5. Arie aus „Iphigenie auf Aulis." (Margarete Ehrhardt)

9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester) und Karl Struve (Lieder und Heiteres).

Donnerstag, 3. Juli.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters.
6.00 nm: Wetterbericht.
8.30—9.30 nm.: **Lustiger Abend im Reich der Töne.**
Liselott und Konrad Berner (Berlin).
Nocturne für Violine und Viola d'amour. Lieder zur Laute und Viola d'amour:
Die Verwandlungen.
Der Spielmann.
Volkslieder zur Laute:
Natz Josel und Natz Julean.
Schneider Jahrestag.
Violine und Laute:
Gavotte von Gossec.
Konzertstück von Paganini.
Lieder zur Laute und Violine:
„Carmela", Sorrentinische Serenade . Cuotis
Rokoko-Tanzlied ..... Engler
Z'Lauterbach.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters und Einlagen von Karl Struve (Lieder und Heiteres).

Freitag, 4. Juli.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters.
8.30—9.30 nm.: **Vortrags- und Arienabend.**
Mitwirkende: Anita Oberländer (Landestheater Stuttgart), Rudolf Epple (Bassist)
1. Arie der Leonore aus „Troubadour": „In deines Kerkers tiefster Nacht" (Anita Oberländer)
2. Lied des Stadinger aus dem „Waffenschmied": „Auch ich war ein Jüngling" (Rudolf Epple)
3. Arie der Elsa aus „Lohengrin": „Euch Lüften" (Anita Oberländer)
4. Lied des Falstaff aus den „Lustigen Weibern": „Als Büblein klein" (Rudolf Epple)
5. Aus den Dichtungen Theodor Storms (anläßlich seines Todestages) (Elisabeth Schaller).

9.45—11.25 nm: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters und Einlagen von Karl Struve (Lieder und Heiteres).

Sonnabend, 5. Juli.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters.
8.30—9.30 nm.: **Max-Reger-Abend.**
Mitwirkende: Catharina Bosch-Möckel (Violine), Berta Stetzler (Sopran), Walter Kuron (Meisterharmonium).
1. a) Waldeinsamkeit
   b) Glück
   c) Friede
   d) Der Schwur
   (Berta Stetzler)
2. Chaconne für Violine allein (Catharina Bosch-Möckel)
3. a) Herzentausch
   b) Mit Rosen bestreut
   c) Volkslied
   d) Wenn die Linde blüht
4. Romanze (Meisterharmonium „Dominator"), gesprochen von Walter Kuron.

9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters und Einlagen von Karl Struve (Lieder und Heiteres).

Sonntag, 6. Juli.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters.
8.30—9.30 nm.: **II. Schwäbischer Abend.**
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters und Einlagen von Karl Struve (Lieder und Heiteres).

AUS DEN VEREINEN UND VERBÄNDEN

Funktechnischer Verein e. V.

Geschäftsstelle:
L. Kummer, AEG., Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 21.
Fernsprecher: Norden 4791/92.
Postscheckkonto: Berlin 95 953.

Dem Funktechnischen Verein haben sich körperschaftlich angeschlossen: Gruppe Orenstein & Koppel, Ortsgruppe Funkfreunde Kalkberge (Mark), Ortsgruppe Deutsche Radio-Gesellschaft E. V.

Der Radio-Club Stendal, dessen körperschaftlicher Anschluß in Heft 8 veröffentlicht war, führt in Zukunft die Bezeichnung: „Funktechnischer Verein E. V., Ortsgruppe Radio-Club Stendal".

*

In der außerordentlichen Hauptversammlung des F. T. V. vom 19. Juni 1924 wurde ein

wissenschaftlicher Ausschuß

gegründet, dem folgende Herren angehören:
Herr Dr. Esau (Telefunken), Vorsitzender,
Herr Dr. Pungs (Lorenz),
Herr Dörr (AEG),
Herr Trognitz (Zwietusch),
Herr Dr. Jäger (Siemens).

*

Audion-Versuchserlaubnis.

Die Formulare für die Audion-Versuchserlaubnis sind in der Geschäftsstelle eingetroffen und können nebst den zugehörigen Listen von den Gruppenvorständen gegen Quittungsleistung von der Geschäftsstelle abgeholt werden. Die Ausfüllung erfolgt in derselben Weise wie bei der Detektor-Versuchserlaubnis gemäß der Veröffentlichung in Heft 8 des „Funk". Es sind auch bei diesen Formularheften und Listen zu unterscheiden:

1. Mitglieder, die in den Postlisten bis 16. April gemeldet waren und die Audion-Versuchserlaubnis erlangen wollen,
2. Mitglieder, die neuerdings die Audion-Versuchserlaubnis beantragen und der Post noch nicht gemeldet waren.

Bezüglich der Beiträge gilt das wie für die Erlangung der Detektor-Versuchserlaubnis Gesagte.

Die Erteilung der Audion-Versuchserlaubnis ist an den Nachweis der funktechnischen Ausbildung durch Ablegung einer Prüfung vor dem Prüfungsausschuß gebunden.

Die Bedingungen besagen folgendes:

I. Allgemeines.

1. Die Anlage dient zur Aufnahme des „Unterhaltungs-Rundfunks" und der Nachrichten an alle.

2. Unzulässig ist die Aufnahme sonstigen Funkverkehrs und die Störung von Telegraphen-, Fernsprech- und Funkanlagen.

3. Der Inhaber der Genehmigung ist verantwortlich für jeden, der seine Anlage benutzt, und darf die Genehmigung Dritten nicht übertragen; er hat den Beauftragten der Deutschen Reichspost (D. R. P.) das Betreten der Räume und Grundstücksteile, in denen sich die Empfangsanlage befindet, zu gestatten; nach Ablauf der Genehmigung hat er seine Anlage zu beseitigen und die Urkunde dem Zustell-Postamt zurückzugeben.

4. Vorstöße gegen die Bedingungen können, auch soweit sie nicht nach der Verordnung zum Schutze des Funkverkehrs vom 8. März 1924 strafbar sind, die Entziehung der Genehmigung zur Folge haben.

5. Die Genehmigung kann widerrufen werden.

II. Antenne.

1. Höchstlänge des verwendeten Drahtes vom Empfänger ab 100 m.

2. Beschaffung der etwaigen Genehmigungen der Gebäudeeigentümer, Polizeiverwaltungen usw. ist ausschließlich Sache des Inhabers der Genehmigung.

3. Bei Störung vorhandener oder Behinderung des Ausbaues öffentlicher Telegraphen- oder Fernsprechanlagen ist die Antenne auf Kosten des Inhabers der Genehmigungsurkunde zu verlegen.

4. Die Anbringung von Antennen an Stützvorrichtungen des öffentlichen Telegraphen- und Fernsprechnetzes ohne Zustimmung der D. R. P. ist unzulässig. Beim Bau ohne Hinzuziehung der D. R. P. muß der Abstand von deren Leitungen mindestens 1 m betragen.

5. Kreuzungen zwischen Antenne und Hochspannungsleitungen sind unzulässig, bei Annäherungen muß auch bei Bruch einer Leitung eine Berührung unter allen Umständen ausgeschlossen sein; auf weniger als 10 m Horizontalabstand ist keinesfalls herabzugehen. Ferner ist es unzulässig, mit einer Antenne blanke Niederspannungsleitungen und gleichzeitig Telegraphen- und Fernsprechleitungen zu kreuzen.

III. Empfangsanordnungen.

Die Inhaber der Audionversuchserlaubnis dürfen Empfangsanordnungen aller Art, auch selbsthergestellte, unter Beobachtung folgender Vorschriften nach Maßgabe der Richtlinien für die Vereine der Funkfreunde benutzen:

1. In den Zeiten, in denen die im Bereich der Empfangsanlage hauptsächlich aufgenommenen deutschen Unterhaltungsrundfunksender arbeiten, dürfen Versuche mit Rückkopplung nur insoweit vorgenommen werden, als dadurch eine Schwingungserzeugung nicht eintritt. Die Zeiten, für die diese Einschränkung gilt, setzt die zuständige Oberpostdirektion nach Anhörung der Sendegesellschaften fest; sie sind bei jedem Postamt zu erfragen. Besonderen örtlichen Vorschriften der D. R. P. zum Schutze des drahtlosen Nachrichtenverkehrs ist ebenfalls zu entsprechen.

2. Es dürfen nur Empfänger- und Verstärkerröhren mit dem Stempel oder der Banderole RTV verwendet werden.

3. Werden an dem von der D. R. P. für Rundfunkteilnehmer zugelassenen und gestempelten Gerät Änderungen oder eine Zuschaltung irgendwelcher Teile vorgenommen, die geeignet sind, den Wellenbereich zu ändern oder das Gerät zum Schwingen zu bringen, so ist der Stempel der D. R. P. unkenntlich zu machen.

Nach den Übergangsbestimmungen kann die vorläufige Audionversuchserlaubnis den Mitgliedern erteilt werden, die dies beim Verein sofort beantragen. Der Antrag erfolgt durch Ausfüllung der bei den Gruppenvorständen bzw. Obleuten erhältlichen Audionversuchserlaubnisformularen.

Fortsetzung auf Seite 18.

Verlangt Zwietusch-Funkhörer!



Erstklassige Ausführung

Vorzügliche Tonwiedergabe

Bequeme Handhabung

Gefälliges Aussehen

Geringes Gewicht

In großen Mengen lieferbar

Telephon-Apparat-Fabrik

E. ZWIETUSCH & CO.

G. m. b. H., Kommanditgesellschaft

CHARLOTTENBURG 2, Salz-Ufer 6–7

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

FUNK
DIE WOCHENSCHRIFT DES FUNKWESENS
JAHR 1924 HEFT 9
SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER
WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG
FERNSPRECHER: AMT ZENTRUM 8084 und 5649
BERLIN SW 68 · ZIMMERSTRASSE 94

Möglichkeiten des Drahtrundfunks

Fünf Gespräche auf einem Draht. — Drahtfunk auf Hochspannungsleitungen. — Gegensprechverkehr mit Eisenbahnzügen. — Die Schwierigkeiten des Rundfunks auf Leitungen.

Aus Bayern kam die interessante Nachricht, die allerlei Gedanken weckt, Möglichkeiten zu erwecken schien: Da gibt es, im Bereich des Münchener Senders, einige „Tote Empfangsgebiete", und besonders in der Gegend um Reichenhall und Berchtesgaden will ein guter, störungsfreier Empfang nicht recht gelingen; in jenen Bezirken will die Deutsche Reichspost eigene Empfangsanlagen errichten und von diesem Empfänger Fernsprechanschlüsse an Teilnehmer vergeben, die dann also „gemischt" — drahtlos-drahtlich — empfangen würden. Diese Einrichtung, die naturgemäß nur einen äußersten Notbehelf darstellen kann, läßt jedoch die Erörterung über die Möglichkeiten eines Rundfunks auf Drahtleitungen zweckmäßig erscheinen, denn es gibt in Deutschland eine ganze Reihe von Gebieten, die über schwierigen Empfang klagen, und wenn man diesen Gegenden mit Hilfe des Drahtrundfunks einen besseren Empfang vermitteln könnte, so würde das der Ausbreitung und Entwicklung des Rundfunkwesens förderlich sein.

Der „Drahtfunk" — die Übermittlung hochfrequenter Schwingungen in Anlehnung an Drahtleitungen — ist seinem Wesen nach nichts Neues und wird von der Deutschen Reichspost seit Jahren angewandt. Der Drahtfunk ergab sich bald aus dem reinen drahtlosen Funk. Die drahtlose Telephonie kennt als Verbindungsmittel nur eine Leitung, den Raum, den wir als „Äther" zu bezeichnen pflegen; die Drahttelephonie dagegen verfügt über soviel voneinander unabhängige Leitungen, wie wirtschaftliche und politische Gründe es fordern, und ihre Zahl ist, theoretisch betrachtet, unbegrenzt. So mußte man bei der drahtlosen Nachrichtenübermittlung von vornherein dafür sorgen, daß ein vielgestaltiges Nebeneinander auf der einen „Leitung" — dem Raum — trotzdem einen Empfang ermöglichte, der nur ein Gespräch aufnahm; man ließ also die Sender auf verschiedenen Wellen arbeiten und mußte die Empfänger so abstimmscharf einrichten, daß sie unter normalen Umständen nur diese eine Welle aufnahmen.

Sobald man erkannte, daß Hochfrequenzschwingungen mit Vorliebe Drahtleitungen entlang wandern, besonders, wenn man diese Leitungen mit dem Sender festkoppelt, war es eine natürliche Entwicklung, die Hochfrequenz zur besseren Ausnutzung der kostspieligen Drahtleitungen zu verwenden, mit ihrer Hilfe mehrere Gespräche gleichzeitig neben dem gewöhnlichen Drahtgespräch auf einer Leitung zu befördern.

Die menschliche Sprache, deren Töne von verschiedensten Schwingungszahlen sind, verlangt an und für sich ein Frequenzband von ± 3000 Perioden. Das Hochfrequenz-Wellenband, das für die Übertragung der Sprache auf Leitungen in Frage kam, ist etwa 6000 bis 60 000 m, was den Periodenzahlen von 50 000 bis 5000 entspricht. Wenn man nun die für die Sprache erforderlichen 6000 Perioden (± 3000) mehrmals auf dem Bereich von 5000 bis 50 000 unterbringen, d. h. also mehrere Gespräche auf einem

Draht führen will und aus Abstimmungsgründen mit einem Zwischenbereich von 5000 Perioden rechnet, kann man vier Hochfrequenzgespräche auf einer Leitung unterbringen. Der oben angegebene Bereich von 50 000 bis 5000 Perioden kommt so zustande, daß die Leitungen auf große Entfernung, z. B. zwischen Berlin und Frankfurt am Main, höhere Periodenzahlen nicht mehr mit genügender Stärke hindurchlassen. Perioden unter 5000 können nicht verwendet werden, da sonst die Sprache schon durch die eigene „Trägerwelle" verzerrt wird.

Derartige Drahtfunkverbindungen, die die Führung mehrerer Gespräche auf einer Leitung ermöglichen, bestehen bisher von Berlin nach Hamburg, Breslau, Swinemünde, Hirschberg, Chemnitz, Stettin und Stolp, von Frankfurt a. M. nach Hannover, München und Stuttgart, von

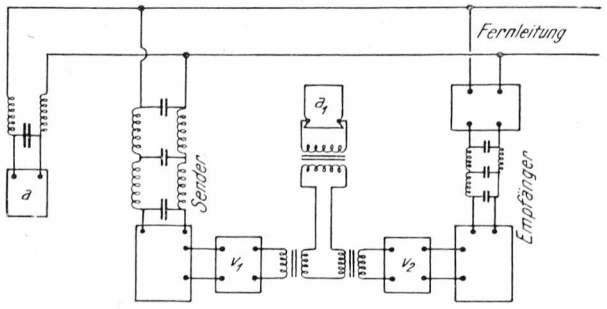


Abb. 1.

Stettin nach Hamburg, Breslau und Swinemünde und von Breslau nach Dresden; weitere Drahtfunkverbindungen befinden sich im Bau.

Leider läßt sich diese Hochfrequenztelephonie nur auf oberirdische Leitungen anwenden, nicht aber auf Kabel; durch Kabelstrecken werden die Hochfrequenzschwingungen nicht durchgelassen.

Abb. 1 zeigt die Schaltung für ein Hochfrequenzzusatzgerät an der Fernleitung; a ist der normale Fernsprechapparat. Die vorgeschalteten Drosseln sollen die Hochfrequenz absperren. a_1 ist der Fernsprechapparat, der über die Hochfrequenzapparate an die Leitung angeschlossen ist. Der Teilnehmer vermag nicht zu unterscheiden, ob sein Apparat wie a oder a_1 an die Leitung geschaltet ist. Der Sender ist ein fremdgesteuerter Röhrensender von etwa Zehn-Watt-Leistung. Die in der Sende- und Empfangsseite liegenden Siebketten, die aus Drosselspulen und Kapazitäten bestehen, sollen die anderen Wellen vom Sender und Empfänger fernhalten.

Aber nicht nur die Deutsche Reichspost hat sich die Eigenschaft der Hochfrequenzwellen, an den Leitungen haften zu bleiben, zu nutze gemacht, sondern auch die Überlandzentralen. Die Hochspannungsanlagen erstrecken sich über Entfernungen, die oft weit über 100 km betragen. Der Betrieb eines solchen Überland-Elektrizitätswerks erfordert eine ständige telephonische Verbindung zwischen den Haupt-, Unter- und Schaltwerken. Die normale Telephonie über Leitungen, die man etwa neben den Hochspannungsleitungen laufen ließe, ist nicht brauchbar, da der Wechselstrom der Hochspannungsleitungen auf die Telephonströme stark störend wirkt. Außerdem sind solche Fernsprechleitungen sehr teuer. Man verwendet daher auch hier die Hochfrequenz als Mittel, um die Sprachschwingungen längs der Hochspannungsleitungen zu befördern. Da hier die zu überbrückenden Entfernungen wesentlich kleiner und der Querschnitt der Leitungen wesentlich größer ist als bei den Drahtfernsprechleitungen der Reichspost, kann man mit höheren Hochfrequenzschwingungen arbeiten.

Man verwendet hier Wellen von 750 bis 1050 m, also Periodenzahlen von rund 300 000. Diese kleinen Wellen sind allerdings weniger geeignet als längere Wellen, haben jedoch den Vorteil, daß beim Niederbrechen von kleineren Leitungsteilen die Hochfrequenzschwingungen trotzdem noch die Verbindung aufrecht halten. Die verwendeten Sender haben eine Leistung von einigen Watt. Daß mit dieser geringen Leistung bei den kleinen Wellen so große Reichweiten überbrückt worden, liegt daran, daß in den meisten Fällen in der elektrischen Eigenschwingung bzw. einer Oberschwingung der Leitungsanlage gearbeitet wird. Leider ändert sich diese aber durch Um- und Zuschalten im Netz, wodurch eine Verschlechterung der Verständigung im Betrieb eintreten kann. Man wird daher auf Sender größerer Leistung gehen müssen und dann zweckmäßig aperiodisch ins Netz arbeiten. Noch ein weiterer Übelstand tritt bei einigen Drahtfunkanlagen auf. Viele Netze sind nicht genügend isoliert gebaut, so daß ständig schwache Entladungen über die Isolatoren stattfinden, die sich im Drahtfunkempfang als unangenehmes Geräusch hörbar machen. Auch hier können nur größere Sender helfen, damit man mit weniger empfindlichen Empfängern auskommen kann. Hat man verzweigte Hochspannungsleitungen, so kann eine Abzweigung fast die ganze Hochfrequenzenergie absorbieren, wenn sie eine Oberschwingung gleich der Funkwelle besitzt. Die übrigen Abzweigungen werden dann keine Drahtfunkverbindungen geben. Da die Oberschwingungen durch An- und Abschalten von Transformatoren usw. geändert werden, muß man also bei der Einrichtung solcher Anlagen vorsichtig sein. Das beste Mittel, diese Gefahren für den Betrieb zu verringern, wird darin bestehen, wesentlich längere Wellen zu verwenden, die möglichst weitab von allen Oberschwingungen des Gesamtnetzes und seiner Einzelteile liegen.

Man hat auch versucht, die hochfrequente Nachrichtenübermittlung längs der Hochspan-

nungsleitungen auf das Mittelspannungsnetz auszudehnen. Die Hochfrequenzschwingungen gehen zwar über die Kapazität der Transformatoren hinweg auf das Mittelspannungsnetz über. Aber einmal erfahren sie durch die Kapazität der Transformatoren eine starke Erdung, die sie schon wesentlich schwächt, und weiter ist die stärkere Verzweigung des Mittelspannungsnetzes für die Übertragung der Hochfrequenz sehr ungünstig. Ein Erfolg kann hier nur mit längeren Wellen

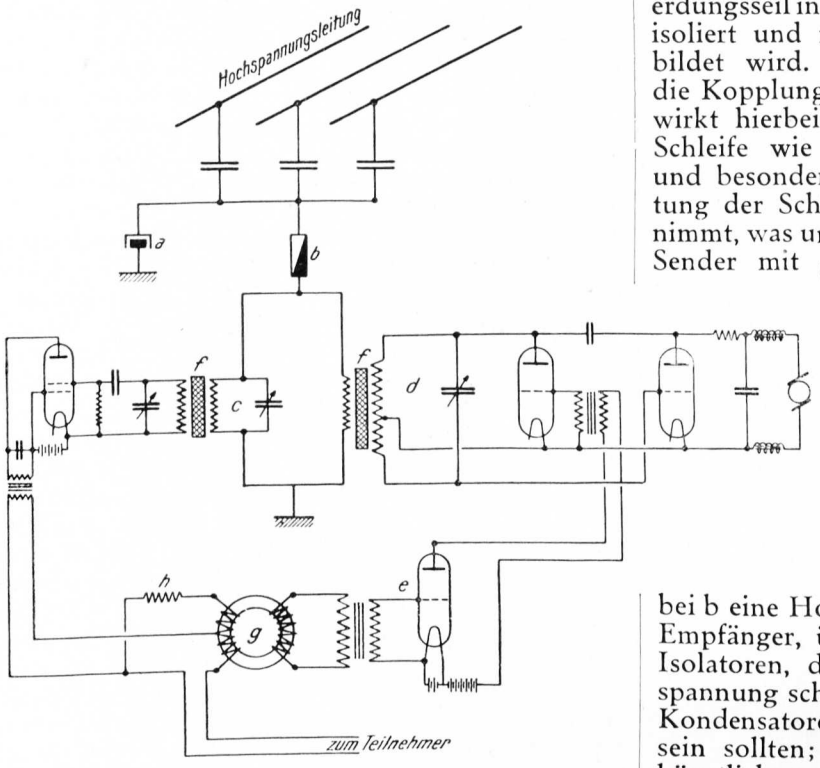


Abb. 2.

und dann auch nur auf kleine Entfernungen erzielt werden.

Der Drahtfunk wird heute schon mit sehr gutem Erfolge von einer großen Zahl von Elektrizitätswerken verwendet. In Deutschland sind folgende derartige Verbindungen in Betrieb:

Die Verbindung Nürnberg—München—Kochel für das Bayernwerk, München.

Von Dresden-Süd nach Hirschfelde und Silberstraße für die Sächsischen Werke, Dresden.

Harbke—Crottdorf—Nachterstedt für das Werk Sachsen-Anhalt A. G. in Halle.

Von Friedrichsfelde (Berlin) nach Zschornewitz und Trattendorf—Lauta für die Elektro-Werke A. G., Berlin.

Die Verbindung Eberswalde—Strausberg—Finkenherd für das Märkische Elektrizitätswerk A.G., Berlin.

Von Friedland nach Insterburg, Königsberg und Kreuzburg—Pettelkau für das Ostpreußen-Werk A. G., Königsberg.

Die Kopplung zwischen Hochspannungsleitung und Hochfrequenzapparaten kann auf verschiedene Weise erfolgen. Man hat zuerst 50 bis 100 m lange eindrähtige Antennen in mehreren Metern Abstand von den Hochspannungsleitungen gebaut, ist jedoch wieder davon abgekommen, da sich diese Kopplung nicht bewährt hat. Telefunken verwendet heute meistens entweder eine induktive oder eine rein kapazitive Kopplung. Die erste wird so ausgeführt, daß das Blitzschutzerdungsseil in der Nähe der Station mehrere 100 m isoliert und mit der Erde zu einer Schleife gebildet wird. Mit dieser Schleife erfolgt dann die Kopplung der Hochfrequenzgeräte. Störend wirkt hierbei der Umstand, daß eine so weite Schleife wie eine große Rahmenantenne wirkt und besonders fremde Sender, die in der Richtung der Schleifenfläche wirken, sehr stark aufnimmt, was unter Umständen, wenn diese fremden Sender mit gedämpften Wellen arbeiten, sehr stört. Am meisten bevorzugt wird in letzter Zeit die kapazitive Schaltung, die darin besteht, daß die Hochfrequenzgeräte über Kondensatoren von etwa 1000 cm unmittelbar an die Hochspannungsleitung gelegt werden.

Die Schaltung einer solchen Anlage zeigt Abb. 2. Wir sehen oben die Kopplungskondensatoren, bei a eine Überschlagssicherung, bei b eine Hochspannungssicherung, mit c ist der Empfänger, über d der Sender gekoppelt; f sind Isolatoren, die den Teilnehmer vor der Hochspannung schützen sollen, wenn die vorliegenden Kondensatoren oder Sicherungen durchgeschlagen sein sollten; g ist ein Ringübertrager, h eine künstlich nachgebildete Leitung, die der zum Teilnehmer führenden ähnlich sein muß. Die Schaltung soll eine Beeinflussung des eigenen Senders auf den eigenen Empfänger verhüten. Das Rohr k ist das Sprachsteuerrohr, das dem Hochfrequenzsender die Sprachschwingungen aufzwingt. Der Sender arbeitet, wie aus der Schaltung zu ersehen ist, in der Parallelschaltung von Hochfrequenz- und Modulationsröhre.

Eine weitere Verwendung des Drahtfunks ergibt sich bei der Eisenbahnzugtelephonie; die Firma Dr. Erich F. Huth hat schon vor Jahren in Gemeinschaft mit der Deutschen Reichspost und dem Reichsverkehrsministerium Versuche angestellt, um festzustellen, inwieweit die Hochfrequenz auf Leitungen zur Übermittlung von Ferngesprächen vom und zum Zuge verwendet werden kann. Die Versuche sind so weit abgeschlossen, daß der Einführung aus technischen Gründen nichts mehr im Wege steht. Allerdings muß die Frage der Wirtschaftlichkeit erst geklärt werden, da die Zugtelephonie eine große Zahl kostspieliger Einrichtungen verlangt. Die Versuche sind auf der Strecke Berlin—Hamburg

durchgeführt worden und haben nach Überwindung aller anfänglichen Schwierigkeiten eine einwandfreie Verbindung auf der ganzen Strecke mit allen Teilen des Reichs sichergestellt.

Die Einrichtung ist folgendermaßen getroffen: am Anfang der Strecke bei Berlin befindet sich als ortsfeste Einrichtung ein „Hochfrequenzamt", bestehend aus einem Hochfrequenzsender und einem Empfänger, die mit einer von Berlin nach Hamburg laufenden Freileitung fest gekoppelt sind. Die Besprechung des Senders und die Vermittlung ankommender Ferngespräche über den Empfänger erfolgt in ähnlicher Weise wie beim Drahtfunk der Reichspost. Die Hochfrequenz, die nun längs der Leitungen nach Hamburg entlang läuft, wird durch eine Antenne abgenommen, die über die Dächer zweier D-Zugwagen der Länge nach verlegt ist. Diese Antenne läuft in einem Abstand von mehreren Metern an der Hochfrequenzleitung entlang. Im Zuge befindet sich wieder eine Hochfrequenz-Sende-Empfangseinrichtung.

Die Schwierigkeiten, die sich hier ergeben haben, liegen hauptsächlich darin, daß einmal die Entfernung zwischen der Zugantenne und den Hochfrequenzleitungen außerordentlich veränderlich ist. Bei Entfernungen über 10 m wird sich keine Verständigung mehr erzielen lassen. Weiter gehen die Freileitungen in größeren Stationen in Kabel über, so daß hier eine Verbindung vollständig ausfällt. Außerdem aber wird durch solche Zwischenkabelstücke die Hochfrequenz in dem dahinter liegenden Leitungsteil außerordentlich herabgedrückt. Man hat daher überall dort, wo solche Kabelstücke eingesetzt sind, und ferner an jenen Stellen, wo die Freileitungen weiter entfernt von der Eisenbahn laufen, Freileitungszwischenstücke eingesetzt. Weitermuß man vermeiden, daß die Hochfrequenz in Verzweigungsstellen von dieser nun geschaffenen durchgehenden Freileitung abgeleitet wird. Es handelt sich hierbei nicht nur um Abzweigungen an dieser Leitung selbst, sondern auch naturgemäß um Abzweigungen aller parallel laufenden sonstigen Leitungen. Man verwendet dazu besondere Schutzdrosseln, die der Hochfrequenz einen großen Widerstand entgegensetzen.

Der Sender besitzt eine Leistung von etwa 50 Watt. Als Wellenlängen sind solche von 3000 bis 4000 m verwendet worden. Da im Gegensprechverkehr gearbeitet werden muß, d. h. mit gleichzeitigem Senden und Empfangen, müssen hier wie auch beim Drahtfunk der Deutschen Reichspost und der Elektrizitätswerke, für jedes Gespräch zwei verschiedene Wellen verwendet werden.

Man hat kürzlich versucht, die Zugtelephonie zur Übermittlung von Rundfunkkonzerten[1]) zu verwenden. Man könnte z. B. aus dem Aufnahmeraum der Rundfunksendegesellschaft die Musik über eine direkte Leitung zu dem Hochfrequenz-Eisenhahnfernsprechamt, das sich am Anfang der Hochfrequenzleitung befindet, übertragen, den Sender dort damit besprechen und auf diese Weise die Eisenbahnzüge mit der Rundfunkmusik versehen. Auch hier ist es eine Frage der Wirtschaftlichkeit, ob solche Einrichtungen getroffen werden können.

Nach den guten Ergebnissen, die die Deutsche Reichspost und die Elektrizitätswerke mit dem Drahtfunk erzielt haben, entsteht die Frage, ob nicht auch der Rundfunk durch Verwendung von Hochspannungs- und Starkstromleitungen wesentlich gewinnen könnte. In New York wird z. B. das Lichtnetz als Rundfunkübertrager verwendet; auf der Hochspannungsseite wird ein Rundfunksender von etwa 200 Watt mit einer Welle von 6000 m betrieben; die Hochfrequenzschwingungen gehen über die Transformatoren in das Niederspannungsnetz und werden durch geeignete Empfänger vom Teilnehmer dem Lichtnetz abgenommen. Allerdings ist in New York das Hochspannungsnetz oberirdisch verlegt. Der Empfang ist in einem Umkreis von 10 km ohne Empfangsverstärker gut. Die Verwendung von Empfangsverstärkern verbietet sich jedoch, weil durch diese wesentliche Störungen aus dem Netz in das Telephon gebracht würden.

Als erste Frage für die praktische Anwendung des Drahtrundfunks ergibt sich diese: Können die vorhandenen Rundfunksender ohne weiteres für den Rundfunk über Draht verwendet werden? Und diese erste Frage muß leider mit nein beantwortet werden, weil die kleine Rundfunkwelle, mit der unsere Sender arbeiten, für die Übermittlung auf Draht nicht geeignet ist. Man müßte daher von dem Senderaum der Rundfunkgesellschaften aus besondere Sender besprechen, die wesentlich längere Wellen, etwa 5000 m, besitzen und die mit dem Leitungsnetz festzukoppeln wären. Die Verwendung eigener Sender ist aber nur dann wirtschaftlich, wenn eine genügende Zahl von Teilnehmern gewährleistet ist. Dies wäre in erster Linie in größeren Städten der Fall. In diesen Städten ist aber wieder die Verwendung dieses Rundfunks im allgemeinen nicht möglich, weil hier das Hochspannungs- und Starkstromnetz meistens unterirdisch verlegt ist und die Kabel infolge ihrer großen Kapazität gegen Erde Hochfrequenz nicht hindurchlassen. Es bliebe also nur die Möglichkeit, das flache Land mit solchen Einrichtungen auszurüsten. Es wäre wieder ein eigener Sender mit langer Welle zu verwenden und die Hochfrequenz wäre über die Hochspannungsleitungen und das Mittelspannungsnetz bis in das Niederspannungsverteilungsnetz zu übertragen. Bei Verwendung größerer Sender von etwa 500 Watt und einer Welle von etwa 5000 m wird man ein Mittel-

[1]) Vgl. Heft 4 des „Funk", S. 69, „Rundfunk im Eisenbahnzug".

spannungsnetz von etwa 10 bis 20 km im Umfang gut bestreichen können. Wie weit jedoch die Hochfrequenz noch in das weit verzweigte Niederspannungsnetz bis zu dem Teilnehmer dringt, müßte durch Versuche geklärt werden. Nach den bisher vorliegenden Erfahrungen besteht geringe Hoffnung auf sehr günstige Ergebnisse. Jedenfalls wäre es möglich, einen beschränkten Teil günstig gelegener Teilnehmer mit Rundfunk auf diese Weise zu versorgen. Ob diese Teilnehmerzahl die Wirtschaftlichkeit eines Senders gewährleistet, müßte allerdings genau geprüft werden, denn man kann nicht für je hundert Teilnehmer einen eigenen Sender in Betrieb setzen.

Es wird Sache der Reichstelegraphenverwaltung sein, eine Klärung dieser technischen und wirtschaftlichen Fragen herbeizuführen. Abb. 3 zeigt die Anordnung einer derartigen Übertragung. A kommt vom Sender, der über die beiden Kondensatoren an das Hochspannungsnetz gekoppelt ist. B ist die Abnahme für den Empfänger, der aus einem einfachen Detektor bestehen kann. Die Abstimmung erfolgt vorher durch den Drehkondensator.

Man wird sich also zunächst von einer „Drahtung" des Rundfunks nicht allzuviel versprechen dürfen, denn es hätte keinen Sinn, kostspielige Einrichtungen zu bauen, deren Erfolg mindestens noch zweifelhaft ist; und der Drahtrundfunk soll ja den Empfang gerade verbessern und die Störungen und Eigenheiten des reinen Funks vermeiden oder wenigstens vermindern.

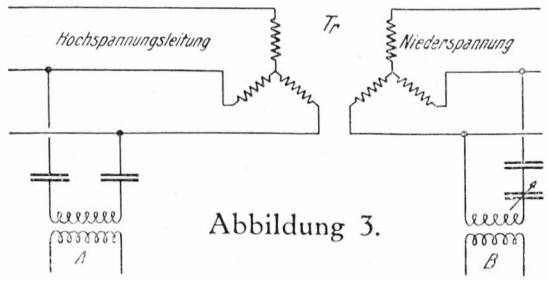


Abbildung 3.

Immerhin hat der Drahtfunk, der erst ein halbes Dutzend Jahre alt ist, bereits eine Reihe wichtiger Anwendungsgebiete erobert, und es besteht kein Zweifel, daß technische Vervollkommnungen ihm noch weitere größere Gebiete eröffnen werden. Es wäre zu wünschen, daß die Technik recht bald neue Wege findet, das Wunder des Rundfunks noch tiefer und näher auf die Erde herabzuzwingen, auf daß es auch von — allen Launen des Wunders befreit wird.

prom.

Die Abstimmprüfungen für Rundfunksender.

Die vor kurzem eingeführten Abstimmprüfungen auf den Wellen der deutschen Rundfunksendestellen finden seit dem letzten Montag, dem 23. Juni, Montags und Dienstags von 4—5 Uhr nachmittags nach folgendem Programm statt:

Montags:

4.00—4.10 nachm.,	Welle 392, (Hamburg)	Kennbuchstabe	a, . —
4.15—4.25 „	„ 407, (Königsberg)	„	b, — . . .
4.30—4.40 „	„ 415, (Breslau)	„	c, — . — .
4.45—4.55 „	„ 437, (Stuttgart)	„	d, — . .

Dienstags:

4.00—4.10 nachm.,	Welle 452, (Leipzig)	Kennbuchstabe	f, . . — .
4.15—4.25 „	„ 460, (Münster)	„	g, — — .
4.30—4.40 „	„ 467, (Frankfurt a. M.)	„	h, — — — —
4.45—4.55 „	„ 485, (München)	„	k, — . —

Es kann jedem Rundfunkteilnehmer nur dringend geraten werden, seine Empfangsgeräte nach diesen Normalwellen zu „eichen", um das lästige und zuweilen recht langwierige Suchen nach entfernteren Sendern zu sparen. Um dieses Eichen zu erleichtern, bringen wir auf Seite 7 des Programmteils eine „Abstimmtafel", einen Vordruck, den man zweckmäßig ausschneiden, ausfüllen und in der Nähe des Empfängers anbringen wird, um jederzeit den Empfänger auf eine gewünschte Welle einstellen zu können.

Sehr zu begrüßen wäre es, wenn die Reichstelegraphenverwaltung auch die „Normalwellen" für ausländische Sender, z. B. für die englischen Rundfunksendestellen, durch den Sender in Königswusterhausen über das ganze Reich verbreiten ließe, um den Empfang englischer Stationen zu erleichtern, allerdings wird ein Empfang während der Sommermonate kaum gelingen.

*

Neuregelung des Funkwesens in Italien.

Die italienische Regierung hat der neu gegründeten Gesellschaft „Italo Radio" kürzlich die Genehmigung für den gesamten Auslands- und Inlandsfunktelegraphendienst in Italien erteilt. Die Gesellschaft übernimmt die bestehenden Funkstellen in Coltano bei Pisa, Genua und Triest auf die Dauer von 23 Jahren. Neue Funkstellen sind in Neapel, Rom, Mailand und Coltano geplant und sollen ebenfalls der Gesellschaft übertragen werden.

Die alte und neue Funkstelle in Coltano wird den außereuropäischen Funkdienst (besonders nach Nord- und Südamerika) übernehmen. Die Funkstellen in Triest und Neapel sind für den Verkehr mit Schiffen in See und den Inlandsfunkdienst bestimmt, während die Funkstelle Mailand besonders im europäischen Verkehr Verwendung finden soll. Der Unterhaltungsrundfunk, Bordfunkdienst und die Funktelephonie fallen nicht unter die Genehmigung. Die „Italo Radio" ist mit einem Kapital von 7 Millionen Lire gegründet. Nach den Bestimmungen der Konzession ist es jetzt auf 60 Millionen erhöht worden.

Rundfunkempfänger müssen nach einem königl. Dekret vom 1. Mai einen Regierungsstempel erhalten, ehe sie in den Handel gebracht werden dürfen. Die Gebühren betragen für eingeführte Apparate oder solche, die in Italien aus eingeführten Teilen zusammengesetzt sind, 300 v. H. mehr als für italienische Erzeugnisse.

Die Rundfunk-Volkshochschule

Zur Gründung der Hans-Bredow-Schule in Hamburg.

Die deutschen Rundfunksendestellen sollen und wollen keine Einrichtungen zur Volksbelustigung und Nur-Unterhaltung sein, ihr höheres Streben geht dahin, die technische Errungenschaft des drahtlosen Sendens in den Dienst der großen Kulturaufgaben zu stellen. Eine dieser Aufgaben ist die Volkserziehung, die Volksbildung, die zu erfüllen gerade heute die vornehmste Pflicht ist. Hamburg, die freie Hansestadt, hat hier den ersten vorbildlichen Schritt unternommen. Unter Führung der „Nordischen Rundfunk A. G." ist eine Gemeinschaft ins Leben getreten, die eine Volkshochschule auf der Grundlage des Rundfunks begründet hat, und sie konnte keinen besseren als den tatkräftigen Förderer des Funkwesens, Staatssekretär Dr.-Ing. Hans Bredow, wählen, der, selbst ein Niederdeutscher, dem Unternehmen seinen Namen leiht. So wird bald die „Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaft" die große Pflicht auf sich nehmen, innerhalb der niederdeutschen Gedankenwelt den Volksgenossen im Sinne der Volksgemeinschaft und der Persönlichkeitsbildung Wege zu weisen.

Es ist ein gewaltiger Schritt von den Lehren Grundtvigs und Kolds, den Begründern des Volkshochschulgedankens, zu dieser modernen Rundfunkvolkshochschule. Während die Schöpfer des Gedankens an eine Arbeitsgemeinschaft dachten, in der Dozenten und Schüler eng zusammen leben, und in gemeinsamer halbjähriger Arbeit und Gedankenaustausch in den Lehrstoff eindringen, kann man heut den Sinn der Volkshochschule vielleicht folgendermaßen umreißen. Die Volkshochschulen sind örtliche Bildungseinrichtungen, die den erwachsenen Volksgenossen die Möglichkeit geben, in eigener Geistesarbeit und freiem Gedankenaustausch an die vielfältigen Dinge des Lebens, der Kunst und Wissenschaft heranzukommen und teilzunehmen; ihnen Wege weist, damit sie für Beruf und Leben jenen ernsten und geistigen Inhalt erreichen können, der als Ziel eines verstehen-wollenden Daseins gilt. Berufsbildung steht nicht im Mittelpunkt dieses Aufgabenkreises, wenn auch hier Steigerung und Vertiefung erreicht werden kann.

Diese Anforderungen können von einer Rundfunkvolkshochschule, wenn man diesen Ausdruck überhaupt gelten lassen will, nicht erfüllt werden. Demgegenüber steht der gewaltige Vorteil, daß die den Raum überbrückenden Wellen an jedes Ohr gelangen, daß sie selbst den Schläfer in der Zeit, der vergißt, daß man sich heute geistig bewaffnen muß, aus seiner Trägheit rütteln können. Mancher wird aufhorchen, wenn er plötzlich statt eines Foxtrottes Worte vom Sinn des Daseins hört oder über die Fortschritte unserer Wissenschaft belehrt wird. Viele werden erschrecken, mancher wird sich dem Streben hingeben, das die Volkshochschulgemeinschaften zu befriedigen trachten. Der Taumel der Zeit, Jazzband und Likörstuben haben ernsthaften Willen gebrochen, der Weckruf an alle kann zurückführen, kann die Persönlichkeitsbildung unterstützen. Briefe an die Sendestellen beweisen schon heute, was erreicht ist, und weisen darauf hin, was erreicht werden kann und muß.

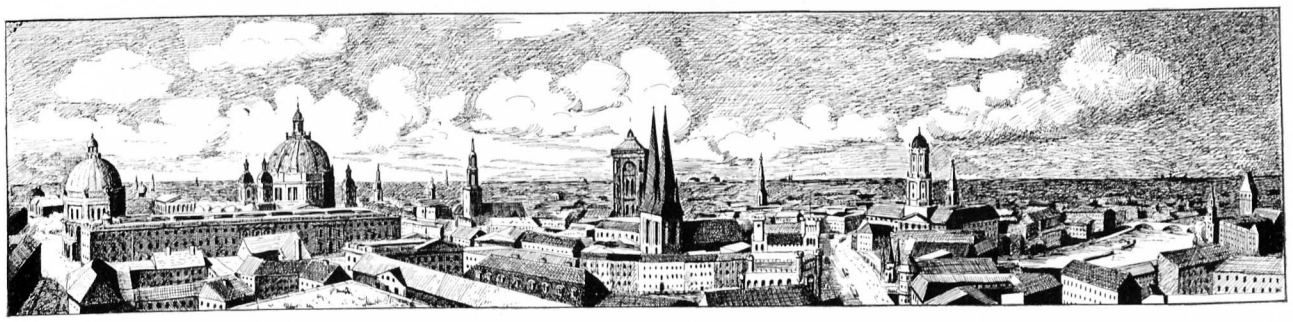
Ferner ist durch die ganz andersartige Lagerung der Methode, durch das Fortfallen gewisser Aufgaben Raum und Zeit gewonnen für eine Erweiterung und Vertiefung des Stoffes, doch muß hier Vorsicht walten. Es wird die Aufgabe der Dozenten sein, den Stoff so zu behandeln, daß nicht der Rundfunkteilnehmer den Hörer hinlegt. Da die persönliche Eigenart des Vortragenden geschwächt wird durch das „Nichtsehen", ist eine besondere Schulung der Lehrer notwendig.

Die Gründer der Hans-Bredow-Schule werden sicherlich die Grenzen und die Möglichkeiten ihres Unternehmens kennen, darauf läßt vielleicht schon der Name selbst schließen, da man das Wort „Volkshochschule" umgangen hat. Wer seine Grenzen kennt, d. h. sein Können richtig einzuschätzen weiß, wird fast immer Gutes, jedenfalls sein Bestes leisten. Eine Frage bleibt aber noch offen, warum nennt sich die Gründung: Schule für Volkswissenschaften? Es gibt nur eine Wissenschaft! oder soll darunter „Wissenschaft für das Volk zurecht gemacht" verstanden werden? Dies wäre noch schlimmer, man nehme besser dafür das Wort „Volksbildung".

Da die wertvolle Arbeit des Senders im Wegeweisen liegt, und ihr leider jener schöpferische Wert des gemeinschaftlichen Gedankenaustausches fehlt, ist es eine andere Aufgabe der Hans-Bredow-Schule, außer jenen drahtlosen eine wirkliche Arbeitsgemeinschaft zu bilden. Es wäre daher zu hoffen, wenn die anderen Sendestellen sich gleichfalls in den Dienst der Volksbildung stellen, daß die erzieherische Arbeit von den schon bestehenden deutschen Volkshochschulen übernommen würde. Auf diese Weise könnten dann die gestellten Aufgaben erfolgreicher für unser Volksganzes gelöst werden. Das Bildungsbedürfnis ist in den Großstädten gerade besonders groß.

Nachdem nun Hamburg den ersten großen Schritt in der Erfüllung der Kulturaufgaben des Rundfunks unternommen hat, wird die Entwicklung nicht mehr aufgehalten werden, und es wird sich dann immer deutlicher zeigen, welch ein Unterschied zwischen den Programmen der ausländischen und der deutschen Sendestellen liegt.

Werner Menzel.



Panorama von Berlin. Zeichnung von Gerhard Fechner.

Aus den deutschen Sendestädten

Sonderdienst des „Funk".

Berlin, 23. Juni.

Als die Berliner Funkstunde am 14. d. M. im Anschluß an das Konzert der Mandolinenvereinigung „Con passione" durch ihren Sprecher die Rundfunkteilnehmer um Stellungnahme zu diesem Konzert bat, ahnte sie vielleicht nicht die Fülle der begeisterten Zuschriften. Ein brausendes „da capo" klingt aus den Äußerungen, ein Dank, über den sich die Direktion aufrichtig freuen darf. Das Interessanteste an den Briefen, Postkarten, und wie man sonst die dankenden Zettel bezeichnen will, ist aber nicht das Lob, der Dank an sich, sondern die Herkunft, die Form und, sagen wir, die Randbemerkungen zum Programm des Berliner Senders.

Wenn sich auch kein vollständiges Bild über die Zusammensetzung und die Wünsche der Berliner Rundfunkteilnehmer gewinnen läßt, insbesondere da die Rundfrage auf einen bestimmten Tatbestand abgestellt war, so ist doch das, was man den Briefen entnehmen kann, bedeutsam und erfreulich. Zunächst zeigt die Art der eingegangenen Briefe, daß alle Kreise der Bevölkerung lebhaften Anteil an der Entwicklung des Rundfunks und besonders des Berliner Senders genommen haben. Gerade die Kreise des Arbeiters und des kleinen Mannes sehen den Rundfunk als eine Erlösung an.

Am deutlichsten zeigt dies ein Brief eines jungen Arbeiters:

> „Ich habe nur einige Male als Gast an der Funkstunde teilgenommen. Meine Begeisterung kennt keine Grenzen. Ich sitze von Anfang bis Ende des Programms am Apparat, daß ich sogar das Essen vergesse . . . Ich bin von Beruf nur Arbeiter, und wenn ich des Abends müde von der Arbeit heimkehre, dann bin ich zu abgespannt, um Veranstaltungen zu besuchen — da ist ein Helfer in der Not — Radio — entstanden . . . Was wird heute dem Volke geboten: Kientopp mit Schauerfilmen. — Wenn die führenden Männer des Kinos ihre Aufgabe ernst nehmen würden, könnte auch der Film wahre Kunst bieten. Deshalb bin ich der Meinung, daß Radio dazu berufen ist, dem Volke Kunstsinn beizubringen. Es schlummern wohl in jeder Menschenseele edle Regungen, sie müssen nur geweckt werden. Diese Aufgabe kann und muß Radio erfüllen . . . Ich hatte Sonnabend das Mandolinenkonzert angehört. Ich finde keine Worte dafür, Ihnen meine Begeisterung und Dank zu schildern. Man konnte deutlich jedes Instrument vernehmen, wie schön klangen die Glockentöne der Begleitung, selbst das Geräusch der Blättchen war zu vernehmen . . . Bitte meine Ausführungen nicht übel zu nehmen. Ich habe eben geschrieben, wie das Herz stand . . ."

Und ganz ähnlich sind die vielen hundert anderen Briefe; immer kommt der Wunsch nach tieferen musikalischen Darbietungen, nach belehrenden Vorträgen im Unterton durch. Zwar wird die Tanzmusik nicht abgelehnt, sie wird gefordert, dringend gefordert, aber sie möge nicht überwuchert werden von Jazzband- und Shimmymusik. Nur ein einziger Brief forderte das „Bananen"-Lied von dem Mandolinenorchester. Dagegen wird von älteren Funkhörern die alte Tanzmusik verlangt, Rheinländer, Polka und der gute alte Walzer. Als andere Wünsche zur Gestaltung des Musikprogramms wird ein Bandoniumorchester verlangt; Zither- und Harfenkonzerte, Wandervogel-Abende und deutsche Volkslieder. Die Funk-Stunde hat aus dieser stürmischen Zustimmung bereits ihre Folgerungen gezogen und ein neues Mandolinenkonzert angesetzt: am Sonnabend, dem 5. Juli, wird wiederum der Mandolinenklub „Con passione" unter seinem Dirigenten Heinrich Ernotte konzertieren.

Die Wunschfolge erscheint wunderlicher als sie ist, es sind dies zum Teil Formen der musikalischen Ausübung, wie sie im Volk verwurzelt sind. Daneben treten andere höhere musikalische Forderungen auf. Wo bleiben Opernaufführungen? Besonders sehnsuchtsvoll war der Ruf nach „Carmen", und dann werden stark Orchesteraufführungen gewünscht, während Gesangsdarbietungen und Klavierkonzerte, anscheinend wegen der noch nicht ganz reinen Übertragungsmöglichkeit, abgelehnt werden.

Im übrigen werden politische Vorträge oder gar eine politische Propaganda abgelehnt; einzelne Briefe äußern durchaus naiv und bescheiden den Wunsch, man möge doch an Stelle des Deutschlandliedes auch einmal die Internationale spielen. In einem steht es einträchtig nebeneinander: „Warum diese amerikanische Musik (Foxtrott, Jimmy)? Ich finde unsere deutschen Lieder und Musik viel schöner . . . Warum aber auch dieses nationalistische Deutschlandlied und nicht z. B. die große »Internationale«?" . . .

Zusammenfassend kann man berichten, daß das Niveau der Wünsche der Berliner Rundfunkteilnehmer ein sehr erfreuliches ist und im Gegensatz zu Frankfurt die Betonung nicht auf einem leichten Programm liegt, sondern daß die Sendefolge neben dem rein unterhaltenden Teil, Kunst und belehrende Vorträge unbedingt enthalten muß, wenn die in den Briefen an die Funkstunde festgelegte

Anhänglichkeit weiterbestehen soll. Viele Briefe haben in ihrer einfachen Herzlichkeit und Natürlichkeit eindringlich den Weg gewiesen, den der Unterhaltungsrundfunk in Berlin gehen muß. *w. m.*

*

Frankfurt a. M., 21. Juni.

Hans Reimann, der bekannte Spötter am Vortragstisch, gab in der vergangenen Woche auf der hiesigen Sendestelle einen satyrischen Abend, der einen seltenen Widerstreit der Empfindungen bei den Rundfunkteilnehmern ausgelöst hat. Auf die Aufforderung der künstlerischen Leitung, über die Eindrücke des Vortrages Urteile abzugeben, liefen gegen 200 Schreiben ein, aus denen hervorgeht, daß etwa die Hälfte der Funkteilnehmer den Darbietungen Reimanns scharf ablehnend gegenübersteht, während der andere Teil sehr zufrieden, teilweise sogar begeistert ist. Die ablehnende Haltung erklärt sich größtenteils daraus, daß Reimann, wie man es immer wieder an ihm erlebt, sich einiger allzu krasser Glossierungen nicht enthalten konnte und mit diesen geschmacklosen Entgleisungen das Empfinden weitester Kreise verletzte. Es ist dann auch in vielen Zuschriften die Verstimmung recht deutlich zum Ausdruck gekommen, so daß die Leitung der Sendestelle beschlossen hat, künftig von allen Künstlern, die für den Rundfunk tätig sind, einen Revers unterschreiben zu lassen, in dem sie sich verpflichten, bei ihren Vorträgen alles zu vermeiden, was das nationale und konfessionelle Empfinden und die persönlichen Gefühle des einzelnen betr. die Einstellung zu Dichtern, Komponisten usw. verletzen könnte.

Eine weitere Veranlassung zu diesem Schritt bildete auch ein Vortrag des Dichters Paul Kornfeld, der das Schaffen Waldemar Bonsels einer geradezu vernichtenden Kritik unterzog und dabei ohne Zweifel die Grenzen der Sachlichkeit weit überschritt. Wir können den Entschluß der künstlerischen Leitung nur begrüßen, denn unter keinen Umständen darf der Rundfunk Vermittler von Ansichten und Äußerungen sein, die geeignet sind, unter den Teilnehmern irgendwelche Mißstimmung hervorzurufen. Es ist natürlich nicht möglich, an Künstlern von Ruf vorüberzugehen, doch muß gefordert werden, daß sich diese in ihren Darbietungen absolute Zurückhaltung auferlegen, um jeden Anstoß zu vermeiden.

Der künstlerische Wettstreit, der am 26. Juni seinen Anfang nimmt, hat ein nicht vorauszusehendes Interesse gefunden, das sich in dem stürmischen Andrang zum Probesingen und -sprechen ausdrückte. Da für jede Konkurrenz nur zwölf Liebhaber-Künstler in Frage kommen, galt es eine Auswahl der zu Hunderten sich meldenden zu treffen, die alle an dem Wettkampf teilzunehmen wünschten. Unter Heranziehung fachmännischer Berater wurde eine große Heerschau abgehalten, die das beste Material aussonderte, das für den engeren Wettbewerb in Frage kommt. Vertreten waren alle Gesellschaftskreise; man sah neben der Tochter des Fabrikanten den Arbeiter ohne Kragen, neben dem kleinen Beamten den Akademiker. Oft gab es groteske Szenen, denn verschiedentlich waren selbst diese dilettantischen Ergüsse von einer solchen Primitivität, daß man den Mut der Teilnehmer bewunderte, mit derartig unzulänglichen Mitteln in einen Wettstreit zu treten, selbst wenn dieser nur einer von Amateuren ist. Enttäuschungen hat es reichlich gegeben, denn man war höchst verdutzt, wenn bereits nach den ersten Takten oder Worten das verbindliche: „Danke sehr, das genügt!" des Herrn Dr. Flesch ertönte. Diese Generalmusterung, die mehrere Tage in Anspruch nahm, förderte erfreulicherweise auch sehr hübsche Talente zutage, so daß der Wettstreit einen anregenden Verlauf zu nehmen verspricht.

Der Esperantounterricht durch den Rundfunk ist nun doch Tatsache geworden, wenn es sich auch vorläufig nur um einen Versuch handelt. Allerdings hat dieser Lehrgang nichts mit dem offiziellen Programm zu tun, so daß die übrigen Darbietungen keinerlei Beeinträchtigungen erfahren. Die neu eingeführten Spätkonzerte haben bei den Empfängern der englischen Sendewellen eine gewisse Verstimmung hervorgerufen. Doch ist man diesem Kreise der Teilnehmer insofern entgegengekommen, als an zwei Tagen der Woche die Spätkonzerte ausfallen, damit sie Gelegenheit haben, ohne Versäumnis der Spät-Darbietungen die englischen Sendestellen zu hören. *hew.*

*

Hamburg, 22. Juni.

Die Rundfunkbewegung im Bereich des Hamburger Senders hat einen beispiellosen Aufschwung genommen. Täglich liegen bei der Oberpostdirektion viele Hunderte neuer Anmeldungen vor. Die überaus emsige Arbeit der Direktoren der Norag, der Herren Patschger und Bodenstedt, ist es zu danken, wenn der Sender und sein Programm in den Mittelpunkt des Interesses der breitesten Kreise der Bevölkerung gerückt ist. Vielen Zuschriften nach zu urteilen ist auch in den Küstenstädten die Freude an den Londoner Darbietungen weit zurückgetreten hinter die Begeisterung für das Hamburger Programm, und viel rührender als der Dank der Gesunden ist der herzliche und reichliche Dank der Kranken, besonders der Blinden, denen, wie sie schreiben, eine Welt voll Glück und des besten Inhalts aufgegangen ist. Solche Briefe, wie sie täglich ungezählt im neuen und schönen Heim der Norag in den Großen Bleichen in Hamburg im Haus der staatlichen Wasserwerke einlaufen, sind der beste Dank an die Kräfte, aus denen hier Ideen sprudeln in schöpferischer Vielheit.

Der Bearbeitung von Hoffmanns Erzählungen für den Rundfunk hat Hans Bodenstedt die Wartburgvision folgen lassen: „Tannhäuser im Rundfunk". Wieder ist ein geschlossenes Ganzes in dichterischer Schönheit geschaffen. Der rechte Weg ist gefunden, und manches neue Werk für den Rundfunk wird sich den bisherigen zugesellen. Nicht Proben der Musik oder einzelne Szenen können letzte Befriedigung bringen. Der volle Kreislauf des Erlebens einer Idee muß sich vollenden. Erst das kann neue Form der Darstellung sein.

Und hierzu kann man dann auch Zuhörer und Zuschauer in den Senderaum selbst hineinbringen. Die Norag hat sich vorgenommen, zu jedem Sonnabend bis zu hundert Personen zu bitten oder zuzulassen. Die Besucher sitzen wie im Konzertsaal im größeren Teil des Senderaumes, der durch einen Vorhang in einen größeren und einen kleineren Raum geteilt werden kann, Vertreter der Reichs- und Staatsbehörden, der Kaufmannschaft, der Industrie, der Wissenschaft, der Gewerbe usw. waren zur ersten öffentlichen Vorstellung von Hoffmanns Erzählungen am 21. Juni anwesend, und am kommenden Sonnabend wird der Senat Hamburgs und werden hervorragende Personen des öffentlichen Lebens José Eibenschütz als Gastdirigenten des Norag-Orchesters hören und — sehen.

Der Sinn solcher Abende ist klar. Das Interesse der maßgebenden Kreise für den Sender wird wachgehalten und gestärkt. Erhöhte Kosten für bedeutende Kräfte können durch Verkauf von Eintrittskarten bestritten werden. Mehr noch aber wird man den Erlös solcher

Abende für die Durchführung der kulturellen Aufgaben durch den Sender verwenden, z. B. für Anschaffung von Apparaten, häufiger noch von Kopfhörern für die Schulen zur Ausgestaltung des Schulfunks. Auf diesem Gebiet wird Hand in Hand und in bestem Einvernehmen mit den Schulbehörden gearbeitet.

Im laufenden Programm sind die Morgenfeiern des Sonntags zu einer ständigen Einrichtung geworden. Sie dienen in schönster Form der Erbauung durch die Kunst ohne irgendwelche dogmatische Versteifung. Die tägliche Rundschau am Morgen hat sich mehr und mehr erweitert durch den Kriminalfunk, Theaternachrichten und den Wetterdienst, dessen praktischer Nutzen durch den Rundfunk uns von Landwirten immer wieder bestätigt wird. Periodisch wird auch an Hand von Beispielen fünf Minuten über Recht und Unrecht gesprochen. Die Rechtsbelehrung in einfachster Form durch kurze interessante Skizzen kann den Hörern bedeutenden Nutzen bringen. Recht lebendig gestaltet sich auch die Zusammenarbeit mit den Schiffahrtskreisen. Im Schiffahrtsfunk hat sich ein Nachrichtendienst herausgebildet, aus dem Reeder, Verlader, Export- und Importkaufleute gleichermaßen Vorteil ziehen.

Fast jeder Abend steht unter dem Blickpunkt eines wertvollen Gedankens. Der eine behandelt „die Lehrer deutscher Genies", ein anderer nennt sich „Cornute und Kuhschlüssel" und stellt uns zwischen Handwerks- und Zunftgesellen. Aus Anlaß der Wiedererweckung der Wagner-Festspiele gibt es einen „Bayreuth-Abend" usw. In solchen Programmen steckt natürlich Arbeit, die ja auch gern vom Publikum anerkannt wird. Man bekommt einen Begriff vom Wert solcher Arbeit, wenn man das Ergebnis eines Wunschabends durchsieht, den jeder Funkfreund aufgefordert wurde, einzusenden. Gut gemeint, aber Gemeinplatz! Es hatten sich nicht nur im Augenblick Begeisterte hingesetzt und ihre Wünsche aufgeschrieben. Das Gediegene aber läßt sich nicht machen. Kein einziger erdachte ein Programm von diesem Blickpunkt aus, weit ausgreifend und neu zusammenformend. Ist es so schwer, statt eines Walzerabends sich einen viel wertvolleren und gezügelteren Abend zu wünschen unter dem Motto: Der Walzer in der deutschen Oper! . . .

Das wichtigste bevorstehende Ereignis für den Hamburger Sender wird die Eröffnung der Hans Bredow-Schule für Volkswissenschaften sein, die am 3. Juli in feierlicher Form im geschmückten Senderaum vor sich gehen soll. Voraussichtlich werden der Protektor Staatssekretär Dr. Bredow, der regierende Bürgermeister von Hamburg, der Rektor der Universität und die Vorstände der wissenschaftlichen Gesellschaften daran teilnehmen. Nach der Übergabe des Protektorats durch die Leitung der Schule wird das Programm von Dr. Stapelfeldt entwickelt werden. Als erster Zweig wird dann die Schule der Niederdeutschen (Kuratorium Professor Borchling-Hamburg, Professor Mensing-Kiel, Professor Laufer-Hamburg) eröffnet werden mit einem Einleitungsvortrag Professor Mensings über das Wiedererwachen des niederdeutschen Heimatbewußtseins. Die Eröffnung der Schule der Landwirtschaft wird in der zweiten Hälfte des Juli folgen.

Tausende warten auf die Schule. Einem dringenden Bedürfnis kommt sie entgegen. Immer dichter wird das Netz der Antennendrähte auf den Dächern, und wenn die Zwischensender den Empfang in den anderen Städten der Nordmark erst eben so billig machen werden wie in Hamburg, dann wird die Hans Bredow-Schule neben dem an sich schon bildenden Unterhaltungsteil des Programm leicht ein bedeutender Faktor im Volksleben Norddeutschlands werden können. *Hanseat.*

*

Königsberg.

Die feierliche Übergabe des Königsberger Senders gelegentlich des Zweihundertjahr-Jubiläums der Stadt Königsberg bedeutete, wie auch Staatssekretär Dr. Bredow in seiner Festansprache im Stadttheater betonte, keineswegs einen Abschluß. Noch sind die Versuche nicht völlig abgeschlossen. Täglich werden neue Versuche unternommen, um bessere Ergebnisse in Reichweite, Lautstärke und Tonreinheit zu erzielen, wenn auch die bisher angestellten schon recht befriedigend waren. Man hat in Königsberg zum ersten Male den Versuch gemacht, Besprechungsraum und Sender zu trennen. Beide liegen viele Kilometer weit auseinander. Der Besprechungsraum ist im Stadttheater errichtet; der Sender liegt weitab jenseits der Grenzen der alten Stadt am Pregel. Zwischen einem Fabrikschornstein und dem hohen Gittermast ist die Riesenantenne gespannt, die die elektrischen Wellen so gut ins Land schickt, daß man die Darbietungen im Stadttheater mit einem einfachen Detektorapparat deutlich und unverzerrt in einer Entfernung bis zu 25 Kilometern hören kann. Versuche haben sogar ergeben, daß selbst auf Entfernungen bis zu 35 Kilometern noch ganz gute Empfangsergebnisse erzielt worden sind. Darüber hinaus braucht man, etwa bis 50 Kilometer, einen Einlampenverstärker-, bis zu 100 Kilometer einen Zweilampenverstärkerapparat.

Im Besprecheraum des Stadttheaters fand am letzten Freitag eine Zusammenkunft statt, zu der die „Ostmarken-Rundfunk-Gesellschaft A. G.", die „Orag", eingeladen hatte; an der Besprechung nahmen Vertreter von Königsberger Funk-Firmen, auch Vertreter des Radioklubs und der Tagespresse teil. Die Zusammenkunft galt einer Erörterung über den Stand der Dinge, über die bisherigen Ergebnisse des Senders, über die in Aussicht stehenden Verbesserungen u. dergl.; vor allem jedoch wollte man einmal die Wünsche der einzelnen Firmen und die aus dem Publikum an diese gelangten Anregungen hören. Im allgemeinen konnte man feststellen, daß erhebliche Klagen aus dem Publikum nicht gekommen sind. Nur die Besitzer der Lautsprecher sind vielfach noch recht unzufrieden. Es gehört eben einige Übung dazu, die Verstärkung richtig zu steuern, um Tonverzerrungen zu verhüten. Die Ergebnisse mit dem Kopfhörer aber haben fast ausnahmslos durchaus befriedigt, was in der gegenwärtigen gewitterreichen Zeit besonders bemerkenswert ist. Allgemein war man der Ansicht, daß das Geschäft anfange, sich recht gut anzulassen. In manchen Handlungen sind die billigen Detektorempfänger sogar zur Zeit ausverkauft. Man darf erwarten, daß Königsberg, wie es ein Knotenpunkt des deutschen Luftschiffahrtwesens geworden ist, bald auch ein Mittelpunkt des Funkwesens im Osten werden wird. Wer unsere östlichen Verhältnisse kennt, weiß, welch einen Kulturfortschritt dies für unsere landwirtschaftliche, dünnbevölkerte Provinz bedeutet. *li.*

*

Leipzig, 20. Juni.

Das kulturelle Programm des Leipziger Senders machte in der vergangenen Woche durch die Auswahl des Dargebotenen weitere Fortschritte. Brachte der Sonntag eine gut gelungene und durch sachverständige Zwischenbe-

merkungen ergänzte Bohèmeaufführung, so begann am Montag eine Fortsetzung der Behandlung des Wandervogelthemas, wobei dem Vortrage Musik, Gesang und Rezitationen beigegeben waren, die dem Hörer völlig die stimmungsvolle Wanderpoesie zu vermitteln vermochte. Der Dienstag brachte in Gesang und Rezitationen Märchen und Balladen zu Gehör. Das Unternehmen der Leipziger Direktion, solche Märchenabende zu veranstalten, ist recht dankenswert. Beim Durchwühlen des deutschen Märchenschatzes findet sich so manches, das nicht jedem bekannt, aber für alle interessant ist. Sicher wird mancher Hörer an jenem Abend seinem Vorsatz untreu geworden sein, nur die gesungenen Balladen mitzunehmen, die beiläufig gesagt genau so gut ausgewählt waren wie die Märchen. Ein jeder wurde von der Poesie des Dargebotenen eingesponnen und war sicherlich unangenehm berührt, daß die einzelnen Stücke stets recht kurz waren und der ganze Vortrag recht bald zu Ende ging.

Der Freitag brachte ein hochinteressantes, auf literarische und musikalische Feinschmecker abgestimmtes Programm, eine Auslese aus dem Humor der galanten Zeit in Vers und Musik. Diese in allen Teilen wohlgelungene Veranstaltung kann der Direktion nicht hoch genug angekreidet werden, denn sie grub manches auch dem zünftigen Literaten Unbekannte aus einer stets verkannten Epoche und brachte es in mustergültiger Weise zu Gehör. Inhalt und Form der Darbietungen konnten allen Ansprüchen genügen, und es ist zu wünschen, daß auch in den kommenden Wochen Leipzig auf diesem Wege fortschreitet.

Der Pressebericht am Freitag bot für den Funkleser noch etwas besonders Interessantes. Er erfuhr noch vor dem Erscheinen seiner Zeitschrift in aller Kürze den interessantesten Inhalt des Funk.

Von dem Wochenprogramm seien noch neben anderen die Vorträge über Schund- und Kitschliteratur und die psychologische Untersuchung über die Schöpferkraft der menschlichen Seele erwähnt. Besonderen Interesses erfreute sich der auf mehrere Tage verteilte und populär gehaltene Vortrag über die Reform des Zivilprozesses.

Technisch funktioniert der Leipziger Sender jetzt vorzüglich, und immer wieder läßt sich feststellen, daß er nicht nur, wie man noch vor einiger Zeit behauptete, eine Leipziger Lokalangelegenheit ist, sondern daß die Leipziger Darbietungen im ganzen Reich gehört werden und namentlich den deutschen Funkempfängern in der Tschechei und bis nach Ungarn hinein stets eine angenehme Abendunterhaltung bieten. Der Direktion des Leipziger Senders ist zu wünschen, daß sie durch eine ständig weitersteigende „zahlende" Hörerschaft auch pekunär in die Lage versetzt wird, ihre Absichten bezüglich eines eigenen Stils in den Darbietungen durchzuführen. Die Hoffnung auf den Hörerzuwachs wird aber wohl erst im Herbst ihre Erfüllung finden, denn einstweilen gibt es noch Unterhaltung genug außerhalb des Hauses, das man in der warmen Jahreszeit gern verläßt. *C. M.*

*

München, 22. Juni 1924.

Die Deutsche Stunde in Bayern läßt es nicht dabei bewenden, Programme zusammenzustellen und sie gegen die Wand der Bayerischen Alpen zu schleudern; sie versucht, die Spuren ihrer Tätigkeit zu verfolgen, ist bestrebt, die Saat des Rundfunks pfleglich zu beobachten und selbst Hand anzulegen, um den Rundfunk auch in den feinsten Verästelungen seines Empfangsnetzes zu fördern.

So hat sie an einem der letzten Sonntage einen eigenartigen Versuch unternommen, der dem Rundfunk und der Deutschen Stunde in Bayern viele neue Freunde geworben hat. Der leitende Direktor der Deutschen Stunde, Savern, und der leitende Oberingenieur Griessing haben mit den neuesten Empfängern der Dr. Erich F. Huth-G. m. b. H. und den neuesten Lautsprechern die Sternfahrt des Bayerischen Automobilklubs nach dem Walchensee mitgemacht, um am Ziel der Fahrt einen Rundfunkanschluß herzustellen. Die Empfangsgeräte wurden in einem Stoewer-Wagen verstaut und die Fahrt über 256 km durch Schwaben und das bayerische Hochland, soweit es nicht überschwemmt war, nach dem Walchensee unternommen. Die Rundfunkempfänger waren bei dieser Fahrt Wind, Wetter und Regenschauern ausgesetzt. Sofort nach der Ankunft in Urfeld wurde vom Hotel Jäger am See in Urfeld eine eindrähtige, 100 m lange Antenne gezogen, und knapp 30 Minuten später wurden die Fahrtteilnehmer durch eine Begrüßungsrede der Deutschen Stunde in Bayern willkommen geheißen:

„Die Deutsche Stunde in Bayern begrüßt den Bayerischen Automobilklub und drückt ihre große Freude darüber aus, daß der Bayerische Automobilklub als Begründer des automobilsportlichen Lebens in ganz Deutschland durch diese Sternfahrt nach dem Walchensee nach längerer Pause wieder aktiv in das kraftfahrsportliche Leben unserer engeren Heimat Bayern eingreift. Wie der Motor im Kraftwagen und Flugzeug Raum und Zeit spielend überwindet, so hat sich der Rundfunk den Äther im Weltall erobert und will auf seine Weise Kulturdienste der Menschheit leisten.

Dem Charakter des Bayerischen Automobilklubs entsprechend wird sich die Deutsche Stunde in Bayern erlauben, durch ihre neueste Einrichtung, Rundfunkgeräte aus dem Automobil vorzuführen, um den Teilnehmern den Beweis zu erbringen, daß die neuesten Empfänger so vollkommen sind, daß sie auch dem Automobilisten auf seiner Fahrt durch die Landschaft Gelegenheit geben, die Kulturerrungenschaft des bayerischen Rundfunks genießen zu können.

Wir sind uns unserer großen Kulturaufgabe bewußt und wollen sie mit allen Kräften fördern, wozu wir auch die Unterstützung des Bayerischen Automobilklubs erbitten. Unsere Devise lautet: Gut deutsch, gut bayerisch! Autoheil! und Funkheil!" . . .

Auf diesen Funkspruch folgte ein einstündiges Rundfunkprogramm des Münchener Senders, das sowohl durch Lautsprecher wie durch Kopfhörer vorzüglich vernehmbar war.

Diese Leistung des Bayerischen Rundfunks ist auch um deswillen rundfunktechnisch besonders hervorzuheben, weil die Antenne im Tal unterhalb des hohen Kesselberges angebracht werden mußte. Daß trotzdem sowohl die Begrüßungs-Rundfunkansprache wie das folgende Konzertprogramm deutlich zu hören waren, ist ein neuer Beweis der Leistungsfähigkeit des Münchener Senders. *k.*

*

Stuttgart, Anfang Juni.

Der Stuttgarter Sender ist nun einige Wochen im Betrieb und Zuschriften in Fülle aus dem In- und Auslande sind Zeugnis dafür, daß dieser Betrieb überall erfolgreich ist. Stimmen der Kritik kommen eigentlich nur aus Württemberg selbst. Zum Teil mögen sie berechtigt sein, meistens

gehen sie aber von ganz falschen Voraussetzungen aus und äußern Wünsche, deren Erfüllung viel weniger beim Sender als bei ihnen selbst liegt. Nicht selten macht man z. B. für ein mangelhaftes Empfangsgerät den Sender verantwortlich. Eine berechtigte Klage aber ist, daß die Pausen zwischen den einzelnen Vorträgen, besonders bei der Tanzmusik zwischen 9.30 und 11.15 abends, zu lange dauern. Diesen Mangel empfindet auch die Leitung der Süddeutschen Rundfunk-A. G., und wie Direktor Dr. Bofinger dieser Tage unserem Stuttgarter Vertreter erklärte, wird diesem Übelstand schon in den nächsten Tagen abgeholfen sein. Man plant die Einschaltung kurzer literarischer Vorträge, die im Programm besonders angesagt werden. Dadurch hofft man die Unzufriedensten am Aufnahmegerät zu befriedigen. Die Stuttgarter Leitung des Senders ist überhaupt daran, ihre Sendeprogramme umzugestalten, und zwar nach der Richtung, daß man in sich geschlossene Abende veranstaltet. Die Hauptsache soll der Charakter des Abends, nicht mehr der Künstler sein. Wie das geschehen soll, dafür sprach schon das Programm einer der letzten Abende: ein Schwäbischer Liederabend, den die besonders auch im Auslande und natürlich auch in der weiteren und engeren Heimat bestens bekannte Schwäbische Liedergruppe bestritt. Mit diesem Abend ist der Stuttgarter Sender bereits der in Heft 5 des „Funk" von Dr. Krammer ausgesprochenen, sehr begrüßenswerten Idee, den Rundfunk in den Dienst des deutschen Gedankens zu stellen, nähergetreten.

Stuttgart hat andere sehr beachtenswerte Pläne, die den Rundfunk als Unterrichtsfaktor für Sprachen, Literatur, Musik auf eine ganz neue Stufe stellen. Die Dinge sind aber noch nicht spruchreif, und man wird zu gelegener Zeit darauf zurückkommen müssen.

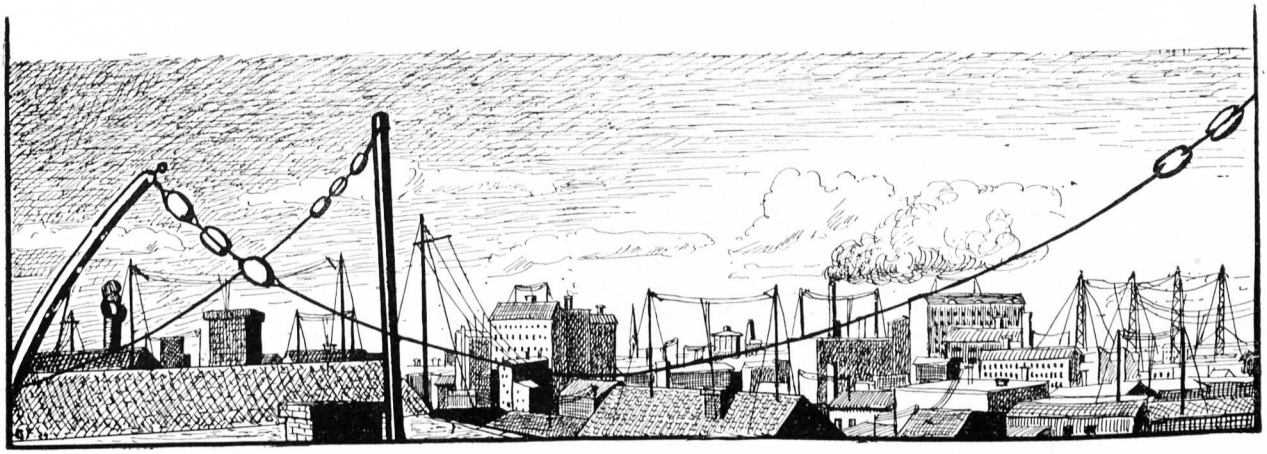
Der Stuttgarter Sender bot kürzlich einen sehr gelungenen Hans-Pfitzner-Abend. Zuerst folgte ein biographischer Vortrag, der auch in einem diesen Abend gehaltenen öffentlichen Funkvortrag von Dr. Reißer-Reutlingen sehr gut mit dem Lautsprecher vor einer zahlreichen Hörerschaft empfangen wurde. Die musikalischen Darbietungen begleitete Pfitzner selbst. Auch das Konzert der Don-Kosaken, die unlängst in Stuttgart waren und von der Süddeutschen Rundfunk-A. G. für eine Nachmittagsveranstaltung gewonnen werden konnten, war von bestem Erfolg gekrönt und ein Genuß, der von allen Funkteilnehmern sicher mit Dankbarkeit anerkannt wurde. Wunderbar rein und klar klangen die Gesänge, die im Hörer wie Orgeltöne wirkten. Sogar der Eiffelturmsender machte, nachdem er seinen Hörern die Eröffnung des Stuttgarter Senders mitgeteilt hatte, auf den besonderen Genuß des Don-Kosaken-Konzertes aufmerksam, den an diesem Tage die Welle 437 vermittelte.

Auch öffentliche Gaststätten haben sich den Rundfunk zunutze gemacht; um ihnen zu dienen, wird das Programm bis 11.15 Uhr abends ausgedehnt. Ein großes Schmerzenskind sind aber noch die Lautsprecher. Einige sind recht ordentlich; dazwischen hört man jedoch Lautsprecher, die man lieber leise oder gar nicht hören würde. Aber der Fehler liegt an den Empfängern oder an der richtigen Einstellung; häufig sind sie überheizt, und die Lautsprecher brüllen, daß man nichts mehr versteht. Um diesem Übelstand abzuhelfen, wurde darüber im Rahmen des Funkprogramms ein besonderer Vortrag gehalten.

So ist, wie man sieht, im Bannkreis des Stuttgarter Senders reger Funkbetrieb, und die täglich wachsenden Anschlüsse und Anmeldungen sind ein sprechendes Zeugnis für die gute Fortentwicklung des Funkwesens in Südwestdeutschland. *r. z.*

*

Rundfunk bis zum Nordpol... Die unschätzbare Hilfe des Funkwesens für eine arktische Expedition wurde in einer Vorlesung der Englischen Geographischen Gesellschaft hervorgehoben; eine wissenschaftliche Expedition zur Erforschung Spitzbergens hatte sich mit einem Dreiröhrenempfänger ausgerüstet. Während der Schlittenreise auf Spitzbergen erwies er sich als unschätzbar, da sich die Gesellschaft mit seiner Hilfe über die Wetterverhältnisse und über die Fahrtroute ihrer Schaluppe Terningen unterrichten konnte. Die Schaluppe selbst führte einen Vierröhrenempfänger mit sich, der während der Reise durch eine Zusatzröhre ergänzt wurde. Die europäischen Großfunkstellen wurden mit Leichtigkeit aufgenommen, besonders die internationalen Zeitsignale vom Eiffelturme und von Nauen. Durch diese Signale wurde die Gesellschaft in den Stand gesetzt, ihre Chronometer täglich zu vergleichen, und unberechenbar waren die Vorteile für die astronomischen Beobachtungen. Versuche, englische Rundfunkprogramme aufzunehmen, schlugen bis auf die letzten beiden Abende in Spitzbergen fehl, an denen Musik und Vorträge von New Castle deutlich gehört wurden. „Ohne Zweifel", so berichtete der Vortragende, „könnten in der völligen Finsternis der Wintermonate die Rundfunkstationen mit einem Dreiröhrenapparat mit Leichtigkeit aufgenommen werden. Die allgemeinen Bedingungen für das Funkwesen scheinen in Spitzbergen, überhaupt in der Arktis, hervorragend zu sein. Nur äußerst selten waren atmosphärische Störungen zu verzeichnen."



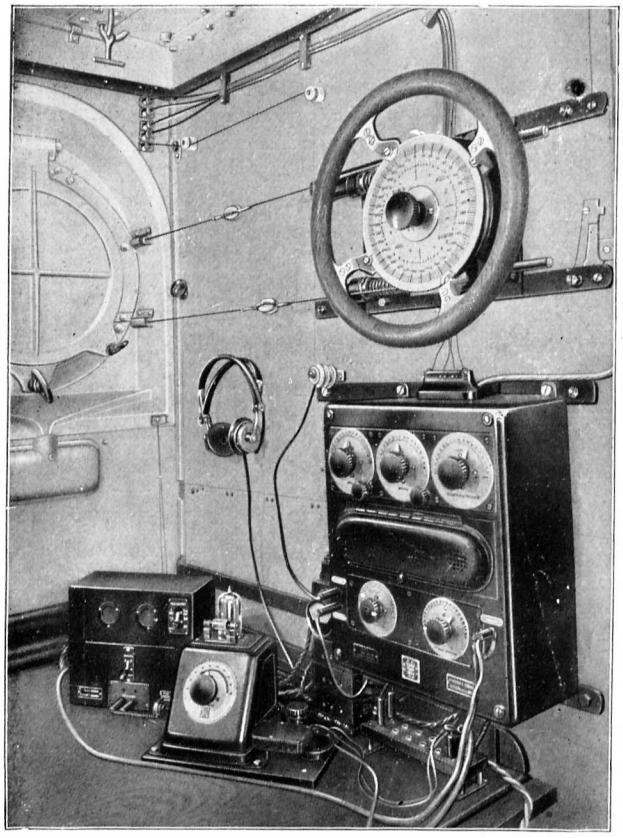
Schiffsortsbestimmungen auf See

Drahtlose Peilung. — Die Rahmen-Empfangsantenne. — Fehlerquellen.

Von

Korvettenkapitän a. D. **Nitzsche.**

Die drahtlose Technik ist dem Seefahrer seit der Zeit, da sie aus den ersten Kinderschuhen ins praktische Leben trat, also zu Anfang dieses Jahrhunderts, bald eine vertraute Gefährtin geworden, und das Vertrauensverhältnis wurde um so fester, als beide Teile in gemeinsamer Arbeit für die immer fortschreitende Vervollkommnung des neuen Verkehrsmittel wirkten: der Seemann, indem er das, was der Techniker ihm gab, auf seinen Fahrten erprobte und diesem die gemachten Erfahrungen zur Verfügung stellte;



Der Telefunken-Bordpeiler.

der Techniker, indem er die Wünsche, Klagen und Erfahrungen des Seemanns sorgfältig studierte und im Laboratorium das bis dahin Geschaffene immer weiter verbesserte, bis er es zu Höchstleistungen brachte.

Besonders fördernd auf die Möglichkeiten drahtloser Peilung hat zunächst der Krieg gewirkt; denn aus naheliegenden Gründen erfuhr die Praxis des Einpeilens von Fahrzeugen auf See von Landstationen aus eine ziemlich hohe Vervollkommnung, die von dem Betroffenen allerdings meistens unangenehm empfunden wurde, da ein Kriegsschiff erhöhten Wert darauf legen muß, den Zeitpunkt, zu dem es aus seinem Nichtentdecktsein hervortritt, selbst zu bestimmen. Wie alles im Leben, hatte aber auch dieses Ding seine gute Seite: erfuhr doch so manches U-Boot seinen Standort nach ausgedehnter Unterwasserfahrt oder nach tagelangem schlechten Wetter erst wieder dadurch, daß der Feind es einpeilte und den so ermittelten Schiffsort warnend der eigenen Seefahrt mitteilte.

Diese Art der Ortsbestimmung war im Bereich der heimischen Gewässer der Nordsee aber auch wunschgemäß herbeizuführen; die peilenden Stationen waren Tondern und Cleve, die durch ein bestimmtes Signal vom U-Boot dazu aufgefordert wurden und das Peilergebnis in rechtweisenden ganzen Graden der Windrose drahtlos übermittelten. Das anfragende Fahrzeug verwandte diese Angaben durch Eintragen in die gnomonische Karte, die infolge ihrer Konstruktion dem Verlauf der Peilstrahlen auf dem größten Kreise Rechnung trägt. So erwünscht genaue Ergebnisse einem von langer Fahrt zurückkehrenden U-Boot nach ausgedehnter Nebelperiode oder nach schlechtem Wetter, das jede astronomische Ortsbestimmung manchmal lange Zeit ausschloß, auch gewesen wäre — besonders mit Rücksicht auf das in der Nordsee ausliegende weit ausgedehnte Minenfeld —, so skeptisch standen wir doch damals dieser Art Ortsbestimmung gegenüber; denn die Winkel, die sich am Orte des Bootes ergaben, waren meist zu ungünstig, um mit sicherer Aussicht auf geringste Fehler verwendet werden zu können. Auch mag wohl die Ablenkung der Peilstrahlen beim Übertreten vom Land- zum Wasserwege stellenweise nicht unbeträchtlich gewesen sein.

Alle Erfahrungen konzentrierten sich nach dem Kriege nun in dem Wunsche, der Seefahrt ein Mittel zur Verfügung zu stellen, das sie befähigte, zu jeder Zeit den Schiffsort zu bestimmen, wenn die üblichen Methoden nicht mehr ausreichen. Fast immer tritt dieser Fall ein bei Nebel, dem größten Feinde des Seemannes. Die nie versagende drahtlose Technik ist auch in dieser Beziehung den an sie gestellten Anforderungen nachgekommen, indem sie der Seefahrt ein Instrument schuf, das in hohem Grade zur Erzielung genauer Peilungen befähigt ist. Deutschland, Amerika, England und Frankreich, also die vier Staaten, in denen die Entwicklungszentren der drahtlosen Technik liegen, verfügen über eigene Systeme, die sowohl in bezug auf Konstruktion als auch auf Genauigkeit der Ergebnisse voneinander abweichen. Nach allem jedoch, was wir bisher erfahren haben, ist der deutsche von Telefunken konstruierte Bordpeiler zweifellos das Vollkommenste, was man sich z. Zt. auf diesem Gebiete denken kann; nicht nur infolge seiner außerordentlichen Peilgenauigkeit an sich, sondern auch wegen seiner großen Empfangsreichweite und der Fähigkeit, sowohl gedämpfte als auch ungedämpfte Schwingungen aufzunehmen.

Das System der Peilungen von Schiffen auf See durch Landstationen hat zweifellos den Vorzug, daß nicht jedes Fahrzeug, das sich seiner bedienen will, ein besonderes Peilgerät an Bord zu haben braucht; aber ihm steht doch der große Nachteil gegenüber, daß von denselben Küstenfunkstellen nur ein Schiff gleichzeitig gepeilt werden kann, ein Umstand, der sich an Küsten mit starkem Schiffsverkehr außerordentlich nachteilig bemerkbar macht; der große Vorteil eines eigenen Bordpeilers beruht dagegen darin, daß der Seemann jederzeit seine Peilungen selbst nehmen kann, sofern an der Küste Sendestellen in Tätigkeit sind.

In analoger Weise, wie man sich über das Seestraßenrecht die Befeuerung der Küsten, die Kennung von Seezeichen usw. früher international geeinigt hat, werden die interessierten Staaten sich auch über die Art zu verständigen haben, in der der drahtlose Peildienst durchgeführt werden soll; dazu wird die Festsetzung einer Peilwelle nötig sein — man rechnet z. Zt. mit 1000 m ungedämpft —, ferner wird man sich über die Reichweiten der Sendestellen, die Grundsätze ihrer Aufstellung und Art ihrer Kennungen usw. unterhalten müssen. Es ist zu erwarten, daß derartige Vereinbarungen nicht mehr lange auf sich warten lassen werden.

Der Telefunken-Bordpeiler beruht auf dem Prinzip der Rahmenempfangsantenne, die senkrecht drehbar auf einer Spitze steht. Sie verdankt ihre Entstehung Ferdinand Braun, der im Jahre 1913 in Straßburg fand, daß einer derartigen Antenne eine ausgesprochene Empfangsrichtwirkung inne wohnt; dreht man sie nämlich so, daß ihre Kante direkt auf einen Sender hinweist, so erhält man ein Maximum an Empfangslautstärke; dreht man den Rahmen indessen um 90°, so daß seine Fläche dem fremden Sender zugewendet ist, so ergibt sich ein Empfangsminimum. Es ist nun sehr schwer, das absolute Maximum mit dem Ohr festzustellen, denn die Tonkurve senkt sich in dessen nächster Nachbarschaft nicht wesentlich. Haargenau zu ermitteln ist dagegen das absolute Minimum:

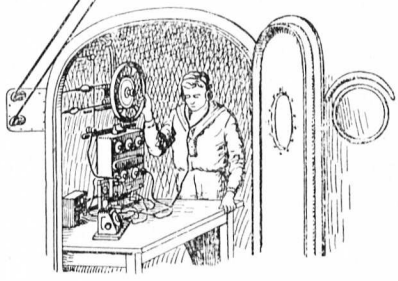
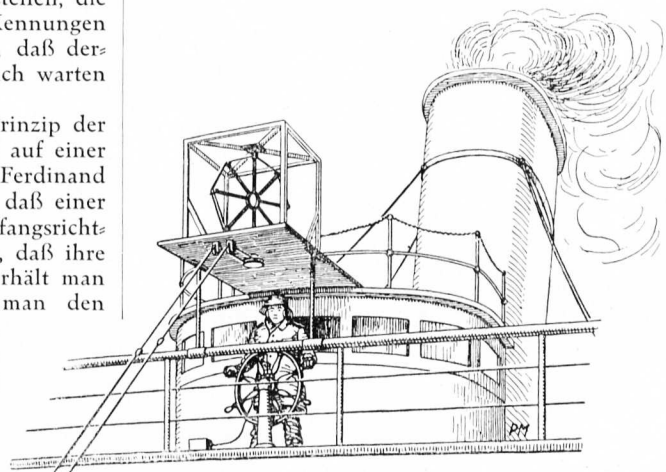


Abb. 1.

als Peilscheibe sehen wir im Peilraum eine durch ein Handrad drehbare Skala, die eine Gradeinteilung von 0° im Uhrzeigersinne gerechnet bis 360° = (0°) trägt. Die Skala ist auf das Schiff orientiert, und zwar entspricht die Mittschiffslinie der Verbindungslinie von 0—180°. Es folgt daraus, daß Rahmen- und Peilscheibenstellung voneinander abhängig sind; beide sind in der richtigen Winkellage zueinander durch ein Seilzug verbunden, der durch Federspannung jeden toten Gang unmöglich macht.

Der Seemann versteht unter einer „Peilung" die geographische Richtung, in der ein Objekt zu seinem Standort liegt; sie ist rechtweisend, sofern sie den Winkel zwischen dem Peilstrahl und dem rechtweisenden, d. h. dem geographischen Meridian angibt, dagegen mißweisend, wenn ihr der mißweisende Meridian (in unseren Breiten etwa 11° West) zugrunde liegt. In beiden Fällen ist sie gleich der Summe aus dem Winkel β zwischen der Längsschiffslinie und dem Peilstrahl (gerechnet von 0° [recht



voraus," d. h. genau in der Richtung nach vorn] über 90° [Steuerbord querab, also über die rechte Bordwand des Schiffes gesehen], 180° [recht achteraus, d. h. genau in der Verlängerung der Kiellinie nach hinten], 270° [Backbord querab oder über die linke Bordwand gesehen]) plus dem Kurswinkel α (gerechnet von 0° oder Nord über 90° oder Ost, 180° oder Süd und 270° oder West bis 360° Nord. Je nachdem, ob dieser Winkel vom rechtweisenden oder mißweisenden Meridian ausgerechnet wird, ist der Kurs rechtweisend oder mißweisend. Ersteres ist der Fall, sofern der Wegweiser, nach dem jedes Schiff steuert, ein Kreiselkompaß ist, der sich stets genau in den geographischen Meridian einstellt, im Gegensatz zum Magnetkompaß, der der Anziehungskraft des magnetischen Nordpols, also der Mißweisung einerseits und der Ablenkung durch das Schiffseisen anderseits — der „Deviation" —, unterliegt (Abb. 2).

Die vorstehend erwähnte Addition bezieht sich auf den Augenblick der Peilung; man nimmt diese in der Praxis so, daß man an den Mann am Ruder (Steuer) die Ankündigung „Peilung — Achtung" gibt; im Augenblick des Minimums ruft der Peilende „Null", gleichzeitig liest der Rudergänger den anliegenden Kurs ab.

Beim Magnetkompaß hat man nun noch die Deviation hinzuzurechnen; diese ist aber durch die in gewissen Zeitabständen im Jahr anzustellende Deviationsbestimmung genau bekannt und aus einer Tabelle leicht für den anliegenden Kurs zu entnehmen. Die Kreiselkompaßpeilung bedarf dieser Korrektur nicht. Dagegen erleiden die Funkstrahlen Ablenkungen, hervorgerufen durch den Schiffskörper, die Masten, Antennen usw. Auch dieser Fehler — die „Funkfehlweisung" — ist leicht bestimmbar und beim seeklaren Schiff, ebenfalls „fein säuberlich" auf einer handlichen Tabelle vermerkt. Der Navigateur wendet also diese Korrekturen zwar nach bestimmten Regeln, aber an sich in Gestalt einer einfachsten Rechnung auf das bisherige Peilergebnis an — er „beschickt" dieses — und erhält den Wert, den er durch Eintragung in der Seekarte für seine navigatorischen Zwecke verwendet.

Die gebräuchlichsten Methoden die Peilungen sind

die Kreuzpeilung: man trägt die Peilungslinien zweier Objekte in die Karte ein; ihr Schnittpunkt ist der Schiffsort. Der Kreuzungswinkel soll mindestens 30° betragen.

Mehrfaches Peilen eines Objektes: man peilt den Gegenstand zweimal, zeichnet beide Peilungen in die Karte

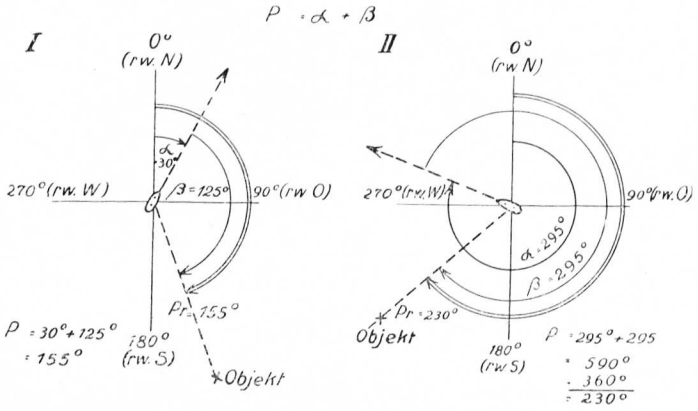


Abb. 2.

ein und trägt in einem beliebigen Punkte der ersten Peilung Kurs und zurückgelegte Strecke a—b in der Zeit zwischen den beiden Peilungen an. Durch deren Endpunkt b zieht man eine Parallele zur Peilung I, die II in B trifft. In diesem Punkte befand sich das Schiff zur Zeit der zweiten Peilung, während es annahm, in b zu stehen.

Ansteuern von Landmarken: es handelt sich für die Schiffsführung hierbei nicht lediglich darum, daß das Objekt recht voraus gehalten wird und der Mann am Peiler zu diesem Zwecke etwa lediglich entsprechende Ruderkommandos gibt, um Kursänderungen zu veranlassen, denn recht voraus kann das Objekt auch sein, wenn das Schiff, z. B. durch Strom, längst aus der Fahrrinne herausversetzt ist und Gefahr läuft, auf Grund zu geraten. Es ist also notwendig, in der richtigen sich aus der Karte ergebenden Peilung zu steuern und diese in Zeitabschnitten, deren Häufigkeit von den Umständen (Stärke des Stromes, seitlicher Wind) abhängt, laufend zu

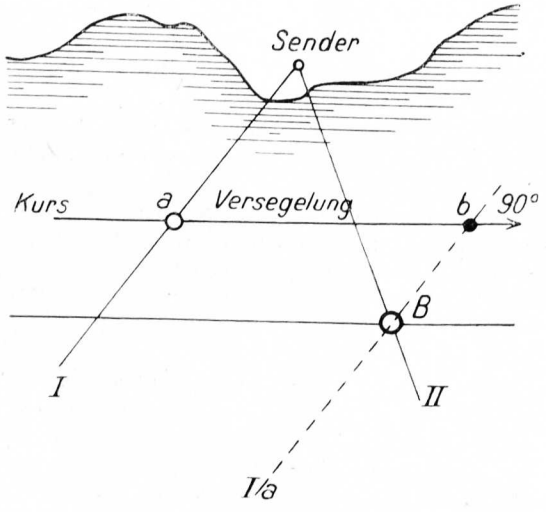


Abb. 3.

kontrollieren, und zwar unter jedesmaliger Anwendung der Formel

$$P = \alpha + \beta,$$

um entweder in der gewählten Peilung zu bleiben oder doch mindestens ein Überschreiten der aus der Karte festgestellten Grenzpeilung zu verhüten. Nach einiger Übung erweist sich die Methode als recht einfach.

Kursänderungen auf Grund einer Peilung: ein Schiff, das 295° rechtweisend steuert, hat an Backbord, d. h. linker Hand, voraus eine Huk, d. h. eine vorspringende Landzunge, auf der sich die Landsendestation S als Peilobjekt befindet; es will die Huk runden und setzt als Augenblick der Kursänderung fest, „sobald das Objekt rw. 200° peilt".

Die Schiffsführung setzt in die Formel

$$P - \alpha = \beta$$

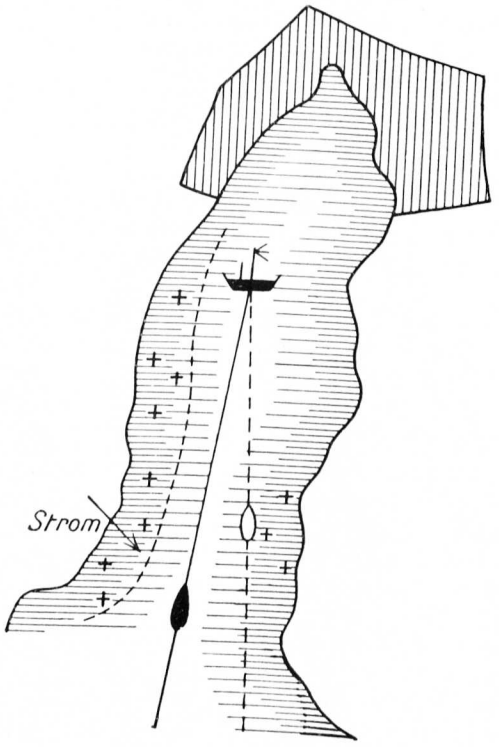


Abb. 4

die bekannten Werte, also $P = 200°$ und $\alpha = 295°$ ein; es wird gesucht der Winkel β, d. h. der Winkel, der an der Peilscheibe anliegen muß, sobald die Sendestation, bei Kurs 295°, 200° peilt.

$$\begin{array}{r} 200 - 295 = \beta \\ 200 \\ +\ 360 \\ \hline 560 \\ -\ 295 \\ \hline \beta = 265°, \end{array}$$

d. h. es ist Ruder zu legen, sobald an der Peilscheibe 265° anliegt. Ein entsprechender Auftrag wäre also an den Peilraum zu geben.

Schließlich sei noch erwähnt, daß mit dem Bordpeiler der Standort in Seenot geratener Schiffe mit großer Sicherheit aufgefunden werden kann. Ein solches Fahrzeug gibt ohne Unterlaß das Signal S. O. S. unter Beifügung seines

Schiffsortes. Gesetzt den wahrscheinlichen Fall, dieser sei ungenau, so liegt die Möglichkeit sehr nahe, daß das zur Rettung herbeieilende Schiff das havarierte verfehlt; diese

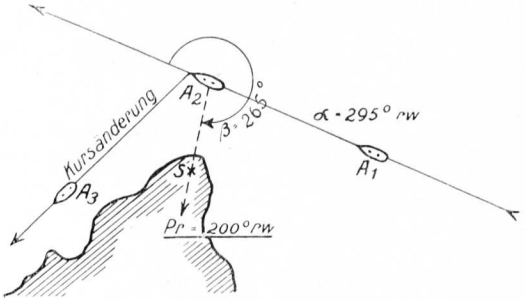


Abb. 5.

Möglichkeit wird zur Wahrscheinlichkeit, sofern der eigene Schiffsort auch Unstimmigkeiten aufweist.

Mit dem Bordpeiler hat man einmal die Möglichkeit, die fremden drahtlosen Hilferufe recht vorauszunehmen und mit höchster Fahrt auf die Unfallstelle zuzulaufen. Will man aber ganz sicher gehen, und scheinen es die Umstände zu gestatten, so steuert man zuerst senkrecht zur Peilrichtung, um durch zweimalige Peilung nach gewisser Versegelung (s. Beispiel 2) den Standort des Havaristen genau festzulegen. Man wird ihn dann mit Sicherheit noch finden, sofern seine Sendestation inzwischen unklar gekommen sein sollte, zum mindesten aber den

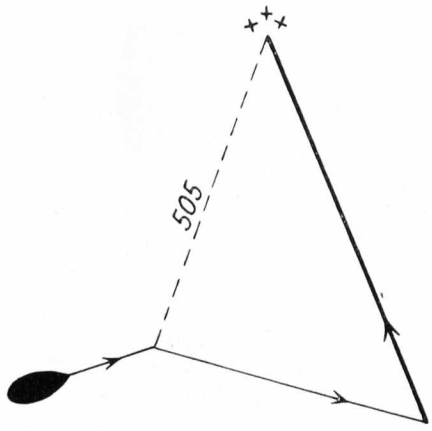


Abb. 6.

letzten Standort, falls der Untergang eingetreten ist, um an der Unglücksstelle nach Booten usw. und Überlebenden suchen zu können.

Rundfunk im bayerischen Hochland

Ein Ferienbrief.

Kunst und Natur
Sei eines nur! . . .

Diesen Sinnspruch las ich an einem der idyllischen, bunt bemalten Häuser in Mittenwald, als ich von den Bergen herniederstieg, die unvergeßlichen Eindrücke einer Pfingstwanderung in der Höhenwelt still zu durchdenken . . . . .

Sogar in den Bergen gewinnt der Rundfunk schon Boden. Da ist gleich am Eingang des freundlichen Ortes, noch auf Tiroler Gebiet, ein einfaches Häuschen am Abhang des Berges . . . . Holzscheite vor der Tür und ein gackerndes Hühnervolk; das überhängende Holzdach so niedrig, daß man glaubt, mit der Hand an die Balken zu fassen, aber vom Giebel bis zur benachbarten Scheune, ich täusche mich nicht, eine regelrechte Antenne! . . .

Diese Leute in ihrer Bergeinsamkeit können sicher die Segnung des Rundfunks gebrauchen. Wie man hört, ist München und Frankfurt hier ganz gut aufzunehmen. Und im Städtchen gibt's noch mehr. In Mittenwald und in wer weiß wie vielen anderen bevorzugten Bergorten haben die gemütlichen Kaffeehäuser ihr Rundfunkkonzert und die Gäste an Regentagen ihre Unterhaltung. In jeder Münchener Abendzeitung, die dort eingeht, steht die Vortragsfolge des nächsten Tages, und man sieht, daß die „Deutsche Stunde" in Bayern rührig und kunstverständig ist. Es fällt freilich auf, wie sehr man sich dem Volksgeschmack und den ethischen Bedürfnissen des Landes anpaßt. Es scheint, als ob der tiefere religiöse Zug der Höhenbewohner, wenn nicht überhaupt der Kult im Lande, häufiger als bei uns nach geistlichen Konzerten verlangen. So eine Ankündigung für den Freitagabend: Domchor, Harmonium, Solisten und Cello-Soli . . . .

Zweifellos Kunst, im wahren Sinne, und Technik; aber beides hier so verwoben in die Natur, daß man meinen sollte, hier fiele eine Erklärung der Schwingungstheorie besonders leicht. Welche Fülle von Gedanken, wenn man auf der Höhe des Gebirges die Sonnenstrahlen so fühlt wie sieht und ungewollt empfinden muß, wie hier oben über dem Trubel der Menschen nichts weiter und auch nichts so sicher hindringt wie das Licht und die Wellen, die ihm so ähneln — jene Schwingungen, deren sich unsere Funktechnik bedient.

Es ist wahr, zuweilen schneidet diese Technik ein wenig scharf in unser Naturempfinden ein. Da ist am romantischen Walchensee der Herzogstand mit seinem Kraftwerk und der neu erstandenen Großfunkanlage, deren Luftleiter von einer Bergeshöhe zur anderen reicht. Zum Glück ist das Landschaftsbild nicht allzusehr gestört; und bei alledem bleibt die versöhnliche Überlegung, daß ein gigantisches Werk mit seinen Wunderkräften sich die gigantische Natur zum Mittler ihrer Wirkungen macht. Ist erst einmal eine Möglichkeit da, so eilt der Wunsch den Werken kühn vorauf. Wer weiß, was die elektrische Welle von der Höhe des Herzogsstands in die Welt hinauszutragen bestimmt ist? Phantasievolle Techniker unserer Zeit halten kein Ding für unmöglich; und seltsam, wie schnell oft die Hoffnung erfüllt wird . . . Auch für die Technik gilt ein Wort von Faust:

„So schwank' ich von Begierde zu Genuß,
Und im Genuß verschmacht' ich nach Begierde".

gru.

Erstes Rundfunkkonzert . . .

Eine Erinnerung aus dem Schützengraben.

Von

Eduard Meier.

Rundfunkkonzerte sind in den letzten Jahren große Mode geworden. Als ich zum ersten Male ein solches Konzert hörte, war unsere Technik noch nicht soweit vorgeschritten wie heute. Diese erste Funkunterhaltung gaben uns nämlich im Jahre 1917 während der Kämpfe am Chemin des dames unfreiwillig ein paar französische Künstler.

Daß wir die schweren Kämpfe am Chemin des dames gegen eine vielfache Überzahl von Menschen und Maschinen, besonders Artillerie schwersten Kalibers Monate hindurch glanzvoll bestehen konnten, lag zu nicht geringem Teil in der geologischen Beschaffenheit des langen Bergrückens begründet, auf dem sich der „Damenweg" hinzieht. Allenthalben am Berghange befanden sich größere und kleinere Höhlen und Kalksteinbrüche, in denen Verstärkungen, Staffeln und Stäbe, ja auch die Grabenbesatzungen, mit Ausnahme weniger Grabenposten, vor dem höllischen Feuer der schwersten Kaliber Schutz fanden.

In einer dieser Höhlen, der sogenannten Barbarossahöhle, wurde im Sommer 1917 eine Erdfunkstation eingerichtet.

Diese Erdfunkstationen waren damals etwas ganz Neues an unserem Frontabschnitt, sie waren in ihrer elektrischen und physikalischen Begründung kleine Funk-Empfangsstationen, die aber nicht in den Aether gesandte Wellen aufnahmen, sondern es mit den elektrischen Wellen zu tun hatten, die beim Telephonieren im Leitungsdraht entstehen. Von diesen Leitungsdrähten, die aus einem positiven und einem negativen Draht bestehen, wird immer der negative Draht in die Erde geleitet, während der positive Draht die im Mikrophon entstandenen elektrischen Impulse zum Hörer der Empfangsstationen leitet und dort erst die Erde erreicht. Die in die Erde geleiteten, im Telephon erzeugten elektrischen Impulse werden durch die Apparatur des Erdfunks erkennbar gemacht und verstärkt, so daß damit alle telephonischen Gespräche in einem begrenzten Umkreise abgehört werden können.

Der Kalkstein des Chemin des dames zeigte sich aus unbekannten Gründen besonders gut geeignet für das Abfangen der auf der Gegenseite geführten Gespräche, und mit wunderbarer Deutlichkeit erfuhren wir, daß eine französische Artilleriebeobachtung in einer Höhle, auf dem gegenüberliegenden Berghange, eine Telephonkabine eingerichtet habe.

Neben den uns besonders interessierenden Weisungen über Ziele an die französische Artillerie erfuhren wir auch manches Unterhaltsame.

Besonders angenehm war uns der Brauch des französischen Telephonisten in der Artillerieabteilung, seinem Kameraden in der Beobachtungsstelle ab und zu durch Abnehmen des Hörers einen Ohrenschmaus zu gewähren, denn in dem Zimmer, wo er das Telephon bediente, wurden von einigen wirklichen Künstlern Klavier- und Geigenkonzerte gegeben. Ab und zu hörten wir einen großartigen Tenor singen, dessen Name, Henry Bouvel, mir noch heute in dankbarer Erinnerung ist. Der Inhalt des Programms umfaßte nicht nur klassische oder wirklich gute Musik, vielfach merkte man, an allerhand lustigen Ungezogenheiten in Vers und Prosa, daß dort drüben ein paar junge Leute aus dem Gefilde des Mont-Martre, dem Pariser Künstlerviertel, ihr Quartier aufgeschlagen hatten. Eines Mittags erfuhren wir, daß in der kommenden Nacht, anläßlich einer durch eine Dekoration veranlaßten Kneiperei, Bouvel die sogenannte Satansmesse zelebrieren werde. Diese auch mir bekannte Satansmesse ist eine lästerliche Travestie der katholischen Messe, trotzdem ein geistvolles und recht interessantes Stück der altfranzösischen Poesie, das sehr selten in der Literatur gefunden wird.

Natürlich hatte sich das französische Konzert in unserer Erdfunkstation bei uns bis weit in die höheren Kommandostäbe hinein herumgesprochen und wir hatten des öfteren interessierte Zuhörer von den verschiedenen Stäben, die des Konzertes wegen unter Nichtachtung des schweren Artilleriefeuers sich zu unserer dicht am Feinde gelegenen Höhle vorwagten.

Durch einen dem Essenholer mitgegebenen Zettel verständigte ich einen früheren Schulkameraden, den Ordonnanzoffizier Grafen Z., von dem bevorstehenden Kunstgenuß, und dieser, der wohl viel Aufhebens von der Sache machte, schickte mit der Kochkiste auch eine Anzahl Hörer mit nach vorn und kündigte gleichzeitig für Sonnenuntergang die Ankunft einer Anzahl kunstgenußsüchtiger Kameraden an, für die die Hörer eingeschaltet werden sollten.

Aber genau wie zuweilen beim Rundfunk, so klappte auch hier plötzlich nachmittags die Sache nicht mehr. Wir fingen plötzlich nur noch Morsezeichen auf, die völlig unverständlich waren. Erst als wir am nächsten Tage die Zeichen mitschrieben und dann von hinten lasen, erfuhren wir den Grund der Sache. Vorher aber hatte die verstärkte französische Artillerie sich besonders die Schlucht vor unserem Höhleneingang aufs Korn genommen und unter den gerade ankommenden Neugierigen furchtbar gewirkt. Neun Tote und vierzehn Schwerverletzte gab es bei der Zertrümmerung unseres Höhleneinganges. Unter den Schwerverletzten war auch mein Freund Graf Z.

Durch die französischen Morsezeichen wurde uns über den Zusammenhang der Geschichte einige Tage später bittere Klarheit.

Etwa 5 Kilometer entfernt hatten sich die Franzosen eine Abhörstelle eingerichtet und eins der ersten Gespräche, die diese auffing, war die Aufforderung an einen Adjutanten, sich doch auch an dem Abhören der „Satansmesse" zu beteiligen. Diese Satansmesse haben beide, der unvorsichtige Sprecher wie der neugierige Hörer, anders gehört wie sie mochten und nachher mit dem Leben den Eintrittspreis zum Konzert bezahlt.

Für uns aber wurde der Dienst in der Station recht knifflich und eintönig, mit Unterhaltung und Konzert war es vorbei, die französischen Meldungen wurden durch Morsezeichen chiffriert gegeben oder hatten doch wenigstens Decknamen für alles, was uns besonders interessierte.

Die „Todesstrahlen“

Von

C. W. Kollatz.

Bald nach dem Weltkriege tauchte hier und da der Gedanke auf, die Zerstörungstechnik durch geheimnisvolle Anwendung von Elektrizität oder sonstiger Naturkräfte in einem solchen Maße auszubauen, daß ganze Städte und Länder gewissermaßen im Handumdrehen und ohne Schwertstreich vernichtet werden könnten. Ein Land, das zuerst und allein im Besitz eines so furchtbaren Geheimnisses wäre, müßte in der Tat den Weltkreis spielend erobern — allerdings als Trümmerhaufen.

In Rußland soll eine solche Tod und Verderben bringende Erfindung zuerst gemacht worden sein. Ein undurchdringlicher Militärkordon sperrt angeblich die Unheil brütenden Laboratorien von der Außenwelt ab, so daß keine Einzelheiten, nur unheimliche Gerüchte durchsickern. Als harmloser Schwindel ist dagegen kürzlich vor Gericht der Generator U des deutschen Ingenieurs Unruh aufgeklärt worden, der zwar von vornherein keine mörderischen Absichten bekundet, aber immerhin versprochen hatte, Energie gewissermaßen aus dem Nichts zu schaffen. Auch hierbei hätte es sich natürlich um eine technische Erfindung von ungeheurer Bedeutung für das Volksleben gehandelt.

Neuerdings werden die „Todesstrahlen“ des englischen Ingenieurs Grindell-Matthews[1]) mit großem Aufwand von Druckerschwärze in Szene gesetzt. Der Erfinder oder Entdecker dieser Strahlen hat sich schon mehrfach auf dem Gebiet der Funktechnik und besonders der Verstärkertechnik mit Erfolg betätigt. So gelang es ihm, während des Krieges Boote vom Lande aus drahtlos zu steuern, wofür ihm die — auch klingende — Anerkennung britischer Behörden zuteil wurde. Ferner ist er als Erfinder eines sprechenden Films bekannt, der gleichfalls guten technischen und finanziellen Erfolg haben soll. Auch die „Todesstrahlen“ will der offenbar sehr geschäftstüchtige Erfinder mit möglichst großem Nutzen an den Mann bringen, d. h. derjenigen Regierung verkaufen, die am meisten dafür zahlt, wie er, nach „Daily News“, ausdrücklich erklärt haben soll.

Grindell-Matthews erzeugt durch ein Verfahren, das er streng geheim hält, Strahlen, die durch einen Projektor in den Raum geschleudert werden und dort, vorläufig nur in Entfernungen von wenigen Metern, Lebewesen töten, elektrische Lampen zum Leuchten, Motoren zum Stillstand bringen usw.

Über die Art der Strahlen kann man infolge des strengen Geheimnisses, mit dem sie der Erfinder umgibt, nur Vermutungen aussprechen. Bekanntlich gibt es zwei Arten von strahlender Energie: Emanationen, d. h. von radioaktiven Stoffen u. dgl. ausgehende Strahlen, die aus elektrisch geladenen Partikelchen bestehen, und Strahlungen in Form von Ätherwellen. Die Ätherwellen, deren bekannteste die von Hertz entdeckten und nach ihm benannten Wellen sind, unterscheiden sich in den verschiedenen Gruppen durch ihre Länge. Während die Hertzschen Wellen zum mindesten einige Meter lang sind — die längsten im Verkehr der Großfunkstellen gebrauchten Wellen haben eine Länge von etwa 20 km — beträgt die Länge der gleichfalls durch den Äther fortgepflanzten Wellen nur kleine Bruchteile von Millimetern. Noch wesentlich geringere Wellenlängen haben die Röntgenstrahlen, die u. a. auch die Eigenschaft haben, organische Gewebe zu zerstören und Lebewesen zu töten.

Während diese Strahlen zum Teil sehr große Fernwirkungen haben (man denke an das Sonnenlicht), wirken die Emanationen aus radioaktiven Stoffen, wie α- und γ-Strahlen, nur in nächster Nähe. Auch die aus erwärmten Metallen austretenden Kathodenstrahlen (Elektronenröhre) haben keine Fernwirkung. Es erscheint nun nach Veröffentlichungen in englischen Zeitungen und Zeitschriften denkbar, daß es Grindell-Matthews gelungen ist, zwei oder mehrere solcher Strahlungen zu mischen. Man kann dabei vielleicht an die aus dem Hochfrequenzfernsprecher mit und ohne Draht bekannte Erscheinung denken, daß die Hertzschen Wellen als Träger der niederfrequenten Sprachschwingungen dienen.

Hertzsche Wellen allein können zweifellos die vom Erfinder angeblich erzielten Wirkungen nicht hervorrufen. Insbesondere ist die mehrfach aufgestellte Behauptung, man könne mit den Wellen der drahtlosen Telegraphie Motore zum Anhalten und dadurch z. B. Flugzeuge zum Absturz bringen, unbedingt ins Reich der Fabel zu verweisen. Umgekehrt können allerdings beim Arbeiten mit sehr kurzen Wellen diese durch die von der Motorenzündung ausgehenden Schwingungen gestört werden.

Was die praktische Verwertung der „Todesstrahlen“ betrifft, so ist ihre Bedeutung zweifellos nicht so sehr hoch einzuschätzen. Da die englische Regierung sich zunächst der Erfindung gegenüber abwartend verhielt, trat Grindell-Matthews mit dem französischen Ingenieur Royer von der Firma „Chantiers du Rhône“ in Lyon in geschäftliche Verbindung. Damit es an der nötigen Sensation nicht fehle, verließ der Erfinder den englischen Flugplatz Croydon im Flugzeuge, wenige Minuten bevor eine Kommission der britischen Admiralität dort erschien, um wegen der Vorführung und Verwertung des Projektes mit ihm zu verhandeln.

Er hat dann angeblich mit Royer geschäftliche Abmachungen getroffen, die für beide Teile günstig sind, ohne das Geheimnis preiszugeben.

Später führte er, auf Wunsch des britischen Luftflottenministeriums, die Erfindung vor, wobei es gelang, durch die Strahlen eine Osramglimmlampe zum Leuchten zu bringen und ein kleines Motorrad auf etwa 15 m Entfernung anzuhalten. In beiden Fällen handelte es sich um Laboratoriumsversuche ohne nennenswerte Fernwirkung. Matthews behauptet, daß es ihm binnen kurzem möglich sein würde, falls er über die nötigen Geldmittel verfüge, von einem der englischen Flugplätze aus die Versuche auf beträchtliche Entfernungen mit Erfolg auszudehnen. Der Projektor soll dann wie ein Flugabwehrgeschütz auf einer Lore montiert und ebenso wie jenes leicht transportiert werden können.

Obwohl englische Sachverständige zu der auch im Unterhause geäußerten Ansicht gekommen sind, daß die von dem Erfinder gezeigten Versuche auch ohne Kenntnis seiner Geheimnisse ausgeführt werden könnten, scheint die britische Regierung doch geneigt zu sein, die Versuche durch Gründung einer Gesellschaft zu unterstützen.

Übrigens hat der englische Forscher Dr. Wall in Sheffield in jüngster Zeit Strahlen entdeckt, von denen er behauptet, daß sie genau dasselbe leisten könnten

[1]) Vgl. Heft 7, Seite 117 des „Funk“.

wie die „Todesstrahlen". Er will demnächst gleichfalls mit Versuchen an die Öffentlichkeit treten und behauptet, daß es sich lediglich um die neuartige Anwendung bekannter Grundgedanken handle.

Diese allerdings recht unbestimmte Erklärung scheint manches für sich zu haben und würde sich auch mit der eingangs wiedergegebenen Ansicht decken, daß die geheimnisvollen Strahlen eine Mischung zweier oder mehrerer Strahlungserscheinungen darstellen. Vor allem aber wird man abwarten müssen, ob die von Matthews behauptete Möglichkeit, die Wirkungen auf große Entfernungen auszudehnen, tatsächlich in einem praktisch bedeutsamen Maße besteht. Die Tatsache z. B., daß eine Maus auf eine geringe Entfernung durch die Strahlen getötet wurde, stellt zweifellos weder qualitativ noch quantitativ einen Fortschritt in der Zerstörungstechnik dar, da dies auch durch bisher bekannte Strahlungsenergieformen erreicht werden kann.

Was das Anhalten von Motoren betrifft, so ist eine Reichweite der Strahlen von 15 m praktisch natürlich völlig unzulänglich, aber selbst wenn es möglich sein sollte, die Reichweite wesentlich zu vergrößern, so bleibt doch die auch vom Erfinder noch nicht zweifelsfrei beantwortete Frage offen, ob Motore nicht durch Schutzmäntel gegen die Strahlen gesichert werden können.

Alles in allem muß man daher der Erfindung zunächst skeptisch gegenüberstehen. Zweifellos zeigt aber die Bedeutung, die ihr (auch wenn man einen gewissen Prozentsatz für Reklame abzieht) in der Presse und seitens einiger Fachleute beigemessen wird, nach welcher Richtung sich die Strategie der Zukunft entwickeln wird. Daß die Aufgabe, die sich Grindell-Matthews gestellt hat, mit den Mitteln der modernen Technik zu lösen sein wird, darf man wohl annehmen. Ob ihm diese Lösung bereits gelungen ist, wird man bezweifeln müssen.

*

Unter der Überschrift „The mystery box" schreibt Paul Block dem „Berliner Tageblatt" aus Paris u. a.: „Mr. H. Grindell-Matthews, der Mann mit dem geheimnisvollen Strahl ... Wir wissen Bescheid. Durch Fernwirkung werden Mäuse erschlagen, Explosionen entzündet und Maschinen angehalten. Alles mit Hilfe einer mysteriösen Kiste, die auf dem Tisch steht und nach gar nichts aussieht ... Aber sie hat es in sich. The mystery box ... Soweit wäre also alles in Ordnung, wenn nicht Herr Grindell-Matthews ein Engländer wäre und deshalb auch seinen Landsleuten eine gewisse Rücksicht schuldig ist. Er dachte zuerst an sein Vaterland und verlangte 40000 Pfund. Erst als dies den englischen Gelehrten zu kostspielig erschien, fuhr der Erfinder über den Kanal nach Frankreich, wo die tüchtige Industrie die nötigen Summen bereithielt. Zunächst wurde einmal die Angelegenheit den Pariser Journalisten vorgetragen, deren Kompetenz in Fragen der Wissenschaft unbestritten ist. Der Erfolg war wunderbar. Zu sehen war zwar nichts, weil der Strahl eben unsichtbar ist, aber eine Menge sensationeller Artikel flog sofort auf. Auch die Reklame scheint irgendwie mit unsichtbaren Strahlenwirkungen im Zusammenhang zu stehen. Kaum aber war dies erreicht, da geschah schon ein neues Wunder. Die englische Wissenschaft schwieg noch immer, aber das englische Nationalgefühl begann sich zu regen. Das wäre ja noch schöner, wenn die Franzosen, die schon über die größte Luftflotte verfügen, sich auch noch die Mittel sichern, mit denen andere Leute sich die Luftpest vom Halse halten können! Die Entente muß natürlich so kordial wie möglich sein, aber Vertrauen hält am besten vor, wenn es nicht in Versuchung geführt wird. Wer sagt, daß England kein Geld hat, wenn es dem Frieden gilt —? Der Erfinder wurde schnell zurückgeholt und überlegt jetzt, ob er in Pfunden oder in Francs bezahlt werden will. Immerhin: Schecks fliegen durch die Luft, Ideale werden business, von finanziellen Nöten ist nicht mehr die Rede. Die wahre mystery box bleibt immer noch der Geldschrank."

Drahtlose Telephonie Amerika—England?

Bisher galten alle in Amerika wie in England unternommenen Versuche dem Bestreben, amerikanische Rundfunkdarbietungen in England oder umgekehrt aufzunehmen; man hörte jedenfalls von diesen Versuchen, deren treibende Kraft die amerikanischen Amateure waren, am meisten. Nun ist jedoch im vergangenen Jahr in England ein besonderer Ausschuß zur Erforschung der transatlantischen Funktelephonie gegründet worden, und dieser Ausschuß hat dem britischen Generalpostmeister bestimmte Vorschläge zur Durchführung einer drahtlosen Telephonie zwischen England und Amerika unterbreitet.

Dieser Ausschuß, der unter dem Vorsitz des Flottenadmirals Sir H. B. Jackson arbeitet, schlägt, wie die „Wireless World" berichtet, die Errichtung einer Versuchstelephonie-Röhrensenderanlage zu 200 Kilowatt auf der neuen Postfunkstelle zu Rugby vor, vom gleichen Typ wie die in Amerika für diese Versuche benutzte Anlage, so daß die Durchführung eines Gegensprechverkehrs ermöglicht wird. Man hofft, durch diese Versuche beweisen zu können, daß es möglich ist, Fernsprechteilnehmer in London mit irgendeinem Teilnehmer in Amerika zu verbinden, wenigstens bei günstigen atmosphärischen Verhältnissen, namentlich in den Wintermonaten.

Im wesentlichen werden diese Versuche auf derselben Grundlage beruhen, wie die kürzlich in Deutschland durchgeführten, einen Gegensprechverkehr mit Schiffen in See herzustellen; dabei ist jedoch die Schwierigkeit bedeutend geringer, weil es auf dem fahrenden Schiff unmöglich ist, den Sender vom Empfänger so viel zu entfernen, daß sie sich nicht gegenseitig stören. Die Übertragung eines transatlantischen drahtlosen Ferngesprächs auf das Landfernsprechnetz bietet keine besonderen Schwierigkeiten, wie auch die deutschen Versuche bewiesen haben. Es bleibt nur das Problem zu lösen, drahtlose Telephonie störungsfrei über den Atlantischen Ozean zu übertragen.

*

Lausanne gibt ein „Zeitzeichen". Seit einigen Wochen gibt die Funkstelle Lausanne außer ihren meteorologischen Meldungen um 1.30 Uhr nachm. auf funktelephonischem Wege die Uhrzeit an. Dieses Zeitsignal hat keinen wissenschaftlichen Charakter; das Zeitzeichen wurde lediglich zu dem Zwecke eingeführt, den Amateuren zu ermöglichen, ihre Uhren bis auf einige Sekunden genau einzustellen, was für den laufenden Gebrauch vollkommen genügt, hauptsächlich auf dem Lande und in abgelegenen Dörfern. Die Aussendung geschieht auf sehr einfache Weise. Jeden Tag wird eine gut regulierte Uhr, die von einer Schweizer Uhrenfabrik gestellt ist, mit den Zeitzeichen des Eiffelturms oder der Großfunkstelle Nauen verglichen, um die Uhrzeit mit möglichst geringer Abweichung anzugeben; nachdem dann der meteorologische Bericht ausgesendet ist, werden Stunde und Minute als Zeitzeichen gesandt.

BRIEFE an den „Funk"

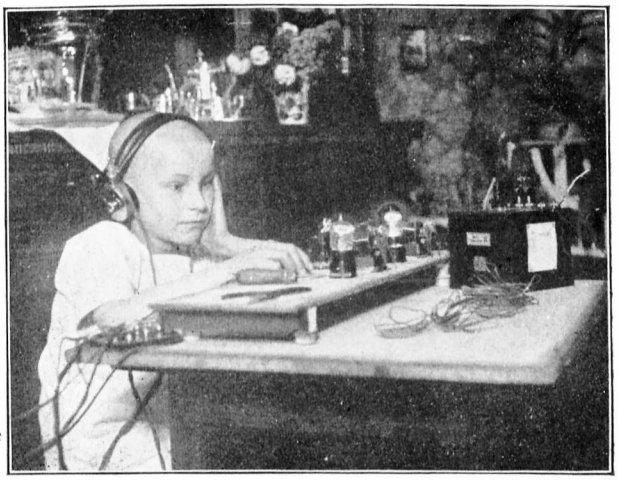
Es liegt nun bald dreiviertel Jahr zurück, das den Aufstieg und die Entwicklung des Berliner Rundfunksenders gebracht hat. Wer die ganze Zeit über regelmäßig seine Darbietungen und Leistungen verfolgte, dem bot sich ein Bild des Erreichten.

In der ersten Zeit, wo es nur wenige (zahlende) Teilnehmer gab, war jeder Abend ein Versuch, und ständig wuchs die Schönheit der Wiedergabe, von der klirrenden Wiedergabe des Flügels bis zum Klang seines edlen Tones. Die Stimmen überschrien sich nicht mehr, die Disziplin im Senderaum wurde schärfer, und in den Monaten Januar bis März konnte man sehr oft von einem reinen Genuß sprechen. Während dieser Zeit arbeiteten verschiedene Versuchssender, teilweise sehr gut, teilweise so schlecht, daß man alle Musikschattierungen zwischen einem verstimmten Leierkasten und einem vollendeten Kammerorchester vernehmen konnte. In der letzten Zeit sind alle Darbietungen im allgemeinen durchgehend besser geworden. Leider sind aber nunmehr Mängel aufgetreten, die einen Rückschritt gegenüber dem bisher Erreichten zeigen.

Die Disziplin im Senderaum hat nachgelassen; der Sprecher hält nicht mehr strikt die Richtung zum Aufnahmemikrophon inne, sei es beim Vortrag, sei es bei den Ankündigungen. Die Tonstärken wechseln, der Sender zeigt Mucken, und es ist auch schon vorgekommen, daß ein Teil der Sendung auf einer anderen Welle, als der festgelegten und angegebenen, erfolgte. Man tauschte die Stimme des Sprechers gegen eine minder klangschöne aus, öffnete an heißen Tagen zwischen zwei Stücken die Fenster des Vorführungsraumes, wodurch das Geräusch der Potsdamer Straße mit Lärm und Hupensignalen übertragen wurde, und anderes mehr. Die Zeit von Januar bis März hat gezeigt, daß einwandfreie Darbietungen mit vollendeter Wiedergabe, die auch der strengsten Kritik standhalten, möglich sind. Wollen wir nicht das Erreichte festhalten? Wird nicht mehr dauernd, wie früher, die Wiedergabe überwacht? Geschähe dieses, dann könnte es nicht vorkommen, daß aus irgendwelchen Gründen ein Teil der Darbietungen mangelhaft, ein anderer besser „kommen" würde, ohne daß man ein Wort der Erklärung oder Entschuldigung, wie früher, hörte. Weiter möchte ich anregen, die Pausen zwischen den Darbietungen durch ein beim Mikrophon aufgestelltes Metronom auszufüllen. Bei schwachem Empfang, bei starken Störungen oder bei der Einstellung des eigenen Apparates weiß man während der Pausen nie, ob man genau eingestellt hat. Die vielen Rückkopplungsempfänger suchen dann anstatt während der Pausen bei der Wiedergabe und stören dadurch. Tackt das Metronom, so ist in der Freizeit eine Abstimmungsmöglichkeit gegeben. Außerdem kann jeder Sender im Reich seinen eigenen Takt erhalten, so daß ein während der Pausen zu übersteuernder Sender leicht gefunden werden kann. Der bisher gehörte Maschinenton muß auch einmal verschwinden. Er erhöht, namentlich beim Lautsprecherempfang, nicht gerade den Genuß.

Ein weiterer Übelstand scheint die Übertragung vom Vortragsraum in der Potsdamer Straße zum Sender Magdeburger Platz zu sein. Abhilfe erscheint auch hier geboten. Auch soll man sich auf die Ankündigungen verlassen können, d. h. wenn verkündet wird, daß hier der Sender 1 auf Welle 430 und der Sender 2 auf Welle 500 ist, dann müssen wirklich beide zu hören sein, und nicht, wie dies vorgekommen ist, der Sender 2 erst nach dem ersten oder sogar zweiten Stück erscheinen. Man schelte mich nicht kleinlich, sondern denke daran, daß im Wettstreit der Völker auch hierin das Möglichste erzielt werde. Der Berliner Sender war schon häufiger so vorzüglich und einwandfrei wie kein anderer. Warum soll es nicht so bleiben?

Ernst Paasche.



Ein Freund des „Funk" stellt uns diese Aufnahme zur Verfügung, die man vielleicht als eine Illustration zur „Vererbungstheorie" bezeichnen darf . . .

In Heft 7 des „Funk-Bastlers" geben Sie auf Seite 66 die Ables-Tafel zum Morsealphabet wieder; ein Nachteil dieses Schlüssels liegt nur darin, daß sich die Tafel nicht so leicht ins Gedächtnis einprägen läßt und man sie immer zur Hand nehmen muß, um „morsen" zu können. Leichter behält man meiner Ansicht nach als Halblaie die Merkworte des „O-Systems" im Gedächtnis, ohne bei Gebrauch erst schriftliche Unterlagen zur Hand nehmen zu müssen. Allerdings eignet sich dieses System nur zum Geben, weniger zum Empfangen. Für jeden Buchstaben merkt man sich das nachstehend entsprechende Wort. Jedes Wort beginnt mit dem Buchstaben, den es darstellt. Alle Silben mit „O" sind Striche; alle übrigen Silben Punkte.

A = Aron	N = Nora
A = Äsop ist tot	O = Ozonrohr
B = Bohrmaschine	O = Ökonomie
C = Conterorder	P = Peloponnes
CH = Chloroformtot	Q = Quolsdorfer Forst
D = Dorfmusik	R = Resonanz
E = e	S = Sicherung
F = Friedrichroda	T = Tod
G = Großonkel	U = Uniform
H = Heizbatterie	U = Überkonsol
I = Ilse	V = Ventilator
J = Jawohl Otto	W = Weltnordpol
K = Komißbrot	X = Xotischeform
L = Lastomnibus	Y = Yorkens Otto
M = Motor	Z = Zorndorfer Schlacht.

Will man z. B. das Wort „Funk" geben, so kommen in Betracht: **F**riedrichroda, **U**niform, **N**ora, **K**omißbrot, also: •• —• •• — —• —• —

Ich glaube, daß alle, die keine Berufsfunker sind und Versuchsender bedienen wollen, obige Wortreihe sehr schnell erlernen und gut gebrauchen können.

Der „gesundheitsschädliche“ Rundfunk

Englische Ärzte haben kürzlich festgestellt, daß der Rundfunk als Heilfaktor ganz wesentliche Dienste leisten könne; auch deutsche Ärzte sind dieser Ansicht, und Dr. med. Herbert Grafton weist in der „Deutschen Funk-Rundschau“ darauf hin, daß die Musik zur Hebung seelischer Niedergeschlagenheit und damit zur Beschleunigung des Genesungsprozesses beitragen könne; so sei der Rundfunk als „Wärter“ am Krankenbett nicht zu unterschätzen. Auch die allgemeine Verbreitung einer gewissen Behaglichkeit, die dadurch gegeben ist, daß der Rundfunkteilnehmer seine Zerstreuung in seiner bequemen Wohnung, fern von unbequemen, schlecht gelüfteten, rauchgeschwängerten Gasthäusern und Kaffees, finden kann, dürfte vom gesundheitlichen Standpunkte aus sehr zu begrüßen sein.

Eine ungünstige Wirkung auf Nervöse befürchtet jedoch Grafton vom „Basteln“, wenn diese Leidenschaft Ältere befällt: „... mancher, der an seinem Detektor herumarbeitet, um die richtige Einstellung der feinen Spitze auf dem Kristall zu gewinnen, wird an der zittrigen Hand, an der nervösen Ungeduld des ganzen Körpers sehr bald die Wahrnehmung machen, daß die Beschäftigung mit dem Funkwesen an die Nervenkraft erhebliche Ansprüche stellt. Nicht anders ist es, wenn man den Kondensator zum Empfang irgendeiner Welle eines fernen Senders abzustimmen versucht; dann ist die Aufgabe häufig recht schwierig und beansprucht in ungewöhnlichem Maße die Geduld, Ausdauer und Nervenkraft des Hörers, nicht zuletzt auch sein Ohr; was bei diesen Versuchen das arme Trommelfell an Stößen und Erschütterungen durch Prasseln, Krachen, Heulen und Pfeifen über sich ergehen lassen muß, besonders wenn der Ehrgeiz den Experimentierenden zur Einschaltung des Verstärkers verleitet, läßt sich kaum beschreiben. Das Herausspüren von Klängen oder gar Worten aus einem chaotischen Gemisch von Tönen und Geräuschen aller Art, die durch die Überlagerung der verschiedenen Wellen hervorgerufen werden, strengt den Hörnerv gewaltig an, und es ist nur zu leicht begreiflich, daß eine solche übermäßige Beanspruchung Störungen des Hörorgans herbeiführen muß.“

Man wird für diese „ungünstigen Wirkungen“, die an sich nicht bestritten seien, jedoch kaum den Rundfunk verantwortlich machen dürfen, sondern lediglich die Vorliebe nervöser Menschen, sich mit Dingen und Angelegenheiten zu befassen, die ihre Nervosität noch steigern; überdies sorgt die Reichstelegraphenverwaltung durch die Aussendung von „Normalwellen“ dafür, daß jeder Rundfunkteilnehmer sein Empfangsgerät auf die Wellen der deutschen Rundfunksender „eichen“ kann, so daß bei einigem guten Willen das „gesundheitsschädliche“ Suchen ferner Sender durchaus entbehrlich ist.

Eine andere ungünstige Wirkung stellt jedoch Grafton fest, die mit der Eigenart des Kopfhörers zusammenhängt, die jedoch die fortschreitende Technik sehr bald ausschalten wird: „Beim Aufnehmen mit dem Kopfhörer ist das Ohr bis in seine feinsten Gänge hinein mit Luft gefüllt; es kann jedoch dauernd auf den Zusammenhang mit der Außenluft nicht verzichten. Das Abschließen des Ohres durch die Hörer mit der dadurch bewirkten Erwärmung und übermäßigen Ansammlung von Feuchtigkeit ist gesundheitlich zweifellos schädlich, und die Konstrukteure werden in Zukunft darauf bedacht sein müssen, Kopfhörer zu schaffen, bei denen die Außenluft genügend Zutritt zum Innern des Ohres behält.“ — Als Trost möge jedoch dieser ungünstigen Wirkung entgegengehalten werden, daß das stundenlange Andrücken der Ohrmuschel an den Kopf ein Zurückdrängen abstehender Ohren zur Folge hat. Wenigstens haben amerikanische Ärzte, die über größere Erfahrung in dieser Hinsicht verfügen, diese Wahrnehmung machen können.

„Sollen wir aufnehmen . . .?“

Bei der Ankunft des italienischen Königspaares in England hat sich, wie die „B. Z. am Mittag“ berichtet, ein außerordentlich amüsanter Zwischenfall ereignet. Marconi hatte auf seiner Jacht „Electra“ eine Anzahl Journalisten mitgenommen, die bei prächtigstem Wetter dem Postdampfer zwischen Dover und Calais halbwegs entgegengefahren waren. Als der Postdampfer mit seinen Begleitschiffen und Flugzeugen die Jacht „Electra“ passiert hatte, setzten sich die Journalisten hin, um schleunigst ein Stimmungsbild zu schreiben. Marconi, beflissen, seinen Gästen jede Annehmlichkeit zu bieten, veranlaßte den Funkingenieur seiner Jacht, die englische Aufnahmestation Devizes anzufunken mit der Frage: „Welches sind Ihre Gebühren für die Aufnahme von Pressetelegrammen, Länge 380 Worte?“ Antwort der Aufnahmestation: „Bitte warten Sie.“ Abermalige Anfrage von der Jacht, abermals Aufforderung zu warten.

Plötzlich meldet sich die deutsche Station Norddeich mit der Anfrage: „Sollen wir aufnehmen und nach England weitergeben?“, worauf Marconi rückfunken läßt: „Bitte stören Sie nicht.“ Nochmalige Anfrage an Devizes. Antwort: „Wir müssen erst in London anfragen, ob wir aufnehmen dürfen.“ Inzwischen meldet sich Norddeich wieder und gibt klipp und klar Auskunft, für welche Gebühr es bereit sei, die englischen Pressetelegramme aufzunehmen und nach England weiterzugeben. Marconi will aber die deutsche Station nicht benutzen. Endlich meldet sich, nach $1\frac{1}{2}$ Stunden, Devizes wieder mit dem Bescheid: „Wir haben in London angefragt und dürfen Pressetelegramme nur von 7 bis 9 Uhr morgens aufnehmen, sind also nicht in der Lage, die Gebühren anzugeben.“ Die „Electra“ setzte ihren Kurs auf Dover und die Berichte sind von dort nach London telephoniert worden . . .

*

Drahtlos über Bord. Nach einer Meldung der Vossischen Zeitung vom 19. Juni geriet der Dampfer „Maid of Corfu“ an der Küste von Argentinien in einen furchtbaren Orkan. — Der Telegraphist Mr. Smith saß in seiner Funkkabine bei der Arbeit und achtete wenig auf die Sturzseen, die unaufhörlich über das Verdeck hinwegspülten. Plötzlich spürte er eine starke Erschütterung und verlor den Boden unter den Füßen. Seine Kabine war mit allem Inhalt durch die Wellen losgerissen und über Bord geschwemmt worden. In Gedanken sandte er ein letztes S. O. S. und einen letzten wirklich drahtlosen Abschiedsgruß an seine Angehörigen in die Lüfte. Es gelang ihm schließlich, sich zu befreien und an Wrackstücke zu klammern. Mit großen Schwierigkeiten gelang es der Mannschaft des Dampfers den Telegraphisten wieder an Bord zu bringen.

Norwegen. In Vardoe ist die nördlichste norwegische Funkstelle errichtet worden. Sie hat vorläufig nur Tagesdienst. Vardoe kann mit den übrigen norwegischen Funkstellen und mit anderen Stellen, wie Helsingfors, Spitzbergen und Jan Mayen, in Verkehr treten.

FUNK BASTLER

JAHR 1924 FACHBLATT DES FUNKTECHNISCHEN VEREINS HEFT 9

Lehrgang des „Funk"

Für Funkfreunde, die die Audion-Versuchserlaubnis erwerben wollen.

Im letzten Heft des „Funk" haben wir die Richtlinien der Reichstelegraphenverwaltung für die Prüfung der Funkfreunde zur Erlangung der Audion-Versuchserlaubnis veröffentlicht und gleichzeitig angekündigt, daß wir im „Funk" einen Lehrgang für Selbststudierende bringen würden, der sich eng anlehnt an die Richtlinien der Reichstelegraphenverwaltung, so daß der Funkfreund nach gründlicher Durcharbeit dieser Aufsatzfolge mit Sicherheit darauf rechnen kann, die Anforderungen der Prüfung zu erfüllen.

Bei der Durcharbeitung der Aufsatzreihe sei vor allem eins nicht vergessen: daß das Ziel nicht die Prüfung als solche sein soll, daß es hier nicht auf ein „Einpauken" toten Formelkrams ankommt, sondern daß der Funkfreund — in seinem eigensten Interesse — versuchen muß, in die Begriffe der Elektrizität einzudringen, das geistige Handwerkszeug der drahtlosen Technik einigermaßen zu beherrschen; denn die Prüfung soll nur Mittel zum Zweck sein, nämlich die Audion-Versuchserlaubnis zu erlangen; diese Erlaubnis hat jedoch für den Funkfreund nur Wert, wenn er sie auszunutzen, wenn er also wirklich „Audion-Versuche" anzustellen vermag; und dazu gehört wieder ein Maß von Wissen, von Kenntnissen, die die Richtlinien in Mindestgrenzen umschreiben. Was also der Funkfreund an Arbeit leistet, wenn er sich für die Prüfung vorbereitet, das tut er nicht etwa für die Reichstelegraphenverwaltung, sondern — für sich selbst und seine Zukunft als Funkbastler.

Für das Studium selbst möchten wir dringend empfehlen, die „Lehrsätze" (die in *schräggestellter Schrift erscheinen*) und die „Formeln" (die stets in Kästchen eingerahmt werden) nach Möglichkeit auswendig zu lernen oder sich während des Studiums gesondert zu notieren, so daß ein Gerippe von Lehrsätzen und Formeln entsteht, das zur Einprägung des gesamten Lehrstoffes und seiner inneren Zusammenhänge außerordentlich gute Dienste leistet.

Empfehlen wird es sich auch, daß jeder „Funkstudent" sich die stets wiederkehrenden Bezeichnungen für Begriffe (z. B. Widerstand = W) sowie für alle elektrischen Meßeinheiten selbst übersichtlich zusammenstellt, sich eine Art „Begriffs-Lexikon" anlegt, das in Verbindung mit dem Lehrsatz- und Formel-Register ein ausgezeichnetes „Repititorium" abgibt, nur dann jedoch, wenn diese Notizen aus dem eigenen Studium sich ergeben, denn fertige Formelsammlungen bleiben trotzdem Hieroglyphen, wenn nicht selbst erarbeitete Begriffe sie beleben.

Die Aufsatzreihe, mit der wir heute beginnen, ist für Anfänger mit guter Allgemeinbildung gedacht; es braucht also kein Rundfunkteilnehmer fürchten, daß hier zu hohe Vorkenntnisse verlangt werden oder daß er dem Lehrgang nicht wird folgen können. Fortgeschrittene, die die Grundbegriffe der drahtlosen Technik bereits beherrschen, werden aus der zusammengedrängten, planmäßig auf das Notwendigste beschränkten Darstellung vielleicht doch hier und dort Nützliches gewinnen können.

So beginnen wir heute mit dem ersten einleitenden Kapitel, den Grundbegriffen der Elektrotechnik, in der Hoffnung, daß der Lehrgang des „Funk" recht vielen Funkfreunden die Audion-Versuchserlaubnis und darüber hinaus im Wissen vermitteln möchte, das ihnen die Funkbastelei aus dem Gebiet des Spielerischen in die Grenzgebiete der Wissenschaft erhebt; daß der Lehrgang des „Funk" mit seinen bescheidenen Mitteln dazu beitragen möge: das gesamte Funkwesen zu fördern!

I. Grundbegriffe der Elektrotechnik

Einleitung: Was ist Elektrizität und welche Gesetze befolgt sie?

Der Name „elektrisch" ist abgeleitet von dem griechischen Worte Elektron, d. h. Bernstein; den Grund hierzu gab die Tatsache, daß der elektrische Zustand zuerst am Bernstein (beim Reiben desselben) bemerkt wurde. Es bereitete aber Schwierigkeiten, anzugeben, worauf dieser Zustand zurückzuführen sei. Auch heute ist diese Frage noch nicht schlüssig beantwortet, obwohl bereits mehr als 100 Jahre lang auf diesem Gebiet eifrig gearbeitet wird. Es ist sogar wahrscheinlich, daß das Menschengeschlecht mit seinem beschränkten Begriffsvermögen auf ewig die Antwort schuldig bleiben wird.

Das darf man aber nicht als zu schwerwiegend ansehen, denn in der gleichen Lage befinden wir uns auf vielen Gebieten der Wissenschaft, ohne daß dadurch der Fortschritt behindert würde. Die praktische Wissenschaft hat weniger Interesse daran, die Naturerscheinungen in ihrem inneren Wesen zu erkennen als vielmehr daran, ihre Gesetze zu ergründen, um sie auf diese Weise der Menschheit dienstbar zu machen.

Diese Aufgabe löst die Wissenschaft dadurch, daß sie auf Grund der beobachteten Tatsachen gewisse Annahmen macht, „Hypothesen" aufstellt, mit deren Hilfe sich die Erscheinungen erklären und unter gemeinsamen Gesetzen einordnen lassen. Da aber stets neue Beobachtungen gemacht werden, so tritt häufig der Fall ein, daß die bisher gültige Hypothese nicht mehr ausreicht. Und das ist gerade das Kennzeichen der modernen Wissenschaft, daß sie keine unbedingten Dogmen kennt, sondern daß sie sich elastisch der Wirklichkeit anpaßt. In dem genannten Fall muß eben an die Stelle der widerlegten oder überholten eine neue Hypothese treten, die auch die neuen Beobachtungen zu erklären vermag.

So haben auch auf dem Gebiete der elektrischen Erscheinungen bereits eine ganze Anzahl von Hypothesen einander abgelöst. Ursprünglich hatte man sich vorgestellt, daß ein gewisser gewichtsloser Stoff die Körper, von denen elektrische Wirkungen ausgehen, erfülle. Dann kamen wieder andere Theorien auf, die hier nicht im einzelnen durchgesprochen werden können. Interessant ist jedoch, daß wir mit der modernen Elektronentheorie uns der ersten Anschauung wieder genähert haben.

Wir stellen uns die Elektrizität wieder stofflich vor, zusammengesetzt aus unendlich kleinen, nicht mehr weiter teilbaren kleinsten Teilchen, den *Elektronen*. Wir vermögen sogar anzugeben, wie groß ein solches Elektron im Vergleich zu einem Atom eines materiellen Körpers ist.

Man spricht von positiver und negativer Elektrizität; unter Elektronen versteht man jedoch stets kleinste Teilchen negativer Elektrizität, weil man nur solche bisher allein für sich, d. h. im leeren Raum, beobachtet hat. Positive Elektrizität hat man noch nie anders kennengelernt als in Verbindung mit Materie.

Es ist daher fraglich geworden, ob es wirklich zwei Arten von Elektrizität gibt oder nur negative. Die Beantwortung dieser Frage ist für unsere Zwecke nicht unbedingt notwendig. Diese Behauptung wird manchen Leser noch nicht recht einleuchten; da sie aber von wesentlicher Bedeutung für das Verständnis der elektrischen Erscheinungen ist, vor allem für das Verständnis der Vorgänge in den Kathodenröhren, so sei hier versucht, durch Analogiebeispiele Klarheit zu schaffen.

Was wir bei den elektrischen Vorgängen beobachten, sind im allgemeinen Ausgleichvorgänge, Strömungserscheinungen. Ähnliches finden wir beim Strömen von Flüssigkeiten oder Gasen sowie beim Ausgleich von Wärme. Halten wir uns zunächst an die letztgenannte Energieform, so erkennen wir leicht folgendes: Ob wir sagen, die Wärme habe um 10 Grad abgenommen oder die Kälte habe um 10 Grad zugenommen, das ist offenbar nur eine verschiedene Ausdrucksweise für ein und dieselbe Tatsache. Dabei können wir uns obendrein vorstellen, daß sowohl Wärme wie Kälte gesondert existieren, und daß gleiche Mengen derselben sich neutralisieren, wir können uns aber ebenso gut vorstellen, daß es nur Wärme gibt und daß Kälte nichts anderes ist als ein Mangel an Wärme. Alle Vorgänge treten trotzdem in gleicher Weise ein und lassen sich mit den beiden Annahmen gleich gut erklären.

Genau dasselbe gilt in der Elektrizitätslehre. Es ist belanglos, ob wir uns vorstellen, die positive Elektrizitätsmenge + Q (*positive Elektrizität wird mit +, negative mit — bezeichnet!*) ströme von links nach rechts durch einen Draht, oder ob wir annehmen, eine gleich große negative Menge — Q ströme in entgegengesetzter Richtung. Die Wirkung ist in beiden Fällen dieselbe, und wenn wir nur die Wirkung beobachten, so können wir dadurch noch nicht entscheiden, welche Annahme tatsächlich zutrifft. Das ist erst in der neuesten Zeit möglich geworden, als man sich eingehender mit dem Elektrizitätsdurchgang durch Gase und durch den leeren Raum beschäftigte. Dabei hat sich herausgestellt, daß sich in Wirklichkeit nicht positive Elektrizität vom positiven Pol der Spannungsquelle zum negativen bewegt, wie man früher stets annahm, sondern daß es in Wirklichkeit negative Elektrizität ist, negative Elektronen sind, die sich in entgegengesetzter Richtung bewegen.

Reiben wir einen Hartgummistab mit Pelzwerk, so erweist er sich als negativ elektrisch. Diesen Vorgang können wir uns entweder so vorstellen, daß durch das Reiben negative Elektrizität auf den Stab hinaufgebracht worden ist oder aber, daß positive Elektrizität dem Stab entzogen worden ist oder aber so, daß die Zahl der auf dem Stab vorhandenen Elektronen (also der Träger negativer Elektrizität) vermehrt worden ist. Das sind nur drei verschiedene Anschauungen, die in der Wirkung auf dasselbe hinauskommen. Genau das gleiche finden wir bei der Wärme: Beobachten wir, daß durch unsere Tätigkeit die Temperatur eines Körpers sinkt, so sagen wir entweder, wir hätten ihm Wärme entzogen oder wir hätten ihm Kälte zugeführt oder aber, die in ihm enthaltene Wärmemenge habe abgenommen. Dementsprechend rechnen wir entweder nach Celsiusgraden, indem wir Wärme und Kälte unterscheiden und an die Grenze der beiden unsern Nullpunkt legen, oder aber wir rechnen nach der absoluten Temperaturskala, indem wir die Kälte nur als einen Mangel an Wärme ansehen und den „absoluten Nullpunkt" auf −273 Grad Celsius verlegen.

Die Lage des Nullpunktes ist eben willkürlich, d. h. die eintretenden Vorgänge sind davon unabhängig, welche Temperatur man als „Null" bezeichnet. Stets beobachten wir einen Ausgleichsvorgang, bei dem eine Strömung von Stellen des Überflusses, des Überdrucks, zu Stellen des Mangels, des Unterdrucks stattfindet. Dadurch ist die Richtung der Strömung stets eindeutig festgelegt, vorausgesetzt natürlich, daß vorher festgelegt worden ist, ob man ein Strömen von Wärme (positiver Elektrizität) oder Kälte (negativer Elektrizität) annehmen will. Dies ist ebenfalls eine Festlegung, die vorerst vollkommen willkürlich ist.

Wir beobachten, daß ein elektrisch geladener Körper nicht geladene Körper anzieht, daß ein positiv geladener negativ geladene anzieht, positiv geladene dagegen abstößt. Wir ziehen daraus den Schluß, daß die auf den Körpern sitzenden elektrischen Ladungen diese Wirkungen verursachen und stellen demzufolge den Satz auf: *Ungleichnamige Elektrizitäten ziehen sich an, gleichnamige stoßen sich ab.*

Dadurch ist erklärt, warum ein Ausgleich eintritt; eben darum, weil je ein positives Elektrizitätsteilchen je ein negatives anzieht.

Diese mechanische Wirkung des Anziehens und Abstoßens gibt uns ein Mittel zur Hand, eine Maßeinheit für eine Elektrizitätsmenge zu schaffen. Wir definieren: *Zwei gleichgroße Elektrizitätsmengen, die im Abstand 1 cm einander gegenüberstehen und sich dabei mit der Kraft 1 Dyn* (ungefähr = 1 mg) *abstoßen, besitzen die Maßeinheit der elektrischen Ladung.*

Wir bezeichnen sie als „elektrostatische Einheit der Elektrizitätsmenge". Für die Praxis ist diese Einheit zu klein, und daher benutzen wir gewöhnlich die Größe *1 Coulomb* als Einheit, die $3 \cdot 10^9$, d. h. 3 Milliarden jener Einheiten umfaßt.

Die zuletzt genannte Einheit ist so benannt zu Ehren des Physikers Coulomb, der (1785) fand, daß die anziehende und abstoßende Kraft umgekehrt proportional dem Quadrate der Entfernung ist. Diese Tatsache wird formelmäßig ausgedrückt durch das nach ihm benannte *Coulombsche Gesetz:*

$$P = \frac{Q_1 \cdot Q_2}{r^2}.$$

Q_1 und Q_2 bedeutet dabei die beiden Elektrizitätsmengen (gemessen in elektrostatischen Einheiten), r den Abstand der beiden Q in cm und P die abstoßende oder anziehende Kraft in Dyn. (Fortsetzung folgt.)

Ausbildungsfragen der Funkfreunde

Von

L. v. Stockmayer,

Erster Vorsitzender des Württembergischen Radio-Klubs.

Die Postbestimmungen lassen deutlich erkennen, daß in den Seelen der Verfasser ein Kampf gekämpft wurde zwischen dem Wunsch, die Funkfreunde auf eine gewisse technische Höhe zu heben, damit man eine Gewähr für die sinnvolle Handhabung des Geräts habe, und der Notwendigkeit, Rundfunkteilnehmer zu gewinnen, damit sich die Sender geldlich halten können.

Es ist nicht gut, daß der letzte Gesichtspunkt berücksichtigt werden mußte, denn wenn schon öffentliche Belange gewahrt werden müssen, dann sollte dies auch ohne wirtschaftliche Rücksichtnahmen geschehen. Aber das Gebiet, auf dem wir uns bewegen, liegt nun einmal auf dem Wirtschaftlichen, und deshalb muß ihm Rechnung getragen werden.

Jedenfalls mußten die Anforderungen an technisches Können so gehalten werden, daß sie der Ausbreitung des Rundfunkempfangs keine Schranken setzten. Man konnte dies um so eher, als die Bewahrung des öffentlichen drahtlosen Verkehrs vor Störungen keine größeren funktechnischen Kenntnisse verlangt, als sie sich bei durchschnittlichen Schulkenntnissen in einem kurzen Lehrgang erreichen lassen. Aus diesen Erwägungen heraus sind die Bestimmungen über die elektrotechnischen und funktechnischen Kenntnisse entstanden, die bei der

Prüfung gezeigt werden sollen. Anders ist die Art ihrer Abfassung nicht zu erklären.

Diese Bestimmungen sind aber die Vorbedingungen für den Funkfreund sowohl als für den Rundfunkteilnehmer, als auch als selbständigen Forscher, wenn dieses Wort für einen Laien angewendet werden darf, der sich müht, mit eigenem Denken und eigenen Handwerken sein Gerät auf die bestmögliche Höhe zu heben.

Für den letzteren könnte man die Bedingungen dürftig nennen. Aber es kommt sehr darauf an, was wir unter dem Funkfreund verstehen wollen. Wir müssen den Begriff einmal unter die Lupe nehmen, denn das Wort ist neu und sagt uns nichts Genaues. Wenn wir an das Photographieren denken, so wissen wir, daß der Amateur einen ganz gewaltigen Aufschwung dieser Kunst herbeigeführt hat, ohne deshalb ein akademischer Optiker oder Chemiker zu sein. Ebenso ist es in der Astronomie, in der Mikroskopie und in vielen anderen wissenschaftlichen Betätigungen gegangen. Der Amateur ist jedenfalls in der Lage, je nach seinem Eifer und seiner Vorbildung sowohl wissenschaftlich im strengen Sinne tätig zu sein, als auch durch Kleinarbeit Bausteine herbeizubringen und endlich sein Leben zu bereichern durch Eindringen in das Gebiet seiner Vorliebe. Seine Grundlagen und seine Ziele sind so zahlreich verschieden, wie die Zahl der Amateure es ist. Das einzige, was gleich bleibt, ist die Hingabe an sein Vorzugsgebiet.

Deshalb wäre es falsch, für alle Funkfreunde eine gleichmäßige Grundlage fordern zu wollen. Wenn es die Reichstelegraphenverwaltung trotzdem getan hat, so hatte sie wegen der öffentlichen Belange ihre wohlberechtigten Gründe dazu. Aber dabei muß es nun auch genug sein. Die Funkvereine sind weder Teile einer Hochschule, noch sind sie Volkshochschulen. Sie sind und bleiben die Zusammenfassung von Amateuren und sollen diesen es ermöglichen, daß jeder auf seine Fasson selig werden kann. Nur auf diese Weise können wir im Laufe der Jahre in unseren Vereinen die Fachleute heranzüchten, die schließlich auch von Forschern ernst genommen werden und deren Mitarbeit unseren Forschern erwünscht und notwendig werden wird.

Denn es handelt sich nicht nur um die Weiterentwicklung der Theorie, nicht nur um die Verbesserung des Geräts, sondern es handelt sich auch um die von hoher Stelle angeleiteten und von ihr gesammelten Erfahrungen auf geographischem, klimatischem, meteorologischem und wahrscheinlich auch geognostischem Gebiet. Es wird sich da ganz von selbst eine Scheidung der Geister vollziehen in solche, die auf dem Standpunkt der Empirie bleiben und in solche, die mehr oder weniger wissenschaftlich vorgehen.

Sie alle, die „selbstgebauten" Rundfunkteilnehmer und die Beobachtenden und Forschenden, sind wertvolle Mitglieder unserer Vereine und haben Anspruch darauf, nach dem Motto aufgefaßt zu werden: Sehe jeder, wie er's treibe, Eines schickt sich nicht für alle.

Wollte man die Postbestimmungen für die Prüfung dahin auslegen, daß man die Versuchserlaubnis erst ausgibt, wenn der Antrager ein breites, elektrotechnisches Wissen und ein eingehendes, funktechnisches Können erworben hat, so würde man der Mehrzahl mehr auferlegen, als sie erwerben will und zu erwerben nötig hat.

Es ist nötig, daß hier Klärung geschaffen wird, denn das akademische Element in unseren Vorständen ist leicht geneigt, die Verantwortung, die die Prüfungsausschüsse übernommen haben, ebenso schwer aufzufassen, wie seine Lehrerverantwortung bei den Hochschulprüfungen. Das hieße aber die ganze Frage auf ein falsches Gleis schieben, denn dann würde aus dem Funkfreund ein Funkgelehrter oder ein Funkfeind.

Viel wichtiger als eine aufgedrungene und durch die Sache nicht gegebene Wissenschaftlichkeit in unserem Vereinsleben wäre es, wenn unsere akademischen Kreise das Zusammenleben mit Nichtakademikern in unseren Vereinen pflegen würden. Es handelt sich nicht darum, den Laien zum Akademiker zu machen, sondern darum, daß der Akademiker erkennt, wie er den Laien im Funkwesen führen kann, selbst wenn dieser nicht das schwere Rüstzeug der Wissenschaft trägt.

Es herrscht in Laienkreisen große und freudige Bereitheit, sich den Herren der Wissenschaft unterzuordnen und sich ihrer Führung anzuvertrauen. Die akademische Abgeschlossenheit machte es den Laien bis jetzt sehr schwer, sich den Akademikern zu nähern. Welch beglückende Aussichten eröffnen sich jetzt unseren Dozenten, in sokratischer Weise Gedankenaustausch mit Laien zu pflegen, neue Anregungen zu erfahren. Gewiß wird viel Geduld und Nachsicht dazu notwendig sein.

Bei der starken beruflichen Inanspruchnahme unserer Dozenten werden die Vereinsabende, wo sie sich zeigen können, ohnehin nicht allzu zahlreich sein. Die oben geschilderte Tätigkeit wird viel mehr den Assistenten und älteren Semestern zufallen. Sache der Dozenten wird es eher sein, deren Tätigkeit anzuleiten.

Wir sehen in England und in Frankreich, besonders aber in Amerika, welche Bedeutung das Amateurwesen nicht bloß beim Funk, sondern auf allen Gebieten des Wissens gewonnen hat. Ohne jemand zu nahe zu treten, können wir behaupten, daß das Wort Dilettantismus bei uns einen so üblen Beigeschmack hat, daß unsere Gelehrten einen tiefen Graben ziehen zwischen sich und den Dilettanten. Die heutigen Bestrebungen auf Verallgemeinerung der Wissenschaft werden vielfach sehr ungünstig beurteilt. Man urteilt schnell abfällig, spricht von Halbbildung, von anmaßlicher Wichtigtuerei, von Verflachung der ernsten Wissenschaft. Das kann man auch anders beurteilen. Die exakte Wissenschaftlichkeit leidet nicht darunter, wenn ihre Ergebnisse einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden, und wir sollten herzlich alles begrüßen, was unseren gewiß doch freudearmen Alltag bereichern kann. Die unbekümmerte, jungenhafte Frische, die uns aus amerikanischen Funkzeitschriften entgegenweht, ist doch trotz vielfacher Ungründlichkeit etwas sehr Schönes, und niemand wird leugnen, daß die funksportliche Begeisterung im Angelsächsischen schon viele sehr wertvolle Ergebnisse gezeitigt hat.

Wir neigen in Deutschland dazu, alles mit gründlichem Ernst anzufassen. Wir wollen das aber im Funkwesen nicht übertreiben. Wenn Wertvolles geschaffen werden soll, dann brauchen wir neben dem Ernst ebenso notwendig, ja fast noch notwendiger, die Liebe, das freundliche Entgegenkommen, das gern bereit ist, dem Bedürftigen die Hand zu reichen. Mit unangebrachten, übertriebenen theoretischen Anforderungen laufen wir Gefahr, daß unsere Funkfreunde abgestoßen werden, anstatt daß wir sie heranziehen.

Wir stehen vor der Herausgabe von Richtlinien für die Schulung und Prüfung unserer Mitglieder[1]), sorgen wir dafür, daß sie ein Schlüssel werden zur Tür, durch die unsere Funkfreunde in das neue Gebiet hinaustreten wollen und hüten wir uns davor, daß sie ein Riegel werden.

[1]) Die Richtlinien haben wir inzwischen im Heft 8 des „Funk" veröffentlicht. Die Schriftl.

Wie stelle ich mir eine Anodenbatterie her?

Von
Franz Ritzer.

Zur Selbstanfertigung kleiner Akkumulatoren für Anodenbatterien werden verschiedene Bauweisen empfohlen, von denen die folgende ihrer leichten Herstellbarkeit wegen allgemein angewandt wird.

In ein mit Akkumulatorensäure gefülltes Reagenzglas stellt man zwei Bleistreifen und schiebt zwischen beide zur Vermeidung eines Kurzschlusses eine entsprechend zugeschnittene schmale Glasscheibe. Es stellt nun diese Anordnung eine Akkumulatoren- oder Sammlerzelle einfachster Art dar. Mehrere derartige nebeneinandergestellte Zellen können dadurch zu einer Batterie verbunden werden, daß ein Bleistreifen einer Zelle mit einem Bleistreifen der nachfolgenden Zelle verlötet wird. Da das Bleilöten nicht ganz einfach ist, vermeidet man es dadurch, daß man die zu verbindenden Bleistreifen zusammenhängend aus einem Stück herausschneidet und entsprechend gebogen in die Gläser einhängt (Abb. 1).

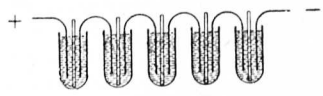


Abb. 1.

Eine so zusammengestellte Batterie wird nun einige Tage in der weiter unten angegebenen Weise formiert, worauf sie in Betrieb genommen werden kann. Bei Benutzung wird dem Erbauer sofort auffallen, daß sich seine Sammler rasch entladen und er seine Batterie, selbst bei dem geringen Verbrauch des Anodenstromkreises, häufig aufladen muß. Es ist daher für manchen erwünscht eine Anleitung zu bekommen, wie mit einfachen Mitteln zweckentsprechende Sammlerzellen gebaut werden können.

Bei der Herstellung wenden wir uns vor allem den Platten zu, weil deren Anfertigung am schwierigsten ist und daher am meisten Sorgfalt erfordert. Um aber unnötige Arbeit zu vermeiden und um die Herstellung wesentlich zu vereinfachen, verlassen wir die im allgemeinen übliche Anwendung von Bleiblech als Plattenmaterial und sehen auch von einer Benutzung gegossener Platten ab. Für unsere Zwecke kann Bleidraht genommen werden, der sich sehr gut als Ausgangsmaterial für den Träger der aktiven Masse eignet.

Es wird also vor allem reiner Bleidraht von 3 mm ∅ besorgt. Zu jeder Platte wird ein Stück von ungefähr 1 m Länge benötigt. Hierauf schneidet man von einem 3 mm starken Zigarrenkistenbrettchen zwei 5 mm breite Leistchen von rund 100 mm Länge ab, die uns als einzige Hilfsvorrichtung zum Wickeln der Bleiträger dienen. Dazu werden die Hölzchen ungefähr 150 mm von einem Ende des 1 m langen Bleidrahtes an diesen angelegt und das lange Ende des Drahtes in 12 bis 13 Windungen um das

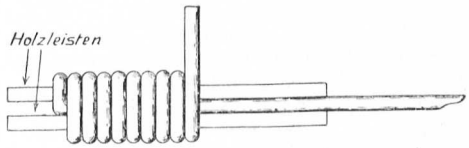


Abb. 2.

Ganze gebogen (Abb. 2). Aus der nun entstandenen flachen Platte zieht man die Holzstäbchen heraus und schlägt die nächsten zwei Windungen des Bleidrahtes um die in der Mitte durchgehende Bleiachse, wodurch der jetzt fertige Masseträger erst den richtigen Halt bekommt (Abb. 3a). Wir müssen für jeden Akkumulator zwei solche gewickelte Platten anfertigen. Wer beim Zusammenstellen der Batterie das Aneinanderlöten der einzelnen Zellen vermeiden will, tut gut, sich je eine positive und negative Platte zusammenhängend aus einem Stück herzustellen.

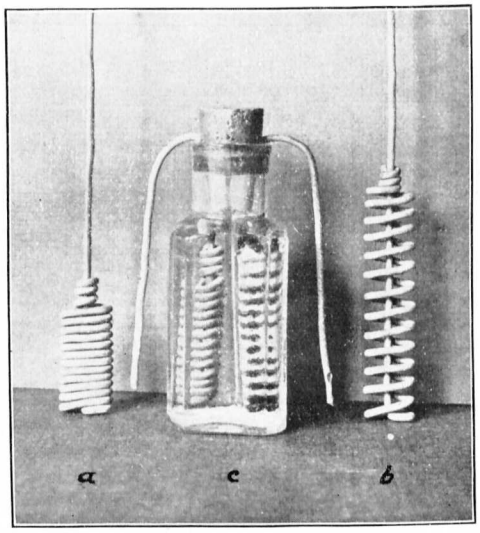


Abb. 3.

Man nimmt das Blei dann 2 m lang und wickelt von der Mitte aus nach beiden Richtungen, wobei der passende Abstand für das Anlegen der Hölzer durch einen Versuch leicht ermittelt werden kann. Nunmehr müssen wir die Platten formieren. Dazu stellen wir sie paarweise in mit Akkumulatorensäure gefüllte Gläser und verbinden sie zu einer Batterie. Diese laden wir drei- bis viermal mit rund 0,05 Amp. je einige Stunden, wobei nach jeder Ladung die Pole der Stromquelle zu wechseln sind. Sobald dies geschehen ist, werden die Platten der Säure entnommen und ihre Wicklung wie eine Spiralfeder so auseinandergezogen, daß zwischen den einzelnen Windungen ungefähr 5 mm Luftzwischenraum entsteht (Abb. 3b). Die Platten sind inzwischen genügend abgetropft. Jetzt setzt man einen dicken Brei aus Mennige und Akk.-Säure an und schmiert ihn zwischen die Windungen der durch das Formieren braun gewordenen positiven Platten. Die Wickelung der Platten schiebt man dann wieder so weit zusammen, bis sich der Luftabstand der einzelnen Windungen auf 1 mm verringert hat. Dadurch wird die Füllmasse zusammengepreßt und dringt teilweise wieder zwischen den Bleidrahtrippen hervor. Dieser Überschuß wird abgestrichen; die so vorbereiteten Platten in saubere Leinenlappen gewickelt und kurz in Akk.-Säure getaucht. Darauf legt man die eingehüllten Platten nebeneinander auf ein Brett, beschwert sie und läßt sie so über Nacht liegen.

Die durch das Formieren grau gewordenen negativen Platten bearbeiten wir genau so, nur verwenden wir als Füllmasse zum Einstreichen einen Brei aus Bleiglätte und Akk.-Säure. An dieser Stelle sei noch kurz darauf hingewiesen, daß Blei giftig ist und die Akk.-Säure auf Kleider, Teppiche usw. gebracht, große Löcher in dieselben frißt,

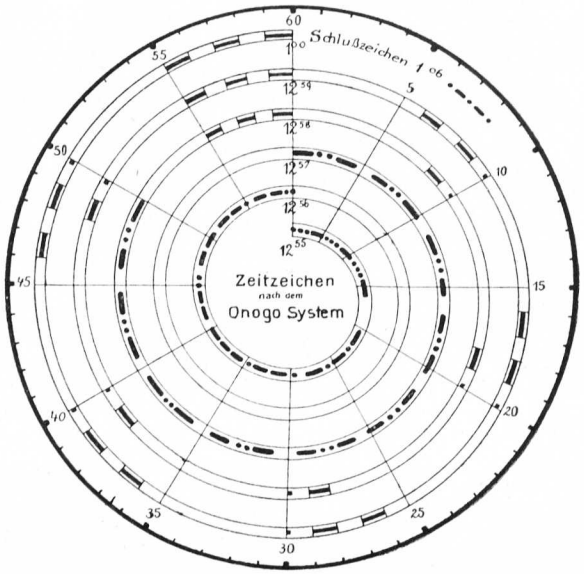
sofern die mit der Säure benetzte Stelle nicht sofort gründlich mit Salmiakgeist behandelt wird. Es ist daher beim Arbeiten mit Blei und Akk.-Säure Vorsicht angebracht.

Der schwierigste Teil unserer Arbeit ist beendet, und nun können wir zum Zusammenbau unserer Akk.-Zellen schreiten. Dies kann je nach den vorhandenen Säuregefäßen in verschiedener Weise geschehen. Abb. 3c zeigt den Einbau in eine kleine Flasche mit weitem Hals. Der in flüssiges Paraffin getauchte Kork erhält in der Mitte einen Einschnitt für einen Glasstreifen, daneben ein kleines Loch zum Auffüllen der Säure und an beiden Seiten je eine Kerbe für die Plattenfortsätze. Alles andere ist aus der Abbildung zu ersehen. Sämtliche aus dem Glas herausragende Bleiteile werden noch mit schwarzen Eisenlack gestrichen.

Die nun fertiggestellte Zelle bzw. eine aus mehreren solchen Zellen zusammengestellte Batterie wird mit 0,05 Amp. aufgeladen, worauf sie in Betrieb genommen werden kann.

Das Zeitzeichen

Mittags um 12.55 Uhr bis 1.00 Uhr wird — auch Sonntags — durch den Berliner Rundfunksender das sogenannte „Zeitzeichen" verbreitet; es wird durch die Seewarte in Hamburg mit Hilfe einer Pendeluhr über eine Kabelader selbsttätig ausgelöst und durch den Rundfunksender übertragen, und zwar in Morsezeichen. Diese Zeichen beginnen um 12.55 nachm., und zunächst wird, wie aus der Abbildung ersichtlich, dreimal v gegeben.



Um auch jenen die Aufnahme des Zeitzeichens zu erleichtern, die die Morsezeichen nicht beherrschen, sei hier der Kreis der Abbildung „abgewickelt":

$12^h\,55^m\,15^s$ ••• —
bis 20^s Pause

$12^h\,55^m\,20^s$ bis $12^h\,56^m\,0^s$ — • — • — — • — — — — — — •• — — — — — — •

$12^h\,56^m\,0^s$ bis $12^h\,57^m\,0^s$ Pause

$12^h\,57^m\,0^s$ „ $12^h\,57^m\,50^s$ alle fünf Sekunden — •• — (= x)

$12^h\,57^m\,50^s$ „ $12^h\,57^m\,55^s$ Pause

$12^h\,57^m\,55^s$ „ $12^h\,58^m\,0^s$ dreimal — (= t)

$12^h\,58^m\,0^s$ „ $12^h\,58^m\,5^s$ Pause

$12^h\,58^m\,5^s$ „ $12^h\,58^m\,10^s$ einmal — • (= a), abschließend mit $12^h\,58^m\,10^s$

$12^h\,58^m\,10^s$ „ $12^h\,58^m\,15^s$ Pause, dann alle zehn Sekunden — • (= n), also

$12^h\,58^m\,20^s$ — •

$12^h\,58^m\,30^s$ — •

$12^h\,58^m\,40^s$ — •

$12^h\,58^m\,50^s$ — •

$12^h\,58^m\,55^s$ bis $12^h\,59^m\,0^s$ dreimal — (= t), dann alle zehn Sekunden — — • (= g), also

$12^h\,59^m\,10^s$ — — •

$12^h\,59^m\,20^s$ — — •

$12^h\,59^m\,30^s$ — — •

$12^h\,59^m\,40^s$ — — •

$12^h\,59^m\,50^s$ — — •

$12^h\,59^m\,55^s$ „ $1^h\,0^m\,0^s$ dreimal — (= t)

$1^h\,0^m\,6^s$ • — • — • Schlußzeichen.

Mit anderen Worten: Die Minute von $12^h\,55^m$ bis $12^h\,56^m$ wird durch verschiedene Zeichen ausgefüllt; die zweite Minute, von $12^h\,56^m$ bis $12^h\,57^m$ bleibt ohne Zeichen; die dritte Minute von $12^h\,57^m$ bis $12^h\,58^m$ bringt (bis $12^h\,57^m\,50^s$) alle fünf Sekunden ein x (— •• —); der Schluß der Minute wird von jetzt ab jedesmal durch drei t (— — —) angezeigt; die vierte Minute ($12^h\,58^m\,0^s$ bis $12^h\,58^m\,50^s$) bringt alle zehn Sekunden ein n (— •), dann Minutenschlußzeichen: — — —. Die fünfte und letzte Minute des Zeitzeichens ($12^h\,59^m\,0^s$ bis $12^h\,59^m\,50^s$) bringt alle zehn Stunden ein g (— — •) und als Schlußzeichen wieder drei t (— — —). Um $1^h\,0^m\,6^s$ wird noch einmal das allgemeine Schlußzeichen (• — • — •) gegeben.

Schaltet man den Empfänger während des Zeitzeichens ein, so braucht man nur zu merken: erste Minute = verschiedene Zeichen; zweite Minute = Pause; dritte Minute = zehnmal — •• —; vierte Minute = fünfmal — •; letzte Minute = fünfmal • — — •.

*

Aufhebung von Rundfunkbeschränkungen in Australien. In Australien wurden bisher Empfangsgeräte nur für eine einzige Wellenlänge zugelassen; jetzt ist diese sehr strenge Bestimmung aufgehoben worden. Der Generalpostmeister hatte eine Konferenz nach Sydney einberufen, auf der die Vertreter von Australien, Neuseeland und Fidschi zugegen waren, und im Zusammenhange mit der oben erwähnten Entscheidung wurde die Erteilung einer allgemeinen Lizenz für alle Besitzer von Empfangsgeräten genehmigt; die Eintragungsgebühr beträgt 40 Mark für das Jahr, außerdem sind 5 Mark jährlich für die Regierung, also insgesamt 45 Mark (gegen 24 Mark in Deutschland) zu zahlen. In der Erörterung wurde festgestellt, daß im März in Neusüdwales 2864 Experimentierlizenzen erteilt waren.

*

Eine neue Großfunkstelle in Belgrad. Dieser Tage erfolgte die Eröffnung einer Großfunkstelle in Belgrad, die von einer französischen Gesellschaft organisiert und verwaltet wird. Die neue Station ist für den internationalen Verkehr bestimmt.

Röhrenempfangsgeräte

Von
Ernst Kreplin.

Der Funkfreund, der im Besitz einer Audion-Versuchserlaubnis ist, hat dadurch die Möglichkeit, Röhrenempfangsgeräte selbst herzustellen und Empfangsversuche zu machen.

Sind Kristalldetektorempfänger außerordentlich billig mit geringen Kosten anzufertigen, so fordert der Bau von Röhrenapparaten immerhin größere Geldmittel zur Beschaffung der notwendigen Einzelteile. Doch auch der minderbemittelte Funkfreund ist in der Lage, sich ein hochwertiges Gerät selbst zusammenbauen zu können. Er kann den Kauf der Einzelteile nach und nach vornehmen und zunächst sich einen einfachen Einrohrempfänger bauen, der durch weiteren Zukauf von Einzelteilen zu einem hochwertigen Mehrfachempfänger ausgestattet werden kann.

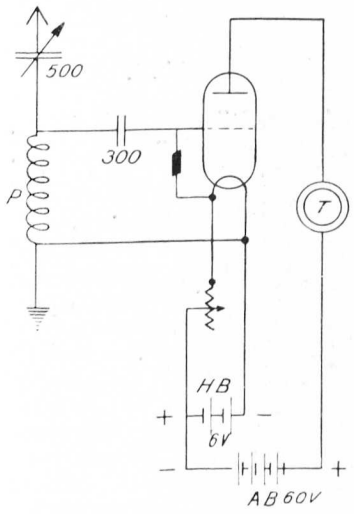


Abb. 1.

Wir beginnen mit einem Audion-Primärempfänger. Abbildung 1 zeigt die schematische Schaltung. Die theoretische Erläuterung findet der Leser in Heft 4 des „Funk" in den Ausführungen von Dr. Ing. Harbich.

Die erstmaligen Kosten betragen etwa:

1 Drehkondensator 500cm Kap. . .	5.00	Mk.
1 Blockkondensator 300cm Kap. .	1.00	"
1 Silitstab 2 bis 4 Millionen Ohm .	0.50	"
1 Spulenhalter (dreiteilig)	7.00	"
1 Heizwiderstand	1.00	"
1 Doppelkopffernhörer	8.00	"
1 Anodenbatterie 50 Volt	3.50	"
1 Sammler (2 Zellen) 4 Volt . . .	15.00	"
1 Kathodenröhre	10.00	"
Spulendraht, Klemmen usw. . . .	3.00	"
Skala, Schildchen usw.	1.50	"
Antennenmaterial	4.50	"
Gesamtsumme:	60.00	Mk.

Aus der Aufstellung ergibt sich, daß die erstmaligen hohen Anschaffungskosten durch die Beschaffung von Sammler, Kathodenröhre und Kopffernhörer verursacht werden. Man wähle nur Erzeugnisse von bestbekannten Firmen, um sich Enttäuschungen zu ersparen, die u. U. nur durch einen tiefen Griff in den Geldbeutel wieder wettgemacht werden können. Beim Kauf des Drehkondensators achte man darauf, daß man einen schlußfreien erhält. Häufig kommt es vor, daß der drehbare Teil des Kondensators mit dem festen an einer Stelle Berührung hat, da sich infolge Erschütterungen auf dem Transport eine Platte des drehbaren Pakets etwas durchgebogen hat und beim Drehen an einer Stelle Berührung (Schluß!) macht. Mit einem derartigen Kondensator läßt sich natürlich kein sicherer Empfang erzielen. Man verlange im Geschäft die Prüfung des Kondensators auf Schluß. Dies kann mittels einer einfachen Prüfeinrichtung erfolgen.

Über eine Glühlampe wird eine Spannung an den drehbaren und an den festen Teil des Kondensators gelegt. Dreht man nun letzteren um 180 Grad, so darf kein Aufleuchten der Glühlampe erfolgen. Statt der Glühlampe kann man auch ein Voltmeter (keinen Ausschlag) oder einen Kopffernhörer (kein Knacken) benutzen. In letzterem Falle genügen 1 Volt Spannung für die Stromquelle vollständig. Eine elektrische Klingel ist ebenfalls für den Zweck brauchbar.

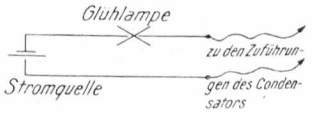
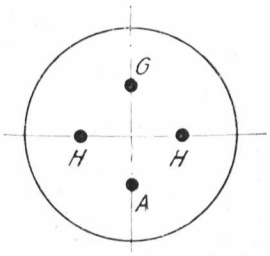


Abb. 2.

Auch auf die Zuführung zum drehbaren Paket ist ein Augenmerk zu richten, z. B. daß sie nicht unterbrochen ist. Die Zuführung in Form einer Uhrfeder ist einer solchen von Litze vorzuziehen.

Als Röhrensockel wählen wir den sogenannten Müllersockel (Abb. 3). Dieser Sockel ist dadurch gekennzeichnet, daß die Buchse A (Anode) gegenüber den anderen Buchsen versetzt ist. Diese abseits stehende Buchse A ist stets die Zuführung zur Anode der Röhre. Genau gegenüber ist die Buchse G für die Gitterzuführung angeordnet. Die anderen beiden Buchsen liegen stets in der Heizleitung.



Müllersockel
Abb. 3.

Selbstverständlich können auch andere Röhrensockel zum Einbau verwendet werden, z. B. von Telefunken, Huth usw. Stets überzeuge man sich vor dem Einsetzen der Röhre, wo sich die Anode am Sockel bzw. an der Röhre befindet.

Zum Einbau der Teile verwendet man zweckmäßig ein Holzgehäuse nach Abb. 6. Der Kasten hat die Außenmaße 150 × 90 × 220 mm. Die

Unterseite (Grundplatte) ragt nach einer Seite über die Außenmaße des Kastens hinaus und soll den Spulen einen gewissen Schutz gegen Beschädigungen gewähren, z. B. beim Aufsetzen

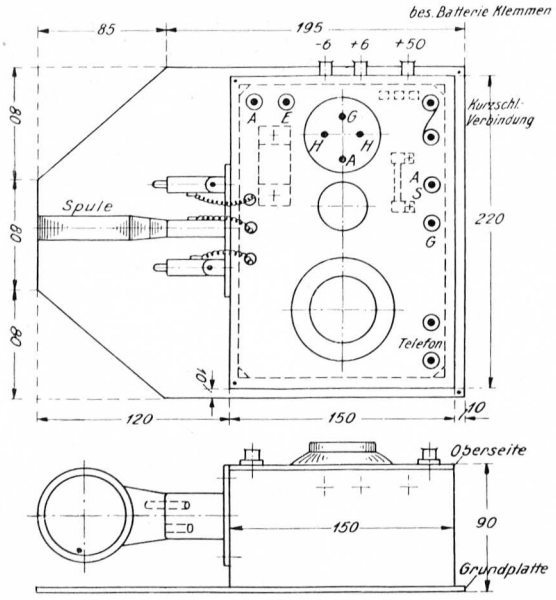
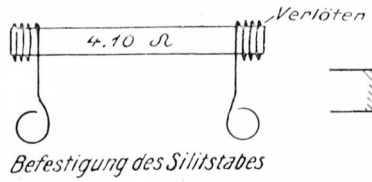


Abb. 6.

des Apparates mit eingesetzten Spulen auf den Tisch. Die Oberseite ist abnehmbar durch Lösen von Holzschrauben. Sie soll alle Einzelteile außer den Batteriezuführungen aufnehmen, die an einer hinteren Seitenwand Platz finden. Besondere Batterieklemmen auf der Unterseite der Montageplatte sind mit einer längeren flexiblen Schnur mit den zugehörigen drei Stöpselklemmen (— 6, + 6, + 50) verbunden. Das ganze Holzgehäuse fertigt man aus Hartholz (Eiche) an. Es wird nach sauberem Abreiben mit Sandpapier in passender Farbe gebeizt. Die Montageplatte soll nach völligem Trocknen auf beiden Seiten leicht mit Wachs eingerieben werden. Das Bestreichen mit Wachs verhindert das Hineinziehen von Feuchtigkeit, die u. U. unerwünschte elektrische Ableitungen herbeirufen kann.

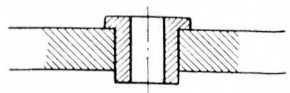
Was die Größe des Holzgehäuses zur Aufnahme der Einzelteile anbelangt, so kann man nur selten groß genug bauen. Es ist vorteilhaft, seine Empfangsgeräte räumlich groß zu bemessen. Grade bei kleinen Wellen, in deren Bereich der Unterhaltungsrundfunk arbeitet, beeinflussen sich bei engerer Verlegung die einzelnen Leitungszuführungen gegenseitig in starkem Maße kapazitiv, so daß die Lautstärke des Gerätes darunter leidet. Es ist ratsam, die einzelnen Verbindungen mehrere Zentimeter weit voneinander zu führen und möglichst Parallelführungen von Leitungen zu vermeiden.

Die Montage der Einzelteile erfolgt in der üblichen Weise. Auf der Oberseite des Kastens sitzen die Stöpselklemmen mit einer 4-mm-Bohrung zur Aufnahme von 4-mm-Stöpselanschlüssen. Desgleichen sitzt auf der Platte der Röhrensockel. Die Zuführungsdrähte dafür gehen durch eine Bohrung von 10 ÷ 12 mm ⌀ in der Platte. Sockel für versenkte Röhren werden entsprechend eingelassen. Heizwiderstand und Drehkondensator werden ebenfalls auf der Unterseite befestigt, und nur ihre Achsen werden zwecks Aufnahme eines Drehknopfes durch die Platte geführt. Schließlich findet man noch einen Platz für den Blockkondensator und für den Silitstab. Eine Befestigungsart für den Silitstab, der meistens ohne jede Be-



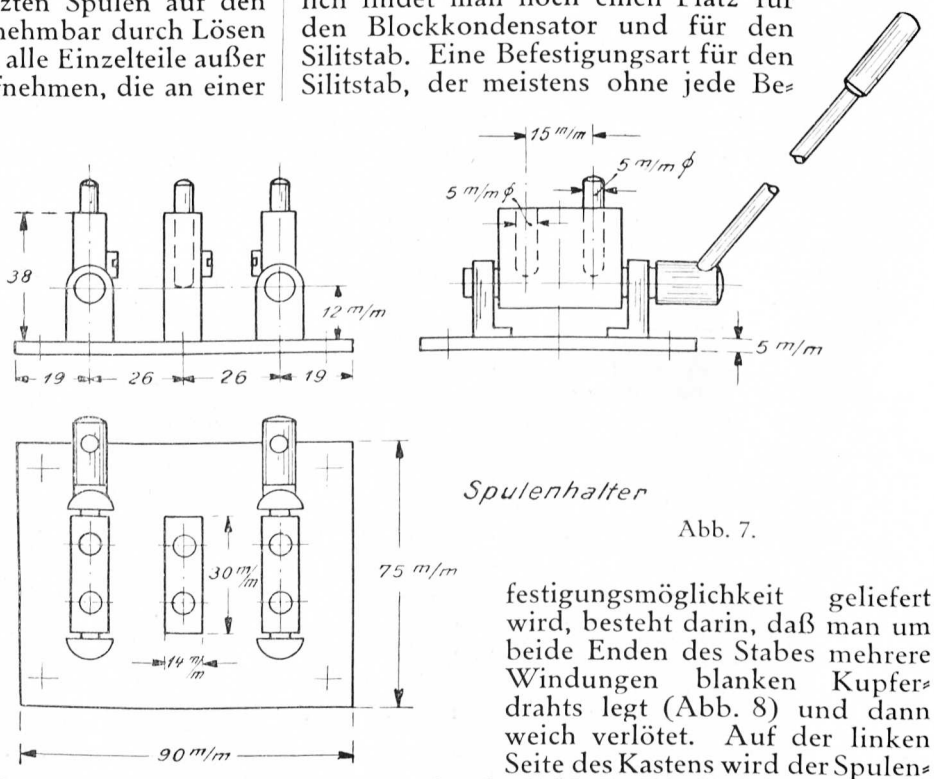
Befestigung des Silitstabes

Abb. 8.



Tülle

Abb. 9.



Spulenhalter

Abb. 7.

festigungsmöglichkeit geliefert wird, besteht darin, daß man um beide Enden des Stabes mehrere Windungen blanken Kupferdrahts legt (Abb. 8) und dann weich verlötet. Auf der linken Seite des Kastens wird der Spulenhalter angebracht (Abb. 7). Die Zuführungen zum Spulenhalter werden in Litze verlegt und durch die Montageplatte mittels besonderer Bohrungen geführt. Die Bohrungen erhalten besondere Hartgummibuchsen bzw. Porzellantüllen. Auf

genügende Länge dieser flexiblen Leitung ist zu achten.

Sind alle Einzelteile sorgfältig montiert, so werden die Verbindungen gelegt (Abb. 10). Vor-

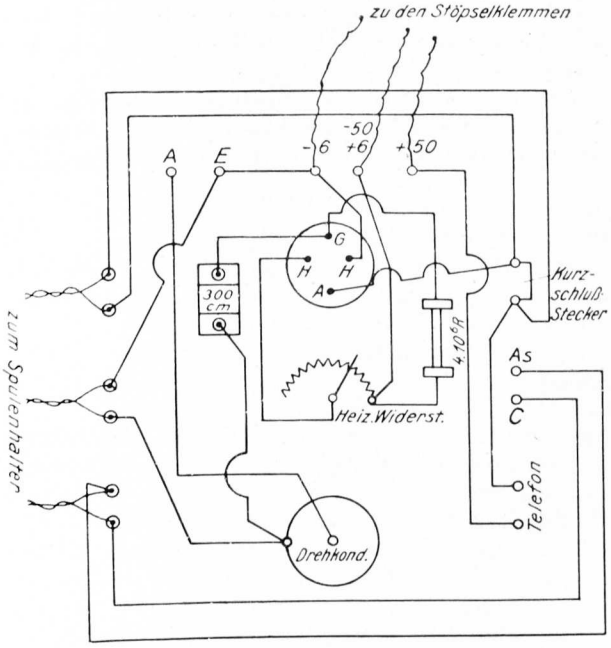


Abb. 10.

teilhaft verwendet man dazu stärkeren blanken Kupferdraht. Wer ganz sicher gehen will, kann den Kupferdraht außerdem noch mit Isolierrohr („Rüschrohr") überziehen. Alle Schraubenverbindungen sind gut anzuziehen und bei Lötstellen nur gute säurefreie Lötpasten zu benutzen.

Als Einsteckspulen kann man die käuflichen auswechselbaren Honigwabenspulen benutzen,

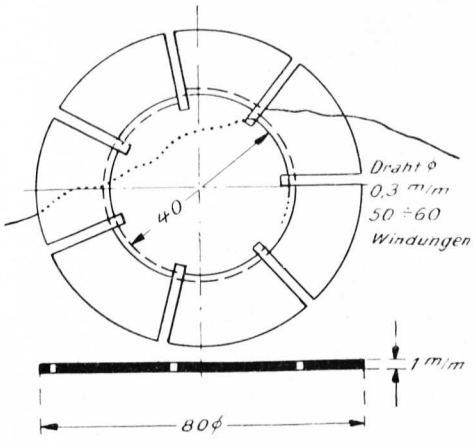


Abb. 5.

und zwar genügt eine Spule mit 50 Windungen für einen Wellenbereich von etwa 300 bis 700 m. Empfehlenswert ist es jedoch, selbst die Einsteckspulen anzufertigen (Abb. 4). Die eigentliche Spule wird in einen besonderen Spulenkörper gebettet, um sie gegen Beschädigungen zu schützen. Bau und Windungszahl stimmen mit der Spule überein, wie sie Hans Scheibe in Heft 5 des „Funk" beschrieben hat. Das Einlegen der Windungen in die Einschnitte (Abb. 5) muß sehr sorgfältig erfolgen, um Kurzschlußwindungen zu vermeiden. Eine Kurzschlußwindung kann den ganzen Empfang mit einer derartigen Spule in Frage stellen. Der Spulenträger besteht aus Holz etwa 8 bis 10 mm stark. Die Maße sind aus Abb. 4 ersichtlich. Man arbeitet sauber nach Größe der einzulegenden Spule eine Vertiefung aus, so daß die Spule bequem hineinpaßt. Drahtanfang und Drahtende werden vorsichtig an die Zuführungsbuchsen gelötet (in

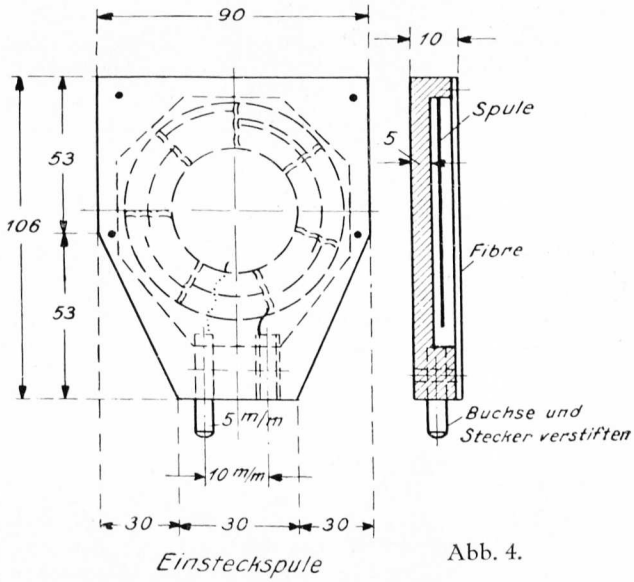


Abb. 4.

unserm Falle ein Stift von 5 mm Außendurchmesser und eine Buchse von 5 mm Innendurchmesser). Verdeckt wird das Ganze durch eine $^1/_2$ mm starke Fibreplatte, die mittels kleiner Holzschrauben befestigt wird.

Nach Verlegung der Verbindungen prüfen wir das Gerät nochmals durch nach dem Schaltungsschema, ob sich nicht doch noch ein kleiner Schaltfehler eingeschlichen hat. Dann setzen wir in den festen Teil des Spulenhalters eine passende Spule ein und schließen die Anoden- und Heizbatterie an. Zu beachten ist, daß die Anodenleitung von der Kathodenröhre zu der einen Klemme des Kopffernhörers kurzgeschlossen ist mittels Drahtverbindung oder Stecker. Legen wir nun Antenne und Erde sowie Kopffernhörer an die zugehörigen Klemmen, so ist unser Gerät empfangsbereit, drehen wir langsam den Kondensatorknopf über seinen ganzen Bereich, so werden wir an einer Stelle Empfang haben, vorausgesetzt, unser Sender ist in Betrieb. Man kann sagen, daß dieses Gerät etwa 10—15 km

im Umkreis vom Berliner Sender noch ausreichende Lautstärke besitzt.

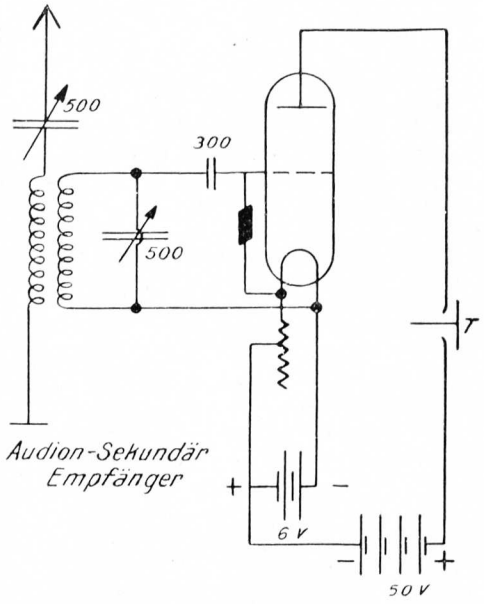


Abb. 11.

Haben wir uns von den Geldausgaben für das Gerät einigermaßen erholt, so können wir daran denken unsern Apparat zu vervollkommnen. Durch Beschaffung eines zweiten Drehkondensators und einer zweiten Einsteckspule kommen wir in den Besitz eines Audion-Sekundärempfängers.

Man schließt zu diesem Zweck Antennen- und Erdklemme des Geräts kurz. Die Antenne wird an Klemme A_2 gelegt. Die Erdleitung führt man an eine Kondensatorklemme, während die zweite Klemme des Kondensators mit der Stöpselklemme C verbunden wird. Nach Einstecken einer zweiten Spule in den Spulenhalter (ganz vorn) ist unser Sekundärempfänger zum Empfang bereit (Schaltbild Abb. 11). Es ist zweckmäßig den zweiten Drehkondensator in einen kleinen Kasten einzubauen mit zwei zugänglichen Anschlußklemmen. Vergleicht man Schaltbild 1 mit Bild 11, so wird man finden, daß unsere frühere Primärspule jetzt Sekundärspule geworden ist und der zweite Kondensator mit der zweiten Einsteckspule einen neuen Primärkreis bildet, der induktiv mit der Sekundärspule gekoppelt wird. Diese Kopplung kann loser bzw. fester gemacht werden, je nachdem wir die drehbare Spule an die feststehende mehr oder weniger heranschwenken. Über Einstellung des Apparats sowie weiteren Ausbau mit Rückkopplung und anschließender Verstärkung wird in einem der folgenden Hefte berichtet.

Die Prager Vortragsfolgen.

Die Sendestelle in Kbel sendet mit Wellenlänge 1150 m (1 kW-Leistung), um 10.00, 11.30, 1.30, 5.00 und 6.00 Uhr Börsenberichte, 7.15 bis 9,00 Uhr Konzert, Vorträge, neueste Sportnachrichten, meteorologische Berichte. Sonntagskonzert von 11 bis 12 Uhr.

Die Brünner Sendestelle in Komarov sendet mit Wellenlänge 1800 m (1 kW-Leistung). Relationen: 2.30 Uhr Börsen-, Sport- und neueste Nachrichten. Sonntagskonzert von 10.00 bis 11.00 Uhr.

Sonntag, 29. Juni. Konzert des Künstlerquintetts.

Montag, 30. Juni. Konzert der tschechischen Philharmonie.

Dienstag, 1. Juli. Russischer Arien- und Duettabend.

Mittwoch, 2. Juli. Bunter Abend. Klavier: Foerster-Flügel.

Donnerstag, 3. Juli. Opernabend.

Freitag, 4. Juli. Abend des Salontrio.

Sonnabend, 5. Juli. Bunter Abend. Klavier: Foerster-Flügel.

*

Unterhaltungsrundfunk in Ungarn. Wie wir erfahren, steht die Regelung des Unterhaltungsrundfunks in Ungarn durch Erlaß einer ministeriellen Verordnung in Anlehnung an das Gesetz XXXI von 1888 unmittelbar bevor. Nach dem Gesetz von 1888 gehörten die Aufstellung, Einrichtung und der Betrieb von Telegraphen, Telephonen und elektrischen Signalen unter die dem Staate vorbehaltenen Rechte. Von diesem Rechte wird der ungarische Staat hinsichtlich der Funktelephonie ausschließlich Gebrauch machen. So wird er die Sendestelle selbst errichten und wahrscheinlich auch — wenigstens in den großen Städten — die Errichtung der Luftdrähte für die Empfangsapparate durch geschultes Personal der Telegraphendirektion ausführen lassen. Als Empfangsgeräte sollen nur gestempelte und plombierte Apparate, die den vom Staat vorgeschriebenen Bedingungen entsprechen, zugelassen werden. Die Selbstherstellung von Empfängern und deren Verwendung soll dagegen nicht gestattet werden. Der Staat behält sich die genaueste Kontrolle über den Betrieb der Empfangsanlagen vor. Die Zusammenstellung der Programme für die auszusendenden Nachrichten dürfte — ähnlich wie in Deutschland — einer Privatgesellschaft überlassen werden.

ch.

*

Die neue Großfunkstelle in Rugby. Die Konstruktionsarbeiten auf der Reichs-Großfunkstelle zu Rugby schreiten emsig fort. Die Antenne, die von 12 je 820 Fuß hohen Masten getragen wird, ist ungefähr $1^1/_2$ Meile lang und $^1/_2$ Meile breit. Die elektrische Kraft wird von einem öffentlichen Dreiphasen-Kraftwerk bezogen. Die Kraftanlage wird aus Motorgeneratoren bestehen, die so angeordnet sind, daß sie Hochspannungsgleichstrom von 1000 Kw bei jeder geforderten Spannung zwischen 4000 und 18 000 Volt erzeugen. Ein Hochfreqenzgenerator wird auf eine Reihe von Röhren aufgelegt werden, die so arrangiert sind, daß eine Maschinenleistung von 200 bis 500 Kw erzielt wird. Dazu soll eine 20 Fuß hohe Erdung geschaffen werden. Man bemüht sich, die Station bis Ende dieses Jahres betriebsfertig zu machen.

Ein Detektorempfänger

Von
A. Seeliger.

Angeregt durch die in verschiedenen Nummern des „Funk" bereits erschienenen Beschreibungen von selbsthergestellten Detektorapparaten gebe ich nachstehend die eines einfach herzustellenden Apparates, der im Kreise meiner Freunde und Bekannten allgemein befriedigt hat.

Als Spule wird nur eine einzige Flachspule verwendet, ähnlich der in Nr. 5 des „Funk-Bastler", S. 42, beschriebenen.

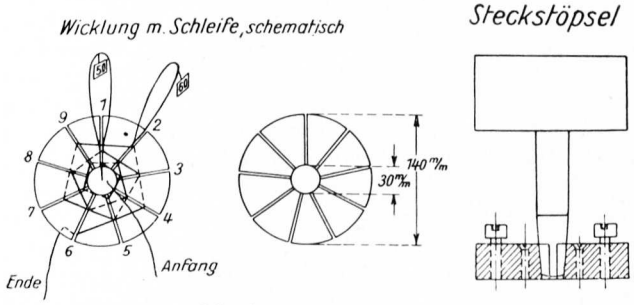


Abb. 1. Abb. 2.

Durchmesser der Pappscheibe 14 cm, Stärke $1^1/_2$—2 mm. 9 Schlitze von je $5^1/_2$ cm Länge und 2 mm Breite. Die Scheibe wird bewickelt mit Hochfrequenzlitze oder Kupferlitze von etwa 30—40 Drähtchen von je 0,10 mm, ein- oder zweimal mit Baumwolle besponnen, und zwar werden 40 m hierzu gebraucht.

Die Wicklung erfolgt in folgender Weise. In der Mitte der Pappscheibe wird mit einer Stricknadel ein Loch gebohrt, so daß der Draht gerade hindurch geht, einen Zentimeter daneben ein ebensolches.

Das eine Ende des Drahtes wird durch das Mittelloch hinein- und durch das daneben befindliche Loch wieder herausgeführt (damit der Draht beim Wickeln etwas Halt hat); das herausgeführte Ende soll etwa 20 cm lang sein. Das andere lange Drahtende wird nunmehr in den Schlitz 1 geführt und nun, immer einen Schlitz überspringend, abwechselnd auf der Vorder- und Rückseite fest durchgezogen: also von Schlitz 1 nach 3 hinten herum, 3—5 vorn, 5—7 hinten, 7—9 vorn, 9—2 wieder hinten und so fort. Es bildet sich auf diese Weise ein regelmäßiger Stern von 150 Windungen (eine Windung ist eine volle Wicklung von Schlitz 1 bis wieder Schlitz 1 bzw. 2). Hat man die 50. Windung erreicht, zieht man aus dem Draht eine etwa 20 cm lange Schleife und befestigt

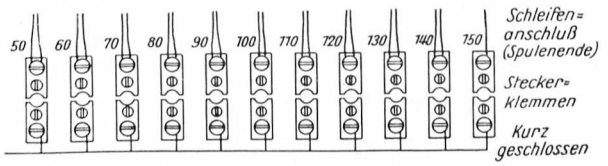


Abb. 3.

daran mit Zwirnsfaden ein kleines Kartonschildchen mit der Windungszahl 50.

Dann wird weiter gewickelt und nach jeder weiteren 10. Windung immer eine neue Schleife mit dem entsprechenden Windungsschildchen 60, 70 usw. bis 140 gemacht. Die 150. Windung wird mit dem Drahtende zusammenfallen, je nachdem man etwas fester oder loser gewickelt hat; es kommt aber auf eine Windung mehr oder weniger nicht an. Die ganze Wickelei ist einfacher und leichter, als sie sich auf dem Papier beschreiben läßt; in einer kleinen halben Stunde ist alles getan.

Der fertige Stern hat nun den Anfang in der Mitte, 10 Schleifen mit den Schildchen 50—140 und das äußere freie Ende (gleich Windung 150), welches an dem Pappflügel zwischen Schlitz 1 und 2 wieder, wie am Anfang, zweimal durch die Pappe gezogen wird, damit der Draht sich nicht abwickelt. Nun werden die Enden der Schleifen vorsichtig blank gemacht: erst die Bespinnung abgeschabt, dann ausgeglüht und in Spiritus getaucht, damit die Isolierung der einzelnen Drähtchen zerstört wird.

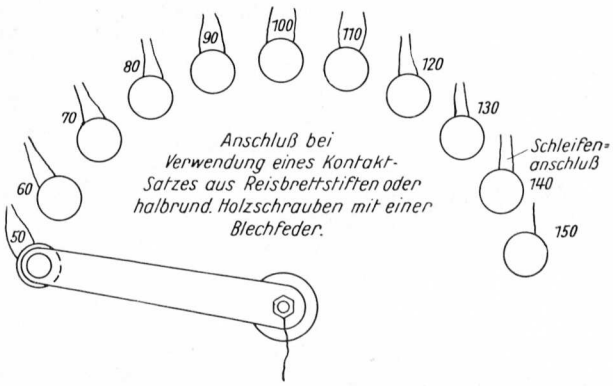


Abb. 4.

Die Schleifen und das Ende des Sterns werden nun entweder an einen aus Reisbrettstiften und einem Streifchen Bronzeblech selbst hergestellten Stufenschalter (wie im Radio-Amateur Nr. 1/1924 abgebildet) oder an eine mit 11 geteilten und gebohrten Steckklemmen versehene Klemmenleiste gelegt, und zwar in der Reihenfolge der Windungen, also mit 50 anfangend bis zum Ende. Bei der Verwendung der letztgenannten Klemmen wird ein Steckstöpsel benötigt, um die Verbindung zwischen der jeweilig gebrauchten Spulenwindung und der weiteren Leitung herstellen zu können. Jetzt zum Kondensator. Da die gewünschte Wellenlänge des Senders nicht immer gerade auf einer vollen 10. Windung unserer Spule liegt, ist es notwendig, das Schwingungsfeld zwischen 2 Schleifen ausgleichen bzw. abstimmen zu können. Zu diesem Zwecke verwende ich einen aus vier alten photographischen Platten 9×12 cm und zwei entsprechend großen Stücken Stanniol (von Schokoladetafeln) hergestellten Schiebekondensator. Die Gelatineschicht der Platten wird mit heißem Wasser abgewaschen und die Oberflächen mit einem Tuch gut poliert. Auf die Stelle des Montagebrettes, auf die der Kondensator kommen soll, legt man als elastische Unterlage zunächst eine Papptafel von 9×12 cm. Darauf kommt die erste Glasplatte, auf diese eine Stanniolplatte, die nicht über die Glasplatte hinausreichen darf, mit einer kleinen Fahne von etwa 2 cm Länge und 1 cm Breite zum Anschluß an die Verbindungsklemme. Auf

diese Stanniolplatte kommt jetzt die zweite Glasplatte. Um nun für den Schieber des Kondensators Raum und Führung zu schaffen, klebt man an den Längsseiten der Glasplatte zwei schmale Pappstreifchen von 12 cm Länge, $^1/_2$ cm Breite und 1 mm Stärke auf. Auf diesen Pappstreifen ruht jetzt die dritte Glasplatte, auf welche wieder eine Stanniolplatte mit Fahne (die über der unteren Fahne liegen muß) und die letzte Glasplatte kommt.

Zum Schutz der Glasplatte wird das Ganze mit einer Papptafel (9 × 12 cm) abgedeckt. Damit die Platten sich nicht verschieben, nagelt man an den Längsseiten und dem freien Teil der Rückseite Holzleistchen auf, verbindet die Holzleistchen der Längsseiten außerdem durch zwei dünne Leisten aus Zigarrenkistenholz, unter die man so viel Pappstreifen legt, daß die Platten fest aufeinander gepreßt sind. Als Schieber benutzt man ein Stückchen Blech in der aus der Abbildung ersichtlichen Form, auf

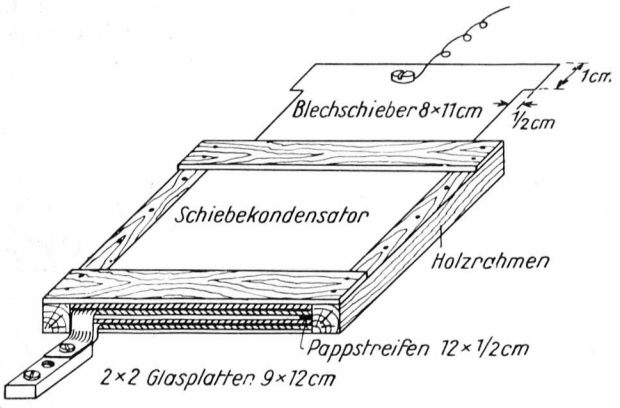


Abb. 5.

welches vorn auf den Anschlag eine kleine Klemme gelötet wird und welches in den zwischen den Glasplatten freigelassenen Schlitz hineingeschoben wird. Dieser Kondensator kostet fast nichts und arbeitet sehr gut.

Nun zur Montage! Als Unterlage genügt ein gut trockenes Brettchen von etwa 10 × 14 cm Fläche bei 1 cm Dicke. Die Schaltung selbst ist aus der Abbildung leicht ersichtlich. An die Antennenklemme A kommt der Anfang der Sternspule, die Schleifen und das Ende derselben liegen an der Klemmenleiste oder den Kontakten des Kurbelschalters.

Bei Verwendung einer Klemmenleiste werden die unterbrochenen Enden der Klemmen mit einem blanken Draht kurz geschlossen und der Draht mit der Klemme B verbunden. Bei Verwendung eines Kurbelschalters wird die Kurbel mit der Klemme B leitend verbunden. Klemme B wird mit Klemme C verbunden, die zur Hälfte unter die Stanniolfahnen des Kondensators geschoben ist und auf der diese Fahnen durch Schraube und Unterlagscheibe festgeklemmt wurden. Die Klemme des Kondensatorschiebers wird durch einen 20 cm langen isolierten Draht mit der Erdklemme E verbunden, und der Antennenkreis ist geschlossen. Nun zum Detektorenkreis! Von der Antennenklemme A wird ein Draht abgeleitet zum Detektor, von diesem über Klemme D nach der Telephonklemme F. Von der Klemme B wird ebenfalls ein Draht abgeleitet über Klemme G nach der Telephonklemme H.

Zwischen die Klemmen D und G kann man einen Blockkondensator einschalten; notwendig ist es aber nicht.

Will man den Apparat einschalten, so sucht man zunächst, auf welcher Windung die gewünschte Wellenlänge

Schaltung

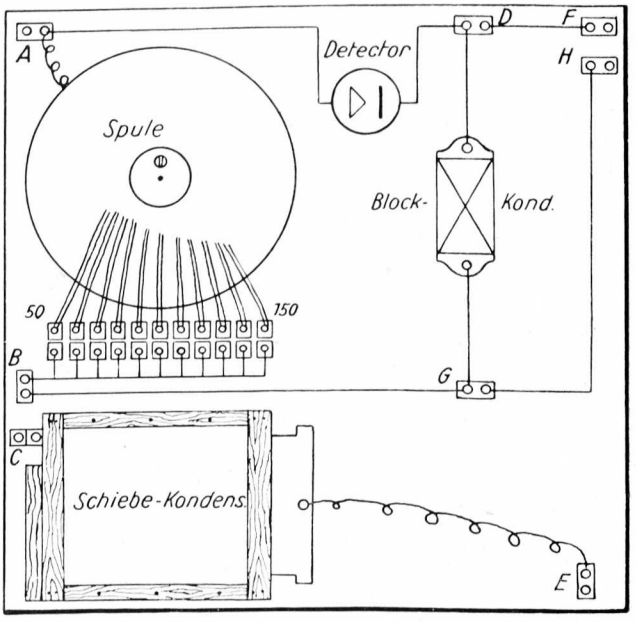


Abb. 6.

liegt, indem man den Steckstöpsel auf Klemme 50 bzw. die Kurbel des Kurbelschalters auf Kontakt 50 stellt und nun den Schieber des Kondensators langsam heraus- und hineinführt. Hört man nichts, kommt Klemme 60 bzw. Kontakt 60 daran usw., bis man den gewünschten Empfang hat, was in Berlin bei der 80. bis 100., manchmal auch 120 Windung der Fall ist. Als Detektor kann man jeden selbstgebauten oder gekauften Apparat benutzen, natürlich ist die Lautstärke sehr von dessen mehr oder minder guten Eigenschaften abhängig. Ich hoffe, daß meine Beschreibung klar genug gewesen ist und wünsche den Bastlern dieses Apparates denselben guten Empfang, wie ich ihn habe.

WER DEN „FUNK“

regelmäßig zu erhalten wünscht, tut am besten, ihn bei der nächsten Buchhandlung oder bei seinem Bestellpostamt (Postzeitungsliste, 6. Nachtrag 1924) zu bestellen. Die Bezugsgebühr beträgt monatlich 2 Mark.

Verantwortl. Hauptschriftleiter: Ludwig Kapeller, Berlin-Schöneberg. — Druck: Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei G. m. b. H., Berlin SW 6

ZUR AUFKLÄRUNG

Nachdem wir bereits seit längerer Zeit auf dem Markt Nachahmungen unseres

N & K DOPPEL-KOPFFERNHÖRERS

festgestellt hatten, wird neuerdings von deutschen Fabrikanten teilweise unter Anwendung unlauterer Mittel (Bezeichnung ihres Telephons auf Lieferscheinen mit unserem Fabrikzeichen N & K, Angaben in Offerten „wie N&K" usw.) versucht, auf dem Radiomarkt den Eindruck zu erwecken, als handle es sich bei solchen Konkurrenzfabrikaten um unser Original-Kopftelephon.

Wir erklären demgegenüber:

1. Wir sind die alleinigen Hersteller des

N & K DOPPEL-KOPFFERNHÖRERS

und haben keinem Fabrikanten im In- oder Auslande von uns aus ein Recht zur Fabrikation des gleichen Telephons eingeräumt.

2. Jeder unserer

ORIGINAL
N & K DOPPEL-KOPFFERNHÖRER

trägt im Innern jeder Dose auf dem Spulenkörper oder auf dem Magnetklemmstück unser gesetzlich geschütztes Zeichen



NEUFELDT & KUHNKE / KIEL

Eigene Büros:
Berlin, Essen, Hamburg, Frankfurt am Main und New York
Generalvertretungen an allen wichtigen Plätzen des In- und Auslandes

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

Die Antragsteller haben sich mit den oben angegebenen Bedingungen einverstanden zu erklären und sich bis zum 1. Januar 1925 einer Prüfung vor dem Prüfungsausschuß des Vereins zu unterziehen.

Die erteilte vorläufige Audionversuchserlaubnis wird ungültig erklärt, wenn der Inhaber bei der Nachprüfung den Bedingungen nicht genügt oder der Aufforderung des Vereins, den entsprechenden Nachweis zu führen, nicht nachkommt. Wir machen ausdrücklich unsere Mitglieder darauf aufmerksam, daß der gestellte Antrag auf Erteilung der verläufigen Audionversuchserlaubnis gleichbedeutend ist mit der Anerkennung obengenannter Postbestimmungen.

Da für Detektorgerät mit Niederfrequenz-Röhrenverstärkung auch der Erwerb der Audionversuchserlaubnis erforderlich ist, anderseits durch diese Röhrenverstärker Sendeschwingungen nicht erzeugt werden können, wird der Verein versuchen, bei der Reichspostverwaltung die Genehmigung zu bekommen, daß Inhaber solchen Geräts nur die Detektorversuchserlaubnis benötigen. Vorläufig muß jedoch die Audionversuchserlaubnis auch für derartiges Gerät beantragt werden.

Näheres erfahren die Mitglieder durch ihre Gruppen und Obleute.

*

Die Firma Dipl.-Ing. Karl Ellingen, Berlin W 35, Potsdamer Straße 45, macht unsere Mitglieder auf ihre Selbstbaukästen „IPSE" und auf ihre Honigwabenspulen aufmerksam und gewährt unseren Mitgliedern einen Rabatt von 20%.

*

Neuanmeldung von Einzelmitgliedern.

1. Erich Fritze, Kaufmann, Berlin-Pankow, Florastraße 1.
2. Wilhelm Baron, Kaufmann, Berlin W 8, Unter den Linden 17—18.
3. Karl Bielicke, Buchmacher, Berlin, Ziegelstraße 2.
4. Ernst Friederici, Ingenieur, Berlin N 65, Otawistraße 35.
5. Hans Schreiber, Major a. D., Grunewald, Charlottenbrunner Straße 47.
6. Erich Wurm, Dr. phil., Chemiker, Charlottenburg, Knesebeckstraße 89.
7. Robert Jacobi, Bankbeamter, Berlin N 4, Borsigstraße 8.
8. Erwin Scheffler, Kaufmann, Berlin, Cantianstraße 17.
9. Henryk Paprocki, kaufmänn. Lehrling, Berlin S 14, Prinzenstraße 50.
10. Kurt Bundzus, stud. ing., Berlin N 20, Pankstraße 48.
11. Franz Hahn, Berlin N 65, Utrechter Straße 18.
12. Max Spitzberg, Architekt, Köpenick-Siedelung, Heidekrugstraße 53.
13. Heinrich Peißel, Werkmeister, Berlin O 17, Stralauer Allee 25a.
14. Kurt Burchardt, Dr. phil., Studienrat, Berlin NW 87, Elberfelder Straße 38.
15. Max Gaedecke, Mechaniker, Berlin, Gartenstraße 10.
16. Walter Klahr, Mechaniker, Berlin O 34, Petersburger Straße 31, Quergebäude III.
17. Friedrich Neumann, Dipl.-Ing., Berlin-Wilmersdorf, Pariser Straße 37.
18. Karl Stephan, Landesbauführer, Lankwitz, Seydlitzstraße 19II.
19. Hans Johnsen, Bankprokurist, Charlottenburg, Suarezstraße 49.
20. Walter Pusch, Korrespondent, Berlin W 50, Augsburger Straße 66.
21. Paul Redelsheimer, Fabrikant u. Architekt, Berlin W 8, Französische Straße 22—23.
22. Wilhelm Günther, Schlossermeister, Berlin N 39, Kiautschoustraße 14.
23. Reinhold Winke, Dreher, Berlin N 24, Elsasser Straße 9aII.
24. Ernst Freitag, Elektriker, Berlin NO 18, Büschingstraße 3.
25. Hermann Tietz, Elektrotechniker. Berlin NO 55, Bötzowstraße 32.
26. August Rißmann, Modelltischler, Berlin-Weißensee, Lehder Straße 115.
27. Heinz Schoop, Elektroingenieur, Brieskow bei Frankfurt a. O.
28. Alex Schlimper, Gewerbegehilfe, Berlin, Schillingstraße 37, Seitenfl. 1. Aufg. IV r.
29. Willy Wolf, Oberingenieur, Berlin W 15, Uhlandstraße 160.
30. Max Driemel, Werkmeister, Berlin-Treptow, Graetzstraße 15.
31. Paul Schlehahn, Leitungsaufseher, Charlottenburg, Kirchstraße 26.
32. Bruno Hitschfeld, Leitungsaufseher, Berlin O 112, Eldenaer Straße 19.
33. Fritz Lauterbach, Opernsänger, Berlin NW 5, Flensburger Straße 18, I.
34. Erich Hahn, Glastechniker, Berlin SO 33, Eisenbahnstraße 25.

Folgende Mitglieder der Gruppe Huth sind zur Ortsgruppe Berlin übergetreten:

1. Franz Muth, Berlin NW, Marienstraße 24a.
2. Max Ortmann, Steglitz, Rugestraße 4.
3. Willy Brunke, Berlin S 59, Fichtestraße 29.
4. Georg John, Steglitz, Teltowkanalstraße 5.
5. Herbert Hauke, Hermsdorf, Frohnauer Straße 10.
6. Hans Dube, Neukölln, Hermannstraße 75.
7. Franz Groß, Berlin SO 16, Melchiostraße 18.
8. Dr. Max Müller, Berlin N 113, Seelower Straße 6.
9. Alfred Menger, Schöneberg, Ebersstraße 76.
10. Wilhelm Miehe, Berlin W 57, Steinmetzstraße 12.
11. Fred Büttner.
12. Max Müller, Lichtenberg, Möllendorfstraße 10.
13. Bruno Müller, Berlin SW 11, Königgrätzer Straße 60.
14. Ernst Küster, Charlottenburg, Mindener Straße 13.
15. Josef Adamsky, Berlin N, Stephanstraße 20.
16. Dr. Wilhelm John, Berlin NW, Karlstraße 40.
17. Siegfried Groblewsky, Neukölln, Hobrechtstraße 22.
18. Erwin Graf, Karlshorst, Treskowallee 105.

Funktechnischer Verein, E. V.

Der 1. Vorsitzende: gez. *Bluhm.* Der Schriftführer: gez. *Kummer.*

*

Funktechnischer Verein E. V. Ortsgruppe Berlin (Einzelmitglieder).

Geschäftsstelle: Patentanwalt Wolff, Berlin SW 68, Alexandrinenstraße 1.

Fernsprecher: Dönhoff 6068.

Einladung zu der am Donnerstag, dem 3. Juli 1924, nachmittags 6 Uhr im Saale des AEG-Beamtenheims, Charitéstraße 3, stattfindenden

Mitgliederversammlung.

Tagesordnung:

1. Bericht über Gründung und Ziele der Ortsgruppe seitens des Vorsitzenden.
2. Verlesung der Tagesordnung der Gründungsversammlung vom 11. Juni 1924.
3. Wahl von Ausschüssen und Stellvertretern.
4. Antrag des Schatzmeisters über Festsetzung des Eintrittsgeldes.
5. Verschiedenes.
6. Wissenschaftlicher Vortrag.

Der Vorstand.

Funktechnischer Verein e. V.

Gruppe „Osram".

Einladung

zu der am Donnerstag, dem 3. Juli 1924, abends 7.30 Uhr im Kasino der Osram-Fabrik A, Moabit, Sickingenstr. 71, stattfindenden

Monatsversammlung

Tagesordnung:

1. Genehmigung des Protokolles über die Versammlung vom 30. Mai 1924.
2. Vereinsgeschäftliche Mitteilungen.
3. Vortrag des Herrn Dr. Heintze, Osram, über Detektor- und Röhrenschaltungen.

Der Vorstand.

*

Dr. Friedrich Bergter †. Kurz vor Redaktionsschluß geht uns die traurige Nachricht vom Dahinscheiden des Herrn Dr. phil. Friedrich Bergter zu. In dem Heimgegangenen verliert die Osram G. m. b. H. einen ihrer besten Mitarbeiter. Seine Verdienste für die Funkindustrie werden ihm ein treues Gedenken bewahren.

*

Zentralverband der Deutschen Elektrotechnischen Industrie.

Auf der Mitgliederversammlung des Zentralverbandes der Deutschen Elektrotechnischen Industrie am 20. d. M. hielt Graf Arco innerhalb der Tagesordnung einen Vortrag über die weltwirtschaftliche Bedeutung des Rundfunkwesens, dem die Anwesenden, unter ihnen Reichsminister a. D. v. Raumer, Staatssekretär Dr. Bredow, v. Siemens und andere Wirtschaftsführer, mit Aufmerksamkeit folgten. Infolge der vorgeschrittenen Zeit mußte der Vortrag leider kurz gefaßt werden. Die Schilderung der wirtschaftlichen Entwicklung der Funkindustrie in Deutschland, England und Amerika ließ interessante Vergleiche zu. Leider zeigte sich dabei, daß Deutschland aus den industriellen Fehlern der anderen Länder nicht genügend gelernt hat, um einer Krise vorzubeugen. Obgleich Deutschland gegen Amerika um zwei Jahre in der Propaganda des Rundfunks zurück ist, nähert sich Deutschland dem internationalen Ausbau. Die Verarmung Deutschlands ist selbstverständlich ein Hindernis; während in Amerika Röhrenapparate mit 9 bis 11 Röhren zu annehmbaren Preisen zu haben und auch überall unter den Bastlern zu finden sind, muß in Deutschland der Bastler noch mit einfachen Detektorapparaten auskommen. Die Produktionszahlen und Umsatzsummen sind z. B. in Amerika für 1923 mit einer Milliarde Goldmark errechnet und werden für 1924 auf 1,6 Milliarden Goldmark geschätzt. Nach den Unterlagen des Grafen Arco sind in Amerika 3000000, in England 650000 und in Deutschland 200000 Empfangsgeräte von Bastlern in Benutzung. Da auf ein Gerät durchschnittlich drei Hörer zu rechnen sind, so sind diese Zahlen also mit drei zu multiplizieren, um zu einem brauchbaren Ergebnis zu gelangen. Nach Schätzungen über die Zusammensetzung der selbst hergestellten und gekauften Geräte entfallen in Deutschland auf 100 etwa 80 selbtgebastelte und 20 gekaufte Empfänger.

Die wirtschaftliche Bedeutung des Rundfunks als Kulturträger, als Zeitung und Nachrichtenübermittlung, als Reklame streifte Arco nur ganz kurz. Die weitere Entwicklung wird beweisen, von welch unschätzbarer Bedeutung der Rundfunk für die Wirtschaft ist, als Mittel zum Ausgleich von Krisenerscheinungen, zum Ausgleich von Preisschwankungen auf dem Weltmarkt.

Anschließend an den Vortrag des Grafen Arco sprach noch Rechtsanwalt Dr. Frese über die Bedeutung der kommenden internationalen Funkkonferenz, auf der Deutschland mit allen Mitteln versuchen müsse, die Stellung einzunehmen, die es auf Grund seiner Erfolge zu beanspruchen hat.

Pommerscher Radio-Klub e. V. Der Pommersche Radio-Klub e. V. Stettin veranstaltete im Mai eine Prüfung selbstgebauter Empfangsapparate. Von sieben eingelieferten Apparaten konnten wegen ihrer vorzüglichen Leistungen zwei mit einer Auszeichnung bedacht werden. Der Klub beabsichtigt zur Anregung seiner Mitglieder in gewissen Zeitabschnitten solche Prüfungen zu wiederholen. Die Teilnahme der Mitglieder an den Klubabenden ist so rege, daß die Versammlungen wöchentlich einmal stattfinden müssen, um der Nachfrage zu genügen. Experimentalvorträge im Klublaboratorium, Beantwortung eingelaufener Fragen und Austausch von Erfahrungen bilden im wesentlichen den Inhalt der Versammlungen. Die eingelaufenen Anmeldungen zur Erlangung der Audionversuchserlaubnis sind sehr zahlreich.

(Ohne Verantwortung der Schriftleitung.)

Verband der Rundfunkteilnehmer Deutschlands, e. V.

Mitglied unseres Verbandes kann jeder werden, der einen ordnungsmäßig angemeldeten Funkapparat besitzt. Für den Jahresbeitrag, der für die Zeit vom 1. Juli bis 31. Dezember 1924 Mk. 7,50 beträgt, erhalten die Mitglieder die kostenlose Zustellung der Wochenschrift „Funk" mit der Beilage „Funk-Bastler". Ferner können sie jederzeit in unserer Funk-Auskunftei unentgeltlich Auskunft in allen wissenschaftlichen, technischen und verwaltungstechnischen Fragen erhalten, endlich in allen Funk-Angelegenheiten den juristischen Rat unseres Rechtsbeistandes in Anspruch nehmen. In allernächster Zeit hoffen wir, unsern Mitgliedern noch eine Reihe anderer, beachtenswerter wirtschaftlicher Vorteile verschaffen zu können.

Die Geschäftsstelle des Verbandes befindet sich in Berlin W 8, Behrenstr. 25, III (Fernruf: Merkur 4545), und ist werktäglich geöffnet von 10 bis 6, Sonnabends von 10 bis 3 Uhr.

Die Funk-Auskunftei des Verbandes, Berlin W 9, Potsdamer Str. 10, erteilt allen Mitgliedern kostenlos Auskunft auf schriftliche Anfragen. Angabe der Mitgliedsnummer und Beilage eines Freiumschlags ist erforderlich.

Juristischen Rat in allen Funk-Angelegenheiten erhalten die Verbandsmitglieder kostenlos auf schriftliche Anfragen bei unserm Syndikus, Herrn Rechtsanwalt Jul. Edgar Boehm, Berlin W 8, Behrenstr. 49. Angabe der Mitgliedsnummer und Freiumschlag nicht vergessen!

Ortsgruppen sind wir im Begriff, in allen größeren Städten Deutschlands ins Leben zu rufen. In einem der nächsten Hefte werden wir die Namen und Adressen der Ortsgruppenleiter mitteilen, in deren Händen die gesamte Vertretung unseres Verbandes für den betreffenden Bezirk liegen wird.

Rundfunk in Indien. Auch Indien wird nun seinen Rundfunk bekommen. Nach langen informatorischen Besprechungen mit den Zeitungen, Nachrichtenbüros und der zuständigen Industrie hat die Vorderindische Regierung nunmehr im Benehmen mit der Regierung von Burma (Hinterindien) Vorschläge für die Einführung eines Rundfunkdienstes für das gesamte Gebiet des großen indischen Reiches eingefordert. Beide Regierungen wollen das Recht zur Betreibung des Rundfunks für jedes der beiden Gebiete besonders erteilen, das aber nicht ausschließlich auf eine einzige Gesellschaft beschränkt werden soll. Sonst sind die Zulassungsbestimmungen vollständig denen der Britischen Rundfunkgesellschaft angepaßt.

ZEITSCHRIFTENSCHAU — PATENTSCHAU

Senden mit kurzen Wellen. In der deutschen Funkzeitschrift der Tschechoslowakei „Radio" berichtet M. Mesny, Professor an der französischen Marineakademie, über Sendeversuche mit kurzen Wellen. Die Sendeversuche, die insbesondere von den militärischen Behörden in Frankreich angestellt werden, gehen von der Annahme aus, daß eine brauchbare Lösung der Probleme der gerichteten Strahlen und der drahtlosen Funkübertragung nur mit kurzen Wellen gefunden werden kann. Mit gewöhnlichen Empfangsröhren, wie sie für militärische Zwecke verwendet werden, wurden beständige Wellen von 2 m erzeugt; Röhren mit Ansatzstutzen zur Anode und zum Gitter ließen einen sicheren Betrieb mit 1,5-m-Wellen erreichen. Besonders wurden von einem Major Chaulard Versuche mit 45 m-Wellen gemacht, um den Energieverlust durch die Erdoberfläche zu überwinden. Chaulard sandte die Wellen schräg nach aufwärts, damit sie sich von der Erdoberfläche loslösen, sich aber durch Reflektion an der Heavy-Side-Schicht und an der Erdoberfläche ausbreiten. Die Versuche bestanden in vergleichenden Meinungen, bei denen auch die Funkbastler zur Mitarbeit herangezogen wurden. Mit Hilfe von genauen Anweisungen an die beobachtenden Funkfreunde ist eine größere Anzahl wertvoller Beobachtungsreihen eingegangen. Abgesehen von Störungen ergab sich, daß in geringer Entfernung vom Sender die an der Erdoberfläche gleitenden Wellen stärker waren, dagegen wurde bei einer Entfernung von 700 km der Empfang der aufwärts gesandten Wellen bedeutend besser. Theoretisch wurde bei diesen Versuchen wieder gefunden, daß die Annahme einer leitenden Oberschicht im Luftraum, die die Wellen reflektiert, richtig ist; Einzelheiten deuten aber darauf hin, daß nicht eine Reflektion im üblichen Sinne, sondern eine allmähliche Brechung, ähnlich wie bei Luftspiegelungen, vorliegt. — Mesny schließt seinen Aufsatz wie folgt: „Ein regelmäßiger Verkehr unter Benutzung solcher sehr kurzen Wellen scheint somit durchaus möglich, wobei volle Betriebssicherheit mit sehr viel kleineren Sendeenergien erreicht werden kann, als dies bei langen Wellen der Fall ist . . . Die Versuche werden fortgesetzt, um die bisherigen Ergebnisse noch einmal nachzuprüfen und anderseits geeignete Ausstrahlungswinkel zu erproben."

Amerikanische „Überlegenheit" im Rundfunkwesen. In der „Hamburger Technischen Rundschau" Nr. 23 weist ein aus Amerika zurückgekehrter Funkingenieur auf die Unterschiede und Überlegenheit des amerikanischen Funkwesens gegenüber Deutschland hin. Es ist selbstverständlich, daß die Funkbewegung in Amerika, da sie dort älter ist, der deutschen noch überlegen ist, aber „wir sind den Amerikanern fast auf den Fersen". Die Entwicklung in Deutschland war bisher fast in gleicher Weise vor sich gegangen als in Amerika, jedoch scheinen sich jetzt die Wege zu trennen. „In Amerika sendet man heute mit 500 Watt Antennenenergie und überbrückt damit Entfernungen bis zu 400 engl. Meilen. Trotz kleiner Sendeenergien erzielt man also große Reichweite, verwendet aber sehr selektive Empfänger. In Deutschland dagegen herrscht das Bestreben, die Rundfunksender mit so viel Energie auszurüsten, daß in großem Umkreise mit sehr einfachen Apparaten brauchbarer Empfang erzielt werden kann". Ursache hierfür ist in der Verarmung Deutschlands zu suchen, die uns nicht erlaubt, Neun-Röhrenapparate anzuschaffen, und die meisten Hörer sind daher auf die einfachsten Empfangsanlagen angewiesen. Besonders wird das Funkwesen in Amerika durch den Vertrieb von Einzelteilen gefördert. „Als solche sind an erster Stelle c Oxydröhren zu nennen, die mit einer Spannung vo einem Volt betrieben werden, man ist also drüben in d Lage, eine Vierröhrenapparatur mit einer Taschenlampe batterie zu betreiben. Auf der Empfangsseite arbeit man durchweg mit großer Röhrenzahl, komplizierte Schaltungen, unter Ausnutzung jeder Rückkopplung möglichkeit. Häufig wird auch ein Detektor als Gleich richter eingeschaltet. Die Lautsprecherfrage ist wi bei uns noch nicht gelöst. Die Sendestellen sind selbst verständlich auf das technisch modernste ausgerüstet; e wird auf zwei genau gleichen Sendern gearbeitet, deren Einzelteile durch einen Handgriff vertauscht werden können. Kathodophone und Bändchenmikrophone, wie sie in Deutschland benutzt werden, sind in Amerika nicht gebräuchlich, vielmehr wird mit doppelseitigen Kohlekörnermikrophonen gearbeitet. Was die Darbietungen der Rundfunksender betrifft, so steht Deutschland auf einem höheren Niveau. Der amerikanische Funkbetrieb erscheint als ein riesiges Reklameunternehmen. Ein grundsätzlicher Unterschied in der Auffassung des Rundfunkwesens in Amerika und Deutschland wird darin gesehen, daß der Amerikaner die technische Errungenschaft bewundert, sich materiell freut, in Konzert- und Theatersäle hineinhören zu können, während der Deutsche den Rundfunk als Ersatz für Konzert- und Theaterbesuche fordert.

„Kulturmechanisierung durch Radio?" So betitelt sich ein Aufsatz in Heft 10 der Hamburger „Funkwelt" von Irmgard Rathgen; es wird „festgestellt, daß Radio und Kultur Gegensätze sind und bleiben" und dadurch das Funkwesen als eine Angelegenheit von rein zivilisatorischer Bedeutung hingestellt. Wenn der Rundfunk aber doch irgendwie zur Kultur Beziehung hat, dann nur in übertragendem Sinne, und da liegt dann die Gefahr einer Kulturmechanisierung. — Wir glauben, daß die kulturelle Bedeutung des Rundfunkwesens außerordentlich groß ist, und behalten uns vor, auf diese Fragenstellung später zurückzukommen.

Die Krise in der Funkindustrie. Dipl.-Ing. Dr. Hamm übt in der „Frankfurter Zeitung" vom 8. Juni scharfe Kritik an den Erscheinungen in der Entwicklung der Funkindustrie. Im schwersten Fieber der Inflation wuchs plötzlich die Funkindustrie, und bis Mitte Februar 1924 waren in Berlin 120 Firmen zur Herstellung von Rundfunkgeräten zugelassen. „Dabei waren die Fachleute auf diesem Sondergebiet der Elektrotechnik recht spärlich vorhanden, denn es schien doch ohne Fachleute zu gehen. So wurde denn drauflos gegründet und gebaut." Neben diesen unternehmungslustigen „Schieberkonsortien" und „Bäckergesellen, die von einem Studenten ein Schaltethema bekommen haben", gab es natürlich eine Anzahl guter, sehr ernst zu nehmender Firmen, die der Branche alle Ehre machen. Demgegenüber standen die Händler im Banne des kommenden Riesengeschäfts. Die Bestellungen „hagelten nur so" und „kein Wunder, daß die Preise ins Kraut schossen". — Freilich waren an den hohen Verkaufspreisen zu einem großen Teil die unbegründeten Händleraufschläge schuld. „Ein kleiner Detektorapparat galt als billig, wenn er nur Mk. 70,— kostete, ein Vierröhrenapparat war unter Mk. 400—500,— nicht zu haben. Das Material für einen Vierröhrenapparat kostet ungefähr Mk. 80,—. Dazu kamen etwa Mk. 10,— für Arbeitslohn, der gleiche Betrag für die üblichen Zuschläge, so daß also der fix und fertige Apparat der herstellenden Fabrik Mk. 100,— kostete. Wenn sie ihn für Mk. 140,— verkaufte, so hatte sie ihr gutes Auskommen dabei. Der Grossist hätte ihn dann leicht für Mk. 175,— verkaufen können, der Detaillist für höchstens Mk. 225,—. Bei den kleinen Detektorapparaten lag die Sache anfangs noch krasser, doch setzte hier bald eine so starke Konkurrenz ein, daß die Preise gedrückt wurden. Auch heute ist der Preis noch zu hoch, denn die Selbstkosten werden, so hübsch und

sauber der Apparat ausgeführt ist, kaum mehr als Mk. 12,— betragen. Heute hat sich das freilich stark geändert, denn die Preise gerade für Detektorapparate sind so weit gesenkt worden, daß eine weitere Senkung tatsächlich kaum noch möglich erscheint."

Können Taube den Rundfunk hören? In der „Klinischen Wochenschrift" ist kürzlich darauf hingewiesen worden, daß die Funktechnik außerordentliche Erleichterungen für Schwerhörige schaffen könnte. In Amerika sind schon Vorschläge in diesem Sinne ausgearbeitet worden. — Neuerdings will man die Beobachtung gemacht haben, daß anscheinend völlig Ertaubte Rundfunkveranstaltungen mittels Kopfhörer aufgenommen haben. Ganz unmöglich erscheint diese Beobachtung nicht, da, wie allgemein bekannt ist, gewisse Taube oder hochgradig Schwerhörige gewisse Arten von Tonschwingen ohne Hilfsmittel wahrnehmen können. Insbesondere sollen Ertaubte, bei denen eine Verletzung des Mittelohrs vorliegt, Funkübertragungen aufnehmen können. Man nimmt an, daß durch gewisse Vibrationserscheinungen beim Hören mit Kopfhörer die Aufnahmefähigkeit der Tauben erhöht wird. Inwieweit hierbei von Heilwirkung gesprochen werden kann, wie behauptet wird, mag dahingestellt sein; uns erscheint diese Beobachtung nicht sehr glaubwürdig.

„Radioélectricité", Paris, Nr. 61 vom 10. Juni 1924. Etienne Royer. Über die beim drahtlosen Empfang von Musik verschiedener Instrumente auftretenden Mängel. — P. Dastouet. Die Arbeiten des Amerikaners C. Francis Jenkins auf dem Gebiet des drahtlosen Fernsehens. (Prinzip; kurze Beschreibung des Senders und des Empfängers.) 5 Abbildungen. — Robert Bureau. Die Vorteile der Funktelephonie im Dienst der Wettervorhersage. 2 Abbildungen. — Pierre Noel. Die Ursachen des dunklen Belages im Innern neuer Kathodenröhren. (Der dunkle bzw. silbrige Belag ist nicht, wie vielfach angenommen wird, ein Beweis dafür, daß die Röhren bereits stark abgenutzt sind, sondern hat seinen Grund im Herstellungsverfahren.) — Robert-E. Lacault. Drahtloses Lenken von Flugzeugen. (Die Versuche des Bureau of Standards in Washington.) 2 Abbildungen. — P. Girardin. Der neue Tauleigne-Mazo-Lautsprecher. 3 Abbildungen. — Ein Niederfrequenzverstärker mit Widerstands- und kapazitiver Kopplung. 1 Abbildung. — E. Weiß. Selbstanfertigung eines Lautsprechers unter Verwendung eines einfachen Kopfhörers. 1 Abbildung. — Bulletin Technique: J. Berthenod. Die Theorie des Telephonhörers. 4 Abbildungen. I. Podliasky. Verbesserung des Empfangs bei Verzerrung infolge der durch Fernsprechkabel, Verstärker usw. auftretenden Kapazität.

„Amateur Wireless", London, Nr. 102 vom 17. Mai 1924. — Marcus J. Martin. Elektrische Kraftübertragung auf drahtlosem Wege. (Aussichten; Nachteile der Strahlwirkung infolge der dadurch bedingten Verluste; die Versuche von Hertz, Le Bon und Tesla). 1 Abbildung. — J. Hartley Reynolds. Zubehörteile für Empfangsapparate. (Honigwabenspulen und Flachspulen englischen Fabrikats.) 3 Abbildungen. — Der Empfang kurzer Wellen. (Antennenanordnung, Schaltung und Abstimmung.) 1 Abbildung. — Versuche mit Antennen zur Erzielung der günstigsten Empfangsergebnisse. — Schutz hochohmiger Kopfhörer und Lautsprecher durch einen aus Kondensator und Widerstand bestehenden Filter. 3 Abbildungen. — Rundfunk eines Glockenspiels durch den Sender von Birmingham. — Lautsprecherempfang mit einem Detektorapparat. — Empfangsergebnisse mit einem Detektorapparat. (Einwandfreier Empfang englischer und französischer Sendestationen in England.) — Das Ausscheiden von Störungen infolge Interferenz bei Fernempfang. — Ein tragbarer Universalempfänger. (Primär-Kristalldetektor-Schaltung mit Niederfrequenz-Röhrenverstärkung. Beschreibung der zur Selbstanfertigung benötigten Einzelteile nebst Schaltungsschema.) 8 Abbildungen. — Verbesserte Schaltung zur Verhütung von Schwingungserzeugung bei Verwendung von Rückkopplung. 1 Abbildung. — Selbstanfertigung eines billigen Drehkondensators mit Glimmer als Dielektrikum. 6 Abbildungen. — Praktische Winke und Kniffe: Wickelkörper für Honigwabenspulen. Herrichtung eines Schirmes als Antenne. Selbstanfertigung eines einfachen Variometers. Vorrichtung zum selbsttätigen Ein- und Ausschalten des Anodenstromkreises durch einen am Empfangsapparat angebrachten Aufhängehaken für Kopfhörer.

Desgleichen, Nr. 103 vom 24. Mai 1924. — Fortfall hochvoltiger Anodenbatterien durch Verwendung von Vierelektrodenröhren als Empfangsmittel. (Der Vorteil geringerer Betriebskosten wird durch die hohen Anschaffungskosten der Röhren aufgehoben.) 6 Abbildungen. — Marcus J. Martin. Elektrische Kraftübertragung auf drahtlosem Wege. (Fortsetzung aus voriger Nummer und Schluß. Das Hettingersche Verfahren, nach welchem die ionisierte Oberschicht der Luft und die Erde als Leiter benutzt werden und die Verbindung mit der Oberschicht durch die ultravioletten Strahlen einer Quecksilberdampflampe hergestellt wird.) 2 Abbildungen. — Selbstanfertigung eines billigen trichterlosen Lautsprechers von guter Klangreinheit und Lautstärke. 9 Abbildungen. — Selbstanfertigung eines bequem in der Tasche unterzubringenden Detektorempfängers von $5^3/_4'' \times 3^3/_4'' \times 5/_8''$ Größe. 10 Abbildungen. — Die Myers-Elektronenröhre. (Neuartige Konstruktion, bei welcher die Anordnung der Anoden- und der Gitterkontakte die Kapazität der Röhre auf ein Minimum herabgesetzt wird.) 2 Abbildungen. — Errichtung behelfsmäßiger Antennen bei Empfang im Freien. 6 Abbildungen mit kurzen Erläuterungen. — J. Hartley Reynolds. Zubehörteile für Empfangsapparate. (Fortsetzung aus voriger Nummer. Feste und variable Honigwabenspulen und Flachspulen englischen Fabrikats.) 3 Abbildungen. — Selbstanfertigung eines Einröhren-Reiseempfangsgeräts mit Rückkopplung. 6 Abbildungen. — Über die Verwendung von Umschaltern in Empfangsstromkreisen. 10 Abbildungen. — Das Funkwesen auf der Britischen Reichsausstellung in Wembley. (Der Ausstellungsraum der General Electric Co.) 2 Abbildungen. — Experimentierklemmenbrett für Detektorempfänger. 2 Abbildungen. — Praktische Winke und Kniffe: Einstellung des Kristalldetektors vor Beginn des Rundfunks. Verwendung abgenutzter Grammophonplatten als Paneel. Selbstanfertigung von Verbindungsleisten zum Zusammenbau von Anodenbatterien aus Taschenlampenbatterien.

„Modern Wireless", London, Nr. 1, Juni 1924. — Ausbau der „S. T. 100" — Schaltung von Scott-Taggert mit einstufiger Hochfrequenzverstärkung. (Einzelteile, Zusammenbau und Schaltungsanordnung.) 9 Abbildungen. — G. P. Kendall. Ursachen und Beseitigung von Empfangsstörungen an Röhrenempfängern. — Percy W. Harris. Anleitung zur Selbstanfertigung eines Fünfröhren-Empfängers mit Hochfrequenz- und Niederfrequenz-Verstärkung. 9 Abbildungen. — John Scott-Taggart. Röhrenempfänger ohne Anodenbatterie. (Neue Empfangsschaltungen.) 16 Abbildungen. — Stanley G. Rattee. Selbstanfertigung eines Zweiröhrenempfängers einfacher Bauart mit einstufiger Niederfrequenz-Verstärkung und Rückkopplung für großen Wellenbereich. 8 Abbildungen. — Herbert K. Simpson. Selbstanfertigung eines Zweiröhrenempfängers zum Betrieb eines Lautsprechers ohne Anodenbatterie. 8 Abbildungen. — Schaltungsanordnung eines Einröhrenempfängers ohne Anodenbatterie nach Cowper. 1 Abbildung. — Schaltung von Detektorempfängern zur Erzielung hoher Selektivität. 6 Abbildungen. Herbert K. Simpson. Selbstanfertigung eines wirksamen Einröhrenempfängers mit Rückkopplung. (Guter Empfang im Lautsprecher auf eine Entfernung von 10 englischen Meilen.) — R. W. Hallows. Über den Gebrauch von Gewindebohrern bei der Selbstanfertigung von Funkgeräten. 4 Abbildungen. — Kenneth Alford. Der Zehnröhren-Armstrong-Supersonic-Heterodyne-Empfänger. 2 Schaltungen. — John Scott-Taggart. Reflex-Empfänger in Theorie und Praxis. 4. Abschnitt. 6 Abbildungen.

Patentschau.

Patentanmeldungen.

Klasse 21a.

Nr. 27. S. 63 993 — 5. 10. 1923, Siemens & Halske, A.-G., Siemensstadt bei Berlin. Eichleitung zur Nachbildung hoher Dämpfungszahlen, insbesondere zum Messen des Nebensprechens.

Klasse 21c.

Nr. 46. T. 27 361 — 29. 1. 1923, Dr. Friedrich Trautmann, Stuttgart, Birkenstr. 8. Leiter für Wechselstromwiderstände.

Nr. 50. G. 60 523 — 21. 1. 1924, Dr. Erich Giebe, Charlottenburg, Schloßstr. 7/8. Fliehkrafttourenregler für Elektromotoren.

Patente.

Klasse 21a.

Nr. 66. 398 588 — 13. 9. 1921, G. 54 805, Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. Einrichtung zur Tourenregulierung, insbesondere für Hochfrequenzmaschinen.

Klasse 21c.

Nr. 50. 398 409 — 7. 7. 1923, M. 81 929, Heinrich Moeller, Bonn a. Rh., Arndtstr. 4. Fliehkraftanlasser mit Vorstufen für Wechselstrommotoren.

Klasse 21g.

Nr. 12. 398 413 — 4. 12. 1921, P. 43 270, Österreich 11. 12. 1920, Dr. Joseph Charles Pole, Wien; Vertr.: J. Apitz und F. Reinhold, Pat.-Anw., Berlin SW 11. Vorrichtung zur Erzeugung eines Stromstoßes hoher Spannung durch Unterbrechung eines induktiven Stromkreises.

Gebrauchsmuster.

Klasse 21a.

Nr. 874 000 — 12. 5. 1924, Herbert Käselau, Berlin, Fürther Straße 11a. Verteilerbrett für Kopfhörer.

Nr. 874 042 — 8. 4. 1924, Waldemar Propp, Berlin, Holzmarktstr. 73. Detektor-Radioapparat.

Nr. 874 067 — 30. 4. 1924, Wolfgang William Bolton, Berlin, Münchener Str. 2. Zusammenklappbare Rahmenantenne.

Nr. 874 139 — 19. 4. 1924, Willi Winzenburg, Kragenhof bei Cassel. Einrichtung zum Feinstellen von Drehkondensatoren.

Nr. 874 148 — 23. 4. 1924, Julio Hardy, Berlin, Ludwigkirchstr. 10. Telephon, Mikrophon, Lautsprecher usw. mit frei schwebender Membrane.

Nr. 874 149 — 24. 4. 1924, Dipl.-Ing. Ernst P. Bauer, Berlin, Hollmannstr. 43. Kristalldetektor für Rundfunkempfang.

Nr. 84 152 — 24. 4. 1924, Karl König, Berlin, Wusterhausener Str. 14. Radiosicherung mit Antennenumschalter und Luftleerblitz- und Spannungsableiter.

Nr. 874 154 — 24. 4. 24, Optik-Akt.-Ges. E. A. Juch, Berlin, Detektor.

Nr. 874 155 — 24. 4. 1924, Eugen Zipperle, Feuerbach, Württ. Magnetanordnung bei Telephonhörern für Radioempfangsapparate usw.

Nr. 874 156 — 25. 4. 1924, Akt. Ges. Mix & Genest, Telephon- und Telegraphen-Werke, Berlin-Schöneberg. Bügel für Kopffernhörer.

Nr. 874 230 — 10. 4. 1924, Helmuth Strowig, Berlin, Perleberger Straße 43. Hygienischer Schalldämpfer.

Nr. 874 237 — 14. 4. 1924, Otto Ludwig Ketterer, Furtwangen. Anschlußglocke für mehrere Doppelkopffernhörer, mit Glühlampenfassung und Glühlampensockel zum Einschrauben in einen Beleuchtungskörper.

Nr. 874 250 — 25. 4. 1924, A.-G. Radio-Abteilung Unda-Apparatebau, München. Abstimmungsvorrichtung für Radioapparate.

Nr. 874 252 — 25. 4. 1224, Hümmeler, Goverts & Co., Hamburg. Radioempfangsapparat mit durch Schaltstöpsel und Kontaktbuchsen abgefangenen unterbrochenen Elementverbindungen.

Nr. 874 255 — 25. 4. 1924, Schwaben-Radio Dr. Ringer & Hutt, Stuttgart. Rahmenantenne für Radioamateure.

Nr. 874 344 — 23. 4. 1924, Arthur Spingat, Berlin, Wusterhausener Str. 10. Bewegliche Hörmuschel für Radiofernhörer.

Nr. 874 368 — 2. 5. 1924, Heinrich Josef Rothhaupt, Frankfurt a. M., Westendstr. 89. Als Antenne ausgebildeter Sprungrahmen für Polstermöbel.

Nr. 874 405 — 8. 8. 1923, Eduard Timm, Hannover, Odeonstraße 3. Kabelverbindung, insbes. für Telephonapparate.

Nr. 874 447 — 28. 4. 1924, Benedict & Dannheisser G. m. b. H., Nürnberg. Leitungsschnur für Doppelkopffernhörer.

Nr. 874 448 — 28. 4. 1924, Fritz Jeremias, Leipzig, Stötteritzer Straße 9. Steckkontakt, insbesondere zum Anschluß von Kopfhörern für Radioempfangsanlagen.

Nr. 874 449 — 28. 4. 1924, Dipl. Ing. Arthur Libesny, Charlottenburg, Nettelbeckstr. 24. Halter für Abstimmspulen für Radiotelephonie.

Nr. 874 450 — 28. 4. 1924, Dipl. Ing. Arthur Libesny, Charlottenburg, Nettelbeckstr. 24. Sockel für Abstimmspulen für Radiotelephonie.

Nr. 874 451 — 28. 4. 1924, Dipl. Ing. Arthur Libesny, Charlottenburg, Nettelbeckstr. 24. Sockel für Abstimmspulen für Radiotelephonie.

Nr. 874 518 — 13. 3. 1924, Elisabeth Mayer, geb. Dommert, Berlin, Elbinger Straße 54. Kopfhörerhalter.

Patentschau des Auslandes.

Aus der letzten englischen Patentliste.

Nr. 213 281 — 22. 3. 1924, G. Pelletier, Rue de la Colonie 3, Paris. Variometer mit trommelförmigem Rotor, dessen Windungen an der Peripherie beweglich angeordnet sind. Zusatz zu Patent Nr. 207 825.

Nr. 213 282 — 22. 3. 1924, C. E. E. Delacommune, Rue Berstrand 20, Paris. Vorrichtung zur Erzielung von Synchronismus zwischen lebenden Bildern und drahtlos übertragener Musik, Reden usw.

Nr. 213 302 — 28. 10. 1922, F. E. Pernot, Cosmos Club, Washington (Amerika). Anordnung für Synchronbetrieb von Morsetelegraphen mit Hilfe einer Elektronenröhre und von Relais.

Nr. 213 309 — 27. 11. 1922, R. E. H. Carpentier, Purley (England). Drahtloser Empfangsapparat mit mechanischer Kopplung zweier Abstimmittel in verschiedenen Kreisen zur Erzielung eines gleichmäßigen Empfangs.

Nr. 213 383 — 9. 2. 1923, R. E. Beswick, Cowley Road 49, Ilford (England). Röhrensockel mit unverwechselbaren Buchsen.

Nr. 213 387 — 16. 2. 1923, A. H. Hunt, Tunstall Road, Croydon (England). Anordnung zur Verhütung des Durchbrennens des Heizfadens von Elektronenröhren bei Berührung der Anodenspannung, durch Zwischenschaltung einer Taschenlampenbirne.

Nr. 213 395 — 22. 2. 1923, Fullers United Electric Works, Ltd., Chadwell Heath, und A. P. Welch, Eastwood Road 33, Goodmayes (England). Drahtloser Empfangsapparat für Gleichstromnetzanschluß mit Anordnung zur Konstanthaltung der zugeführten Anodenspannung.

Nr. 213 455 — 9. 5. 1923, H. F. Bryngwylam, Manor Green Road, Epson (England). Zusammenlegbare Rahmenantenne, deren Arme im montierten Zustande durch Spannen der Drahtwindungen in ihrer Lage festgehalten werden.

Nr. 213 461 — 17. 5. 1923, A. Garbarini, Rue de Colombes 23, Courbevoie (Frankreich). Elektronenröhre mit zwei Heizfäden, von welchen der eine sich bei Versagen des anderen selbsttätig einschaltet.

Nr. 213 562 — 19. 3. 1924, Western Electric Co., London. Anordnung zur Erhöhung der Leistung drahtloser Sender mittels zeitweilig einsetzender Röhrenverstärkung.

Liste der Zwischenhändler für Rundfunkempfangsgeräte*)

Abbehausen bei Nordenham	Grimm, August, Technisches Büro	—
Achern (Baden)	Böhler, August, Elektrotechnische Installation	—
Adlershof bei Berlin	Kitzinger, Val.	Bismarckstr. 7
Allenstein	Brünn & Carl	—
Altenburg (Thür.)	Wessel & Co., Karl	—
	Henrici, Ernst, Inh. Alex Kube	—
Altona	Linke, Fritz, Baumeister	Am Anger 4
	Hinrichs, J. J.	Bahrenfelder Str. 87 bis 89
	Maass, W.	Königstr. 130
	Ott, Carl Chr. H.	Poststr. 12 pt.
	Paris, Wilhelm	Königstr. 83
	Vaal, Carl	Schulterblatt 27/29
Amsdorf (Mansf. Seekr.)	Überlandzentrale Mansfelder Seekreis A. G.	—
Amtshainersdorf bei Sebnitz (S.)	Frackmentwerk	—
Angerburg	Ewel & Lietzau A. G.	—
Annaberg (Erzgeb.)	Jähnig, Kurt	Neuer Markt 3
	Kirchhof jr., G.	—
Ansbach	Busch, Bernhard, Musikhaus Onoldia	Neustadt 4*
Apolda	Ramstein, Otto, Ing. Büro	Brauhof 1
Arnsberg (Westf.)	Kreis-Elektrizitätswerk	—
Artern	Artener Elektrizitätswerke A. G.	—
Aschaffenburg	Freund & Co., Dipl. Ing.	—*
Aschersleben	Heyde, Karl v. d.	—
	Niemeyer, Hermann	—
	Paulmann, C.	—
	Seelmann, Otto, Ingenieur	—
Attendorn	Zierold, A.	—
Aubachthal-Greiz	Bicker, Josef	—
	Grünler, Otto	—
Aue (Erzgeb.)	Lange, Ernst, Installationsbüro	Bahnhofstr. 4
Augsburg	Bernheimer, Louis, Ing. Büro u. Tiefbauunternehmungen	Friedberger Str. 9*
Bad Harzburg	Zeumer, Otto	—
Bad Oeynhausen	Bock, Heinz	—
Bad Oldesloe	Nordische Elektrizitätsgesellschaft m. b. H.	Langestr. 17/18
Bad Salzuflen	Biesemeier, Carl	—
Bad Wildungen	Waldecker Elektro Industrie G. m. b. H.	—
Baden-Baden	Michaelis, Wilhelm, Kunsthandlung	—
	Radio Badenia G. m. b. H., E. Eder	Langestr. 47
	Schuhmacher, Oskar, Elektro-Installation	Friedhofstr. 7
	Spiekenheuer, Robert, Moderne phonograph. Musikapparate	Hauptstr. 12
Ballenstedt	Thiergärtner G. m. b. H.	—
Bamberg	Brocke, Karl	Schloßstr. 17
	Bayer. Aktiengesellschaft für Energiewirtschaft	Am Zwinger 2a*
Bamberg	Frank, Kaspar, Elektrotechnische Neuheiten	Luitpoldstr. 18*
	Fränk. Licht- und Kraftversorgungs A. G.	—*
	Löbl, Hugo, Elektrotechnische Fabrik	—*
Barmen	Bergische Radio-Vertriebsgesellschaft	Karlstr. 28
	Haldenzwang, Walter	Unterdörnerstr. 75
	Heim-Radio Kom. Ges.	—
	Ibach, Rud., Sohn	—
	Jansen, Emil	Wertherstr. 8
	Mozar, Paul, Dr.-Ing.	Loherstr. 15
Barmen-Rittershausen	Stannelle & Co.	Heckinghauser Straße 99
Bartenstein (Ostpr.)	Ostpr. Elektrizitätsges.	—
Bayreuth	Bechert, Hans, Ing. Büro	Luitpoldplatz 25*
	Radio-Haus Neuberger	Luitpoldplatz 11*
Belzig	Kreyssing & Co., Kaufhaus	Wiesenburger Str. 8
Berghausen (Amt Durlach)	König, B. H.	—
Berlin	A. G. für Elektrizitäts-Ausführungen	S 59, Graefestr. 57/61
	A. G. für Gas-, Wasser- u. Elektrizitätsanlagen	NW 7, Dorotheenstraße 36
	Allgemeine Radio A. G.	S 42, Ritterstr. 11
	Allradio	S 59, Hasenheide 5/6
	Altmeyer & Lutze G. m. b. H.	W 15, Uhlandstr. 156
	Antennen-Horn	SW 11, Königgrätzer Straße 28
	Auerlicht G. m. b. H.	O 17, Rotherstr. 6/7
	Augustin, Hermann, Inh. Pretzfelder	C 19, Gertraudtenstraße 10/12
	Autofunk, Automobil- und Radiogesellschaft	SW 48, Wilhelmstraße 29
	Automobil- und Radio-Gesellschaft	W 30, Motzstr. 60
	Bahr, Hermann	W 9, Linkstr. 43
	Bambach & Ecke	SO 33, Oppelner Straße 48
	Bardorf & Co., Fr. Herm.	NW 87, Turmstr. 74
	Bergmann Co., A.	W 35, Potsdamer Straße 56
	Bergmann Elektrizitätswerke	SW 48, Friedrichstraße 22
	Berlin. Haus-Telegraph.-Fabrik Ewald Schulze	C 25, Münzstr. 4
	Böhr, Paul	SW 68, Friedrichstraße 201
	Bräuer Co., Adolf	NW 6, Karlstr. 36
	Bruschke & Co.	SW, Schützenstr. 29/30
	Bruse, Otto	W, Leipziger Str. 63
	Busch & Larché	NW 52, Helgoländer Ufer 7
	Detekta, Radio-Gesellschaft	W 30, Hohenstaufenstraße 25
	Dörr, Walter	NO 55, Rastenburger Straße 20
	Egeta	NO 43, Neue Königstraße 84
	Eiko-Radio-Gesellschaft	SW 48, Friedrichstraße 224
	Elektrizitäts-Bedarfs A.-G. vorm. H. v. Meeteren	S 59, Gräfestr. 57/61

*) Nachtrag zu der im „Kalender für den deutschen Funkverkehr 1924" (Verlag der Weidmannschen Buchhandlung) erschienenen Liste.
Die mit Stern versehenen Firmen sind nur in Bayern zum Zwischenhandel mit Rundfunkempfangsgerät zugelassen.

Berlin	Elektrizitäts - Gesellschaft Kurt Neumann & Co., G. m. b. H.	SW 61, Belle-Alliance-Str. 7/10
	Elektrizitäts - Gesellschaft f. Licht u. Kraft, Wiedemann & Liebert	NW 7, Schadowstr. 12/13
	Elektrizitäts-Quelle Gesundbrunnen Bruno Fernau	N20, Prinzen-Allee17
	Elektrizitätswerk Blockstation	N 54, Brunnenstr. 188/190
	Elektrizitätswerkstätten Ost	O 17, Stralauer Allee 44
	Elektro Materialhaus Hugo Popp	N 4, Chausseestr. 10
	Elektro - Mechanische Fabrik Rich. Kurtz & Bähr	N 39, Lindower Straße 18/19
	Engel, Hermann	C 25, Landsberger Straße 85/87
	Engelhardt, Alfred	SW 48, Wilhelmstraße 15
	Eubaco-Radio	W 8, Taubenstr. 46
	Exim A.-G.	W 8, Friedrich-, Ecke Leipziger Str.
	Fels, Julius (Inh. Linke)	NW 87, Elberfelder Straße 40
	Fischl, Ad. jr.	W 8, Friedrichstr.191
	Fleischhauer, Gebr.	W8, Behrenstr.50/52.
	Gebauer & May	W35, SteglitzerStr.12
	Gebhardt, Paul, Söhne	C 54, Neue Schönhauser Str. 6
	Gesellschaft für Radio-Bedarf	C 2, Neue Friedrichstraße 9/10
	Globus - Radio - Gesellschaft Heinrich Kornfeld	W 9, Linkstr. 31
	Götze, Dr. Otto	W 35, Kurfürstenstraße 146
	Graef, Wilhelm	O 34, Gubener Str. 34
	Grammophon Zentrale	C25, Alexanderstr.71
	Günther, Felix	S 14, Inselstr. 1b
	Handelsges. Raiffeisenscher-Genossenschaft	W 9, Köthener Str. 40 bis 41
	Hansa-Rundfunk Holz- und Metallindustrie	NW 23, Flensburger Straße 18/19
	Heimlicht G. m. b. H.	SW 19, Krausenstraße 38/39
	Heinke, Hermann	S 14, Dresdener Straße 118
	Heppa, Josef (Technische Gesellschaft)	SO 16, Neanderstr.22
	Heyer, Felix	W 57, Alvenslebenstraße 8
	Hindag (Handelszentrale f. Industrieerzeugnisse	NW 7, Dorotheenstraße 77/78
	Hollweg, Fritz	SW 29, Belle-Alliance-Str. 14
	Horz, Heinz	W 62, Kleiststr. 27
	Humig G. m. b. H.	N 39, Lindower Straße 18/19
	„Joma" Industrie-Vertrieb	W 10, Königin-Augusta-Str. 22
	Keil, Richard	SW 47, Dreibundstraße 16
	Keßner, Paul	SW 47, Yorckstr. 20
	Könemann, C.	N 58, Weißenburger Straße 45
	Könnecke, Willy	N 58, Weißenburger Straße 80
	Köppen, Hermann	N 37, Schönhauser Allee 9/9a
	Köppen, Paul, Nachf. Protze	W 9, Potsdamer Straße 10/11
	Kopp & Josef	W 35, Potsdamer Straße 122
Berlin	Kosmos G. m. b. H.	NW 7, Friedrich-Straße 103
	Krause, Conrad, Nachf.	W 50, Ansbacher Straße 1
	Krause, Friedrich	N 4, Chausseestr. 10
	Kultur Rundfunk	SW 19, Wallstr. 2
	Lade, Max	W30, Speyerer Str. 10
	Laubschat & Co.	O 27, Schillingstr. 16
	Lebahn, Hans	W 15, Düsseldorfer Straße 22
	Lochmann, Carl	W 15, Pariser Str. 18a
	Lukra (M. Lewin)	SW 48, Friedrichstraße 245
	Märkische Telefonfabrik	SO 26, Adalbertstr. 6
	Majehrowicz	SW 61, Belle-Alliance-Str. 97
	Marx, Fritz, vorm. Böcklen Co.	SW 48, Verl. Hedemannstr. 5
	Menges & Wendtland	O 34, Königsberger Straße 3
	Metallurgiehandel	W 8, Kronenstr. 72
	Motorfahrzeug Fabrik Roland Brandt	SO 33, Schlesische Straße 12
	Mugdan G. m. b. H.	W8, Charlottenstr. 54
	Münzer, Auguste	W 8, Markgrafenstraße 28
	Musik-Scholz	O 34, Frankfurter Allee 337
	Neumann, Gebr.	O 27, Holzmarktstr. 4
	Neumann, Rudolf	W 9, Königgrätzer Straße 19
	Nolte, Fritz	W 57, Potsdamer Straße 56/57
	Nöthling	SW 68, Charlottenstraße 14
	Norddeutsche Radio „Amato"	C 2, Königstr. 9/10
	Oberzig, Albert	N 20, Pankstr. 8
	Photohaus Leisegang	W 9, Potsdamer Straße 138
	Photo Petersen	SW 68, Friedrichstraße 49
	Polyradio G. m. b. H.	W50, Fürther Str. 11a
	Polytechnische Buchhandlung A. Seydel	SW 11, Königgrätzer Straße 31
	Progreß, Maschinengesellschaft	S 42, Oranienstr. 161
	Prohaska, Alex von	N 58, Gleimstr. 20
	Radio-Atlantic G.m.b.H.	NW 52, Thomasiusstraße 21
	Radiopuck G. m. b. H.	S, Ritterstr. 94
	Radio-Rath	NW 87, Agricolastraße 35
	Radioröhren-Fabrik	N 4, Chausseestr. 117
	Radio-Telefongerät-Vertrieb	SW 61, Gitschiner Straße 107 I
	Radio-Union (Carl Pleßner)	SW 11, Schöneberger Straße 6
	Radio-Universum G. m. b. H.	SW 68, Friedrichstraße 210
	Ratzlaff, Gerhard	NW 6, Schiffbauerdamm 4
	Reichstreuhandgesellschaft	SW 68, Friedrichstraße 100
	Reisen & Co.	W 15, Uhlandstr. 43
	Rösener, Karl	SW 68, Lindenstr. 6
	Rohwedder, Adolf	SO 16, Neanderstr.12
	Rundfunk-Apparate-Gesellschaft	W 30, Speyerer Straße 21
	Salomon, Ernst	S 42, Ritterstr. 101
	Schalldosen- und Sprechmaschinen A.-G. Cronacustic	SW 68, Friedrichstraße 48
	v. Schell, Hans	NW 23, Altonaer Straße 10
	Schirop, Willy	O 112, Mirbachstr. 27

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Herbert Schmidt, Berlin SW 68, Zimmerstr. 94.

Gegründet 1906 — Gegründet 1906

DR. ERICH F. HUTH

G M B H

GESELLSCHAFT FÜR FUNKENTELEGRAPHIE

DIE APPARATE VON

HUTH

SIND

GUT

Sämtliche Geräte für den deutschen Rundfunk

Sämtliches Zubehör

Sämtliche Einzelteile zum Selbstbau der Apparate

GENERALVERTRETER:

1. Huth-Rundfunk-Vertriebs-G. m. b. H., Berlin W 35, Lützowstraße 32. Tel.: Kurf. 3086
2. Demusin, Deutsche Musik Industrie G. m. b. H., Königsberg (Preußen), Französische Straße 5
3. Kohl-Huth G. m. b. H., Leipzig, Brüderstraße 3
4. Huth-Rundfunk Bayern G. m. b H., München, Karlstraße 21
5. Liedtke & Wiele, Bremen, Osteriorsteinweg 105
6. Westfälischer Huth-Rundfunk, Hagemann & Co., G. m. b. H., Hagen i. Westf., Körnerstraße 20
7. Cromm & Goßmann, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Frankfurt am Main, Friedberger Landstraße 30
8. Mitteldeutsche Landlichtspiele A. G., Magdeburg, Breite Weg 139–140
9. Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Zweigbüro Hamburg, Vorsetzen 42
10. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stolp G. m. b. H., Stolp i. Po.
11. Nord. Elektrizitätsgesellschaft m. b. H., Bad Oldesloe, Lange Straße 17–18
12. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stettin G. m. b. H, Stettin, Schulzenstraße 16–17
13. Elektrizitäts-A. G. Ruhstrat, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Göttingen, Rotestr. 28
14. Magirus-Büro G. m. b. H., Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Stuttgart, Kronenstr. 1 A u. B
15. Hauck & v. Damnitz, Huth-Rundfunk G. m. b. H., Breslau 13, Kaiser-Wilhelm-Str. 27
16. Elektrizitäts-Aktiengesellsch. Zittau, Zittau, Neustadt 1

Exportinteressenten wenden sich an die

DR. ERICH F. HUTH G. M. B. H., Gesellschaft für Funkentelegraphie

BERLIN SW 48 · WILHELMSTRASSE 130–132

In Deutschland dürfen unsere Apparate nur mit Genehmigung der Reichspostverwaltung aufgestellt und benutzt werden

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

METZOLDT

FÜR RUNDFUNK

NUR ORIGINAL — EMPFÄNGER DER

TELEFUNKEN

GESELLSCHAFT FÜR DRAHTLOSE TELEGRAPHIE

M. B. H.

BERLIN S.W. 11 HALLESCHES UFER 12

TELEFUNKEN

SEIT MEHR ALS 20 JAHREN

AUF DER GANZEN WELT

DAS LEITWORT DER DRAHTLOSEN TECHNIK

TELE FUN KEN

UNSERE VERTRETER-UND VERKAUFSORGANISATION
ERSTRECKT SICH ÜBER GANZ DEUTSCHLAND
AUSLANDSVERTRETUNGEN IN ALLEN ERDTEILEN

KOMPLETTE SENDE — UND EMPFANGSANLAGEN
ZUBEHÖRTEILE FÜR RUNDFUNKEMPFÄNGER
DUBILIERKONDENSATOREN FÜR BASTLER

INTERESSENTEN FÜR UNSERE · TELEFUNKEN ZEITUNG
MIT BEILAGE TELEFUNKEN RUNDSCHAU · WENDEN SICH AN UNS
LITERARISCHES BÜRO · FUNKVEREINE ERHALTEN VORTEILHAFTE



* Einzelpreis 50 Pfennig *

DER FUNK-LIEBHABER BEVORZUGT

LORENZ-LIEBHABER-EMPFÄNGER

WARUM?

LORENZ

WEIL DIE C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT

BERLIN-TEMPELHOF :: LORENZWEG

ZU DEN ERSTEN PIONIEREN AUF DRAHTLOSEM GEBIET GEHÖRT. ALS DER RUNDFUNK SACHE DER ALLGEMEINHEIT WURDE, KONNTE SIE, GESTÜTZT AUF LANGJÄHRIGE ERFAHRUNGEN, EIN BESTENS DURCHGEBILDETES, TONKLARES EMPFANGSGERÄT SCHAFFEN. DAHER SIND AUCH ALLE ERSATZ- U. ZUBEHÖRTEILE, DIE DIE **C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT** HERSTELLT,

VON VORZÜGLICHER GÜTE

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

VARTA

VARTA ACCUMULATOR

Weltbekannt und führend in der Accumulatoren-Industrie

bevorzugte Marke

für

HEIZ- UND ANODEN BATTERIEN

VARTA

GLEICHRICHTER

und andere **Ladeeinrichtungen** zur Ladung von **Radio-Batterien**

VARTA

ABTEILUNG DER

ACCUMULATOREN-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT

ZENTRALBÜRO: BERLIN SW 11, ASKANISCHER-PLATZ 3

ZWEIGBÜROS:

BERLIN SO 16 / KÖLN A/Rh / HAMBURG / MÜNCHEN / STUTTGART / BERLIN-OBERSCHÖNEWEIDE / FRANKFURT A/M. / HANNOVER / AMSTERDAM / KOPENHAGEN / KRISTIANIA / WIEN / BUDAPEST / HELSINGFORS / LONDON / BUENOS-AIRES / RIO DE JANEIRO / SHANGHAI SOERABAYA / TOKIO

Z 23

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

10. HEFT 1. JAHR

FUNK

4. JULI 1924

SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER * VERLAG WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG * BERLIN SW68
ZIMMERSTRASSE 94 * FERNRUF AMT ZENTRUM 8084 UND 5649 * POSTSCHECKKONTO BERLIN 21 104

Erscheint jeden Freitag * Bezugspreis monatlich 2 Mark, Einzelheft 50 Pfennig * Bestellungen nimmt die Post (Postzeitungsliste 6. Nachtrag 1924) und jede Buchhandlung entgegen * Anzeigen-Bedingungen durch den Verlag * Alle Rechte, besonders das Übersetzungsrecht in fremde Sprachen, vorbehalten.

INHALT

FUNK

Seite

Der Fernsprechverkehr mit Schiffen / Von W. Hahn und W. Schäffer 173
Die Neuregelung im Deutschen Rundfunk 176
*Aus den deutschen Sendestädten 177
Berlin. — Breslau. — Frankfurt a. M. — Königsberg. — Nürnberg. München. — Leipzig.
*Ein Funklehrgang in der Schule / Von Studienrat E. Scheifler 181
Unsere Rundfunksammlung für Blinde 183
Das Gespräch mit dem fahrenden Zuge 184
Ein kleines FT-Mißverständnis 185
*Der Funk-Besessene 186
Der besteuerte Rundfunk / Von Assessor Vieregge . 187
Antennenbauvorschriften in Breslau 188

FUNK-BASTLER

*Welcher Empfänger ist der beste? / Von Hans Scheibe 101
*Lehrgang des „Funk". I. Grundbegriffe der Elektrotechnik (Fortsetzung). 105
Ein automatischer Erdungsschalter 107
Die Prager Vortragsfolgen 107
*Die Werkzeuge des Funkbastlers 108

PROGRAMMTEIL

Das Neueste 3
Kurze Übersicht über die Vortragsfolgen der deutschen Rundfunksender 4-5
Ausführliche Vortragsfolgen von Berlin (6—7), Breslau (8), Hamburg (9), Leipzig (10/11), Frankfurt a. M. (12), München (13), Stuttgart (14). 15
Dr. Bergter † 15
Aus den Vereinen und Verbänden (Fortsetzung auf Seite 18—19) 20
Zeitschriftenschau 21
Patentschau 23-24
Liste der zum Zwischenhandel mit Rundfunkgerät zugelassenen Firmen 23-24

* Den mit einem Stern gekennzeichneten Aufsätzen sind Bilder und Zeichnungen beigegeben.

Gehen Sie in den Ferien
ins Gebirge
dann vergessen Sie
Enzensperger, Bergsteigen
nicht. Das Buch ist ebenso
notwendig für Touren wie
Nagelschuhe und Rucksack

VORTRAGSFOLGEN

DER DEUTSCHEN RUNDFUNKSENDESTELLEN VOM 6. BIS 13. JULI 1924

(Kurze Übersicht der deutschen Rundfunk-Sendestellen Seite 4/5 des Programmteils.)

DAS NEUESTE

(Abgeschlossen am 2. Juli.)

Berlin. Um alle Gebiete des Deutschen Reiches möglichst gleichmäßig mit guter Empfangsmöglichkeit auszustatten, plant die Reichstelegraphenverwaltung die Aufstellung neuer Sender mit größerer Energie; voraussichtlich wird zunächst Berlin einen Sender mit 5 kW Energie erhalten. (Näheres Seite 176 des „Funk".)

*

Nürnberg. Dieser Tage wird in Nürnberg ein Sender in Betrieb genommen, der zunächst nur als Zwischensender die Rundfunkvorträge der Münchner Sendestelle überträgt; später soll er als selbständige Sendestelle ausgebaut werden. (Näheres Seite 129 des „Funk".)

*

Berlin. Demnächst wird im Einvernehmen mit der Deutschen Reichspost und der Deutschen Reichsbahn die drahtlose Zugtelephonie praktisch in Betrieb genommen; an den fahrenden Zug oder aus dem Abteil können Telegramme, Ferngespräche und mündliche Bestellungen übermittelt werden; außerdem können den Fahrgästen der Unterhaltungsrundfunk oder andere Rundfunkdienste übermittelt werden. Die drahtlose Zugtelephonie wird zunächst auf den Strecken Berlin—Hamburg und Berlin—Hannover eingerichtet; andere wichtige Hauptverkehrsstrecken sollen bald folgen. (Näheres Seite 184 des „Funk".)

*

Breslau. Die Stadt Breslau hat, dem Vorbilde Münchens folgend, besondere Antennen-Bauvorschriften herausgegeben, die die Errichtung jeder Hochantenne von einer baupolizeilichen Genehmigung abhängig machen. Inzwischen hat auch der Verband Deutscher Elektrotechniker seine Leitsätze für Hochantennen endgültig formuliert, und es ist anzunehmen, daß die Städte ihre Vorschriften diesen Leitsätzen anpassen werden. (Näheres Seite 188 des „Funk".)

*

Berlin. Vom 20. September bis 6. Oktober soll in Berlin auf dem Ausstellungsgelände am Kaiserdamm, in einem besonderen Hallenbau, eine große deutsche Funkschau stattfinden, die vom Verband der Radio-Industrie organisiert wird; die Halle soll einen großen Vortragssaal enthalten, und es wird besonders darauf Bedacht genommen, an allen Ständen einen störungsfreien Empfang zu erzielen.

*

Berlin. Nach einer Entscheidung des Reichsministers der Finanzen sind Rundfunk-Empfangsgeräte nicht luxussteuerpflichtig, dagegen sind Apparate zur Aufzeichnung von Rundfunkdarbietungen, wie z. B. das Telegraphon, als luxussteuerpflichtig zu betrachten. (Näheres Seite 188 des „Funk".)

*

Hamburg. Während eines schweren Gewitters schlug der Blitz in den Giebel eines Hauses, sprang jedoch auf eine Dachantenne über und ging in die Erde, ohne Schaden anzurichten. Die Antenne hatte sich als Blitzschutz erwiesen. (Näheres Seite 176 des „Funk".)

*

Berlin. Die vom „Funk" eingeleitete Rundfunksammlung für Blinde, die unter dem Ehrenvorsitz des Reichspostministers Dr. Hoefle steht, und der sich eine ähnliche Sammlung des Funkvereins Dresden angegliedert hat, hat bisher einen Betrag von 1305.50 M. ergeben. (Näheres Seite 183 des „Funk".)

*

Breslau. Die Breslauer Sendestelle hatte, ähnlich wie Hamburg, Sonntagsandachten durch den Rundfunk verbreitet und angesehene Geistliche sprechen lassen; jetzt hat das zuständige Konsistorium die Abhaltung von Predigten vor dem schlesischen Sender bis auf weiteres verboten. (Näheres S. 178 des „Funk").

Kurze Übersicht über die Vortragsfolgen der

Vorträge=(schräggestellte Schrift) **nicht täglich!**	Berlin Sender I 430 m · Sender II 500 m	Breslau Welle 415 m	Frankfurt a. M. Welle 467 m
Allgemeine Tageseinteilung (werktäglich)	10.00 vm. Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel 10.15 „ Nachrichtendienst 12.15 nm. Tendenzbericht Berliner Vorbörse 12.55 „ Zeitzeichen 1.05 „ Nachrichtendienst 2.15 „ Tendenzbericht Berliner Börse 5.30—7.00 nm. Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle), Sportnachrichten 7.00 nm. Kindervortrag (nur Sonntag und Mittwoch) 7.30 „ Belehrende Unterhaltung (Tag u. Thema siehe Vortragsfolgen) 8.00 „ Vorträge 9.00 „ Konzert (Sonntags 8 Uhr). Anschließend: Letzte Nachrichten, Wetterdienst, Sportnachrichten 10.15 „ Tanzmusik (siehe Vortragsfolgen)	12.55 nm. Zeitansage 1.00 „ Wetter- und Börsenbericht 5.00—6.30 nm. *Unterhaltungsmusik*	11.55 vm. Nachrichtendienst, Zeitzeichen 2.30—4.00 nm. *Sonderkonzert* (nur auf Bestellung) 4.30—6.00 „ Unterhaltungsmusik 7.30—8.30 „ *Vorträge* 8.30 nm. Konzert, anschl. Nachrichtendienst 10.00—11.00 „ *Tanzmusik* (nicht täglich)
Sonntag, 6. Juli	5.30—7.00 nm. Unterhaltungsmusik 7.00 nm. Märchennachmittag 8.00—11.00 nm. Konzert und Tanzmusik	4.15— 5.00 nm. Märchennachmittag 8.00—10.00 „ Unterhaltungsmusik	8.00 vm. Morgenfeier 4.00—6.00 nm. Kindernachmittag 8.00 nm. Stunde der Frankfurter Zeitung 8.30 „ Balladen u. Romanzen
Montag, 7. Juli	7.30 nm. Sprachunterricht (Englisch) 8.00 „ Vortrag Dr. phil. et. med. Harms: „Hygiene und Sport“ 9.00 „ Aus Opern von Verdi	8.30 nm. Vortrag Direktor Halama: „Rudersport“ 9.00—10.00 nm. Lieder- und Celloabend	7.30 nm. Vortrag Dr. Kabisch: „Der Sport vom Standpunkt des Arztes“ 8.30 „ Haydn-Zyklus 10.00—11.00 nm. Spätkonzert
Dienstag, 8. Juli	7.30 nm. Vortrag Schontek: „Hauswirtschaft bei Exoten“ 8.00 „ Vortrag v. Zobeltitz: „Von der amerikanischen Abstinenz“ 9.00—11.00 nm. Orchesterabend	7.30— 8.00 nm. Vortrag Otto Meyer: „Die Geschichte der Guitarre“ 8.30—10.30 „ Konzert	7.30 nm. Vortrag Prof. Klumker: „Was ist Fürsorgeerziehung?“ 8.30 „ Konzert: Neue Musik 10.00—11.00 nm. Spätkonzert
Mittwoch, 9. Juli	7.30 nm. Jugendvortrag Egon Jacobsohn: „Erfinderschicksale“ 8.30 „ Vortrag Dr. Engelhardt: „Die Entstehung der indischen Kultur“ 9.00—11.00 nm. Blasorchester	7.30—8.00 nm. Vortrag Herbert Urban: „Von der klassischen zur modernen Operette“ 8.30—9.30 „ Bunter Abend	7.30 nm. Vortrag Dr. Stavenhagen: „Psychotechnische Fragen der Neuzeit“ 8.30 „ Kammermusik 10.00—11.00 nm. Militär-Blasorchester
Donnerstag, 10. Juli	7.30 nm. Sprachunterricht (Englisch) 8.00 „ Vortrag Geh. Ob.-Reg.-Rat Dr. Breger: „Wirtschaftlicher Nutzen der öffentlichen Gesundheitspflege“ 9.00—10.00 nm. Konzert 10.15—11.30 „ Tanzmusik	8.30—9.30 nm. Klavier- und Liederabend	8.00 nm. Stunde d. Frankf. Ztg. 8.30 „ Richard-Strauß-Konzert
Freitag, 11. Juli	7.30 nm. Vortrag: „Haustiere“ 8.00 „ Vortrag Ministerialpräs. Braun: „Abstimmung in Ostpreußen im Jahre 1920“ 9.00—10.00 nm. Im Volkston	7.30—8.00 nm. I. Prüfungsvortrag für die Audion-Versuchs-Erlaubnis 8.30 nm. Opern- und Liederabend	7.30 nm. Vortrag Prof. Linke: „Jeder sein eigner Wetterprophet“ 8.30 „ Heiterer Abend 10.00—11.00 nm. Tanzmusik
Sonnabend, 12. Juli	7.30 nm. Vortrag Margarethe Caemmerer: „Hochzeit“ 9.00—10.00 nm. Quer durch die moderne Operette 10.15—11.30 „ Tanzmusik	7.30—8.15 nm. Heitere Dialektvorträge 8.30 nm. Bunter Abend	7.30 nm. Vortrag Dr. Hohlermann: „Über Lord Byron“ 8.30 „ Konzert 10.00—11.00 nm. Balalaika und Mandolinen
Sonntag, 13. Juli	5.30— 7.00 nm. Unterhaltungsmusik 7.00 nm. Märchenabend 8.00— 9.15 „ Opernabend 9.30—11.00 „ Tanzmusik	12.15—12.45 nm. Kindergeschichten 4.30— 5.00 „ Märchennachmittag 8.00—10.00 „ Unterhaltungsmusik	

Ausführliche Vortragsfolgen siehe: Seite 6/7 Seite 8 Seite 12

deutschen Rundfunk-Sendestellen 6. Juli bis 13. Juli 1924.

Hamburg Welle 392 m	Leipzig Welle 452 m	München Welle 486 m	Stuttgart Welle 437 m
8.00 vm. Die Rundschau am Morgen 9.00 " Schulrundfunk 4.00 nm. Schiffahrtsfunk der Norag 4.15 " Funk fürs Haus 5.00 " *Vorträge* 8.00 " Unterhaltungsmusik anschließend Wetterbericht, Tanzfunk, Sportfunk	1.00 nm. Börsen- und Zeitungsberichte 4.30 " Konzert 7.30 " *Vorträge* 8.15 " Konzert (Sonntags 5 bis 6 Uhr nm.) 9.30 " Pressenachrichten	8.00—8.10 vm. Marktpreise 1.35—2.00 nm. Pressemeldungen 2.00 nm. Zeitzeichen u. Wettervorhersage 4.30—5.30 " Unterhaltungsmusik d. Rundfunkkapelle (im Auftr. d. Bayer. Landesverband. der Funk-Händler und -Fabrikanten). 8.15—9.30 " Tagesprogramm der „Deutschen Stunde in Bayern" 9.30—9.45 " Pressemeldungen.	4.30— 6.00 nm. Unterhaltungsmusik 6.00 nm. Wetterbericht 8.30— 9.30 " Konzert 9.45—11.15 " *Tanzmusik mit Kabaretteinlagen*
10.00 vm. Morgenrundschau 10.30 " Waldandacht 11.30 " Frühkonzert 5.00 nm. Funkheinzelmann 8.00 " Beethoven-Abend	4.30—6.00 nm. Liebeslieder und Liebesbriefe 8.15 nm. Unterhaltungsmusik 9.30—10.30 nm. Tanzmusik	5.00—8.00 nm. Nachmittagskonzert	4.30— 6.00 nm. Nachmittagskonzert 8.30— 9.30 " Schwäbischer Abend 9.45—11.15 " Nachtkonzert
8.30 vm. Theaterbericht 4.15 nm. Allerlei Wissenswertes aus dem Leben und Gesellschaft 4.30 " Lesefunk 8.00 " Spanische Miniaturen	7.30—8.00 nm. Vortrag Dr. Steinitzer: „Das Theater im alten Athen" 8.15 nm. Opernabend	6.30— 7.30 nm. Am Weltvertragstisch 8.00 nm. Vortrag Oberstleutnant Dr. Frey: „Der Kampf um Deutsch-Oberschlesien" 9.00—10.00 " Lieder und Instrumentalmusik	8.30—9.30 nm. Mozart-Abend
4.15 nm. Funk fürs Haus 4.30 " Lesefunk 5.00 " Anatomie des Orchesters 8.00 " Sommernachtskonzert	7.30—8.00 nm. Vortr. Käte Schindler: „Tiergeschichten von Löns" 8.15 nm. Abendkonzert	6.30— 7.30 nm. Unterhaltungsmusik 9.00—10.00 " Chorabend	8.30— 9.30 nm. Moderne süddeutsche Komponisten 9.45—11.15 " Nachtkonzert
4.15 nm. Funk fürs Haus 4.30 " Porträts deutscher Dichter 5.00 " Musikalisches Kinderkränzchen 8.00 " Die deutsche Märchenoper	5.00—5.30 nm. Märchennachmittag 5.30—6.00 " Konzert 7.30—8.00 " Vortr. Steuerinspektor Hornauer: „Zeitgemäße Steuerfragen" 8.15 nm. Deutscher Märchenabend	5.00 nm. Märchennachmittag 6.30— 7.30 nm. Unterhaltungsmusik 7.45— 8.45 " Vortrag Dr. Gustav Seiffert: „Böse und gute Bakterien" 9.00—10.00 " Münchner-Abend	4.30— 6.00 nm. Konzert und Kindernachmittag 8.30— 9.30 " Ein Abend aus dem 18. Jahrhundert 9.45—11.15 " Nachtkonzert
4.15 nm. Funk fürs Haus 5.00 " Porträts deutscher Dichter 8.00 " Konzert: Die Lehrer ausländischer Genies 10.15 " Schachrundfunk	5.00—5.20 nm. Vortrag: „Das Badeleben an der Ostsee" 5.20—6.00 nm. Konzert 7.30—8.00 nm. Rezitationen: Prof. Ad. Winds 8.15 nm. Die deutsche Spieloper	6.30— 7.30 nm. Unterhaltungskonzert 7.45— 8.45 " Vortrag Geh.-Rat Dr. Erich v. Drygalski: „Der Kampf um die Ostmark" 9.00—10.00 " Lieder und Duette	8.30— 9.30 nm. Lustiger Abend 9.45—11.15 " Nachtkonzert
4.15 nm. Allerlei Wissenswertes aus Leben und Gesellschaft 5.00 " Vortrag Gauleiter Gayk: „Das Schwimmen" 6.00 " Schule d. Niederdeutschen 8.00 " Meisterkonzert auf der Guitarre	7.30—8.00 nm. Vortrag Prof. Otto Klemm: „Psychologie und Lehrerschaft" 8.15 nm. VaterländischerAbend	6.30— 7.30 nm. Unterhaltungskonzert 8.00 nm. Vortrag Dr. K. Hammerschmidt: „Aus der Geschichte der Pfalz" 9.00—10.00 " Gastspiel der Tegernseer Originalkapelle	8.30— 9.30 nm. Altitalienischer Abend 9.45—11.15 " Nachtkonzert
4.30 nm. Allerlei Wissenswertes für die Hausfrau 8.00 " Der Orient in Schauspiel und Oper	8.15 nm. Dialektabend	6.30— 7.30 nm. Unterhaltungskonzert 8.15— 9.00 " Münchner-Max-Quartett 9.00—10.00 " Tanzmusik	4.30— 6.00 nm. Kindernachmittag 8.30— 9.30 " Dehmel-Abend 9.45—11.45 " Nachtkonzert
	4.30 nm. Deutsche Heldensagen 8.15 " Abendkonzert 9.30—10.30 nm. Tanzmusik		4.30— 6.00 nm. Nachmittagskonzert 8.30— 9.30 " Die gute alte Zeit 9.45—11.15 " Nachtkonzert

Seite 9 Seite 10/11 Seite 13 Seite 14

Sendegesellschaft:
Funk-Stunde A.-G.
Berlin W 9, Potsdamer Str. 4
(Voxhaus)

Berlin

Sender I Welle 430 m
Sender II Welle 500 m

Leitung: Direktoren Georg Knöpfke (kaufm. und künstl. Angelegenheiten); Wilhelm Wagner, Obering. (techn. Angelegenheiten); Theodor Weldert (Presse und Vorträge). — Mitarbeiter: Musikal.-literar. Büro: Dr. Felix Günther; Dirigent: Otto Urack, fr. Kapellmeister an der Berl. Staatsoper; Musikal. Beirat: Josef Höpfl, Dramaturg u. Regisseur der Staatsoper u. Musikschriftsteller Prof. Max Chop.

Sonntag, 6. Juli.

12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.00 nm.: Märchen, gelesen von Ida Orloff.
8.00—11.00 nm.:

Konzert.

Ausgeführt von der verstärkten Berliner Funkkapelle.
Einlagen: Josl von Jena, Karl Zander.
Eine Stunde Tanzmusik.

Montag, 7. Juli.

7.30 nm.: Sprachunterricht (Englisch).
8.00 nm.: Vortrag des Herrn Dr. phil. et med. Harms: „Hygiene und Sport", 2. Teil.
9.00 nm.:

Aus Opern von G. Verdi.

1. „Holde Aida" aus „Aida"
(Kammersänger E. Transky v. d. Berl. Staatsoper)
2. Aus „Traviata":
a) Arie der Traviata
(Serafime Radinowa)
b) Arie des Germont
(Kammersänger Arnold Gabor v. d. Metropolitain-Oper in New York)
3. Duett aus „Die Macht des Geschickes"
(Kammersänger E. Transky und Kammersänger Arnold Gabor)
4. Aus „Rigoletto":
a) Arie der Gilda
(Serafime Radinowa)
b) Duett Gilda—Herzog
(Serafime Radinowa — Kammersänger E. Transky)
c) Arie des Rigoletto
(Kammersänger Arnold Gabor)
d) Cavatine des Herzogs „Ach wie so trügerisch".
(Kammersänger E. Transky v. d. Berl. Staatsoper)
5. Terzett aus „Troubadour"
(Serafime Radinowa — Kammersänger E. Transky — Kammersänger Arnold Gabor)

Am Steinway-Flügel: Kapellmeister Otto Urack.

Anschließend: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

Dienstag, 8. Juli.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag des Herrn Schontek: „Hauswirtschaft bei Exoten".
8.00 nm.: Vortrag des Herrn v. Zobeltitz: „Von der amerikanischen Abstinenz".
9.00—11.00 nm.:

Orchesterabend.

Dirigent: Otto Urack, fr. Kapellm. a. d. Berl. Staatsoper.

1. Ouvertüre zu der Oper „Zauberflöte" Mozart
2. Violinkonzert ..... Nardini
(Konzertmeister Franz Veit, vom Berl. Philharmonischen Orchester)
3. Zwei Sätze a. d. Symphonie Es-Dur Mozart
4. Hofballtänze, Walzer ..... Lanner
5. Doloreswalzer ..... E. Waldteufel
6. Gedankenflug, Walzer ..... Joh. Strauß
7. Dynamiden, Walzer ..... Josef Strauß
8. Der Rosenkavalierwalzer ..... Rich. Strauß
(Das Orchester besteht aus Mitgliedern des Berl. Philharm. Orchesters)

Mittwoch, 9. Juli.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag des Herrn Egon Jacobsohn: „Erfinderschicksale", Jugendvortrag.
8.00 nm.: Vortrag des Herrn Dr. Engelhardt: „Die Entstehung der indischen Kultur."
8.30 nm.: Ergebnis der Rundfrage im Anschluß an den Vortrag des Herrn Dr. Rothe am 18. Juni.
9.00—11.00 nm.:

Blasorchester.

Dirigent: Kapellmeister Carl Woitschach.

1. Die Ehrenwache, Marsch ..... Lehnhardt
2. Ouvertüre zu „Wenn ich König wär'" Adam
3. Geburtstagsständchen ..... P. Lincke
4. An der schönen blauen Donau ..... Joh. Strauß
5. Armeemarsch 113 (Petersburger)

Während der Pause: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

6. Fantasie a. d. Oper „Martha" ..... Flotow
7. Herz an Herz, Gavotte ..... Latann
8. Lysistratawalzer ..... P. Lincke
9. Kathrin-Shimmy ..... Fr. Loewe
10. Fehrbelliner Reitermarsch ..... Henrion

Donnerstag, 10. Juli.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Sprachunterricht (Englisch).
8.00 nm.: Vortragsreihe, gehalten von Mitgliedern des Reichsgesundheitsamtes. 2. Vortrag: Geheimrat Oberregierungsrat Dr. Breger: „Wirtschaftlicher Nutzen der öffentlichen Gesundheitspflege."
9.00—10.00 nm:

Konzert der verstärkten Berliner Funkkapelle.

1. Ouvertüre „Die Hebriden" (Fingalshöhle) ..... Mendelssohn-Bartholdy
2. Fantasie a. d. Oper „Tiefland" ..... d'Albert
3. Walters Preislied aus der Oper „Die Meistersinger" ..... Wagner
4. Schwert und Leier, Walzer ..... Josef Strauß

Während der Pause: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

5. Fantasie aus der Operette „Schwarzwaldmädel" ..... Jessel
6. Tanzlied des Pierrot aus der Oper „Die tote Stadt" ..... Korngold
7. Reigen aus dem Märchenspiel „Peterchens Mondfahrt" ..... Schmalstich
8. Plaudereien aus der Kinderstube, Tongemälde ..... Manfred

10.15—11.30 nm.: Tanzmusik.

Freitag, 11. Juli.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funk-Kapelle).
7.30 nm.: Vortrag: „Haustiere".
8.00 nm.: Vortrag des Preuß. Ministerpräsidenten Herrn Braun anläßlich der Wiederkehr des Jahrestages der Abstimmung in Ostpreußen: „Abstimmung in Ostpreußen im Jahre 1920."
9.10 nm.:

Im Volkston.

1. a) O Täler weit, o Höhen, Volkslied
b) Das einsame Röslein .....
c) Waldandacht ..... } Abt
(Kornettquartett der Staatsoper).

2. Aus „Hanne Nüte“ ..... Fritz Reuter
   Zum 50. Todestag des Dichters, 12. 7. 1874
   (Hans Brandt)
3. a) Schwesterlein
   b) Erlaube mir, fein's Mädchen
   c) Feinsliebchen, du sollst mir nicht barfuß geh'n
   Volkslieder (gesetzt von Brahms)
   (Friedel Tzscheppan)
4. a) Es geht ein Liedlein im Volke
   b) Da droben auf jenem Berge
   c) Drei Lilien
   (Carl de Vogt, Volkslieder zur Laute)
5. a) Am Meer ..... Schubert
   b) Die Kapelle ..... Kreutzer
   c) Gute Nacht ..... Möhring
   (Das Kornettquartett der Staatsoper)
6. a) Wiegenlied ..... } Brahms
   b) Vergebliches Ständchen ..... }
   (Friedel Tzscheppan)
7. Aus „Onkel Bräsig“ ..... Fritz Reuter
   (Hans Brandt)
8. a) Kurz ist der Frühling ..... }
   b) Bruder Liederlich ..... } Hannes Ruch
   c) Laridah ..... }
   (Carl de Vogt, Lieder zur Laute)
   (Am Steinway-Flügel: Kapellmeist. Otto Urack.)

Anschließend: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

Sonnabend, 12. Juli.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funk-Kapelle).
7.30 nm.: Vortrag der Frau Margarethe Caemmerer: „Hochzeit!“
9.00—10.00 nm.:

Quer durch die moderne Operette.

Fall, Granichstädter, Kálmán, Strauß.
Musikalische Leitung: Otto Urack, fr. Kapellmeister an der Berliner Staatsoper.
Mitwirkende: Else Tuschkau von der Großen Volksoper, Max Kuttner, Ein Kammerquintett.
Anschließend: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.
10.15—11.30 nm.: Tanzmusik.

Sonntag, 13. Juli.

12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funk-Kapelle).
7.00 nm.: Märchen, gelesen von Ida Orloff.
8.00—9.15 nm.:

Opernabend.

Szenen aus „Der Barbier von Sevilla“, kom. Oper von G. Rossini.
Rosine: Mary Wurm-Meisenberg, von der Berliner Staatsoper.
Graf Almaviva: Kammersänger Eugen Transky, von der Berliner Staatsoper.
Figaro: Kammersänger Cornelis Bronsgeest.
Aus dem 1. Akt:
Arie des Grafen Almaviva: Cavatine des Figaro.
Duett: Almaviva-Figaro. Arie der Rosine. Duett: Rosine-Figaro.
Aus dem 2. Akt:
Duett: Rosine-Almaviva. Schlußterzett.
9.30—11.00 nm.: Tanzmusik.



Der Alte zu dem Jungen spricht:
Hör zu mein Sohn und zögre nicht,
Mit Ranum diesem Kunstkristall
Empfängst du jeden Ton im All
Doch willst du ganz vollendet hören
Voll die Feinheit und Reinheit klären
Erhoff dir Kobold Detektor von
Dorbri ist aller Ärgernis Dorn!

Das neue Empfangsmaterial für Detektoren

Jede Stelle ein Treffer — Doppelportion Mk. 2,—

Quantitäten Rabatt!
Nur in geschützter Flasche erhältlich!

ALLEINVERKAUF:

Johannes Zietlow, Ingen.

Tel. Humboldt 3968 **Berlin N 20, Badstr. 16 k** Postscheckk. Bln. 25235

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten u. strafbar

Soeben erschienen:

MAX HEYE

Lustiges

aus dem Reiche der Unsichtbaren

Erlebnisse eines Rundfunksprechers

Zu beziehen durch den Verlag
Seidinger & Co., Berlin W 9, Potsdamer Str. 10/11
Gegen Voreinsendung des Betrages von M 1,50 und 25 Pf. Porto oder gegen Nachnahme.

Verlag der Weidmannschen Buchhandlung in Berlin SW 68

Ein Jahrtausend am Nil

Briefe aus dem Altertum
Verdeutscht und erklärt von Wilhelm Schubart
Zweite, umgearbeitete Auflage
Mit 4 Lichtdrucktafeln u. 35 Textabbild. Geb. 4 M.

„In dem vorliegenden Büchlein sind die hübschesten und interessantesten Stücke in ansprechenden Übersetzungen zusammengestellt und mit einer vortrefflichen Einleitung über die Kulturentwicklung Ägyptens versehen. Gute Ausstattung und Bildschmuck machen das Buch besonders empfehlenswert.“
Preußische Jahrbücher

Sendegesellschaft:
Schlesische Funkstunde A. G.
Breslau, Oberbergamt

Breslau
Welle 415 m

Leitung: Direktor Alexander Vogt;
Literarisch-wissenschaftliche Leitung und Sprecher: Fritz Ernst Bettauer;
Musikalische Leitung: Kapellmeister Ernst Mehlich.

Sonntag, 6. Juli.

12.55 nm.: Zeitansage und Wetterbericht.

4.15—5.00 nm.: Märchen für Kinder, vorgelesen von Kitty Seiffert.

8.00—10.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.

Montag, 7. Juli.

5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.

8.30 nm.: Vortrag des Direktors des Verkehrsamtes der Stadt Breslau, Georg Halama, über „Rudersport".

9.00—10.00 nm.:

Lieder- und Celloabend.

Mitwirkende: Hertha Kupfermann-Ullrich, Fritz Binnowsky.

Am Seilerflügel: Ernst-August Voelkel.

Für Musik ..... } Rob. Franz
Die Lotosblume ..... } Rob. Franz
Was pocht mein Herz ..... } Rob. Franz
(Hertha Kupfermann-Ullrich)

Elegie ..... Scharwenka
(Fritz Binnowsky)

Wiegenlied ..... } Adolf Jensen
Lehn' Deine Wang' ..... } Adolf Jensen
Laßt mich ruhen ..... } Adolf Jensen
Wie manchmal, wenn des Mondes Strahl } Adolf Jensen
(Hertha Kupfermann-Ullrich)

Berceuse ..... Becker
Tarantelle ..... Popper
(Fritz Binnowsky)

Frühlingslied ..... G. Goltermann
(Mit Cello und Klavier)

Dienstag, 8. Juli.

5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.

7.30—8.00 nm.: „Die Geschichte der Gitarre." Vortrag mit musikalischen Beispielen von Otto Meyer.

8.30—10.30 nm.: Konzert der Hauskapelle Ahl. Solist: Konzertsänger Paul Neumann (Baß).

Mittwoch, 9. Juli.

5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.

7.30—8.00 nm.: Vortrag von Herbert Urban: „Von der klassischen zur modernen Operette."

8.30—9.30 nm.: **Bunter Abend.**

Mitwirkende: Alfons Fink, Käte Habel-Reimers, Ilse Wohlauer. Heitere Lieder, Couplets, Humoresken und Satiren.

Donnerstag, 10. Juli.

8.30—9.30 nm.:

Klavier- und Liederabend.

Mitwirkende: Felicia Posener, Alice Weitzen.

Nocturne F-Moll ..... Chopin
(Felicia Posener)

An das Vaterland ..... } Grieg
Was ich sag' ..... } Grieg
Mit einer primula veris ..... } Grieg
Solvejgs Wiegenlied ..... } Grieg
Dem Lenz soll mein Lied erklingen .. } Grieg
(Alice Weitzen)

Romanze aus dem Klavierkonzert E-Moll ..... Chopin
(Felicia Posener)

Auch kleine Dinge können uns entzücken ..... } Hugo Wolf
Und willst Du Deinen Liebsten sterben sehen ..... } Hugo Wolf
In dem Schatten Deiner Locken ..... } Hugo Wolf
Nachtzauber ..... } Hugo Wolf
Verborgenheit ..... } Hugo Wolf
(Alice Weitzen)

Paraphrase üb. „Eugen Onegin" .. Pabst-Tschaikowsky
(Felicia Posener)

Freitag, 11. Juli.

5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.

7.30—8.00 nm.: 1. Prüfungsvortrag für die Audionversuchs-Erlaubnis. Gehalten von Max Seidel, 1. Vorsitzender des Vereins der Funkfreunde Schlesiens.

8.30 nm.: **Opern- und Liederabend.**

Mitwirkende: Paul Maier (Breslauer Stadttheater), Margarete Hoppe.

Am Seilerflügel: Ernst-August Voelkel.

Wenn Du fein fromm bist (Don Juan) .... Mozart
Eines Tages sehen wir (Madame Butterfly) Puccini
Kennst Du das Land (Mignon) ..... Thomas
(Margarete Hoppe)
Kavatine aus „Margarete" ..... Gounod
O Paradies (Arie aus „Afrikanerin") .. Meyerbeer
Ach wie so trügerisch (aus „Rigoletto") .. Verdi
(Paul Maier)

In der Fremde ..... } R. Schumann
An den Sonnenschein ..... } R. Schumann
Marienwürmchen ..... } R. Schumann

Zuneigung ..... Rich. Strauß
(Margarete Hoppe)

Wißt ihr, wo ich gerne weil? ..... Mendelssohn
Ich hab' im Traum geweint ..... Schumann
Schmiedelieder aus „Siegfried" ..... Wagner
(Paul Maier)

Sonnabend, 12. Juli.

5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.

7.30—8.15 nm.: „Im schlesischen Himmelreich." Heitere Dialektvorträge von Friedrich Boxhammer.

8.30 nm.: **Bunter Abend.**

Mitwirkende: Hans Herbert Hilligks, Fritz Ernst Bettauer. Chansons und heitere Rezitationen.

Am Seilerflügel: Hans Kainz.

Sonntag, 13. Juli.

12.15—12.45 nm.: Kindergedichte und Kindergeschichten, vorgelesen von Dora-Lotti Kretschmer.

12.55 nm.: Zeitansage.

1.00 nm.: Wetterbericht.

4.30—5.00 nm.: Märchen für Kinder, vorgelesen von Kitty Seiffert.

8.00—10.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.

Sendegesellschaft:
Nordische Rundfunk-A. G.,
Hamburg, Große Bleichen 49-59.

Hamburg
Welle 392 m

Leitung: Direktoren: A. Patschger und H. Bodenstedt. Mitarbeiter: Kapellmeister A. Secker, Oberregisseur Beyer.

Sonntag, 6. Juli.

10.00 vm.: Morgenrundschau.
10.15 vm.: Theaterbericht. — Sport. — Vorschau.
10.25 vm.: Wetterbericht. — Wettervoransage.
10.30 vm.: **Waldandacht am Sonntag Morgen**
nach einem Bild von Ludwig Richter
Harmonium- und Liederkonzert.
11.30 vm.: Funkkonzert der Kapelle des Bach-Theaters.
5.00 nm.: Funkheinzelmann im Vogelland. Ein fröhliches Märchen von Hans Bodenstedt. Musikalische Illustrationen von Paul Hagemann.
8.00 nm.: **Beethoven.** Zur 100-Jahrfeier der 9. Symphonie. Dirigent: Jos. Eibenschütz, Direktor des Philharmonischen Orchesters in Christiania. Symphonisches Orchester des Vereins der Musikfreunde mit dem Kammerorchester der Norag.
1. Beethoven (als Prolog) ..... Grillparzer
(Gesprochen von Hermann Beyer)
2. Ouvertüre zu „Egmont"
3. Konzertarie Ah Perfido (Else Wiessner)
4. Symphonie Nr. 1, E-Dur
5. Symphonie Nr. 3, Eroica

Montag, 7. Juli.

4.30 nm.: Lesefunk. Porträts deutscher Dichter. I. Detlev v. Liliencron. Von Alice Fliegel-Bodenstedt. Gesprochen von Lilly Eisenlohr (Hamburger Kammerspiele).
Literarische Rundschau. — Literarische Neuheiten.
8.00 nm.: **Spanische Miniaturen.**
I. Teil. Madrid.
1. Ein Fest in Aranjuez ..... Demersoemenz
2. Der Ritter von der traurigen Gestalt (Don Quichotte)..... Cervantes
(Gesprochen von Hermann Beyer)
3. Symphonie Espagnole ..... Lolo
4. Spanische Tänze ..... Moszkowsky
II. Teil. Sevilla.
5. a) Carmen ..... Prinz Schönaich-Carolath
(Alice Fliegel-Bodenstedt)
b) „Auf in den Kampf" aus „Carmen" } Bizet
c) Carmen — Phantasie ..... }
7. Sevillanisches Volkslied
III. Teil. In der Taverne. Spanische Tänze.
La Paloma (Oboe-Solo H. Beyer)
Tarantella ..... Aubert
Estudiontina..... } Waldteufel
Espano ..... }

Dienstag, 8. Juli.

4.30 nm.: Lesefunk. Porträts deutscher Dichter. II. Gustav Falke. Von Hans Bodenstedt. Gelesen von H. Beyer.
5.00 nm.: Anatomie des Orchesters. Die Schlaginstrumente. Von Dr. Heinitz vom Phonetischen Laboratorium der Universität Hamburg. Musikalische Illustration: Klavier, Pauke, große Trommel, Werbetrommel, Becken, Triangel, Kastagnetten, Tamburin, Hylopton, Glockenspiel.
1. Orchesterbeispiele
2. Verschiedene Soli.
8.00 nm.: **Sommernachtskonzert.** Kapelle der Orpo unter Leitung des Obermusikmeisters Güntzel.
Mitwirkende: Liedertafel des Bildungsvereins von 1845 und des Hohenfelder Quartettvereins von 1851.
Entthronte Tänze.
Cancan — Cace walk — La Matchiche — Ragtime — Tango — Menuett-Walzer.

Mittwoch, 9. Juli.

4.30 nm.: Porträts deutscher Dichter.
Rainer Maria Rilke, von Alice Fliegel-Bodenstedt, gelesen von der Verfasserin.
5.00 nm.: Ein musikalisches Kinderkränzchen.
Am Grotrian-Steinwegflügel: Edith Weiß-Mann. Gesang: Olga Fricke.
8.00 nm.: **Die deutsche Märchenoper.**
Komposition von: Marschner, C. M. v. Weber, Goldmark, Humperdinck, Gumbert.

Donnerstag, 10. Juli.

4.15 nm.: Funk fürs Haus.
Allerlei Wissenswertes aus Leben und Gesellschaft.
5.00 nm.: Lesefunk. Porträts deutscher Dichter.
Arno Holz . . . von Otto Reiner. Gesprochen von Ellen Daub von den Hamburger Kammerspielen.
8.00 nm.: **Die Lehrer ausländischer Genies.**
Mit Angaben aus dem Leben der Komponisten von Erich Schönsee.
Mitwirkende: Remja Waschitz, Viktor Schlichter, Erik Schönsee, Erna Kroll-Lange, Kammerorchester der Norag.
1. Anton Rubinstein: Lehrer von Tschaikowsky (Russe)
2. Anton Bazzini: Lehrer von Puccini (Italiener)
3. Jaque Halevy: Lehrer von Bizet (Franzose)
4. Jaque Moscheles: Der Lehrer v. E. Grieg (Norweger)
5. Moritz Hauptmann: Griegs Lehrer.
6. Franz Liszt: Lehrer von Friedr. Smétana (Tscheche)
Sportfunk. — Kriminalfunk. — Letzte Nachrichten.
10.15 nm.: Schachfunk der Norag. Geleitet v. Willib. Roese.
1. Pagen der Zeit . . . nach Baumbach. Gesprochen von Schriftleiter Friedrich Michels.
2. Lehrgang für Anfänger.
3. Lösung der Schachaufgabe vom 3. Juli (Nr. 8 der Norag)
Bekanntgabe der Löser. — Neue Schachaufgaben. — Schachnachrichten.

Freitag, 11. Juli.

4.15 nm.: Funk fürs Haus. Allerlei Wissenwertes aus Leben und Gesellschaft.
5.00 nm.: Vortrag des Gauwerbeleiters Gayk: „Das Schwimmen, seine Entwicklung und Bedeutung für den menschlichen Körper".
6.00 nm.: Hans Bredow-Schule für Volkswissenschaften. Schule des Niederdeutschen. Die altsächsischen Denkmäler von Prof. Dr. Conrad Borchling.
8.00 nm.: **Meisterkonzert auf der Gitarre.**
Solist: Georg Meier.
Kompositionen von Ferd. Sor, Shand-Meier, Nap. Coste, Georg Meier, Engen, Rhode, Thomas, Leoncavallo.
Sportfunk. — Wetterfunk. — Tanzfunk. Neueste Nachrichten.

Sonnabend, 12. Juli.

4.30 nm.: Funk fürs Haus. Allerlei Wissenswertes für die Hausfrau.
8.00 nm.: 3. öffentlicher Abend.
Der Orient in Schauspiel und Oper.
Unter Mitwirkung von Frau Lilly Eisenlohr, Frau Ebert, Frl. Else Wießner, der Herren Beyer und Schneider.
Wetterfunk — Wochenrevue — Funkkritik — Kriminalfunk — Sport.

Sendegesellschaft:
Mitteldeutsche Rundfunk-A.-G.
Leipzig, Markt 4

Leipzig
Welle 452 m

Leitung: Dr. Erwin Jaeger; Direktor Julius Witte; Kapellmeister Szendrei; Musikschriftsteller Smigelski; Sprecher: Prof. Adolf Winds.

Sonntag, 6. Juli.

4.30—6.00 nm.:

Liebeslieder und Liebesbriefe.

Einleitende Worte von Julius Witte; Mitwirkende: Eugenie Wilms, Konzertsängerin; Gertrude Langfelder, Mitglied d. Leipziger Schauspielhauses; Ernst Possony, Konzertsänger.

Am Blüthner: Alex Németi.

8.15 nm: Unterhaltungsmusik der Rundfunkhauskapelle. Fritz Heinig (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier).

9.30—10.30 nm.: Tanzmusik und Sportberichte.

Montag, 7. Juli.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.

4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.

7.30—8.00 nm.: Vortrag: Dr. Steinitzer: „Das Theater im alten Athen."

8.15 nm.:

Opernabend.

1. Ouvertüre zu „Figaros Hochzeit" ... Mozart
   (Die Rundfunkhauskapelle)
2. Arie der Susanne aus Figaros Hochzeit: „Endlich naht die Stunde" .... Mozart
   (Charlotte Lindemann)
3. Ouvertüre zu „Freischütz" ..... Weber
   (Die Rundfunkhauskapelle)
4. Cavatine der Agathe aus Freischütz: „Und ob die Wolke sie verhülle" .. Weber
   (Charlotte Lindemann)
5. Ouvertüre zu „Mignon" ..... Thomas
   (Die Rundfunkhauskapelle)
6. Romanze der Mignon: „Kennst du das Land" ..... Thomas
   (Charlotte Lindemann)
7. Fantasie aus „Butterfly" ..... Puccini
   (Die Rundfunkhauskapelle)
8. Arie der Butterfly: „Eines Tages sehn wir" ..... Puccini
   (Charlotte Lindemann)

Am Blüthner: Kapellmeister Paul Weißleder.

Anschließend (etwa 9.30 nm.) Pressebericht.

Dienstag, 8. Juli.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.

4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.

7.30—8.00 nm.: Käte Schindler: Tiergeschichten von Löns.

8.15 nm.:

Abendkonzert.

1. Trio für Klavier, Violine und Violoncell, B-Dur, op. 99, 1. Satz. Allegro Schubert
   (Friedbert Sammler, Fritz Heinig, Boris Dobrosmissloff)
2. a) Ave Maria .....
   b) Seligkeit ..... } Schubert
   c) Die Forelle .....
   (Charlotte Lindemann)
3. Cellokonzert, A-Moll, 2. Satz ..... Schumann
   (Boris Dobrosmissloff)
4. a) Freundliche Vision ..... R. Strauß
   b) Zuschaun ..... Carl Bohm
   c) Murmelndes Liftchen ..... Jensen
   (Charlotte Lindemann)
5. a) Bei sinkender Nacht .....
   b) Mädchenlied ..... } Schmalstich
   c) Weißt du's noch .....
   (Charlotte Lindemann)
6. Sonate für Violine und Klavier..... Sinding
   (Fritz Heinig u. Friedbert Sammler)
7. a) Wenn es schlummert auf der Welt H. Hermann
   b) Wie ist doch die Erde so schön . } Leo Blech
   c) Heimkehr vom Felde .....
   (Charlotte Lindemann)

Am Blüthner: Friedbert Sammler.

Anschließend (etwa 9.30 nm.) Pressebericht.

Mittwoch, 9. Juli.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.

4.30—5.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.

5.00—5.30 nm.: Märchen für Kinder, erzählt von Josefa Elstner, Dresden.

5.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.

7.30—8.00 nm.: Vortrag: Steuerinspektor Hornauer, Leipzig: „Zeitgemäße Steuerfragen".

8.15 nm.:

Deutscher Märchenabend.

Josefa Elstner (Dresden) erzählt Märchen f. Erwachsene.

Eugenie Wilms, Konzertsängerin, singt Märchenlieder.

Donnerstag, 10. Juli.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.

4.30—5.00 nm.: Hauskapelle.

5.00—5.20 nm.: Vortrag: „Das Badeleben an der Ostsee."

5.20—6.00 nm.: Hauskapelle.

7.30—8.00 nm.: Rezitationen von Prof. Ad. Winds.

8.15 nm.:

Die deutsche Spieloper.

1. Ouvertüre zu „Cosi fan tutte": „So machen es alle" ..... Mozart
   (Die Rundfunkhauskapelle)
2. Duett aus „Cosi fan tutte": „Empfange dies Herzchen zum Pfande der Treue" Mozart
   (Eugenie Wilms u. Ernst Possony)
3. Ouvertüre zu „Waffenschmied" ..... Lortzing
   (Die Rundfunkhauskapelle)
4. Duett aus „Waffenschmied": „Ihr wißt, daß er euch liebt" ..... Lortzing
   (Eugenie Wilms u. Ernst Possony)
5. Ouvertüre zu „Die lustigen Weiber von Windsor" ..... Nicolai
   (Die Rundfunkhauskapelle)
6. Duett aus „Die lustigen Weiber von Windsor": „So, nun hätt' ich ihn gefangen ..... Nicolai
   (Eugenie Wilms u. Ernst Possony)
7. Vorspiel zu „Die Meistersinger von Nürnberg ..... } Wagner
8. Szene zwischen Hans Sachs und Eva aus dem II. Akt der „Meistersinger von Nürnberg" .....
   (Eugenie Wilms u. Ernst Possony)

Am Blüthner: Kapellmeister Paul Weißleder.

Anschließend (etwa 9.30 nm.) Pressebericht.

Freitag, 11. Juli.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.

4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.

7.30—8.00 nm.: Vortrag: Prof. Otto Klemm für experimentelle Psychologie Leipzig: Fortschritte d. Psychologie und ihre Anwendung. 2. Abend: Psychologie und Lehrerschaft.

8.15 nm.: **Vaterländischer Abend**

anläßlich der vierten Wiederkehr des Abstimmungstages für Ost- und Westpreußen. Gedächtnisrede von dem Vorsitzenden des Vereins der Ost- und Westpreußen.

Das Leipziger Männerquartett, die Herren: Paul Sieganbach (1. Tenor), Curt Schwerdt (2. Tenor), Friedbert Sammler (1. Baß), Andreas Irion (2. Baß).

Die Rundfunkhauskapelle: Fritz Heinig (1. Violine), Oskar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier).

Rezitationen in ostpreußischer Mundart.

1. Vaterländische Lieder
   (Die Rundfunkhauskapelle)
2. a) Ich kenn' ein' hellen Edelstein... Julius Otto
   b) Zwischen Frankreich und dem Böhmerwald..... Joh. Dürrner
   (Das Leipziger Männerquartett)
3. Rezitationen in ostpreußischer Mundart
4. Zwei Volkslieder:
   a) Morgenrot
   b) Ich hatt' einen Kameraden
   (Das Leipziger Männerquartett)
5. Gedenkrede
6. a) Zuruf an Deutschland..... Julius Otto
   b) Wie könnt ich dein vergessen ... C. F. Adam
   (Das Leipziger Männerquartett)
7. Rezitationen in ostpreußischer Mundart
8. a) Lützows wilde Jagd.....
   b) Schwertlied..... C.M.v.Weber
   (Das Leipziger Männerquartett)
9. Die deutsche Volkshymne
   (Die Rundfunkhauskapelle)

Anschließend (etwa 9.30 nm.) Pressebericht.

Sonnabend, 12. Juli.

1.00 nm.: Pressebericht.

4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.

8.15 nm.: **Dialekt-Abend.**

Von der Waterkant bis zu den Alpen.

Rezitationen: Hans Balzer, Karl Keßler, Max Grundmann.

Eine echte bayrische Bauernkapelle.

I. Teil

Zum 50jährigen Todestag von Fritz Reuter.

1. Würdigung Fritz Reuters
2. Rezitationen aus den Werken Fritz Reuters
   (Hans Balzer)

II. Teil

Gemütliches und Fröhliches in preußischer, sächsischer, schwäbischer u. bayrischer Mundart in Wort u. Ton.

Anschließend (etwa 9.30 nm.) Pressebericht.

Sonntag, 13. Juli.

4.30 nm.: **Deutsche Heldensagen.**

Einleitende Worte von Julius Witte.

Mitwirkende: Prof. Adolf Winds (Rezitationen), Andreas Irion (Konzertsänger).

Am Blüthner: Friedbert Sammler.

8.15 nm.: **Abendkonzert**

der Rundfunkhauskapelle: Fritz Heinig (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier).

9.30—10.30 nm.: Tanzmusik und Sportberichte.

Verlag der Weidmannschen Buchhandlung in Berlin SW68

Geschichte der Römischen Kaiserzeit

von

Hermann Dessau

I. Band: BIS ZUM ERSTEN THRONWECHSEL
Gr.-8°. (VIII u. 585 S.) 1924. Geh. 18 M., geb. 20 M.

In dem hier angezeigten, auf 3—4 Bände berechneten Werke, von dem der Verfasser jetzt den ersten Band der Öffentlichkeit übergibt, will er unser gesamtes gegenwärtiges Wissen von der Römischen Kaiserzeit in gemeinverständlicher Form zur Darstellung bringen. In sechs Kapiteln wird in diesem Bande die Geschichte der ersten 50 Jahre dieser Periode, die Zeit des Kaisers Augustus von dem Aufstieg des jungen Octavianus und der Begründung seiner Monarchie bis zu seinem Tode, erzählt. Bei völliger Beherrschung des gewaltigen Stoffes hat der Verfasser das Leben des Römischen Volkes unter Augustus nach allen Seiten erschöpfend dargestellt.



Kommst Du an Rundfunk jetzt nicht vorbei
Mußt Du auf den Detektor sehn,
Gebrauche Markonit Kristall
Dann hörst Du gut auf jeden Fall.

Hörer, Lampen, Spulen, Detektoren, Antennenmaterial, Widerstände, Kondensatoren

konkurrenzlos billig. Mitglieder der Funk-Vereine 10% Extrarabatt

Elektro-Progress, Berlin Albrechtstr. 17 (a. Bhf. Friedrichstr.) **nur Nr. 17**

Filiale: Leipzig, Frankfurter Straße 17 — Fernspr.: Norden 327 u. 7851

Tüchtige Vertreter gesucht

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

Sendegesellschaft:
Südwestdeutscher Rundfunkdienst A.-G.
Frankfurt a. M.

Frankfurt a. M.

Welle 467 m

Leitung: Direktor Dr. Schüller; künstl. Leiter: Dr. H. Flesch; Kapellmeister: Dr. Merten von der Frankfurter Oper; Flügel: Grotrian-Steinweg.

Sonntag, 6. Juli.

8.00 vm.: Morgenfeier.
1. Der König der Choräle ..... Ueberwasser
2. Du Hirte Israels ..... Bortinansky
3. Ansprache des Herrn Pfarrer Lücken von der deutschreformierten Gemeinde
4. Es zieht ein stiller Engel ..... Volksweise
5. Lobe den Herrn, o meine Seele... Freilinghausen
(Bläserchor des Wartburgvereins)

4.00—6.00 nm.: Kindernachmittag von der Märchentante, dem Märchenonkel und einem Jugendorchester.
8.00 nm.: Stunde der Frankfurter Zeitung.
8.30 nm.: **Balladen und Romanzen.**
1. Einführende Worte: Ernst Schoen
2. Sonate für Violine und Klavier in G-Dur 1. Satz ..... Brahms
(Violine: Ludwig Keiper)
3. a) Hidalgo ..... Schumann
b) Lied des Korsaren ..... W. Berger
4. Lento a. d. Violinkonzert op. 8 ..... R. Strauß
5. a) Der Zwerg ..... Schubert
b) Der Feuerreiter ..... Hugo Wolf
6. Sonatine G-Moll für Violine und Klavier ..... Schubert
7. Zwei Balladen ..... Löwe
(Adolf Permann v. d. Frankf. Oper)

Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Dr. Merten v. d. Frankf. Oper.
Nachrichtendienst.

Montag, 7. Juli.

11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik.
7.30 nm.: Vortrag von Dr. C. Kabisch: „Der Sport vom Standpunkte des Arztes."
8.30 nm.: **Joseph Haydn: Ein Zyklus.**
Erster Abend.
1. Vortrag: Die Kammermusik Joseph Haydns (Ernst Schoen)
2. Streichquartett für Violinen, Viola und Cello in D-Dur (Lerchenquartett)
3. Lieder
4. Kaiserquartett (mit den Variationen über das Lied: „Gott erhalte Franz den Kaiser")
(Lenzewski-Quartett: Gustav Lenzewski [1. Violine], Fritz Emmel [2. Violine], Ottmar Gerster [Viola], Mischa Schnejder [Cello]

Nachrichtendienst.
10.00—11.00 nm.: Spätkonzert: Sommernacht.

Dienstag, 8. Juli.

11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik.
7.30 nm.: Vortragszyklus des Verbandes für Armen- und Waisenpflege. Erster Vortrag: Prof. Klumker: „Was ist Fürsorgeerziehung."
8.30 nm.: Konzert: **Neue Musik.**
1. Sonatine für Flöte und Klavier ..... Ph. Jarnach
(Flöte: Alfred Tibursky)
2. Aus dem Liederzyklus: Das Marienleben (R. M. Rilke) ..... P. Hindemith
(Beatrice Sutter-Kottler v. d. Frankf. Oper)
3. Sonate op. 8 für Cello allein ..... Z. Kodaly
(Mauriz Frank)

Nachrichtendienst.
10.00—11.00 nm.: Spätkonzert: Der Dreiviertel-Takt.
1. Walzer und Bonston.

Mittwoch, 9. Juli.

11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik.
7.30 nm.: Vortrag von Dr. Kurt Stavenhagen: „Psychotechnische Fragen der Neuzeit."
8.30 nm.: Konzert: **Kammermusik.**
1. Sonate im alten Stil in D-Moll, op. 99, für Violine und Klavier ..... Sinding
2. Drei Lieder:
a) Träume ..... } R. Wagner
b) Schmerzen ..... }
c) Zueignung ..... R. Strauß
3. Sonate für Klavier und Violine, op. 18 R. Strauß
(Alt: Maria Gluck, Violine: Nina Rodo)

Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Ida Biel.
Anschließend Nachrichtendienst.
10.00—11.00 nm.: Spätkonzert: Militär-Blasorchester der ehemaligen 81er.

Donnerstag, 10. Juli.

11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik.
8.00 nm.: Stunde der Frankfurter Zeitung.
8.30 nm.: Konzert: **Richard Strauß.**
1. Aus dem Rosenkavalier
2. Lieder:
a) Stell auf den Tisch
b) Kornblumen
3. 2. Satz aus dem Waldhornkonzert
4. Lieder:
a) Breit über mein Haupt
b) Wie sollten wir geheim sie halten
5. Arie des Sängers aus dem „Rosenkavalier"
6. Suite aus „Ariadne auf Naxos"
(Tenor: August Jordan, Waldhorn: Ruge)

Ein Kammerorchester.
Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Dr. Merten.
Nachrichtendienst.

Freitag, 11. Juli.

11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik.
7.30 nm.: Vortrag von Prof. Linke: „Jeder sein eigner Wetterprophet."
8.30 nm.: Heiterer Abend: **Lachen ist wichtig.**
Alois Großmann vom Neuen Theater.
Alma Sackur.
Die Hauskapelle.
Nachrichtendienst.
10.00—11.00 nm.: Tanzmusik.

Sonnabend, 12. Juli.

11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.
4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik.
7.30 nm.: Vortrag von Dr. Kohlermann: „Über Lord Byron."
8.30 nm.: **Konzert.** (Programm steht noch nicht fest.)
Anschließend Nachrichtendienst.
10.00—11.00 nm.: Spätkonzert: Balalaika und Mandoline: Doppelquartett des Frankfurter Madolinen- und Balalaika-Orchesters.
Leitung: E. Jung.

Sendegesellschaft:
Deutsche Stunde in Bayern
München, Karlstr. 21

München
Welle 486 m

Künstl. Leiter: Kapellmeister Franz Adam; Klavierbegleitung: Richard Staab; Konzertflügel: Berdux & Co. A.-G., München; Stutzflügel: Grotrian-Steinweg, Braunschweig.

Sonntag, 6. Juli.

2.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
5.00 nm.: **Nachmittags-Konzert.**
1. Vier Lieder ..... Grieg
(Fritz Gabsch)
2. Sonate in G-Dur für Violine u. Klavier Grieg
(Heberlein, Rich. Staab)
3. Zwei Klavierstücke ..... Grieg
(Rich. Staab)
4. Drei Balladen ..... Löwe
(Fritz Gabsch)

Montag, 7. Juli.

6.30—7.30 nm.: Am Weltvortragstisch, ein Plauderstündchen von Jos. M. Jurinek, Schriftl. der München-Augsburger Abendzeitung.
8.00 nm.: Vortrag: Oberstleutnant Dr. Ulrich Frey, spricht über „Der Kampf ums deutsche Oberschlesien".
9.00—10.00 nm.: **Lieder- und Instrumentalmusik.**
1. Ein Zyklus Lieder nach Dichtungen von Friedr. Hebbel, 6 Lieder ..... K. Pottgießer
(H. Hegnauer, am Flügel d. Komponist)
2. Rezitation (K. Bierkowski)
3. Stücke für Cello u. Klavierbegleitung K. Pottgießer
(A. Kühle, K. Pottgießer)
4. Rezitation (K. Bierkowski)
5. a) Zwei Lieder ..... Max Reger
b) Zwei Lieder ..... Joh. Brahms
(H. Hegnauer, Klavierbegl. Pottgießer)

Dienstag, 8. Juli.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht und Zeitsignal.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert der Deutschen Stunde in Bayern.
9.00—10.00 nm.: **Chorabend:** Münchner Madrigal-Chor unter Leitung von August Oehl. (Alte Musik.)
1. Motette „Die Himmel erzählen die Ehre Gottes" für 6 stimmigen Chor a capella ..... Heinr. Schütz
2. Sonate in E-Moll, I. Satz ..... Ariosti
(A. Kühle)
3. Drei geistliche Lieder:
4. a) Grave ..... Fr. Bach-Kreisler
b) Chanson Louis XIII. ..... } Louis Chouberin-
c) Pavane ..... } Kreisler
(K. Brümann)
5. Drei weltliche Madrigale:
6. Stücke für Streichinstrumente ..... H. Purcell
(Rundfunk-Streichquintett)
7. Drei englische Madrigale:

Mittwoch, 9. Juli.

5.00 nm.: Herr W. Malten erzählt unseren Kindern Märchen.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert der Deutschen Stunde in Bayern.
7.45—8.45 nm.: Herr Sanitätsrat Dr. Gustav Seiffert spricht über „Böse und gute Bakterien".
9—10 nm.: **Münchner Abend.**
1. 4 Lieder ..... H. v. Waltershausen
2. Rezitation (H. Herterich)
3. Trio-Variationen (R. Staab, A. Kühle, K. Brümann) ..... Cl. v. Frankenstein
4. Rezitation (H. Herterich)
5. 4 Lieder (M. v. Milde) ..... Cl. v. Frankenstein

Donnerstag, 10. Juli.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht und Zeitsignal.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert der Deutschen Stunde in Bayern.
7.45—8.45 nm.: Herr Universitätsprofessor Geh. R. Dr. Erich von Drygalski spricht über „Der Kampf um die Ostmark".
9.00—10.00 nm.: **Lieder- und Duettenabend.**
Mitwirkende: Frau Dr. Olga Traumann-Henke, Sopran. Dr. Paul Gödrich, Baßbariton. Fräulein Amella Bauer, Violine. Dr. Hans Rohr, Klavierbegleitung.
1. a) Der Knabe und das Immlein .... H. Wolf
b) Das Mädchen spricht ..... } Joh. Brahms
c) Komm bald ..... }
(O. Traumann)
2. Zwei ungarische Tänze ..... Joh. Brahms
(A. Bauer)
3. a) Frühlingsfahrt ..... } Rob. Schumann
b) Freisinn ..... }
c) Cophtisches Lied ..... Hugo Wolf
d) Der Freund ..... Kreisler-Dvorak
(P. Gödrich)
4. Slawische Fantasie ..... Kreisler-Dvorak
(A. Bauer)
5. Duette für Sopran und Baßbariton
a) Die Flucht ..... Dvorak
b) Der Ring ..... Dvorak
c) Die unten im Tale ..... Joh. Brahms
d) Jungfräulein, soll ich mit euch gehen? ..... Joh. Brahms
e) Die Sonne scheint nicht mehr ... Joh. Brahms
(O. Traumann und P. Gödrich)
Ab 10.00 nm.: Pressedienst, Wetterbericht und Zeitsignal.

Freitag, 11. Juli.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht und Zeitsignal.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert der Deutschen Stunde in Bayern.
8.00 nm.: Herr Geheimer Oberstudiendirektor Dr. Karl Hammerschmidt spricht über: „Aus der Geschichte der Pfalz".
9.00—10.00 nm.: Gastspiel der Tegernseer Originalkapelle „Reiter-Holl-Kiem" mit ihren heimatlich oberbayerischen Gesangs-, Jodler- und Instrumental-Vorträgen.
10.00 nm.: Neueste Pressemeldungen, Wetterbericht und Zeitsignal.

Sonnabend, 12. Juli.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht und Zeitsignal.
6.30—7.30 nm: Unterhaltungskonzert der Deutschen Stunde in Bayern.
8.15—9.00 nm.: Münchner Max-Quartett. (Heitere Quartette.)
Mitwirkende: Max Niedermayr, Max Barddmes, Christ. Karr, Andreas Brugger.
1. Unterm Lindenbaum ..... Heinr. Eberle
2. Münchner Speisezettel ..... Zöllner
3. Ein Sonntag auf der Alm ..... Koschat
4. Stilleben ..... Adolf Kirchl
5. Beim Röslwirt ..... Koschat
6. Trambahnschaffner ..... Seidl
9.00—10.00 nm.: Tanzmusik. (Alte und Neue Tanzweisen.)
10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht u. Zeitsignal.

Das erste Münchner Funkhaus der Deutschen Stunde in Bayern, München, Karlstraße 21, parterre rechts, Ecke Arcisstraße, Telephon 53 621 und 54 311, ist täglich wochentags geöffnet für ernste Kaufinteressenten und finden am Montag, Dienstag, Donnerstag und Freitag von 4.30—5.30 nachm., Mittwoch und Sonnabend von 9.30—10.30 vorm. sowie von 4.30—5.00 nachm. Vorführungen für diese kostenlos statt.
Abendliche Vorführungen ab 8.15 sind nur gegen vorherige Anmeldung und Abholung der Einladungskarten zu hören, die täglich bis 4.00 nachm. ausgegeben werden.
Ständige Ausstellung der Rundfunkgeräte der Firmen: Berliner, Bräuer, Dr. Erich F. Huth, Lorenz, Unda.
Antennenbau jedweder Art sowie billige Detektor-Apparate.
Große Sonderausstellung der Dr. Erich F. Huth-Apparate sowie der großen Lautsprecher, System Huth-Johnsen-Rahbeck.

Sendegesellschaft:
Süddeutsche Rundfunk A.-G.
Stuttgart, Friedrichstr. 54
Fernruf: 20145

Stuttgart
Welle 437 m

Leitung: Direktor: Dr. Bofinger; Programmleitung: Leon Hauser; Liter. Abt.: Paul Enderling; Musik. Leitung: Seeber v. d. Floe a. G.; Kapellmeister: Carlo Böhm. Am Konzertflügel Bechstein: Arth. Hagen; Sprecher: Georg Ott.

Sonntag, 6. Juli.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters.
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Schwäbischer Abend.**
Ausführende: Schwäbische Liedergruppe vom Landestheater Stuttgart, Sophie Tschorn (Rezitation).
1. Hellauf Schwobaland ..... Braun
2. Schon die Abendglocken klangen ... Kretzer
3. Mädele ruck ..... Silcher
4. a) Schwobaspiegel ..... } A. Lämmle
   b) A willicher Patient ..... }
5. Die Rosen blühten ..... Kücken
6. a) Zweierlei G'wissa ..... Flaischlen
   b) A böser Bua ..... A. Reiff
7. Wo a kleins Hüttle steht ..... Silcher
8. 's Kübele rinnt ..... Braun
9. a) Der Kannschtatter als Mondlöscher S. Tschorn
   b) A Tatsach ..... Martin Lang

9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters und Heiteres von Karl Struve.

Montag, 7. Juli.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters.
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Mozart-Abend.**
Einleitende Worte, gesprochen von Georg Ott.
1. Duett für Violine und Bratsche, G-Dur (Kleemann—Köhler)
2. a) Non termer amato bene
   b) „Nur zu flüchtig" aus „Figaros Hochzeit" (Anne Weegmann-Schmitt)
3. Symphonie conzertante, Es-Dur, für Violine, Viola und Klavier (Kleemann—Köhler—Haagen)
4. Duett für Violine und Bratsche, B-Dur (Kleemann—Köhler)

Dienstag, 8. Juli.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters.
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm: **Moderne süddeutsche Komponisten.**
Einleitende Worte gespr. von Hans Seeber van der Floe.
1. Sonate op. 11 f. Bratsche u. Klavier . Paul Hindemith (Köhler—Haagen)
2. 6 Kinderlieder, op. 4, von H. Kocher
   4 Lieder, op. 13, von H. Kocher
   (A. Weegmann—Schmitt—Kocher)
3. Suite für Klavier (Toccata, Musica sacra, Finale), komponiert und gesprochen von Hermann Reutter
4. Suite für Violine und Klavier, op. 2, A-Dur von Hilde Kocher
5. Präludium — Gavotte — Aria — Menuett — Gigue (Adolf Morlang—Hilde Kocher).

9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert und Heiteres von K. Struve.

Mittwoch, 9. Juli.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters und Kindernachmittag von Fräulein Pfäfflin.
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Ein Abend aus dem 18. Jahrhundert.**
Ausführ.: Margarete Speiser (Alt), Isolde Früh (Klavier)
1. Suite ..... Händel
2. Drei Lieder ..... Mozart
3. Zwei Studien ..... Scarlatti
4. Drei Lieder ..... Beethoven
5. Menuett ..... Bocherini
6. Gedichte von Schubert, Hölty, Voß, Bürger, Lessing.

9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert und Heiteres von K. Struve.

Donnerstag, 10. Juli.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters.
8.30—9.30 nm.: **Lustige Fahrt durch deutsche Lande** in Wort und Lied mit Gustav Jacoby, dem Vortragsmeister vom Rhein:
1. Durch Bayern
2. Durch Sachsen
3. Im Tiergarten in Berlin
4. Ein Sprung zum Rhein
5. Schillers Geburtstag in Leipzig, Königsberg, Berlin, Weimar und im Verein der Deutsch-Amerikaner.

9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters und Heiteres von Karl Struve.

Freitag, 11. Juli.

4.30—6 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters.
8.30—9.30 nm.: **Altitalienischer Abend.**
Ausführende: Anne Fellheimer (Altmezzo), Heinz Stadelmann (Bariton).
1. a) Jacopo Peri. Canzone „Gioita al conto mio" (1560—1625)
   b) Andres Falconieri. Arietta „Bella porta di rubini" (Heinz Stadelmann)
2. a) Caccini „Amirilli" (1550—1615)
   b) Lotti „Pur dicesti" (1667—1740)
   (Anne Fellheimer)
3. a) Verdi „Scena e cavatine nell" opera Ernani „Jufelice e tuo e credevi"
   b) Romanza di Simon Boccanegra „De lacerato spirito" (Heinz Stadelmann)
4. a) Scarlatti „Sento nel core" (1659—1725)
   b) Naccai „A, se tu dormi" (1790—1848)
   (Anne Fellheimer)

Dazwischen Proben aus altitalienischen Dichtungen (Georg Ott)

9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters und Heiteres von Karl Struve.

Sonnabend, 12. Juli.

4.30—6 nm.: Kindernachmittag
Ausführ.: Frl. Pfäfflein, Rundfunkorchester (Kapellmeister de la Cerda, Konzertmeister Reinhard Völker).
Außerdem: Beethoven-Sonate 5, op. 24 F-Dur (Frühlingssonate).
8.30—9.30 nm.: **Dehmel-Abend.**
Ausführ.: Helene Scheel (Sopran), Jessy E. Rankenberger (Rezitation), W. Odenheimer (Klavier) vom Landestheater Stuttgart
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters und Heiteres von Karl Struve.

Sonntag, 13. Juli.

4.30—6 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters.
8.30—9.30 nm.: **Die gute, alte Zeit.**
Ausführ.: Opernsänger Karl Fischötter, Toni Kiepert (Klavier), unter Mitwirkung eines Chors.
1. a) Ave verum ..... Mozart
   b) Die Nacht ..... Schubert
   (Chor)
2. Wer ein Liebchen hat gefunden .... } Mozart
3. Warnung ..... }
4. Wiegenlied ..... }
   (Chor)
5. Altfranzösische Schäferlieder, bearbeitet von Schmid-Kayser
6. Zwei Duettinen ..... E. Frank
7. Der alte Herr ..... Paul Graeser
8. Gedichte aus der Biedermeierzeit (Georg Ott)

AUS DEN VEREINEN UND VERBÄNDEN

Dr. Friedrich Bergter †.

Die junge Technik der Hochvakuumröhren ist eng mit dem Namen von Dr. Friedrich Bergter verknüpft. Im besten Mannesalter wurde er, wie wir bereits kurz mitteilten, durch einen jähen Tod aus seiner Arbeit hinweggerissen. Die enge Verbindung seiner Tätigkeit mit den Hauptelementen des Rundfunks, den Sende- und Empfängerröhren, rechtfertigt eine besondere Würdigung seines Lebens und Schaffens auch an dieser Stelle.

Als ein Sohn der sächsischen Uhrenindustrie, in der es sein Vater vom Uhrmacher zum Fabrikdirektor gebracht hat, fühlte er sich frühzeitig von der Technik angezogen; in ihren modernsten Gebieten, im Reiche der Strahlen und Wellen, wurde er ihr Forscher und Förderer. Vom Realgymnasium, der Annenschule in Dresden, bezog er die Technische Hochschule, ebenda, zum Studium der Mathematik und Physik. Einem frohen Studentenjahr in Marburg folgte der Abschluß seiner Ausbildung durch eine Arbeit über „Der zeitliche Verlauf der Absorption von Gasen durch Holzkohle", mit der er an der Universität zu Rostock im Juni 1911 zum Doktor promovierte. Diese mit großem Fleiße ausgeführte Arbeit wurde mit dem Prädikat „magna cum laude" ausgezeichnet.

Auf Grund dieser Doktorarbeit wurde der junge Assistent des Dresdener Physikalischen Instituts kurz darauf in das Versuchslaboratorium der damaligen Glühlampenfabrik der A. E. G. in Berlin, der heutigen Fabrik „A" der Osram G. m. b. H. Kommanditgesellschaft, aufgenommen, in dem damals die Probleme der sogenannten gasgefüllten Lampen bearbeitet wurden. Der Erfolg der „Nitra-Lampe", deren fabrikmäßige Herstellung er sehr bald leitete, ist zum großen Teile sein Verdienst gewesen. Der Krieg sah ihn als Freiwilligen beim Res.-Regt. 201 in Flandern, wo er bald eine Knöchelverwundung erhielt, deren langwierige Heilung ihm den weiteren Heeresdienst verwehrte. Inzwischen war bei der A. E. G. die Herstellung der Hochvakuum-Röntgenröhren mit Glühkathode und im Zusammenhang damit auch die der „Lautverstärker" aufgenommen worden. Sein Bildungsgang machte ihn für dieses Gebiet besonders geeignet, und bis zu seinem jähen Tode ist er mit dem Aufgabenkreis dieser Materie beschäftigt gewesen. Aus kleinsten Anfängen heraus, unter Erprobung und Neugestaltung der Herstellungsmethoden hat er es vermocht, die Röntgenabteilung der Osram G. m. b. H. Kommanditgesellschaft weiter zu entwickeln bis zu ihrer jetzigen Ausdehnung. Die Schwierigkeiten einer jungen Fabrikation, die bisher nur in Laboratorien erzielte Hochvakua in den fabrikmäßigen Betrieb einzuführen, waren oft sehr groß. Mit vorbildlichem Fleiß und Eifer wurden aber alle Hindernisse überwunden. Immer neue Aufgaben traten an ihn heran, und neben den Hochleistungs-Röntgenröhren sind es die immer größer werdenden Senderöhren der drahtlosen Telegraphie und die immer höhere Anforderungen stellenden Empfängerröhren, deren Weiterbildung seine Arbeit galt. Viel hätte die Technik dieses Gebietes noch von ihm erwarten dürfen; allzuzeitig wurde er durch das Schicksal hinweggenommen.

*

Lustiges aus dem Reiche des Unsichtbaren. Max Heye, der ehemalige Sprecher des Berliner Senders, gibt unter obigem Titel die „Erlebnisse eines Rundfunksprechers" im Verlag Seidinger & Co., Berlin, heraus. Dieses Werk darf man als ersten Beitrag zur deutschen Rundfunk-Memoiren-Literatur ansehen, und es ist zu hoffen, daß es ein lustiger und guter Auftakt wird.

Funktechnischer Verein e. V.

Geschäftsstelle:
L. Kummer, AEG., Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 21.
Fernsprecher: Norden 4791/92.
Postscheckkonto: Berlin 95 953.

Dem Funktechnischen Verein haben sich körperschaftlich angeschlossen: Ortsgruppe Fachverein für Hochfrequenztechnik zu Köthen-Anhalt, Ortsgruppe Falkensee und Umgebung.

*

In der außerordentlichen Hauptversammlung vom 19. 6. 1924 wurde Herr Professor Dr. G. Leithäuser zum korrespondierenden Mitglied des Funktechnischen Vereins gewählt.

*

Wir machen unsere Mitglieder darauf aufmerksam, daß es zwecklos ist, sich wegen Erteilung der Audion-Versuchserlaubnis an die Post zu wenden, da diese uns die Anträge doch zur Erledigung zustellt. Wir bitten vielmehr, Anträge auf Erteilung der Audion- und Detektorversuchserlaubnis an den zuständigen Gruppenvorstand zu richten, von dem aus diese weiterverfolgt und erledigt werden.

*

Zur Orientierung unserer Mitglieder beabsichtigen wir, in den nächsten Nummern der Reihe nach den Gesamtvorstand und die einzelnen Ausschüsse, sowie die Vorstände und Anschriften der einzelnen Gruppen zu veröffentlichen. Wir beginnen diesmal mit dem Hauptvorstand:

1. Vorsitzender: Herr Obering. Bluhm (AEG)
2. Vorsitzender: Herr Obering. Dr. Conrad (S. & H.)
Schriftführer: Herr Kummer (Vorstand der AEG, Stadtabt. Norden)
Schatzmeister: Herr Kotte (S. S. W.)

Beiräte:

Herr Obering. Dr. Esau (Telefunken)
Herr Obering. Dr. Steudel (Lorenz)
Herr Obering. Dr. Messtorff (Huth)
Herr Professor Dr. Donath (Accumulatoren)
Herr Obering. Falkenthal (D. T. W.)
Herr Dr. Schilling (Osram)
Herr Postrat Mirecki (Opd.)

*

Ausschuß
zur Organisation der Vortragskurse.

Herr Dr. Conrad (S. & H.)
Herr Müller (S. & H.)
Herr Obering. Nairz (Telefunken)
Herr Dr. Gehrt (Lorenz)

Prüfungsausschuß.

Herr Telegraphen-Direktor Dr. Wratzke (D. R. P.)
Herr Obering. Dr. Esau (Telefunken)
Herr Obering. Dr. Conrad (S. & H.)

Redaktionsausschuß.

Herr Obering. Nairz (Telefunken)
Herr Dr. Verch (AEG)
Herr Dr. Jäger (S. & H.)
Herr Dr. Beckmann (Afa)

Fortsetzung auf Seite 18.

Verlangt Zwietusch-Funkhörer!



Erstklassige Ausführung

Vorzügliche Tonwiedergabe

Bequeme Handhabung

Gefälliges Aussehen

Geringes Gewicht

In großen Mengen lieferbar

Telephon-Apparat-Fabrik

E. ZWIETUSCH & CO.

G. m. b. H., Kommanditgesellschaft

CHARLOTTENBURG 2, Salz-Ufer 6–7

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

FUNK
DIE WOCHENSCHRIFT DES FUNKWESENS
JAHR 1924 HEFT 10
SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER
WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG
FERNSPRECHER: AMT ZENTRUM 8084 und 5649
BERLIN SW 68 · ZIMMERSTRASSE 94

Der Fernsprechverkehr mit Schiffen

Von
W. Hahn und W. Schäffer.

Die Verfasser des folgenden Aufsatzes haben kürzlich die Versuche zu einem Gegensprechverkehr mit Schiffen in See durchgeführt; W. Hahn leitete diese Versuche auf der Landstation Norddeich, W. Schäffer auf dem Dampfer „Albert Ballin".

Durch die Ausrüstung mit einer Anlage für drahtlose Telegraphie ist heute allen größeren Schiffen die Möglichkeit gegeben, jederzeit untereinander oder mit dem Festlande Nachrichten austauschen zu können. Welche Bedeutung diese Einrichtung in erster Linie für die Sicherheit der Schiffahrt hat, ist allzu bekannt, um hier noch näher erläutert werden zu müssen. Neben der Möglichkeit, jederzeit Seenotzeichen und Nachrichten amtlicher Natur aussenden und empfangen zu können, bietet die drahtlose Telegraphie auch den Fahrgästen Gelegenheit, Privattelegramme aufzugeben und zu empfangen. Daß hiervon reger Gebrauch gemacht wird, zeigt der große Umsatz in diesen Telegrammen.

Neben der drahtlosen Telegraphie ist nun in den letzten Jahren besonders die drahtlose Telephonie gefördert worden. Die drahtlose Telephonie hat zwei wichtige Anwendungsgebiete: Den Rundfunk- und den Fernsprechverkehr zwischen solchen Stellen, die nicht durch Leitungen miteinander verbunden werden können, z. B. mit Schiffen.

Die Eigenschaft der elektrischen Wellen, sich im Hause nach allen Richtungen hin fortzupflanzen, ist bei der Telephonie in großem Maße nutzbar gemacht worden. Da von einer Sendestelle aus beliebig viele Empfangsstellen gleichzeitig mit Nachrichten versorgt werden können, vorausgesetzt, daß diese Empfangsstellen noch alle im Gebiet der Reichweite des Senders liegen, so war es möglich, durch den „Rundfunk" eine neue Art der Nachrichtenübermittlung ins Leben zu rufen. Neben dem seit 1922 in Deutschland bestehenden Wirtschaftsrundspruchdienst dem Eildienst G. m. b. H. für Wirtschaftsmeldungen und ähnlichen, seit einiger Zeit eingerichteten Diensten des W. T. B. und der Telunion sorgen verschiedene, über das ganze Reich verteilte Sendestellen zur Verbreitung von musikalischen Darbietungen und Vorträgen zu Unterhaltungszwecken.

Das Charakteristische des Rundfunks ist die Verbreitung von Nachrichten von einer Sendestelle aus an einen großen Kreis von Hörern. Wir haben es hier mit einer einseitigen Telephonie, d. h. Telephonie in nur einer, und zwar immer der gleichen Richtung zu tun. Auch die mit Empfängern ausgerüsteten Schiffe können, sofern sie in Reichweite einer Sendestelle sind, am Rundfunk teilnehmen und z. B. die aufgenommenen musikalischen Darbietungen durch Lautsprecher den Fahrgästen zu Gehör bringen. Schiffe, deren Sender mit Telephonieeinrichtung versehen sind, können auch selbst für andere Schiffe oder Landstationen Rundfunkdarbietungen verbreiten, wie dies bereits häufiger vorgenommen worden ist.

Die drahtlose Telephonie bietet weiterhin, wie schon erwähnt, die Möglichkeit, eine Sprechverbindung herzustellen zwischen beweglichen Stellen. Für die Schiffahrt gibt die drahtlose Telephonie das Mittel, um einen Sprechverkehr zwischen Schiff und Schiff sowie zwischen Schiff und Land durchzuführen.

Bei der Telephonie von Schiff zu Land ist es aber nicht nur erwünscht, daß vom Lande aus, von nur einer bestimmten Stelle aus gesprochen werden kann, sondern daß man nach Möglichkeit von jedem beliebigen, an das allgemeine Fernsprechnetz angeschlossenen Apparat aus mit dem Schiff verkehren kann. Um das ermöglichen zu können, ist es notwendig, die Land-Funkstelle mit einer besonderen Einrichtung zu versehen, die den Übergang auf das Fernsprechnetz vermittelt.

Die Gesamtanlage für den Fernsprechverkehr von einem beliebigen Fernsprecher aus mit einem fahrenden Schiff besteht im wesentlichen aus folgenden Hauptteilen: der Sende- und Empfangseinrichtung auf dem Schiff, der Sende-

und Empfangseinrichtung der Landstation und der Übergangseinrichtung von der Landstation auf das Fernsprechnetz.

Wie bei der gewöhnlichen Drahttelephonie ist es auch für den Fernsprechverkehr mit Schiffen selbstverständliche Bedingung, daß die Unterhaltung in normaler Weise vor sich gehen kann, d. h. daß ohne Vornahme irgendwelcher Umschaltungen die Teilnehmer gleichzeitig hören, sprechen und sich gegenseitig unterbrechen können. Ein Fernsprechverkehr kann nämlich entweder in dieser vollkommenen Art und Weise, dem sogenannten Gegensprechverkehr, geschehen, oder nach dem früher benutzten, sogenannten Wechselverkehr. Bei dem letzteren ist es nicht möglich, ohne weiteres vom Sprechen zum Hören überzugehen und umgekehrt. Denn hierbei ist es notwendig, jeweilig eine bestimmte Umschaltung vorzunehmen, je nachdem, ob gesprochen oder gehört werden soll. Es ist also nicht möglich, den Sprechenden zu unterbrechen. Diese Art des Verkehrs ist natürlich erheblich umständlicher als der Gegensprechverkehr. Es ist Grundbedingung, daß auch bei der Schiffstelephonie die Einrichtungen so getroffen werden, daß normaler Gegensprechverkehr möglich ist, da das Zurückgehen zu dem technisch einfacheren Wechselverkehr einen wesentlichen Rückschritt bedeuten würde. Die erste drahtlose Telephoniestation war mit Wechselverkehr ausgerüstet, und es war nicht ganz einfach, die Mittel zu finden, die den Gegensprechverkehr auch bei drahtlosen Stationen ermöglichten.

Die Telephonieeinrichtung auf dem Schiff.

Die Telephonieeinrichtung auf dem Schiff besteht im wesentlichen aus einem Telephoniesender und einem Telephonieempfänger. Der Telephoniesender kann im Prinzip in beliebiger Art und Schaltung ausgeführt sein; am geeignetsten hat sich der Röhrensender erwiesen, da mit ihm in bequemer Weise ungedämpfte Schwingungen erzeugt werden können und beliebige Wellen einstellbar sind. Als Modulationsschaltungen kommen im wesentlichen die Heising-Latour-Schaltung und die Gittergleichstromschaltung in Frage. Bei den vor kurzem ausgeführten Versuchen wurde vorwiegend die letztere benutzt, weil sie den Vorteil hat, daß zu ihrer Steuerung erheblich geringere Sprachleistung erforderlich ist. Für die Empfangsanlage ist irgendeine beliebige Empfängerschaltung, am besten ein Sekundärempfang, vorzunehmen.

Für einen Gegensprechverkehr ist es nun erforderlich, daß Sender und Empfänger mit je einer Antenne verbunden sind. Hierbei ist Rücksicht zu nehmen, daß keine Beeinflussung des Senders auf den Empfänger stattfinden kann. Bei den beschränkten Raumverhältnissen auf den Schiffen kann man nicht, wie dies bei der Landstation ohne weiteres möglich ist, den Empfänger in ausreichender Entfernung von dem Sender aufstellen. Man ist an Bord genötigt, durch eine besondere Anordnung der Empfangsantenne, z. B. durch senkrechte Aufbringung der Empfangsantenne zur Sendeantenne, die gegenseitige Beeinflussung auf ein Minimum hinunterzudrücken. Die Verhältnisse werden um so schwieriger, je größer die Senderleistung ist. Wenn auch der Empfänger auf eine von der Sendewelle abweichende Welle eingestellt ist, so ist doch zu bedenken, daß die in der Nähe des Empfängers ausgestrahlte Sendeenergie erheblich größer ist als die aus der Ferne ankommende Empfangsenergie. Trotz der Verstimmung der Empfangsantenne gegenüber der Sendewelle wirkt letztere in schädlichem Maße auf den Empfänger ein, wenn nicht besondere Abhilfsmittel angewendet sind. Ein geeignetes Abhilfsmittel ist ein parallel zur Antennenerde geschalteter Parellelweg zum Empfänger, der für die Empfangswelle einen möglichst großen Widerstand darstellt, während er der Sendewelle einen möglichst kleinen Widerstand bieten soll. Der vom Sender in der Empfangsantenne induzierte Strom läuft dann vorwiegend über den Parallelzweig und nicht über den Empfänger.

Die Einrichtung der Landstation.

Die Einrichtung der Landstation besteht im wesentlichen wiederum aus einer Sendeanlage und einer Empfangsanlage. Man wird hier, wie schon erwähnt, um Störungen zu vermeiden, die Empfangsanlage in einer Entfernung von einigen Kilometern von der Sendestation aufstellen. Hierdurch werden störende Beeinflussungen des Senders auf den Empfänger vermieden. Die Sender selbst können beliebiger Art sein; ihre Größe ist abhängig von der zu übertragenden Entfernung.

Die Übertragung auf das Fernsprechnetz.

Wie bereits erwähnt, soll der Fernsprechverkehr von Schiffen zu Land nicht auf eine einzige Stelle beschränkt bleiben, sondern es soll die Möglichkeit bestehen, mit jedem beliebigen Teilnehmer auf dem Festlande durch Vermittlung des Fernsprechnetzes eine Verbindung herzustellen. Hierzu sind besondere Einrichtungen erforderlich, das „drahtlose" Gespräch auf die Leitungen überzuleiten. Bei dieser Übertragung ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß die auf der Landstation im Empfänger aufgenommenen Worte nicht unmittelbar dem Sender der Landstation wieder zugeführt und von diesem wieder zur Ausstrahlung gebracht werden. Um diese Rückwirkung zu vermeiden, verwandte man eine Art Brückenschaltung, die es ermöglicht, in mehr oder weniger vollkommener Weise eine Beeinflussung des Senders zu verhindern. Die Versuche haben gezeigt, daß es durchaus nicht nötig ist, eine Rückwirkung auf den Sender vollständig zu unterdrücken, da ein geringes Ausstrahlen der ankommenden Worte durch den Sender nicht störend wirkt.

Um einen guten Sprechverkehr von einer Teilnehmerstelle über die Landstation zum Schiff und umgekehrt durchführen zu können, ist Bedingung, daß bereits eine ausreichende Verständigung zwischen dem Teilnehmer und der Landstation über die Fernsprechleitungen vorliegt. Selbstverständlich ist erforderlich, noch besondere Verstärkungen vorzunehmen, um die Sprachleistung auf diejenige Höhe zu bringen, die zur Aussteuerung des Senders notwendig ist. Ebenso werden noch Verstärker nötig werden, um die auf der Landempfangsstelle ankommende Sprachleistung vor dem Übergang auf die Leitungen zu verstärken.

Ausgeführte Versuche.

Die ersten Versuche für einen Fernsprechverkehr zwischen Schiff und Land wurden von den Verfassern bereits im Juli 1920 durchgeführt, und zwar zwischen der Funkstelle des Flugplatzes Warnemünde und dem, den dänischen Staatsbahnen gehörigen Fährschiff „Prinsesse Alexandrine". Die Landstation war ausgerüstet mit einem Röhrensender von etwa 800 W-Leistung, der an eine etwa 30 m hohe Antenne angeschlossen war. Die Empfangsanlage war in nächster Nähe dieser Sendestation. Ihre Antenne war senkrecht zur Sendeantenne angebracht.

Der Sender der Bordstation bestand aus 4 Röhren der Type RS 5 (etwa 30 W). Als Senderantenne wurde die an Bord vorhandene Schiffsantenne benutzt. Der Empfänger war angeschlossen an eine quer zur Schiffsantenne oberhalb der Kommandobrücke angebrachten Antenne. Die

Sendewelle der Landstation betrug 930 m, diejenige der Bordstation 630 m. Die Antennenstromstärke der Landstation betrug 7,5 Amp., die des Schiffssenders 1,8 Amp. Während infolge der großen Energie der Landstation auf dem Schiff ein Verstärker nicht nötig war, mußte, da die Sendeenergie der Schiffsstation nur bis etwa 30 km reichte, in Warnemünde, sobald das Schiff über diese Entfernung hinaus war, mit Verstärkern gearbeitet werden. Infolge der großen Nähe des Senders machten sich auf der Landstation nach Anwendung des Verstärkers die Störungen des Senders sehr stark bemerkbar. Durch besondere Maßnahmen in der vorher angedeuteten Art war es möglich, die Störungen auf ein zulässiges Maß zu beschränken.

Der vorbereitete Übergang auf Leitungen konnte wegen vorzeitigen Abbrechens der Versuche damals nicht mehr durchgeprüft werden.

Die neuesten Versuche auf diesem Gebiet wurden gelegentlich der am 13. März d. J. beginnenden Reise des Dampfers „Albert Ballin" nach Amerika gemacht. Auf der Hauptfunkstelle Norddeich — als Landstation — wurde der 5 kW Telephoniesender benutzt. Die Empfangsanlage befand sich im Betriebsgebäude der Hauptfunkstelle in Westgaste bei Norden (Ostfriesland), etwa 5 km südöstlich von der Sendestation gelegen. In Westgaste war auch die Übertragungseinrichtung für das Fernsprechnetz aufgestellt und von hier aus konnte auch der Sender über eine Kabelleitung besprochen werden.

Auf dem Dampfer „Albert Ballin" wurde der mit 10000 Volt betriebene Röhrensender mit Telephonieeinrichtung im Anschluß an die Schiffsantenne benutzt. An einer besonderen Antenne war der dazugehörige Empfänger angeschlossen. Die Landsendewelle war 2300 m, die Schiffswelle 1800 m. An der Landstation war die Anordnung so getroffen, daß ein vollständiges Gegensprechen durchführbar war, wie es für den Übergang auf Leitungen von vornherein unbedingt erforderlich ist. Die Verhältnisse an einer solchen Landstation sind, wie vorher schon erwähnt, weniger schwierig, wenn — wie im vorliegenden Falle — der Empfänger weit ab vom Sender liegt. Ist der Empfänger ein halbwegs guter Sekundärempfänger, so ist bei der verhältnismäßig großen Wellendifferenz zwischen Sende- und Empfangswelle ein Durchschlagen der eigenen Sendewelle auf den Empfänger nicht zu befürchten.

Viel schwieriger gestalten sich jedoch die Verhältnisse auf dem Schiff, wo Sender und Empfänger bzw. Sende- und Empfangsantenne sehr nahe aneinander liegen. Die Sende- und Empfangsantenne sind dann gewissermaßen miteinander gekoppelt. Die Schwierigkeiten sind um so größer, je größer die Sendeenergie ist und je mehr Verstärkung man für den Empfang anwenden muß. Beträgt z. B. der Abstand der Sendeantenne von der Empfangsantenne 100 m, während der ferne Sender 100 000 m entfernt ist, so würde allein nach dem quadratischen Wellenausbreitungsgesetz die auf die Empfangsantenne wirkende Störungsenergie des eigenen Senders 1000 · 1000 = 1 Million mal so groß sein, als die aus der Ferne ankommende Nutzenergie, wenn beide Sender gleiche Leistung und gleiche Wellenlänge haben. In Wirklichkeit sind die Verhältnisse nicht ganz so schlimm, weil die Empfangsantenne nur auf den fernen Sender abgestimmt ist und nicht auf die Sendewelle der eigenen Station. Trotzdem würde bei der um so viel größeren Störenergie ein Durchschlagen auf den Empfänger erfolgen, wenn nicht besondere Schutzmittel angewendet würden.

Bei der Reisefahrt des Dampfers „Albert Ballin" konnten aus Zeitmangel diese Schutzmittel, die bei früheren Versuchen schon ausprobiert waren, nicht mehr eingebaut werden. Aus diesem Grunde war es notwendig, die Gespräche in der Art durchzuführen, daß zwar an der Landstelle normales Gegensprechen vorgenommen werden konnte, auf dem Schiff jedoch beim Übergang vom Sprechen zum Hören und umgekehrt jeweilig eine, wenn auch einfache, so doch immerhin unerfreuliche Umschaltung auszuführen war. Es sei aber ausdrücklich bemerkt, daß die angedeuteten Schwierigkeiten gemäß den früher bereits durchgeführten Versuchen als überwunden angesehen werden dürfen, und daß binnen kurzem nach Fertigstellung der betriebsmäßig brauchbaren Einrichtungen auch auf dem Schiff das Gegensprechen in der gewünschten Weise vor sich gehen wird. Die Versuche wurden sowohl auf der Aus- als auch auf der Rückreise mit Norddeich ausgeführt. Es zeigte sich, daß bei der vorhandenen Stärke der Sender, nämlich 5 kW der Landstation und 1 kW der Schiffstation, auf eine Entfernung bis etwa 200 km Sprechverkehr durchgeführt werden kann.

Die Versuche ergaben ferner, daß ein Sprechverkehr im Anschluß an das Fernleitungsnetz möglich ist, sofern die Leitungen sich in gutem Zustande befinden, d. h. gute Verständigung auf der Leitungslinie selbst vorhanden ist.

Auf der Ausreise des Dampfers „Albert Ballin" begegnete er dem auf der Rückreise befindlichen Dampfer „Deutschland". Auch zwischen diesen beiden Schiffen gestaltete sich der Verkehr auf eine Entfernung von etwa 200 km durchaus zufriedenstellend, wenn auch aus den erwähnten Gründen nur im sogenannten „Wechselverkehr" gesprochen werden konnte.

Eine Großfunkstelle in Litauen.

In Kowno wird demnächst eine Großfunkstelle von 25 kW Primärenergie errichtet werden, die mit einer 150 m hohen T-Antenne ausgerüstet wird. Der Betrieb einer solchen Station würde nicht nur in politischer Beziehung, sondern auch vom wirtschaftlichem Standpunkte aus für Litauen von großem Wert sein. Die Station beabsichtigt nämlich, unmittelbaren Verkehr mit England, Frankreich, Spanien, Deutschland und anderen Ländern aufzunehmen. Für einen Verkehr mit Amerika, den die Station wegen ihrer beschränkten Reichweite (3500 km) nicht leisten kann, liegt zur Zeit noch keine dringende Notwendigkeit vor. Der Verkehr nach Amerika soll in erster Linie über die Großfunkstellen in Norwegen und England erfolgen. Wir halten eine Leitung des Amerikaverkehrs über Nauen für zweckmäßiger.

Vorschläge zur Errichtung der Station hatten englische, französische und deutsche Firmen gemacht. Bei der endgültigen Ausschreibung gelang es den Franzosen — offenbar aus politischen Gründen —, den Vorrang zu gewinnen. Die Fertigstellung der Anlage soll so beschleunigt werden, daß sämtliche Einrichtungen der Station bis zum 1. Juli in Memel eintreffen sollen. Auf den Vitautas-Bergen bei Kowno wird ein besonderes Stationsgebäude errichtet. Es ist dies derselbe Ort, auf dem sich zuerst die russische, dann die deutsche militärische Funkstelle befand. Die Beamten der Station, etwa 25 Personen, sollen in den bisherigen Kasernenräumen, die entsprechend umgebaut werden, untergebracht werden. Es ist anzunehmen, daß die Station noch in diesem Jahr, im Oktober oder November, ihren Betrieb wird aufnehmen können.

Die Neuregelung im Deutschen Rundfunk

Sender mit größerer Energie. — Keine Zwischensender?

Die Reichstelegraphenverwaltung, der die Errichtung und der Betrieb der deutschen Rundfunksender untersteht, hat aus den Erfahrungen des ersten Halbjahres des deutschen Rundfunkwesens einige Folgerungen gezogen, die die ursprünglich geplanten Organisationen etwas abändern. Von vornherein war in den meisten Sendestädten nur ein provisorischer Sender aufgestellt worden, der von Fall zu Fall durch einen endgültigen ersetzt werden sollte.

Besonders schwierig lagen die Verhältnisse in Berlin. Der Sender I im Vox-Haus wurde s. Zt. von der Reichstelegraphenverwaltung gebaut und sollte dann durch den im Rütgershause am Magdeburger Platz eingerichteten Sender der Dr. Erich F. Huth-Gesellschaft ersetzt werden. Dieser Sender II, der nun schon seit Wochen versuchsweise zugleich oder abwechselnd mit dem Sender I arbeitet, ist jedoch noch immer nicht so eingespielt, daß man ihm den vollen Betrieb des Berliner Rundfunks anvertrauen möchte; Lautstärke und Reichweite sind zwar ausgezeichnet, es ist bisher leider nicht gelungen, auch die geforderte absolute Klangreinheit zu erreichen. Inzwischen zeigt der Sender I hie und da gewisse Alterserscheinungen, wie sie ein Provisorium nicht anders haben kann, wenn es dauernd in einem zwölf- und dreizehn-Stundentag in Betrieb ist. Dieser Tage sind jedoch große Teile des Senders durch Neukonstruktionen ersetzt worden, und er ist nun wieder voll arbeitsfähig.

Im Herbst des Jahres soll, wie wir bereits meldeten, in der Ausstellungshalle am Kaiserdamm eine große Funkschau stattfinden; zu diesem Zwecke bemüht sich der Verband der Radioindustrie, für die Ausstellung einen eigenen Sender in Betrieb zu nehmen, um die Mängel anderer Ausstellungen vermeiden zu können. Dem Vernehmen nach wird voraussichtlich der bisher im Vox-Haus arbeitende Sender oder aber ein ganz neuer Sender in der Ausstellungshalle errichtet werden, und es ist wahrscheinlich, daß dieser Sender dann dauernd am Kaiserdamm bleiben und mit den Besprechungsräumen im Vox-Hause durch eine Kabelleitung verbunden werden wird.

Der neue Sender soll, abweichend von den bisher gebauten, mit größerer Energie ausgestattet werden — die deutschen Rundfunksender arbeiten durchweg mit einer Energie von 1,5 Kilowatt — und wie wir hören, sind jetzt von der Reichstelegraphenverwaltung drei neue Sender zu je 5 Kilowatt Leistung in Auftrag gegeben worden. Man wird diese stärkeren Sender überall dort verwenden, wo es gilt, größere Reichweiten zu erzielen, und man will vor allem den Empfang durch Detektorempfänger auf größere Gebiete ausdehnen, d. h. also, den Rundfunkempfang für die Teilnehmer verbilligen.

Ob man unter diesen Umständen noch Zwischensender errichten wird, um Gebiete mit geringerer Empfangsmöglichkeit zu bestreichen, steht noch nicht fest, denn es ist anzunehmen, daß durch die drei neuen großen Sender, die über Deutschland verteilt werden, alle Gebiete des deutschen Reiches mit gutem Empfang versorgt werden können.

Inzwischen wird in Nürnberg eine Art Zwischensender in Betrieb genommen, der jedoch später zu einer selbständigen Rundfunksendestelle ausgebaut werden soll. Jedenfalls ist die Reichstelegraphenverwaltung bestrebt, für den Herbst das Rundfunkwesen Deutschlands so zu vervollkommnen, daß alle Wünsche, die hie und da auftauchen, nach Möglichkeit befriedigt werden. Neben dieser technischen „Überholung" der deutschen Rundfunksendeanlagen, wird besonderes Augenmerk auf die Möglichkeiten der unmittelbaren Übertragung von Konzerten und Opern auf den Rundfunk gerichtet, so daß man für den Winter auch auf eine innere Belebung und Vervollkommnung des deutschen Rundfunks rechnen darf.

*

Ein Blitzschlag in die Antenne.

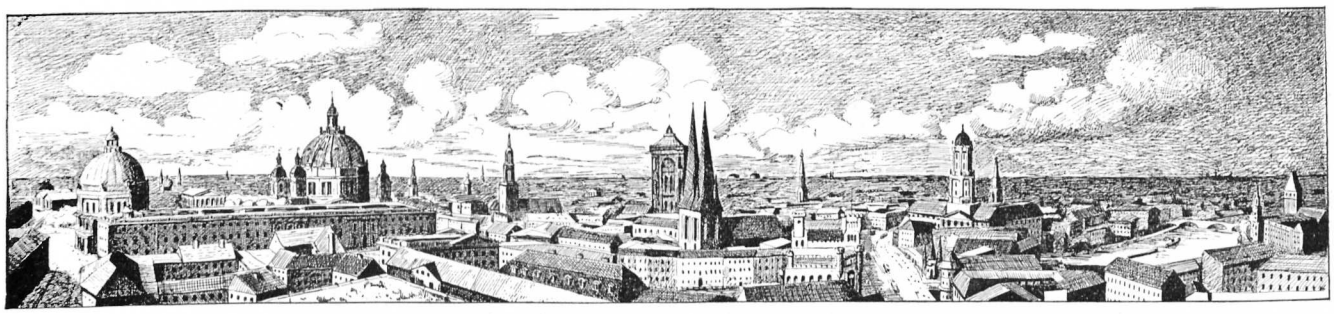
Während der großen, schweren Gewitter, die in der letzten Woche über Hamburg niedergingen, schlug ein Blitz in den Giebel eines Hauses ein, sprang aber auf die Antenne über und wurde durch deren Ladung abgeleitet, ohne Schaden anzurichten. Es hat sich also eine Hochantenne als Blitzschutz erwiesen, Hier hat sich erneut gezeigt, daß Dachantennen keine Gefahr, sondern einen Schutz bei Gewittern bilden.

*

Der „Versand" des Berliner Rundfunks. Wie uns die Funk-Stunde A.-G. mitteilt, werden bis auf weiteres alle Darbietungen des Berliner Rundfunks von 10.00 vormittags bis 5.30 nachmittags durch den Sender Berlin 1 auf Welle 430 verbreitet. Von 5.30 bis 7.00 ist nur der Sender 2, und zwar auf der gleichen Welle 430 in Betrieb. Alle Veranstaltungen nach 7.00 abends werden auf beide Sender übernommen, und zwar auf den Sender 1 mit Welle 430 und auf den Sender 2 mit Welle 500. Eine Verbreitung durch den Sender der Hauptfunkstelle Königswusterhausen findet nicht mehr statt.

*

Lautsprecher in der Kirche. In der Westminster-Abtei wurde am Ostersonntag die Stimme des Predigers verstärkt und durch besondere Lautsprecher, die von der Western Electric Co. aufgestellt waren, wiedergegeben. Die Predigt war in allen Teilen des großen Gebäudes gut vernehmbar. Man erwartet, daß die Lautsprecher eine dauernde Einrichtung der Abtei bilden werden.



Aus den deutschen Sendestädten

Sonderdienst des „Funk".

Berlin, Anfang Juli.

Der Sommer hat den Höreifer in Berlin kaum zu dämpfen vermocht. Das Bild der Stadt hat sich geändert, neben täglich neuen Antennen sieht man in den Vorstädten, in Schrebergärten und Landhaussiedlungen die Menschen bei romantischer Kerzenbeleuchtung, den Kopfhörer an die Ohren gepreßt, die abendlichen Veranstaltungen genießen. Der Kampf gegen die Mücken hindert nicht die Begeisterung. Diese Eifrigkeit muß den Künstlern, die sich im Aufnahmeraum abmühen, der Dank sein, der ihnen im Konzertsaal als händeklatschender Beifall entgegentönt. Sie sind dankbar, wie auch die Leiter der Funkstunde, die das Programm auf einem erfreulichen Niveau halten.

Stand im Mittelpunkt der vorigen Woche ein Wandervogelabend, so brachte oder bringt noch diese Woche uns einen ausgezeichneten Wagnerabend, den Meinekeschen Männerchor und am Sonnabend ein zweites Konzert des Mandolinenklubs „Con passione". Besonders das letzte Konzert wird mit größter Spannung erwartet. Daneben spielt die Tanzkapelle Formiggini, zur Befriedigung aller, die heiteren Weisen der leichtbeschwingten Göttin Terpsichore.

Aus Anlaß der fünfjährigen Wiederkehr der Unterzeichnung des sogenannten „Friedensvertrages" fand am 29. Juni im Reichstag eine machtvolle Kundgebung statt, auf der Geheimrat Dr. Rießer, Prof. Kahl, Prof. Hoetzsch, Reichsminister a. D. Dr. Dernburg u. a. sprachen und deren Reden durch den Rundfunk verbreitet wurden. Derartige Veranstaltungen — es findet auch ein interessanter Vortragszyklus über das Sachverständigengutachten statt — sind von hoher Bedeutung für die so dringend notwendige politische Schulung des deutschen Volkes. Fern liegen dabei alle parteipolitischen Absichten, wie überhaupt sämtliche Veranstaltungen der Funkstunde parteilos sind. Das täglich gespielte „Deutschlandlied" im besonderen stellt keine politische „Demonstration" dar, sondern es ist der internationale Brauch, am Schluß jeden Tages die Nationalhymne als tönende Visitenkarte in den Ätherraum zu reichen.

Neben der hörbaren Arbeit des Senders läuft die Vorbereitung für den Winter. Die Übertragungsmöglichkeiten von Opernaufführungen werden technisch ausprobiert, um eine bestmögliche Aufnahme, wie einen einwandfreien Empfang, zu erreichen. Noch ist es nicht so weit, um Endgültiges mitzuteilen. Um den Berliner Sender in jeder Richtung auszubauen, bedarf es der Mitarbeit aller Hörer — denn es gibt leider immer noch Schwarzhörer, und letzthin nahm der Direktor der Berliner Funkstunde, Georg Knöpfke, Veranlassung, sich einmal in geschmackvoller Form an diese Herren zu wenden; er bedankte sich für die Fülle von Zuschriften, die dem Mandolinenkonzert begeistertes Lob spendeten, zitierte einige in launige Verse gebrachte Zustimmungen, und wandte sich dann an die Herren Zaungäste:

„Leider habe ich auch dieses Mal wieder unter den vielen Zuschriften manche gefunden, die anonym an uns gelangt sind, sicherlich Zuschriften von Zaungästen. Und an diese Zaungäste möchte ich meine folgenden Worte ganz besonders richten. Wie erhebend, belehrend, also im ganzen, ich möchte sagen, veredelnd der Rundfunk wirkt, darüber sind mir schon viele Zuschriften zugegangen, die ich demnächst in einer größeren Aufsatzreihe in den Rundfunkzeitschriften zu veröffentlichen gedenke. Allerdings habe ich auch viele Zuschriften erhalten, in denen die sogenannten geheimen, d. h. nicht bezahlten Anlagen bezeichnet werden. Ich habe jedoch ein so felsenfestes Vertrauen zur Sache selbst, daß ich die Angeberei nicht beachte, denn ich denke mir, daß jeder Deutsche, der das Herz auf dem rechten Fleck hat, auf die Dauer kein Zaungast sein kann! . . . Genau so, wie man das bezahlt, was man verzehrt, so muß man auch das bezahlen, was man durch den Rundfunk hört. Das Geld kann einmal knapp sein, und diese Krankheit ist wohl augenblicklich stark verbreitet, aber ich glaube, daß die meisten Zaungäste nur noch nicht Zeit und Gelegenheit gehabt haben, sich als offizielle Rundfunkteilnehmer in die Liste der Post eintragen zu lassen. Diese Funkhörer bitte ich recht eindringlich, es möglichst bald zu tun . . . In jedem Falle geht das Bestreben der Funkstunde dahin, die Vortragsfolgen nach allen Richtungen auszubauen und zur Vollkommenheit zu führen. Das aber kann nur geschehen, wenn die geringen Beiträge, die die Reichspostverwaltung von den Hörern verlangt — Mk. 2,— für den Monat, also kaum sieben Pfennig für den Tag —, recht zahlreich eingehen. Sollte jemand von Ihnen nicht wissen, wie er sich anzumelden hat, so sei ihm gesagt, daß es genügt, eine Postkarte an sein zuständiges Postamt zu schreiben; unter Umständen ist auch die Funkstunde gern bereit, solche Anmeldungen weiterzuleiten. Ich hoffe sehr, daß dieser Appell im Interesse aller Rundfunkteilnehmer den gewünschten Erfolg haben möchte, daß diejenigen, die unter Ihnen noch Zaungäste sind, möglichst bald und vollzählig ihre Anmeldung bei der Post bewirken."

Der Erfolg dieser eher herzlichen als strengen Mahnung war verblüffend: bereits am nächsten Tage wurde in der Funkstunde angerufen, und ein Herr teilte mit, daß sich sechs Schwarzhörer bei ihm gemeldet hätten, denn die Rede des Herrn Knöpfke sei so vornehm gehalten gewesen, daß die Herren sich daraufhin zu diesem Schritte ver-

anlaßt gefühlt hätten. Und weiter ging ein Brief ein, in dem ein Funkfreund anregte, Ermahnungen an die Schwarzhörer recht oft im Anschluß an die Vortragsfolge zu bringen, und einen gemeinsamen Abwehrkampf aller Funkfreunde gegen das Schmarotzertum einzuleiten. Die Funkfreunde würden sicher gern kleine Beiträge aus der Praxis liefern, etwa in humoristischer Form, und diese Beiträge sollten abends vor Schluß vorgetragen werden.

w. m.

*

Breslau, 29. Juni.

Einen Monat ist der Breslauer Sender jetzt im Betrieb, und es verlohnt sich ein Rückblick über diese kleine, aber bedeutungsvolle Zeitspanne. Das kleine Mißtrauen, das den Breslauern Menschen und Dingen gegenüber, die in Schlesien beheimatet sind, in starkem Maße eigen ist, wich einer fast elementaren Begeisterung für den Rundfunk, die sich in einer Fülle von Anschlüssen ausdrückte. Die Zahl der Schwarzhörer in der ersten Junihälfte wird in Breslau kaum weniger als ein kriegsstarkes Infanterieregiment betragen haben. Detektorempfänger fanden reißenden Absatz, und in den Pausen gab es auf den Schulhöfen nur das eine Thema: „Wie baue ich mir ein Empfangsgerät?"

Es bedurfte energischer, immer neuer Anstrengungen, um der großen Gemeinde der Schwarzhörer auf den Leib zu rücken; aber auch diese Krise ist nun glücklich überwunden, und wer heute nach den fast täglich erfolgten Aufklärungen über die behördlichen Bestimmungen noch schwarz hört, der ist kein Schwarzhörer wider Willen, sondern ein bedauerlicher Leichtsinn, der es darauf ankommen läßt, für die Hinterziehung von Mk. 2,— im Monat sich der Zahlung eines hundertfachen Betrages und der Brandmarkung seines guten Namens auszusetzen.

Das Kritikbedürfnis der Menge äußert sich in einer Fülle von Zuschriften; da gibt es törichte Anwürfe anonymer Schreiber, die die Qualität der Breslauer Vortragsfolgen einfach bestreiten; aber diesen meist gedankenlosen Schreibereien stehen Hunderte von warmherzigen Anerkennungen vernünftiger Leute gegenüber. Es ist von einer jungen Gesellschaft, die in der vielleicht schwersten wirtschaftlichen Kampfzeit, die wir bisher erlebten, steht, nicht zu verlangen, daß sie sich mit sehenden Augen ruiniert, um kritikloser Unvernunft den Mund zu stopfen. Es ist lediglich ihre Pflicht, im Rahmen ihrer Verpflichtung belehrende, künstlerische und unterhaltende Darbietungen zu senden, und diese Pflicht hat die Schlesische Funkstunde vom ersten Tage ihrer Tätigkeit mit Ernst und Eifer erfüllt und mancherlei darüber hinaus geleistet. Ihre Kritiker führen immer und immer wieder die größere Zahl von Sendestunden anderer Stationen als Gegenbeweis an, aber sie vergessen völlig, der überwiegend sehr achtbaren Qualität der Breslauer Rundfunkleistungen gerecht zu werden. Fast sämtliche ersten Kräfte des Breslauer Stadttheaters und die Besten der freien Künstlerschaft Breslaus, bedeutende Vortragsredner und prominente Köpfe der Schlesischen Universität wurden bereits im ersten Monat für den Rundfunk gewonnen.

Und mit einer ganzen Reihe von Veranstaltungen ist die Schlesische Funkstunde trotz der kurzen Zeit ihres Bestehens bereits führend vorangegangen. Zum ersten und bis jetzt überhaupt in Deutschland einzigen Male vermittelte der Schlesische Sender Balalaikamusik, ebenfalls zum ersten Male Mandolinenkonzert (lange vor Berlin!); nur einmal vor Breslau war bisher durch deutsche Sender eine Predigt verbreitet worden. Die Schlesische Funkstunde hatte für den Pfingstsonntag den Städtischen Kircheninspektor zu Breslau, Pastor prim. Spaeth, gewonnen, vierzehn Tage später sprach Pastor Dr. Just über ein Thema aus dem Hebräerbrief; er hat der evangelischen Kirche durch seine großzügige, weitblickende Art sicher manchen Freund zurückgewonnen, und die stimmungsvolle Umrahmung, die durch Kirchenglocken, Orgelspiel und Kirchenchöre geschaffen wurde, war recht dazu angetan, ernste und feierliche Regungen in den Herzen der Hörer zu wecken. Um so bedauerlicher und unverständlicher ist es, daß das zuständige Konsistorium die Abhaltung von Predigten vor dem Schlesischen Sender bis auf weiteres verboten hat. Man darf gespannt sein, ob in dieser Angelegenheit damit das letzte Wort gesprochen ist.

Neu für den deutschen Rundfunk ist auch der erste Sprachkursus, der im Schlesischen Sender in Esperanto erteilt wird.

Und noch mit einer andern Neuerung hat der Breslauer Sender die deutschen Funkprogramme bereichert. Mit einem Lustspielabend, der in dieser Form noch nirgends durch den Funk geboten wurde. Blumenthals dramatische Plauderei „Wann wir altern", die in der Hauptsache auf pointierten Dialog gestellt ist, war für den Funk eingerichtet worden und durch die besondere Art seiner Einführung und der Vermittlung des Szenariums in Form einer novellistischen Impression bot die künstlerische Leitung, wie viele Zuschriften bestätigen, einen wirkungsvollen Ersatz für die fehlenden Kulissen. Den zweiten Teil des Abends füllte ein Scherz von Rudolf Presber „Die Rettungsmedaille", dessen witziger Dialog, wo man ihn hörte, spontanste Heiterkeit auslöste. Alle Äußerungen gipfeln in dem Wunsche, bald wieder einen ähnlichen Abend im Programm des Breslauer Senders zu sehen; ein Wunsch, der leichter geäußert, als erfüllt ist. Denn die Auswahl unter dem vorhandenen Material ist sehr schwer, weil fast sämtliche Stücke auf die Mitwirkung des Auges berechnet sind und dem Ohr allein nur einen Bruchteil ihrer Wirkungen vermitteln. Wieder erhebt sich hier gebieterisch die Forderung nach einer eigenen Literatur für den Funk.

Inzwischen hat auch die Frage der Rundfunk-Reklame, wenigstens im Bereich des Breslauer Senders, eine provisorische Lösung gefunden, und vom 1. Juli ab werden die erstaunten Hörer die Ankündigung billiger Juli-Ausverkäufe zwischen den einzelnen Minuten der Zeitansage mit anhören müssen. Diese modernste Art der Kundenwerbung besitzt für die Geschäftswelt begreiflicherweise einen großen Reiz, und die Anfragen sind sehr zahlreich. Die Leitung der Reklameabteilung vertritt jedoch den Standpunkt, die Zahl der Aufträge unbedingt zu beschränken, um ihre Wirkung nicht zu gefährden. Die Eindringlichkeit des gesprochenen Wortes, das durch keine störende Umgebung abgeschwächt wird, muß in voller Stärke erhalten bleiben und das kann sie nur, wenn nicht eine endlose Reihe von Ankündigungen das Gedächtnis des Hörers überlastet.

Feb.

*

Frankfurt a. M., 28. Juni.

Der Sängerkrieg auf der Frankfurter Sendestelle hat am Freitagabend begonnen. Der Ansturm zu diesem Wettbewerb war außerordentlich groß, so daß die Vorprüfungen mehrere Tage in Anspruch genommen haben. Etwa 600 Bewerber und Bewerberinnen mußten geprüft werden; schon aus technischen und zeitlichen Gründen konnte von einer Prüfung im Sinne des Wortes nicht die Rede sein, sondern es handelte sich mehr darum, festzu-

stellen, wie die einzelnen Stimmen klangen. Deshalb mögen manche Enttäuschungen erweckt worden sein, daß die Dauer des Vorsingens nur wenige Sekunden in Anspruch nahm und der Vortragende seine „Fähigkeiten" nicht voll „entfalten" konnte. So erfreulich die Begeisterung für die Sache selbst war, so muß doch festgestellt werden, daß die Erwartungen in künstlerischer Hinsicht sich nur in sehr geringem Maße erfüllt haben. Der echte Dilettant, d. h. derjenige, der über natürliche Stimmittel und über einen gewissen Grad musikalischen Empfindens verfügt, — Veranlagungen, die bei sorgsamer Pflege zur schönsten Entfaltung kommen können — fehlte unter der großen Schar der sich Meldenden fast völlig.

Im Höchstfalle waren es sechs Sänger, die über gute Stimmittel verfügten und über die übrigen merkbar hinausragten, während die Auslese bei den Rezitatoren ein noch weniger befriedigendes Ergebnis zeigte, und es war schwierig, die vorgesehene Zahl von zwölf, die später wegen des großen Andranges bei allen Wettbewerben auf fünfzehn erweitert wurde, zusammenzubekommen. Am stärksten enttäuschend war die völlige Verbildung der Stimme, das Gezwungene im Vortrag und das Bestreben, sich an große Vorbilder anzulehnen und sie nachzuahmen. Kaum jemand, der das Volkslied sang, schlicht und innig — überall ein falsches Zutrauen zur Bewältigung großer Aufgaben, die erst nach sorgfältigem Studium und mit wirklichem Können gelöst werden können. Aus etwa hundert gleichwertigen Stimmen wurden die für die vier Wettbewerbe vorgesehenen sechzig Sänger durch das Los bestimmt.

Der Wettstreit selbst ging in der Weise vor sich, daß die einzelnen Wettbewerber hintereinander ein Gesangs- bzw. Vortragsstück, daß den Zeitraum von höchstens fünf Minuten ausfüllen darf, zu Gehör brachten. Der einzelne Vortrag wurde durch Aufruf der Nummer des Wettbewerbers angekündigt. Man wählte dieses anonyme Verfahren, um jede Beeinflussung oder Parteilichkeit von vornherein auszuschalten. Auch der Titel des Liedes wurde nicht genannt, um die Beurteilung lediglich auf den Stimmklang abzustellen. Allerdings wird es sich nicht vermeiden lassen, daß die Beurteilung der Stimme wesentlich von der Vorliebe des Zuhörers für dieses oder jenes Stück beeinflußt wird, da von einer fachmännischen Kritik kaum die Rede sein kann.

Auf das Ergebnis des Wettkampfes werden wir noch kurz zurückkommen. *hew.*

*

Königsberg, 27. Juni.

Die Rundfunksendestelle Königsberg ist nun zwei Wochen in vollem Betriebe. Über die Durchschlagskraft und Hörbarkeit des Königsberger Senders ist man nach den bekanntgewordenen Nachrichten im allgemeinen, abgesehen von einigen Gewittertagen, recht zufrieden. Jetzt regt sich die Frage, inwieweit die volle Sendetätigkeit der Ostmarken-Rundfunk-A.-G. bereits belebend auf die Ausbreitung des Rundfunkwesens in der Provinz Ostpreußen gewirkt hat. Das spricht sich am besten in den Erfahrungen der Händler mit Rundfunkgeräten aus. Da ist nach allem, was man hört, die Abnahme größerer Empfangsanlagen nicht in dem Maße erfolgt, wie man gehofft hatte. Das wird aber wohl weniger an dem geringen Interesse in Ostpreußen liegen als mehr an der allgemeinen Geldknappheit, die auch in andern Landesteilen das Rundfunkgeschäft beeinflußt. Zudem ist in Ostpreußen, als der für den Rundfunk jüngsten Provinz, der Wettbewerb besonders groß. Kleineres Empfangsgerät findet eher Käufer, in Königsberg gilt das auch vor allem für die billigen Detektorapparate, deren Reichweite aber nur in seltenen günstigen Fällen über die Vororte Königsbergs hinausgeht. Für Lautsprecher schließlich scheint bisher, einzelne Fälle ausgenommen, ein besonderer Bedarf sich zunächst nicht gezeigt zu haben.

Ein abschließendes Urteil über die Wirkungen der vollen Eröffnung der „Orag"-Sendestelle läßt sich nach der kurzen Zeit natürlich noch nicht fällen. Eins steht jedoch fest: die alten Rundfunkfreunde sind durch die Eröffnung endlich in ihrer dringendsten Forderung zufriedengestellt worden, die weitere Ausbreitung der schönen Rundfunksache aber hängt leider zu einem großen Teil von der gesamten Wirtschaftslage ab. Um die Werbung neuer Rundfunkanhänger und um die Fortbildung der alten Freunde macht sich inzwischen hier weiterhin der Ostdeutsche Radioclub durch Kurse und Lichtbildervorträge verdient. Auch in der kommenden Woche findet wieder ein Lichtbildervortrag aus funktechnischem Gebiet statt. *gg.*

*

Nürnberg, Ende Juni.

Anfang Juli wird voraussichtlich der Nürnberger Sender seine Tätigkeit als Sendestelle für den deutschen Rundfunk beginnen. Mit den technischen Vorarbeiten ist bereits begonnen worden. Die Sendestelle befindet sich im Gebäude der Oberpostdirektion Nürnberg am Bahnhof. Die Antenne wird auf dem Dache dieses Gebäudes errichtet und bekommt eine Höhe von 28 m über Dach, also 54 m über der Erde. Bei dieser Höhe werden die von den Eisenmassen des Bahnhofs zu befürchtenden störenden Einflüsse sich wohl kaum bemerkbar machen. Der Sender wird nach dem Muster des Senders in Münster eingerichtet. Mit der Lieferung der Sendeeinrichtung ist die Firma Lorenz A. G. Berlin betraut; damit ist die Garantie gegeben, daß der Nürnberger Sender hinter den der andern deutschen Rundfunkstellen nicht zurückstehen wird.

Vorläufig ist jedoch der Nürnberger Sender als Relaisstation gedacht, und er wird die Darbietungen der in München für den Münchner Rundfunk wirkenden Künstler auf telephonischem Wege empfangen, nachdem die unterwegs entstandenen Störungen noch beseitigt worden sind. Mit einer verhältnismäßig kleinen Wellenlänge von 340 m wird seine Trägerwelle die empfangenen Darbietungen wieder ausstrahlen. Als Leistung des Senders ist vorläufig 1 bis $1^1/_2$ kW vorgesehen, wobei aber die Einrichtungen so getroffen werden, daß bei dem in Aussicht genommenen späteren selbständigen Wirken des Senders die Leistung auf 5 kW gebracht werden kann. Dann wird also das Relaisverfahren in Abhängigkeit von München nicht mehr beibehalten, aus diesem Grunde ist bei der Neueinrichtung auch gleich ein Aufnahmeraum für die Darbietungen von Nürnberger Künstlern, wie auch die ganze Maschineneinrichtung für einen selbständigen Sendebetrieb vorgesehen.

Damit ist nun den Einwohnern in Nürnberg und Umgebung die Möglichkeit gegeben, mit einem einfachen Detektorapparat ohne Verstärkung die vom hiesigen Sender ausgestrahlten Darbietungen unter Zuhilfenahme einer ganz einfachen Zimmerantenne aufzunehmen. Bei dem obenerwähnten Apparat ohne Verstärkungseinrichtung ist die behördliche Genehmigung des Apparates nicht notwendig, nur muß sich der Benutzer eines solchen vorher schriftlich zur Teilnahme am Rundfunk bei der zuständigen Postbehörde anmelden, was durch den Postboten geschehen kann.

Es wäre wünschenswert, daß bei der geringen Gebühr

recht viele Teilnehmer sich melden würden, damit das für erstklassige Darbietungen nötige Betriebskapital zusammenkommt. *Dr. S.*

*

München, Ende Juni 1924.

Das Programm des Münchner Rundfunksenders hat in der zweiten Junihälfte weitere wertvolle Bereicherungen erfahren. Neben den bereits erwähnten und allgemein Anklang findenden Vorträgen von Professor Alexander von Müller über „Deutsche Geschichte" ist auch der bekannte Münchner Rechtsgelehrte, Universitätsprofessor Geheimrat Dr. Hermann Oncken zu einem Vortrag über „Die politische Bedeutung der Kriegsschuldfrage" gewonnen worden. Daran schloß sich am 28. Juni ein Gedenkabend mit dem Motto „Los von Versailles", der einer schon früher aufgestellten Forderung der Einstellung des Rundfunks in den Dienst des deutschen Gedankens in vorbildlicher Weise gerecht wurde. Man kann der Deutschen Stunde in Bayern nur gratulieren und wünschen, daß sie auf diesem Wege weiter fortschreiten möge. Sie wird dann der Erfüllung ihrer wichtigsten Aufgabe, als Trägerin der Kultur in die breiten Massen des Volkes zu wirken, immer mehr gerecht werden.

Leider ist jedoch die Tatsache, daß in Hochgebirgstälern im Sommer der Empfang kurzer Wellen Schwierigkeiten bereitet, zunächst noch nicht aus der Welt zu schaffen. Jeder Funker unseres braven Alpenkorps z. B. hat die Schwierigkeiten des Empfangs im Hochgebirge als Kriegserfahrung längst gründlich erlebt, und neuerdings haben ausgedehnte fachmännische Versuche in dem Wetterwinkel von Reichenhall-Berchtesgaden wieder die alten Erfahrungen bestätigt. Auf der Sohle scharf eingeschnittener Hochgebirgstäler ist der Münchner Sender nur schlecht zu hören, zumal an Orten, die in einer Entfernung von über 100 km von München entfernt liegen. An Stellen, die etwa 100 m und mehr über der Talsohle und in der Senderichtung frei liegen, hat man teilweise recht guten Empfang, der aber oft gegen Abend bis eine Stunde nach Sonnenuntergang durch heftige Luftstörungen stark beeinträchtigt wird. In Tälern, die hauptsächlich in der Nord-Süd-Richtung streichen, empfängt man weiter entfernte Sender wie Breslau, Leipzig, Berlin wesentlich besser als München, dessen Wellen aus der West-Ost-Richtung kommen. Hier spielt der jedem Fachmann bekannte Fading-Effekt eine Rolle.

Es gibt wohl nur zwei Lösungsmöglichkeiten für die Überwindung der hier vorliegenden Empfangsschwierigkeiten: entweder muß der Münchner Sender mit mehr Strahlungsenergie und größerer Wellenlänge ausgestattet werden, was aber einige Schwierigkeiten bereiten dürfte, oder es muß ein besonderer Zwischensender aufgestellt werden, der die Orte in den Bergtälern besser faßt, als dies von München aus geschehen kann. Die letzte Lösung scheint die einfachere zu sein und ist auch deshalb gegeben, weil der Münchner Sender mit seiner garantierten Reichweite von 150 km bestimmte Grenzgebiete des bayerischen Staates nicht mehr bestreicht. Der von dem Reichspostministerium, Abteilung München, gewählte Ausweg zur Überwindung der Empfangsschwierigkeiten, nämlich niederfrequente Übertragung der Münchner Darbietungen auf reinem Drahtwege, kann trotz fraglos guter Ergebnisse doch nur ein vorläufiger Notbehelf sein, mit dem sich die für ihre Sache begeisterten Funkfreunde in Bayern auf die Dauer nicht zufrieden geben werden. *so.*

*

Leipzig, Ende Juni.

Der Leipziger Sender hatte in dieser Woche ein kleines Festprogramm zur Feier des 100. Geburtstages von Karl Reinecke vorgesehen, dessen Melodien an diesem Tage mit einem Vortrag über den Komponisten in einem gut zusammengestellten Konzert verbreitet wurden. Die Mittwoch-Abendunterhaltung wurde von einem Leipziger Vokalquartett bestritten, und hierbei machte man die überraschende und erfreuliche Feststellung, daß die Wiedergabe von mehrstimmiger Vokalmusik sich gegen früher in der Wiedergabe durch den Sender erfreulich gebessert hat.

Die Anstrengungen des Leipziger Senders haben jetzt erreicht, daß auch mehrstimmige Lieder zu einem reinen Genuß der Hörer werden, und die Aufführung der Operette „Die schöne Galathée" von Suppé gab eine Probe, wie weit sich die von der Direktion beabsichtigte rein auf das Ohr eingestellte Kunst mit Hilfe des vorhandenen Musik- und Literaturschatzes durchführen läßt. Dieser Versuch ist mit der „schönen Galathée" durchaus gelungen. Auch ohne zu sehen, konnte der Hörer der Operette recht gut folgen, besonders da der Gesang recht gut und deutlich, und der Dialog vorzüglich gesprochen war. Immerhin darf man doch sagen, daß „Die schöne Galathée" nur ein Versuch auf diese Wage war, man darf nicht ruhig sagen, daß die Wirkungen, auf die die Darstellung basiert, genau wie beim Film vergröbert werden müssen, sobald nur ein Sinn an ihrer Aufnahme beteiligt ist. Der Rundfunk wird nach und nach, genau wie der Film, zu einer eigenen Darstellungsform kommen müssen.

Dankenswert ist es jedenfalls, daß Leipzig in dieser Hinsicht konsequent seinen Weg verfolgt, und so zu einem notwendig werdenden Kulturfortschritt einen wesentlichen Teil beiträgt.

Die kulturellen Bestrebungen des Leiziger Senders haben lebhaften Beifall innerhalb der Hörerschaft gefunden, und es zeigt sich, daß auch auf diesem Wege, ähnlich wie bei den Propagandaveranstaltungen der anderen Sendestädte, wie z. B. Wettsingen, psychologische Experimente u. a. m. das Interesse der Zuhörer geweckt werden kann. Vielleicht ist der von Leipzig eingeschlagene Weg der geradeste auf dem Wege zum Kulturfortschritt, möglicherweise aber gerade darum recht schwierig; es fehlt vielfach der Anreiz, den Schwarzhörer an der Arbeit zu beteiligen, was die verschiedenen Wettbewerbe der andern Sendestädte doch teilweise erreichen und so die finanzielle Basis ihrer kulturellen Experimente verbessern. *e. m.*

WER DEN „FUNK"

regelmäßig zu erhalten wünscht, tut am besten, ihn bei der nächsten Buchhandlung oder bei seinem Bestellpostamt (Postzeitungsliste, 6. Nachtrag 1924) zu bestellen. Die Bezugsgebühr beträgt monatlich 2 Mark.

Ein Funklehrgang in der Schule

Unterricht und Bau von Rundfunkempfängern für die Blindensammlung an der Karl-Michaelis-Realschule zu Berlin.

Von
Studienrat **E. Scheifler.**

Der in Heft 1 des „Funk" veröffentlichte Aufruf zur Sammlung gebrauchsfertiger Empfangsgeräte für Blinde hat mich veranlaßt, verschiedene Arten einfacher Detektorempfänger zu bauen, einerseits, um deren Leistungsfähigkeit zu prüfen, und anderseits, um aus eigener Erfahrung beurteilen zu können, welche Ausführungsformen sich am besten für die Herstellung durch Schüler eignen. Nachdem meine Bau- und Empfangsversuche zu einem gewissen Abschluß gebracht waren, habe ich an unserer Schule einen besonderen Funklehrgang eingerichtet, an dem die Schüler aller Klassen teilnehmen können. Von jedem Teilnehmer wird eine Gebühr von 1 Mk. erhoben, um für die Blindenempfänger das notwendigste Material, Draht, Klemmschrauben usw. anschaffen zu können.

Für den ersten Lehrgang, der am 6. Juni d. J. begonnen hat, meldeten sich sofort ungefähr 40 Schüler, von denen mehrere bereits jetzt ihre Empfänger fertiggestellt und in Gebrauch genommen haben. In diesem praktischen Lehrgang, der nachmittags außerhalb des planmäßigen Unterrichts stattfindet, baut jeder Teilnehmer zunächst einen Rundfunkempfänger für sich selbst nach genauen Angaben und ausgestellten Mustern. Sobald die Herstellung dieser Empfänger beendigt ist, werden die Schüler, die bei der Konstruktion ihrer eigenen Geräte Sorgfalt und Geschick gezeigt haben, Empfänger für die Blinden bauen, die dann der Sammlung des „Funk" zur Verfügung gestellt werden. Zu meiner großen Freude haben sich sofort vierzehn der älteren Schüler gern bereit erklärt, je einen Empfänger für diesen wohltätigen Zweck zu bauen, und ich hoffe zuversichtlich, daß dieses gute Beispiel andern Schülern als Vorbild dienen wird.

Um das Interesse unserer Schüler für den Funklehrgang zu wecken und um den Teilnehmern die Arbeit zu erleichtern, habe ich selbst mehrere gebrauchsfertige Detektorempfänger gebaut und in der Schule ausgestellt mit genauer Angabe ihrer Herstellungskosten. Weil der Mehrzahl unserer Schüler nur sehr bescheidene Mittel für diesen Zweck zur Verfügung stehen und weil auch ich nur mit einer sehr geringen Summe für die Blindenempfänger rechnen durfte, so leitete mich bei allen Versuchen der Gedanke, einen leistungsfähigen Empfänger bei möglichst niedrigen Kosten anzufertigen. Aus diesem Grunde mußte ich von vornherein auf Anwendung eines Drehkondensators verzichten; ebenso ließ ich die üblichen Blockkondensatoren fort, nachdem ich durch zahlreiche Vergleichsversuche festgestellt hatte, daß der Empfang der Darbietungen des Berliner Senders in geringer Entfernung mit Hilfe einer Innenantenne sowohl ohne den sogenannten Antennen-Verkürzungskondensator wie auch ohne Telephonkondensator möglich ist, ohne daß Lautstärke und Deutlichkeit des Empfanges dadurch beeinträchtigt werden. Die Abstimmung des Empfängers auf die Sendewelle mußte infolgedessen mit Hilfe einer veränderlichen Spule bewerkstelligt werden. Ein sogenannter Schiebespulenempfänger brauchte nicht erst gebaut zu werden, da ein solcher in unserer Schulsammlung vorhanden ist. Dieser Umstand war mir sehr angenehm, weil ich mich mit dieser Konstruktion nur ungern befaßt hätte, da der unvermeidliche Kurzschluß mehrerer Drahtwindungen durch den Gleitkontakt wie auch der Empfangsenergie verzehrende unbenutzte Teil der Schiebespule diese Art Empfänger weniger empfehlen. Zu diesem Nachteil kommt noch hinzu, daß es besonders für Schüler, die in der Regel in praktischen Arbeiten unerfahren sind, nicht leicht ist, einen zuverlässigen Kontakt zwischen Spule und Schieber herzustellen.

Daher war der sogenannte Variometer-Empfänger die allein mögliche Konstruktion. Weil die günstigste Form des Variometers, das Kugelvariometer, wegen der Schwierigkeit der Herstellung nicht in Betracht kommen konnte, so blieb schließlich nur das aus zwei Flachspulen oder Zylinderspulen oder Spulen von rechteckigem Querschnitt bestehende Variometer zu prüfen. Bei den ersten Versuchen hatte ich die äußere Spule des Variometers mit Hilfe eines aus Pappe angefertigten rechteckigen Rahmens hergestellt und die innere Spule auf einen Holzkörper aufgewickelt, der innerhalb der andern Spule um eine Achse drehbar angeordnet war (Abb. 1).

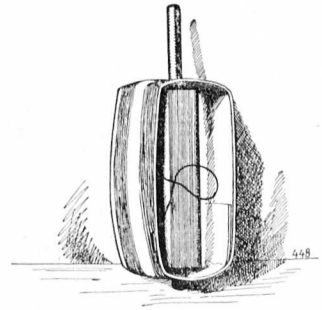


Abb. 1.

Da die geeignete Größe der Spulen, d. h. die für die Wellenlängen der beiden Berliner Rundfunksender passenden Windungszahlen zunächst durch Versuche ermittelt werden mußten, so ließ ich durch Schüler verschieden große Holzkörper anfertigen, die dann von mir bewickelt und geprüft wurden.

Diese Form des Variometers, die natürlich wegen des aus Pappe angefertigten Rahmens nicht sehr stabil ist, fand jedoch bei unsern Schülern wenig Anklang, so daß zu meinem Be-

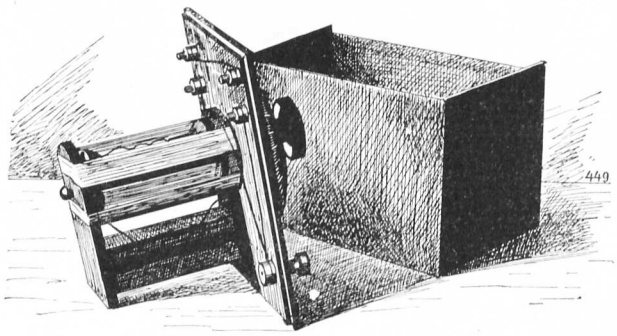


Abb. 2.

dauern mehrere Teilnehmer des Funklehrgangs den ihnen leichter erscheinenden Bau eines Schiebespulenempfängers vorzogen. Dieser Umstand veranlaßte mich, eine andere einfache und dabei stabile Form des Variometer-Empfängers zu bauen, der in Abb. 2 dargestellt ist.

Wie aus der Zeichnung hervorgeht, ist eine gewöhnliche Garnrolle, die der Länge nach mit Draht bewickelt ist, als Körper für die innere Spule benutzt, und für die äußere Spule ist mit Hilfe einer Laubsäge ein einfacher Holzkörper angefertigt worden. An die Enden der mit 0,3 mm starkem Kupferdraht bewickelten drehbaren Spule wurden kurze Stücke von weicher Litze angelötet, die diese Spule mit der Antennenklemme und dem einen Ende der andern Spule verbinden. Damit die innere Spule nur um 180° gedreht werden kann und gleichzeitig die Gefahr vermieden wird, daß durch zu starke Drehungen

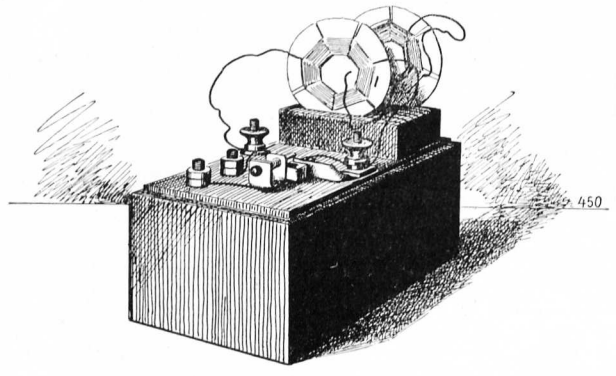


Abb. 3.

die Litzen reißen, ist an der metallischen Achse ein Stift angelötet, der in den Grenzstellungen des Variometers zwei auf der Deckplatte des Kastens angebrachte Anschlagstifte berührt.

Für zwei andere Variometer habe ich Flachspulen benutzt, die wegen ihrer Wicklungsart auch Korbspulen genannt werden. Da ich keine Unterlagen über die erforderliche Größe der Korbspulen besaß, habe ich zahlreiche Spulen von verschiedenen Windungszahlen und verschiedenen Drahtstärken selbst gewickelt und weitere durch Schüler anfertigen lassen und dann Empfangsversuche ausgeführt.

Abb. 3 zeigt einen sehr einfachen aus zwei Korbspulen bestehenden Empfänger, der durch eine Veränderung des Abstandes der beiden Spulen auf die Sendewelle eingestellt wird. Da die kleinen Spulen aus sehr dünnem Draht (0,1 mm) hergestellt sind, so mußten auch hier an die Enden der Spulen kurze Stücke Litze angelötet werden. Die Abstimmung des Empfängers, die durch Regulierung des Abstandes der beiden Spulen geschieht, ließ sich durch einfaches Aufeinanderlegen oder Nebeneinanderlegen der Spulen nur schlecht einstellen, weil die Litze nicht nachgiebig genug war. Deshalb wurde noch eine

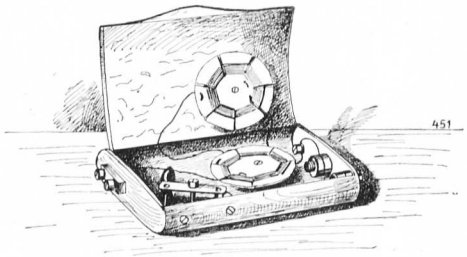


Abb. 4. Empfänger in der Zigarettendose.

besondere Holzleiste mit mehreren parallelen Rillen angebracht, in die die Spulen in geeignetem Abstand eingesteckt werden können.

Die beiden in Abb. 2 und Abb. 3 dargestellten Empfänger fanden bei unsern Schülern die von mir erhoffte Beachtung, so daß mehrere den Bau dieser Formen wählten. Um das Interesse an der Selbstherstellung eines Empfängers weiter zu steigern, habe ich endlich einen besonders kleinen Detektorapparat, der in Abb. 4 abgebildet ist, in eine hölzerne Zigarettendose eingebaut.

Die inneren Abmessungen dieser Dose sind: 94mm Länge, 60mm Breite und 12mm Höhe. Diese sehr kleine Form des Empfängers hat denn auch den größten Anklang bei Lehrern und Schülern unserer Anstalt gefunden, und ein großer Teil des Funklehrgangs hat sich für den Bau dieses kleinen „Taschengeräts" entschieden. Die Einstellung des Empfängers auf die Sendewelle geschieht dadurch, daß der Deckel, an dem die eine Spule befestigt ist, mehr oder weniger geöffnet wird. Trotz der Kleinheit des Empfängers und trotz des sehr dünnen Drahtes von 0,06 mm Stärke gibt er in

Verbindung mit einer Innenantenne von nur 18m Länge in der Entfernung von 2,5 km von der Berliner Sendestelle einen ausgezeichneten Empfang. Die Lautstärke, die ich nach der Parallel-Ohm-Methode gemessen habe, ist genau die gleiche wie bei den andern größeren Empfängern. Da der Apparat bequem in die Tasche gesteckt werden kann, ist es ohne Schwierigkeit möglich, ihn bei Ausflügen in die nahe Umgebung Berlins mitzunehmen und im Freien zu verwenden. Für Blinde ist diese Form natürlich nicht geeignet, weil die Einstellung des im Innern des Kastens befindlichen sehr kleinen Detektors etwas schwierig ist.

Außer dem eigentlichen Empfangsgerät verfertigen viele Schüler auch ihre Detektoren selbst, d. h. sie bauen gekaufte Kristalle in Metallfassungen ein und stellen bewegliche Metallkontakte verschiedener Art her. Da die Anschaffung der Hörer für viele unserer Schüler zu kostspielig ist, werden sie alte Feldtelephone kaufen und dazu passende Telephonspulen von 1000 oder 2000 Ohm, die dann im Lehrgang eingesetzt werden sollen.

In meinem Funklehrgang stehen mir sechs Schüler der ersten Klasse, die mir auch sonst beim Experimentieren außerhalb des Unterrichts und bei allen notwendigen Reparaturen von Apparaten bereitwillig helfen, treulich zur Seite. Sie unterweisen mit mir zusammen die jüngeren Schüler, beaufsichtigen dauernd deren Tätigkeit und übernehmen selbst solche Arbeiten wie Löten, Bohren mit der Bohrmaschine oder Arbeiten an der Drehbank, die eine gewisse Erfahrung und Übung erfordern. Die Tätigkeit meiner Helfer ist so geregelt, daß der eine die Holzarbeiten leitet, ein zweiter die Metallbearbeitung, ein dritter die Prüfung der gekauften oder selbstgebauten Detektoren und Telephone vornimmt, ein vierter die fertiggestellten Empfänger untersucht usw. Um die einzelnen Empfangsgeräte für verschieden lange Antennen richtig dimensionieren zu können, sind mehrere Antennen ausgespannt, an die die Apparate zur Prüfung angeschlossen werden.

Für den Bau der Empfänger für die Blindensammlung hat auch unser Schulwart seine Mitarbeit bereitwillig zugesagt, er ist Fachmann auf dem Gebiet der Holzbearbeitung, stellt uns seine Hobelbank zur Verfügung und will bei der Anfertigung der für die Empfänger erforderlichen Kästen die nötigen Anleitungen geben.

Zum Schluß möchte ich den Wunsch aussprechen, daß die Schilderung der Arbeiten unserer Schüler für den genannten wohltätigen Zweck zahlreiche andere Schulen veranlassen wird, ebenfalls Empfänger für die Blinden zu bauen oder aber Geld zu sammeln für die Anschaffung von Telephonen, Detektoren, Antennenlitze oder fertigen Apparaten. Um aber auch dem einzelnen Bastler, der keine Prüfinstrumente, wie Summer, Wellenmesser usw., besitzt, die Möglichkeit zu geben, seine Tätigkeit in den Dienst der leidenden Menschlichkeit zu stellen, werde ich in einem der nächsten Hefte des „Funk" genaue Einzelheiten über die in den Abbildungen 2 bis 4 dargestellten Empfänger mitteilen.

Unsere Rundfunksammlung für Blinde

Zu unserer großen Freude können wir heute wieder den Eingang einer ganzen Reihe namhafter Spenden bestätigen; eine der schönsten dieser Spenden wird uns mit folgendem Schreiben angekündigt: „Im Auftrage des Werkmeister-Bezirksvereins Siemensstadt teile ich Ihnen mit, daß wir am heutigen Tage 50 M auf Ihr Postscheckkonto Berlin 30650 (Rundfunksammlung für Blinde) eingezahlt haben. Ich bitte, diese Spende zum Ankauf von Rundfunkgeräten verwenden zu wollen....". — Gerade, daß die Arbeitenden, die heute gewiß nicht im Überfluß schwimmen, so viel Herz übrig haben für unsere Blinden, daß sie eine eigene kleine Sammlung einleiten: Das sollte auch allen anderen ein Ansporn sein, für unsere unglücklichen Blinden etwas zu tun!

Inzwischen hat der Funk-Verein Dresden E. V. unter dem Ehrenvorsitz des Oberbürgermeisters von Dresden gleichfalls eine Rundfunksammlung für Blinde eingeleitet, die auf Anregung des Reichspostministers der Sammlung des „Funk" angegliedert wurde.

An Spenden sind in den letzten Tagen eingegangen:

G. Büttner, Bln.-Baumschulenweg	10,00	M
Gg. Hartmann, Frankfurt a. M.	100,00	„
Carl Baer, Frankfurt a. M.	10,00	„
Curt Dammhain, Leipzig-N.	2,50	„
Siegfried Stark, Offenbach	5,00	„
Victor Nagel, Oetzsch	5,00	„
E. Kelterborn, Berlin	10,00	„
H. Sandby, Offenbach	5,00	„
Dr. Ad. Mühsam, Bln.-Neukölln	10,00	„
	157,50	M
Dazu das Ergebnis aus Heft 8:	1148,00	„
Gesamtergebnis:	1305,50	M

Die eingehenden Spenden werden zum Ankauf von Empfangsgeräten verwandt und die Empfänger zunächst Blindeninstituten, Blindenheimen und Blindenwerkstätten zur Verfügung gestellt werden.

Das Gespräch mit dem fahrenden Zuge

Inbetriebnahme einer drahtlosen Zugtelephonie. — Telegramme und Ferngespräche. — Rundfunk im Eisenbahnzug.

Nach jahrelanger sorgfältigster Arbeit sind vor kurzem die Versuche zum Abschluß gekommen, die die Dr. Erich F. Huth G. m. b. H. mit Unterstützung der Deutschen Reichspost und der Deutschen Reichsbahn seit langem zur Lösung der Frage des drahtlosen Nahrichtenverkehrs mit fahrenden Eisenbahnzügen vorgenommen hat. Es ist gelungen, einen einwandfrei arbeitenden drahtlosen Dienst dieser Art sowohl zum als auch vom Zuge längere Zeit durchzuführen, und damit den Beweis zu erbringen, daß ein derartiger Dienst nunmehr als ein neues Nachrichtenbeförderungsmittel auch der Allgemeinheit nutzbar gemacht werden kann. Die Verhandlungen haben zu dem Ergebnis geführt, daß die Deutsche Reichspost der Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Gesellschaft für Funkentelegraphie in Berlin, das Recht zur Errichtung und zum Betriebe von Funksende- und Funkempfangsanlagen für den Nachrichtenverkehr mit fahrenden Eisenbahnzügen verliehen hat. Die genannte Gesellschaft ist hiernach befugt, derartige Zugnachrichtenanlagen unter Beachtung der von der Deutschen Reichspost und der Deutschen Reichsbahn festzulegenden Einzelheiten zu errichten und zu betreiben.

Die Betriebsweise der Nachrichtenanlagen mit fahrenden Eisenbahnzügen stellt eine Verbindung zwischen Übertragung der elektrischen Wellen längs Leitungen (an den Eisenbahnstrecken) und drahtloser Raumtelephonie (von den Leitungen auf die Zugeinrichtungen und umgekehrt) dar. Eine genaue Beschreibung der Anlagen und der Vorgänge in technischer Hinsicht wird in einem späteren Aufsatz folgen.

Auf welchen Strecken und in welchen Zügen derartige Anlagen eingerichtet werden sollen, wird von der Deutschen Reichsbahn bestimmt. Zunächst sind alle von Berlin ausgehenden und die anschließenden Hauptstrecken sowie einige wichtige Strecken zwischen Hauptverkehrspunkten Deutschlands in Aussicht genommen. Als erste wird voraussichtlich die Strecke Berlin—Hamburg in Angriff genommen werden, der die Strecke Berlin—Hannover und weitere bald folgen dürften.

Zur Übermittlung auf den Nachrichtenanlagen von und zum Zuge sind zunächst zugelassen:

1. Telegramme,
2. Gespräche,
3. mündliche Bestellungen.

Im weiteren können den Fahrgästen

4. der allgemeine Unterhaltungsrundfunk sowie
5. besondere Rundfunkdienste, wie z. B. der Wirtschaftsrundspruch, der Presserundspruch usw. übermittelt werden.

Die Gebühren für die Übermittlung der Nachrichten setzen sich zusammen aus den ordnungsmäßigen Telegraphen- und Fernsprechgebühren für die Benutzung der Anlagen der Deutschen Reichspost und einer besonderen — nicht erheblichen — Zuggebühr als Entgelt für die Inanspruchnahme der Zugnachrichtenanlagen sowie z. F., bei Sonderleistungen der Gesellschaft, z. B. für das Herbeirufen eines gewünschten Fahrgastes im Zuge, einem Sonderzuschlag.

Telegramme an Reisende im Zuge werden vom Tage der Eröffnung des Betriebes an, der noch rechtzeitig bekanntgegeben werden wird, bei allen Post- und Telegraphenanstalten entweder am Schalter oder durch Zusprechen mittels Fernsprechers, sowie auch bei den Telegrammannahmestellen der Deutschen Reichsbahn aufgeliefert werden können. Für ein Telegramm von z. B. 10 Wörtern wäre nach den zur Zeit gültigen Bestimmungen ein Betrag von 10 × 15 Pf. = Mk. 1,50 zuzüglich der noch festzusetzenden Zuggebühr zu entrichten. In der Anschrift des Telegramms an einen Reisenden im Zuge muß letzterer durch Zeit- und Fahrtrichtung so genau bezeichnet werden, daß die richtige Leitung des Telegramms ohne Schwierigkeit möglich ist.

Wünscht ein Fahrgast eines mit Zugnachrichtenanlage ausgerüsteten Zuges ein Telegramm aufzugeben, so begibt er sich zu der im Zuge befindlichen Betriebsstelle und liefert das Telegramm in gewöhnlicher Weise unter Zahlung der bestimmungsmäßigen Telegrammgebühren und der Zuggebühr auf.

In ähnlicher Weise geht die Abwicklung eines Gesprächs mit dem Fahrgast eines Zuges vor sich. Die Anmeldung eines solchen Gesprächs hat bei dem Fernamt des Ortes in der üblichen Weise zu erfolgen. Der Teilnehmer wartet nun, bis er wieder angerufen wird. Das Gespräch gilt als solches mit Voranmeldung. Die Anmeldung wird durch die Einrichtungen der Zugnachrichtenanlagen an den Zug übermittelt, in dem der gewünschte Fahrgast gesucht und herbeigerufen wird. Ist er gefunden und zur Führung des Gesprächs bereit, so wird die Verbindung mit dem anrufenden Teilnehmer rückwärts hergestellt, und das Gespräch kann abgewickelt werden.

An Gebühren hat der anmeldende Teilnehmer neben der Voranmeldegebühr die Gebühr für ein Ferngespräch der 2. Zone und die Zuggebühr zu zahlen, zu denen, wenn es sich um Gespräche aus fernen Orten handelt, d. h. aus solchen Orten, von denen aus die Verbindung mit dem Zuge nicht unmittelbar, sondern erst über eine zweite Fernverbindung hergestellt werden kann, außerdem die allgemein gültigen Ferngesprächsgebühren für diese weitere Verbindung hinzutreten.

Für Gespräche vom Zuge, die sich in entsprechender Weise abwickeln, sind die Gebühren an die Betriebsstelle der Gesellschaft im Zuge zu bezahlen.

Außer den vorgenannten Nachrichten können auf den Zugnachrichtenanlagen auch kurze mündliche Bestellungen übermittelt werden. Diese werden von dem Auflieferer entweder bei der festen Betriebsstelle der Gesellschaft am Ausgangspunkt des Zuges oder bei der Betriebsstelle im Zuge mündlich aufgegeben, durch Zugtelephonie weitergeleitet und nach der Aufnahme durch das Personal der Gesellschaft an den Empfänger mündlich übermittelt. Die Gebühren hierfür sowie die für Übermittlung der Sonderfunkdienste an Empfänger im Zuge werden von der Gesellschaft noch festgesetzt.

Die Bedienung der Zugnachrichtenanlagen erfolgt durch Angestellte der Gesellschaft, die zur Wahrung des Telegraphengeheimnisses in der bei der Deutschen Reichspost üblichen Form verpflichtet sind. Die Gefahr, daß bei der Benutzung der Anlagen Belange der Beteiligten verletzt werden könnten, liegt daher nicht vor.

Soweit bisher bekannt geworden ist, entspricht die beabsichtigte Neueinrichtung einem schon seit langem bemerkbar gewordenen Bedürfnis der Reisewelt. Der Kaufmann, der Industrielle und alle die übrigen Gattungen der Reisenden waren bisher, sobald sich der Zug in Bewegung gesetzt hatte, auf längere Zeit, bei den großen

durchgehenden Verkehrsstrecken mindestens auf mehrere Stunden, von jedem Verkehr abgeschnitten. Sie konnten vielleicht auf dem nächsten Haltepunkt ihre Gedanken durch Telegramm in die Welt senden, hatten aber keine Gelegenheit, in unmittelbaren Gedankenaustausch mit ihren Interessentenkreisen zu treten; ihre geschäftliche Tätigkeit war unterbrochen. Wichtige Nachrichten, die gerade im geschäftlichen Verkehr nach Antritt der Reise eines Direktors usw. sehr oft erforderlich werden, und von deren schleunigster Zustellung mitunter Bedeutendes abhängt, konnten bisher nicht übermittelt werden. Durch die Zugnachrichtenanlagen wird das alles anders werden. Der Fabrikherr z. B. wird über eine wichtige Maschinenanlage dauernd auf dem laufenden erhalten werden und Maßnahmen zur Förderung seines Werkes selbst anordnen können; der Kaufmann, bis zuletzt mit geschäftlichen Dingen beschäftigt, springt im letzten Augenblick in den Zug und ist doch in der Lage, seine Überlegungen fortzusetzen, durch fernmündliche Rücksprachen Klärung seiner Angelegenheit herbeizuführen und danach, noch auf der Fahrt, neue Dispositionen zu treffen. Auch für das private Publikum ist die Einrichtung von großem Nutzen, die daher zweifellos viel benutzt werden wird.

Die Übermittlung der Sonderfunkdienste, insbesondere des allgemeinen Unterhaltungsrundfunks, wird ebenso wahrscheinlich vielen Reisenden recht erwünscht sein. Für ein geringes Entgelt wird man sich einen Kopffernhörer ausleihen, diesen mit der über jedem Sitzplatz des Abteils angebrachten Steckdose verbinden und den Genuß haben, die Langeweile der Fahrt durch die angenehmen Darbietungen des Unterhaltungsrundfunks verkürzt zu sehen, oder die interessierenden Nachrichten des Wirtschafts- und Presserundspruchs zu hören. Kurz niemand — es sei denn sein eigener Wunsch — ist in Zukunft während der Eisenbahnfahrt von der Außenwelt, von seinen Geschäften oder von seiner Familie abgeschlossen.

Ob es sich technisch ohne Schwierigkeiten für den allgemeinen Nachrichtendienst durchführen läßt, künftig auch zwei fahrende Züge miteinander in Verkehr treten zu lassen, bedarf noch weiterer Prüfung. Theoretisch ist es ausführbar, aber grau ist alle Theorie, und probieren geht bekanntlich immer noch über studieren. Die bisherigen deutschen Erfolge auf dem Gebiete des drahtlosen Nachrichtenverkehrs lassen jedoch bestimmt hoffen, daß dies und noch manches andere möglich gemacht werden wird.

Sebastiani.

Ein kleines FT-Mißverständnis

Die „blinde Gruppe" — vom falschen Sender.

Es handelt sich um einen kleinen Jungen, das sei vorausgeschickt, einen sehr kleinen Jungen . . .

Mit der Möglichkeit, daß der erste Junge recht häufig als kleines Mädchen auf die Welt kommt, muß man vorsichtigerweise rechnen; vor allem trage man vor der Ankunft des Kleinen nach außen hin keinen zu starken Optimismus zur Schau, damit sich die alte Erfahrung von dem Schaden und dem Spott nicht bewahrheite. Wiederholt sich die Enttäuschung hingegen, so kann man ohne Furcht vor Schaden zur Einnahme einer gekränkten Haltung übergehen; indessen, die Sache kann auch anders kommen . . .

Wenn wir im Kriege mit den U-Booten auf fünfwöchiger Fahrt waren, so war man von privaten Nachrichten abgeschnitten; dienstliche Anweisungen hingegen sowie der nächtliche Nauendienst erreichten uns im allgemeinen, so daß wir in dieser Hinsicht im großen und ganzen im Bilde blieben. Von besonderer Wichtigkeit war vor allem das sogenannte Minensignal, das uns nach dem Stande der neuesten Minensuchforschung den nach menschlichem Ermessen sicheren Weg in die Heimat wies. Dieses Signal wurde täglich zu bestimmten Uhrzeiten ohne besonderen Anruf von der heimischen FT-Zentrale gegeben, und zwar, sobald sich auch nur das Geringste an dem Stande der Dinge geändert hatte, sofort mit veränderter Kenn-Nummer, um die Aufmerksamkeit der Boote besonders zu schärfen. Diese Signale wurden, wie der ganze FT-Dienst, chiffriert in Gruppen zu vier Buchstaben gegeben, in die zur Erschwerung der Entzifferung durch den Feind sogenannte „blinde Gruppen" eingestreut wurden. Dies hatte für uns jedoch noch einen besonderen Wert: denn gehörte man nämlich zu der heimischen U-Bootsflottille, deren Kommando gleichzeitig der vorher erwähnte FT-Wiederholer und damit auch der gesamte U-Bootsfunkdienst unterstand, so ließ es sich — wenn man „Beziehungen" hatte — in ganz wichtigen Fällen so einrichten, daß man draußen in See aus der Fassung der blinden Gruppen und ihrer Reihenfolge eine vorher vereinbarte Nachricht herauslesen konnte.

Von dieser Möglichkeit machte ich ausnahmsweise vor Antritt meiner letzten Fernfahrt Gebrauch. Die Ankunft eines kleinen Erdenbürgers stand bevor, und es lag mir natürlich sehr daran, möglichst bald das Wann und Wie zu erfahren. Ich vereinbarte also mit meinem Flottillenchef, daß man ihm von Hause drahtlich Nachricht zugehen lassen würde, die er mir in der Weise zu übermitteln versprach, daß er bei dem darauffolgenden nächsten neuen Minensignal an letzter Stelle eine von zwei für die beiden möglichen Fälle besonders ausgewählten blinden Gruppen einsetzen wollte; die verwendete solle mir anzeigen, ob mich bei meiner zwar immer zweifelhaften, aber doch erhofften Rückkehr ein Bubi oder abermals eine kleine Dame begrüßen würde.

Die Sache funktionierte glänzend; eines Abends überbrachte mir der FT-Maat das Minensignal mit der vorschriftsmäßigen Meldung, daß die Kenn-Nummer geändert sei. Bei näherem Hinsehen stellte ich fest, daß an letzter Stelle tatsächlich eine von zwei mir sehr bekannten blinden Gruppen stand, aber — leider die mädchenhafte! Wir waren gerade auf der Heimfahrt und standen in der Nähe von Skagen; es kamen also zwei schlaflose Tage und Nächte, währenddessen ich mein Boot ungesehen durch Kattegat und Sund nach Kiel zu bringen hatte, selbstverständlich, wie jedesmal, in höchst unerwünschter Weise durch „pottdichten" Nebel behindert; immerhin lenkte mich der verantwortungsvolle Dienst von meinem Kummer ab.

Endlich ging alles klar, und wir machten in Kiel fest, um Öl für die Weiterfahrt nach unserem Nordseehafen überzunehmen. Währenddessen ging ich nach Hause, um nach dem Rechten zu sehen; äußerlich sehr heiter, eine Stimmung, die, wenn sie auch eben nur äußerlich war, prompt ins Gegenteil umschlug, als man mir bei all dem Schmerz nun noch allerseits zum Jungen gratulierte. Schließlich hatte ich aber wirklich — und zwar diesmal endgültig — Grund, umzuschalten: das kleine Mädel, das diesmal im Körbchen lag, war in der Tat der erwartete Bubi in höchst wohlgeratener Aufmachung.

Wie war ich nun zu den hinter mir liegenden kummervollen Stunden gekommen? In zweifacher Weise hatte der Zufall seine Hand im Spiele gehabt: denn es ergab sich, daß in dem fraglichen Falle aus besonderen und gar nicht vorherzusehenden Gründen das Minensignal von anderer Stelle, d. h. in einem anderen Hafen, aufgesetzt und gesendet worden war, und daß der betreffende Funkoffizier natürlich völlig ahnungslos eine der von uns vereinbarten blinden Gruppen aus dem Signalbuche gewählt und mit ihr das Signal beschlossen hatte. *M. N.*

*

Ein „Polizeifunkkraftwagen".

Eine der interessantesten und nützlichsten Anwendungsarten des Funkdienstes ist seine Benutzung zur Verbindung zwischen festen und beweglichen Stationen oder zwischen zwei oder mehr beweglichen Funkstellen. Die Londoner Polizeibehörde hat diese Anwendungsmöglichkeit für eine fahrbare Polizeifunkstelle ausgenutzt.

Das Londoner Polizeipräsidium ließ einen Kraftwagen bauen, der es gestattet, während der Fahrt mit den Polizeihauptwachen funktelegraphisch und funktelephonisch in Verbindung zu treten, und dessen Hauptzweck es ist, eine bewegliche Verbindungsmöglichkeit zur Überwachung des Verkehrs zu schaffen. Bei dem Bau des Fahrzeuges mußten verschiedene Schwierigkeiten überwunden werden; es war besonders schwierig, für ein in Bewegung befindliches Fahrzeug eine wirksame „Erde" herzustellen, und die durch Gebäude, Telegraphenleitungen, eiserne Brücken, vorüberfahrende Motorwagen mit ihren Magneten und Dynamos, sowie die durch die Straßenbahn verursachten Störungen zu beseitigen. Der Luftleiter des Wagens besteht aus fünf gleichlaufenden Drähten, die auf verstellbaren Armen auf dem Dache des Wagens angebracht sind, und vom Innern des Wagens aus, je nachdem es die örtlichen Verhältnisse erfordern, hochgestellt oder niedergeklappt werden können.

Der Wagen entwickelt eine Stundengeschwindigkeit von etwa 75 km und gestattet sowohl das Senden wie auch Aufnehmen von Nachrichten während der Fahrt. Seine Ausrüstung besteht aus einem 200 Watt-Sender für Telegraphie und Telephonie und einem Empfänger mit einem Siebenröhrenverstärker. Für den Empfang wird eine im Innern des Wagens angebrachte Rahmenantenne benutzt.

Während der diesjährigen Rennen in England soll diese neue fahrbare Polizeifunkstation zur Regelung des Verkehrs zum erstenmal in Tätigkeit treten. Die Funkstation soll in Verbindung mit einem dem Polizeikommissar vom Luftfahrtsamt zur Verfügung gestellten Beobachtungsballon arbeiten.

Der Funk-Besessene

„Mann, es ist Zeit!" Doch er bleibt stumm.
„Schmidts werden ja empört sein!"
Er aber hat den Hörer um,
Und will jetzt nicht gestört sein.
Er lacht und hört nur mit Gebrumm
Die Mahnung aufzubrechen.
Er hat nun mal den Hörer um —
Da ist er nicht zu sprechen!

Auch morgens, wenn der Kaffeetisch
So nett und reich gedeckt ist,
Die Butter und die Semmel frisch
Und rosig das Konfekt ist,
Hält ihn ein andres Fluidum
Als frohes Frühstücks-Zeichen.
Er hat nun mal den Hörer um —
Da ist er nicht zu sprechen!

Ihn lockt kein Film, ihn lockt kein Buch.
Theater? Überflüssig.
Und kommt ein wichtiger Besuch,
Ist er des überdrüssig.
Er weiß recht gut, der nimmt es krumm,
Wird sicher mit ihm brechen —
Egal. Er hat den Hörer um —
Da ist er nicht zu sprechen!



Er ist das beste Publikum
Des Rundfunks. Jede Note
Verschlingt er mit dem Hörer um. —
Und kommt der Kassenbote
(Man muß für soviel Gaudium
Doch mal Gebühren blechen!)
Hat er erst recht — den Hörer um —
Da ist er nicht zu sprechen! *Radiavolo.*

Der besteuerte Rundfunk

Von
Assessor **Vieregge.**

Den deutschen Stadtverwaltungen wird vielfach der Vorwurf gemacht, daß sie durch Besteuerung von Rundfunkvorführungen dem jungen, im Anfange seiner Entwicklung begriffenen Funkwesen in kurzsichtiger Weise Beschwerungen auferlegten. Diese Vorwürfe sind zum Teil berechtigt, zum Teil jedoch auch unbegründet.

Zunächst sei darauf hingewiesen, daß die Gemeindeverwaltungen nach den bisherigen Erfahrungen nur die Vorführungen von Rundfunkgerät in öffentlichen Gaststätten, also Lautsprechervorführungen in Kaffee- und Wirtshäusern, zur Vergnügungssteuer herangezogen haben. Die unter Ausschluß der Öffentlichkeit stattfindende Veranstaltung im Besprechungsraume der Sendestelle selbst ist selbstverständlich ebensowenig für steuerpflichtig angesehen worden wie deren Aufnahme durch das Empfangsgerät im eigenen Heim.

In der Besteuerung der öffentlichen Lautsprechervorführungen befindet sich die Steuerpraxis der Gemeinden heute in einer gewissen Abhängigkeit von der Reichsgesetzgebung, durch die deutsche Reichsverfassung vom 11. August 1919 ist der Schwerpunkt der Steuergesetzgebung und Steuererhebung von den Ländern auf das Reich übergegangen. Die Länder und Kommunen werden, um die nötigen Einnahmen zu erhalten, an gewissen Steuereinnahmen des Reichs beteiligt; außerdem haben sie eigene Steuern zu erheben, wofür die Reichsgesetzgebung gewisse Grundsätze aufgestellt hat. So ist unter anderm vorgeschrieben (durch § 13 des Finanzausgleichsgesetzes), daß die Gemeinden verpflichtet sind, eine Vergnügungssteuer zu erheben.

Für diese Vergnügungssteuer hat der Reichsrat in der Bekanntmachung vom 7. Juli 1923 eine Steuerordnung erlassen. Danach unterliegen der Steuer alle Vergnügungen, besonders alle Konzerte und sonstigen musikalischen und gesanglichen Aufführungen, Vorträge, Deklamationen, Rezitationen u. dergl., und zwar auch dann, wenn die Veranstaltungen gleichzeitig erbauenden, belehrenden oder andern, nicht als Vergnügen anzusehenden Zwecken dienen, oder wenn der Unternehmer nicht die Absicht hat, ein Vergnügen zu veranstalten. Nur in besonderen, in der Steuerordnung ausdrücklich vorgesehenen Fällen sind Veranstaltungen dieser Art steuerfrei. Für Rundfunkvorführungen ist, wie dies bei einer Verordnung aus dem Jahre 1923 nicht anders erwartet werden kann, eine derartige Ausnahmebestimmung nicht getroffen. Daher kann kaum zweifelhaft sein, daß sie vergnügungssteuerpflichtig sind, und die Gemeinden sind gehalten, die reichsgesetzlich vorgeschriebene Steuer zu erheben.

Allerdings dürfen die Gemeinden, wenn die Landesregierung ihnen, wie das in Preußen durch § 15 des Kommunalabgabengesetzes geschehen ist, eine entsprechende Genehmigung erteilt hat, eigene Vergnügungssteuerordnungen erlassen. Der Inhalt dieser Steuerordnungen muß im allgemeinen mit der vom Reichsrat erlassenen übereinstimmen; doch sind gewisse Abweichungen ausdrücklich zugelassen. Unter anderem kann der Kreis der steuerfreien Veranstaltungen anders abgegrenzt werden. Er kann also auch erweitert werden, und es wäre denkbar, daß in einer städtischen Vergnügungssteuerordnung Rundfunkvorführungen allgemein für steuerfrei erklärt würden. Tatsächlich finden sich derartige Ausnahmebestimmungen, wie das bei dem geringen Alter des Rundfunks natürlich ist, noch nicht. Es ist auch zweifelhaft, ob sie jemals erlassen werden. Da jede andere musikalische und rezitatorische Veranstaltung der Vergnügungssteuer unterliegt, so kann kaum erwartet werden, daß die Gemeinden bei ihrer bekannten Notlage auf die Besteuerung der Rundfunkvorführungen, zumal diese von den Unternehmern durchgängig wirtschaftlichen Zwecken nutzbar gemacht werden, grundsätzlich Verzicht leisten werden. Selbst wenn eine Gemeinde eine derartige Steuerbefreiung durchführen wollte, würde möglicherweise die Aufsichtsbehörde ihre Genehmigung versagen. Von der Reichs- oder Landesgesetzgebung wird aus den gleichen Gründen die allgemeine Befreiung der Rundfunkvorführungen nicht zu erwirken sein.

Wenn den Gemeinden also vorgeworfen wird, daß sie Rundfunkveranstaltungen überhaupt besteuern, so ist dieser Vorwurf unberechtigt. Jedoch muß entschieden Stellung genommen werden gegen die unglaublich hohen Steuersätze, die vielfach gefordert werden. Wenn beispielsweise, wie der „Funk" auf Seite 120 berichtet, die Stadt Frankfurt a. M. von dem einzelnen Unternehmer eine Vergnügungssteuer bis zu Mk. 300,— monatlich verlangt, so ist ohne weiteres klar, daß eine derartige Besteuerung untragbar ist.

An der Bestimmung ausdrücklicher Steuersätze für Rundfunkvorführungen fehlt es natürlich noch in allen vorhandenen Vergnügungssteuerordnungen. Es wird deshalb darauf ankommen, sie in die bestehenden Steuerklassen richtig einzureihen. Von manchen Stadtverwaltungen wird nun ohne weiteres der allgemeine Steuertarif angewendet, ohne zu prüfen, ob nicht eine der besonderen Steuerklassen nach dem Sinne der Steuerordnung zwanglos auch auf Rundfunkveranstaltungen angewendet werden kann. Da die besonderen Steuertarife vielfach günstiger sind als der allgemeine Tarif, wäre eine solche Anwendung zu begrüßen.

Vorbildlich ist in dieser Hinsicht im allgemeinen das Vorgehen der Stadtgemeinde Berlin. Sie berechnet die sogenannte „Pauschsteuer", die dann Anwendung findet, wenn keine Eintrittskarten für die Veranstaltung ausgegeben werden, nicht nach dem allgemeinen Tarif, sondern nach dem besonderen Steuersatze für Musikvorträge von nicht mehr als zwei Mitwirkenden. Diese Art der Besteuerung ist von der Steuerverwaltung ausdrücklich gewählt worden, um dem aufstrebenden Funkwesen möglichst keine Hindernisse in den Weg zu legen, und sie erweist sich als außerordentlich günstig. Während nach dem allgemeinen Tarife eine Pauschsteuer von täglich 5 Goldmark für zehn Quadratmeter der Veranstaltungsfläche zu entrichten wäre, sind nun nur 20 bis 40 Goldpfennig für jede angefangenen hundert Quadratmeter täglich zu entrichten. Auch bei Anwendung des Tarifs für Vorführung mechanischer Musikapparate würde die Steuer einen höheren Betrag ausmachen. Die Berliner Besteuerungsart ist aber nicht etwa willkürlich gewählt worden, sondern sie wird in hervorragender Weise der besonderen Eigenart der Rundfunkveranstaltung gerecht. Sie berücksichtigt einerseits, daß es sich hierbei um die unmittelbare Wiedergabe von Originalkonzerten, also um ganz etwas anderes als die Vorführung eines Grammophons, handelt, anderseits, daß die Wiedergabe im Veranstaltungslokale von einer Stelle aus, nämlich dem

Empfangsapparate, erfolgt, so daß auch bei Orchesterkonzerten nicht von einer Mehrheit von Mitwirkenden gesprochen werden kann.

Es ist zu hoffen, daß die Rundfunkvorführungen auch an andern Orten eine gleichartige steuerliche Behandlung erfahren werden. Der Reichsfunkverband, der schon seit langem bemüht ist, der Ausbeutung des Rundfunks zu steuerlichen und andern Zwecken entgegenzuarbeiten, hat bereits Schritte unternommen, um dies zu erreichen.

*

Nachträglich wird uns eine gemeinsame Verfügung der preußischen Minister des Innern und der Finanzen bekannt, die sich auch mit der hier behandelten Frage befaßt.

Die Verfügung geht zutreffend davon aus, daß Konzerte und Vorträge, die durch Rundfunkempfänger vermittelt werden, zu den vergnügungssteuerpflichtigen Veranstaltungen gehören. Wenn es jedoch weiter heißt, daß Empfangsgeräte als Vorrichtungen zur mechanischen Wiedergabe musikalischer Stücke oder deklamatorischer Vorträge zu gelten hätten, so kann dem nicht beigepflichtet werden. Die Verfügung verkennt hier vollkommen, daß die Funktion eines Rundfunkempfängers durchaus anders ist als die eines Grammophons, eines Orchestrions oder dergleichen. Der Rundfunkempfänger gibt überhaupt nichts „mechanisch" wieder; vielmehr bilden Sender und Empfänger zusammen mit der jeweiligen Veranstaltung eine unlösbare Einheit und ist dasjenige, was der Empfänger zu Gehör bringt, nichts anderes als unmittelbar die Originalveranstaltung. Als „Wiedergabe" kann der Empfang daher nicht bezeichnet werden. Aus eben diesen Gründen hat auch der Reichsminister der Finanzen, wie auf Seite 120 des „Funk" berichtet wurde, Rundfunkempfangsgeräte hinsichtlich der Umsatzsteuer den Grammophonen usw. nicht gleichgestellt und keine Luxussteuer auf sie gefordert.

Im Vergleich mit der Praxis der Berliner Steuerverwaltung vermag die Verfügung der beiden preußischen Minister nicht zu befriedigen, so daß auf ihre baldige Berichtigung zu hoffen ist. *V.*

Rundfunkempfänger nicht luxussteuerpflichtig.

Nach einer Entscheidung des Reichsministers der Finanzen v. 5. Juni d. J. sind Rundfunkempfangsgeräte nicht als nach § 52 I Nr. 5 Ausf.-Best. zum Umsatzsteuergesetz luxussteuerpflichtige Vorrichtungen zur mechanischen Wiedergabe musikalischer Stücke oder deklamatorischer Vorträge anzusehen, da sie in unmittelbarer Abhängigkeit vom Sender stehen, ihre Wirksamkeit mithin auf den von diesem ausgehenden elektrischen Wellen beruht[1]). Die sogenannten Aufzeichnungsapparate (z. B. die Telegraphone) sind dagegen anders zu beurteilen. Sie stellen selbständige Vorrichtungen dar, die in keinem ursächlichen Zusammenhange mit den eigentlichen Rundfunkempfangsgeräten stehen, sondern an diese angeschaltet werden, um einzelne Vortragsstücke auf Walzen aufzuzeichnen und später beliebig oft unabhängig vom Rundfunkempfangsgerät mittels dieser Walzen und einer besonderen mit ihnen in Verbindung stehenden Übertragungsvorrichtung wiederzugeben. Ihre Wirksamkeit ist von dem Gebrauch der Walzen und der Übertragungsvorrichtung bedingt. Sie fallen daher unter die nach § 52 I Nr. 5 a. a. O. luxussteuerpflichtigen Vorrichtungen zur mechanischen Wiedergabe musikalischer Stücke oder deklamatorischer Vorträge.

Hierzu wird bemerkt, daß der Einbau von Telegraphonen ohne Wissen und ohne besondere Genehmigung der Reichstelegraphenverwaltung von den Inhabern genehmigter Unterhaltungsrundfunkempfangsanlagen selbst ausgeführt werden kann, so daß eine Mitwirkung der Reichspost bei der steuerlichen Erfassung derartiger Apparate nicht in Frage kommt. Natürlich sind Telegraphone, die an Wirtschafts- oder Presserundspruchempfänger angeschlossen werden, also eine besondere wichtige verkehrswirtschaftliche Aufgabe zu erfüllen haben — Niederlegung des gesprochenen Wortes — nicht luxussteuerpflichtig.

[1]) Vgl. Heft 7 des „Funk", Seite 120.

Antennenbauvorschriften in Breslau.

Nachdem München Antennen-Vorschriften herausgegeben hat (siehe „Funk", Heft 4), hat jetzt auch Breslau eine baupolizeiliche Verordnung erlassen. Die wesentlichen Bestimmungen sind folgende:

Der Bau von Hochantennen unterliegt der baupolizeilichen Genehmigung. Ein entsprechender Antrag ist schriftlich unter Beifügung von Bauvorlagen in doppelter Ausführung der Polizeiverwaltung einzureichen. Aus den Zeichnungen muß die Lage, die Richtung und Abmessung der Anlage, ihr Abstand von vorhandenen Bauwerken und Grundstücksgrenzen, die Querschnitte der tragenden Konstruktionsteile und ihre Befestigungsart sowie die Lage in der Nähe befindlicher Stark- und Schwachstromanlagen ersichtlich sein. Festigkeitsnachweise müssen auf Verlangen gebracht werden.

Die Befestigung an Schornsteinköpfen ist unzulässig.

Antennen dürfen Straßen und Plätze nicht überqueren, wie überhaupt auf die Gestaltung des Straßen- und Städtebildes Rücksicht zu nehmen ist. In der Regel sollen die Anlagen von öffentlichen Verkehrsflächen aus nicht sichtbar sein.

Der Bau einer Antenne darf erst nach erteilter Genehmigung begonnen werden. Beginn und Fertigstellung sind innerhalb einer Frist von 3 Tagen anzumelden. Bereits bestehende Anlagen müssen innerhalb von 4 Wochen angemeldet werden.

Diese Vorschriften der Stadt Breslau weichen in der Beziehung von denen der Stadt München ab, daß jeder Bastler sich die Antenne selbst bauen darf, während in München ein Installateur vorgeschrieben ist. In die Vorschriften lassen sich ohne große Schwierigkeiten die Leitsätze für den Antennenbau des Verbandes Deutscher Elektrotechniker einfügen. Überhaupt ist anzunehmen, daß die einzelnen Stadtverwaltungen die Leitsätze des V. D. E. übernehmen werden.

Die rein baupolizeilichen Vorschriften in Breslau müßten allerdings etwas erleichtert werden, denn es ist von einem Bastler nicht zu verlangen, daß er bautechnische Zeichnungen in dieser Ausführlichkeit einreicht.

Über die Vorschriften des V. D. E., die wir in ihrem Entwurf bereits veröffentlicht haben und die dieser Tage endgültig formuliert worden sind, werden wir demnächst berichten.

*

Funkverbot in Jamaica. Nach einem Bericht der englischen „Handels-Berichte" (Commerce Reports) besteht augenblicklich in Jamaica praktisch ein absolutes Verbot der Errichtung und des Betriebs von Funkanlagen. Die lokale Regierung bemüht sich jedoch, eine Reihe von Bestimmungen aufzustellen, nach denen Lizenzen zum Betrieb von Empfangsgeräten an Privatleute ausgestellt werden können.

FUNK BASTLER

JAHR 1924 FACHBLATT DES FUNKTECHNISCHEN VEREINS Heft 10

Welcher Empfänger ist der beste?

Lautstärke und Störungsfreiheit. — Die Kosten der Anschaffung.

Von

Hans Scheibe.

Seit einiger Zeit kann man mehrfach die Klage hören, der Rundfunk sei noch zu sehr in der Entwicklung, die Leistungen der Empfangsgeräte erfüllten nicht die Versprechungen. Diese letzte Klage ist vielleicht nicht ganz unberechtigt; die Schuld jedoch tragen manche Aufsätze in den Tageszeitungen, nach denen der Empfang auch der entferntesten Stationen dem Nichtfachmann als eine Kleinigkeit, ja als ein Genuß erscheinen muß. (Als der Rundfunk kurze Zeit freigegeben war, schrieb eine vielgelesene Zeitung, daß der Empfang aus Amerika oder die Übertragung einer Oper in London dasselbe Vergnügen bereite, als den Darbietungen hiesiger Sender zu lauschen.) Wer jedoch jemals, besonders in der Großstadt, auf ausländische Stationen geschaltet hat, der weiß, daß diese Art Empfang nur getrieben werden kann, wenn der Hörende Sinn für Sport besitzt, ein Vergnügen ist es bestimmt nicht. Selbstverständlich ist in der luftstörungsarmen Zeit, außerhalb der Großstadt, der Empfang ausländischer Stationen zeitweise recht gut.

Schuldlos sind auch manche Händler nicht an den zu hochgespannten Erwartungen, da sie, wie ich selbst hörte, ihren Apparaten zuweilen ganz unmögliche Dinge zuschreiben.

So sei von vornherein darauf hingewiesen, daß in vielen Fällen ein falsch gewählter Empfänger der Grund unzureichenden Empfanges ist. Das kommt daher, daß, von schlechten Fabrikaten abgesehen, jede Schaltung und Zusammenstellung nur für besondere Zwecke geeignet ist. Eine Frage, die sehr oft gestellt wird, nämlich: welches ist der beste Empfänger oder die beste Schaltung, ist nur zu beantworten möglich, wenn der Verwendungszweck und die Lage und Entfernung des Aufstellungsortes in Beziehung zum Sender bekannt sind. Wird dies nicht berücksichtigt, so kann man sich leicht täuschen lassen. In einem Ort, in dem sich ein Sender befindet, ist die Beurteilung für den Laien sehr schwer, da der Empfänger, der die größte Lautstärke gibt, durchaus nicht immer der beste ist. Im Gegenteil, der wertvollere wird oft leiser sein. Als Beispiel mag gelten der Vergleich zwischen einem Detektorempfänger mit Zweirohrverstärker und einem Audionempfänger, dem zwei Hochfrequenzverstärkerröhren vorgeschaltet sind. Mit Hochantenne und in geringem Abstand vom Sender wird der Detektorempfänger lauter sein als der Röhrenempfänger. In größerer Entfernung vom Sender jedoch ist es umgekehrt.

So wichtig die Wahl des Empfängers für den Käufer ist, ein so großes Interesse hat dafür auch der Bastler. In den folgenden Zeilen soll klargelegt werden, was ein Empfänger bestimmter Schaltung leistet. Es wird dann jeder, der dafür Interesse besitzt, ersehen können, was für seinen Zweck das geeignetste ist. Berücksichtigt wird die Lautstärke im Vergleich zu anderen Schaltarten sowie die Lautstärkenänderung bei Vergrößerung der Entfernung zwischen Sender und Empfänger; zweitens die Störfreiheit und drittens die Kosten für die Anschaffung und Unterhaltung. Bei den Kosten werden selbstverständlich keine Zahlen angeführt, sondern nur das Verhältnis der Apparatkosten untereinander. Es sei mit der einfachsten Schaltung begonnen:

Primärdetektorempfänger mit fester Detektorkopplung.

Eine solche Schaltung zeigt Abb. 1. Die Schaltung ist leicht ausführbar, der Apparat ist sehr billig.

Um die einzelnen Schaltungen untereinander vergleichen zu können, müssen wir ein Maß anwenden, mit dem die Wirkungen gemessen werden. Um die Lautstärke und deren Abnahme messen zu können, soll die als Lautstärkemessung bekannte Hörmethode angewendet werden. Die Störfreiheit geht ohne weiteres aus dem Vergleich der Resonanzkurven der Empfänger hervor. Die Güte der Wiedergabe kann natürlich nur nach Gehör beurteilt werden. — Die Lautstärkenmessung ist eine Methode, die darauf beruht, daß das Telephon mit Hilfe eines Widerstandes geschwächt wird. Der Grad der Schwächung ist ablesbar. Das Meßverfahren ist sehr einfach; es wird so lange geschwächt, bis im Telephon

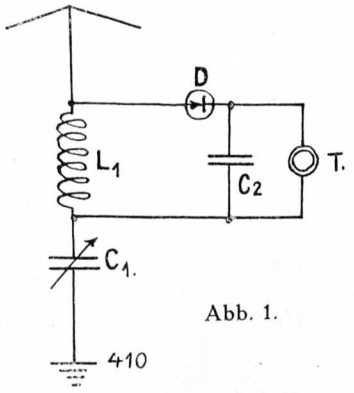
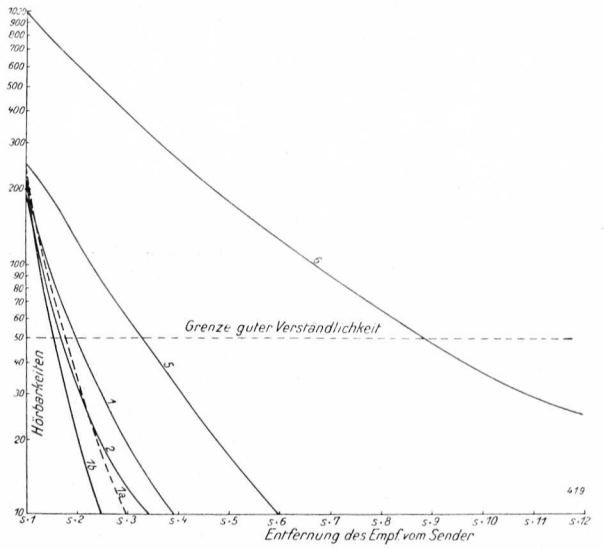


Abb. 1.

der zu messende Empfang verschwunden ist. Die Stellung, die der Gleitkontakt dann einnimmt, wird abgelesen, und zwar in Hörbarkeiten ausgedrückt. Das Verfahren ist nicht völlig exakt, da es von der Hörempfindlichkeit des Messenden abhängig ist. Relativ richtig werden aber Vergleichswerte, wenn sie von ein und derselben Person festgestellt wurden.

Ein Beispiel, um das Prinzip verständlich zu machen, ist folgendes: Es wird eine Station im Fernhörer gehört. Wird jetzt diesem Fernhörer ein zweiter gleich dimensionierter parallel geschaltet, so sinkt im ersten die Lautstärke auf die Hälfte, da sich der Strom auf zwei Hörer verteilt, wodurch jeder die Hälfte erhält. Würde man noch zwei weitere parallel schalten, so hörte man im



Kurvenblatt a.

ersten Fernhörer die Station noch mit dem vierten Teil der Lautstärke. Würde man nun beispielsweise die letzte Lautstärke mit Hörbarkeit 1 bezeichnen, so müßte man die Lautstärke in einem Fernhörer mit vier Hörbarkeiten angeben.

Um diese Meßmethode anzuwenden, braucht man nur die Lautstärke des Empfängers zu nennen, der auf einen bestimmten Sender eingestellt ist. Wird der Empfänger mehr und mehr vom Sender entfernt, so nimmt die Lautstärke ab. Auf einzelnen Stationen dieses Weges wird gemessen, die Punkte werden in ein Kurvenblatt eingetragen und durch eine Linie verbunden. Der Sender, mit dem die Messungen ausgeführt wurden, hatte in allen Fällen die gleiche Energie. Die Entfernungen, die in den graphischen Darstellungen Anwendung fanden, sind ebenfalls immer die gleichen, so daß sich alle Kurven miteinander vergleichen lassen. (Maßstäblich sind zum Teil Unterschiede vorhanden.) Die Entfernungszahlen können mit irgendeiner Konstante multipliziert werden. Die Zahlen sind so zu verstehen, daß Entfernung s = 5, z. B. fünfmal so groß ist als Entfernung s = 1, oder halb so weit als Entfernung s = 10.

Die Störfreiheit läßt sich mit Hilfe der Resonanzkurven vergleichen. Die Resonanzkurven wurden folgendermaßen aufgenommen. Der Empfänger bleibt auf einer Welle, z. B. 400 m, stehen. Der Sender ändert nun seine Welle von 250 bis 750 m. Im Telephon werden die Lautstärken auf mehreren Punkten der Wellenskala gemessen. Ist der Empfänger sehr störungsfrei, so wird der Sender erst zu hören sein, wenn seine Welle in die Nähe der Empfängerwelle (400 m) kommt. Bei einem Empfänger mit breiter Abstimmung wird der Sender, allerdings mit Unterschied in der Lautstärke, vielleicht schon von 250 m ab und bis 750 m herauf hörbar sein. Es geht daraus hervor, daß man sich mit diesem Empfänger nicht von störenden Sendern freimachen kann, da ja selbst ein Sender auf 300 m einen solchen auf 400 m stören würde.

Eine ähnliche Schaltung wie Abb. 1 ist diejenige, die ohne Drehkondensator arbeitet. Als Kapazität findet die Antennenkapazität allein Anwendung. Die Abstimmung auf die gewünschte Wellenlänge geschieht mit Hilfe einer Spule mit Gleitkontakt. Durch einen Hebel, der auf der Spule gleitet, werden mehr oder weniger Windungen eingeschaltet und dadurch der Empfänger auf größere oder kleinere Wellenlänge gebracht. Dieser Empfänger dürfte wohl der billigste von allen sein. Er ist aber auch der am wenigsten empfehlenswerte. Erstens ist der Kontakt an der Schleifstelle nicht gut, auch sehr schnell abgenützt; zweitens ist das Gleiten mit einem kratzenden Geräusch verbunden, herrührend vom stufenweisen Übergang von Drahtwindung zu Drahtwindung; drittens dämpft man den Schwingungskreis durch Übergangswiderstand an der Kontaktstelle und dadurch, daß der Schieber auf mehreren Windungen zugleich aufliegt, wodurch mehrere im Felde der Spule liegende Windungen kurzgeschlossen sind. Die Lautstärke dieses Empfängers ist etwa die gleiche wie die der Schaltung Abb. 1.

Die Lautstärkenänderung verläuft nach Kurve 1 des Kurvenblattes Abb. a. (Unter zehn Hörbarkeiten sind auf diesem Kurvenblatt nicht aufgenommen.) Man sieht, die Lautstärke fällt sehr rasch ab. Links auf der senkrechten Linie sind die Hörbarkeiten aufgetragen, auf der wagerechten die Entfernungen. Z. B. bei Entfernung s = 1 ist der Sender mit 250 Hörbarkeiten zu hören, sinkt bei s = 2 schon auf 50 Hörbarkeiten und ist bei s = 3,8 auf 10 Hörbarkeiten gesunken. Als Gleichrichter wurde ein Pyritdetektor verwendet. An dieser Stelle sei auch darauf hingewiesen, daß für alle Schaltungen, soweit nichts anderes bemerkt wird, die gleichen Kondensatoren und Spulen verwendet wurden. Die Antenne war auch die gleiche und wie schon gesagt, die Sendeenergie die gleiche. Bei den Röhrenempfängern (wenn nicht besonders angegeben) fanden Telefunken-Amateurröhren Verwendung.

Die in Kurvenblatt 1 (Abb. a), in Höhe von 50 Hörbarkeiten, gezogene punktierte Linie gilt als Grenzlinie guter Verständlichkeit. Bei 50 Hörbarkeiten kann man noch alles gut verstehen, ohne das Gehör anzustrengen. Bei 40 Hörbarkeiten muß man sich schon anstrengen, bei 30 Hörbarkeiten fallen schon leise gespielte Sachen, wie Pianostellen von Soloinstrumenten, aus (Geige, Flöte usw.). Unter 30 Hörbarkeiten ist kein brauchbarer Empfang mehr möglich.

Um dem Bastler ungefähr einen Anhalt zu geben, sei gesagt, daß der Empfang mit Detektorempfänger und einer Stubenantenne von etwa 12 bis 15 m Länge im vierten Stock, ungefähr 4 km vom Voxhaus entfernt, etwa 50 Hörbarkeiten beträgt. Das wäre unter gleichen Verhältnissen in 8 km Entfernung etwa der $2 \cdot 2 = 4$. Teil. In diesem Falle wäre eine Zimmerantenne nicht mehr angebracht, sondern müßte durch eine Hochantenne ersetzt werden. Trotzdem kommt es vor, daß mit Zimmerantennen sogar noch weiter gehört wird, doch sind das Ausnahmen. Diese Ausnahmen finden ihre Ursache in besonders günstigen Empfangsbedingungen der engeren

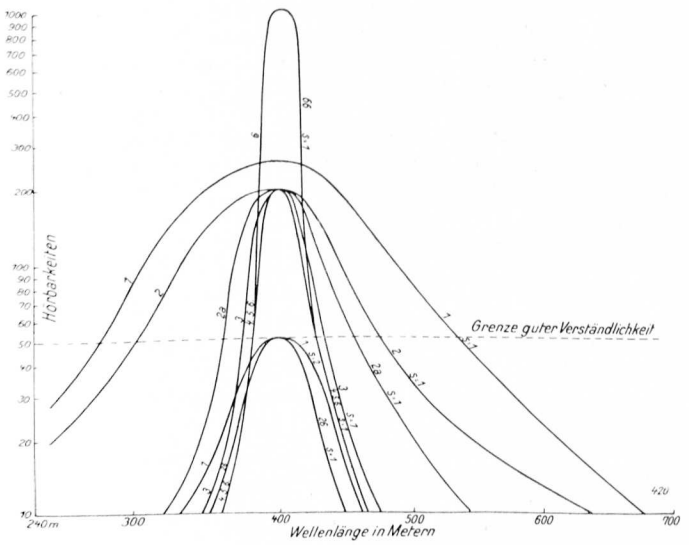
Örtlichkeit, die oft mehrere Häuser davon entfernt, schon nicht mehr vorhanden sind.

Zur Untersuchung der Störfreiheit wurde der Empfänger auf 400 m Wellenlänge eingestellt. Der Sender wurde von 250 m durchlaufend bis 750 m verändert. Es ergab sich für s = 1 (siehe Kurvenblatt, Abb. a) die Kurve 1 (Kurvenblatt, Abb. b). Für s = 2 ergab sich die ebenfalls als Kurve 1 bezeichnete Resonanzkurve (Kurvenblatt b). Um die Wirkung des Telephonkondensators C_2 (Abb. 1) festzustellen, wurde eine Lautstärkenkurve ohne C_2 aufgenommen. Diese verlief nach der punktierten Linie 1a (Kurvenblatt a). Man erkennt daraus, daß bei großen Sendeenergien der Kondensator C_2 den Empfang kaum beeinflußt, doch bei geringeren Energien macht sich das Fehlen als Lautstärkenverminderung bemerkbar. Z. B. bei s = 2 „mit" Kondensator 50 Hörbarkeiten, „ohne" Kondensator 35 Hörbarkeiten. Der Kondensator soll etwa 2000 cm Kapazität haben. Unter 1000 cm nimmt die Lautstärke langsam ab, sehr groß gewählt nimmt die Lautstärke ebenfalls ab, weil dann der kapazitive Nebenschluß zum Telephon zu geringen Widerstand hat und auf diesem Wege Energie dem Telephon verlorengeht.

Würde der Detektor nebst Telephon, anstatt über die ganze Spule, nur über einen Teil derselben angeschaltet, so verbessert sich zwar die Abstimmschärfe etwas, aber kaum merklich. Die Resonanzkurve ist nicht aufgeführt, da sie sich fast mit Kurve 1 (Kurvenblatt b) deckt.

Primärdetektorempfänger mit induktiver Kopplung.

Diese Schaltungsform stellt Abb. 2 dar. Der Detektorkreis, der in Abb. 1 galvanisch angekoppelt ist, liegt hier an einer Spule, die induktiv an die Schwingspule L_1 gekoppelt ist. Der schräge Pfeil deutet an, daß die Kopplung veränderlich ist. Drei verschiedene Kopplungspunkte wurden für die folgenden Messungen festgelegt. Kopplung 1, 2 und 3. Kopplung 1 ist fest, so daß L_1 und L_2 sich decken. Kopplung 2 ist um so viel loser gewählt, daß auf der Grundwelle noch keine Abnahme der Lautstärke zu merken war. Kopplung 3 ist loser als 2, mithin nimmt auch auf der Grundwelle die Lautstärke ab. L_2 hat die gleiche Selbstinduktion wie L_1. Wird L_2 kleiner gewählt, so nimmt mit der Verkleinerung auch die Lautstärke ab. Wählt man L_2 größer, so ändert sich zunächst nichts, wird aber L_2 ein Vielfaches von L_1, so nimmt die Lautstärke ebenfalls ab.



Kurvenblatt b.

Bei Anwendung von Kopplung 1 oder 2 ändert sich die Lautstärke nach Kurve 2 (Kurvenblatt, Abb. a).

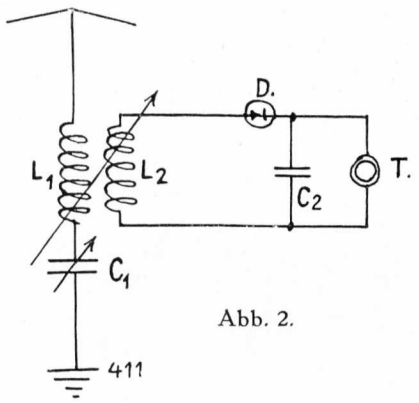


Abb. 2.

Die Resonanzkurven des Empfängers sind aus Kurvenblatt, Abb. b, ersichtlich. Bei s = 1 und Kopplung 1 erhält man Kurve 2. Bei s = 1 und Kopplung 2 ergibt sich Kurve 2a. Bei s = 1 und Kopplung 3 erhält man Kurve 2b. Aus allen Kurven geht die Verbesserung der Störfreiheit gegenüber dem galvanisch gekoppelten Empfänger hervor. Am besten ist Kopplung 2, da die Kurve schmaler als bei Kopplung 1 verläuft, ohne auf der Grundwelle Lautstärke einzubüßen. 2b ist zwar schmaler als 2a, aber auch leiser. Trotzdem wird man oft Kopplung 3 anwenden. Wenn beispielsweise ein störender Sender auf Welle 450 m mit der gleichen Energie senden würde wie der Sender auf Welle 400, und man hat den Empfänger auf 400 m eingestellt, so ist der Sender bei Kopplung 2 mit 25 Hörbarkeiten hörbar, bei Kopplung 3 mit 10 Hörbarkeiten. 25 Hörbarkeiten werden bei leise gespielten Stellen schon stören, 10 Hörbarkeiten aber kaum.

Die Resonanzkurven wurden nur bei s = 1 aufgestellt, da dies der ungünstigste Fall ist. Bei größeren Entfernungen werden die Kurven schon wegen der geringeren Energie schmaler, mithin auch der störende Bereich eines Senders kleiner. Die anderen Kurven des Kurvenblattes a werden alle unter diesen ungünstigeren Bedingungen aufgestellt.

Das Verhalten des Telephonkondensators C_2 (Abb. 2) ist natürlich dasselbe wie bei dem galvanisch gekoppelten Empfänger (Abb. 1). Auch für jede andere Detektorschaltung trifft das zu.

Primärdetektorempfänger mit größerer Störfreiheit.

Diese Schaltung zeigt Abb. 3. Der Empfänger wurde in Heft 5 des „Funk" beschrieben. C_3 wurde 75 cm groß gewählt. Die Lautstärke ändert sich nach Kurve 2 (Kurvenblatt, Abb. a). Die Resonanzkurve stellt Kurve 3 (Kurvenblatt, Abb. b) dar. Als Kopplung fand Kopplung 2 Verwendung. Man sieht, daß die Kurve schmaler ist als Kurve 2a, die unter den gleichen Kopplungsbedingungen aufgenommen wurde. Die maximale Lautstärke ist die gleiche wie die der Schaltung des vorhergehenden Kapitels.

Sekundärempfänger mit Detektor.

Die Schaltung ist nach Abb. 4 ausgeführt worden. L_1 und L_2 haben gleiche Größe. Zur Detektorkopplung

wurde die Hälfte der Spule verwendet. Die Lautstärke nahm nach Kurve 2 (Kurvenblatt, Abb. a) ab. Die Resonanzkurve ist von allen die schmalste. (Siehe Kurve 4, Abb. b.) Die Schaltung Abb. 4 unterscheidet sich wesentlich dadurch von den andern Detektorschaltungen, daß zwei Kreise auf die Welle abgestimmt werden müssen, wodurch eben die größere Störungsfreiheit entsteht. Beim Detektorempfang hat die Schaltung den Nachteil, daß, wenn der Detektor noch nicht eingestellt ist, der Empfang ein Kunststück geworden ist, denn: eingestellt kann der Detektor nur werden, wenn Empfang vorhanden ist, der Empfang ist aber nur wahrnehmbar, wenn der Detektor eingestellt ist. Beim Primärempfang ist der Empfang sehr einfach. Sollte der Detektor verstellt sein, so dreht man (in der bekannten Sendezeit) langsam mit der einen Hand den variablen Teil (Kondensator, Spule usw.) von der kleinsten bis zur größten Welle, während mit der andern Hand der Detektor eingestellt wird. Nach mehrfachem Durchlaufen der Wellenskala wird die Einstellung sicher gelingen.

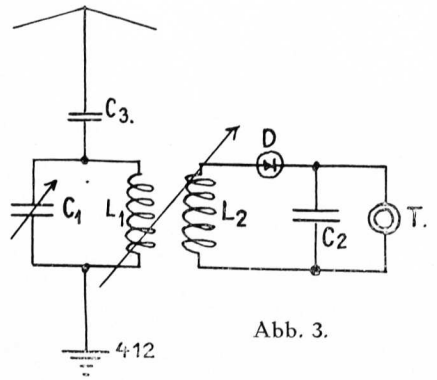


Abb. 3.

Mit der letzten Schaltung wären die allgemeinsten Detektorschaltungen aufgeführt worden. Die Güte des Empfanges wird beim Detektorempfänger, wenn nur die Lautstärke ausreicht, nichts zu wünschen übrig lassen.

Zum Schluß soll noch auf die Möglichkeit, die Störfreiheit eines Empfängers mit schlechter Abstimmung zu verbessern, hingewiesen werden. Es wird erreicht durch die Verwendung eines Karborunddetektors. Karborunddetektoren wollen eigentlich eine Vorspannung durch eine Batterie haben. Ist aber die Energie groß genug, dann richten sie auch ohne diese gleich. Kleinere Energien fallen aber bald in den Bereich des Detektors, wo keine Gleichrichtung mehr stattfindet. In dem Fall, wo die störende Energie geringer ist als die Energie des Senders, den man empfangen will, hat man es in der Hand, den Störer zum Verschwinden zu bringen. Es braucht nur die Lautstärke beider Sender so weit geschwächt zu werden, bis die Störenergie so gering geworden ist, daß sie in das Arbeitsbereich des Detektors fällt, wo er noch nicht gleichrichtet. Verwendet kann der Detektor aber nur dann ohne Vorspannung werden, wenn die Sendeenergie groß genug ist. In der Schaltung Abb. 1 verwendet, wird die Lautstärke mit Karborunddetektor nach Kurve 1b (Kurvenblatt, Abb. a) verlaufen. Die Resonanzkurve 1 (Kurvenblatt, Abb. b), die mit Pyritdetektor aufgenommen wurde, verläuft mit Karborunddetektor nach 2a. Auch wenn die Empfindlichkeit des Karborunddetektors ohne Vorspannung allein zu gering ist, um den Empfang hörbar zu machen, läßt sich die Selektionswirkung desselben ausnutzen. (Voraussetzung ist, daß Störsender leiser ist als der gewünschte Sender.) Es wird mit Hilfe eines Potentiometers die Vorspannung langsam erhöht, bis die Empfindlichkeit für die gewünschte Station ausreicht, nicht aber für den Störer.

Audionempfänger ohne Rückkopplung.

Die Schaltung wurde nach Abb. 5 ausgeführt. Der Empfänger hat Primär- und Sekundärkreis. Wird der Empfänger nur mit Primärkreis ausgeführt, so erhält man die gleichen Kurvenformen wie bei den Detektorempfängern in Primärschaltung. Um einen Maßstab für das Verhältnis zwischen Detektor- und Audionempfänger zu haben, genügt der Vergleich derselben Schaltungsart. Es wurde der Sekundärempfang gewählt, da mit der höheren Empfindlichkeit der im folgenden beschriebenen Empfänger auch höhere Störfreiheit nötig ist.

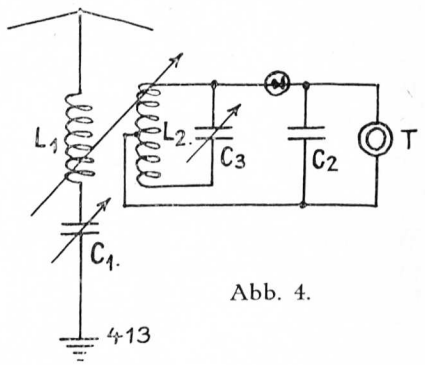


Abb. 4.

Die Lautstärke verläuft nach Kurve 5 (Kurvenblatt, Abb. a). Es geht aus dieser Kurve hervor, daß in sehr geringer Entfernung vom Sender der Audionempfang keineswegs besser als der Detektorempfang ist. Erst in größerer Entfernung macht sich der Unterschied in der Lautstärke bemerkbar. Trotzdem ist der gewöhnliche Audionempfänger dem Detektorempfänger nicht vorzuziehen, da der geringe Gewinn an Lautstärke keineswegs die Anschaffungskosten und Unterhaltungskosten aufwiegt. Nicht zu unterschätzen ist noch, daß der Audionempfänger einer Wartung bedarf, da zum Betrieb Batterien benötigt werden. Die Resonanzkurve dreht sich mit Kurve 4 (Kurvenblatt, Abb. b). Für jeden Röhrenempfänger werden Batterien gebraucht, und zwar eine Heizbatterie, um den Faden zum Glühen zu bringen, und eine Anodenbatterie, die den Anodenstrom liefert, der im Rhythmus der Zeichen gesteuert wird. Es wurde untersucht, welche Wirkungen Änderungen des Heizstromes bzw. der Anodenspannung hervorrufen.

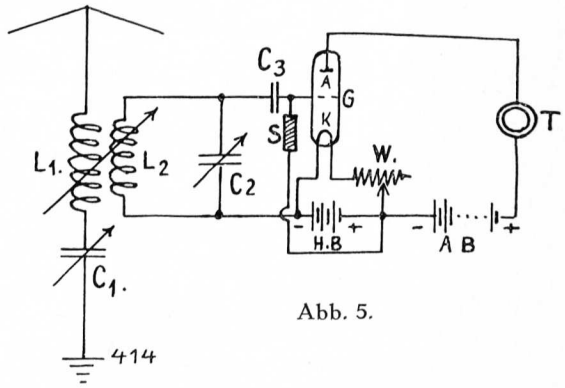


Abb. 5.

(Fortsetzung folgt.)

Lehrgang des „Funk"

Für Funkfreunde, die die Audion-Versuchserlaubnis erwerben wollen.

I. Grundbegriffe der Elektrotechnik

Einleitung: Was ist Elektrizität und welche Gesetze befolgt sie?

II.

Auf diese Weise haben wir nun eine Möglichkeit gewonnen, Elektrizitätsmengen zu messen. Ebenso wie wir z. B. in einem Gefäß drei Liter Wasser, so können wir auch in einem elektrischen Gefäß etwa drei Coulomb Elektrizität haben. Wie sieht nun aber ein solches „Gefäß" aus? Um es kurz zu sagen: Es hat sich gezeigt, daß jedes Metallstück imstande ist, diesem Zwecke zu dienen. Ebenso wie jeder Hohlraum ein gewisses Fassungsvermögen für Wasser hat, so hat jedes Metallstück (das aber durchaus keinen Hohlraum zu bilden braucht!) ein gewisses Fassungsvermögen (oder, wie man es in der Fachsprache ausdrückt, eine gewisse „Kapazität") für Elektrizität. Dieses Fassungsvermögen entspricht aber nicht etwa dem eines starren Hohlmaßes, sondern ist etwa dem eines Gummiballs vergleichbar. Das heißt, es läßt sich nicht einfach eine bestimmte Menge Wasser einfüllen, sondern je mehr Wasser man einfüllt, desto straffer wird der Ballon, bis er schließlich platzt. Manchem wird es vielleicht geläufiger sein, wenn er an den Luftreifen eines Kraftwagens denkt; je mehr Luft man hineinpumpt, desto größer wird der Druck im Innern, bis der Reifen schließlich platzt. Ganz ähnlich bei der Elektrizität: Auf einen Metallkörper kann man mehr und mehr Elektrizität anhäufen. Dabei wird aber der Druck, unter dem die Elektrizität, die „elektrische Ladung", steht, immer größer und größer, bis der Körper schließlich an einer Stelle elektrisch durchbrochen wird, indem dort ein Funke zu einem benachbarten Leiter überspringt.

Den elektrischen Druck bezeichnen wir als elektrische „Spannung". Genaue Messungen haben ergeben, daß die Spannung sich verdoppelt, wenn man die Ladung verdoppelt usw.; anderseits ruft die gleiche Ladung auf einem Körper von doppelter Kapazität nur die halbe Spannung hervor. Die drei Größen Ladung Q, Spannung V und Kapazität C stehen also untereinander in der Beziehung:

$$V = \frac{Q}{C}.$$

Bisher haben wir freilich weder ein Maß für die Spannung noch für die Kapazität kennengelernt. Suchen wir zunächst eins für die letztere! Wir stellen uns eine Metallkugel her vom Radius 1 cm und legen fest: Diese Kugel hat die „elektrostatische Kapazität 1"; wir geben ihr die Benennung „Centimeter" (cm). Durch Vergleichsversuche können wir feststellen, daß die Art des Metalls keinen Einfluß auf die Größe der Kapizität hat, und daß eine Kugel vom doppelten Radius die doppelte, vom dreifachen Radius die dreifache Kapazität hat. Wir können uns also sehr leicht einen Satz „Maße" herstellen, mit deren Hilfe wir dann imstande sind, durch Vergleich die Kapazität jedes beliebigen Metallkörpers festzustellen. Für den technischen Gebrauch ist 1 cm im allgemeinen zu klein; man rechnet hier nach Farad oder Mikrofarad. Ein Farad (F) hat 1 Million $= 10^6$ Mikrofarad (μ F) und $9 \cdot 10^{11} = 900$ Milliarden cm. Ein Mikrofarad hat demnach $9 \cdot 10^5$ cm.

Stellen wir uns nun einen Metallkörper her, der 1 F Kapazität besitzt, und bringen wir auf diesen die Ladung 1 Coulomb, so entsteht auf ihm die Spannung:

$$V = \frac{1\,\text{Coulomb}}{1\ \text{Farad}} = 1.$$

Dieser Zahl hat man die Benennung „Volt" gegeben, zu Ehren des verdienstvollen Physikers A. Volta. Wir können diese Formel daher auch schreiben:

$$\text{Volt} = \frac{\text{Coulomb}}{\text{Farad}}.$$

Ein Coulomb ist bereits eine ganz ansehnliche Ladung, denn ein Coulomb negativer Elektrizität enthält, wie neuere Rechnungen gezeigt haben, 6,37 Trillionen $= 6{,}37 \cdot 10^{18}$ Elektronen.

Es ist nun nicht so leicht, einen Metallkörper herzustellen, der eine Kapazität von 1 F besitzt; das müßte schon eine Kugel sein von 18 Millionen Kilometer Durchmesser. Das gewöhnliche Fassungsvermögen ist eben sehr gering, und das ist auch leicht erklärlich, weil sich die einzelnen Elektrizitätsteilchen, da sie alle die gleiche Ladung besitzen, gegenseitig abstoßen, so daß sich die Ladung nur an der Oberfläche aufhalten kann. Der ganze innere Raum der Kugel bleibt also unbenutzt.

Durch einen Kunstgriff kann man diese Schwierigkeit aber überwinden. Stellt man nämlich dem geladenen Metallkörper einen andern nicht geladenen Metallkörper gegenüber, so bemerkt man, daß auf diesem ebenfalls elektrische Ladungen auftreten, und zwar die ungleichnamige auf der Seite, die dem andern Körper gegenüber-

liegt, die gleichnamige auf der abgewandten Seite. Diese Erscheinung bezeichnet man als „Influenz".

Verbindet man nun diesen zweiten Körper leitend, d. h. durch einen Draht oder dergl. mit

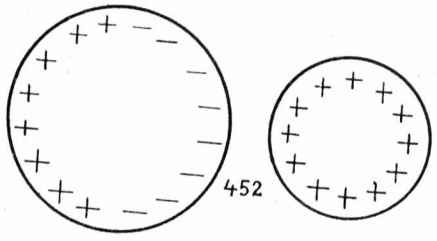


Abb. 1.

der Erde, so fließt die gleichnamige Elektrizität infolge der Abstoßung zur Erde ab, die ungleichnamige dagegen wird festgehalten. Je ein positives Teilchen hält also je ein negatives fest, und infolge dieser „Bindung" ist es möglich, eine erheblich größere Elektrizitätsmenge bei der

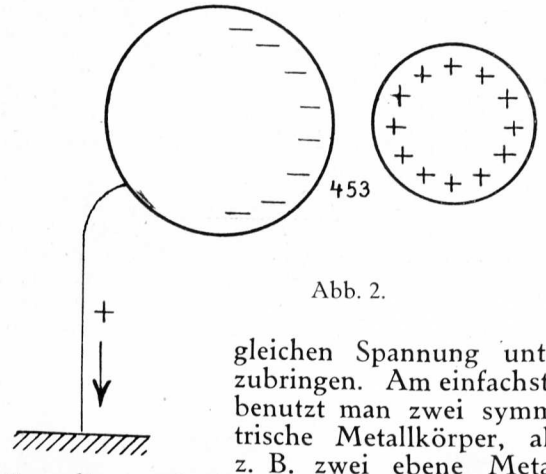


Abb. 2.

gleichen Spannung unterzubringen. Am einfachsten benutzt man zwei symmetrische Metallkörper, also z. B. zwei ebene Metallplatten, die gewöhnlich in geringem Abstand einander gegenüberstehen. Eine solche Vorrichtung, die eine im Verhältnis zu den räumlichen Ausmaßen recht beträchtliche Kapazität besitzt, nennt man einen Kondensator. Für gewisse einfache Fälle läßt sich die Kapazität eines solchen Kondensators

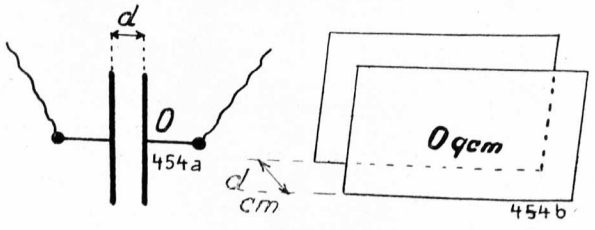


Abb. 3.

sogar berechnen. Für einen Plattenkondensator z. B., bei dem eine ebene Metallplatte von der Oberfläche O qcm eines gleichen im Abstande d cm gegenübersteht, beträgt die Kapazität in Luft

$$C = \frac{O}{\pi \cdot d} \text{ cm.}$$

Befindet sich ein anderes Material zwischen den beiden Platten, so muß dieser Wert noch mit einem Faktor k multipliziert werden, der für das betreffende Material charakteristisch ist. Man bezeichnet diesen Faktor als „Dielektrizitätskonstante". Nachstehend geben wir in einer Tabelle den Wert dieses Faktors für eine Reihe praktisch gebrauchter Materialien.

Luft (genauer „Vakuum")	k = 1
Papier	= 1,8—2,6
Paraffinöl	= 2,0—2,5
Paraffin	= 2,1—2,2
Schwefel	= 2—4
Schellack	= 2,7—3,7
Hartgummi	= 2,5—3,5
Glas	= 5—8
Glimmer	= 5—8
Wasser	= 80

Für eine Zwischenschicht von beliebigem Material gilt also

$$C_{cm} = \frac{k \cdot O}{4\,\pi \cdot d};$$

O ist dabei in qcm zu messen, der Abstand d in Zentimetern. π ist die bekannte Zahl, die das Verhältnis des Umfangs zum Durch-

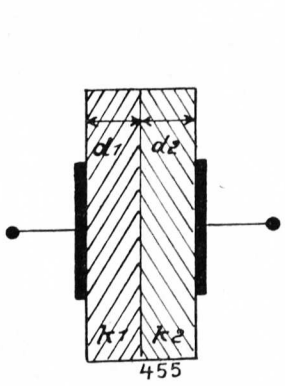


Abb. 4.

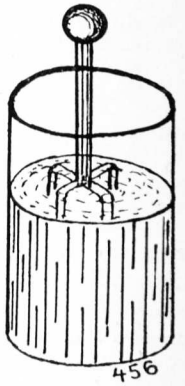


Abb. 5.

messer eines Kreises angibt, nämlich 3,14159 . . . . oder näherungsweise $^{22}/_{7}$.

Befinden sich zwischen den Platten zwei Schichten von den Dicken d_1 bzw. d_2 cm und den Dielektrizitätskonstanten k_1 bzw k_2, so ergibt sich die Kapazität C zu

$$C_{cm} = \frac{O}{4\,\pi \cdot \left(\frac{d_1}{k_1} + \frac{d_2}{k_2}\right)}.$$

Auch für andere Leiterformen sind Formeln zur Berechnung der Kapazität bekannt; sie mögen aber hier fortbleiben, da sie zu kompliziert sind. Wohl aber sei darauf hingewiesen, daß die Platten nicht unbedingt eben zu sein brauchen, sondern beispielsweise auch Zylinder-

form haben können. In dieser Weise sind die Kondensatoren jedem Schüler unter dem Namen „Leidener Flasche" bekannt; ist dies doch sogar die älteste Form der Kondensatoren.

Warum wird nun die Kapazität eines leitenden Körpers größer, wenn man ihm einen geerdeten Leiter gegenüberstellt? Wir können uns das etwa so vorstellen: Denken wir uns eine ebene Platte, der wir eine bestimmte elektrische Ladung zuführen. Alle Elektrizitätsteilchen stoßen sich — da gleichnamig — gegenseitig ab. Auf der Metallplatte haben sie eine sehr große Beweglichkeit; infolgedessen weichen sie voreinander aus, soweit sie können, d. h. sie sammeln sich am Rande der Scheibe. Die Bewegung hält dabei so lange an, bis der Gleichgewichtszustand erreicht ist, d. h. bis sie überall auf dem Rande gleich dicht verteilt sind. Je mehr Ladung man hinaufbringt, desto größer wird der Druck auf den Rand der Scheibe, desto größer wird also die Spannung. Überschreitet sie einen bestimmten Wert, so springt die Elektrizität von der Scheibe herunter, einen Funken bildend.

Stellen wir dieser Scheibe aber eine andere, geerdete gegenüber, so sammelt sich die ungleichnamige auf der der ersten zugewandten Seite, und je ein positives Teilchen hält je ein negatives fest. Es liegt auf der Hand, daß die Beweglichkeit der Teilchen hierunter leiden muß, da sich die Teilchen jetzt nur mehr paarweise bewegen können. Sie unterliegen hier also zwei Kräften, einem Zug von Platte zu Platte und einem Druck in radialer Richtung. Daraus ergibt sich einmal, daß die Platten eines Kondensators sich zueinander bewegen werden, wenn sie beweglich sind, und anderseits, daß der radiale Druck nicht so groß sein kann, als wenn die Teilchen nicht gegenseitig gebunden wären. Bei gleich großer Ladung wird also auf dem Kondensator eine geringere Spannung entstehen, als wenn die Platte allein ist; das besagt aber nichts anderes, als daß die Kapazität entsprechend größer geworden ist. (Fortsetzung folgt.)

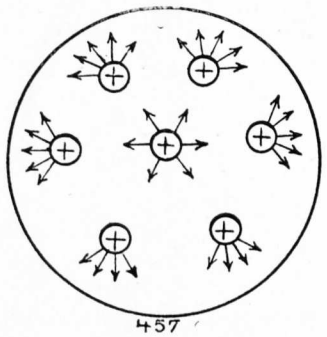


Abb. 6

Ein automatischer Erdungsschalter.

Ein Freund des „Funk" stellt uns die folgenden Ausführungen zur Verfügung; ob der hier beschriebene Erdungsschalter allerdings den Richtlinien des V. D. E. entspricht, müßte erst geprüft werden.

In manchen Fällen kollidiert das Sichern der Hochantenne gegen Blitz durch Erden (nicht mit Erdung des Apparates zu verwechseln!) mit den zu stellenden Anforderungen, weil das Anbringenmüssen des Erdungsschalters in der Nähe der Empfangsstelle unter Umständen derartige Zuleitungen erfordert, daß im Resultat die Blitzgefahr anstatt behoben nur erhöht wird.

In solchen Fällen wird wohl die Anwendung eines Schaltungsrelais als ein aus der Ferne zu betätigender Erdungsschalter angebracht sein, wobei der ganze Vorgang gleichzeitig automatisiert werden kann, so daß der Rundfunkteilnehmer von der Sorge befreit wird, daß er das Erden der Antenne vergessen könnte.

Ein Vorschlag für diese Automatisierung soll hier erörtert werden, der jedoch nur auf Empfänger mit Kopfhörer sich bezieht. Auf einem der beiden Telephone eines Doppelkopfhörers ist ein Kissen aufgesetzt, jedoch mit Luft gefüllt und durch einen Schlauch mit einem U-förmigen Glasrohr verbunden. Dieses Glasrohr ist an dem Schlauchzuführungsende offen, am anderen Ende zugeschmolzen und in seinem unteren Teil mit Quecksilber gefüllt. Außerdem sind in dem Rohr zwei Kontakte eingeschmolzen, die so verteilt werden müssen, daß, falls das Luftkissen nicht zusammengedrückt wird, keine Verbindung zwischen den beiden besteht, im umgekehrten Falle alle beide Kontakte unter Quecksilber sich befinden.

Setzt man nun den Kopfhörer ans Ohr, so wird das Kissen zusammengedrückt, das Quecksilber steigt, der Relaisstrom fließt und schaltet die Antenne von Erde auf Apparat um; wird er vom Kopfe abgenommen, so schnellt das Quecksilber in die alte Lage zurück, und die Antenne ist wieder geerdet.

Selbstverständlich könnte man diese Vorrichtung zum gleichzeitigen An- und Abschalten der Anoden- und Heizspannungen mit verwenden, so daß der Rundfunkteilnehmer nur noch die Abstimmung zu bewirken hat, wodurch viele Mißverständnisse und Betriebsstörungen aus dem Wege geräumt wären. *Ing. Hippolite Shapeerow.*

*

Die Prager Vortragsfolgen.

Die Prager Sendestelle in Kbel sendet mit Wellenlänge 1150 m (1 kW-Leistung), um 10.00, 11.30, 1.30, 5.00 und 6.00 Uhr Börsenberichte, 7.15 bis 9,00 Uhr Konzert, Vorträge, neueste Sportnachrichten, meteorologische Berichte. Sonntagskonzert von 11 bis 12 Uhr.

Der Brünner Sender in Komarov sendet mit Wellenlänge 1800 m (1 kW-Leistung) um 2.30 Uhr Börsen-, Sport- und neueste Nachrichten. Sonntagskonzert von 10.00 bis 11.00 Uhr.

Sonntag, den 6. Juli. Musik pêle mêle. Klavier: Prof. Duda; Viola: R. Komorous; Klarinette: R. Komorous; Kornett: Fr. Augusta; Klavier: Foersterflügel.

Montag, den 7. Juli. Bunter Abend. Klavier: Lud. Moresová; Gesang: Emma Kepková; Kornett: Fr. Augusta; Begleitung: Prof. Duda; Klavier: Foersterflügel.

Dienstag, den 8. Juli. Berichte und Rezitation.

Mittwoch, den 9. Juli. Konzertabend des Salontrio.

Donnerstag, den 10. Juli. Opernabend. Fragmente aus der Oper „Faust und Margarethe".

Freitag, den 11. Juli. Berichte und Rezitation.

Sonnabend, den 12. Juli. Konzertabend des Salontrio.

Die Werkzeuge des Funkbastlers

Nachstehende Ausführungen sind für die Jugend unserer Funkbastler-Gemeinde bestimmt. Sie sollen als Wegweiser bei Anschaffung der erforderlichen Werkzeuge dienen und vor allen Dingen eine Anleitung zu ihrer Handhabung geben.

Richtige Freude an dem Selbstgebastelten haben wir erst, wenn die äußere Form sauber und akkurat ausgeführt ist, und ein gut funktionierendes Empfangsgerät setzt auch eine gewisse Präzision der inneren Teile voraus.

Dieses Ziel bedingt zunächst einige Handgeschicklichkeit und Übung im Gebrauch der Werkzeuge.

Ein altes Sprichwort sagt: „Es fällt kein Meister vom Himmel"; also nicht abschrecken lassen, wenn auch der erste Versuch fehlschlägt.

Welche Werkzeuge sollen wir uns anschaffen?

Wir unterscheiden bei den Werkzeugen verschiedene Arten, die wir etwa wie folgt einteilen können:

1. allgemeine Werkzeuge und Hilfseinrichtungen,
2. Werkzeuge zur Formgebung,
3. Werkzeuge zur Verbindung zweier oder mehrerer Teile,
4. Werkzeuge zur Montage.

Allgemeine Werkzeuge.

Da wäre zunächst der Schraubstock zu erwähnen. Er dient zum Festhalten des Werkstückes bei der Bearbeitung und besteht aus zwei eisernen Klauen, die mittels einer Schraubspindel gegeneinander gepreßt werden. Den Teil der Klaue, der das Werkstück festhält, bezeichnen wir als Backe und die Größe der Schraubstöcke richtet sich nach der Backenbreite. Um ein Ausweichen des Werkstückes

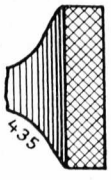


Abb. 1.

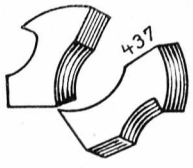


Abb. 3.

zu verhindern, sind die Backen in ihrer ganzen Breite aufgerauht. (Abb. 1.)

Für unsere Zwecke genügt ein kleinerer Tischschraubstock mit einer Backenbreite von ungefähr 50mm. Er ist in jeder Eisenhandlung erhältlich und kostet ungefähr 5—6 Mark.

Der Schraubstock wird durch die an seinem unteren Ende befindliche Schraubzwinge am Tisch befestigt, doch wollen wir, um eine Beschädigung des Tisches zu vermeiden, zwischen die Schraubzwinge und den Tisch ein dünnes Stückchen Holz legen.

Beim Festklemmen des Werkstückes zwischen den Backen ist darauf zu achten, daß das Werkstück in die Mitte der Backe zu stehen kommt

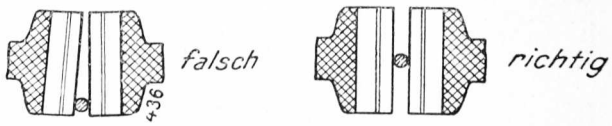


Abb. 2.

und nicht an die Seiten, damit nicht durch den Druck der in der Mitte befindlichen Schraubspindel die Backen verschoben und verkantet werden. (Abb. 2.) Das Festklemmen soll nicht mit besonderer Gewalt geschehen, damit die Schraubspindel nicht überdreht wird, oder gar reißt.

Zu dem Schraubstock haben wir uns noch eine kleine Vorrichtung zu bauen. Da die Backen aus Eisen bestehen und gerauht sind, so würden sie sich in ein weiches Material, z. B. Messing, eindrücken. Um dies zu verhüten, nehmen wir ein Stück weiches Messing oder Aluminiumblech, biegen es scharfkantig um die Backen herum, so daß es fest anliegt und beim Öffnen des Schraubstockes nicht herausfällt. Haben wir kein Blech zur Verfügung, so fertigen wir uns aus weichem Holz zwei Backen an, die eine Längsnut erhalten, in die die eisernen Backen hineinpassen. (Abb. 3.)

Nach Gebrauch ist der Schraubstock auf folgende Weise zu reinigen: Wir entfernen mittels einer Bürste die Feinspäne, die auf die Spindel gefallen sind, und ölen die Spindel leicht ein. Es ist dies von Wichtigkeit, da sich sonst Späne in die Gewindegänge setzen und mit der Zeit das Gewinde zerstören. (Fortsetzung folgt.)

*

Funktelegraphie und Völkerbund. Der Verkehrsausschuß des Völkerbundes hat sich auf seiner sechsten Tagung vom 12. bis 13. März u. a. auch mit der Frage der Funktelegraphie beschäftigt. Dem Sonderausschuß der Funkfachleute beim Verkehrsausschuß gehören zur Zeit an: Medina (Uruguay), Angelini (Italien), Broin (Frankreich), Brown (England), Etienne (Schweiz), Bonnet (Frankreich). Es hat den Anschein, als ob dieser Sonderausschuß von der ursprünglichen Absicht, den internationalen Telegraphenvertrag mit dem internationalen Funkvertrag zu verschmelzen, abgekommen ist, und dem Völkerbund voraussichtlich die Einberufung einer Welttelegraphenkonferenz vorschlagen wird. Welche Folgen der Völkerbund diesem Vorschlag geben wird, steht dahin. Wir werden hierüber weiter berichten.

Verantwortl. Hauptschriftleiter: Ludwig Kapeller, Berlin-Schöneberg. — Druck: Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei G. m. b. H., Berlin SW 68

WÜBBEN Ges.m.b.H.

BERLIN SW 68, KOCHSTRASSE 60.

Generalvertretung der
„AFRA“ Akt. Ges. für Radio-Apparatebau
für Berlin / Provinz Brandenburg / Hamburg / Lübeck
Hannover / Schlesien / Bayern / Baden und Württemberg



Der „AFRA“ marschiert an der Spitze aller deutschen Rundfunkempfänger

von der R.T.V. zugelassen. Telefunken-Bauerlaubnis. Verzerrungsfreie Wiedergabe. Elegante Form. Größte Reichweite. Rückkoppelung. Feinste Abstimmung.

Kostenlose Vorführung in unserem Vorführungsraum Kochstraße 60 II.

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

Herr Ing. F. Matheka (Bergmann)
Herr Dipl.-Ing. F. Pott, Charlottenbg., Wilmersdorfer Straße 152 (Ortsgruppe Berlin)
Herr Ing. Paasche [Herr Ing. Kohlhauer] (Telefon-Berliner)
Herr Boy (D. T. W.)
Herr Obering. Scheppmann (Lorenz)
Herr Dr. Hardtke (Mix & Genest)
Herr Dr. Heintze (Osram)
Herr Obering. Nairz (Potsdam)
Herr Reg.-Baurat Dr.-Ing. Busse (Reichsbahn)
Herr Trognitz (Zwietusch)
Herr Willy Schönfeld (Orenstein & Koppel)
Herr Dr. Max Gasser (Kalkberge)

Pressestelle.

Herr Dr. Steudel (Lorenz), Tel.: Südring 1300

Syndikus.

Herr Dr. jur. E. Norden (Telefunken), Berlin-Dahlem, Wichernstraße 21, Tel.: Nollendorf 911.

Neuanmeldung von Einzelmitgliedern.

179. Clemens Hirschnage, Mechaniker, Berlin N 20, Drontheimer Straße 25.
180. Konrad Kühne, stud. ing., Berlin W 58, Elßholzstraße 10.
181. Ernst Wittig, Uhrmachermeister, Charlottenburg, Krumme Straße 40.
182. Erich Gutthat, Ingenieur, Berlin O 112, Liebigstraße 10.
183. Georg Müller, Uhrmacher, Berlin O 27, Grüner Weg 16.
184. Heinrich Marsolin, Mechanikermeister, Berlin N 37, Oderberger Straße 38.
185. Karl Schneider, Mechaniker, Berlin, Buchstraße 3, 2. Hof, III.
186. Hans Kotte, Dipl. - Ing., Zehlendorf, Scharfestraße 3.
187. Walter von Streit, Dipl.-Ing., Charlottenburg, Königin-Luise-Straße 4.
188. Franz Klampfer, Oberkellner, Berlin N 4, Schröderstraße 10.
189. Hellmuth Steinitz, stud. rer. pol., Berlin SW 19, Lindenstraße 16.
190. Gustav Wollert, Pensionär, Berlin N 58, Gleimstraße 56.
191. Wilhelm Renner, Direktor, Schöneberg, Bennigsenstraße 17.
192. Ernst Odrich, Betriebsdirektor, Tempelhof, Berliner Straße 60.
193. Friedrich Richter, Bäckermeister, Charlottenburg, Wilmersdorfer Straße 74.
194. Eugen Lauturner, Ingenieur, Neu-Finkenkrug, Waldstraße 59.
195. Carl Ristow, Prokurist, Neukölln, Bürknerstraße 9.
196. Walter Dolejs, Kürschnergehilfe, Berlin C 19, Wallstraße 3.
197. Paul Bialojan, Dentist, Berlin C 19, Neue Grünstraße 28.
198. Erich Scheer, Mechaniker, Berlin O 14, Rüdersdorfer Straße 56.
199. Georg Philipp, Dentist, Berlin SW 48, Yorckstraße 86.
200. Walter Dierks, Zahnarzt, Wilmersdorf, Hildegardstraße 20.
201. Wilhelm Patzwald, Revisor, Berlin N 20, Koloniestraße 22.
202. Erwin Strauß, Werkmeister, Köpenick, Eichenallee 4.
203. Arthur Zimmer, Kaufmann, Adlershof, Feldherrenstraße 3.
204. Richard Göhre, Werkmeister, Berlin N 20, Exerzierstraße 21 b.
205. Wilhelm Hart, Ingenieur, Berlin SW 29, Gneisenaustraße 95 II.
206. Paul Behr, Packer, Berlin S 14, Wallstraße 31.
207. Friedrich Steinmann, Mechaniker, Berlin N 58, Weißenburger Straße 58.
208. Emil Neumann, Obering., Charlottenburg, Friedbergstraße 261.
209. Otto Prochnow, Kaufmann, Johannisthal, Friedrichstraße 61.
210. Emil Siebert, Kaufmannslehrling, Berlin SO 36, Grünauer Straße 35.
211. Bruno Neumann, Oberkellner, Berlin, Kleiststraße 36.
212. Gustav Langer, Friseur, Rankestraße 33.
213. Franz Mann, Kaufmann, Berlin, Königgrätzer Str. 55.
214. Wolfgang Tag, Berlin W 30, Maaßenstraße 15.
215. Kurt Heuser, Kaufmann, Spandau - Hakenfelde, Wichernstraße 26.
216. Lorenz Siegel, Ingenieur, Schöneberg, Gustav-Müller-Straße 43.
217. Peter Mesenberg, Techniker, Berlin-Schöneberg, Hochkirchstraße 12.
218. Julius Schoen, Fabrikdirektor, Charlottenburg, Windscheidstraße 41.
219. Max Alfred Thurnauer, Kaufmann, Wilmersdorf, Laubacher Straße 32.
220. Robert Ebert, Domänenrat, Berlin NW 23, Klopstockstraße 42.
221. Waldemar Ohde, Kaufmann, Lankwitz, Glückstraße 11.
222. Dr. Oskar Bilsinger, Arzt, Berlin, Kantstraße 161.
223. Alfred Richter, Kaufmann, Berlin, Kantstraße 161.
224. Georg Baerens, Kaufmann, Berlin, Kastanienallee 40.
225. Georg Riston, Geschäftsinhaber, Charlottenburg, Olbersstraße 3.
226. Herbert Wendt, Kaufmann, Berlin-Schöneberg, Bahnstraße 28.
227. Johann Garstka, Obermeister, Berlin - Neukölln, Friedelstraße 44.
228. Paul Wollstein, Obermonteur, Berlin N, Kremmener Straße 1.
229. Ernst Sperling, Ingenieur, Berlin N 4, Kesselstraße 23.
230. Wilhelm Schreiber, Gastwirt, Berlin N 54, Zionskirchstraße 3.
231. Willi Baum, Elektriker, Berlin-Lankwitz, Viktoriastraße 10.
232. Folkert Wolff, Maschinenbaustudent, Berlin-Frohnau, Margrafenstraße.
233. Walter Sauerbrei, Werkzeugmacher, Berlin NW 7, Neue Wilhelmstraße 5.
234. Eberhard Elsner, Oberprimaner, Berlin-Dahlem, Königsmarckstraße 13.
235. Albert Heine, Dreher, Berlin N 113, Gartenstraße 96.
236. Kurt Saeger, Mechaniker, Berlin N 113, Meyerheimstraße 1.
237. Oskar Schwan, Monteur, Berlin, Meyerheimstraße 15.
238. Gustav Dickmann, Elektro-Installateur, Schöneberg, Grunewaldstraße 20.
239. Georg Bardt, Elektrotechniker, Berlin-Steglitz, Kurze Straße 7,
240. Fritz Heinrich, Einkäufer, Berlin N 4, Invalidenstraße 34.
241. Martin Albu, Berlin, Dortmunder Straße 9.
242. Fritz Oetterer, Werkmeister, Berlin - Karlshorst, Krausestraße 26.
243. Hans Möbus, Gerichtsreferendar, Berlin W 30, Barbarossastraße 2.
244. Paul Matthes, Mechanikerwerkmeister, Berlin N 54, Lothringer Straße 5 c.
245. Romanus Obst, Kaufmann, Berlin N, Invalidenstraße 129.
246. Eduard Buys, Dipl.-Ing., Gewerberat, Berlin-Lichterfelde, Hortensienstraße 16.
247. Hans Dittmann, Mechaniker, Berlin - Friedenau, Lauterstraße 40.
248. Alfred Salomon, Dr. phil., Chemiker und Fabrikdirektor, Berlin-Lankwitz, Corneliusstraße 13.

249. Otto Pisternick, Telegr.-Werkmeister, Lichterfelde-Süd, Berliner Straße 77.
250. Rudolf Engel, Hochschulpraktikant, Berlin-Frohnau, Sickingenstraße.
251. Willi Wernicke, Berlin N 65, Kameruner Straße 51,
252. Johannes Lahr, Expedient, Berlin N 31, Swinemünder Straße 102.
253. Eberhard Horn, Betriebsleiter, Berlin-Wilmersdorf, Mansfelder Straße 12, III.
254. Willy Bork, Kaufmann, Berlin-Pankow, Florastraße 13,
255. Karl Schmidt, Dipl.-Ing., Reg.-Bauführer, Berlin W 8, Friedrichstraße 172.
256. Richard Klisch, Konstrukteur, Berlin W 30, Gleditschstraße 10.
257. Heinrich Haesner, Student der Elektrotechnik, Charlottenburg, Grolmanstraße 59a b. Witte.
258. Rudolf Arndt, Tischlermeister, Berlin NW 52, Paulstraße 15.
259. Josef Mautner, Ingenieur, Berlin-Lichtenrade, Winterfeldtstraße 22.
260. Wilhelm Röver, Dipl.-Ing., Direktor der Radiologie A. G., Berlin-Grunewald, Cunostraße 49.
261. Stephan Dürrenberger, Ingenieur, Charlottenburg, Neufertallee 3.

Funktechnischer Verein, E. V.

Der 1. Vorsitzende: gez. *Bluhm.* Der Schriftführer: gez. *Kummer.*

*

Funktechnischer Verein e. V.

Ortsgruppe: Funkfreunde, Potsdam.

Die uns zugegangenen Anträge auf Audion-Versuchserlaubnis sind sämtlich an den Funktechnischen Verein in Berlin befürwortend weitergegeben worden, der das Weitere veranlassen wird. Wenn die Erteilung der Genehmigung sich noch etwas hinziehen wird, so wolle das mit Rücksicht auf die große Zahl der vorliegenden Gesuche entschuldigt werden.

Eine Reihe von Mitgliedern ist noch mit der Zahlung der Beiträge im Rückstande. Es wird ersucht, den Beitrag (Eintrittsgeld 3 Mk., laufender Beitrag monatlich 2 Mk.) umgehend an den Kassenwart, Herrn Logé in Potsdam, Neue Königstraße 69, einzusenden. Beiträge, die bis 10. Juli nicht eingezahlt sind, werden durch Nachnahme eingezogen werden. Der Vorstand.

*

Funktechnischer Verein, E. V.

Gruppe „Siemens".

Mitglieder, die ihren „Funk" noch nicht erhalten haben, wollen sich an den Schriftführer, Herrn Hans Schmidt D. W. Rechnungskontrolle, schriftlich durch die Hauspost wenden. Bei Reklamationen sind genaue Postadressen anzugeben, und mitzuteilen, welche Hefte fehlen. Auch die Angabe der Nummer des Hausapparates ist zwecks Rückfragen erforderlich. Der Schriftführer.
Hans Schmidt.

*

Deutscher Ido-Radio-Klub. Der Internationale Ido-Radio-Klub hat in Deutschland einen Zweigverein, den „Deutschen Ido-Radio-Klub" gegründet. Zweck des Klubs ist: Förderung des internationalen Rundfunkverkehrs durch die Welthilfssprache Ido. Der vorläufige Vorstand des D. I. R. K. (Seciono Germania dil Internaciona Ido-Radio-Klubo) setzt sich wie folgt zusammen: 1. Vorsitzender: Dr. Karl Henrich, Hagen i. W., Elberfelder Str. 94 (Vorsitzender des Rhein.-Westf. Radio-Klubs), 2. Vorsitzender: Ingenieur Kurt Feder, Frankfurt a. M.-Rödelheim, Generalsekretär: Erich Weferling, Braunschweig, Stobenstr. 23. — Der Klub erhebt keinen festen Beitrag. Er will lediglich diejenigen Funkfreunde zusammenfassen, die am internationalen Ausbau des Radioverkehrs und an der Einführung einer internationalen Radiosprache interessiert sind. Mitglied kann jeder Radiofreund werden, der die Ziele fördern will.

Funkverein Dresden e. V. In der Sitzung des Funkvereins Dresden e. V. (früher Radio-Club Dresden), Geschäftsstelle: Oberpostdirektion (Hotel Reichspost), Briefanschrift: Gottleubaer Straße 4, hielt am 18. Juni der erste Vorsitzende, Dr. rer. techn. Max Sende, einen Experimentalvortrag über die Entwicklung und Wirkungsweise der Elektronenröhre. Der Vortrag sollte für diejenigen Funkfreunde, die die Prüfung für die Audion-Versuchsgenehmigung ablegen wollen, als Lehrvortrag gelten.

Nach einer geschichtlichen Einleitung zeigte der Redner an der Hand eines empfindlichen Strommessers und einer Kohlenfadenlampe mit Einschmelzelektrode den Edisoneffekt und die quantitativen Versuche von Wehnelt, Flemming und Thomson über: 1. die Anodenspannung, 2. die Heizstromstärke und 3. das Fadenmaterial. Ferner erläuterte er im Anschluß an die Versuche die Begriffe: Sättigungsstrom und Anoden- und Emissionsstrom. Sehr anschaulich wurde die Elektronentheorie der Forscher Riecke Drude und Lorentz an der Hand von Modellen und Lichtbildern vorgeführt. Der Vortragende erläuterte dann die Elektronenvorgänge in der Elektronenröhre und die Charakteristik oder Kennlinie der Röhren. Mit der Elektronenröhre sind folgende Funktionen ausführbar: 1. die eines Empfängers, 2. die eines Verstärkers und 3. die eines Senders. Die Verstärkerwirkung veranschaulichte der Redner durch einen Versuch mit einem Niederfrequenzverstärker, indem er das Ticken einer Uhr und die Töne einer Schweizer Spieluhr mittels Lautsprechers in dem großen Saal überall hörbar machte. Der Vortrag schloß mit einer Gegenüberstellung der Vor- und Nachteile der Oxyd- und Thoriumröhre.

Der Vortragende hatte es verstanden, in leicht verständlicher Form die Materie zu behandeln. Mit einem Dank an die Telefunkengesellschaft für Überlassung der Apparate und an Herrn Ing. Nötzel für Zurverfügungstellung des Projektionsapparates schloß der Redner seinen Vortrag, der durch zahlreiche Lichtbilder und Experimente unterstützt war. In der Sitzung wurden die Teilnehmer an den Unterrichtskursen für die Prüfung zur Audion-Versuchsgenehmigung eingeteilt. Die neuen Kurse beginnen Anfang Juli. Weitere Meldungen sind bis dahin an den Schriftführer schriftlich einzureichen.

Hamburger Radio-Klub e. V. Hamburg. Die Ziehung der Ausstellungslotterie ist mit polizeilicher Genehmigung letztmalig auf den 15. August d. J. verschoben worden, damit nach Möglichkeit die Gewinne vollzählig zur Auslosung gelangen.

(Ohne Verantwortung der Schriftleitung.)

Verband der Rundfunkteilnehmer Deutschlands, e. V.

Mitglied unseres Verbandes kann jeder werden, der einen ordnungsmäßig angemeldeten Funkapparat besitzt. Für den Jahresbeitrag, der für die Zeit vom 1. Juli bis 31. Dezember 1924 Mk. 7,50 beträgt, erhalten die Mitglieder die kostenlose Zustellung der Wochenschrift „Funk" mit der Beilage „Funk-Bastler". Ferner können sie jederzeit in unserer Funk-Auskunftei unentgeltlich Auskunft in allen wissenschaftlichen, technischen und verwaltungstechnischen Fragen erhalten, endlich in allen Funk-Angelegenheiten den juristischen Rat unseres Rechtsbeistandes in Anspruch nehmen. In allernächster Zeit hoffen wir, unsern Mitgliedern noch eine Reihe anderer, beachtenswerter wirtschaftlicher Vorteile verschaffen zu können.

Die Geschäftsstelle des Verbandes befindet sich in Berlin W 8, Behrenstr. 25, III (Fernruf: Merkur 4545), und ist werktäglich geöffnet von 10 bis 6, Sonnabends von 10 bis 3 Uhr.

Die Funk-Auskunftei des Verbandes, Berlin W 9, Potsdamer Str. 10, erteilt allen Mitgliedern kostenlos Auskunft auf schriftliche Anfragen. Angabe der Mitgliedsnummer und Beilage eines Freiumschlags ist erforderlich.

Juristischen Rat in allen Funk-Angelegenheiten erhalten die Verbandsmitglieder kostenlos auf schriftliche Anfragen bei unserm Syndikus, Herrn Rechtsanwalt Jul. Edgar Boehm, Berlin W 8, Behrenstr. 49. Angabe der Mitgliedsnummer und Freiumschlag nicht vergessen!

Ortsgruppe Hamburg. Alle diese Ortsgruppe betreffenden Zuschriften sind zu richten an Herrn Landrichter Friedr. Dencker in Hamburg 37, Klosterallee 80, Telephon: Alster 1706.

ZEITSCHRIFTENSCHAU — PATENTSCHAU

Neue Zeitschriften.

„Die Antenne". Nach zehnjähriger Pause läßt die Dr. Erich Huth G. m. b. H., Gesellschaft für Funkentelegraphie, Berlin, ihre Hauszeitschrift wieder erscheinen. Mit einem Geleitwort von Staatssekretär Dr. Bredow konnte das erste Heft des neuen Jahrgangs eröffnet werden. Staatssekretär Dr. Bredow begrüßt dieses Wiedererscheinen als ein Zeichen lebenskräftiger Betätigung der deutschen Hochfrequenzindustrie. Obgleich manche Bedenken gegen neue Zeitschriften von ihm geltend gemacht werden, hofft er, daß „Die Antenne" wertvolle Pionierarbeiten leisten wird. Als Ziel aller funktechnischen Zeitschriften wünscht Dr. Bredow ein einziges führendes Organ, das alle Interessen der Funkindustrie vertritt und in dem alle beteiligten Firmen gleichmäßig zu Worte kommen können. — Die Schriftleitung der vornehm aufgemachten Zeitung hat Prof. Franz Pahl übernommen. Aus dem Inhalt des ersten Heftes: Normalisierung in der Funkentelegraphie (Dipl.-Ing. B. Rosenbaum); Das Plation (Dr. Karl Rottgardt); Ein Jahrzehnt in der Hochfrequenz-Industrie, Demonstrations- und Unterrichts-Apparate für Hochfrequenztechnik (Dr. Heinrich Brusch); Wirtschaftsbericht, Materialpreise.

„Funk, Wetter, Flug" nennt sich jetzt die Funkzeitschrift des deutschen Ostens, die aus der Wochenschrift „Der Funkspruch" hervorgegangen ist. Der Verein der Funkfreunde Schlesien E. V. veröffentlicht in diesem Blatt seine Mitteilungen. — Schriftleiter für das Funkwesen: Ing. Hans Boehme; Verlag: Ostdeutscher Verlag, Erich Wenzel, Kommanditgesellschaft, Breslau.

„Funk-Anzeiger". Zeitschrift für die gesamte drahtlose Fernmeldetechnik. — Schriftleiter: Ingenieur Fr. Zipfel, Verlag: F. A. Günther & Sohn A. G., Berlin SW 11.

„Radio-Kurier". Infolge der außerordentlichen Schwierigkeiten, die die deutsche Wirtschaft zu überwinden hat, sieht sich der Herausgeber und Verlag des „Radio-Kurier" veranlaßt, die Zeitschrift während der Sommermonate nur als Halbmonatsschrift erscheinen zu lassen.

Zeitschriftenschau.

„Der Radio-Rausch." Der „Montag Morgen", Berlin, brachte am 23. Juni einen Aufsatz über die Entwicklung des Rundfunkwesens und seiner Industrie, mit „interessanten Aufschlüssen". Diese Aufschlüsse sind in der Tat interessant. So stellt der Verfasser des Artikels die Behauptung auf, daß „deutsche Ingenieure recht wenig zur Entwicklung der drahtlosen Telephonie (es ist damit anscheinend jede drahtlose Übertragung zu verstehen) beigetragen haben". Da nicht anzunehmen ist, daß ein Herr Dr. Huth derartige Mitteilungen dem Berichterstatter des „MM." gegeben hat, so zeigt sich ein wirklicher Fehler, den die Entwicklung mit sich gebracht hat, daß jeder, wenn er auch nichts vom Funkwesen versteht, darüber zu schreiben sich berechtigt fühlt. In dem Aufsatz werden den Sendestellen die unsinnigsten Vorwürfe gemacht, daß sie keinen psychologischen Blick haben und die Auswahl der Vortragsfolgen keine „Kennerhand" aufweisen. Aber auch die Forderung der Rundfunkteilnehmer auf wertvolle Darbietungen werden abgewiesen und als Beispiel die Amerikaner hingestellt, die „schon recht zufrieden sind, wenn sie mit ihren Apparaten empfangen können". — „Unglücklicherweise bauen sich die Bastler in Deutschland ihre Apparate selbst", so steht in einer großen Berliner Zeitung zu lesen, in einer Zeit, in der die Bastlerbewegung sich immer straffer organisiert und von den Behörden anerkannt wird.

„Schach im Rundfunk." Die Zeitung des Hamburger Senders „Die Norag" bringt einen Aufsatz des Geschäftsführers der „Freien Vereinigung der Schachvereine von Groß-Hamburg", W. Roese, über die Möglichkeiten und Bedeutung des Rundfunks für die Verbreitung und Vertiefung des Schachspiels. Gewiß sind Schwierigkeiten zu überwinden, um schachliche Darbietungen, wie die Übermittlung von Spielführungen und Aufgaben, den Hörern plastisch zugänglich zu machen; da aber gewisse Grundkenntnisse fast überall anzunehmen sind, so dürfte man mit Diktat auskommen können. Künftig wird jeden Donnerstag Hamburg einen Schachrundfunk bringen.

The Wireless Age. April 1924. Broadcasting Makes a Giant Stretch. By Jerome W. Howe. Beschreibung des Westinghouse-Senders, der auf 100-m-Welle Reichweiten bis England erzielt hat. — The Super Heterodyne. By Abraham Ringel. Beschreibung dieser Schaltung und Erfolge durch sie. — Four Tube Set With Crystal Detektor. By R. A. Bradley. Beschreibung der Schaltung und Ausführung des Empfängers. — Your Radio Storage Battery. By D. G. Ward. Richtige Behandlung der Heizbatterie.

Wireless Weekly. 21. Mai 1924. Frenche Double-Grid Valve Circuits. Vermeidung der hochvoltigen Anodenbatterie durch Doppelgitterröhren. — The Reinartz All-Wave Tuner. By J. Reinartz. Beschreibung dieser neuen Rückkopplungsschaltung. — Valve Notes. By J. Scott-Taggart. Beschreibung dieser Entkopplungsschaltung. — The Wireless Weekly Nigh-Tensionless Receiver. By H. K. Simpson. Empfängerschaltung mit Doppelgitterröhren.

The Wireless World. 28. Mai 1924. The Multi-Circuit Tuner. By R. H. Cook. Eine Anordnung, die aus drei Drehkondensatoren und drei miteinander koppelbaren Spulen besteht, die durch eine neue Art von Stöpselschaltung zu verschiedenen Empfangsschaltungen vereinigt werden können — A New Theory of Contact Detectors. By J. Strachan. Diese Theorie beruht auf der Annahme besonderer Eigenschaften der auf der Oberfläche der Kristalle befindliche Moleküle. — Faithful Reproduction. By Broadcast. By P. P. Eckersley. Es wird eine Reihe von Ursachen angegeben, die den Rundfunk verzerren. — The Development of Simultaneous Broadcasting. By E. K. Sandeman. Gleichzeitige Verbreitung des Rundfunks auf mehreren Sendern.

The Electrician. 6. Juni 1924. Broadcasting Distribution. By R. Bown and G. Gilbert. Es werden die Ergebnisse von Reichweitenmessungen von Broadcastingsendern wiedergegeben.

„Amateur Wireless", London, Nr. 105 vom 7. Juni 1924. — Die fabrikmäßige Herstellung von Kopfhörern. 14 Abb. — Empfang der neuen englischen Hochleistungssendestation Chelmsford. (Sendeenergie: 25 kW, Wellenlänge: 1600 m.) 5 Abbildungen. — Selbstanfertigung eines Zweiröhren-Empfängers, bei welchem die Röhren durch Betätigung eines Umschalters wahlweise als Hochfrequenzverstärker, als Niederfrequenzverstärker oder als Audion arbeiten. (Fortsetzung aus voriger Nummer und Schluß.) 2 Abbildungen. — Hat die Kathodenröhre eine Zukunft? (Fortsetzung aus voriger Nummer und Schluß.) — Erzielung von Ersparnissen beim Aufladen von Akkumulatoren. 2 Abbildungen. — Esperanto als Weltsprache im Funkverkehr. — J. Hartley Reynolds. Zubehörteile für Empfangsapparate. (Fortsetzung aus Nr. 103. Heizwiderstände englischen Fabrikats.) 6 Abbildungen. — Der Detektorempfänger im Blumenständer. (Anleitung zum Einbau.) 4 Abbildungen. — Tragbare Scherenantenne aus Aluminium für Rundfunkempfang im Freien.

„Amateur Wireless“, London, Nr. 106 vom 14. Juni 1924. — Hat die Hochvolt-Anodenbatterie ihren schlechten Ruf verdient? (Bei tragbaren Empfangsapparaten ist die Mitnahme einer schweren Anodenbatterie lästig, doch kann man ihrer bei ortsfesten Anlagen nicht entraten. Eine Anodenbatterie guten Fabrikats gibt bei sachgemäßer Behandlung keinen Anlaß zu Klagen und liegen die Ursachen der ihr zugeschriebenen Störungen nicht in der Batterie selbst.) — Über die Auswahl und die Behandlung von Kopfhörern. (Ihre Konstruktion und Wirkungsweise; Richtlinien, welche bei der Anschaffung zu berücksichtigen sind; die richtige Ohmzahl für verschiedenartige Empfangsgeräte.) — Der Brüsseler Rundfunksender. (Wellenlänge: 250 m, Antennenenergie: 1 kW.) — Feinabstimmung und Abstimmmittel unter besonderer Berücksichtigung der Verfahren bei Benutzung von Rückkopplung. — Anleitung zum Zusammenbau eines einfachen leichten Einröhren-Empfängers für die Reise. 7 Abbildungen. — Versuche mit Lautsprechern in bezug auf ihren Standort. 2 Abbildungen. — J. Hartley Reynolds. Zubehörteile für Empfangsapparate. (Fortsetzung aus Nr. 105. Potentiometer englischen Fabrikats.) 4 Abbildungen. — Kapazitätsfreie Röhren. (Die Heizdrahtkontakte befinden sich an den beiden Enden der Röhre, so daß hierfür Sockel entsprechender Bauart zur Verwendung kommen.) 2 Abbildungen. — Die Instandhaltung von Empfangsanlagen. (Jährliche Untersuchung und Reinigung — vorzugsweise im Frühjahr oder Anfang Sommer — sämtlicher Einzelteile und Kontakte, der Akkumulatoren sowie der Antenne als Vorbedingung guten Empfangs.) — Kristalldetektoranordnung des „Amateur Wireless“ für Lautsprecherbetrieb ohne Röhre. 9 Abbildungen. — Praktische Winke und Kniffe: Selbstanfertigung kleiner Lötkolben für Funkbastler; desgl. von Transformatoren mit Eisenkern; desgl. von Steckkontakten für Selbstinduktionsspulen. — Die Lampenschale einer elektrischen Deckenbeleuchtung als Lautsprecher unter Verwendung von zwei Einzel-Kopfhörern.

Desgleichen, Nr. 107 vom 21. Juni 1924. — Das Gebiet der unerforschten Wellen. — Schaltungsanordnung für den Anodenstrom- und Heizstromkreis. 3 Abbildungen. — Über die verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten von Einröhren-Rundfunkempfängern. 3 Abbildungen. — Die Luftsäule als Antenne. (Die ultravioletten Strahlen eines elektrischen Lichtbogens oder einer Quecksilberdampflampe werfen ein senkrechtes Strahlenbündel „unsichtbaren“ Lichtes nach oben in den Raum. Infolge ihrer außerordentlich geringen Wellenlänge stoßen die Lichtstrahlen mit den wandernden Luftmolekülen zusammen, wodurch eine gewisse Anzahl der gebundenen Elektronen frei wird und eine leitende Luftsäule bildet, welche, ähnlich einem metallischen Leiter, der eigentlichen Energiewirkung den Weg bahnt. Ausnutzung der Auspuffgase von Kraftwagen- und Flugzeugmotoren als Antennenersatz.) 1 Abbildung. — Niederfrequenz-Verstärkung mit Drosselspulen-Kopplung. (Selbstanfertigung einer billigen Drosselspule.) 1 Abbildung. — Die Benutzung der Haustelephon- oder der Klingelanlage als Verteilungsleitung für den Rundfunk innerhalb der Wohnung. 1 Abbildung. — Vorteile und Nachteile von Rahmenantennen gegenüber Hochantennen. (Ausführungsarten; Anordnungen zur Verbesserung des Rahmenempfangs.) 4 Abbildungen. — Über die Verwendung von Umschaltern in Empfangsstromkreisen. (Fortsetzung aus Nr. 104.) 2 Abbildungen. — Rechnerische Ermittlung der Kapazität von Kondensatoren. — Der Kristalldetektor als Verstärker. (Die Arbeiten des russischen Ingenieurs Lossew.) — Der „Transverter“, ein Strom- und Spannungswandler zur Speisung des Anodenstromkreises. — Der Kristalldetektor-Empfänger mit Lautsprecher des „Amateur Wireless“. (Anleitung zur Selbstanfertigung.) 15 Abbildungen. — Praktische Winke und Kniffe: Anschlußklemmen für Verbindungsleitungen. Die Beobachtung eingebauter Röhren mittels Spiegel. Richtlinien für die Anschaffung von Variometern. Eine einfache und billige Zimmerantenne. Über die Verwendung von Metall bei Empfangsgeräten. Der Isolationswert verschiedener Stoffe. Anfertigung eines einfachen Flachspulenhalters.

Patentschau.

Patentanmeldungen.

Klasse 21a.

Nr. G. 57568 — 29. 9. 1922, Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H. Berlin. Einrichtung für Hochfrequenztelegraphie in Starkstromnetzen.

Nr. G. 55520 — 20. 12. 1921, Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H. Berlin. Schaltungsanordnung zum Gegensprechen bei der Hochfrequenz-Nachrichtenübertragung.

Nr. B. 94167 — 22. 5. 1920, Bell Telephone Manufacturing Company, Société Anonyme, Antwerpen. Einrichtung zur Erzeugung von Oberschwingungen mittels Vakuumröhre.

Nr. H. 92486 — 24. 1. 1923, Dr. Erich F. Huth, G. m. b. H., Berlin. Schaltungsanordnung und Verfahren zum Tasten von Kathodenschwingungserzeugern.

Nr. C. 33236 — 22. 2. 1923, Carl Cornehl, Hannover, Wolfstr. 8. Verfahren zum Betriebe von Kathodenröhren in der drahtlosen Nachrichtenübertragung.

Nr. M. 82634 — 22. 9. 1923, Alfred Meiß, Danzig-Langfuhr. Antenne für Zimmeranlagen zur drahtlosen Telegraphie und Telephonie.

Klasse 21c.

Nr. G. 57162 — 29. 7. 1922, Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. Anordnung zur Kompensierung von Spannungsschwankungen.

Nr. M. 84257 — 15. 3. 1924, Maschinenfabrik Oerlikon, Schweiz. Elektromagnet für Vibrationsregler.

Klasse 21g.

Nr. N. 20219 — 6. 8. 1921, Johannes Nienhold, Charlottenburg. Glimmlichtröhre mit erst im Betriebe weich oder flüssig werdender Kathode.

Nr. R. 51984 — 8. 1. 1921, Radio Corporation of Amerika, New York. Entladungsrohr mit reiner von Gasionisation nahezu freier Elektronenentladung zwischen einer Kathode und einer dazu möglichst konzentrisch angeordneten Anode, welcher ein parallel zur Kathode wirkendes Magnetfeld überlagert ist.

Nr. K. 86667 — 23. 7. 1923, Koch & Sterzel, A.-G., Dresden. Flachbandspule.

Patente.

Klasse 21a.

Nr. 398789 — 4. 3. 1923, L. v. Kramolin, München. Verfahren und Einrichtung zur Verhinderung des Mithörens beim Telephon- und Telegraphenverkehr mittels elektrischer Wellen und zum Vielfachverkehr mittels elektromagnetischer Wellen.

Klasse 21g.

Nr. 399054 — 25. 2. 1923, William Henry Goodman, London. Elektrischer Kondensator.

Nr. 399055 — 21. 2. 1922, Walter Ritscher, Berlin, Gräfestraße 57/63. Kondensator mit veränderbarer Kapazität.

Nr. 398864 — 1. 8. 1919, Dr. Erich F. Huth, G. m. b. H., Berlin. Elektrisches Entladungsgefäß mit einer Glühkathode und einer oder mehreren kalten Elektroden.

Nr. 398968 — 11. 6. 1920, Marconis Wireless Telegraphy Co. Ltd. Vakuumröhre mit einer Kathode, einem Steuergitter und einer Anode.

Nr. 399024 — 7. 11. 1920, Dr. Julius Edgar Lilienfeld, Leipzig, Mozartstr. 4. Schaltung zum Betrieb von Hochvakuumröhren. Zus. z. Pat. 390479.

Gebrauchsmuster.

Klasse 21a.

Nr. 874533 — 8. 4. 1924, Julius Rittershaus, Neubabelsberg. Ansatzrohr mit drei Schalltrichtern aus einem Stück, für Radiolautsprecher und Sprechmaschinen.

Nr. 874561 — 30. 4. 1924, Emil Sohn, Berlin, Fichtestr. 33. Abgreifbare Honigwabenspule.

Nr. 874568 — 2. 5. 1924, Martin Liebrecht, Charlottenburg Passauer Straße 2. Radioapparat mit Füßen.

Nr. 874 569 — 2. 5. 1924, Martin Liebrecht, Charlottenburg, Passauer Straße 2. Radioapparat mit Vorrichtung zum Anbringen des Programms.

Nr. 874 647 — 1. 5. 1924, Joh. Fürst, Charlottenburg, Kantstraße 135. Grundplatte mit Transformator, Röhrensockel und Heizwiderstand zur Verstärkung des Telephons beim Radioempfang.

Nr. 874 648 — 1. 5. 1924, Joh. Fürst, Charlottenburg, Kantstraße 135. Grundplatte mit Spule für Radioempfang.

Nr. 874 660 — 3. 5. 24, Dipl.-Ing. Paul Murinick, Berlin-Halensee, Küstriner Straße 4. Radiosteckdose mit automatischer Kurzschließvorrichtung.

Nr. 874 666 — 5. 5. 1924 — Süddeutsche Radio- und Telephon-Akt. Ges., Gräfelfing b. München. Hörmuschel für Telephone.

Nr. 874 750 — 26. 4. 1924, G. 55 955, Alfred Graf, Ulm a. d. Donau, Platzgasse 25. Kontaktbuchsenanordnung für elektrische Apparate, insbesondere für Rundfunkapparate, Netzanschlußgerät und Batterien usw.

Nr. 874 765 — 5. 5. 1924, E. 31 718, Hermann Ermisch, Neukölln, Mainzer Str. 45. Detektorempfänger.

Nr. 874 819 — 28. 3. 1924, E. 31 534, Elektrotechnische Fabrik Schmidt & Co., Berlin. Antennenstöpsel für Radiozwecke.

Nr. 874 820 — 28. 3. 1924, E. 31 535, Elektrotechnische Fabrik Schmidt & Co., Berlin. Hochfrequenztransformator.

Nr. 874 821 — 28. 3. 1924, E. 31 536, Elektrotechnische Fabrik Schmidt & Co., Berlin. Automatischer Klinkenschalter.

Nr. 874 822 — 28. 3. 1924, E. 31 537, Elektrotechnische Fabrik Schmidt & Co., Berlin. Kristalldetektor.

Nr. 874 823 — 28. 3. 1924, E. 31 538, Elektrotechnische Fabrik Schmidt & Co., Berlin. Klinkendose für den Anschluß von Telephonen zum Empfang elektrischer Wellen.

Nr. 874 824 — 28. 3. 1924, E. 31 539, Elektrotechnische Fabrik Schmidt & Co., Berlin. Klinkenstecker für Telephonzwecke.

Nr. 874 830 — 1. 4. 1924, W. 66 647, Franz Wißkirchen, Berlin-Wilmersdorf, Holsteinische Str. 12. Telephonsicherheitsverschluß.

Nr. 874 846 — 16. 4. 1924, M. 79 985, Paul Memel, Berlin, Ritterstr. 15. Detektor für drahtlose Übertragungen.

Nr. 874 863 — 5. 5. 1924, S. 54 252, Süddeutsche Radio- und Telephon A.-G., Gräfelfing b. München. Verstellbarer Kopfbügel für Doppelkopfhörer.

Nr. 874 900 — 19. 5. 1924, M. 80 053, Maschinen- und Fahrzeugfabriken Alfeld-Delligsen A.-G., Alfeld-Leine. Radioschrank für einheitliche geschlossene Unterbringung von Radioempfangsapparaten.

Nr. 875 003 — 27. 5. 1924, W. 67 001, „Welle und Schall" Radiogesellschaft m. b. H., Berlin. Detektorapparat in Taschenformat mit abnehmbarem Detektor, Federanschlußklemmen, Abstimmvorrichtung, eingebaut in Holzklappkästchen, Pappschachteln und sonstigen Umhüllungen.

Nr. 875 014 — 4. 2. 1924, W. 66 100, Carl Wrona, Berlin, Starnberger Str. 7. Kristalldetektorempfänger.

Nr. 875 040 — 12. 4. 1924, S. 54 084, Sachsenfunk G. m. b. H., Leipzig. Einsteckbarer Feinwiderstand für Radiogerät.

Nr. 875 058 — 5. 5. 1924, B. 106 511, Paul Brüning, Berlin, Ackerstr. 132. Detektor.

Nr. 875 213 — 8. 3. 1924, Karl Göhring, Stuttgart-Degerloch, Paulinenstr. 4. Regulierwiderstand.

Nr. 875 214 — 8. 3. 1924, Karl Göhring, Stuttgart-Degerloch, Paulinenstr. 4. Schalt- und Meßinstrumenttafel.

Nr. 875 215 — 8. 3. 1924, Karl Göhring, Stuttgart-Degerloch, Paulinenstr. 4. Drehplattenkondensator.

Nr. 875 216 — 14. 3. 1924, Carl Röhnelt, Berlin-Schöneberg, Herbertstr. 3. Detektor,

Nr. 875 229 — 8. 4. 1924, Marie Lodemann, geb. Prausnitz, Berlin, Belle-Alliance-Platz 6. Schutzunterlage für Kopffernhörer.

Nr. 875 230 — 8. 4. 1924, Radiowerke Freiburg A.-G., Freiburg i. Br. Antennen-Erdungsschalter mit besonderen Anschlußklemmen für bewegliche Antennen- und Erdleitungslitzen.

Nr. 875 231 — 8. 4. 1924, Radiowerke Freiburg A.-G., Freiburg i. Br. Verbindungsstecker für Rundfunkanlagen und sonstige elektrische Schwachstromverbindungen.

Nr. 875 232 — 8. 4. 1924, Radiowerke Freiburg A.-G., Freiburg i. Br. Isolierstecker für Rundfunkanlagen und sonstige elektrische Schwachstromverbindungen.

Nr. 875 233 — 8. 4. 1924, Radiowerke Freiburg A.-G., Freiburg i. Br. Stecker für Rundfunkanlagen und sonstige elektrische Schwachstromverbindungen.

Nr. 875 234 — 8. 4. 1924, Radiowerke Freiburg A.-G., Freiburg i. Br. Hintereinandergeschaltete Kupplung für mehrere Telephone oder dergleichen, für Rundfunk- oder sonstige Schwachstromanlagen.

Nr. 875 235 — 8. 4. 1924, Radiowerke Freiburg A.-G., Freiburg i. Br. Kombinierte Stecker- und Klemmkupplung für mehrere Telephone oder dergleichen, für Rundfunk- oder sonstige Schwachstromanlagen.

Nr. 875 241 — 15. 4. 1924, Radiowerke Freiburg A.-G., Freiburg i. Br. Kopfbügel für Doppelkopfhörer.

Nr. 875 242 — 15. 4. 1924, Hugo Schrader, Frankfurt a. M., Königstr. 66. Drehkondensator mit durch lackartigen Überzug geschützten Lamellen,

Nr. 875 257 — 2. 5. 1924, Thiele & Rumstieg, Berlin. Detektorapparat.

Nr. 875 320 — 1. 4. 1924, Elektrotechnische Fabrik Schmidt & Co., Berlin. Radioempfangsapparat.

Nr. 875 321 — 1. 4. 1924, Elektrotechnische Fabrik Schmidt & Co., Berlin. Abstimmspule für Radioempfang.

Nr. 875 322 — 1. 4. 1924, Elektrotechnische Fabrik Schmidt & Co., Berlin. Empfangsapparat für Radioübermittlung.

Nr. 875 328 — 15. 4. 1924, Paul Nagel, Berlin, Kottbusser Damm 79. Platte, insbesondere für Drehkondensatoren.

Nr. 875 348 — 28. 4. 1924, Hubert Schwarz, Hamburg, Humboldtstr. 101. Zylindervariometer.

Nr. 875 364 — 7. 5. 1924, Wetterauer Holz- und Zelluloidwaren-Industrie G. m. b. H., Frankfurt a. M. Verstärker für drahtlose Fernübermittlungsapparate.

Nr. 875 420 — 23. 2. 1924, Hans Lustfeld, Bremen, Kreftingstraße 12. Antennenhaltevorrichtung.

Nr. 875 431 — 17. 4. 1924, Fa. Leopold Stern, Berlin. Steckerbuchse (Röhrchen) und Lötnase aus einem Stück für Röhrensockel zu Radioapparaten.

Nr. 875 558 — 8. 5. 1924, John Scott Cattell, London. Vorrichtung an Kopftelephonhörern für Empfangsapparate der drahtlosen Telephonie und der Kabeltelephonie.

Nr. 875 559 — 8. 5. 1924, Mikron G. m. b. H. & Co., Komm.-Ges. Berlin. Drehkondensator, insbesondere für Radiozwecke.

Nr. 875 560 — 8. 5. 1924, Hugo Schrader, Frankfurt a. M., Königstraße 66. Drehkondensator mit runden oder spiraligen Elementen.

Nr. 875 631 — 5. 4. 24, Elektrotechnische Fabrik Georg V. Schott, Würzburg. Kopffernhörer für Radioapparate.

Nr. 875 654 — 26. 4. 1924, Johannes Zietlow, Berlin, Badstraße 16. Empfangsmaterial für Detektor-Rundfunkapparate in luftdicht verschlossener Packung aus durchsichtigem Material.

Nr. 875 669 — 7. 5. 1924, Steatit-Magnesia Akt.-Ges., Nürnberg. Widerstand, insbesondere für die Fernmeldetechnik.

Nr. 875 672 — 10. 5. 1924, Josef Czech, Weidenberg b. Bayreuth. Abzweigdose aus Porzellan und anderen geeigneten Materialien für Radiohörer.

Nr. 875 675 — 13. 5. 1924, Adolf Schultz, Memmingen. Aufrollkapsel für Kopfhörerleitungsschnüre.

Liste der Zwischenhändler für Rundfunkempfangsgeräte*)

Berlin	Schlemminger, Willy	S 42, Gitschiner Straße 82
	Schley & Co., Friedrich	SW 68, Friedrichstraße 200
	Schmitt Elektrizitäts-Gesellschaft	W 57, Bülowstr. 21
	Schröder, Hans	N 39, Pasewalker Straße 6
	Schroppsche Lehrmittelhandlung	NW 7, Dorotheenstraße 53
	Schubert, A.	SW 68, Zimmerstraße 81 a
	Schulz & Kaehler	W 57, Pallasstr. 10/11
	Schwarzlose, Franz	SW 19, Kommandantenstr. 87
	„Scintilla" Radio-Telefon-Fabrik	W 62, Schillerstr. 12
	Seelig, H.	SW 68, Hollmannstraße 9/10
	Seidinger & Hoff	W 9, Potsdamer Straße 10/11
	Silberstein, Kurt	N 20, Badstr. 61 a
	Simon, Andreas	SW 11, Königgrätzer Straße 75
	Simons & Co.	S 14, Dresdener Straße 55
	Sphinx G. m. b. H.	SO 26, Oranienstraße 183
	Stahl, Albert	W 35, Potsdamer Straße 39
	Star-Radio	W 57, Bülowstr. 98
	Starkstromanlagen A.-G.	W 35, Potsdamer-Straße 28
	Steckelmann, Max	W 9, Potsdamer Straße 135
	Steiner	W 8, Unter den Linden 28
	Strohbusch	NW 23, Brückenallee 16
	Technische Handels-Gesellschaft	W 9, Potsdamer Straße 19
	„Tehag" Gesellschaft für Technik und Handel	W 9, Potsdamer Straße 23 a
	Terhorst, Gerhardt	W 30, Martin-Luther-Straße 24
	Titius, Paul	W 62, Nettelbeckstraße 23
	Tripp, Ludwig	SW 68, Lindenstraße 11/12
	Trutner, Hermann	N 20, Grünthaler Straße 81
	Tuluweit	SW 61, Blücherstraße 12
	„Usiba" Präzisionsmechanik m. b. H.	W 62, Kleiststr. 22
	Vereinigte Werkstätten für Innenausbau, Neuwerk G. m. b. H.	SW 48, Friedrichstraße 32
	Vertrieb Argus	W 30, Barbarossastraße 60
	Voß, Friedr. Carl	NW 87, Elberfelder Straße 32
	Weise, Willy	W 9, Köthener Straße 35
	Welle und Schall, Radio-Ges.	W 35, Steglitzer Straße 60
	Wendt, Erhard	N 24, Elsasser Str. 55
	Werner, Fritz	NO 18, Große Frankfurter Str. 95
	Wertheim, A., G. m. b. H.	W 9, Leipziger Str.
Berlin	Wogas, Georg	N 113, Schönhauser Allee 109
	Wübben-Gesellschaft	SW 68, Kochstraße 60/61
	Zietlow, Johannes	N 20, Badstr. 16
Berlin-Charlottenburg	„Agfem" A.-G. für Elektrotechnik	1, Kaiser-Friedrich-Straße 100
	Becker, Carl	Wilmersdorfer Straße 146
	„Kosmos" Deutsche Handelsgesellschaft	Hardenbergstr. 12
	Laißle & Rieker	Leonhardtstr. 13
	Maveg	Tegeler Weg 7
	Mühe, Willy	Friedrich-Karl-Platz 1
	Radio-Tisch-Vertrieb (Arlt & Co.)	Berliner Str. 48
	Schön	Windscheidstr. 40
	Weber, Oswald	Bismarckstr. 79
	Wiegand, Bruno	Kaiser-Friedrich-Straße 14
Berlin-Dahlem	Trebitz, Otto	Kronprinzenallee 84
Berlin-Friedenau	Adam, Hans	Goßlerstr. 21
	Benekendorff	Rheinstr. 47
	Franke, C. C. E., G. m. b. H.	Wielandstr. 21
Berlin-Friedrichsfelde	Teuber, August	Friedrichstr. 37/38
Berlin-Grunewald	Frentzel, Hellmuth	Gillstr. 6
	Westliche Berliner Elektrizitäts - Werkstätte Gottschall & Striegl	Hubertusallee 25
Berlin-Halensee	Deutsche Radio Amato	Bornimer Str. 18 I
	Fränkel, Erwin	Paulsborner Str. 10
	Mißbach, Ernst G.	Kronprinzendamm 9
	Rosner, Waldemar	Katharinenstr. 2
	Sachs, Erich, G. m. b. H.	Uhlandstr. 62
Berlin-Lichtenberg	Kohnert	Lessingstr. 19
	Porscheng, Fritz	Alfredstr. 16
Berlin-Lichterfelde	Lüpke, Joh.	Boothstr. 1 a
	Radio-Bau	Lorenzstr. 12
	Rausch, Robert	Kranoldplatz 1 a
Berlin-Karlshorst	Jarotzky Löwenstein & Co.	Junker-Jörg-Str. 17
Berlin-Reinickendorf	Pletz, Fritz	Residenzstr. 75
	Sauerbeck, K. Rich.	Provinzstr. 57
Berlin-Schöneberg	Firschke, Carl	Tempelhofer Str. 13
	Huth - Rundfunk - Vertriebs-G. m. b. H.	Hauptstr. 19
	Thiem & Fröhlich	Hauptstr. 19
Berlin-Steglitz	Kundt, Walter	Mommsenstr. 63
	Borchert, Wilh.	Berliner Str. 20
Berlin-Südende		
Berlin-Tempelhof	Autohaus „Süden" G. m. b. H.	Berliner Str. 62
	Kaufhaus Tempelhof (Edm. Elend)	Berliner Str. 126
Berlin-Waidmannslust	Volta-Werke	Oranienburger Chaussee 64/72
Berlin-Weißensee	Deutsche Radio-Union	Langhansstr. 50
Berlin-Wilmersdorf	Eisenbahn-Industriebau-Gesellschaft	Kaiserplatz 6
	Gädicke & Co., Ernst	Kaiserallee 191
	Lintz, Max P.	Wilhelmsaue 2
	Rundfunk-Böhme	Nikolsburger Platz 6/7

*) Nachtrag zu der im „Kalender für den deutschen Funkverkehr 1924" (Verlag der Weidm. Buchhandl.) erschienenen Liste (Forts. aus Heft 9 des „Funk"). Die mit Stern versehenen Firmen sind nur in Bayern zum Zwischenhandel mit Rundfunkempfangsgerät zugelassen.

Berlin-Wilmersdorf	Simundt, W.	Brandenburgische Straße 40
	Tepper Laski, Hans von	Kaiserallee 56
	Ziegelmann, Willy	Konstanzer Str. 9
Bernburg (Saale)	Anhaltwerk G. m. b. H.	—
	Schmidt, Karl, G. m. b. H.	Hallesche Str.
Bestwig Kr. Meschede	Elektrizitätswerk	—
Betzdorf (Sieg)	Lenz, Anton	—
Beuthen Oberschlesien	Elektro, Inh. Wengrzik	Goystr. 6
Bielefeld	Josting & Lissy	Marktstraße 10
	Landgraf & Irrgang	—
	Radio Bielefeld, Ing. Steinkamp & Co.	Niedernstr. 35
	Salbreiter, P. und G., G. m. b. H.	—
Bitterfeld	Elektromotoren - Werkstätten G. m. b. H. Ing. F. Heyne, G. Eder & Co.	Bürgstr. 13
Blankenese	Behrmann, Curt	Neuerweg 24
Borken (Westf.)	Rosenfeld, R.	—
Borna (Bez. Leipzig)	Licht u. Kraft G. m. b. H.	—
Borsdorf	Kind, Ingenieur	—
Braunschweig	v. Dolffs & Helle	—
	Frank, Adolf	—
	Liefner & Hönle	—
	Mewes, Otto	—
	Niemeyer, F.	—
	Priteg (Privattelephongesellschaft)	—
	Schäfer & Wöhler	—
Bremen	Benecke, Justus	Fedelhören 46
	Böving, Garbade & Co., Technische Abteilung	Rembertistr. 19
	Fabarius jr., Erich	Herdentorsteinweg 49/50
	Fischer, A. E.	Postfach 2
	Hansa-Radio	Grünenweg 27
	Köhler, Fr.	Düsternstr. 123
	Liedtke & Wiele	Ostertorsteinweg 105
	Maschinen-Handel A.-G.	Kaiserstr. 4
	Nöthling, Carl	Osterstr. 45
	Norddeutsches Installations-Büro und Motorenvertrieb	Buchstr. 30 I
	Plate & Co.	Langenstr. 60
	Radio-Haus „Brema“	Lützowerstr. 26
	Rieger & Smidt	Breitenweg 58
	Tiedemann, Karl	Friesenstr. 93
	Wehe, H. F. Wilhelm	Uhlandstr. 27
	Wessel & Co., Karl, techn. und elektrotechn. Artikel	Neustadtswall 57
	Wiebe, Paul, Elektrozentralen-Bedarf G. m. b. H.	Herdentorsteinweg 41
Bremerhaven	Mork, Carl	Keilstr. 16
	Runge, Friedrich	Poststr. 33
	Werner, Friedrich, Technisches Büro	Bürgermeister-Smidt-Straße
Breslau	Allradio-Haus Artur Deter	2, Neudorfstr. 26
	Arnoldi & Co.	Teichstr. 11
	v. Aulock, Andreas, G. m. b. H.	Schweidnitzer Stadtgraben 12
	Below, Carl, Mammutwerke	1, Junkernstr. 11
	Deulig Konzern Heimlicht G. m. b. H.	2, Fränkelplatz 8
Breslau	Deutsche Radiophon Vertriebs G. m. b. H., Inh. Mallison	Weidenstr. 27
	Deutsche Radio Telefon G. m. b. H.	5, Museumplatz 9
	Draht und Funk Elektrische Unternehmungen G. m. b. H.	Am Hauptbahnhof 1
	Elektro Bauunion A.-G.	2, Gustav - Freytag-Straße 15
	„Emak“ A. Schneider	9, Gertrudenstr. 3
	Frind, Georg	Gartenstr. 77
	Hauck & v. Damnitz, Huth-Rundfunk	Kaiser - Wilhelm-Straße 27
	Heinemann & Co.	6, Fischergasse 22
	Holster, P.	Nikolaistr. 16/17
	Liesegang & Kosch	5, Augustastr. 21
	Meteorwerk Schlesien	Neue Sandstr. 18
	Mikeska-Lechnerwerk A.-G.	Kaiser - Wilhelm-Straße 57
	Ostdeutscher Rundfunk Heinrich Colden	Tauentzienstr. 9
	Raab & Wittig	5, Tauentzienstr. 35
	Radiofunk	Reußenohle 6
	Radio-Gesellschaft m. b. H.	Schweidnitzer Str. 31
	Rundfunk G. m. b. H. Mittelschlesien System Telefunken	2, Hubenstr. 1
	Schles. Radiofunk G. m. b. H.	5, Agnesstr. 9
	Schles. Radio Vertrieb Inh. Freiherr v. Salmuth	Neue Schweidnitzer Straße 6
	Schles. Raiffeisen Ges.	1, Junkernstr. 41/43
	Schles. Rundfunk G. m. b. H.	2, Neue Taschenstraße 6 II
	Schles. Telefon Ges. Schmidt & Co.	Poststr. 6
	Seliger & Sohn, Louis	Schweidnitzer Straße 10/11
	Silesiafunk Willy Sage	Am Hauptbahnhof 2
	Sorge, Walter	Adalbertstr. 50
	Vereinigte Lichtspielhäuser, Inh. Kuhnert	5, Gartenstr. 40
	Vogel, Paul, Juwelier u. Goldschmiedemeister	1, Schweidnitzer Straße 53
	Wels, Gebr.	Neue Taschenstr. 10
Bruchsal	Graf, Gebrüder, Fabrikation und Großvertrieb elektrotechn. Bedarfsartikel	Friedrichstr. 12
Bückeburg	Grothe & Prange	—
Bunzlau	Seidel, Fritz, Kaufmann	Gnadenbergstr. 37
	Witschel, Richard, Inh. Richard Witschel und Otto Schneider	Ev. Kirchplatz 6
Burg (Bez. Magdebg.)	Eumicke, Erich	Markt 19
Burladingen	Veiel, Marx, Elektrotechniker	—
Buttstädt	Kühn, Jean	—
Calbe (Saale)	Stubbenhagen & Co.	—
Cammin (Pomm.)	Müller, Franz	—
Cassel	Bauerhenne, Hans	Friedrichstr. 14
	Gesellschaft für landwirtschaftliche Maschinen m. b. H.	Ständeplatz 3
	Hessen-ThüringerRundfunk G. m. b. H, System Telefunken	Obere Königstr. 5
	Kersting, Carl, Installationsgeschäft	Grüner Weg 11

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Herbert Schmidt, Berlin SW 68, Zimmerstr. 94.

Gegründet 1906 — Gegründet 1906

DR. ERICH F. HUTH

GMBH

GESELLSCHAFT FÜR FUNKENTELEGRAPHIE

DIE APPARATE VON

HUTH

SIND

GUT

Sämtliche Geräte für den deutschen Rundfunk

Sämtliches Zubehör

Sämtliche Einzelteile zum Selbstbau der Apparate

GENERALVERTRETER:

1. Huth-Rundfunk-Vertriebs-G. m. b. H., Berlin W 35, Lützowstraße 32. Tel.: Kurf. 3086
2. Demusin, Deutsche Musik Industrie G. m. b. H., Königsberg (Preußen), Französische Straße 5
3. Kohl-Huth G. m. b. H, Leipzig, Brüderstraße 3
4. Huth-Rundfunk Bayern G. m. b H., München, Karlstraße 21
5. Liedtke & Wiele, Bremen, Ostertorsteinweg 105
6. Westfälischer Huth-Rundfunk, Hagemann & Co, G. m. b. H., Hagen i. Westf., Körnerstraße 20
7. Cromm & Goßmann, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Frankfurt am Main, Friedberger Landstraße 30
8. Mitteldeutsche Landlichtspiele A. G., Magdeburg, Breite Weg 139–140
9. Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Zweigbüro Hamburg, Vorsetzen 42
10. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stolp G. m. b. H., Stolp i. Po.
11. Nord. Elektrizitätsgesellschaft m. b. H., Bad Oldesloe, Lange Straße 17–18
12. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stettin G. m. b. H, Stettin, Schulzenstraße 16–17
13. Elektrizitäts-A. G. Ruhstrat, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Göttingen, Rotestr. 28
14. Magirus-Büro G. m. b. H., Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Stuttgart, Kronenstr. 1 A u. B
15. Hauck & v. Damnitz, Huth-Rundfunk G. m. b. H., Breslau 13, Kaiser-Wilhelm-Str. 27
16. Elektrizitäts-Aktiengesellsch. Zittau, Zittau, Neustadt 1

Exportinteressenten wenden sich an die

DR. ERICH F. HUTH G. M. B. H., Gesellschaft für Funkentelegraphie

BERLIN SW 48 · WILHELMSTRASSE 130–132

In Deutschland dürfen unsere Apparate nur mit Genehmigung der Reichspostverwaltung aufgestellt und benutzt werden

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

METZOLDT

FÜR RUND FUNK

NUR ORIGINAL — EMPFÄNGER DER TELEFUNKEN GESELLSCHAFT FÜR DRAHTLOSE TELEGRAPHIE M.B.H.

BERLIN S.W.11 HALLESCHES UFER 12

TELEFUNKEN

SEIT MEHR ALS 20 JAHREN AUF DER GANZEN WELT DAS LEITWORT DER DRAHTLOSEN TECHNIK

TELE FUN KEN

UNSERE VERTRETER-UND VERKAUFSORGANISATION
ERSTRECKT SICH ÜBER GANZ DEUTSCHLAND
AUSLANDSVERTRETUNGEN IN ALLEN ERDTEILEN

KOMPLETTE SENDE — UND EMPFANGSANLAGEN
ZUBEHÖRTEILE FÜR RUNDFUNKEMPFÄNGER
DUBILIERKONDENSATOREN FÜR BASTLER

INTERESSENTEN FÜR UNSERE · TELEFUNKEN ZEITUNG
MIT BEILAGE TELEFUNKEN RUNDSCHAU · WENDEN SICH AN UNSER
LITERARISCHES BÜRO · FUNKVEREINE ERHALTEN VORZUGSPREISE


FUNK
DIE
WOCHENSCHRIFT DES
FUNKWESENS
METZKOLDT
'24
* Einzelpreis 50 Pfennig *

DER FUNK-LIEBHABER BEVORZUGT

LORENZ-LIEBHABER-EMPFÄNGER

WARUM?



WEIL DIE C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT

BERLIN-TEMPELHOF :: LORENZWEG

ZU DEN ERSTEN PIONIEREN AUF DRAHTLOSEM GEBIET GEHÖRT. ALS DER RUNDFUNK SACHE DER ALLGEMEINHEIT WURDE, KONNTE SIE, GESTÜTZT AUF LANGJÄHRIGE ERFAHRUNGEN, EIN BESTENS DURCHGEBILDETES, TONKLARES EMPFANGSGERÄT SCHAFFEN. DAHER SIND AUCH ALLE ERSATZ- U. ZUBEHÖRTEILE, DIE DIE **C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT** HERSTELLT,

VON VORZÜGLICHER GÜTE

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

„VARTA"

VARTA ACCUMULATOR

Weltbekannt und führend in der Accumulatoren-Industrie

bevorzugte Marke

für

HEIZ- UND ANODEN BATTERIEN

„VARTA"

GLEICHRICHTER

und andere **Ladeeinrichtungen** zur Ladung von **Radio-Batterien**

VARTA

ABTEILUNG DER

ACCUMULATOREN-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT

ZENTRALBÜRO: BERLIN SW 11, ASKANISCHER-PLATZ 3

ZWEIGBÜROS:

BERLIN SO 16 / KÖLN A/Rh / HAMBURG / MÜNCHEN / STUTTGART / BERLIN-OBERSCHÖNEWEIDE / FRANKFURT A/M. / HANNOVER / AMSTERDAM / KOPENHAGEN / KRISTIANIA / WIEN / BUDAPEST / HELSINGFORS / LONDON / BUENOS-AIRES / RIO DE JANEIRO / SHANGHAI SOERABAYA / TOKIO

23

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

11. HEFT 1. JAHR

FUNK

11. JULI 1924

SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER • VERLAG WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG • BERLIN SW68
ZIMMERSTRASSE 94 • FERNRUF AMT ZENTRUM 8084 UND 5649 • POSTSCHECKKONTO BERLIN 21 104

Erscheint jeden Freitag • Bezugspreis monatlich 2 Mark, Einzelheft 50 Pfennig • Bestellungen nimmt die Post (Postzeitungsliste 6. Nachtrag 1924) und jede Buchhandlung entgegen • Anzeigen-Bedingungen durch den Verlag • Alle Rechte, besonders das Übersetzungsrecht in fremde Sprachen, vorbehalten.

INHALT

FUNK

	Seite
Opernrundfunk auf Draht	189
*Die Einweihung der Hans-Bredow-Schule	191
*Aus den deutschen Sendestädten Stuttgart. — Frankfurt. — Königsberg.	193
Merksprüche für Funkprüflinge	195
Unfall- und Wetterrundfunk im Hochgebirge	195
Das Wunder von Krems	196
Und noch ein „Wunder"	196

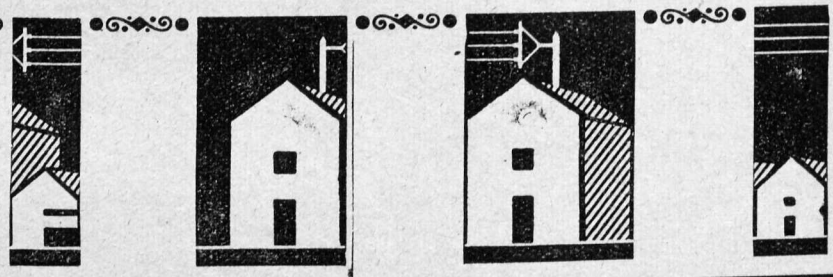
FUNK-BASTLER

*Die theoretischen Grundlagen der Elektronenröhre Von Dr. W. Heinze	109
Die Förderung des Funkwesens	112
*Der beste Empfänger / Von Hans Scheibe	113
Prager Vortragsfolgen	115
Hochantennen und Blitzableiter / Von Dr. F. Moench	116
Die „Blitzgefahr"	117
*Schaltung lang — Schaltung kurz	118
*Flüssigkeits-„Drehkondensatoren" / Von Albert Eix	119
Bauvorschr. für Hochantennen i. d. Tschechoslowakei	120
*Einfache Detektorbauarten	121
*Die Werkzeuge des Funkbastlers	122
*Lehrgang des „Funk". I. Grundbegriffe der Elektrotechnik (Fortsetzung)	123
*Eine neue Ablesetafel für Morsezeichen	124
Regelung des Funkwesens in Griechenland	124

PROGRAMMTEIL

Das Neueste	3
Kurze Übersicht über die Vortragsfolgen der deutschen Rundfunksender	4–5
Ausführliche Vortragsfolgen von Berlin (6—7), Frankfurt a. M. (8), Breslau (9), Hamburg (10—11), Leipzig (12), München (13), Stuttgart (14).	
Aus den Vereinen und Verbänden	18—20
Zeitschriftenschau	21
Sendeversuche des Eiffelturms mit kurzen Wellen	21
Patentschau	22
Liste der zum Zwischenhandel mit Rundfunkgerät zugelassenen Firmen	23-24

* Den mit einem Stern gekennzeichneten Aufsätzen sind Bilder und Zeichnungen beigegeben.



In welcher Reihenfolge sind diese Gebäudeteile zusammenzusetzen und wem gehört die Fabrik?

Um dem Rundfunk neue Freunde zu erwerben, versenden wir gegen Einsendung des Kaufpreises von 1 Mark (einschließlich Zustellungsgebühr) das interessante Buch

MEIN RADIO

welches aus berufener Feder die Bedeutung und das Wesen des Rundfunks behandelt.
Um wenigstens einem Teil der Leser die Beschaffung einer Radio-Anlage zu ermöglichen,

verteilen wir umsonst

nachstehende Gegenstände an diejenigen Einsender, die ihr Interesse an der Radiobewegung durch Lösung obiger Preisfrage bekunden.

1. Preis: **Ein Feurich-Flügel,** geliefert durch unseren Generalvertreter für Rheinland und Westfalen, die Firma **Schulze zur Wiesch, Feurich & Co., Dortmund,** Krüger-Passage, Westenhellweg, oder: **2000 Mark in bar.**
2. Preis: **Ein hocheleg. Herrenzimmer m. kompl. Afra-Anlage,**
3. Preis: **ein Afra-4-Röhrenempfänger im Luxusschrank,**
4.—6. » **je eine Vierröhrenanlage mit Zubehör,**
7.—15. Preis: **je ein Zweiröhrenempfänger,**
16.—30. Preis: **je ein Einröhrenempfänger,**
31.—50. Preis: **je ein Afra-Empfänger in Buchform mit gold-**
51.—80. Preis: **je ein Afra-Detektorempfänger, [gepreßt. Einb.**
81.-200. Preis: **je ein Afra-Detektor,**

insgesamt Preise im Werte von **12000 Mark,**

außerdem 50 Prämien: **je ein Afra-Detektor-Empfänger** für die ersten 50 richtigen Einsendungen.

Auf je 100 Einsendungen entfällt ein Preis. Die Verteilung erfolgt unter Aufsicht eines Notars. Die Entscheidungen sind unter Ausschluß des Rechtsweges unanfechtbar.

„AFRA" Aktiengesellschaft für Radio-Apparatebau, Berlin SO 16, Cöpenicker Str. 124. Postscheckkonto: Berlin Nr. 27 788.

VORTRAGSFOLGEN

DER DEUTSCHEN RUNDFUNKSENDESTELLEN VOM 13. BIS 20. JULI 1924

(Kurze Übersicht der deutschen Rundfunk-Sendestellen Seite 4/5 des Programmteils.)

DAS NEUESTE

(Abgeschlossen am 9. Juli.)

Berlin. In einem feuersachverständigen Gutachten wird festgestellt, daß ein in Berlin erfolgter Blitzeinschlag nicht durch die angebrachte Dachantenne herbeigeführt worden ist. (Näheres Seite 117 des „Funk-Bastler".)

*

Königsberg. Der „Ostdeutsche Radioklub" ist für die Oberpostdirektionsbezirke Königsberg und Gumbinnen vom Reichspostministerium anerkannt worden. (Näheres Seite 118 des „Funk-Bastler".)

*

München. In seiner diesjährigen Hauptversammlung wird sich der Deutsche und Österreichische Alpenverein mit der Möglichkeit und der Organisation eines Wetter- und Unfallrundfunks, der in Heft 1 des „Funk" angeregt wurde, beschäftigen. (Näheres Seite 195 des „Funk".)

*

Breslau. Dem „Verein der Funkfreunde Schlesiens" erteilte das Reichspostministerium die Anerkennung für die Oberpostdirektionsbezirke Breslau und Liegnitz. (Näheres Seite 118 des „Funk-Bastler".)

*

Stettin. Dem „Pommerschen Radioklub" wurde im Sinne der Verordnung zum Schutz des Funkwesens die Anerkennung vom Reichspostministerium erteilt. (Näheres Seite 118 des „Funk-Bastler".)

*

Frankfurt a. M. Der „Sängerkrieg auf der Sendestelle" ist unter starkem Beifall der Rundfunkschaft zu Ende geführt worden; die Preise wurden den tatsächlich besten Stimmen zuerkannt. Alle Preisträger werden nochmals vor dem Mikrophon in einem Sonderkonzert auftreten. Für die nächste Zeit ist ein Dichterwettstreit geplant, in dem gleichfalls die Rundfunkteilnehmer das Preisrichteramt übernehmen sollen. (Näheres Seite 194 des „Funk".)

*

München. Bayrische Rundfunkteilnehmer haben sich zu einer Organisation zusammengeschlossen, die einen „Hörerschutz" gegen die Schwarzhörer ausüben will. (Näheres Seite 118 des „Funk-Bastler".)

*

Paris. Der Eiffelturm setzt die Versuche über die Eignung von kurzen Wellen für den Rundfunk fort. Die Sendezeiten sind für die Funkbastler bekanntgegeben. (Näheres Seite 21 im Programmteil des „Funk".)

*

Prag. Das Ministerium für das Post- und Telegraphenwesen hat eine Verordnung über die Errichtung und den Betrieb von Antennen erlassen, deren Inhalt sich mit den in Deutschland geplanten Antennenbestimmungen ungefähr deckt. (Näheres Seite 120 des „Funk-Bastler".)

*

London. Nach amtlichen Ermittlungen sind in England und Wales 702 000 und in Schottland 98 000, also zusammen 800 000 Teilnehmer an das englische Rundfunknetz angeschlossen. (Näheres Seite 194 des „Funk".)

Kurze Übersicht über die Vortragsfolgen der

Vorträge=(schräggestellte Schrift) **nicht täglich!**	Berlin Sender I 430 m · Sender II 500 m	Breslau Welle 415 m	Frankfurt a. M. Welle 467 m
Allgemeine Tageseinteilung (werktäglich)	10.00 vm. Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel 10.15 „ Nachrichtendienst 12.15 nm. Tendenzbericht Berliner Vorbörse 12.55 „ Zeitzeichen 1.05 „ Nachrichtendienst 2.15 „ Tendenzbericht Berliner Börse 5.30—7.00 nm. Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle), Sportnachrichten 7.00 nm. Kindervortrag (nur Sonntag und Mittwoch) 7.30 „ Belehrende Unterhaltung (Tag u. Thema siehe Vortragsfolgen) 8.00 „ Vorträge 9.00 „ Konzert (Sonntags 8 Uhr). Anschließend: Letzte Nachrichten, Wetterdienst, Sportnachrichten 10.15 „ Tanzmusik (siehe Vortragsfolgen)	12.55 nm. Zeitansage 1.00 „ Wetter- und Börsenbericht 5.00—6.30 nm. *Unterhaltungsmusik*	11.55 vm. Nachrichtendienst, Zeitzeichen 2.30—4.00 nm. *Sonderkonzert* (nur auf Bestellung) 4.30—6.00 „ Unterhaltungsmusik 7.30—8.30 „ *Vorträge* 8.30 nm. Konzert, anschl. Nachrichtendienst 10.00—11.00 „ *Tanzmusik* (nicht täglich)
Sonntag, 13. Juli	7.00 nm. Märchennachmittag 8.00— 9.15 nm. Opernabend 9.30—11.00 „ Tanzmusik	12.15—12.45 nm. Kindergeschichten 4.30— 5.00 „ Märchennachmittag 8.00—10.00 „ Unterhaltungsmusik	8.00 vm. Morgenfeier 4.00—6.00 nm. Kindernachmittag 8.00 nm. Thomas-Mann-Abend 8.30 „ Ballett- und Schäfer-Poesie
Montag, 14. Juli	7.30 nm. Sprachunterricht (Englisch) 8.00 „ Vortrag Dr. Karl Ludwigs: „Krankheiten im Hausgarten“ 9.00 „ Konzert	8.00—8.30 nm. Vortrag Rechtsanwalt Dr. H. Schütz: „Schuldnernot und Geschäftsaufsicht“ 9.00 nm. II. Lustspielabend	7.30 nm. Vortrag Schreiber-Stoltze: „Die Technische Nothilfe“ 8.30 „ Die Freude am Musizieren 10.00—11.00 nm. Spätkonzert
Dienstag, 15. Juli	7.30 nm. Vortrag Schontek: „Die Kemenate“ 9.00 „ Zur Eröffnung der Bayreuther Festspiele	8.00— 8.30 nm. Vortrag Hubert Hennoch: „Schlesien u. die deutschen Kolonien“ 9.00—10.30 „ Operettenabend	7.30 nm. Vortrag: „Das Duca-Reproduktions-Instrument“ 8.00 „ Vortrag Cl. Taesler: Goethes Faust I 8.30 „ Musik im Jahrhundert des 30jähr. Krieges
Mittwoch, 16. Juli	7.30 nm. Jugendvortrag Ida Orloff: „Sächelchen“ 8.00 „ Vortrag Julius Urgiß: „Wie schreibt man einen Film“ 9.00—11.00 nm. Blasorchester	7.00—7.45 nm. Märchenabend 8.30 nm. Lieder und Duette	8.00 nm. Vortrag Dr. Flesch: „Die Ausgestaltung des Rundfunk-Programms“ 8.30 „ Konzert „Italien“ 10.00—11.00 nm. Spätkonzert
Donnerstag, 17. Juli	7.30 nm. Sprachunterricht (Englisch) 9.00—10.00 nm. Konzert 10.15—11.30 „ Tanzmusik	8.00— 8.30 nm. Naturwissenschaftliche Märchen für Erwachsene 8.30—10.30 „ Konzert	8.00 nm. Stunde d. Frankf. Ztg. 8.30 „ Lustiger Abend 10.00—11.00 nm. Rhein-Abend
Freitag, 18. Juli	7.30 nm. Vortrag Sanitätsrat Dr. Frank: „Mein Frühstückstisch“ 8.00 „ Vortrag Prof. Dr. Wilhelmy: „Die Schädlingsbekämpfung v. hygienischen Standpunkt“ 9.00—10.00 nm. Konzert	8.00— 8.30 nm. Vortrag Rechtsanwalt Dr. H. Seidel: „Das Recht der Ungeborenen“ 9.00—10.30 „ Bunter Abend	7.30 nm. Esperantounterricht 8.30 „ Operettenabend 10.00—11.00 nm. Tanzmusik
Sonnabend, 19. Juli	7.30 nm. Vortrag Frida Baumgarten: „Jetzt einkochen“ 9.00—10.00 nm. Mandolinen- und Lautenorchester 10.15—11.30 „ Tanzmusik	7.30— 8.00 nm. Vortrag Geh. Rat Prof. Dr. E. Kühnemann: „Tsingtau“ 8.30—10.30 „ Konzert	7.30 nm. Technischer Vortrag: Oberpostdirektor Rappe 8.30 „ Haydn-Abend 10.00—11.00 nm. Konzert
Sonntag, 20. Juli	7.00 nm. Märchennachmittag 8.00— 9.30 nm. Konzert 9.30—11.00 „ Tanzmusik	4.00— 6.00 nm. Unterhaltungsmusik 8.00— 8.30 „ Rezitationen 8.30—10.00 „ Russisches Balalaikakonzert	

Ausführliche Vortragsfolgen siehe: Seite 6/7 Seite 9 Seite 8

deutschen Rundfunk-Sendestellen 13. Juli bis 20. Juli 1924.

Hamburg Welle 392 m	Leipzig Welle 452 m	München Welle 486 m	Stuttgart Welle 437 m
8.00 vm. Wetterfunk 8.05 " Rundschau am Morgen 8.25 " Morgenfunk fürs Haus 8.45 " *5 Minuten Recht und Unrecht* 4.00 nm. Schiffahrtsfunk, Kriminalfunk 4.15 " Funk fürs Haus 5.00 " Lesefunk 6.00 " *Hans-Bredow-Schule* 10.00 " Wetterfunk, Sportfunk, Letzte Nachrichten, Kriminalfunk	1.00 nm. Börsen- und Zeitungsberichte 4.30 " Konzert 7.30 " ***Vorträge*** 8.15 " Konzert (Sonntags 5 bis 6 Uhr nm.) 9.30 " Pressenachrichten	8.00—8.10 vm. Marktpreise 1.35—2.00 nm. Pressemeldungen 2.00 nm. Zeitzeichen u. Wettervorhersage 4.30—5.30 " Unterhaltungsmusik d. Rundfunkkapelle (im Auftr. d. Bayer. Landesverband. der Funk-Händler und -Fabrikanten). 8.15—9.30 " Tagesprogramm der „Deutschen Stunde in Bayern" 9.30—9.45 " Pressemeldungen.	4.30— 6.00 nm. Unterhaltungsmusik 6.00 nm. Wetterbericht 8.30— 9.30 " Konzert 9.45 nm. Wiederholung des Wetterberichts und Zeitsignal 9.45—11.15 " ***Tanzmusik mit Kabaretteinlagen***
10.00 vm. Rundschau am Morgen 10.30 " Morgenfeier mit Goethe 11.30 " Regatta-Matinee 3.00 nm. Funkheinzelmann 4.00 " Sportkonzert 8.00 " Sportkritik 8.30 " „Volk ohne Heimat"	4.30 nm. Deutsche Heldensagen 8.15 " Abendkonzert 9.30—10.30 nm. Tanzmusik	5.00—6.00 nm. Konzert (Brahms, Rich. Strauß, Hugo Wolf)	8.30— 9.30 nm. Die gute alte Zeit 9.45—11.15 " Nachtkonzert
5.00 nm. Vom Dichter des „Don Quichote" 4.30 " Dichter und Sänger	4.30—6.00 nm. Jazzbandmusik 7.30—8.00 " Vortrag K. Minde: „Die Familie Meier im Rundfunk" 8.15 nm. Klassische Musik	6.30— 7.30 nm. Unterhaltungskonzert 7.45— 9.00 " Vortrag Prof. Dr. Hans Naniasky: „Verlust deutscher Sprachgebiete im Friedensdikt. v. St. Germain" 9.00—10.00 " Szenen a. „Rheingold"	8.00— 8.30 nm. Vortr. H. Bea: „Walfischexpedition" 8.30— 9.30 " Koschat-Abend 9.45—11.15 " Nachtkonzert
5.00 nm. Märchen 6.00 " Hans-Bredow-Schule, Prof. Mensing: „Altsächsische Denkmäler" 8.00 " Schalksnarren und Lumpengesindel 10.25 " Tanzfunk	4.30—6.00 nm. Unterhaltungsmusik 7.30—8.00 " Vortr. Ernst Possony: „Einiges über Gesang" 8.15 nm. Heiterer Abend	6.30— 7.30 nm. Unterhaltungskonzert 8.00 nm. Oberin Tausche: „Erziehungsfragen im Säuglings- u. Kleinkindesalter" 9.00—10.00 " Schubert-Abend	8.30— 9.30 nm. Liederabend 9.45—11.15 " Nachtkonzert
5.00 nm. Ein mittelalterlicher Roman von Mark Twain 8.00 " Gluck-Abend	4.30—6.00 nm. Unterhaltungsmusik 8.15 nm. Abendkonzert	5.00 nm. Magda Lena: Märchen 9.00—10.00 nm. Alte Musik (Bach, Nardini, Händel)	4.30— 6.00 nm. Kindernachmittag 8.30— 9.30 " Nordischer Abend 9.45—11.15 " Funkkabarett
5.00 nm. Auf Flüssen und auf der See im Kanu 8.00 " Der gesungene Tanz 10.15 " Schachfunk	4.30—6.00 nm. Unterhaltungsmusik 5.00—5.30 " Aus dem Reiche der Frau 7.30—8.00 " Vortrag Ad. Winds: „Kultur der Bühnensprache" 8.15 nm. Operettenabend	6.30— 7.30 nm. Gegen Friedensdiktat und Schuldlüge; Geh. Rat Dr. Erich Kaiser 9.00—10.00 " Sopran- und Bariton-lieder	8.30— 9.30 nm. Rundfunk-Kleinkunstabend 9.45—11.15 " Opern und Phantasien
5.00 nm. Gehörprüfung durch Rundfunk 6.00 " Hans-Bredow-Schule, Prof. Borchling: „Rechtsbücher u. Chron. uns. Vorfahren" 8.00 " Konzert 10.15 " Sommernachtsball	4.30—6.00 nm. Unterhaltungsmusik 8.15 nm. I. Riccarda-Huch-Abend Symphoniekonzert	6.30— 7.30 nm. Unterhaltungskonzert 9.00—10.00 " Festabend „Ricarda Huch"	8.00— 8.30 nm. Vortrag H. Bea: „Im Stillen Ozean" 8.30— 9.30 " Deutsche Hausmusik 9.45—11.15 " Nachtkonzert
5.00 nm. Arthur Werlin: Aus eigenen Werken 8.00 " „Die Entführung aus dem Serail"	4.30—6.00 nm. Unterhaltungsmusik 8.15 nm. Moderner Schlagerabend	6.30— 7.30 nm. Unterhaltungskonzert 8.15— 9.00 " Operettenabend 9.00—10.00 " Tanzmusik	4.30— 6.00 nm. Kindernachmittag 8.30— 9.30 " Wein, Weib und Gesang 9.45—11.15 " Funkkabarett
	4.30—6.00 nm. Die deutschen Freiheitsdichter 8.15 nm. Tanzabend		8.30— 9.30 nm. Badischer Abend 9.45—11.15 " Nachtkonzert

Seite 10/11 Seite 12 Seite 13 Seite 14

Sendegesellschaft:
Funk-Stunde A.-G.
Berlin W 9, Potsdamer Str. 4
(Voxhaus)

Berlin

Sender I Welle 430 m
Sender II Welle 500 m

Leitung: Direktoren Georg Knöpfke (kaufm. und künstl. Angelegenheiten); Wilhelm Wagner, Ober-ing. (techn. Angelegenheiten); Theodor Weldert (Presse und Vorträge). — Mitarbeiter: Musikal.-literar. Büro: Dr. Felix Günther; Dirigent: Otto Urack, fr. Kapellmeister an der Berl. Staatsoper; Musikal. Beirat: Josef Höpfl, Dramaturg u. Regisseur der Staatsoper u. Musikschriftsteller Prof. Max Chop.

Sonntag, 13. Juli.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.00 nm.: Märchen, gelesen von Ida Orloff.
8.00—9.15 nm.:

Opernabend.

Szenen aus „Der Barbier von Sevilla", kom. Oper von G. Rossini.

Am Steinway-Flügel: Otto Urack, fr. Kapellmeister an der Berliner Staatsoper.
Rosine: Mary Wurm-Meisenberg, von der Berliner Staatsoper.
Graf Almaviva: Kammersänger Eugen Transky, von der Berliner Staatsoper.
Figaro: Kammersänger Cornelis Bronsgeest.

Aus dem 1. Akt:
Arie des Grafen Almaviva. Cavatine des Figaro. Duett: Almaviva-Figaro. Arie der Rosine. Duett: Rosine-Figaro.

Aus dem 2. Akt:
Duett: Rosine-Almaviva. Schlußterzett.

9.30—11.00 nm.: Tanzmusik.

Montag, 14. Juli.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Sprachunterricht (Englisch).
8.00 nm.: Vortragsreihe: „Von schönen und von nützlichen Gärten". — II. Vortrag: Dr. Karl Ludwigs, Direktor der Hauptstelle für Pflanzenschutz der Landwirtschaftskammer Berlin-Dahlem: „Krankheiten im Hausgarten und ihre Bekämpfung".
9.00 nm.:

Konzert.

1. Zwei alt-italienische Arien
   a) Amarilli ..... Caccini
   b) Tre giorni ..... Pergolese
   (Artur Philips)
2. Arie a. d. Oper „Die Entführung aus dem Serail" ..... Mozart
   (Charlotte Lindemann, von der Berliner Staatsoper)
3. Der Heideknabe (Melodram) ..... Schumann
   Dichtung von Hebbel (Oskar Ludwig Brandt)
4. Slawische Fantasie für Violine .... Dvořák-Kreisler
   (Stefan Frenkel)
5. a) Mädchenlied .....
   b) Hilf mir ..... } Schmalstich
   c) Wie ein Rausch .....
   (Charlotte Lindemann, von der Berliner Staatsoper)
6. a) Heimgang in der Frühe ..... Liliencron
   b) Vom Scheiden ..... Schönaich-Carolath
   c) Die drei Zigeuner ..... Lenau
   (Oskar Ludwig Brandt, Rezitation)
7. Arie aus der Oper „Der Liebestrank" Donizetti
   (Artur Philips)
8. Zwei Mazurken ..... Wieniawsky
   (Stefan Frenkel, Violine)

Am Steinway-Flügel: Kapellmeister Otto Urack.
Anschließend: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst.

Dienstag, 15. Juli.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag des Herrn Schontek: „Die Kemenate".
9.00 nm.:

Zur Eröffnung der Bayreuther Festspiele.

Dirigent: Otto Urack, fr. Kapellmeister an der Berliner Staatsoper

I. Teil: Werke von Richard Wagner:

1. Ouvertüre zu „Rienzi"
2. Waldweben aus „Siegfried"
3. Vorspiel und Liebestod aus „Tristan und Isolde"
4. Vorspiel zu „Die Meistersinger von Nürnberg"

Während der Pause: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst.

II. Teil:

5. Ouvertüre („Die Hebriden") Mendelssohn-Bartholdy
6. Aufforderung zum Tanz ..... Weber-Berlioz
7. Moment musical ..... Schubert
8. Der Tanz in der Dorfschänke (1. Mephisto-Walzer) ..... Liszt
9. Ouvertüre zu „Rosamunde" ..... Schubert

Das Orchester besteht aus Mitgliedern des Berliner Philharmonischen Orchesters.

Mittwoch, 16. Juli.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag der Frau Ida Orloff: „Sächelchen" (Jugendvortrag).
8.00 nm.: Vortrag des Herrn Julius Urgiss: „Wie schreibt man einen Film?"
9.00—11.00 nm.:

Blasorchester.

Dirigent: Kapellmeister Carl Woitschach.

1. Alte Kameraden, Marsch ..... C. Teicke
2. Ouvertüre zu „Die lustigen Weiber von Windsor" ..... Nicolai
3. Die Glocken von St. Malo, Gavotte W. Rinner
4. Aus schöner Zeit, Walzer ..... Waldteufel
5. Sensation, Foxtrott ..... C. Woitschach

Während der Pause: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst

6. Radiowellen, Potpourri ..... C. Morena
7. An der Weser, Lied ..... Pressel
8. O Frühling, wie bist du so schön, Walzer ..... Paul Lincke
9. Apfelblüte, Intermezzo ..... L. Liede
10. Musinan-Marsch ..... Karl

Donnerstag, 17. Juli.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm. Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Sprachunterricht (Englisch).
9.00—10.00 nm:

Konzert der verstärkten Berliner Funkkapelle.

1. Krönungsmarsch aus „Die Folkunger" Kretschmer
2. Ouvertüre zu „Egmont" ..... Beethoven
3. Legende ..... Dvořák
4. Ungarische Rhapsodie Nr. 2 ..... Liszt
5. Künstlerleben, Walzer ..... Joh. Strauß

Anschließend: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.
10.15—11.30 nm.: Tanzmusik.

Freitag, 18. Juli.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag des Herrn Sanitätsrat Dr. Frank: „Mein Frühstückstisch".
8.00 nm.: Vortrag des Herrn Prof. Dr. Wilhelmy, Mitglied der Landesanstalt für Wasserhygiene: „Die Schädlingsbekämpfung vom hygienischen Standpunkt".
9.00—10.00 nm.:

Konzert.

1. a) Wonneglück ..... Meyer-Helmund
   b) Spielmannslied ..... Eugen Gottlieb
   (Bertha v. Voß)
2. a) Allegretto aus der Suite Godard
   b) Bravour-Polka ..... Popp
   (Erwin Höhne, Flöte)
3. a) Die Uhr ..... } Löwe
   b) Reiterlied ..... }
   (Opernsänger A. Neumann-Jüttner)
4. Heitere Prosavorträge
   (Grete Wiedecke)
5. a) Der Wagen rollt ..... Durst
   b) Protest ..... Fuhrmeister
   (Opernsänger A. Neumann-Jüttner)
6. Mignon-Fantasie ..... Taffamel
   (Erwin Höhne, Flöte)
7. a) Gretel ..... Hans Pfitzner
   b) Deine Augen leuchten wie die Sonne ..... Anton Trofes
   (Bertha v. Voß)

An Steinway-Flügel: Kapellmeister Otto Urack.
Anschließend: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst.

Sonnabend, 19. Juli.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag der Frau Frida Baumgarten: „Jetzt einkochen!" Ratschläge für die Küche.
9.00—10.00 nm.:

Konzert des Berliner Mandolinen- und Lautenorchesters e. V., gegr. 1886, und des Mandolinen-Clubs Sonate, gegr. 1907

(Dirigent: Carl Henze)

1. Vorspiel zu „König Manfred" ..... Carl Reinecke
2. Rose di maggio (Mairöschen) Serenade ..... Carlo Rossi
3. Ouvertüre zu „Orpheus in der Unterwelt" ..... Offenbach
4. Loin du bal (Walzerintermezzo) .... Ernest Gillet
5. Rigoletto-Fantasie ..... G. Verdi
6. a) Deutsches Volkslied „Aus der Jugendzeit" ..... R. Radecke
   b) Spanisches Volkslied „La bella colomba" (Die schöne Taube)
7. Schmeichelkätzchen (Charakterstück) Eilenberg
8. Rataplan, italienischer Reitermarsch V. Gugarre

Anschließend Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst.
10.15—11.00 nm.: Tanzmusik.

Sonntag, 20. Juli.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.00 nm.: Märchen, gelesen von Ida Orloff (Jugendvortrag).
8.00—9.30 nm.:

Konzert.

Ausgeführt von der verstärkten Berliner Funkkapelle.
Einlagen: Charlotte Freyer, Gustav Jacoby.
9.30—11.00 nm.: Tanzmusik.



Die besten Empfänger

bauen Sie für wenig Geld nach dem »Radio-Bastelbuch«. Leichtverständl. für jedermann. Die dritte, verbesserte Auflage mit den neuesten bildlichen Schaltplänen u. vielen Zeichnungen ist soeben erschienen.

Preis nur **1,50** M.

Deutsch-Literarisches Institut
Berlin W35, Magdeburger Str. 27

Soeben erschienen:

MAX HEYE

Lustiges

aus dem Reiche der Unsichtbaren

Erlebnisse eines Rundfunksprechers

Zu beziehen durch den Verlag
Seidinger & Co., Berlin W 9, Potsdamer Str. 10/11
Gegen Voreinsendung des Betrages von M 1,50 und 25 Pf. Porto oder gegen Nachnahme.

Sendegesellschaft:
Südwestdeutscher Rundfunkdienst A.-G.
Frankfurt a. M.

Frankfurt a. M.

Welle 467 m

Leitung: Direktor Dr. Schüller; künstl. Leiter: Dr. H. Flesch; Kapellmeister: Dr. Merten von der Frankfurter Oper; Flügel: Grotrian-Steinweg.

Sonntag, 13. Juli.

8.00 nm: **Morgenfeier.**

1. Alte kirchliche Musik.
2. Ansprache des Herrn Pfarrer von Boehn.
3. Alte Choräle.

4.00—6.00 nm.: Bunter Kindernachmittag von der Märchentante, dem Märchenonkel und dem Mandolinenverein „Unter uns".

8.00 nm.: Stunde der Frankfurter Zeitung: Thomas Mann liest aus eigenen unveröffentlichten Werken.

8.30 nm.: **Ballett- und Schäfer-Poesie.**

1. Hebriden-Ouvertüre ..... Mendelssohn
2. Schäferspiel und Ballett ..... Ernst Schoen
3. Ballettmusik aus „Rosamunde" ..... Schubert
4. Ballettszene ..... Bériot
   (Violine: Meinel)
5. Schäfergedichte
   (Gelesen von Baumann)
6. Nußknackersuite ..... Tschaikowsky
   (Ein Kammerorchester)

Am Flügel: Dr. Merten v. d. Frankfurter Oper.
Nachrichtendienst.

Montag, 14. Juli.

4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Vortrag von Schreiber-Stoltze: Die Technische Nothilfe.

8.30 nm.: **Die Freude am Musizieren.**

1. Musiker und Musikant ..... Ernst Schoen
2. Humoreske ..... Dvorak
   (Violine: Frau Fride Thunis)
3. Arie des Herzogs aus der Oper „Rigoletto", 3. Akt: Ich sehe die heißen Zähren ..... Verdi
4. Rezitation
5. Präludium — Allegro für Geige .... Pugno-Kreisler
6. Für Dich allein ..... Gheel
7. Rezitation
8. Liebe und Schmerz (Violine und Gesang) ..... Ettore Gelli
   Tenor: Thunis von der Frankfurter Oper.
   Rezitation: Norbert Schiller vom Frankfurter Schauspielhaus.

Am Flügel: Dr. Merten.
Nachrichtendienst.

10.00—11.00 nm.: Spätkonzert: Blasorchester der Vereinigung der Trompeter des ehemaligen Regiments „Frankfurt" (F. A. R. 63).

Dienstag, 15. Juli.

4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Vortrag der Philipps A. G.: Das Duca Reproduktionsinstrument, gesprochen von Friedrich Ettel (Schauspielhaus).
8.00 nm.: Vortrag von Clemens Taesler, Dozent der Philosophie an der Volkshochschule Mainz:

Goethes Faust, erster Abend.

8.30 nm.: Musik im Jahrhundert des Dreißigjährigen Krieges.

1. Zwei Intraden ..... Leo v. Hasler (1601)
2. Musik vor Bach, einführende Worte v. Ernst Schoen
3. Arie a. d. Weihnachtsoratorium . Hch. Schütz (1664)
4. Suite a. „Banchetto musicale" Joh. Herm. Schein (1617)
5. Arie aus dem Weihnachtsoratorium „Steh auf, Joseph"

Sopran: Martha Elkan. Violine: Gustav Lenzewski und Meinel. Viola: Ottmar Gerster und Graf. Cello: Mischa Schnejder.

Am Flügel: Dr. Merten von der Frankfurter Oper.
Anschließend Nachrichtendienst.

Mittwoch, 16. Juli.

4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
8.00 nm.: Vortrag von Dr. Flesch: „Die Ausgestaltung des Programms im Rundfunk".

8.30 nm.: **Der schöne Klang: Italien.**

1. Vorspiel zum 3. Akt der „Traviata" .. } Verdi
2. Die Stretta aus dem „Troubadour" . }
3. Gedichte von d'Annunzio
4. Auftrittsarie des Herzogs („Rigoletto") Verdi
5. Aus dem „Tod des Tizian" .. H. von Hofmannsthal
6. Neapolitanisches Lied
   Tenor: Dr. Martini, Rezitation: Baumann. Die Hauskapelle.

Am Flügel: Dr. Merten.
Anschließend Nachrichtendienst.

10.00—11.00 nm.: Spätkonzert: Wiener Schrammlmusik, ausgeführt von der Kapelle Kiraly.

Donnerstag, 17. Juli.

4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
8.00 nm.: Stunde der Frankfurter Zeitung.

8.30 nm.: **Wir wollen wieder einmal lachen!**

Dazu verhilft uns der rheinische Humorist: Gust. Jacoby.
Anschließend Nachrichtendienst.

10.00—11.00 nm.: Ein Abend am deutschen Rhein. Veranstaltet vom Frankfurter Männer-Quartett 1916.

Freitag, 18. Juli.

4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Esperanto-Unterricht.

8.30 nm.: **Die gepflegte Operette.**

1. Aus dem „Obersteiger" ..... Zeller
2. Lied aus den „Glocken von Corneville" Thomas
   (Adolf Permann von der Frankfurter Oper)
3. Aus dem „Bettelstudent" ..... Millöcker
4. Lied aus dem „Fürstenkind" ..... Léhar
   (Adolf Permann von der Frankfurter Oper)
5. Aus der „Czardasfürstin" ..... Kalman

Anschließend Nachrichtendienst.
Die Hauskapelle.

10.00—11.00 nm.: Tanzmusik.

Sonnabend, 19. Juli.

4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Vortrag von Oberpostdir. Rappe: „Technisches".

8.30 nm.: **Joseph Haydn.**

Ein Zyklus, zweiter Abend.

1. Quartett für 2 Violinen, Viola und Cello, op. 17 Nr. 2
2. Arie aus der „Schöpfung": „Grollend in schäumenden Wogen"
3. Arie aus den „Jahreszeiten": „Schon eilet froh der Ackersmann"
4. Quartett op. 71 Nr. 2
   Baß: Kammersänger Rieder; das Lenzewski-Quartett: Gustav Lenzewski, 1. Violine; Fritz Emmel, 2. Violine; Ottmar Gerster, Viola; Mischa Schnejder, Cello.

Anschließend Nachrichtendienst.

10.00—11.00 nm.: Spätkonzert: Gemütliche Zeit.

Sendegesellschaft:
Schlesische Funkstunde A. G.
Breslau, Oberbergamt

Breslau
Welle 415 m

Leitung: Direktor Alexander Vogt;
Literarisch-wissenschaftliche Leitung und Sprecher: Fritz Ernst Bettauer;
Musikalische Leitung: Kapellmeister Ernst Mehlich.

Sonntag, 13. Juli.

12.15—12.45 nm.: Kindergedichte und Kindergeschichten, vorgelesen von Dora-Lotti Kretschmer.
12.55 nm.: Zeitansage und Wetterbericht.
4.30—5.00 nm.: Märchen für Kinder, vorgelesen von Kitty Seiffert.
8.00—10.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.

Montag, 14. Juli.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.00—8.30 nm.: Vortrag des Syndikus des Vereins der Funkfreunde Schlesiens, Rechtsanwalt Dr. Hugo Schutz „Schuldnernot und Geschäftsaufsicht".
9.00 nm.: **2. Lustspiel-Abend.**
Spielleitung Fritz Ernst Bettauer.
3 Dialoge von Rudolph Presber.
Mitwirkende: Clara Schwarz-Kühnemann, Gerhard Kunze, Fritz Ernst Bettauer.

Dienstag, 15. Juli.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.00—8.30 nm.: „Schlesien und die deutschen Kolonien", Vortrag von Hubert Hennoch, Leiter der Schles. Auswanderer-Beratungsstelle.
9.00—10.30.: **Operetten-Abend.**
Mitwirkende: Trude Koch, Christian Appelberg.
Am Seilerflügel: Ernst August Voelkel.
Operetten-Lieder aus „Dollarprinzessin", „Graf von Luxemburg", „Der tapfere Soldat", „Pompadour".
Duette aus „Bettelstudent", „Augustin", „Rose von Stambul" u. a.

Mittwoch, 16. Juli.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
7.00—7.45 nm.: Märchen für Kinder, vorgelesen von Kitty Seiffert.
8.30 nm.: **Lieder- und Duette-Abend.**
Mitwirkende: Margarete Nettke-Loewe, Paul Maier (Bresl. Stadttheater).
Am Seilerflügel: Ernst August Voelkel.
Lieder und Duette von Cornelius, Jensen und Mendelssohn.

Donnerstag, 17. Juli.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
5.00—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.00—8.30 nm.: Naturwissenschaftliche Märchen für Erwachsene und für die reifere Jugend, vorgelesen von Friedrich Reinicke.
8.30—10.30 nm.: **Konzert** der Hauskapelle Ahl.
Solist: Fritz Kaatz auf dem Schiedmayer-Meisterharmonium.

Freitag, 18. Juli.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.00—8.30 nm.: „Das Recht der Ungeborenen", Vortrag von Rechtsanwalt Dr. Heinrich Seidel.
9.00—10.30 nm.: **Bunter Abend.**
Mitwirkende: Trude Koch, Hans Herbert Hilligks.
Am Seilerflügel: Dr. Hans Kainz.
Operetten-Lieder und Chansons.

Sonnabend, 19. Juli.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetterbericht.
5.00—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
7.30—8.00 nm.: Vortrag von Geheimrat Prof. Dr. Eugen Kühnemann, „Tsingtau, eine Reise-Erinnerung".
8.30—10.30 nm.: **Konzert** der Hauskapelle Ahl.
Solist: Hermann Zanke (Flöte).

Sonntag, 20. Juli.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetterbericht.
4.00—6.00 nm: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.00—8.30 nm.: „Eine halbe Stunde bei Theodor Fontane", Rezitationen von Fritz Ernst Bettauer.
8.30—10.00 nm.: Konzert des Original-Russischen-National-Balalaika-Orchesters, Direktion: S. Tscherwjakoff. Russische Tänze, Märsche, Stimmungs- und Studentenlieder.
Solistin: Elfriede Kahl (Klavier).

Verlag der Weidmannschen Buchhandlung in Berlin SW68

ÄGYPTEN

von Alexander dem Großen bis auf Mohammed

Von

Wilhelm Schubart

Gr. 8° / (IV u. 379 S.) / 1922 / Geh. 8 M., geb. 11 M.

„Wie in dieser Zeit griechischer Geist die uralte Kultur eroberte, wie sich unter seinem Einfluß auch das gesamte Leben des Nillands in Staat und Gesellschaft, in Wirtschaft und Religion allmählich umgestaltet hat, das ist hier von einem der ersten Papyrusforscher mit dem neuen reichen Material dargestellt, das die Papyrusfunde der letzten Jahrzehnte zutage gefördert haben." Frankfurter Zeitung.



Das neueste Radio-Buch

mit 84 Zeichnungen u. neuen Schaltplänen bringt die technische Entwicklung der Funkempfänger u. ihrer Einzelteile.

Der Funkstudent wie der Laie kann

an Hand dieses Buches den einfachsten und kompliziertesten Empfänger

untersuchen, reparier. u. selbst bauen

Preis kart. M 2.50, Halbl. M 3.50

Deutsch-Literarisches Institut
Berlin W35, Magdeburger Str. 27

Sendegesellschaft:
Nordische Rundfunk-A. G.,
Hamburg, Große Bleichen 49-59.

Hamburg
Welle 392 m

Leitung: Direktoren: A. Patschger und H. Bodenstedt. Mitarbeiter: Kapellmeister A. Secker, Oberregisseur Beyer.

Sonntag, 13. Juli.

10.00 vm.: Rundschau am Morgen, Wetterfunk, Kriminalfunk.
10.30 vm.: **Morgenfeier mit Goethe.**
1. Mignon ..... Chr. F. Zelter
(Frau Kroll-Lange vom Stadttheater)
2. Zum Sehen geboren
(Gesprochen von H. Beyer)
3. Über allen Wipfeln ist Ruh ..... Fr. Kuhlau
(Frau Kroll-Lange.
4. Nähe der Geliebten ..... Fr. Schubert
(Herr Bolt. Am Flügel Herr Secker)
5. Prometheus
(Gesprochen von H. Beyer)
6. Da droben auf jenem Berge ..... J. Fr. Reichardt
(Gesungen von Erwin Bolt)

11.30 vm.: Regattamatinee der Norag. Unter Mitwirkung der Kapelle des Zentraltheaters.
3.00 nm.: Funkheinzelmann bei den Riesen. Von Hans Bodenstedt.
4.00 nm.: **Sportkonzert für Wasserfreunde.**
In den Pausen Funkbericht vom Verlauf der Hamburger Ruderregatta.
8.00 nm.: Sportkritik über die Hamburger Ruderregatta.
8.30 nm.: **Volk ohne Heimat.**
Unter Mitwirkung von Einar Hansen (Violine), Adolf Secker (Klavier), Alice Fliegel-Bodenstedt (Rezitation).
1. Zigeunertreiben ..... Detlev v. Liliencron
2. Zigeunerlieder ..... Brahms
3. Czardas aus „Geist d. Wojwoden“ .. Grossmann
4. a) Romanze ..... } Wieniawski
b) Valse Caprice ..... }
5. Des Paria Gebet ..... Goethe
6. Slawische Tänze ..... Dvorak
7. Zigeunerweisen ..... Sarasate
8. Ungarische Tänze ..... Brahms
9. Ungarische Lustspielouvertüre ..... Keler Bela

10.00 nm.: Wetterfunk.

Montag, 14. Juli.

8.00 vm.: Wetterfunk.
8.05 vm.: Rundschau am Morgen — Theater-Vorschau.
8.25 vm.: Morgenfunk fürs Haus.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk — Kriminalfunk.
4.15 nm.: Funk fürs Haus — Das Essen für Dienstag.
5.00 nm.: Lesefunk.
1. Vom Dichter des Don Quichote. Von Hans Bodenstedt. Gelesen von Hermann Beyer.
2. Bruchstücke aus Cervantes: Don Quichote.
3. Literarische Umschau.

8.00 nm.: **Dichter und Sänger.**
Unter Mitwirkung von Fritz Lau, Rudolf Möller und des Noragorchesters (Kapellmeister Adolf Secker). Gedichte von Fritz Lau von ihm selbst vorgetragen und Lieder von Robert Garbe, J. Meyer, Cl. Groth, J. H. Fehrs und Volkslieder.

Dienstag, 15. Juli.

8.00 vm.: Wetterfunk.
8.05 vm.: Rundschau am Morgen — Theatervorschau.
8.25 vm.: Morgenfunk fürs Haus.
8.45 vm.: Fünf Minuten Recht und Unrecht.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk — Kriminalfunk.
4.15 nm.: Funk fürs Haus — Das Essen für Mittwoch.
5.00 nm.: Lesefunk — Märchen von Friedrich Blunck.
6.00 nm.: **Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaft.**
Schule des Niederdeutschen (Dritte Vorlesung).
Altsächsische Denkmäler.
Von Professor Mensing (Kiel).

8.00 nm.: **Schalksnarren und Lumpengesindel.**
1. Ouvertüre zu „Fra Diavolo“ ..... Auber
2. „Till Eulenspiegel“
3. a) Romanze } aus „Fra Diavolo“ .... Auber
b) Terzett }
4. Der märkische Eulenspiegel
5. Duett aus „Stradella“ ..... } Flotow
6. Ouvertüre zu „Stradella“ ..... }
7. Ouvertüre zu den „Lustigen Weibern“ Nicolai
8. Narren Shakespeares
9. Ständchen des Harlekin aus „Bajazzo“ Leoncavallo
10. Ständchen des Mephisto ..... Gounod
11. Der türkische Eulenspiegel
12. Schelmenmarsch

10.00 nm.: Wetterfunk — Sportfunk — Letzte Nachrichten.
10.25 nm.: Tanzfunk der Norag.

Mittwoch, 16. Juli.

8.00 vm.: Wetterfunk.
8.05 vm.: Rundschau am Morgen — Theatervorschau.
8.25 vm.: Morgenfunk fürs Haus.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk — Kriminalfunk.
4.15 nm.: Funk fürs Haus — Das Essen für Donnerstag
5.00 nm.: Lesefunk — Ein mittelalterlicher Roman von Mark Twain mit musikalischen Illustrationen.
8.00 nm.: **Ritter von Gluck.**
Eine Novelle von E. T. A. Hoffmann.
Gelesen von Hermann Beyer mit musikalischen Illustrationen aus Glucks Werken. Vorspruch von H. Bodenstedt, gesprochen vom Verfasser.
1. Ouvertüre zu „Orpheus“.
2. Ouvertüre zu „Iphigenie in Aulis“.
3. Chor der Priesterinnen aus „Iphigenie auf Tauris“.
4. Marsch aus „Armida“.
5. Ouvertüre zu „Armida“.
6. Schlußszene der „Armida“.

10.00 nm.: Wetterfunk.

Donnerstag, 17. Juli.

8.00 vm.: Wetterfunk.
8.05 vm.: Rundschau am Morgen — Theatervorbericht.
8.25 vm.: Morgenfunk fürs Haus.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk — Kriminalfunk.
4.15 nm.: Funk fürs Haus — Das Essen für Freitag.
5.00 nm.: **Auf Flüssen und auf der See im Kanu.**
(Franz Reinecke, Ehrenvorsitzender des D. K. V.)
8.00 nm.: **Der gesungene Tanz.**
Solistin: Frau Sewald-Schultze.
1. Ouvertüre zu „Die schöne Galathée“ Suppé
2. Die schöne blaue Donau ..... Strauß
3. Duett „Der lustige Ehemann“ ..... Oskar Strauß
4. Wein, Weib, Gesang ..... } Strauß
5. Ouvertüre zu „Fledermaus“ ..... }
6. Barcarole a. „Hoffmanns Erzählungen“ Offenbach
7. Weinlied aus „Der lustige Ehemann“ Eysler
8. Wien, du Stadt meiner Träume ..... Benatzky
9. Galopp aus „Orpheus“ ..... Offenbach

10.15 nm.: Schachfunk der Norag.

Freitag, 18. Juli.

8.00 vm.: Wetterfunk.
8.05 vm.: Rundschau am Morgen — Theatervorbericht.
8.25 vm.: Morgenfunk fürs Haus.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk — Kriminalfunk.
4.15 nm.: Funk fürs Haus — Das Essen für Sonnabend.
5.00 nm.: **Gehörprüfung durch Rundfunk**
von der Norag in Verbindung mit dem Phonetischen Staatslaboratorium veranstaltet.

6.00 nm.: **Hans Bredow-Schule für Volkswissenschaft.**
Schule des Niederdeutschen (4. Vorlesung).
Von Rechtsbüchern und Chroniken unserer Vorfahren
von Professor Borchling (Hamburg)
Anschließend Schulnachrichten.
8.00 nm.: **Aus der Kinderstube der großen Leute.**
Unter Mitwirkung von Hans Hansen, Frau Kroll-Lange und des Norag-Orchesters.
1. Kindersymphonie ..... Leop. Mozart
2. Kindereien deutscher Dichter.
3. Kinderszenen ..... R. Schumann
4. Kindersymphonie ..... Haydn
5. Kindersymphonie ..... Lachner
6. Aus „Helenes Kinderchen“ ..... J. Habberton
7. a) Kinderlieder ..... Blech
b) Duettszene aus „Hänsel und Gretel“ Humperdinck
8. Kinderliedermarsch.
10.15 nm.: Sommernachtsball.

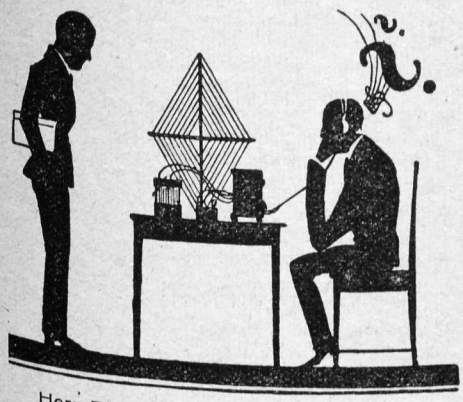
Sonnabend, 19. Juli.

8.00 vm.: Wetterfunk.
8.05 vm.: Rundschau am Morgen — Theatervorschau —
8.25 vm.: Morgenfunk fürs Haus.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk — Kriminalfunk.
4.15 nm.: Funk fürs Haus — Der Sonntagstisch der Hausfrau.
5.00 nm.: Lesefunk: Artur Wehrlin, aus eigenen Werken.
8.00 nm.: **Die Entführung aus dem Serail**
Oper von W. A. Mozart, bearbeitet von Hans Bodenstedt, gesprochen von Hermann Beyer, Regie: Hermann Beyer, Dirigent: Adolf Secker.

Personen:

Basner Selim: Hermann Beyer, Constanze: Frau Winternitz-Dorda, Belmonte: Schneider, Osmin: Erich, Pedrillo: Bolt, Blondchen: Frau Kroll-Lange.
10.00 nm.: Wetterfunk — Sportfunk — Kriminalfunk.

Von Bastlers Leid und Freud' oder Qualität entscheidet!

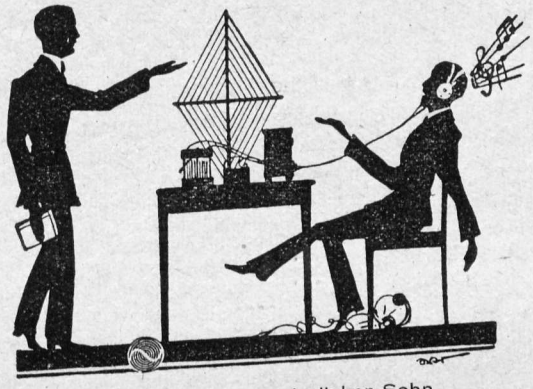


Herr Friedrich sitzt am Radio,
Dreht einmal so und dreht auch so;
Erfolglos ist's, es hört der traurige Geselle
Vom Voxhaus nicht die kleinste Welle.
Es haben, spricht sein Freund mit Nicken,
Die meisten Hören ihre Tücken,
Ein Apparat sei noch so gut,
Der Hauptwert doch im Hören ruht.

Diese Schutzmarke

Dr. Nesper Phone

bürgt für Qualität



So nimm denn hier, mein lieber Sohn,
Das Dr. Nespen Telephon.
Von W. A. Birgfeld ist's bezogen
Und höre selbst, ob ich gelogen!
— — — — — — — — — — — —
Ganz überrascht ruft Friedrich — „Wie,
So herrlich hörte ich noch nie!“

Dr. Nesper-Hörer

zeichnen sich u. a. aus durch große Lautstärke / lange Lebensdauer / Verstellbarkeit der Membranen während des Hörens

Dr. NESPER-Antennen-Dreh-Kondensatoren
ersetzen jede Hochantenne * Keine Blitzgefahr mehr



W. A. BIRGFELD, BERLIN W 8
TELEPHON- UND TELEGRAPHENBAU-A.-G. * UNTER DEN LINDEN 17-18
Spezialfabrik für **RADIO**-Apparate und Zubehör

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördl. Genehmigung ist verboten und strafbar

Generalvertretungen einiger Provinzen sind noch an leistungsfähige Firmen zu vergeben

Sendegesellschaft:
Mitteldeutsche Rundfunk-A.-G.
Leipzig, Markt 4

Leipzig
Welle 452 m

Leitung: Dr. Erwin Jaeger; Direktor Julius Witte; Kapellmeister Szendrei; Musikschriftsteller Smigelski; Sprecher: Prof. Adolf Winds.

Sonntag, 13. Juli.

4.30 nm.:

Deutsche Heldensagen.
Einleitende Worte von Julius Witte.
Mitwirkende: Prof. Adolf Winds (Rezitationen), Ernst Possony (Konzertsänger).
Am Blüthner: Friedbert Sammler.

8.15 nm.:

Abendkonzert
der Rundfunkhauskapelle: Konzertmeister Emil Luh (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier).

9.30—10.30 nm.: Tanzmusik und Sportberichte.

Montag, 14. Juli.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.

4.30—6.00 nm.: Jazzbandmusik der Wenskat-Tanzkapelle.

7.30—8.00 nm.: Vortrag: Karl Minde: „Die Familie Meier im Rundfunk".

8.15 nm.:

Klassischer Musikabend und klassische Rezitationen.
Die Rundfunkhauskapelle: Konzertmeister Emil Luh (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier).
Prof. Adolf Winds, gesprochene Dichtungen von Goethe, Schiller, Lessing, Herder, Klopstock.
Anschließend (etwa 9.30 nm.) Pressebericht.

Dienstag, 15. Juli.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.

4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Rundfunkhauskapelle.

7.30—8.00 nm.: Vortrag: Ernst Possony: „Einiges über Gesangskultur".

8.15 nm.:

Heiterer Abend mit Rezitationen.
Die Rundfunkhauskapelle: Konzertmeister Emil Luh (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier).
Prof. Adolf Winds und Frau Lucy Lindner-Orban, Rezitationen.
Anschließend (etwa 9.30 nm.) Pressebericht.

Mittwoch, 16. Juli.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.

4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Rundfunkhauskapelle.

8.15 nm.:

Abendkonzert und Rezitationen.
Solistische Darbietungen der Mitglieder der Rundfunkhauskapelle: Konzertmeister Emil Luh (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier).
Franz Stein vom Leipziger Schauspielhaus liest moderne Dichtungen.

Donnerstag, 17. Juli.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.

4.30—5.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Rundfunkhauskapelle.

5.00—5.30 nm.: Aus dem Reiche der Frau mit Meyer-Moden.

5.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Rundfunkhauskapelle.

7.30—8.00 nm.: Vortrag: Prof. Adolf Winds: „Kultur der Bühnensprache".

8.15 nm.:

Operettenabend mit lustigen Rezitationen.
Die Rundfunkhauskapelle: Konzertmeister Emil Luh (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier).
Erich Neubürger, Direktor des Kleinen Theaters Leipzig, liest Humoresken und Grotesken.
Anschließend (etwa 9.30 nm.) Pressebericht.

Freitag, 18. Juli.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.

4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Rundfunkhauskapelle.

8.15 nm.:

I. Teil.

Riccarda Huch-Abend.
(Zum 60. Geburtstag der Dichterin.)
Einleitende Worte und Rezitationen aus den Werken der Dichterin von Hans Balzer.

II. Teil.

Symphoniekonzert der Rundfunkhauskapelle: Konzertmeister Emil Luh (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier).
Anschließend (etwa 9.30 nm.) Pressebericht.

Sonnabend, 19. Juli.

1.00 nm.: Pressebericht.

4.30—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Rundfunkhauskapelle.

8.15 nm.:

Moderner Schlagerabend mit lustigen Rezitationen.
Die Rundfunkhauskapelle: Konzertmeister Emil Luh (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier).
Karl Keßler bringt heitere Schnurren.
Anschließend (etwa 9.30 nm.) Pressebericht.

Sonntag, 20. Juli.

4.30—6.00 nm.:

Die deutschen Freiheitsdichter
(Kleist, Körner, Arndt, Schenkendorf, Rückert, Uhland).
Einleitende Worte von Julius Witte.
Mitwirkende: Prof. Adolf Winds, Josef Crahé vom Leipziger Schauspielhaus und die Rundfunkhauskapelle.

8.15 nm.:

Tanzabend (alte und neue Tänze).
Die Rundfunkhauskapelle: Konzertmeister Emil Luh (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier).

9.30—10.30 nm.: Moderne Tanzmusik und Sportberichte.

Sendegesellschaft:
Deutsche Stunde in Bayern
München, Karlstr. 21

München
Welle 486 m

Künstl. Leiter: Kapellmeister Franz Adam; Klavierbegleitung: Richard Staab; Konzertflügel: Berdux & Co. A.-G., München; Stutzflügel: Grotrian-Steinweg, Braunschweig.

Sonntag, 13. Juli.

2.00 nm.: Wetterbericht, Zeitsignal.
5.00—6.00 nm.:
1. Zwei Duette ..... Joh. Brahms
(Cl. Hansen-Schulthess, Reinhold Gerhardt)
2. Arie aus „Ariadne auf Naxos“ ..... Rich. Strauß
(Cl. Hansen-Schulthess)
3. Zwei Lieder für Bariton ..... Hugo Wolf
(Reinhold Gerhardt)
4. Satirisches und Lustiges, Rezitationen von Busch, Morgenstern, G. Herrmann.
(Gustav Hermann)
5. Zwei Lieder für Bariton ..... Hugo Wolf
(Reinhold Gerhardt)
6. Duette: Heitere Volkslieder.
(Cl. Hansen-Schulthess, Reinhold Gerhardt)

6.00 nm.: Wetterbericht, Zeitsignal.

Montag, 14. Juli.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
7.45—9.00 nm.: Neun Vorträge, veranstaltet vom akademischen Arbeitsausschuß gegen Friedensdiktat und Schuldlüge. VI. Vortrag: Universitätsprofessor Dr. Hans Nawiasky spricht über: „Verlust deutscher Sprachgebiete im Friedensdiktat von St. Germain“.
9.00—10.00 nm.: **Szenen aus Rheingold** von Richard Wagner.

Loge: Adolf Wallnöfer
Alberich: Dr. Hans Stadler
Woglinde, Wellgunde, Floßhilde: Rheintöchter — Thea Linhard, München; Maria Irabeck, früher Mitgl. der Münch. Staatsoper; Hedwig Fichtmüller, v. d. Staatsoper München
Am Flügel: R. Staab

Vorspiel, Szenenfolge: 1. Rheintöchter und Alberich, 2. Loges Erzählung, 3. Loge— Alberich, 4. Alberichs Fluch.

10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Dienstag, 15. Juli.

2.00 nm.: Neueste Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
8.00 nm.: Frau Oberin Tausche von der Landesstelle für Kleinkinderpflege spricht über: „Erziehungsfragen im Säuglings- und Kleinkindesalter“.
9.00—10.00 nm.: **Schubert-Abend.**
Mitwirkende: Frau Aenny Lankes-Rosen, Sopran, München. Alexander Laszlo, Klavier. Eberhard Kreysern, Rezitationen. Richard Staab, Klavier.
1. Fünf Lieder
2. Rezitationen
3. Wanderer-Phantasie für Klavier von Schubert-Liszt
4. Rezitationen
5. Fünf Volkslieder

10.00 nm.: Neueste Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Mittwoch, 16. Juli.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
5.00 nm.: Magda Lena (Nationaltheater) liest Prosawerke.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
9.00—10.00 nm.: **Alte Musik.**
1. Ich nehme meine Leiden mit Freuden auf mich..... Joh. Seb. Bach
2. Arie für Viola und Klavier in Es-Moll Nardini
(Frl. M. Thaler)
3. Klaviervorträge..... Joh. Seb. Bach
(Frau M. Weber)
4. Drei geistliche Lieder ..... Joh. Seb. Bach
(Frau M. Stern-Lehmann)
5. Sonate in A-Dur für Viola d'amore . Ariosti
(Frl. M. Thaler)
6. Klaviervorträge
(Frau M. Weber)
7. a) Andante all antiqua ..... G. Guiantini
b) Menuett ..... Milandre
(Frl. M. Thaler)
8. Arie aus Josua: „O hätt ich Jubals Harf“ Händel
(Frau M. Stern-Lehmann)

Donnerstag, 17. Juli.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
7.45 nm.: Neun Vorträge, veranstaltet vom akademischen Arbeitsausschuß gegen Friedensdiktat und Schuldlüge. VII. Vortrag: Universitätsprofessor Geheimrat Dr. Erich Kaiser spricht über „Die geraubten Kolonien“.
9.00—10.00 nm.: **Sopran- und Baritonlieder,** Rezitationen.
1. Lieder von W. A. Mozart und Fr. Schubert
(H. Gluth-Nüßle, Sopran)
2. Rezitation (M. Reubke)
3. Lieder von Jos. Marx und P. Graener
(F. Gabsch, Bariton)
4. Novelette in F-Dur, op. 21, von R. Schumann
(R. Staab)
5. Rezitation (M. Reubke)
6. Lieder von R. Franz und P. Cornelius (F. Gabsch)
7. Lieder von J. Brahms und R. Loewe (H. Gluth-Nüßle)

10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Freitag, 18. Juli.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
9.00—10.00 nm.: **Festabend „Ricarda Huch“.**
Anschließ. Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Sonnabend, 19. Juli.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
8.15—9.00 nm.: **Operettenabend.** Gesangsvorträge und Rezitationen in zwangloser Folge.
Mitwirkende: Kammersänger Hans Bechstein, Tenor; Frl. Bertl Stolz, Sopran, Münchner Lustspielhaus; Oscar Diehl, Rezitationen (Wilh. Busch).
9.00—10.00 nm.: Tanzmusik.
Anschließ. Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Das erste Münchner Funkhaus der Deutschen Stunde in Bayern, München, Karlstraße 21, parterre rechts, Ecke Arcisstraße, Telephon 53 621 und 54 311, ist täglich wochentags geöffnet für ernste Kaufinteressenten und finden am Montag, Dienstag, Donnerstag und Freitag von 4.30—5.30 nachm., Mittwoch und Sonnabend von 9.30—10.30 vorm. sowie von 4.30—5.00 nachm. Vorführungen für diese kostenlos statt.
Abendliche Vorführungen ab 8.15 sind nur gegen vorherige Anmeldung und Abholung der Einladungskarten zu hören, die täglich bis 4.00 nachm. ausgegeben werden.
Ständige Ausstellung der Rundfunkgeräte der Firmen: Berliner, Bräuer, Dr. Erich F. Huth, Lorenz, Unda.
Antennenbau jedweder Art sowie billige Detektor-Apparate.
Große Sonderausstellung der Dr. Erich F. Huth-Apparate sowie der großen Lautsprecher, System Huth-Johnsen-Rahbeck.

Verlangt Zwietusch-Funkhörer!



Erstklassige Ausführung

Vorzügliche Tonwiedergabe

Bequeme Handhabung

Gefälliges Aussehen

Geringes Gewicht

In großen Mengen lieferbar

Telephon-Apparat-Fabrik

E. ZWIETUSCH & CO.

G. m. b. H., Kommanditgesellschaft

CHARLOTTENBURG 2, Salz-Ufer 6–7

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

FUNK
DIE WOCHENSCHRIFT DES FUNKWESENS
JAHR 1924 HEFT 11
SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER
WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG
FERNSPRECHER: AMT ZENTRUM 8084 und 5649
BERLIN SW 68 · ZIMMERSTRASSE 94

Opernrundfunk auf Draht

Hundert Mikrophone auf der Bühne. — „Walküre" im Fernsprecher. — Eine neue Übertragungsschaltung auf das Fernsprechnetz.

Es ist sehr eigenartig: vor ein paar Jahren noch verkündeten technische Heißsporne, daß nun das „drahtlose Zeitalter" angebrochen, und Ängstliche sahen schon ganze Berge überflüssigen Drahtes auf Schuttlagerplätzen, sahen die Eisenbahnstrecken der Telegraphenmasten entkleidet, ihren eigenen Fernsprechanschluß durch einen Funkempfänger ersetzt . . . Und nun erlebt die Gegenwart das seltsame und doch tief begründete Schauspiel, daß die Errungenschaften drahtloser Technik mit „vorsintflutlichen" Erfahrungen und Einrichtungen sich paaren, neue überraschende Erfolge zu zeugen; Schallsignale, aus einer schier mittelalterlichen Technik übernommen, werden mit drahtlos-telegraphischen Zeichen gekoppelt, um Schiffen in See genaue Abstandsbestimmungen zu ermöglichen; der fahrende Eisenbahnzug wird mit der Außenwelt verbunden, Gespräche werden möglich zwischen dem Abteil und jedem beliebigen Fernsprechteilnehmer; stark überlastete Fernsprech- und Telegraphenleitungen werden durch die Mehrfachtelephonie vielfach erweitert und stärker noch ausgenutzt, indem die Hochfrequenztechnik älteren Einrichtungen zugesellt wird; und schon erwägt man ernsthaft einen Rundfunk auf Drahtleitungen, um die Empfangsmöglichkeiten zu vereinfachen und zu verbessern. Die neue Technik des Wunderbaren befruchtet das Alte und Gewohnte, daß Neues, noch Wunderbareres möglich wird.

Wie ein Schritt zurück in längst überwundene Vergangenheit scheint diese Nachricht aus München, daß es gelungen sei, eine Opernaufführung auf das Fernsprechnetz zu übertragen; daß die Wiedergabe klangrein gewesen sei und die Fernhörer dieser Oper überrascht und entzückt gewesen seien . . . Also ein Opernrundfunk auf Draht! Und dies im eben anbrechenden Zeitalter des drahtlosen Rundfunks!

Denn längst, bevor man an den Rundfunk dachte, ist versucht worden, Opernvorstellungen auf den Draht zu übermitteln, um sie auch außerhalb des Theaters einer möglichst unbegrenzten Zahl von Zuhörern zugänglich zu machen. Eine solche Einrichtung ist z. B. vor länger als einem Jahrzehnt von der Deutschen Reichspost in der Berliner Oper ausgeführt worden. Der Empfang war an mehreren Stellen gleichzeitig möglich, und u. a. war die Berliner Urania mit einigen Zellen ausgestattet, in denen man jeden Abend einer Oper „beiwohnen" konnte; diese Einrichtung besteht heute noch, ist jedoch in den letzten Jahren kaum benutzt worden.

Die technische Übertragungseinrichtung bestand aus sechs Kohlekörnermikrophonen, die in Serie geschaltet und mit der Ausführungsleitung durch Transformatoren gekoppelt waren; eine Anwendung dieses „Drahtrundfunks" in größerem Maßstabe ist allerdings nie beabsichtigt und versucht worden. Vor etwa zwei Jahren hat die Deutsche Reichspost versucht, diese Einrichtung zur Übertragung auf einen Hochfrequenztelephoniesender zu benutzen. Die Versuche haben aber gezeigt, daß die Einrichtung hierfür nicht geeignet war, da durch die Verwendung der erforderlichen Verstärker zur Erhöhung der

Mikrophonenergie auf die erforderliche Steuerenergie des Senders die an und für sich nicht ganz reine Übertragung noch weiter verzerrt wurde, so daß man sie als brauchbar nicht bezeichnen konnte.

Die Versuche sind erst vor etwa einem halben Jahr wieder aufgenommen worden, als es galt, Opernvorstellungen durch den inzwischen eingerichteten Rundfunk zu verbreiten. Man hat zu diesem Zwecke die Einrichtung wesentlich geändert; es wurden nicht wie bisher mehrere Mikrophone auf der Bühne und im Orchester aufgestellt, sondern man verwandte ein einziges Mikrophon von wesentlich besserer Ausführung[1]). Man ist dabei von dem Gedanken ausgegangen, daß es mit einem guten Mikrophon möglich sein müßte, die Musik ebensogut aufzunehmen, wie es einem menschlichen Ohr möglich ist. Die Ergebnisse gaben dieser Übertragung recht, es ist mit dieser einfachen Einrichtung tatsächlich möglich, Musik und Gesang zum Teil künstlerisch einwandfrei wiederzugeben. Es ist jedoch bisher noch nicht gelungen, die ganze Vorstellung in Güte und Lautstärke einigermaßen gleichförmig zu gestalten. Diese Schwierigkeit scheint begründet durch die gewaltigen Lautstärkeunterschiede innerhalb einer Oper — vom gesungenen pianissimo bis zum creszendo des Orchesters —, Unterschieden, die in manchen Opern bis zu 1 zu 100 000 betragen. Das menschliche Ohr, das diese Lautunterschiede im Theater unmittelbar aufnimmt, paßt sich diesen außerordentlich großen Unterschieden ohne weiteres an. Die bisher verwendeten technischen Einrichtungen und Apparate folgen jedoch diesem oft plötzlichen Wechsel nicht so rasch und willig, und aus dieser „Trägheit" entstehen Verzerrungen. Vielleicht wäre die Schwierigkeit durch Verstärker zu beheben, die eine logarithmische Verstärkungscharakteristik besitzen, aber solche Verstärker gibt es noch nicht. Ein zweiter Übelstand tritt dadurch ein, daß manche Stellen der Darbietungen nicht ganz rein wiedergegeben werden. Bei manchen Tonkombinationen scheinen die an und für sich hervorragenden neuen Aufnahmegeräte, wie das Kathodophon und das Bändchenmikrophon, zu versagen. Weitere Verbesserungen, an denen eifrig gearbeitet wird, werden auch diese Fehler schließlich ganz beseitigen.

Für die Aufnahme mit einem Mikrophon können jedenfalls nur Apparate verwendet werden, die praktisch völlig verzerrungsfrei arbeiten. Aus diesem Grunde ist sowohl bei den Engländern wie auch bei uns im Rundfunk anfangs mit vielen Kohlekörnermikrophonen gearbeitet worden, die an Pult und Instrument selbst angebracht waren und durch besondere Regliervorrichtungen in ihrer Empfindlichkeit eingestellt werden konnten. So sind z. B. die ersten Rundfunkkonzerte von Königswusterhausen auf diese Weise zustande gekommen, d. h. jedes Instrument, jede Singstimme erhielt ein Kohlekörnermikrophon, und die einzelnen Klangmassen wurden erst später vereinigt. Eine derartige „Dezentralisation" der Aufnahme erfordert naturgemäß eine große Geschicklichkeit in der Behandlung der einzelnen Mikrophone und ihrer Einstellung, wenn die Darbietung ein künstlerisches Gesamtklangbild ergeben soll. Als die deutsche Industrie die neuen Mikrophone geschaffen hatte, ist man deshalb von diesen komplizierten und daher weniger verläßlichen Anordnungen wieder abgegangen und arbeitet seitdem im Rundfunk stets mit einem Mikrophon.

Da jedoch die Ergebnisse der Übertragung aus Theatern mit einem Mikrophon noch nicht voll befriedigen, hat die Deutsche Reichspost neuerdings in München versucht, zu der alten Ausführung zurückzukehren und die Einrichtungen außerordentlich zu verfeinern, und der im Opernhaus in München getroffenen Anordnung ist es gelungen, die Musikübertragung auf Draht gegenüber den bisher erprobten Übertragungen wesentlich zu verbessern. Die Übertragung ist nun so bewerkstelligt, daß jeder Fernsprechteilnehmer sich als „Fernhörer" anschließen kann, und es besteht nun in München tatsächlich ein „Opernrundfunk auf Draht". Ein Nachteil dieser Einrichtung besteht allerdings darin, daß nur jene Glücklichen die Opernmusik im eigenen Heim mit anhören können, die im Besitz eines Teilnehmeranschlusses sind.

Die technische Einrichtung leitete Ministerialrat Dr.-Ing. Steidl; auf der Bühne und im Orchester sind etwa hundert Mikrophone verteilt; jedes Musikpult erhält ein bis zwei an und für sich ziemlich unempfindliche Kohlekörnermikrophone, die praktisch nur die Musik des zugehörigen Instruments aufnehmen. Auf der Bühne sind etwa 30 Mikrophone angebracht. Jedes Mikrophon besitzt seinen eigenen Transformator, deren Sekundärseiten alle in Serie geschaltet an das Gitter einer Verstärkerröhre geführt werden. Von der Anode der Röhre geht es dann zur Übertragungsleitung. Die Empfindlichkeit der einzelnen Mikrophone wird durch Widerstände so eingestellt, daß die Gesamtwirkung der Musik einheitlich wird, kein Instrument sich übermäßig hervortut und der Gesang durch das Orchester nicht erstickt wird. Die Wiedergabe des Orchesters ist jedenfalls vorzüglich gelungen. Schwierigkeiten scheinen noch in der einwandfreien Wiedergabe von Chor und Einzelgesängen zu bestehen. Wahrscheinlich wird hier die Kombination der Vielmikrophonanordnung mit einem Kathodophon oder Bändchenmikrophon die endgültige Lösung bringen. Es

[1]) Vgl. den Aufsatz „Das Mikrophon auf der Bühne" in Heft 1 des „Funk".

ist auch versucht worden, diese vorzügliche Übertragung auf den Rundfunksender wirken zu lassen, um auch dem drahtlosen Rundfunk die Vorzüge der neuen Einrichtung zu vermitteln; bisher scheinen die Ergebnisse jedoch nicht voll befriedigt zu haben. Es wird nun an weiteren Verbesserungen gearbeitet, und es ist zu hoffen, daß es gelingt, auch hier alle Schwierigkeiten zu überwinden.

Eine eigentümliche Schwierigkeit ergab sich weiter aus der Notwendigkeit, die der Opernvorstellung angeschlossenen Drahtrundfunkhörer auch für gewöhnliche Ferngespräche zugänglich zu machen; denn man konnte nicht den gesamten Fernsprechverkehr während der Übertragung lahmlegen, oder es hätte eines unwirtschaftlich vielköpfigen Vermittlungspersonals bedurft, um etwa angerufene Teilnehmer aus der Opernleitung abzuschalten, ihnen ein Ortsgespräch zu vermitteln und dann wieder den Anschluß an die Musik zu vermitteln. So wird zur Übertragung der Opernmusik auf das Teilnehmernetz der ruhende Stromkreis des Fernsprechamtes benutzt; ankommende Gespräche können also von dem Teilnehmer erledigt werden, indem er sich selbst ausschaltet — jede Sprech- bzw. Aufnehmestelle ist mit einem Anschlußkästchen versehen, das den Stecker des Kopfhörers aufnimmt —, das Gespräch erledigt und dann wieder den Anschluß an den Drahtrundfunk herstellt.

Diese Einrichtung, die den Drahtrundfunk erst praktisch möglich macht, fehlte noch bei ähnlichen Versuchen, die man mit Opernübertragungen auf das Fernsprechnetz in Frankfurt a. M. unternahm, und an dieser Schwierigkeit ist der Ausbau jener Versuche jedenfalls gescheitert.

Man wird nun abwarten müssen, ob es gelingt drahtlichen und drahtlosen Rundfunk noch enger zu gegenseitiger Ergänzung zusammenzuschmelzen; allein die Tatsache, daß die jetzt erreichte einwandfreie Übertragung in der Hauptsache der Elektronenröhre — also einem Kind der drahtlosen Technik — zu verdanken ist, sollte nachdenklich stimmen und immer stärker darauf hinweisen: daß das Neue stets nur Bestes gibt, wenn es das Alte nicht vergißt, daß allzu stürmischer Fortschritt oft ein — Weg-Schritt ist von der natürlichen Entwicklung. *prom.*

Die Einweihung der Hans-Bredow-Schule

Sonderbericht des „Funk".

***Hamburg,** 6. Juli.

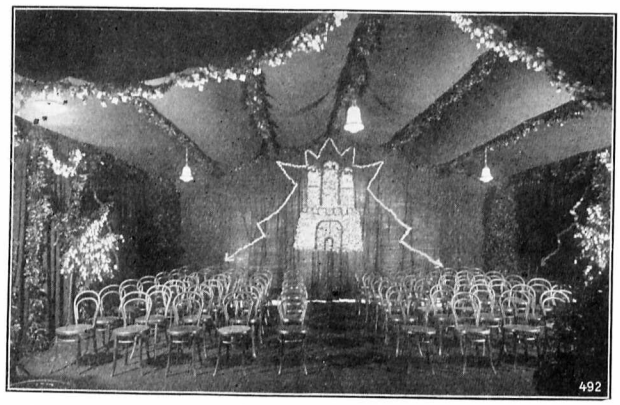
„Als hier am 2. Mai Direktor Patschger den Hamburger Rundfunksender eröffnete, waren wir uns alle der hohen kulturellen Aufgabe und infolgedessen der großen Verantwortung bewußt, die wir damit übernahmen. Seit jenem Tag hat unsere Funkgemeinde einen gewaltigen Aufschwung genommen. Mit Stolz auf unsern niederdeutschen Sendebereich, der von Wilhelmshaven bis Stettin, vom Harz bis über die dänische Grenze reicht, Helgoland und die friesischen Inseln eingeschlossen, können wir ohne Überhebung täglich feststellen, daß die Pflege tieferer Werte in allen Schichten fruchtbarsten Boden gefunden hat." Mit diesen Worten begrüßte Direktor Hans Bodenstedt die ansehnliche Festversammlung, die sich zur Einweihung der Hans-Bredow-Schule im feierlich geschmückten Funksaal der Norag eingefunden hatte. „Das berechtigte und verpflichtete uns, den schon seit Monaten gehegten Plan, eine wissenschaftliche Rundfunkgemeinschaft zu gründen, die alle belehrenden Vorträge systematisch aufbaut und zusammenfaßt, in die Tat umzusetzen. Diese Rundfunkgemeinschaft ist die Hans-Bredow-Schule, die wir heute einweihen. Wir haben sie nach dem Gründer und Förderer des deutschen Rundfunks, dem Staatssekretär im Reichspostministerium Dr. Hans Bredow, benannt, weil sein Name, wie kein zweiter, Inbegriff des gewaltigen technischen Instrumentes ist, das uns die Möglichkeit gibt, diese neue allumfassende Kulturaufgabe durchzuführen, die ewig aktuelle Fortbildungsschule zu sein. Daß Sie, hochverehrter Herr Staatssekretär, uns ein so hohes Vertrauen entgegenbrachten und der Hans-Bredow-Schule das Recht zur Führung Ihres Namens gaben, spornt uns an, im Geiste ernstester Arbeit dieser Auszeichnung würdig zu sein. Faustisches Streben, selbst als Meister immer Schüler zu sein, Schüler der Wissenschaft und Schüler des Lebens, soll unsrer Gemeinschaft Antrieb bleiben. Das versprechen wir Ihnen, der Sie die Güte hatten, das Protektorat der Schule zu übernehmen. Als äußeres Zeichen bitten wir Sie, Goethes Faust zum Gedächtnis dieser Stunde entgegenzunehmen. Die Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaften stellt sich unter Ihren Schutz!"

Staatssekretär Dr.-Ing. Bredow dankte mit herzlichen Worten der Anerkennung: „Erst wenige Wochen sind vergangen, seit ich in Gegenwart Seiner Magnifizenz, des regierenden Bürgermeisters Dr. Karl Petersen, der Stadt Hamburg den Rundfunksender übergab. Von Woche zu Woche habe ich mit steigender Freude feststellen können, wie das künstlerisch hochstehende Programm nicht nur die damals alles überraschende Höhe hielt, sondern trotz der schwierigen Aufbauarbeit bis heute manche wertvolle Bereicherung und Ausgestaltung erfuhr. Und wenn Sie, meine Herren, hier in Hamburg, die im Rundfunk liegenden Möglichkeiten klar erkennend, nun daran gehen, einer großen Funkgemeinde nicht nur Unterhaltung, sondern auch wissenschaftliche Fortbildungsmöglichkeiten zu vermitteln, so verschaffen Sie mir die freudige Genugtuung, daß mein mehrfacher Appell, den Rundfunk nicht zur Spielerei, sondern zur Schaffung von Kulturwerten zu benutzen, Früchte getragen hat.

Sie, Herr Bodenstedt, haben es übernommen, ihren Gedanken der Rundfunkschule, zusammen mit Herrn Dr. Stapelfeldt, praktisch durchzuführen, und damit unzweifelhaft eine Bewegung eingeleitet, die schon deshalb von großer kultureller Bedeutung für Deutschland werden kann, weil sie vielleicht ihr Teil dazu beitragen wird, die uns infolge wirtschaftlicher Verarmung drohende geistige Not zu mildern.

In der festen Überzeugung, daß diese Gedanken Sie bei der Ausführung Ihres Planes geleitet haben, habe ich meinen Namen gern der Rundfunkschule zur Verfügung gestellt, und ich wünsche ihr gutes Gedeihen zum Besten unseres Volkes!"

Darauf schilderte Dr. Kurt Stapelfeldt ausführlich die Ziele der Hans-Bredow-Schule, und auf welchem Wege sie



Der festlich geschmückte Funksaal der „Norag". Im Hintergrund das Wappen Hamburgs, aus 7000 lebenden Nelken gebildet.

erreicht werden sollen: sie werde sich bewußt anlehnen an den Geist objektiver Forschung, wie er auf den deutschen Universitäten herrscht, ohne im Sinne einer Hochschule der Forschung dienen zu wollen; sei dort die Forschung Triebkraft aller Arbeit, so sei es hier die Gemeinschaft, wo diese Gemeinschaft der Geschichte und des gemeinsamen Volkserlebens versucht, ihren geschlossenen Kreis wiederzufinden. Das Niederdeutsche sei der natürliche Resonanzboden, auf dem sich zunächst alle finden könnten, unter der Betonung der Jahrhunderte alten Verwandtschaft; deshalb soll die Schule des Niederdeutschen zunächst die Grundlage für die ganze Arbeit sein.

„Die Schule will hineingreifen ins Volksleben und seine Wurzeln bloßlegen; sie will in Sprache, Literatur und im Volkskundlichen von der altsächsischen Zeit an die Linie aufzeichnen, die zum vielgestaltigen Leben des Lebens im niederdeutschen Gebiet in der Jetztzeit führt. Es kommt darauf an, die Lebendigkeit und Plastik, die bisher im Vortragssaal durch die Person des Vortragenden gegeben war, zu ersetzen und möglichst zu steigern. Dazu brauchen wir neben den Dozenten bei neueren Werken den Dichter selbst, sonst den nachschaffenden Vortragskünstler, den Sänger, vielleicht auch einen Chor. Die größte Anschaulichkeit kann erzielt werden, wenn bei Behandlung der niederdeutschen Tierdichtung im Rahmen des Vortrags, z. B. Hans Langmaack aus dem Reineke Voß liest und Rudolf Möller zur Laute Groths Matten Haas singt. Oder wenn bei Behandlung der Mysterien Chor oder Sologesang eingeschaltet werden. Ein weites Gebiet für solche Ausmalung bietet sich auch bei der Behandlung des Dramas."

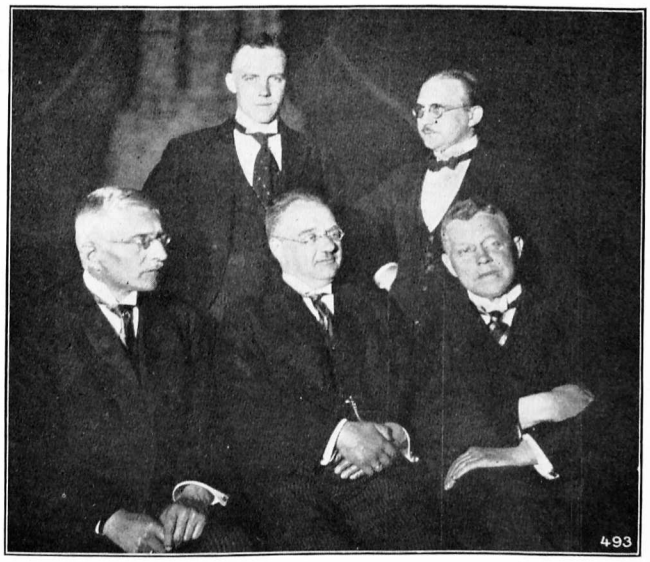
Dr. Stapelfeldt skizzierte dann den Aufbau der übrigen Zweige der Schule: Die Schule der Volkswirtschaftslehre, in der zunächst die Landwirtschaft behandelt werden soll, und für die Besichtigungen von Mustergütern, Milchwirtschaften, Gestüten usw. vorgesehen sind. In der Schule des Handels will man den Geist der Hansa wieder lebendig werden lassen, will die Bedeutung des Handels, Grundbegriffe kaufmännischen Lebens, Wirtschaftsgeographie, die Beziehungen zu andern Völkern und Ständen, den Hörern nahebringen. Als dritter Zweig ist ein Eingehen auf die Industrie gedacht, von der sich die Schule des Handwerks abzweigt.

Als vorläufig letzter Zweig ist eine Schule der Sprachen geplant, die jedoch nicht Unvorgebildeten Elementarunterricht erteilen, sondern Fortgeschrittenen die Möglichkeit geben will, das Ohr an die Sprache zu gewöhnen, Kenntnisse zu vertiefen und zu verbessern.

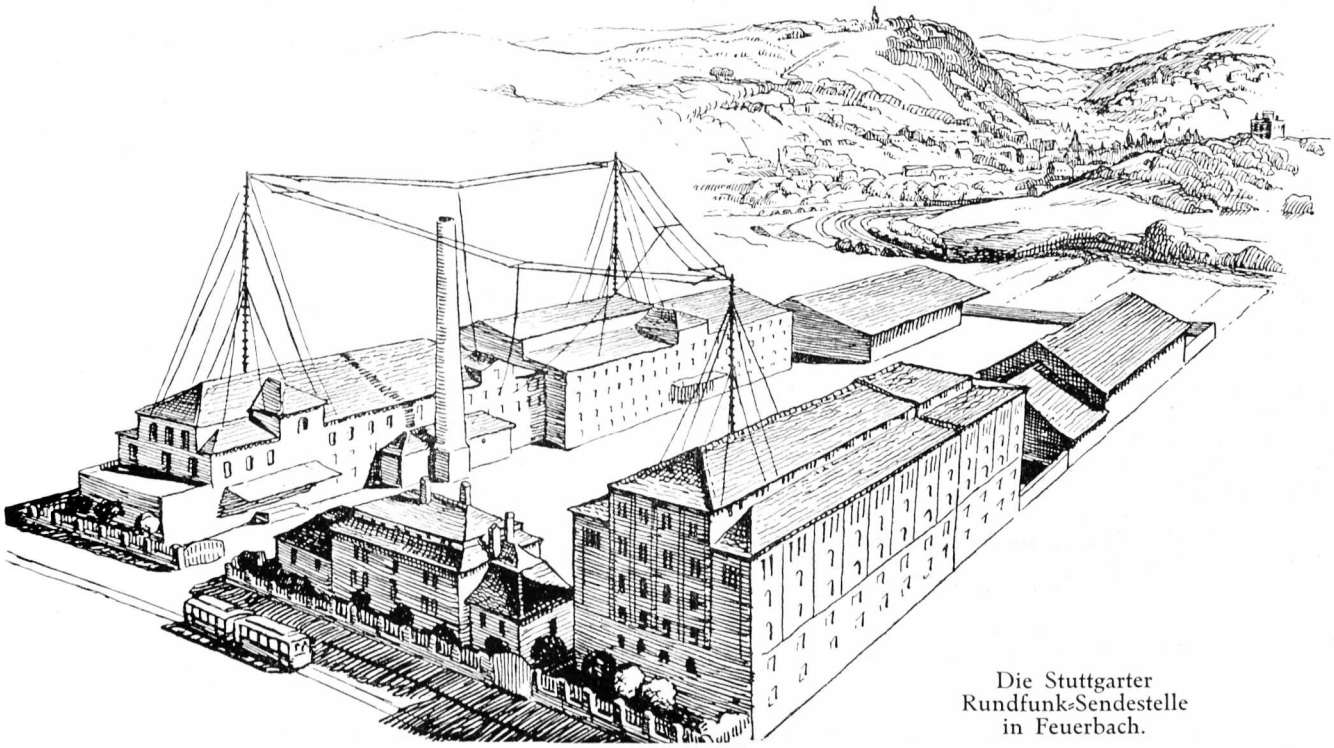
„Es liegt uns vollkommen fern, den Volkshochschulen, die ja nach dem Willen ihres Gründers Grundwig von Grund auf anders gestaltet sind, Abbruch zu tun. Jede schul- oder lehrmäßige Auswertung unserer Arbeit fällt weg. Wir sind sozusagen eine ewige Schule für alle diejenigen, die sich in Beruf und privater Arbeit auf dem laufenden halten wollen und ihre Kenntnisse auffrischen möchten. So wird der Gedanke der Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaft, geboren aus denselben Kräften, mit denen einst die Hansa Weltgeltung erlangte und ihren ausgedehnten Handelsverkehr betrieb, der Arbeit der Hans-Bredow-Schule schrittweise weitere Gebiete erschließen. Vielleicht wird einst die Beherrschung eines internationalen Sendebereichs an ihre kulturelle Arbeit die letzten und höchsten Anforderungen stellen."

Nach diesen Ausführungen überbrachte Senator Emil Krause die wärmsten Wünsche des Hamburgischen Staates und betonte, daß auch im Schulleben der Rundfunk schon tief eingegriffen habe. Viele Schulen seien eifrige Hörer des Schulfunks.

Mit der Leonoren-Ouvertüre Nr. 3 schloß die eindrucksvolle Feier. Im Anschluß daran hielt Professor Mensing-Kiel den Einleitungsvortrag zur Schule des Niederdeutschen über das Wiedererwachen des niederdeutschen Heimatbewußtseins. Der Vortrag war das Muster einer wissenschaftlich volkstümlichen Darstellung. Die Hans-Bredow-Schule lebt. Sie soll der Ausgangspunkt sein für die gewaltigste Arbeit im Rundfunkwesen. *Hanseat.*



Leitung und Kuratorium der Hans-Bredow-Schule. Sitzend: Prof. Dr. Conrad Borchling, Direktor des germanischen Seminars an der Hamburgischen Universität; Prof. Dr. Mensing-Kiel; Prof. Dr. Otto Lauffer, Direktor des Museums für Hamburgische Geschichte. Stehend: Dr. K. Stapelfeldt, Direktor Hans Bodenstedt.



Die Stuttgarter Rundfunk-Sendestelle in Feuerbach.

Aus den deutschen Sendestädten

Sonderdienst des „Funk".

Stuttgart, Anfang Juli.

Vom Stuttgarter Sendebetrieb ist in den letzen Wochen eine bedeutsame künstlerische Ausgestaltung der Vortragsfolgen zu berichten; dabei ist man besonders auf Abwechslung bedacht, und das Programm bringt nun jedem Funkteilnehmer wirklich Wertvolles. Auch auf die leichtere Unterhaltung legt man jetzt mehr Wert und bringt auch auf diesem Gebiete wohl Vorbildliches. Man hat den vortrefflichen Ansager der Berliner „Gondel", die mit schönem Erfolg in unserm kleinen Wilhelmatheater unten am Neckar gastierte, Frank Günther, für einige Wochen verpflichtet, und seine drolligen Schnurren und spitzen Witze bringen in die Funkheimstätten viel angenehm empfundene Heiterkeit. Ihm assistiert als deutlich und klar am Empfänger vernehmbarer Rezitator Georg Ott.

Ein richtiger Kabarettabend unter Mitwirkung von Robert Koppel-Berlin, Harry Waldau, Fred David und Jara Beres fand großen Beifall; einen künstlerischen Genuß besonderer Art brachten den Funkfreunden die Vorträge von Heinrich Treiber (Heidelberg) auf seiner siebensaitigen Treiber-Geige. Er wirkte mit andern bekannten badischen Künstlern (Walter Rehberg [Klavier], Hermann Diener [Violine], aus Mannheim und Heidelberg) besonders bei einem badischen und am andern Tag bei einem romantischen Abend mit.

Während der Tagung der deutschen Zeitungsverleger in Stuttgart trat auch der Rundfunksender als bereits geschätzter Mitarbeiter der Deutschen Presse in Wirkung, vermittelte Begrüßungsreden, Vorträge, besondere Konzertabende. Um auch in politischer Beziehung aus Anlaß der Zeitungsverlegertagung etwas Besonderes zu bieten, sprach Ministerialrat Dr. Kurt Häntzschel über „Die Grundzüge des Sachverständigen-Gutachtens" durch den Stuttgarter Sender. In $^3/_4$stündiger, trotz raschen Sprechens klar vernehmbarer Rede behandelte der Redner das Gutachten und gab ein umfassendes Bild über Deutschlands Lage.

Um auch auf literarischem Gebiete nur Bestes zu bieten, hat die Süddeutsche Rundfunk A.-G. den Dichter Paul Enderling als Mitarbeiter gewonnen. Enderling ist Danziger, aber ganz im schwäbischen Schrifttum heimisch geworden. Ihm ist die glückliche Auswahl an Rezitationen zu verdanken. Zwei Kapellmeister walten zur Zeit ihres Amtes: Carla Böhm dirigiert das Orchester und Seeber van der Floe sorgt für die Reinheit der Wiedergabe durch den Sender.

Der künstlerische Ausbau des Programms des Stuttgarter Senders hat ein langsames, aber stetiges Ansteigen der Zahl der Funkteilnehmer zur Folge. Überall sieht man neue Antennen erstehen. Der Württembergische Radio-Klub hat seine Propagandatätigkeit mit bestem Erfolg nunmehr auch auf das flache Land ausgedehnt. Die Ortsgruppe Eßlingen, die sich jetzt Verein der Funkfreunde Eßlingen getauft hat, konnte in ihrer Hauptversammlung allein 20 neue Mitglieder aufnehmen. Die Versammlung mußte sich dann auch gegen die einschneidenden Bestimmungen der Neckar-Elektrizitätswerke wenden wegen der Anbringung von Freiantennen. Es ist ein Unfug, wenn sich Privatgesellschaften

glauben Rechte anmaßen zu dürfen, die direkt im Gegensatz stehen zu den Anordnungen der R.T.V. Solche Widerstände sind es vor allem auch, die eine raschere Ausdehnung des Funkwesens verhindern.

*

Frankfurt a. M., 5. Juli.

Der „Sängerkrieg auf der Sendestelle" ist beendet, die Preisträger sind bestimmt worden. Eigentlich hat das Ergebnis des Wettbewerbs überrascht, d. h. weniger die Fähigkeiten der Teilnehmer, als die Urteilsfähigkeit der Zuhörerschaft. Man hätte vielleicht annehmen können, daß die Beurteilung von mancherlei Nebenumständen beeinflußt werden würde, wie beispielsweise von der Vorliebe des Zuhörers für dieses oder jenes Stück; merkwürdigerweise war dies aber nicht der Fall, sondern mit feinem Instinkt und treffsicherem Urteil haben sich die Tausende von Zuhörern für diejenigen Stimmen entschieden, die tatsächlich klanglich am reinsten und auch künstlerisch am höchsten zu bewerten waren. Allerdings muß hierbei bemerkt werden, daß die Qualität der Stimmen, die in den engeren Wettbewerb traten, annähernd gleichwertig war, so daß wohl mehr die Klangwirkung selbst als das künstlerische Vermögen der Vortragenden entscheidend war. Noch erfreulicher ist die Feststellung, daß das Mißfallen an der völligen Unzulänglichkeit der Rezitatoren ziemlich einmütig war — alles in allem also ein Zeichen, wie gesund ein nichtfachmännisches Urteil sein kann. Und das ist vielleicht das Wesentliche dieses Wettbewerbs gewesen, daß man die Aufmerksamkeit des einzelnen geschärft hat, daß man ihn gezwungen hat, einmal einen kritischen Maßstab anzulegen — auch auf die Gefahr hin, daß das Urteil ein Fehlurteil wird.

Die Namen der Preisträger sind durch Funkspruch bekanntgegeben worden. Man plant, alle Sieger dieses Wettstreits noch einmal in einem Sonderkonzert zu vereinigen, wo ihnen abermals Gelegenheit gegeben wird, ihre Fähigkeiten zu zeigen. In diesem Zusammenhang sei mitgeteilt, daß für die nächste Zeit ein Dichterwettbewerb geplant ist, und zwar derart, daß aus Kreisen des Publikums eigene geistige Erzeugnisse übersandt werden, die nach erfolgter Auslese entweder von dem Verfasser selbst, oder durch eine andere Person durch Funkspruch verbreitet werden. Ebenso wie beim Sängerwettstreit soll das Preisrichteramt in den Händen der Rundfunkteilnehmer liegen.

Von erwähnenswerten Darbietungen der letzten Woche ist namentlich das altflämische Liebesspiel „Lancelot und Sanderein" zu nennen, dessen Text von Fritta Brod, dem ausgezeichneten Mitgliede des Frankfurter Schauspielhauses, in der ihr eigenen feinsinnigen Art gesprochen wurde, während die übrigen Rollen bekannte Mitglieder des Neuen Theaters verkörperten. Die Vorführung wurde sehr deutlich in Bern und Triest gehört. Ganz besonders starken Beifall hat ein Konzert ausgelöst, das ausschließlich die guten alten Märsche umfaßte, die von einem Blasorchester rhythmisch äußerst straff gespielt wurden. Um den Wünschen nach dieser Richtung hin weiter entgegenzukommen, wird demnächst die Kapelle der ehemaligen 81er auf der Station konzertieren. Zu erwähnen sei noch ein Vortrag des Ministerialrats Giesecke über die Entwicklung des deutschen Rundfunks.

Von technischen Neuerungen ist die Fertigstellung einer direkten Opernübermittlung zu nennen, wenn es sich auch hier vorläufig erst um Versuche handelt.

hew.

Königsberg, 5. Juli.

Die Inbetriebnahme des Königsberger Senders beginnt sich langsam in einer Vermehrung der Zahl der Rundfunkfreunde in Ostpreußen auszuwirken, um so mehr, als man jetzt auf einen Ausbau des Programms bedacht ist. In der letzten Woche wurde am Montag eine besonders ausgesuchte Vortragsfolge gegeben, bei der u. a. zwei in Ostpreußen besonders beliebte Künstlergruppen mitwirkten, das Königsberger Streichquartett und das Melodia-Gesangsquartett.

Anderseits haben die Rundfunkfreunde auch noch manche Wünsche an die Sendegesellschaft, die am letzten Freitag in einer Versammlung der Königsberger Ortsgruppe des „Ostdeutschen Radioclubs" zur Sprache kamen; die Darbietungen sollen durch grundlegende Änderungen, Erweiterungen und Verbesserungen, durch Verpflichtung erster künstlerischer Kräfte verbessert werden. Warum aber im übrigen über die technische Weitergabe verschiedentlich Klagen erhoben wurden, darüber machte Universitätsprofessor Dr. Kaufmann der Versammlung recht lehrreiche Mitteilungen. Tadellos, so bemerkte er u. a., arbeitet der Königsberger Sender beim gesprochenen Wort und bei der musikalischen Darbietung eines einzigen Instruments, z. B. eines Violinsolos. Ganz anders liege die Sache, wenn mehrere Instrumente zusammenwirken. Da tritt das bekannte physikalische Phänomen der Differenztöne auf. Beim direkten Hören eines Orchesters hört sogar ein geschultes Ohr diese Differenztöne nicht. Bei der drahtlosen Telephonie dagegen machen sich diese Differenztöne oft so verstärkt bemerkbar, daß böse Dissonanzen entstehen. Dieser Übelstand macht sich nun zur Zeit, wie Professor Kaufmann bemerkte, nach seinen Beobachtungen beim Königsberger Sender schärfer geltend als anderswo. Wenn man die Hauptursache erkannt hat, wird man diese Störungen sicher sehr bald beseitigen können; Professor Kaufmann vermutete, daß die Überlastung eines der Sendeapparate die Schuld trage. Von anderer Seite wurde bemerkt, daß für den Besprechungsraum im Königsberger Stadttheater ein neues erstklassiges Mikrophon bestellt sei, und daß nach dessen Einbau die Störungen durch Differenztöne wohl auf das geringstmögliche Maß herabgesetzt werden würden.

In der erwähnten Versammlung des Ostdeutschen Radioclubs hielt, wie weiter erwähnt sei, Polizeioberleutnant Ristow einen Lichtbildervortrag über den augenblicklichen Stand des Rundfunkwesens. Im Laufe der Verhandlungen wurde erwähnt, daß jetzt auch der Königsberger Flughafen eine Funkstelle erhalten soll, die vierte dieser Art in Deutschland. Weiter wurde ein Prüfungsausschuß und ein Ausschuß für Amateurwesen gewählt. Man beriet ferner über die Errichtung von Ortsgruppen in der Provinz. Über Verhandlungen mit der Sendegesellschaft wurde noch berichtet und die Frage des Antennenbaus bei Königsberger Empfangsanlagen besprochen. Im ganzen eine reichhaltige Tagesordnung, die von der eifrigen Arbeit der zusammengeschlossenen ostpreußischen Funkfreunde Kenntnis gibt.

gy.

*

800 000 Rundfunkteilnehmer in Großbritannien. Nach der Times vom 2. Juli teilte der Generalpostmeister im Unterhause am 1. Juli mit, daß die Zahl der Rundfunkteilnehmer Ende Mai in England und Wales 702 000 und in Schottland 98 000 betragen habe.



Merksprüche für Funkprüflinge

Ohmsches Gesetz.

Aus Spannung, Widerstand und Strom
Formt man das Grundgesetz von Ohm;
Eins merke dir — es ist nicht schwer:
Vermansch' nie Ampere und Voltaire!

Antenne.

Galvanis Frau hört nie man nennen,
Die doch Urmutter der Antennen:
Nur, weil die Schere sie geruckt,
Hat doch der Frosch am Draht gezuckt.

Schwingungskreis.

Das Leben ist ein Schwingungskreis,
Drin jeder schwingt nach seiner Weis',
Teils stark, teils schwach, teils moduliert:
Die Dämpfung alles reguliert.

Kapazität — Selbstinduktion.

Wenn einer gut sein Fach versteht,
Dann ist er 'ne Kapazität,
Doch wenn er zu viel spricht davon,
Dann überwiegt — Selbstinduktion!

Kopplung — Resonanz.

Drum prüfe, wer sich ewig bindet,
Bei welchem Kopplungsgrad er findet
Der Liebsten Herzschlag voll und ganz:
Sonst kommt ihr nie in Resonanz!

Audion.

Das Audion — das Audion —
Bald vorn, bald hinten hat's den Ton —
Drum, Funkfreund, folge meiner Lehre:
Nenn's einfach deutsch — die Liebau-Röhre.

Gleichrichter.

Wer in den Stromkreis der Partei'n
Sich schaltet als Detektor ein,
Der hat sie, die jetzt quer geschichtet,
Mit einmal alle — gleich gerichtet!

Rückkopplung.

Du schadest dir nur selbst, mein Sohn,
Treibst du nicht Dämpfungsreduktion:
Mit fremder Arbeit rückgekoppelt
Die eigene Leistung sich — verdoppelt!

Hochfrequenz.

Seit Ordenstitel abgeschafft,
Bei manchen eine Lücke klafft —
Man schaffe drum, statt Exzellenz,
Den Titel: Seine Hochfrequenz!

Erdung.

Das Dasein gleicht der Hühnerleiter:
Der nimmt sie schwer, der andere heiter;
Am besten fährt und ohn' Beschwerden,
Wer nie vergißt, sich gut zu erden.

so.

Unfall- und Wetterrundfunk im Hochgebirge

Eine Stimme aus Bergsteigerkreisen.

Vor Monaten hatten wir an dieser Stelle — in Heft 1 des „Funk" — angeregt, die Möglichkeiten des Rundfunks für die Sicherung der Bergsteiger, die Verhütung von Unglücksfällen und die Aufsuchung und Bergung von Vermißten auszunutzen; von den verschiedensten Seiten, von fast sämtlichen deutschen Funkzeitschriften ist diese Anregung aufgegriffen worden, und nach Meldungen aus der Schweiz will man dort, von der neuen Rundfunksendestelle Höngg bei Zürich, einen drahtlosen Sicherungs- und Wetterdienst für das Hochgebirge organisieren.

Das Wesentliche war jedoch, festzustellen, wie man unter den Bergsteigern diesen Plan aufnehmen würde; in diesen Kreisen besteht naturgemäß eine starke Abneigung gegen alles, was die Einsamkeit der Berge, ihre Unberührtheit von den „Errungenschaften" modernster Zivilisation, noch weiter zu zerstören droht, und mit einigem Mißtrauen betrachtet man auch ernstgemeinte Versuche, die moderne Technik in den Dienst des Bergsteigers zu stellen.

Mit freudiger Genugtuung dürfen wir es deshalb begrüßen, daß „Der Bergkamerad", das offizielle Organ des bayrischen Bergsteigertums, den Aufsatz aus dem „Funk" wörtlich übernahm, und daß neuerdings ein Bergsteiger selbst in einem Aufsatz „Radio in unsern Bergen" die Anregung noch einmal aufgriff; es heißt da: „. . . Was kümmert den Bergsteiger noch das herrliche Singen der Vögel, das lustige Plätschern des Baches oder der Lockruf eines Wildes, wenn ihm Gelegenheit geboten wird, während des Anstiegs die durch einen Lautsprecher vermittelte Melodie des so reizenden Bananenliedes mitsingen zu können?! Wie lange noch, und unsere Gemsen werden

auch der Versuchung nicht mehr länger standhalten können und nach diesen verlockenden Melodien Shimmy tanzen!... Nun aber zum Ernst der Sache. Daß diese neue technische Errungenschaft im Rundfunkwesen zweifellos zu nützlichen, streng alpinen Zwecken im Laufe der Zeit förmlich verwendet werden muß, liegt für uns klar auf der Hand. Wie aber ist das Gute aus der Sache herauszuschälen, ohne dem Mißbrauch Tür und Tor zu öffnen?! Ganz trefflich wurde in einem Artikel des „Bergkameraden" (eben jenem Nachdruck aus dem „Funk") die Verwendungsmöglichkeit des Rundfunks in den Bergen geschildert, z. B. Wettervorhersage oder Benachrichtigung von Unglücksfällen. Im letzten Falle ist natürlich Voraussetzung, daß die Empfangsanlagen auf den Schutzhütten Tag und Nacht empfangsbereit sind, um jederzeit Meldungen von Unglücksfällen entgegennehmen zu können. Dieser Umstand schließt jedoch die Gefahr in sich, daß auf der Hütte auch das übrige Tagesprogramm, also Unterhaltungsmusik und Börsenberichte, gehört werden. Dieser Versuchung aber zu entgehen, wäre nur möglich durch Errichtung einer eigenen Sendestelle mit eigener Wellenlänge sei es nun in München oder vielleicht die Sendestelle am Herzogstand. Auf diese Wellenlänge wären sämtliche Empfangsgeräte auf den Schutzhütten abzustimmen, dann aber die Abstimmungsmöglichkeit zu plombieren, um den Hüttenpächtern oder sonstigen lüsternen Personen das Suchen nach andern Wellenbereichen zu unterbinden. Freilich wird die Errichtung einer eigenen Sendestelle vorerst noch nicht spruchreif sein und auch auf finanzielle Schwierigkeiten stoßen, sowie auch nie in diesem Sinne sich rentabel gestalten können. Dieses Problem wäre eben noch zu lösen. Ich glaube aber, auf diese Weise die radikalste Abhilfe gegen Mißbrauch angedeutet zu haben. Diese Angelegenheit wird wohl auch bei der diesjährigen Hauptversammlung des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins nicht unbesprochen bleiben dürfen, und es wären Maßnahmen zu treffen, Auswüchse auf diesem Gebiet wieder in die richtigen Bahnen zu lenken."

Über die Erörterung des Rundfunks in den Bergen in der Hauptversammlung des Alpenvereins werden wir zu gegebener Zeit ausführlich berichten.

*

Das Wunder von Krems.

Wir lesen im „Radiohändler", dem Organ des Verbandes der Radiohändler Österreichs, die folgende hübsche Geschichte, die leider auch in Deutschland — nicht ganz unmöglich wäre:

Man erinnert sich noch der Mitteilung einer sehr rührigen Wiener Tageszeitung von der Errichtung eines 500 Kilowattsenders in Wien, eine gigantische Leistung, die überall große Verwunderung hervorgerufen hat. Sie ist nun übertroffen durch eine noch sensationellere Leistung, die gewiß in der ganzen Funkwelt mit bewunderndem Beifall begrüßt werden wird. In der „Kremser Zeitung" vom 20. März d. J. fanden wir die nachstehende Notiz:

„Radiotelephonie. Herr Rudolf Wasservogel in Krems hat eine Empfangsstation für Radiotelephonie errichtet und gibt sich alle Mühe, den Kremsern die Radiowunder vorzuführen. Er hat bereits unter anderen Konzerten, Reden, Varietéprogramms aus Berlin, Nizza, London und New York aufgenommen. Hochinteressant ist es, wenn man die Schiffspfeife von London oder den Glockenschlag einer Kathedrale in New York hört und sogar den Applaus und das Schleifen der Paare im amerikanischen Tanzsaal wahrnimmt."

Ist schon an und für sich die „Aufnahme" einer New Yorker Darbietung eine Glanzleistung, um die man Herrn Wasservogel in Funkkreisen überaus beneiden wird, so ist die „Aufnahme" eines „Varietéprogramms" um vieles interessanter.

Was ist das alles aber im Vergleich zu der, übrigens nicht zu bezweifelnden Tatsache, daß man die Schiffspfeife von London oder den Glockenschlag einer Kathedrale in New York gehört hat. Gewiß, wir haben es hier nicht mit einem radiotechnischen Wunder zu tun — in technischen Dingen gibt es keine Überraschung — und wir sind überzeugt, daß schon die meisten, ja alle Amateure das Pfeifen und Schlagen gehört haben. Sie wußten aber nicht, daß es Londoner Schiffspfeifen und New Yorker Glockenschläge waren. Mit wieviel mehr Ehrfurcht hätte man diese Wellen aufgefangen und welch vergnügte Gesichter hätte man gemacht, wenn man das Schleifen der Paare in einem amerikanischen Tanzsaal „wahrgenommen" hätte. Wenn das so fortgeht, wird man ja bald die New Yorker Flöhe husten hören . . .

*

Und noch ein „Wunder" . . .

Es ist eigenartig, wie unkritisch man in diesem Zeitalter fortschreitender Technik allem Neuen gegenübersteht, besonders wenn dieses Neue — aus dem Ausland berichtet wird. So brachte kürzlich ein angesehenes Berliner Blatt folgende Meldung aus Paris, als „eigene Drahtmeldung" sogar:

> nm. Paris, 19. Juni. Wie aus Philadelphia berichtet wird, hat eine Gruppe amerikanischer Astronomen und Physiker sich entschlossen, während des Monats August erneut zu versuchen, mit dem Planeten Mars durch Radiotelephonie Verbindungen aufzunehmen. In diesem Monat befindet sich der Planet in der größten Erdnähe, nämlich ungefähr 53 Millionen Kilometer. Die Gelehrten hoffen, durch ganz besonders starke Ströme die Verbindung mit dem Mars aufnehmen zu können. Auf der Spitze der Jungfrau soll die Station eingerichtet werden, die imstande ist, drahtlose Wellen von 15 000 Metern zu senden. Es wäre also die stärkste Welle, die bisher in der Radiotelephonie zur Anwendung gekommen ist. Der Erfinder des Radio wird bei den Versuchen zugegen sein.

Schon der Umweg dieser Meldung sollte bedenklich stimmen, daß eine so welterschütternde Meldung aus Philadelphia über Paris zu uns kommen muß! Und dann ein Gedankensprung, der schon mehr dem Flug einer — „Ente" gleicht: Amerikaner haben sich entschlossen ... ausgerechnet in die Schweiz zu gehen, auf die Spitze der Jungfrau, um ihre Versuche anzustellen! Als ob es in Amerika nicht höhere Gipfel gäbe! Und dann: um von rund fünfzig Millionen Kilometern vier armselige Kilometer zu sparen — nämlich die Höhe der Jungfrau — wird man den schwierigen Transport auf den Gipfel dieses Berges unternehmen, wird man eine riesige Station im Gletschermeer errichten, und das alles in knapp vier Wochen!

Das „Wunder vom Krems" ist übertroffen durch diese Meldung, die vielleicht nichts anderes ist als eine Reklame-Ente des „Erfinders des Radio", des Herrn Marconi, der schon wiederholt solche Wunderdinge in die Welt setzte, nicht um sie in ihren Angeln zu erschüttern, sondern — um die Aktien seiner Gesellschaften zu festigen. Und es bleibt nur zu bedauern, daß deutsche Blätter noch immer den Grubenhunden, Laufkatzen und Mars-Enten nachjagen; ganz abgesehen davon, daß bisher auch alle wissenschaftlichen Grundlagen für eine Verständigung mit dem Mars fehlen.

FUNK BASTLER

JAHR 1924 FACHBLATT DES FUNKTECHNISCHEN VEREINS Heft 11

Die theoretischen Grundlagen der Elektronenröhre

Von

Dr. W. Heinze.

Das Elektron kann man als Elektrizitätsatom bezeichnen, es ist die kleinste überhaupt vorkommende negative elektrische Ladung. Ihre Größe beträgt $4{,}8 \cdot 10^{-10}$ elektrostatische Einheiten oder $1{,}6 \cdot 10^{-19}$ Coulomb (1 Coulomb $= 3 \cdot 10^9$ statische Einheiten). Die Bewegung des Elektrons ist vollkommen durch die Gesetze der gewöhnlichen Mechanik bestimmt. Als wichtigste hier in Frage kommende sind zu erwähnen:

1. beim Fehlen äußerer Kräfte beschreibt der Körper eine geradlinige Bahn mit konstanter Geschwindigkeit, und
2. die Arbeit, die ein Körper leisten kann, ist stets kleiner oder höchstens gleich der Energie, die man ihm zugeführt hat.

Nach der Elektronentheorie bedeutet das Vorhandensein eines elektrischen Stromes die Bewegung solcher Elektronen. Je mehr Elektronen pro Sekunde durch einen Querschnitt hindurchgehen, um so größer ist der durch diesen Querschnitt fließende Strom. Um z. B. einen Strom von 1 Amp. = 1 Coulomb pro Sekunde zu erhalten, müssen etwa 10^{19} Elektronen durch den Querschnitt hindurchgehen. Dabei ist dann noch folgendes zu beachten: wir bezeichnen als Stromrichtung die Richtung der Abnahme des Potentials von positiven nach negativen Werten. Die Elektronen bewegen sich dagegen wegen ihrer negativen Ladung immer von Stellen niederen zu solchen höheren Potentials. Es fließt also der Strom in entgegengesetzter Richtung der Elektronenbewegung. Es möge nun ein frei bewegliches Elektron eine Potentialdifferenz e Volt durchlaufen, dann wird ihm die Arbeit $\varepsilon \cdot e$ zugeführt (ε Ladung des Elektrons), am Ende der durchlaufenen Potentialdifferenz besitzt es dann die potentielle Energie $\varepsilon \cdot e$. Wirkt keine äußere Kraft, so wird es mit einer gewissen Geschwindigkeit v geradlinig weiterfliegen; die potentielle Energie wandelt sich in kinetische um, die Größe dieser letzteren ist $\frac{1}{2} m v^2$. Diese Umwandlung geschieht, weil äußere Kräfte fehlen, ohne Verlust, es muß also sein:

$$\varepsilon e = \frac{1}{2} m v^2$$

oder

$$v = \sqrt{\frac{2 \varepsilon e}{m}} \quad \text{(e in Volt)} \quad \ldots\ldots \quad (1).$$

Für e = 100 Volt ist z. B. $v = 6 \cdot 10^8$ cm/Sek. In der Praxis gibt man nun stets die Geschwindigkeit in Volt durchlaufener Spannung an. Wenn man also von Elektronen mit 2 Volt Geschwindigkeit spricht, so meint man, daß das Elektron die Geschwindigkeit v hat, die aus (1) für e = 2 Volt sich errechnet. Die in den Elektronenröhren auftretenden Elektronen haben ungefähr 100 Volt Geschwindigkeit, es wird also $v = 10^8$ cm/Sek. = 1000 km/Sek. Diese hohe Geschwindigkeit erklärt die Trägheitslosigkeit der Röhre gegenüber schnellen Spannungsänderungen. Die Vorbedingung, daß man es allein mit Elektronen zu tun hat, ist ein gutes Vakuum von 10^{-6} mm Hg $= 10^{-9}$ Atmosphären. Andernfalls werden die vorhandenen Gasmolekel durch den Stoß auftreffender Elektronen in einen positiven und negativen Teil gespalten. Die positiven Teile fliegen den negativen entgegengesetzt und sind ihrerseits Träger eines Stromes. Dadurch werden aber die Verhältnisse in der Röhre unbestimmt, die Röhre also für den Betrieb unbrauchbar.

In einem guten Vakuum sind keine Elektronen vorhanden. Zu ihrer Erzeugung dient die Glühkathode. In jedem Metall ist eine große Anzahl frei beweglicher Elektronen vorhanden, die zwischen den Metallmolekeln hin- und herfliegen und eine gewisse Geschwindigkeit besitzen, die um so größer ist, je höher die Temperatur des Metalles ist. Sie können den Draht jedoch nur verlassen, wenn sie die molekularen Anziehungskräfte, die an der Oberfläche des Drahtes wirksam sind, überwinden; die dazu nötige „Austrittsarbeit" entspricht dem Durchlaufen einer Spannung von 4–5 Volt. Damit also eine größere Menge von Elektronen den Draht verlassen kann, muß ihre Geschwindigkeit bedeutend größer als 4,5 Volt sein, es muß daher die Temperatur des Metalles sehr hoch sein, und deswegen kann man als Kathodenmaterial nur schwer schmelzbare Metalle (Wolfram, Tantal) verwenden. Die Anzahl der bei einer bestimmten Temperatur überhaupt austretenden Elektronen ist gegeben durch das Richardsonsche Gesetz:

$$i_s = a \cdot F \sqrt{T}\, e^{-\frac{b}{T}}$$

(a, b Materialkonstanten, F Oberfläche, T Temperatur, e Basis der natürlichen Logarithmen), das in Abb. 1 graphisch dargestellt ist. Den Vorgang selbst bezeichnet man als Elektronenemission, i_s als Sättigungsstrom (höchster

Wert, den der Strom bei konstanter Temperatur überhaupt erreichen kann). Durch eine Aktivierung des Heizfadens mit Thoriumoxyd bei Wolfram oder den Oxyden der Erdalkalien bei Platin läßt sich die Elektronenemission wesentlich erhöhen. Wegen der leichteren Verdampfung dieser Oxyde darf man dann allerdings die Temperatur nicht so hoch wählen wie bei reinem Wolfram.

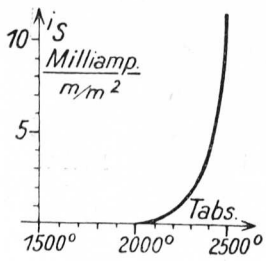


Abb. 1.

Die Heizung der Kathode erfolgt immer elektrisch; die Temperatur T ist also eindeutig durch die Heizstromstärke i_H festgelegt. Der Zusammenhang zwischen i_H und T ist jedoch derart, daß einer kleinen Änderung von i_H eine sehr große von T und damit von i_S entspricht. Man muß also i_H sehr genau messen. Häufig wird daher zur Einstellung auf gleiche Temperatur zur Heizspannung V_H benutzt, die sich etwa doppelt so stark ändert, als i_H und demgemäß die Meßgenauigkeit verdoppelt. Die genaueste Messung der Heizung besteht in der Messung des Sättigungsstromes durch ein im Anodenkreis eingeschaltetes Milliamperemeter.

Damit sehr viele Elektronen entstehen, muß, wie wir sahen, die Temperatur möglichst hoch sein, anderseits muß die Röhre aber auch eine gewisse Lebensdauer haben. Durch diese beiden Forderungen ist also die Temperatur festgelegt. Maßgebend ist das Verhältnis:

$$H = \frac{\text{Sättigungsstrom}}{\text{Heizleistung}} = \frac{i_S}{i_H \cdot v_H} \text{ in } \frac{\text{Milliamp.}}{\text{Watt}}.$$

Da sowohl i_S wie $i_H \cdot V_H$ proportional mit der Oberfläche sind, so ist der Quotient aus beiden unabhängig von der Oberfläche und ein direktes Maß für die Temperatur (entsprechend der Watt pro Kerze bei Glühlampen). Bei Wolfram ist (je nach der Drahtlänge) H = 1–4; bei Thoriumdraht 20–30, bei Oxyddraht 30–60 $\frac{\text{Milliamp.}}{\text{Watt}}$, bei 1000 Std. Lebensdauer. Jede kleine Erhöhung des Heizmaßes ist stets mit bedeutender Verkleinerung der Lebensdauer verbunden.

Außer dem Heizstrom fließt in dem Faden der Elektronenstrom ab. Die Elektronen fliegen von der Kathode

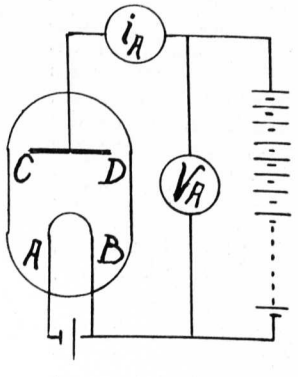


Abb. 2.

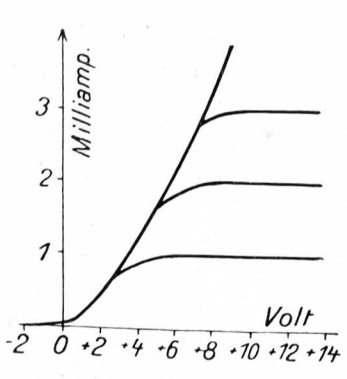


Abb. 3.

zur Anode, der Strom fließt also umgekehrt von der Anode zur Kathode durch den Heizfaden zur Batterie zurück. Immer ist nun bei Gleichstromheizung das negative Ende des Heizfadens heißer als das positive, daher muß man die Heizstromstärke immer am negativen Fadenende messen, um den Draht nicht zu überlasten. Bei Wechselstromheizung fallen alle diese Schwierigkeiten fort.

Legt man zwischen die Kathode AB und die Anode CD (Abb. 2) eine veränderliche Spannung, so kann man die Abhängigkeit des Elektronenstroms i_A von der Anodenspannung V_A feststellen. Die Kurve, die diese Abhängigkeit wiedergibt, heißt Charakteristik. Man sollte eigentlich erwarten, daß die Kurve bei kleinen positiven Spannungen plötzlich auf den Sättigkeitswert ansteigt. In Wirklichkeit findet dagegen ein langsames Anwachsen von i_A statt, bis bei einer gewissen positiven Spannung die Kurve zum Sättigungswert umbiegt. Die Ursache dieses langsamen Anstieges ist die Raumladung, die sich um die Kathode herum dadurch ausbildet, daß die Elektronen auf dem Wege zur Anode die positive Ladung der Anode in ihrer Wirkung auf die Kathode abschirmen. Diese Raumladung befindet sich dicht um den Heizfaden herum, da hier die Geschwindigkeit der Elektronen noch klein ist, hier also die meisten Elektronen vorhanden sind. Für die Abhängigkeit des i_A von V_A gilt das von Schottky und Langmuir aufgestellte Gesetz:

$$i = K \cdot V \frac{3}{2} \ldots . (2),$$

das in Abb. 3 dargestellt ist und nur gilt für i kleiner als i_S. Bei konzentrischer Anordnung ist z. B. $K = 1{,}46 \cdot 10^{-5} \frac{1}{r}$, (Abb. 4), d. h. je größer l und je kleiner r, um so mehr ändert sich i, wenn V sich ändert; die Charakteristik wird also steiler, wenn man als Steilheit S das Verhältnis $\Delta i / \Delta V$ einführt.

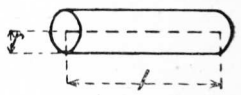


Abb. 4.

Δi Änderung des Emissionsstromes bei der zugehörigen Änderung ΔV der Anodenspannung.

Wie man sieht, kommt in dem Gesetz die Temperatur überhaupt nicht vor, vielmehr ist der Verlauf derselbe für alle möglichen Temperaturen. Der Einfluß der Temperatur äußert sich nur darin, daß ein um so späteres Abbiegen von der Kurve zum Sättigungsstrom stattfindet, je höher die Temperatur ist. Aus der Figur ist ferner noch ersichtlich, daß auch bei negativer Spannung der Anode eine geringe Elektronenmenge emittiert wird; dies rührt daher, daß die Elektronen schon mit einer gewissen Geschwindigkeit den Draht verlassen,

bei –2 Volt wird der Strom schon unmeßbar klein.

Von diesem theoretischen Verlauf weichen die in der Praxis erhaltenen Kurven etwas ab. Die Ursache dafür liegt einerseits in der Temperaturdifferenz zwischen dem positiven und negativen Ende des Heizdrahtes, anderseits in der abkühlenden Wirkung der Stromzuleitungen.

Zwischen der Kathode und der Anode befindet sich das Gitter. Dieses fängt einen Teil der nach der Anode fliegenden Elektronen auf, der zwischen Kathode und Gitter fließende Strom heißt der Gitterstrom i_G; der Rest gelangt an die Anode und bildet den Anodenstrom i_A. Die Summe beider $i_G + i_A$ ist der gesamte Emissionsstrom i_E. Natürlich hat nun auch die Spannung des Gitters auf den Emissionsstrom Einfluß. Indem man bei konstanter Heizung und Anodenspannung die Abhängigkeit des Emissionsstromes von einer an das Gitter gelegten veränderlichen Spannung V_G aufnimmt, erhält man die (i_E, V_G) Charakteristiken der Abb. 5 (für verschiedene Anodenspannungen). Eine Erhöhung der Anodenspannung verschiebt die Charakteristik nach links. Als Maß dafür, wie die Gitterspannung im Verhältnis zur Anodenspannung auf den Emissionsstrom einwirkt, dient der Durchgriff

$$D = \left(\frac{\Delta V_G}{\Delta V_A}\right)_{i_E} = \text{const.},$$

d. h. das Verhältnis $\frac{\Delta V_G}{\Delta V_A}$ bei konstantem Emissionsstrom. Bei Verstärkerröhren ist $D = 5–20\,\%$, bei Senderöhren $1–10\,\%$.

Die Neigung der Kurve $\frac{\Delta i_E}{\Delta V_G} V_A = \text{const.}$ bei konstanter Anodenspannung bezeichnet man auch hier wieder als Steilheit S. Die Ruhelage des Arbeitspunktes wird man immer in die steilste Stelle der Charakteristik verlegen, um bei kleinem ΔV_G ein großes Δi_E zu erhalten.

Ebenso wie die (i_E, V_G) Charakteristik läßt sich auch eine (i_E, V_A) Charakteristik aufzeichnen, die also die Abhängigkeit des Emissionsstromes i_E von der Anodenspannung V_A bei konstanter Gitterspannung V_G enthält. Auch hier verschiebt eine Erhöhung der Gitterspannung die Kurve parallel nach links. Entsprechend dem Verhältnis $\left(\frac{\Delta i_E}{\Delta V_G}\right) V_A = \text{const.}$ kann man hier das Verhältnis $\left(\frac{\Delta i_E}{\Delta V_A}\right) V_G = \text{const.}$ bilden, dessen Reziprokes, d. h. $\left(\frac{\Delta V_A}{\Delta i_E}\right) V_G = \text{const.}$ man als inneren Widerstand R_i der Röhre bezeichnet. R_i verhält sich schwachen Wechselströmen gegenüber wie ein Ohmscher Widerstand. Er läßt sich durch die Größen S und D ausdrücken, und zwar ist:

$$R_i = \frac{1}{S\,D}.$$

Der innere Widerstand spielt eine Rolle, wenn man in den Anodenkreis irgendwelche Spulen einschaltet, die einen Spannungsabfall hervorrufen. Der Größenordnung nach ist R_i einige 100 000 Ohm.

Die Theorie der Röhre führt zu folgendem Satz: Man kann eine Röhre mit Gitter und Anode in bezug auf den Emissionsstrom ersetzen durch eine Röhre mit nur einer Anode, die sich an der Stelle des Gitters befindet und deren Spannung gleich der „Steuerspannung" $V_{ST} = V_G + D.V_A$ ist, unabhängig davon, wie sich V_{ST} aus V_G und V_A zusammensetzt. Hieraus folgt, daß wir alle an der Röhre mit nur einer Anode erhaltenen Resultate auf die Röhre mit Gitter übertragen können, daß daher speziell das Raumladungsgesetz auch bei der Gitterröhre seine Gültigkeit behält.

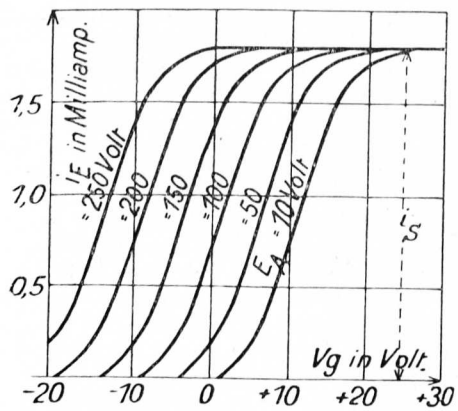


Abb. 5.

Wir sahen oben, daß $i_E = i_A + i_G$ war. Über das Verhältnis von i_A zu i_G läßt sich nur folgendes sagen: Besitzt eine Elektrode Gitter oder Anode eine negative Spannung gegen den Heizdraht, so muß der zugehörige Strom (i_G oder i_A) Null werden und der gesamte Elektronenstrom zur anderen Elektrode gehen. Eine wichtige Anwendung erfährt dieser Satz bei Verstärkerröhren. Man gibt bei ihnen dem Gitter eine gewisse negative Vorspannung und macht dadurch $i_G = O$, im Gitterkreis wird also dann keine Leistung verbraucht. Diese Vorspannung muß so

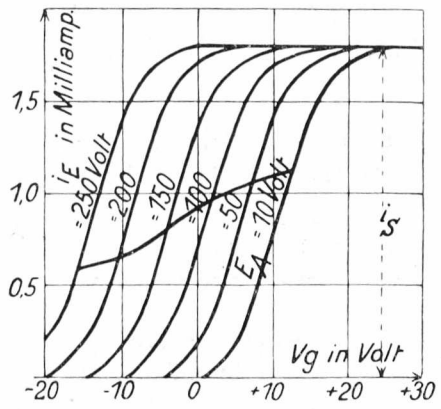


Abb. 6.

groß sein, daß das Gitter stets, auch bei überlagertem Wechselstrom, auf -1 Volt geladen bleibt. Liegt z. B. die effektive Wechselspannung E am Gitter, so muß die negative Gleichstromvorspannung die Größe $-(1 + E\sqrt{2})$ besitzen. ($E\sqrt{2}$) = Scheitelspannung für E effektive Spannung).

Hierdurch und durch die Forderung, daß der Arbeitspunkt an einer möglichst steilen Stelle der Charakteristik liegen soll, ist die Anodenspannung bestimmt. Natürlich kann man auch umgekehrt eine bestimmte Röhre bei einer höheren Anodenspannung arbeiten lassen, nur muß man dann die negative Vorspannung vergrößern, so daß man wieder an die steilste Stelle der Charakteristik kommt. Wenn man dieser Forderung gerecht wird, ist die große negative Vorspannung für den Gitterstrom nicht schädlich.

Liegt im Anodenkreis ein Apparat mit dem Widerstand R_A, in dem ein Spannungsabfall stattfindet, so wird bei einer Erhöhung des Anodenstroms di_A ein erhöhter Spannungsabfall $dv_A = di_A \cdot R_A$ in dem Apparat stattfinden, d.h. die Anodenspannung um eben dies dv_A sinken. Dies bedeutet, daß der Arbeitspunkt nicht mehr auf derselben Charakteristik bleibt, sondern quer durch die Charakteristikenschar hindurchläuft, wie Abb. 6 es zeigt, und zwar nach rechts, wenn i_A größer wird, nach links, wenn es kleiner wird. i_A wird also durch zwei Einflüsse geändert:

1. bei konstantem V_A, dadurch daß V_G sich ändert,
2. bei konstantem V_G, dadurch daß V_A sich ändert.

In unserem Falle haben wir also durch die Überlagerung beider Einflüsse:

$$d\,i_A = \left(\frac{\Delta i_A}{\Delta V_G}\right) V_A = \text{const.} \; d\,V_G - \left(\frac{\Delta i_A}{\Delta V_A}\right) V_G = \text{const.} \; d\,V_A$$

Da wir sahen, daß war:

$$\left(\frac{\Delta i_A}{\Delta V_G}\right) V_A = \text{const.} = S,$$

$$\left(\frac{\Delta i_A}{\Delta V_A}\right) V_G = \text{const.} = \frac{1}{R_i} \text{ und } d\,V_A = d\,i_A \cdot R_A,$$

so folgt:

$$d\,i_A = S \cdot d\,V_G - \frac{1}{R_i} \cdot R_A\,d\,i_A$$

$$d\,i_A = \frac{S\,d\,V_G}{1 + \frac{R_A}{R_i}}.$$

Es findet also eine Verkleinerung der Stromänderung d i_A durch den Widerstand R_A statt im Verhältnis

$$1 : \left(1 + \frac{R_A}{R_i}\right).$$

Legt man nun an das Gitter eine Wechselspannung E_G, so lagert sich über den Anodengleichstrom i_A ein Wechselstrom I_A. Auch hier gilt natürlich wieder:

$$I_A = \frac{S}{1 + \frac{R_A}{R_i}} = E_G = \frac{S\,R_i}{R_i + R_A} E_G,$$

oder:

$$S\,R_i\,E_G = I_A\,(R_i + R_A) = \frac{E_G}{D}.$$

Damit haben wir die Grundgleichung der Röhre aufgestellt. Für $R_A = O$ wird

$$I_A = S\,E_G,$$

d. h. der Arbeitspunkt bleibt auf ein und derselben Kennlinie, da kein Spannungsabfall stattfindet.

Für $R_A = \infty$ (Drosselspule) wird natürlich $I_A = O$, es wird dann aber

$$I_A \cdot R_i + I_A\,R_A = \frac{E_G}{D}$$

$I_A \cdot R_A$ ist aber E_A, also

$$E_A = \frac{E_G}{D}.$$

Die Anodenwechselspannung ist also 1/D mal so groß als die Gitterwechselspannung, z. B. ist bei $D = 0{,}1$, $E_A = 10\,E_G$; bei $D = 0{,}01$, $E_A = 100\,E_G$. Wir sehen also, daß eine Röhre die Gitterspannung um so mehr verstärkt, je kleiner, bei gleichem E_G, D ist. Anderseits wissen wir, daß die Spannungsschwankungen um so größer sind, je größer die Steilheit S ist. Man hat deshalb zur Kennzeichnung der Güte einer Röhre direkt das Verhältnis S/D eingeführt. Das Optimum der an den Widerstand R_A (Spule) abgegebenen Leistungen findet man für $R_A = R_i$.

Die Förderung des Funkwesens

Die Reichsfunkkommission. — Das Telegraphentechnische Reichsamt. Die „Heinrich-Hertz-Gesellschaft".

Das Funkwesen — das der Laie gewöhnlich nur als Rundfunkwesen kennt — gewinnt fast mit jedem Tag an Ausdehnung und Tiefe, so daß es nicht ganz leicht ist, eine Übersicht über die Fortschritte auf Einzelgebieten zu gewinnen. Wie überhaupt unsere Natur- und technischen Wissenschaften sich immer schärfer spezialisieren und eine „Universalität" auch nur auf einem Gebiete fast eine Unmöglichkeit geworden ist. Wie es jedoch beim Aufmarsch eines Heeres von entscheidender Bedeutung ist, daß die einzelnen Teile dauernd miteinander in Fühlung bleiben, wie für die Oberleitung ein genauer Überblick unerläßlich notwendig ist, so bedarf auch die Wissenschaft einer gewissen „Oberleitung", die die Ergebnisse von Einzelforschungen sammelt, anregend zurückwirkt auf die Einzelgebiete, um das Ganze zu fördern. Zur Förderung des Funkwesens bedarf es also einer Organisation.

Erst nach dem Kriege ist diese Organisation in Deutschland geschaffen worden; alle grundsätzlichen Fragen auf diesem Gebiete sollen in der Reichsfunkkommission unter dem Vorsitz des Reichspostministeriums geklärt werden, und das Reichspostministerium ist durch Beschluß des Reichskabinetts als oberste Behörde für das Funkwesen eingesetzt worden. Die in der Reichsfunkkommission grundsätzlich entschiedenen Fragen werden in ihrer Unterkommission, der „Funkbetriebskommission" durchgearbeitet, die beim Telegraphentechnischen Reichsamt tagt. In der Reichsfunkkommission sind vertreten: das Reichswehrministerium, Marine- und Heeresabteilung, das Reichsministerium des Innern, das Reichsfinanzministerium, das Reichsverkehrsministerium und das Reichspostministerium. In der Funkbetriebskommission arbeiten dieselben Behörden mit.

Die Funkbetriebskommission hat nach den grundsätzlichen Entscheidungen der Reichsfunkkommission den gesamten Funkbetrieb innerhalb Deutschlands zu regeln. Sie hat für eine zweckmäßige Verteilung aller technischen Arbeiten auf die zuständigen Behörden zu sorgen; sie hat gemeinsam technische Bedingungen für alle neu zu entwickelnden Geräte aufzustellen und die Preisverhandlungen gemeinsam durchzuführen. Die technische Entwicklung der Funktelephonie und -telegraphie geschieht neben den Arbeiten der Funkfirmen in erster Linie in den Laboratorien des Telegraphentechnischen Reichsamts, in geringerem Umfange nach dem Abbau unserer Marine und unserer Armee bei diesen.

Das Telegraphentechnische Reichsamt hat in erster Linie dafür zu sorgen, daß die Entwicklung des Funkwesens mit den Forderungen der Zeit Schritt hält, und aus diesem Grunde besteht ein inniges Zusammenarbeiten sowohl mit den Funkfirmen wie auch mit den Technischen Hochschulen und Universitäten.

Auf Veranlassung von Staatssekretär Dr.-Ing. Bredow finden jährlich Zusammenkünfte mit den Fachprofessoren statt, um einmal die Mitarbeit der Hochschule bei der Entwicklung der Funktelephonie und -telegraphie zu sichern und anderseits die Erfahrungen der Praxis den Hochschulen zugänglich zu machen. Eine solche Zusammenkunft mit den Professoren Franke-Charlottenburg, Zenneck-München, Barkhausen-Dresden, Hausrath-Karlsruhe und Möller-Hamburg hat im April d. J. stattgefunden. Die Besprechungen, die sich auf das ganze Nachrichtenwesen erstreckten, befaßten sich aber besonders auch mit den neuen Fragen, die durch den Rundfunk aufgeworfen worden sind. Es wurden eingehend besprochen: Die Modulation am Rundfunksender, die richtige Wiedergabe der Modulation am Empfänger, Methoden zur Minderung der Störungen durch fremde Sender, und es ist zu erwarten, daß durch die Mitarbeit der Hochschulen eine wesentliche Förderung der Technik des Rundfunks eintritt.

Ganz ähnlichen Zwecken dient die von Staatssekretär Dr. Bredow kürzlich ins Leben gerufene „Heinrich-Hertz-Gesellschaft", über deren Gründung wir in Heft 6 des „Funk" ausführlich berichteten; sie will die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Technik fördern und die Forschung anregen, will Geldmittel für Forschungsarbeiten sammeln, hervorragende Leistungen belohnen und für die Veröffentlichung der von ihr angeregten und unterstützten Arbeiten sorgen.

So ist zu hoffen, daß die Förderung des Funkwesens in Deutschland nicht nur wirtschaftlich betrieben und ausgebaut wird, daß sie sich nicht zu einem „Monopol" entwickelt, wie es zuweilen Marconi in andern Ländern für sich in Anspruch zu nehmen scheint, sondern daß die Entwicklung aus sich herauswächst zu dem großen Ziel: die Bezwingung der Naturgesetze durch den Geist der Wissenschaft und die Arbeit der Technik.

Der beste Empfänger

Von
Hans Scheibe.

(Fortsetzung aus Heft 10 des „Funk".)

Wirkung der Anodenspannungsänderung beim nichtrückgekoppelten Audion.

Die Anodenspannung wurde von 0 Volt bis 90 Volt durchlaufend geändert und dabei beobachtet, wie die Lautstärke in verschiedener Entfernung vom Sender abnimmt. (Zu verstehen ist die durch die Anodenbatterie

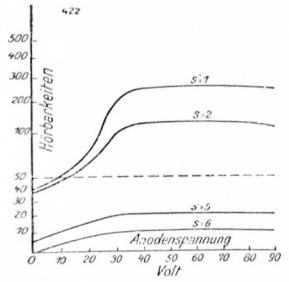


Abb. d.

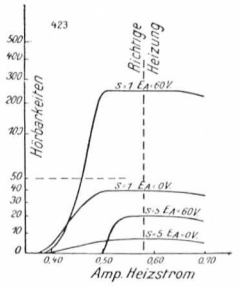


Abb. e.

gelieferte Zusatzspannung, die mit E_A bezeichnet sein soll, nicht die Gesamtanodenspannung, die etwas höher liegt, weil der Heizsammler einige Volt Anodenspannung liefert.) Die Kurven über die Änderung der Lautstärke sind in Kurvenblatt, Abb. d, aufgenommen. Es ist daraus zu erkennen, daß in geringer Entfernung (s = 1) die Lautstärke bei Anodenspannungen zwischen 40 und 80 Volt unverändert bleibt. Unter 40 Volt sinkt die Lautstärke schneller, über 80 Volt langsamer.

Der Empfänger hatte Sekundärempfang und die Anwendung der induktiven Kopplung 2 (Abb. 5). Bei Entfernung s = 2 sinkt die Lautstärke ebenfalls, wenn die Anodenspannung noch 40 Volt beträgt, und bei s = 5 bzw. s = 6 gleichfalls. Das besagt, daß man sehr weit mit der Anodenspannung heruntergehen kann, ohne an Lautstärke einzubüßen. (Die Anodenbatterie läßt sich infolgedessen lange ausnützen.) Die Güte des Empfanges ändert sich nicht mit der Änderung der Anodenspannung.

Wirkung der Heizstromänderung beim nichtrückgekoppelten Audion.

Die Änderung des Heizstromes macht sich als Lautstärkeänderung bemerkbar; der Verlauf der Änderung wird in Kurvenblatt, Abb. e, dargestellt. Die verwendete Röhre hatte die richtige Heizung bei 0,58 Amp. Es wurde 60 Volt Anodenspannung verwendet und in Entfernung s = 1 die Heizung verändert. Die Lautstärke verlief nach der obersten Kurve (siehe Bezeichnungen im Kurvenblatt, Abb. e). Dann wurde eine Kurve bei 0 Volt Anodenspannung und veränderter Heizung aufgenommen (siehe Kurvenblatt, Abb. e). Genau wie die beiden eben genannten Kurven wurden zwei weitere in größerer Entfernung ermittelt (s = 5). Aus den Kurven geht hervor, daß man beim nichtrückgekoppelten Audion mit der Heizung ziemlich weit heruntergehen kann, bevor eine Verminderung der Lautstärke zu merken ist. Es machen sich aber Unterschiede bemerkbar, je nachdem man sich näher oder entfernter vom Sender befindet. In größerer Entfernung reagiert der Empfänger stärker auf Heizungsverminderung. Das Verhältnis wird etwas günstiger, wenn zur Heizungsverminderung auch eine Verringerung der Anodenspannung tritt.

Auch auf die Güte der Wiedergabe hat die Heizung einen Einfluß. Der beste Empfang ist bei geringer Unterheizung zu finden. Bei größerer Unter- oder Überheizung klingt Telephonie gepreßt.

Wirkung der Gitterkapazitätsänderung beim nichtrückgekoppelten Audion.

Die Gitterkapazität wurde von 50 cm bis 1000 cm stetig verändert. Die Lautstärke änderte sich, bei 400≈m≈Welle, nach Kurvenblatt, Abb. f. Die Lautstärkenänderung war bei allen Wellen zwischen 250 und 750 m annähernd gleich. Außer dieser Änderung machte sich auch eine Änderung in der Klangfarbe bemerkbar. Unter 250 cm Kapazität klingt der Empfang hell, wahrscheinlich weil bei so kleinem Kondensator die höheren Frequenzen bevorzugt werden. Bei 250 cm, wo auch die größte Lautstärke vorhanden war, war die Wiedergabe am besten. Bei großen Gitterkapazitäten, über 800 cm, klingt der Empfang dumpf und hohl. Die Kurve im Kurvenblatt, Abb. f, wurde aufgenommen bei Verwendung eines Silitstabes zwischen $2 \cdot 10_6\ \Omega$ und $4 \cdot 10_6\ \Omega$. Bei kleineren Ableitungswiderständen ändert sich auch die günstigste Gitterkapazität. Ein günstigerer Fall als der im Kurvenblatt 6 aufgestellte wurde jedoch nicht gefunden.

Wirkung des Gitterableitungswiderstandes beim nichtrückgekoppelten Audion.

Es wurden Silitwiderstände der verschiedensten Größe verwendet, von $10_4\ \Omega$ bis $10_7\ \Omega$ aufwärts. Die Lautstärke änderte sich nach Kurvenblatt, Abb. g. Zwischen $2 \cdot 10_6\ \Omega$ und $5 \cdot 10_6\ \Omega$ lag die beste Lautstärke. Unter $2 \cdot 10_6\ \Omega$ fällt sie schneller ab, über $5 \cdot 10_6\ \Omega$ langsamer. Über $10_7\ \Omega$ treten leicht Gitterentladungen auf, besonders bei Röhren mit großem Anodenstrom. Unter $10_6\ \Omega$ fängt der Ton im Telephon an gepreßt zu klingen.

Auf die vorgenannten Punkte ist beim Bau eines Röhrenempfängers Rücksicht zu nehmen. Im großen und ganzen kann man sagen, daß ein gewöhnlicher Audionempfänger, ohne Verstärker, nicht zu empfehlen ist, da er dem Detektorempfänger nur in der Lautstärkenfrage ein wenig übertrifft, sonst aber dem Detektorempfänger unterlegen ist.

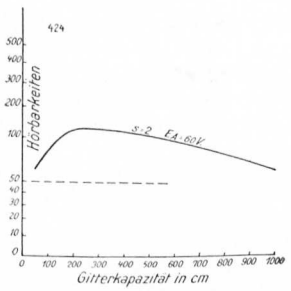


Abb. f.

Audionempfänger mit Rückkopplung.

Rückkopplung läßt sich auf verschiedene Art ausführen. Der Effekt ist eigentlich bei allen Schaltungen der gleiche, nämlich bei langsamer Vergrößerung der Rückkopplung beobachtet man eine Lautstärkenzunahme, und zwar bis zu einem gewissen Grade, dann fängt die Röhre von selbst an zu schwingen. Die Röhre wirkt beim Schwingen als Sender und wird einesteils benachbarte Empfänger stören, anderseits aber den eigenen Empfang unbrauchbar machen. Unterschiedlich sind die einzelnen

Schaltungen nur darin, wie dies „an die Schwinggrenze herangehen" bewerkstelligt wird. Bei einzelnen Schaltungen geht das leichter, bei andern schwerer. Am Schluß dieses Abschnittes soll darüber noch etwas bemerkt werden. Wie zuerst erwähnt, nimmt bei Vergrößerung der Rückkopplung die Lautstärke zu. Auf den eigentlichen Schwingungsvorgang sei hier nicht eingegangen, nur wenige Worte über die Verstärkerwirkung der Rückkopplung sollen gesagt werden. Das Gitter der Audionröhre erhält von der Antenne eine Wechselspannung aufgedrückt. Diese Wechselspannung steuert in gleicher Frequenz den Anodenstrom. Leitet man diesen Anodenwechselstrom durch geeignete Kopplung zum Gitter zurück, so erhält das Gitter außer der Spannung von der Antenne noch die Spannung, die der Anodenstrom bewirkt. Infolgedessen tritt eine größere Spannung am Gitter auf, die ihrerseits einen größeren Anodenwechselstrom hervorruft. Die Lautstärke nimmt mithin zu.

Diese Wirkung der Rückkopplung wird oft mit dem Namen, „Dämpfungsreduktion" belegt. Abb. 6 zeigt eine Audionschaltung mit induktiver Rückkopplung. Die Lautstärkenzunahme, die beim Vergrößern der Rückkopplung auftritt, ist aus Kurvenblatt, Abb. c, zu ersehen. Die Lautstärke betrug ohne Rückkopplung 6,4 Hörbarkeiten und konnte mit Rückkopplung auf 400 Hörbarkeiten gebracht werden. Das wäre eine 62fache Verstärkung. Von 300 Hörbarkeiten ab war der Empfang aber nicht mehr sicher, da starke Luftstörungen genügten, um den Schwingungsvorgang auszulösen. Über 400 Hörbarkeiten, während die Röhre also schwingt, tritt nochmals eine Verstärkung auf, doch ist der Empfang völlig verzerrt. Die Ausnutzung der Rückkopplung bringt aber nicht immer 62fache Verstärkung. Bei kleinen Energien verstärkt die Rückkopplung mehr, bei großen weniger. Der Unterschied in der Verstärkung ist in Kurvenblatt, Abb. h, dargestellt. Die untere Kurve gibt die Lautstärken eines rückkopplungslosen Audions zwischen 6,4 und 250 Hörbarkeiten an. Senkrecht über jedem Punkt der unteren Kurve liegt auf der oberen Kurve ein dazugehöriger Punkt der größten Ausnützung der Rückkopplung. Man sieht daraus, daß bei 6,4 Hörbarkeiten die Verstärkung durch Rückkopplung 62fach ist. Bei 250 Hörbarkeiten ist die Verstärkung aber nur 4fach. Unter 6,4 Hörbarkeiten läßt sich die Lautstärke sogar bis zum 100fachen Betrag steigern.

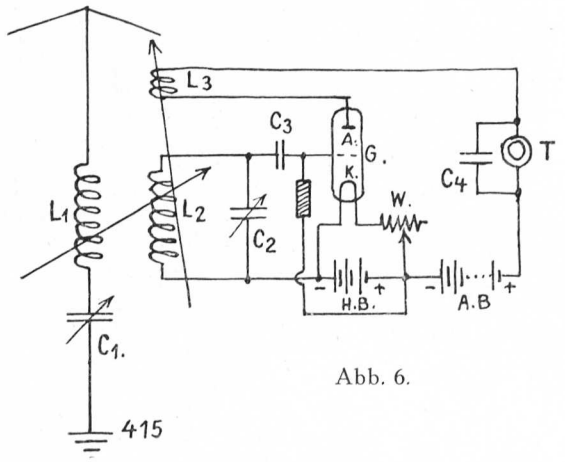


Abb. 6.

Mit der Rückkopplungsverstärkung ist aber leider auch eine Verzerrung der Telephonie zu beobachten, Will man verzerrungsfrei arbeiten, so darf man die Rückkopplung nicht bis auf das äußerste ausnützen, sondern nur etwa so weit wie die punktierte Linie, Kurvenblatt, Abb. h, angibt. Bei größter Ausnutzung verläuft die Lautstärke nach Kurve 6, Abb. a (s. Heft 10, S. 102). Die Störfreiheit wird durch Kurve 6, Abb. b (s. Heft 10, S. 103), ausgedrückt. Aus beiden Kurven geht die große Überlegenheit dieser Schaltung den andern Schaltungen gegenüber hervor.

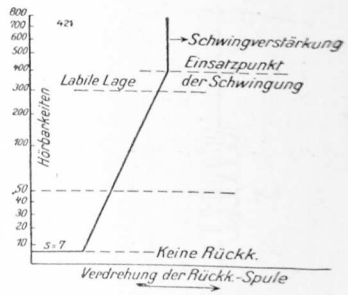


Abb. c.

Gitterkapazität und Silitwiderstand verhalten sich bei Änderung in den Dimensionen, beim rückgekoppelten, wie beim rückkopplungslosen Audion gleich. Heizungs- und Anodenstromänderungen lassen sich nicht tabellarisch festlegen, da eine Änderung des einen oder anderen Stromes sich oft durch Änderung der Rückkopplungsspule ausgleichen läßt. Bei fester Rückkopplungsspule machen sich Änderungen beider Stromarten schneller bemerkbar als beim gewöhnlichen Audion.

Aus dem bis jetzt Gesagten geht hervor, daß die Schaltung des rückgekoppelten Audions den andern Schaltungen vorzuziehen ist. Die Gründe sollen nochmals aufgezählt sein: 1. geringer Stromverbrauch, da nur eine Röhre verwendet wird, Anodenspannung braucht nicht größer als beim gewöhnlichen Audion zu sein; 2. gute Störfreiheit; die Resonanzkurve ist äußerst schmal (Kurvenblatt 2); 3. gute Lautstärke und hohe Empfindlichkeit. Die Nachteile sind nicht sehr groß: 1. bei starker Ausnutzung der Rückkopplung wird Telephonie verzerrt; 2. wegen der hohen Selektivität ist die Einstellung nicht leicht; es tritt in verstärktem Maße die „Handempfindlichkeit" auf. (Unter Handempfindlichkeit versteht man den Übelstand des Empfängers, daß sich beim Annähern der Hand an die Bedienungsknöpfe des Apparates die Welle der Apparatur ändert. Dasselbe macht sich beim Entfernen der Hand bemerkbar. Es ist dadurch oft nicht möglich, auf eine entfernte Station einzustellen. Hat man die Hand am Knopf, so hört man die Station, wird die Hand entfernt, so verschwindet sie wieder.)

Die Verzerrung vermeidet man, indem man nicht so stark rückkoppelt; das geht natürlich nur, wenn Lautstärke übrig ist! Die Schwierigkeit beim Einstellen läßt sich umgehen durch Feineinstellung an den Bedienungsknöpfen oder durch lange Hebel, die angeklemmt werden. Die Handempfindlichkeit wird ebenfalls durch die ebengenannten Einstellhebel vermieden, weil die Hand weiter vom Apparat entfernt liegt. Man hilft

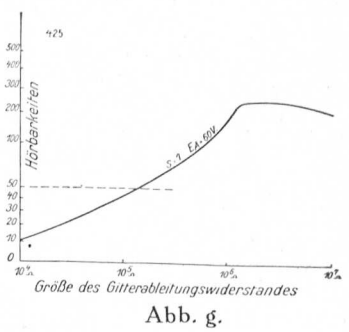


Abb. g.

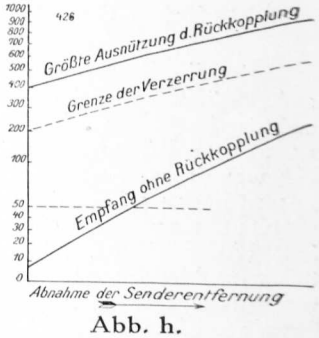


Abb. h.

sich aber auch dadurch, daß man die Unterseite der Montageplatte mit einer Blechplatte verkleidet, die mit der Erdklemme verbunden wird. Mit der Erde wird auch der Minuspol der Batterie verbunden. Eine ganz geringe Handempfindlichkeit wird zwar auch dann noch beobachtet; sie schadet aber meist nicht mehr.

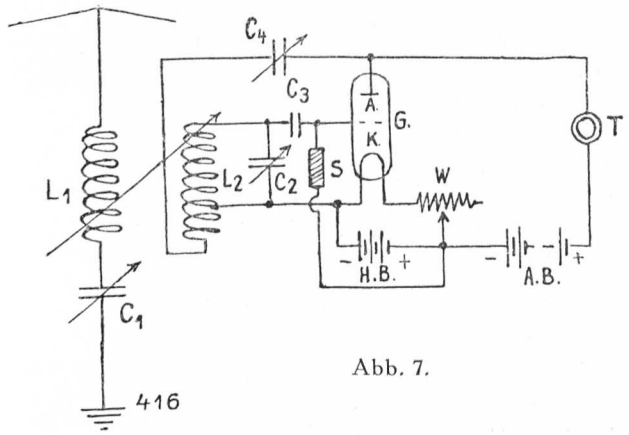


Abb. 7.

Abb. 6 zeigt ein rückgekoppeltes Audion mit induktiver Rückkopplungsspule. Eine andere Schaltung ist die mit kapazitiver Rückkopplung (Abb. 7). Lautstärke und Störfreiheit sind in beiden Fällen die gleichen. Schaltung nach Abb. 7 hat den Nachteil, daß die Veränderung des Rückkopplungskondensators C_5 zugleich die Welle des Sekundärkreises stark ändert, wodurch jede Veränderung von C_5 eine Nachkorrektion von C_2 bedingt.

Abb. 8 gibt eine Schaltung an, die keine äußerlich sichtbare Rückkopplungsspule zeigt. Die Rückkopplung findet hierbei im Innern der Röhre statt, und zwar dann, wenn der Gitterkreis, der aus L_2 und C_2 besteht, die gleiche Wellenlänge hat wie der Anodenkreis, der aus L_4 und C_4 besteht. Diese Schaltung hat den Nachteil, daß man nicht ohne weiteres die Rückkopplung unterdrücken kann. Man kann sich helfen, indem man einen

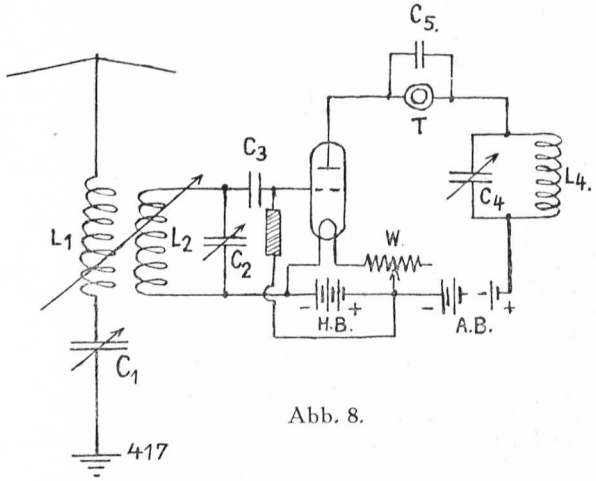


Abb. 8.

der beiden genannten Kreise verstimmt. Dadurch tritt aber Einbuße an Lautstärke auf. Oder man dämpft einen der Kreise, beispielsweise indem man eine Eisenplatte mit dem Kreis koppelt. Die zuletzt aufgeführte Schaltung ist sehr empfehlenswert; es ist die sogenannte Ultra-Audionschaltung (Abb. 9). Bei ihr liegt der Sekundärkreis nicht zwischen Gitter und Kathode, sondern zwischen Gitter und Anode. Diese Schaltung liefert wenig Energie, der Schwingvorgang wird sehr leicht gestört. Die Drosselwirkung der Drossel D muß sehr hoch sein, ebenfalls muß der Kreis L_2—C_2 sehr schwach gedämpft sein, sonst tritt die Schwingung gar nicht auf. Die Schaltung ist deshalb so vorteilhaft, weil man keine besondere Rückkopplungsspule braucht. Jede gewöhnliche Audionschaltung kann sofort dazu umgeschaltet werden, vorausgesetzt, daß die ebengenannten Bedingungen erfüllt sind. Vielfach kann man D weglassen, da das Telephon selbst genug Drosselwirkung besitzt. Das Unterdrücken der Schwingung läßt sich leicht bewerkstelligen; man braucht nur den Primärkreis etwas fester mit dem Sekundärkreis zu koppeln. Die dadurch bewirkte Energieentziehung genügt, um den Schwingvorgang zu stören.

Alle hier aufgezählten Empfänger sind selbstverständlich nur für Telephon-Empfang zu brauchen, nicht etwa für Lautsprecher. Ein Lautsprecher kann erst dann mit Vorteil verwendet werden, wenn der Empfänger mindestens 10000 Hörbarkeiten gibt. Keiner der genannten Empfänger

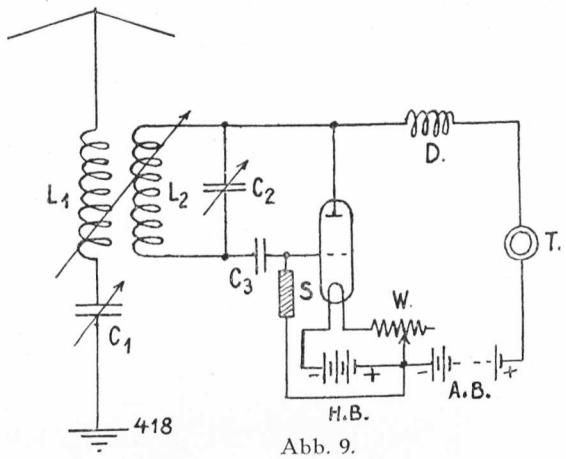


Abb. 9.

gibt mehr als etwa 1000 Hörbarkeiten. Es muß also für Lautsprecher verstärkt werden. In einem folgenden Aufsatz soll die Wahl des Verstärkers behandelt werden.

Prager Vortragsfolgen.

Die Prager Sendestelle in Kbel sendet mit Wellenlänge 1150 m (1 kW-Leistung), um 10.00, 11.30, 1.30, 5.00 und 6.00 Uhr Börsenberichte, 7.15 bis 9,00 Uhr Konzert, Vorträge, neueste Sportnachrichten, meteorologische Berichte. Sonntagskonzert von 11 bis 12 Uhr.

Der Brünner Sender in Komarov sendet mit Wellenlänge 1800 m (1 kW-Leistung) um 2.30 Uhr Börsen-, Sport- und neueste Nachrichten. Sonntagskonzert von 10.00 bis 11.00 Uhr.

Sonntag, den 13. Juli. Musik pêle mêle. Klavier: Prof. Duda; Gesang: Marie Kubrová; Kornett: Fr. Augusta; Klavier: Foersterflügel.

Montag, den 14. Juli. Konzert des Trio „Radio".

Dienstag, den 15. Juli. Berichte und Rezitation.

Mittwoch, den 16. Juli. Konzert des „Salontrio".

Donnerstag, den 17. Juli. Opernabend. Fragmente aus der Oper „Die verkaufte Braut".

Freitag, den 18. Juli. Berichte und Rezitation.

Sonnabend, den 19. Juli. Klavier: Prof. Duda; Kornett: Fr. Augusta; Gesang: Marak Malová; Klavier: Prof. Duda.

Hochantennen und Blitzableiter

Von
Dr. F. Moench.

Bis vor kurzem beschäftigten Antennen und Blitzableiter die Allgemeinheit wenig oder gar nicht; die rasche Entwicklung des Rundfunks in Deutschland und auch im Ausland hat diese Sachlage wesentlich geändert. Der Blitzableiter ist zwar schon längst Gemeingut geworden, wenn auch noch nicht in dem Umfange, wie es unter Berücksichtigung der alljährlich durch Blitzschläge vernichteten wirtschaftlichen Werte wünschenswert wäre. Aber dank der meistbeteiligten Kreise ist es dem Ausschuß für Blitzableiterbau (ABB) gelungen, Richtlinien für den Bau von Blitzableitern aufzustellen und durch Verbilligung der Anlagekosten segensreich für die Verbreitung des Blitzableiters zu wirken. Im allgemeinen jedoch haben weiteste Kreise diesen Bestrebungen leider ziemlich fern gestanden. Erst jetzt, da die Allgemeinheit durch den Rundfunk dazu geführt wird, sich mit den elektrischen Vorgängen im Luftraume mehr zu beschäftigen, werden auch die Gefahren der entfesselten Naturkräfte mehr beachtet. So tritt jetzt beim Einsetzen der Gewitterperiode allenthalben die Frage auf: ist ein Luftleiter zugleich ein Blitzableiter oder wird durch die Antenne die Blitzgefahr vergrößert?

Der Blitzableiter soll den auf ein Gebäude niedergehenden Blitz aufnehmen und restlos zur Erde abführen. In diesen Worten ist seine Aufgabe klar umschrieben. Bei seiner Anlage muß man vor allen Dingen die emporragenden Gebäudeteile beachten, da diese erfahrungsgemäß zuerst vom Blitz getroffen werden. Ein richtig angelegter Luftdraht, soweit es sich um Hochantennen handelt, und von diesen soll hier die Rede sein, muß aber immer die Bedachung des Gebäudes überhöhen, und er wird seinen Zweck um so besser erfüllen, je höher er über der Dachfläche verläuft. Damit gehören er und seine Stützpunkte zweifelsohne zu den bevorzugten Einschlagstellen. Demgemäß sind auch auf Hochantennen die „Leitsätze über den Schutz der Gebäude gegen den Blitz“ [1]) nebst ihren „Erläuterungen und Ausführungsvorschlägen“ [2]) anwendbar und größtmöglicher Sicherheit halber auch anzuwenden. Dies wird auch in den von der Stadt München erlassenen ortspolizeilichen Vorschriften über „die Ausführung von Hochantennen für private Funkanlagen“ zum Ausdruck gebracht, wo es im § 6 Abs. 6 lautet: „Die Antennenständer müssen im Anschluß an einen vorhandenen Blitzableiter oder im Anschluß an die Wasserleitung unter Beobachtung der hierfür einschlägigen Vorschriften geerdet werden.“

Auch der in den Heften 4 und 5 des „Funk“ veröffentlichte Entwurf der „Leitsätze für den Bau von Hochantennen zum Rundfunkempfang“ enthält einen diesbezüglichen Abschnitt. Auf die Wichtigkeit dieser Festsetzung kann nicht eindringlich genug hingewiesen werden, hauptsächlich wenn es sich um metallene Stützpunkte (Rohrständer und dgl.) handelt, die über ihre Umgebung hinausragen.

Der Luftdraht als solcher hat die Aufgabe, die elektrischen Schwingungen aufzunehmen und dem Empfangsgerät zuzuführen. Dabei wird es zunächst gleichgültig sein, wo die Quelle der Schwingungen liegt. Daher müssen auch die atmosphärischen Entladungen bei Gewittern sich in solchen Luftdrähten bemerkbar machen. In der Tat hat man früher diese Erscheinung ausgenutzt, um „Gewitteranzeiger“ zu bauen, mit denen man imstande war, nicht nur Gewitter aufzuzeichnen, sondern auch schon vor ihrem Eintreffen am Beobachtungsort zu erkennen. Meist dürften jedoch die so aufgenommenen Schwingungen für den Rundfunkteilnehmer von geringerer Bedeutung sein, abgesehen davon, daß sie sich im Fernhörer durch ein störendes Knacken bemerkbar machen.

Unangenehmer sind schon die statischen Aufladungen des Luftleiters. Wie jede Freileitung, so werden auch die Hochantennen durch die elektrischen Ladungen der über ihren Standort hinwegziehenden Wolken beeinflußt. Verschwindet plötzlich die Ladung der Wolke, sei es durch raschen Ortswechsel des Wolkenbildes, sei es durch einen Ausgleich zwischen benachbarten Wolken, so wird die Ladung des Luftdrahtes frei und muß sich ausgleichen, was naturgemäß auf dem Wege geringsten Widerstandes zur Erde hin stattfindet. Bei der Freileitung ist dies anders. Hier verlagern sich zunächst die Ladungen auf der Leitung, und schließlich bieten sich in den meisten Fällen zwei Wege zum Ausgleich der Ladungen, nämlich nach beiden Seiten der Leitung, während beim Luftdraht nur der eine Weg zur Erde möglich ist. Diesen Weg geringsten Widerstandes wird man zweckmäßigerweise schaffen, um Schädigungen von Personen und Apparaten hintanzuhalten.

Ferner ist auch zu berücksichtigen, daß der Luftdraht unter Umständen durch einen benachbart niedergehenden Blitz erheblich induktiv beeinflußt werden kann, so daß sich auch in diesem Falle größere Spannungen über ihn ausgleichen müssen. Im vorstehenden ist noch nicht berücksichtigt, daß das Luftleitergebilde selbst von einem Blitze getroffen werden kann. Eintretendenfalls würden sicher die im allgemeinen verwandten dünnen (2 mm) Antennenlitzen die Blitzenergie nicht voll aufnehmen können, sondern ziemlich sicher unter ihrem Einfluß verbrennen. Eine Erscheinung, die an mit Draht gefesselten Drachen schon oft beobachtet wurde. So zeigt der Luftdraht dem niedergehenden Blitz die Richtung an, und bei großen Elektrizitätsmengen können in einer durch ihn geschaffenen Blitzbahn mehrere Entladungen in kurzen Abständen folgen, die dann von schadenbringenden Folgen begleitet sind. Daher ist es sehr wichtig, für eine geeignete und dauerhafte Erdung des Luftdrahtes Sorge zu tragen und die Hochantennen stets unter Abschaltung der Empfangsapparate zu erden, wenn ein Gewitter sich dem Empfangsorte nähert. Auch sollen nach Gebrauch die Empfangseinrichtungen immer abgeschaltet und der Luftdraht geerdet werden. Diese Vorsichtsmaßregel soll man nie außer acht lassen, und die tägliche Mahnung der Sendestelle: „Ich bitte nicht zu vergessen, die Antennen zu erden“, ist sehr angebracht.

Wie ist nun eine sachgemäße Erdung durchzuführen, und wo wird am besten geerdet? In dieser Richtung ist viel gesündigt worden. Ich denke dabei an die kleinen „Antennenbaukästen“, die meist als Erdungsschalter nur kleine schlechte Schwachstromschalter enthalten, und oft noch solche, die gar nicht gestatten, die Empfangsgeräte abzuschalten, sondern die nur die Erdleitung an die Kombination Luftdraht-Empfangsapparat anlegen. Diese Schalter sind unter allen Umständen zu verwerfen.

[1]) Aufgestellt vom Elektrotechnischen Verein 1901 (siehe: Elektrotechnische Zeitschrift 1901).

[2]) Neuausgabe z. Z. in Vorbereitung.

Von einem guten Antennenschalter muß verlangt werden, daß er bei seiner Betätigung die Empfangsgeräte vollständig abgetrennt und einen guten Anschluß an eine in gerader Linie nach unten führende Erdleitung, die den „Leitsätzen über den Schutz der Gebäude gegen den Blitz" entspricht, herstellt. Dieser Anschluß muß großflächig und dauerhaft sein und nach Möglichkeit außenseits vor der Einführung des Luftdrahts in das Gebäude liegen und auf schwer brennbarer Unterlage angebracht sein. Diese Bedingungen werden erfüllt von den handelsüblichen Starkstromschaltern, wie sie z. B. für eine Stromstärke von 6 Amp. und eine Spannung von 500 Volt verkauft werden. Wird der Luftdraht in dieser Weise geerdet, so ist er keine Gefahr für das Gebäude, sondern wirkt als richtiger Blitzableiter und bietet dem Gebäude einen Schutz, wie jeder Blitzschutz es tun soll. Dies wäre der Fall bei umgelegtem Antennenschalter, d. h. bei abgeschaltetem Empfangsgerät und Anschaltung des Luftdrahtes an die Erdleitung.

Über die Erdleitung wäre noch einiges zu sagen. Am besten eignet sich zum sicheren Anschluß die Wasserleitung. Der Anschluß wird am zweckmäßigsten und besten durch eine Rohrschelle mit Bleizwischenlage hergestellt. Die zum Rohr passende Schelle wird unter Zwischenlage eines Bleistreifens um das Rohr gelegt und dann fest zugeschraubt. Was den Anschluß an die Wasserleitung betrifft, so ist hier noch die Frage der Zulässigkeit eines solchen zu prüfen. In den „Richtlinien für den Anschluß der Blitzableitungen an Wasser- und Gasleitungsrohre" [1]) steht zu lesen: „Gestänge von Fernsprech- und Telegraphenleitungen sowie Blitzableitungen von Fernsprechapparaten dürfen an die Wasser- und Gasleitungen auf kürzestem Wege angeschlossen werden"; ferner: „Anschluß an Leitungen, die im Eigentum und Unterhaltung der Grundstückseigentümer stehen und den vorstehenden Richtlinien gemäß ausgeführt sind, bedürfen keiner Genehmigung durch die Wasser- und Gaswerksverwaltungen." Es dürfte wohl nicht zu bezweifeln sein, daß die Erdung von Luftleitergebilden der Erdung von Telegraphen- und Fernsprechgestängen gleich zu achten ist, ganz abgesehen von der Erdung der eigentlichen Empfangsgeräte, die sicherlich hinsichtlich ihrer Erdung wie ein Fernsprechapparat zu behandeln sind.

Es bleibt noch zu erwähnen die Sicherheit für Geräte und Personen während des Empfangs. Wenn auch nicht anzunehmen ist, daß man empfangen wird, während ein Gewitter über den Empfangsort hinwegzieht, so muß man sich doch vor unvorhergesehenen Überspannungen schützen. Diesem Zwecke entsprechen die handelsüblichen Überspannungssicherungen der Schwachstromtechnik, seien es kurze Überschlagstrecken, seien es Luftleerblitzableiter oder Ähnliches. Dieser Überspannungsschutz soll praktisch wirksam werden, wenn die Spannung 350—500 Volt übersteigt. Er muß am Erdungsschalter angebracht werden, und zwar zwischen Luftdraht und Erdkontakt, so daß an dieser Stelle sämtliche höheren Spannungen stets sicher zur Erde abgeleitet werden und gar nicht weiter in die Innenräume eindringen. Bei einem Aufbau des Luftleiters, wie er vorgehend geschildert ist, kann man nicht nur behaupten, daß die Antenne keine Gefahr für das Gebäude ist, sondern im Gegenteil einen Schutz, ähnlich dem des Blitzableiters, gewährt. Nähere Einzelheiten des Aufbaus lassen sich schwer angeben, da diese von den örtlichen Verhältnissen maßgebend beeinflußt werden. Es dürfte sich in Zweifelsfällen immer empfehlen, einen Fachmann zu Rate zu ziehen.

[1]) Siehe „Elektrotechnische Zeitschrift" 1921.

Vorstehende Ausführungen werden auch durch die Erfahrungen des Auslands vollauf bestätigt. In Frankreich angestellte Erhebungen haben gezeigt, daß bei sorgfältiger Beachtung der Erdungsvorschriften ernstliche Schäden nicht vorgekommen sind. Die französischen Feuerversicherungsgesellschaften haben deshalb für Häuser, welche mit richtig geerdeten Antennen ausgerüstet sind, von einer beabsichtigten Erhöhung der Prämie Abstand genommen. Den gleichen Standpunkt hat der National Board für Feuerversicherungen in New York eingenommen. In Amerika gelten die vom Handels-Departement in Washington herausgegebenen Erdungsvorschriften, die durch eine besondere Kommission ausgearbeitet sind. Diese Vorschriften ähneln denen in dem Entwurf von „Leitsätze für den Bau von Hochantennen" angegebenen.

Vorstehende Ausführungen können also dahin gefaßt werden, daß ein richtig aufgebauter Luftleiter die Blitzgefahr nicht vergrößert, sondern dem Gebäude, ähnlich wie ein Blitzableiter, einen Schutz gewährt. Es muß aber unbedingt darauf geachtet werden, daß die Richtlinien für die Erdung genau durchgeführt werden und daß man der allabendlichen Mahnung der Sendestelle Gehör schenkt: „Bitte, vergessen Sie nicht, die Antennen zu erden."

*

Die „Blitzgefahr".

Ein feuersachverständiges Gutachten.

Die „Blitzgefahr", von der Dachantenne verursacht, spukt in den Köpfen der Hausbesitzer und der ängstlichen Mitmenschen. Wie unbegründet diese Furcht ist, das beweist ein Dachstuhlbrand in Lichtenberg, der durch den Einschlag eines Blitzes in das Haus Weichselstraße, Ecke Scharnweberstraße, hervorgerufen wurde. Sofort wurde behauptet, der Blitz sei in die Hochantenne gefahren, und die Hauswirte und Bewohner der umliegenden Straßen verlangten von Rundfunkteilnehmern die Abnahme bestehender Antennen. Die Funk-Stunde A.-G. wandte sich nun an die Berliner Feuerwehr mit der Bitte um Untersuchung des Tatbestandes, und der Sachverständige der Berliner Feuerwehr, Baurat Hammer, erwiderte, daß er nach der Ursache des Dachstuhlbrandes Weichselstraße, Ecke Scharnweberstraße, bei den maßgebenden Leitern der Löschzüge nachgeforscht habe. Beide Herren erklärten, daß ein Anhaltspunkt dafür, daß der Blitz durch oder in die Hochantenne eingeschlagen habe, nicht vorgelegen habe; es sei vielmehr anzunehmen, daß der Blitz in einen Blechschornstein eingeschlagen habe, daß dieser Schornstein, wie er an Ort und Stelle selbst festgestellt habe, umgeknickt war.

Bisher hat es sich immer wieder erwiesen, daß die Antennen keine Gefahr für die Häuser bilden, sondern sogar als Blitzschutz dienen, wie wir im letzten Heft des „Funk" berichten konnten.

*

Die Prüfungsordnung für Funkfreunde. Auf verschiedene Anfragen teilen wir mit, daß die in Heft 8 des „Funk" veröffentlichten Richtlinien für die Prüfung zur Erlangung der Audionversuchserlaubnis vom Reichspostministerium noch nicht endgültig formuliert sind; sie stellen zunächst den Entwurf eines mit der Angelegenheit befaßten Beamten dar. Es ist jedoch anzunehmen, daß das Funkkartell sie nach Prüfung später in einer endgültigen Fassung als „Richtlinien" herausgeben wird.

„Schaltung lang — Schaltung kurz"

Zu dem Aufsatz „Schaltung lang — Schaltung kurz" von Walter Zilly, den wir in Heft 7 des „Funk" auf Seite 75 des „Funk-Bastlers" veröffentlichten, ist uns eine Reihe von Zuschriften zugegangen, von denen wir die bemerkenswertesten hier wiedergeben:

Bei der Schaltung für den Antennenkondensator, die, abweichend von der gebräuchlichen Schaltart, nur einen einfachen Hebelschalter benötigt und außerdem eine dritte Schaltmöglichkeit zuläßt, kann man aber auch noch den einfachen Schalter entbehren, wenn man statt des einfachen Steckers einen Doppelstecker (wie man ihn z. B. bei der Lichtleitung verwendet) dessen Stöpsel kurz geschlossen sind, an der Erdleitung anbringt. Die Schaltung erfolgt in der Weise, wie sie die Abb. 1 wiedergibt. A, B, C und D sind Steckbuchsen zum Einstöpseln der Antennen- und Erdleitung. Dabei soll

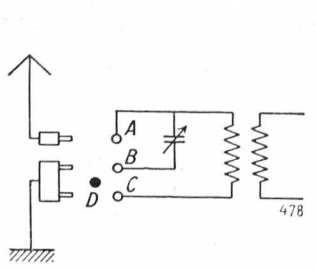


Abb. 1.

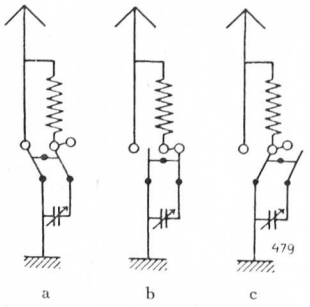


Abb. 2.

der Abstand zwischen B-C, B-D und C-D dem Doppelstecker entsprechen. Man kann auch statt der Buchse D ein entsprechend großes Loch in die Platte bohren. Letzteres ist nicht zu empfehlen, da man mit der Zeit den Rand der Bohrung zerstoßen würde. Stöpselt man die Antenne in A und die Erdleitung in BC, so ist Spule und Kondensator parallel geschaltet (lange Welle). Stöpselt man dagegen die Antenne in B und die Erdleitung in CD ein, so ist Spule und Kondensator in Serie geschaltet (kurze Welle). Will man den Kondensator ausschalten, so muß man die Antennenleitung in A und die Erdleitung in CD einstöpseln.

Will man nicht mit Steckern, sondern mit einem Umschalter arbeiten, so ordne man den Schalter entsprechend Abb. 2, a, b und c an. Den Schalter kann man sich leicht selbst herstellen bzw. einen schon vorhandenen umändern. Diese Anordnung hat gegenüber der oben beschriebenen den Vorteil, daß man nur einen Handgriff zu betätigen braucht, um von einer Schaltung zur anderen überzugehen.

R. Lameyer.

*

Die von Walter Zilly angegebene Schaltanordnung, die zwar gegenüber der unter Abb. a dargestellten Doppelhebelanordnung eine wesentliche Verbesserung aufweist, kann m. E. noch nicht als ideal angesprochen werden.

Sie hat den Nachteil, daß zur Umschaltung außer einem Kurbelschalter auch noch Stecker zu betätigen sind. Dies führt im Eifer der Versuche zuweilen zu Verwechslungen, außerdem wird die Aufmerksamkeit unnötig beansprucht, denn es müssen nicht nur zwei verschiedene Gedankenwege eingestellt werden, sondern es sind auch zwei verschiedene Handbewegungen auszuführen.

Eine zwar nicht vollkommene, aber doch wesentlich bessere Lösung der Schaltung kurz und lang zeigt die nebenstehende Abbildung. Sie besteht aus einem normalen zweipoligen Stecker, wie er bei Tischlampen Verwendung findet (noch besser ein sogen. „Bananenstecker"). Der Drehkondensator und die Abstimmspule sind an drei Kontaktplättchen angeschlossen, die zu dem Stecker passende Bohrungen aufweisen.

Wird der Stecker, an dessen einem Stift die Antenne, an dem anderen die Erde angeschlossen ist, in die Bohrung 1 und 3 (von oben gerechnet) eingeführt, so erhält man Schaltung kurz. Wird der Stecker in Bohrung 2 und 4 eingeführt, so erhält man Schaltung lang. Wird der Stecker in Bohrung 3 und 5 eingeführt, so erhält man den direkten Anschluß an die Spule. Diese Schaltung ist übrigens nicht neu, wie Herr Zilly meint, sondern längst bekannt.

Durch Anbringen eines weiteren Kontaktplättchens, das mit irgendeinem Abgriff an der Spule verbunden ist, können weitere interessante Schaltungen durchgeführt werden. Die Art dieser Schaltung zeichnet sich vor allem durch ihre einfache Handhabung aus, indem sie mit einem Griff jede beliebige Änderung ermöglicht und gleichzeitig eine Verwechslung oder Falschschaltung ausschließt.

Die Anwendung eines Steckers in der vorbeschriebenen Art hat noch den Vorteil, daß nach Gebrauch des Apparates eine Ruhestellung für den Stecker geschaffen wird, indem irgendwo an der Wand eine Messingplatte angeschraubt wird, die ebenfalls zwei Bohrungen zur Aufnahme der Steckerstifte aufweist. Wird der Stecker dort eingeführt, so wird selbsttätig eine Erdung der Innenleitungen herbeigeführt.

Karl Fr. Nägele.

Anerkennung weiterer Funkvereine. Der „Pommersche Radioklub" in Stettin ist von der Deutschen Reichspost widerruflich anerkannt worden. Der Bereich des Klubs erstreckt sich auf die Oberpostdirektionsbezirke Stettin und Köslin. Ferner wurde der „Verein der Funkfreunde Schlesiens, erster Radioklub Breslau," in Breslau widerruflich anerkannt. Sein Bereich erstreckt sich auf die Bezirke Breslau, Liegnitz und Oppeln. Weiterhin wurde der „Ostdeutsche Radioklub" in Königsberg (Pr.), dessen Bereich sich auf die Oberpostdirektionsbezirke Königsberg (Pr.) und Gumbinnen bezieht, widerruflich anerkannt.

*

Ein „Hörerschutz" in München. Aus einem der Deutschen Stunde in Bayern zugegangenen Schreiben ist zu ersehen, daß sich das Publikum selbst gegen die Schwarzhörer des bayerischen Rundfunks zusammengeschlossen hat. Diese Organisation, von der in diesem Schreiben keine näheren Angaben gemacht werden, nennt sich der „Hörerschutz". Das Schreiben nennt bereits fünf Persönlichkeiten mit genauer Namens- und Adressenangabe in München, die ohne die minimalen Postgebühren von monatlich 2 Mark zu bezahlen, sich dem bayerischen Rundfunk angeschlossen haben. — Die „Funk-Stunde" in Berlin hat es abgelehnt, auf Angebereien irgendwelcher Art einzugehen; dafür hat Direktor Knöpfke, wie wir in Heft 10 ausführlich berichteten, eine Mahnung an das Anstandsgefühl der Zaungäste gerichtet, und es wäre dringend zu wünschen, daß diese Art weiter führt als ein „Hörerschutz"! . . .

Flüssigkeits-„Drehkondensatoren“

Von
Albert Eix.

Bekanntlich kann ein abgestimmter Schwingungskreis dadurch verstimmt werden, daß man die Kapazität eines eingeschalteten Drehkondensators ändert. Diese Änderung braucht durchaus nicht durch Verdrehung des Kondensators selbst zu erfolgen, sie kann schon dadurch erreicht werden, daß man die Hand vom Knopf des Drehkondensators entfernt bzw. diesem nähert. Da der menschliche Körper ebenfalls eine bestimmte Kapazität darstellt und diese zum größten Teil auf seinen überwiegenden Wasserbestandteil zurückzuführen ist, lag der Gedanke nahe, Wasser selbst als variierbare Kapazität zu verwenden. Ob hierüber bereits von anderer Seite praktische Ergebnisse vorliegen, ist dem Verfasser nicht bekannt.

Die mit derartigen lächerlich einfachen Flüssigkeits-„Drehkondensatoren“ durchgeführten Versuche sowohl an Detektor- als auch an Röhrenapparaten haben zu einem überraschend guten Erfolg geführt. Es ließ sich damit eine viel feinere und genauere Abstimmung erzielen als mit den allgemein gebräuchlichen Platten-Drehkondensatoren für Grobabstimmung. Ein Versuch mit zwei Einmachegläsern nach Abb. 1 hat bewiesen, daß der Schwingungskreis bei entsprechenden Spulen dadurch abgestimmt werden kann, wenn die mit Wasser angefüllten Glasgefäße a und b einander genähert oder voneinander entfernt werden. Die Anschlußdrähte wurden dabei einfach in das Wasser getaucht.

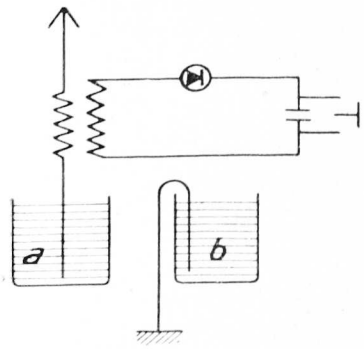


Abb. 1.

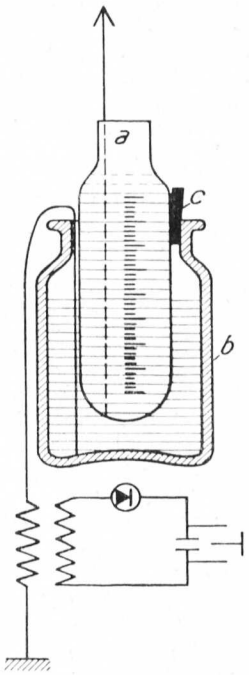


Abb. 2.

Die Kapazität eines solchen Flüssigkeits-„Drehkondensators“ ist natürlich verhältnismäßig klein. Besser ist es, die Gefäße ineinanderzustecken, so daß der Wasserinhalt des äußeren Gefäßes den des inneren konzentrisch umgibt. Es können zwei im Durchmesser verschieden große Glasbehälter verwendet werden, z. B. eine Milchflasche a und ein Einmacheglas b. Bei größerer gewünschter Kapazität sind entsprechend größere Behälter zu wählen. Die Flasche a wird so weit mit Wasser angefüllt, daß dieses sich mit dem oberen Rande des Glases b deckt, wenn die Flasche a den Boden von b berührt. Glas b erhält dagegen nur so viel Wasser, daß dieses bei eingetauchter Flasche a nicht über den Rand fließen kann. Die Anschlußdrähte aus blankem Kupferdraht werden, wie bereits angegeben, in das Wasser gehängt. Es ist jedoch darauf zu achten, daß die Drähte sich außerhalb der Behälter nicht berühren, da der Kondensator sonst kurzgeschlossen wird. Das Festhalten der Flasche a in der gewünschten Lage geschieht am einfachsten durch einen zwischengeklemmten Holzkeil c. Eine Kapazitätsveränderung (Abstimmung) wird dadurch vorgenommen, daß die Flasche a nach oben gehoben bzw. nach unten gesenkt wird. In ersterem Falle

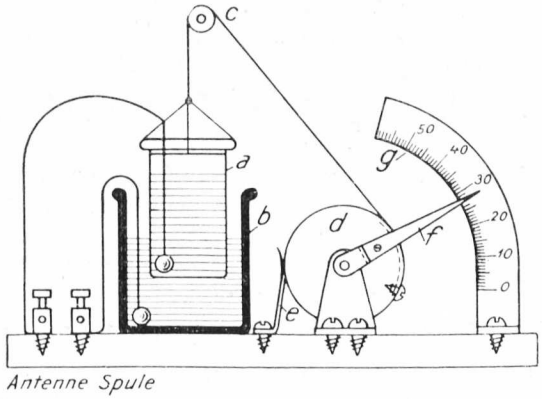


Abb. 3.

tritt das Wasser des Glases b zurück, im letzteren Falle wird es bis an den Rand gedrückt, wodurch eine sehr feine Abstimmung von Schwingungskreisen ermöglicht wird. Der die Flasche a jeweils umgebende Wasserring, vom Spiegel des Glases b bis zum Boden der Flasche a gemessen, sowie die von diesem Wasserring bedeckte Wassermenge der Flasche a ergibt eine Kapazität, die durch Eintauchen vergrößert, durch Hochheben verkleinert wird. Um das Einstellen einer bestimmten Kapazität zu erleichtern, ist es zweckmäßig, die Flasche a mit einer Millimetereinteilung zu versehen. Diese kann entweder mit einer scharfen Dreikantfeile eingeritzt oder auch mit Ölfarbe aufgetragen werden. Milchflaschen, die bereits eine bestimmte Einteilung haben, sind besonders gut zu gebrauchen.

Solche Bastler, die den Flüssigkeits-„Drehkondensator“ besser ausführen möchten, können nach Abb. 3 verfahren. In diesem Falle wird die Flasche a über Rolle c mit einer Schnur auf- und abgeführt, und zwar mit dem Zeiger f, der fest mit der größer zu wählenden Rolle d verbunden sein muß. Das Festhalten der Flasche a in jeder Lage kann beispielsweise durch eine Druckfeder e erfolgen, welche gegen die Rolle d federnd anliegt. Die Schnur wird an der Rolle d mit einer Schraube befestigt. Der Zeiger f bestreicht eine Skala g. Die Drähte werden zweckmäßig innerhalb der Behälter beschwert.

Der beschriebene Flüssigkeits-„Drehkondensator“ ist durchaus vollwertig mit den käuflichen Platten-Drehkondensatoren und hat den großen Vorzug, daß er mit geringen Hilfsmitteln leicht herzustellen ist und kein Geld kostet. Der einzige Nachteil besteht darin, daß diese Anordnung einen größeren Platzbedarf erfordert, weil er nicht eingebaut werden kann; dieser Umstand wird jedoch in Anbetracht der Billigkeit wohl gern in Kauf genommen werden. Jedenfalls kann man sich auf einen solchen Flüssigkeits-„Drehkondensator“ fest verlassen, da die Mängel

der Platten-Drehkondensatoren hierbei ganz fortfallen, z. B. Kurzschluß bei Berührung von Platten, die sich sehr leicht verbiegen, Abreißen der Kontaktlitze, Zwischenlagerung von Staub, Abnutzung der Lager und anderes mehr. Bei Vorhandensein eines Platten-Drehkondensators läßt sich zur Verkleinerung bzw. Vergrößerung der Kapazität und zur Feinabstimmung ein Zusatz-Flüssigkeits-„Drehkondensator" ebenfalls gut verwenden, und zwar in Hintereinander- oder in Parallelschaltung. Schon ein ganz primitiver Versuch wird die vorzügliche Brauchbarkeit dieses einfachsten aller Drehkondensatoren beweisen.

Die Kapazität kann annähernd nach folgender Formel berechnet werden:

$$C = \frac{6{,}34 \times F}{s},$$ worin

F = vom Wasser benetzter Flächeninhalt der Innenwandung des kleineren Glasgefäßes in qcm,

s = Wandstärke dieses Gefäßes in mm. Der Flächeninhalt F ergibt sich aus:

$$F = d_i \times 3{,}14 \times h,$$ worin

d_i = innerer Durchmesser des kleineren Glasgefäßes in cm,

h = Maß vom Boden des kleineren Glasgefäßes bis zum Wasserspiegel in cm.

Die Wasserspiegel beider Gefäße sollen sich miteinander decken, wenn das kleinere Gefäß eingetaucht ist. Je größere Dimensionen die Gefäße haben und je dünner die Wandung des kleineren ist, desto größer wird die Endkapazität sein.

Bei einer in ein Einmacheglas getauchten Milchflasche, (Innendurchmesser 5,3 cm, Wandstärke 1,5 mm), die 7,5 cm hoch über den Boden mit Wasser angefüllt ist, erhält man z. B.:

$$C = \frac{6{,}34 \times 5 \times 3{,}14 \times 7{,}5}{1{,}5}.$$

Hieraus ergibt sich eine Kapazität von C = 500 cm, was mit praktisch erhaltenen Ergebnissen nahezu übereinstimmt.

Wird dieser Flüssigkeits-„Drehkondensator" von 500 cm Kapazität mit einem bereits vorhandenen Drehkondensator von ebenfalls 500 cm Kapazität parallel geschaltet, so erhält man eine Gesamtkapazität von 1000 cm. Bei Hintereinanderschaltung der beiden veränderlichen Kondensatoren wird die Gesamtkapazität kleiner als die eines einzelnen. Es ist dann:

$$C = \frac{500 \times 500}{500 + 500} = \frac{250\,000}{1000},$$ also

$$C = 250.$$

Bauvorschriften für Hochantennen in der Tschechoslowakei.

Das Ministerium für das Post- und Telegraphenwesen hat vor kurzem eine Verordnung über die Errichtung und den Betrieb von Antennen für staatliche und private Funkanlagen erlassen, der wir folgende Bestimmungen entnehmen: Telegraphen- und Fernsprechanlagen des Staats und der Eisenbahn dürfen durch Errichtung, Erhaltung und Betrieb von Antennen in keiner Weise geschädigt oder gestört werden. Beabsichtigt der Inhaber einer Funkanlage, eine offene Antenne über öffentliche Verkehrswege oder andere fremde Grundstücke zu spannen oder Antennenstützen auf Verkehrswegen, fremden Grundstücken, Mauern, Fassaden und Dächern anzubringen, hat er vorher die Einverständniserklärung des Eigentümers dieses Grundstücks zu beschaffen.

Hierbei sind die bau- und sicherheitspolizeilichen Vorschriften zu beachten, Verkehrserfordernisse zu berücksichtigen und besonders das religiöse und nationale Empfinden der Bevölkerung, das Landschaftsbild sowie historische, künstlerische und Naturdenkmäler zu schonen.

Die Benutzung staatlicher oder Eisenbahntelegraphen- und Fernsprechanlagen als Antennen oder deren Ständer und Träger als Stützen ist nicht gestattet.

Die Antennendrähte dürfen weder öffentliche Telegraphen- und Fernsprechanlagen noch Starkstromleitungen kreuzen. Läßt sich dies trotzdem nicht vermeiden, sind die Vorschriften für die Kreuzung von Starkstromleitungen zu beachten. Wird die Antenne über einen anderen Personen zugänglichen Raum gespannt, so sind beim Bau der Antenne bestimmte Festigkeitsvorschriften zu beachten. Die Sicherung gegen Blitz- und Starkstromgefahr hat nach den für den Bau und die Erhaltung von Schwachstromleitungen geltenden Vorschriften mittels Sicherungen zu erfolgen. Jede offene Antenne muß mit einem Erdungsschalter versehen sein.

Für sämtliche durch die Errichtung, Erhaltung und den Betrieb von Antennen verursachten Schäden haftet der Eigentümer. Mit dem Bau von Antennen darf erst begonnen werden, wenn die Genehmigung zur Errichtung und zum Betriebe einer Funkanlage durch die Post- und Telegraphenverwaltung erteilt ist. *s-e*

125 Jahre Technische Hochschule zu Berlin.

Die Technische Hochschule zu Berlin blickt in den ersten Tagen des Juli auf ihr 125jähriges Bestehen zurück. Am 18. März 1799 „approbierte" Friedrich Wilhelm III. die Königliche Bauakademie, die mit der im Jahre 1866 ins Leben gerufenen Gewerbeakademie als die älteste Wurzel der Technischen Hochschule anzusehen ist. Im Jahre 1876 wurde die Vereinigung der beiden Institute zu einer Technischen Hochschule beschlossen, während die eigentliche Gründung durch ein provisorisches Verfassungsstatut ins Jahr 1879 fiel. Der Hochschule fiel die Aufgabe zu, „für den technischen Beruf im Staats- und Gemeindedienst wie im industriellen Leben die höhere Ausbildung zu gewähren, sowie die Künste und Wissenschaften zu pflegen, welche zu dem technischen Unterrichtsgebiet gehören". Zu den Abteilungen Architektur, Bauingenieurwesen, Maschineningenieurwesen mit Einschluß des Schiffbaues, Chemie und Hüttenkunde und Allgemeine Wissenschaften kam im Jahre 1916 die Bergakademie zu Berlin als Abteilung Bergbau. 1899 wurde der Hochschule das Recht verliehen, den Grad eines Diplomingenieurs zu erteilen und Diplomingenieure zu Doktoringenieuren zu promovieren. Die Gleichstellung mit den Universitäten fand ihren Abschluß durch die im Jahre 1922 vorgenommene Neueinteilung der preußischen Hochschulen in Fakultäten.

Die Namen von Beuth und Schinkel sind mit den ersten Anfängen ebenso untrennbar verbunden wie in der späteren Zeit diejenigen von Werner Siemens und Alfred Krupp, deren Standbilder sich am Eingange des eindrucksvollen Baues in Charlottenburg befinden, und deren hervorragender Anteil an den technisch-wissenschaftlichen und industriellen Fortschritten gerade damals für die Technischen Hochschulen von unschätzbarem Wert gewesen ist.

*

Röhrenempfangsgeräte. Zu dem gleichnamigen Aufsatz in Heft 9 des „Funk-Bastlers" Seite 95 teilt der Verfasser Ernst Kreplin uns mit, daß in Abbildung 3 (Müllersockel) der Abstand des Punktes A stets weiter vom Kreismittelpunkt liegen muß als der Punkt G.

Einfache Detektorbauarten

Bei den käuflichen Detektoren ist das Mineral meist mit leichtflüssigem Metall vergossen; nur die obere Seite des Steins kann für den Empfang ausgenutzt werden.

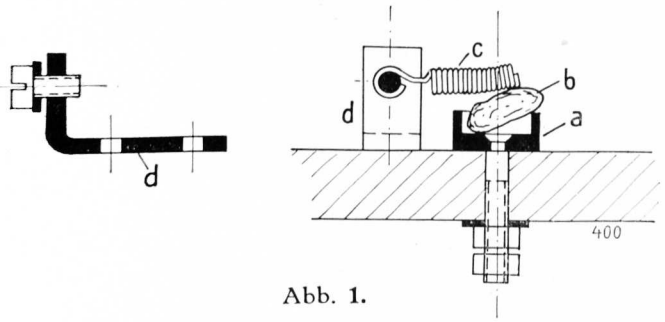


Abb. 1.

Man wird, wenn man bei einem Detektorstreik einmal die freie Fläche des Steins vergeblich abgetastet hat, den Wunsch nach einer Bauart haben, bei der die ganze Oberfläche des Steins benutzbar bleibt und bei der der Stein leicht ausgewechselt werden kann.

In Abb. 1 ist a ein Messingnäpfchen, b ein größerer lose darin liegender Stein. Die aus Stahldraht gewickelte Feder c drückt ihn leicht an und erhält ihn mit genügender Sicherheit gegen Erschütterungen in seiner Lage. Gleichzeitig dient die Feder c als Gegenelektrode. Sie ist mittels einer Schraube an der Winkelklemme d befestigt; der Kontaktdruck kann geregelt werden, indem man die Feder um die vorher etwas gelockerte Schraube schwenkt. Um den Detektor einzustellen, faßt man den Stein einfach mit den Fingern und verschiebt oder dreht ihn. Es ist sehr leicht, eine gute Empfangsstellung zu finden.

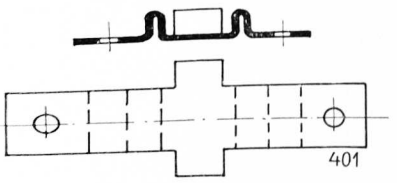


Abb. 2.

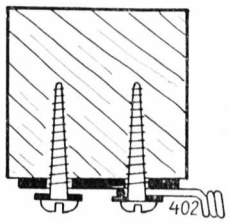


Abb. 3.

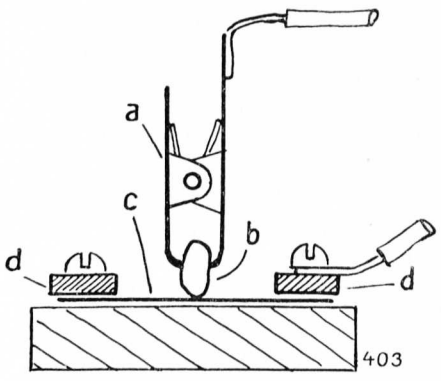


Abb. 4.

Vielfach wird behauptet, man dürfe den Stein nicht mit den Fingern berühren. Nun, man kann natürlich auch eine Pinzette oder in Ermanglung einer solchen, ein Streichholz nehmen. Aber ich habe ein und denselben Stein — Silizium — jetzt seit Wochen in Benutzung, ohne daß ihn die Berührung mit den Fingern geschadet hätte. Schlimmstenfalls kann man den Stein mit Petroleum, Benzin oder Benzol oder dergleichen wieder entfetten. Das Messingnäpfchen a habe ich einem käuflichen Detektor entnommen. Der Bastler kann sich aber auch leicht einen Napf von quadratischem Grundriß aus einem Streifen Messingblech biegen, wie Abb. 2 andeutet.

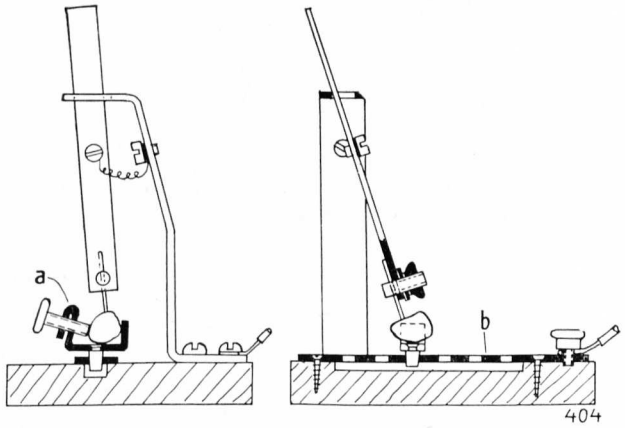


Abb. 5.

Die Winkelklemme d hat sich in meinem Bastelkasten vorgefunden. Man könnte sie durch ein Holzklötzchen ersetzen, das auf die Grundplatte geschraubt oder genagelt wird, wie Abb. 3 zeigt.

Die Feder c entstammt — einer defekten Hosenträgerstrippe. Es gibt Hosenträger mit unelastischem Band und elastischen Strippen. Diese Strippen enthalten unter der Umklöpplung eine gewickelte Feder, die sich, nachdem sie ihrem eigentlichen Zweck gedient hat, noch einer andern nützlichen Bestimmung zuführen läßt, wie vorliegender Fall beweist. Ich habe das am Stein aufliegende Ende der Feder nicht so abgewickelt, daß eine Punktberührung zwischen Stein und Draht entsteht, wie sie meist empfohlen wird, sondern die Feder nur abgeschnitten und ihr die Form gelassen. Der Empfang ist dabei durchaus zufriedenstellend, obwohl die Kontaktstelle ziemlich groß wird.

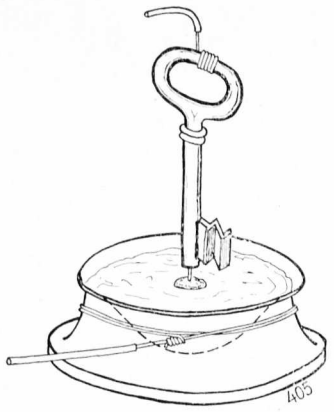


Abb. 6.

Einen anderen einfachen Detektor stellt Abb. 4 dar. a ist eine Strumpfbandklammer; sie hält den Stein b und ist mit dem Zuleitungsdraht verbunden. Der Stein wird auf das Stanniolblättchen c gestellt; der Zuleitungsdraht stellt durch seine Federung den Kontaktdruck her.

Das Stanniolblättchen ist mit den Randschienen d angeklemmt, die gleichzeitig den Strom zuleiten. Die Einstellung dieses Detektors erfolgt, indem man den Stein auf verschiedene Stellen des Stanniols setzt. Man sucht also nicht, wie sonst, eine gute Stelle des Steins, sondern eine Stelle des Stanniols, die mit dem Auflagepunkt des Steins gut zusammenleitet. Sollte man dabei noch nicht zum Ziel kommen, so kann man den Stein anders in den Halter klemmen und auf diese Weise den wirksamen Punkt des Steines wechseln.

Der Detektor Abb. 5 stellt an die Werkzeugausrüstung und die Geschicklichkeit des Bastlers höhere Ansprüche. Dafür ist er aber geeignet, Versuche mit verschiedenen Elektroden bequem vorzunehmen. Der Stein ist wieder leicht auswechselbar und kann auf allen Seiten probiert werden. Außerdem ist auch die Nadel leicht auszuwechseln, so daß man verschiedene Materialien probieren kann. Der Steinhalter a kann in ein beliebiges Loch der Schiene b gesteckt und darin gedreht werden. Man kann daher stets erreichen, daß die Nadel ungefähr lotrecht zu der Oberfläche des unregelmäßig geformten Steins steht. Der Detektor Abb. 5 ist die höhere Entwicklungsstufe einer älteren Urform, die in Abb. 6 dargestellt ist. Diese Urform bestand aus einem Metallaschbecher, der mit Stanniol vollgestopft war. In das Stanniol war der Stein eingedrückt. Die Nadel steckte in der ebenfalls mit Stanniol gefüllten Höhlung eines Schlüssels.

Bruno Sternberg.

Die Werkzeuge des Funkbastlers

(Fortsetzung aus Heft 10 des „Funk".)

Ein weiteres Werkzeug, das immer gebraucht wird, ist der Hammer.

Die Hämmer werden nach Gewicht verkauft, und wir benötigen einen 150 g schweren. Der Preis dafür ist ungefähr Mk. 0,80.

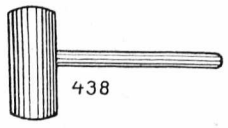


Abb. 4.



Abb. 5.

Die Handhabung des Hammers ist wohl so einfach, daß nicht viel darüber gesagt zu werden braucht. Jedoch wollen wir darauf achten, daß wir den Hammerstiel an seinem äußersten Ende anfassen und nicht in der Mitte, oder gar vorn am Hammer selbst. Der Schlag muß kurz und kräftig erfolgen.

Zum Geraderichten von Blech- oder Eisenteilen nehmen wir nicht den Eisenhammer, denn dieser würde Druckstellen in dem Material hinterlassen, die nur schwer wieder herausgebracht werden können. Wir kaufen uns zu diesem Zweck einen kleinen Holzhammer von ungefähr 35 mm Durchmesser (Abb. 4). Der Preis eines solchen Holzhammers wird sich ungefähr auf Mk. 0,25 stellen.

Zum Übertragen unserer Skizze auf das Rohmaterial fehlt uns noch ein kleines Blechlineal

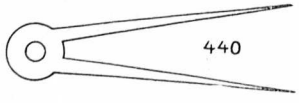


Abb. 6.



Abb. 7.

mit Millimetereinteilung bis 150 mm, eine Reißnadel (Abb. 5) und ein Spitzzirkel (Abb. 6). Die Reißnadel ist eine gehärtete, ungefähr 3 mm starke Stahlnadel mit Spitze, die zum Vorritzen der Bearbeitungslinien auf dem Rohmaterial dient.

Den Spitzzirkel verwenden wir, um die genauen Maße durch Abgreifen von dem Lineal zu übertragen. Wir erhalten diese Gegenstände beim Eisenhändler; die Reißnadel und das Lineal kostet ungefähr je 20 Pf. und der Spitzzirkel, 110 mm lang, ungefähr Mk. 1.

Nun fehlen uns noch an allgemeinen Werkzeugen Durchschläge (Abb. 7), Flachmeißel (Abb. 8) und Kerner (Abb. 9).

Unter einem Durchschlag verstehen wir einen Eisen- oder Messingstab, mit Hilfe dessen wir Teile, die sich in einer Bohrung festgesetzt haben, wieder herausschlagen. Für uns genügen zwei Durchschläge von einem Durchmesser von 2—3mm, von denen das Stück ungefähr 15—20 Pf. kostet, und ein kleiner Flachmeißel mit einer Schneidenbreite von 6 mm, zum Preise von ungefähr 20 Pf.

Ein Kerner besteht aus einem Stück gehärtetem Rundstahl. Sein unteres Ende ist mit einer



Abb. 8.

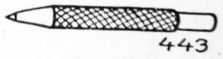


Abb. 9.

Spitze versehen, mit deren Hilfe ein kleines Loch durch Schlag in das Material gedrückt wird, um dem Bohrer anfangs eine gewisse Führung zu geben, damit er sich nicht verläuft.

(Weitere Aufsätze folgen.)

*

Marconis Einstrahlversuche. Die Versuche mit der neuen Strahlsendeweise Marconis zwischen der englischen Funkstelle Poldhu und Buenos Aires sollen in letzter Zeit günstigere Erfolge erzielt haben. Der argentinische Landwirtschaftsminister, der sich augenblicklich in England aufhält, sandte auf diesem Wege ein Funktelegramm an den Kriegsminister in Buenos Aires. Wie von dort durch Kabel gemeldet wird, ist das Telegramm angeblich sogleich beim erstenmal fehlerfrei aufgenommen worden. Englische Fachzeitschriften knüpfen daran die Erwartung, daß nun bald ein unmittelbarer und schneller Funkverkehr mit den südamerikanischen Republiken zu ermäßigten Gebühren möglich sein müsse.

Lehrgang des „Funk“

I. Grundbegriffe der Elektrotechnik.

Einleitung: Was ist Elektrizität und welche Gesetze befolgt sie?

III.

Wie gestalten sich nun die Verhältnisse, wenn man zwei Kondensatoren zusammenschaltet? Betrachten wir zuerst die Parallelschaltung, die in Abb. 9 dargestellt ist! Man erkennt hierbei ohne weiteres, daß die beiden parallel geschalteten Kondensatoren, die einzeln die Oberflächen O_1 und O_2 besitzen, genau so wirken müssen wie ein Kondensator von der Oberfläche $O = O_1 + O_2$. Das bedeutet aber, daß die Kapazitäten sich einfach addieren. Besitzt demnach der erste Kondensator die Kapazität C_1, der andere C_2, so ist die Gesamtkapazität oder die „resultierende Kapazität“ $C = C_1 + C_2$.

Bringen wir auf die beiden Kondensatoren die Ladung Q, so verteilt sich diese auf die

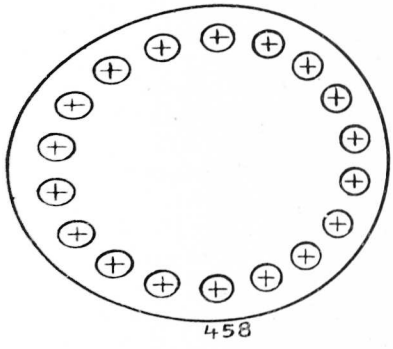


Abb. 7.

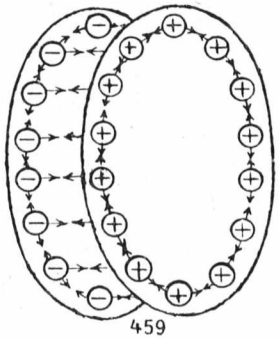


Abb. 8.

beiden Einzelkondensatoren. Wie aber? Diese Frage ist sehr leicht beantwortet. Die an den Kondensatoren erzeugte Spannung muß nämlich dieselbe sein; bezeichnen wir sie mit V, so ergibt sich $Q_1 = V \cdot C_1$, $Q_2 = V \cdot C_2$. Es verhält sich also $Q_1 : Q_2 = C_1 : C_2$, wobei $Q_1 + Q_2 = Q$ sein muß. Es folgt also

$$Q_1 = C_1 \cdot \frac{Q_2}{C_2}, \quad Q_1 = \frac{C_1}{C_2} \cdot (Q - Q_1)$$

und daraus

$$Q_1 \cdot \left(1 + \frac{C_1}{C_2}\right) = Q \cdot \frac{C_1}{C_2},$$

$$\text{also } Q_1 = \frac{C_1}{C_1 + C_2} \cdot Q \text{ und } Q_2 = \frac{C_2}{C_1 + C_2} \cdot Q.$$

Wie liegen nun die Verhältnisse, wenn wir zwei Kondensatoren hintereinander (in Serie, in Reihe) schalten? Blicken wir auf die Abb. 10, so erkennen wir folgendes: Bringen wir auf die obere Platte des ersten Kondensators die Ladung +Q (z. B. 1000 positive Elektrizitätsteilchen), so entsteht auf der gegenüberliegenden Platte die Ladung −Q (1000 negative Teilchen), während die gleiche Menge +Q (1000 positive Teilchen) soweit wie möglich abgestoßen, d. h. auf die obere Belegung

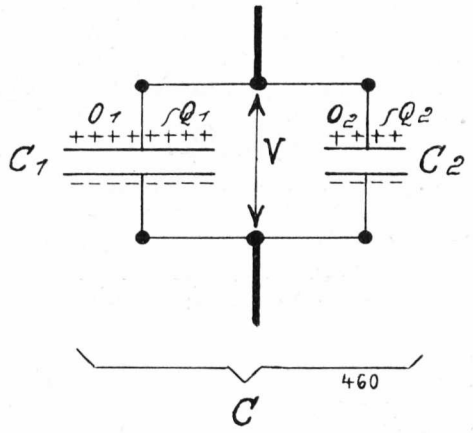


Abb. 9.

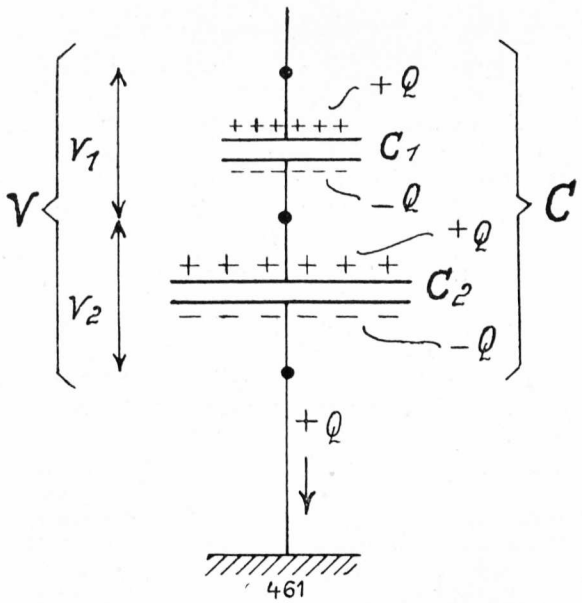


Abb. 10.

des zweiten Kondensators gedrängt wird. Diese Ladung erzeugt durch Influenz auf der andern Belegung wiederum die Ladung −Q (1000 ne-

gative Teilchen), während die gleiche Menge +Q (1000 positive Teilchen) zur Erde abgestoßen wird. Beide Kondensatoren erhalten also die gleiche Ladung; besitzen sie die Kapazität C_1 bzw. C_2, so entstehen dadurch an ihnen die Spannungen

$$V_1 = \frac{Q}{C_1} \text{ und } V_2 = \frac{Q}{C_2};$$

diese beiden Spannungen ergeben zusammen die Spannung $V = V_1 + V_2$.

Wir können uns nun die Frage stellen: Welcher Kondensator würde diesen beiden hintereinander geschalteten Kondensatoren gleichwertig sein? Offenbar ein solcher, an dem die Spannung V entsteht, wenn man auf ihn die Ladung Q bringt, für den also gilt

$$V = \frac{Q}{C}.$$

Setzen wir für V die beiden Teilspannungen V_1 und V_2 ein, so ergibt sich

$$V = \frac{Q}{C} = \frac{Q}{C_1} + \frac{Q}{C_2}$$

und daraus

$$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$$

oder umgerechnet

$$C = \frac{C_1 \cdot C_2}{C_1 + C_2}.$$

Schreiben wir diesen Ausdruck in der Form

$$C = C_1 \frac{C_2}{C_1 + C_2},$$

so erkennen wir, daß die Ersatzkapazität (die „resultierende Kapazität") C stets kleiner ist als die Teilkapazität C_1, da der Nenner größer ist als der Zähler, der Bruch also ein echter ist. Genau zu dem gleichen Ergebnis gelangen wir, wenn wir die Stellung von C_1 und C_2 vertauschen. Daraus ergibt sich dann der Satz: **Schaltet man zwei Kondensatoren hintereinander, so ist die resultierende Kapazität stets kleiner als jede der beiden Einzelkapazitäten; ihr Wert wird durch die obige Formel angegeben.**

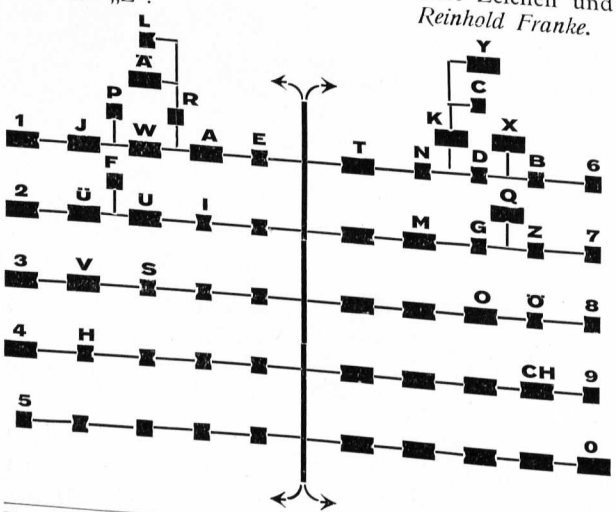
(Fortsetzung folgt.)

Eine neue Ablesetafel für Morsezeichen.

Durch die Veröffentlichung des Morseschlüssels in Heft 7 des „Funk" ist die Bedeutung der Kenntnis der Morsezeichen für alle Funkfreunde anerkannt. Untenstehend abgebildete Ablesetafel für Morsezeichen gestattet jedoch m. E. in noch übersichtlicherer Weise ein Ablesen der nach Gehör aufgenommenen Morsezeichen. Ich habe diese Ablesetafel im Felde vielfach bei der Hörausbildung der Funker mit Vorteil angewendet. Rein schematisch prägen sich bei ihrem Gebrauch die einzelnen Morsezeichen schnell dem Gedächtnis ein. Die Gebrauchsanweisung ist folgende:

Fängt z. B. ein Morsezeichen mit einem Punkt an, so befindet sich das Zeichen auf der linken Seite der Tafel. Kommt jetzt ein zweiter Punkt, so gehe ich in die zweite Reihe, folgt dann als drittes und letztes Zeichen ein Strich, so erhalte ich ein „u". Oder: Ich höre das Zeichen Strich–Strich–Punkt–Punkt. So gehe ich auf die rechte Seite der Tafel, zweite Reihe, das vierte Zeichen und finde ein „Z".

Reinhold Franke.



R. F.

Regelung des Funkwesens in Griechenland.

In Griechenland ist das private Funkwesen geregelt worden durch Verordnung vom 27. Dezember 1923 sowie durch Gesetz vom 28. Februar und Verordnung vom 31. März d. J. Zugelassen sind danach:

a) private Funktelephoniestationen, deren Reichweite — sowohl für Senden als für Empfang — nicht 50 km und deren Wellenlänge nicht 300 m überschreitet.

b) Private Funkempfangsanlagen (Telegraphie), die ausschließlich für die Aufnahme von Mitteilungen allgemeiner Natur bestimmt sind.

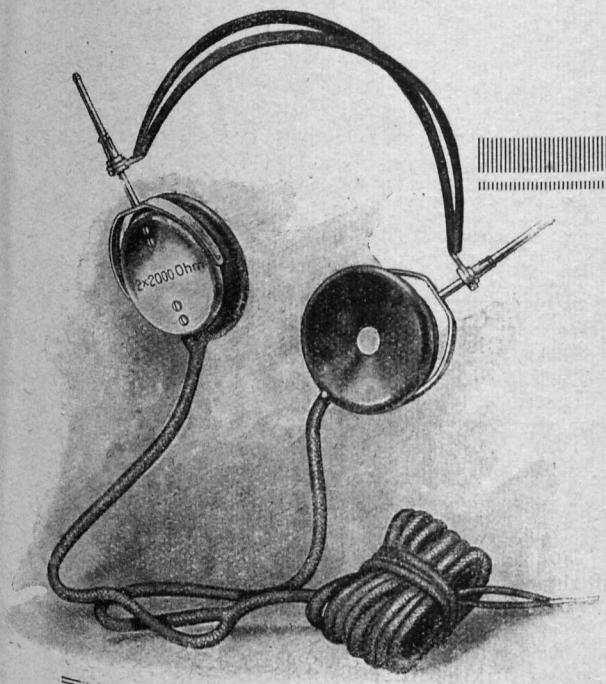
Die Genehmigungen werden vom Marineminister nach vorheriger Äußerung des Gutachterrates für Funkdienst und gemäß der von diesem vorgeschriebenen allgemeinen Bedingungen erteilt. Die errichteten Funkanlagen stehen unter unmittelbarer Aufsicht der Direktion des Funkdienstes der Marine, die auch berechtigt ist, die Anlagen durch ihr Personal jederzeit nachprüfen zu lassen.

Für jede erteilte Erlaubnis ist eine jährliche Gebühr (für die Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember jeden Jahres) in Höhe von 50 Mark zu entrichten. Wenn jedoch die Einrichtung nicht zum persönlichen Gebrauch des Antragstellers, sondern für die Mitteilung oder Veröffentlichung oder geschäftliche Ausbeutung bestimmt ist, so erhöht sich die Gebühr für jeden Apparat auf 500 Mark jährlich.

Für private Funkempfangsanlagen muß als Antenne eine Rahmenantenne verwendet werden; die Verwendung anderer Antennen ist verboten. Die Aufnahme von Wellenlängen unter 2000 m darf nicht möglich sein, damit nicht die auf kleineren Wellenlängen geführte staatliche Korrespondenz mitgelesen werden kann. Es ist daher nur die Aufnahme von Zeichen oder Mitteilungen gestattet, die „An Alle" gerichtet sind (cq-Nachrichten). Die Empfangsstationen dürfen Nachbarstationen nicht stören.

Erteilt wird die Genehmigung zur Errichtung von Funkempfangsanlagen nur an griechische Staatsangehörige.

Verantwortl. Hauptschriftleiter: Ludwig Kapeller, Berlin-Schöneberg. — Druck: Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei G. m. b. H., Berlin SW 68.



N&K

RADIO-
Doppel-Kopffernhörer

Der N. & K.-Kopfhörer unterscheidet sich von den weitaus meisten im Handel befindlichen Fabrikaten dadurch, daß keine permanenten Ringmagnete in Verbindung mit Weicheisenpolschuhen verwendet werden. Dieses sonst allgemein übliche und bekannteste Magnetsystem ist bei unseren Kopfdoppeltelephonen durch einen Zentralmagneten ersetzt, welcher die Erregerspule trägt. Polschuhe kommen also gänzlich in Fortfall. Die Erregung der Membran erfolgt also im Mittelpunkt und nicht wie bei den üblichen Konstruktionen durch zwei exzentrisch angeordnete Magnete. Die Vorzüge dieses neuen Magnetsystems liegen hauptsächlich in der feineren Tonmodulation sowie der klaren Wiedergabe der Sprache, besonders gewisser schwieriger Konsonanten. Endlich ermöglicht diese Anordnung die unter sich vollkommen unabhängige Herstellung sämtlicher Einzelteile, wodurch die Auswechslung beschädigter Systemteile ohne weiteres ermöglicht wird.

ALLEINIGE HERSTELLER:

NEUFELDT & KUHNKE / KIEL

Eigene Büros in Berlin, Hamburg, Essen, New York

Einrichtung und Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar

2

AUS DEN VEREINEN UND VERBÄNDEN

Funktechnischer Verein e. V.

Geschäftsstelle:
L. Kummer, AEG., Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 21.
Fernsprecher: Norden 4791/92.
Postscheckkonto: Berlin 95 953.

In der außerordentlichen Hauptversammlung vom 19.6.1924 ist beschlossen worden, daß für neueintretende Mitglieder ein Eintrittsgeld erhoben werden soll, und zwar ist es den Gruppen freigestellt, die Höhe selbständig festzusetzen, jedoch werden Mk. 1,50 an den Hauptverein abgegeben.

*

Funktechnischer Verein e. V.

Gruppe Afa, Berlin SW 11, Askanischer Platz 3,
Fernsprecher: Nollendorf 3423/29.

1. Vorsitzender: Herr Prof. Donath, Halensee, Westfälische Straße 53.
2. Vorsitzender: Herr Dr. Beckmann.
Schriftführer: Herr Hohmann, Berlin SW 11, Askanischer Platz 3.
Schatzmeister: Herr M. Klusener.
Beirat: Herr J. Popp, Herr E. Aumüller.
Kassenrevisoren: Herr L. Schnuttermaier, Herr M. Lichtenberger.

*

Funktechnischer Verein e. V.

Gruppe Bergmann, Elektrizitätswerke Akt.-Ges.

1. Vorsitzender: Herr G. Scholl, Dipl.-Ing., Charlottenburg, Kaiserdamm 84.
2. Vorsitzender: Herr P. Seeliger, Ing., Reinickendorf, Merkstraße 25.
Schriftführer: Herr C. Steuck, Ing., Berlin NO 55, Naugarder Straße 38.
Kassenwart: Herr C. Probst, Graphiker, Weißensee, Charlottenburger Straße 113.

*

Funktechnischer Verein e. V.

Ortsgruppe Berlin.

1. Vorsitzender: Herr Dr. W. Hagemann, Berlin W 9, Potsdamer Straße 4, Voxhaus.
Schriftführer: Herr Dipl.-Ing. Hans Wolff, Direktor der H. Lehmann-Radio-A. G., Berlin SW 68, Alexandrinenstraße 1, Fernsprecher Dönhoff 6068.
Schatzmeister: Otto Möller, Berlin N 113, Nordkapstraße 4, Aufgang Ibsenstraße.

Einzelmitglieder der Gruppe Groß-Berlin wollen sich in Zukunft in geschäftlichen Angelegenheiten an den Schriftführer wenden.

Zahlungen des Beitrages sind auf das Postscheckkonto 109 569, Otto Möller, zu leisten.

*

Funktechnischer Verein e. V.

Gruppe Spandau.

Die Funktechnische Gruppe B. K. E. W. Spandau hat ihren Namen in

„Funktechnische Gruppe Spandau"

geändert, so daß jetzt auch Einzelmitglieder aufgenommen werden können. Geschäftsstelle: Ing. A. Mailahn, B. K. E. W., Spandau, Bahnhofstr. 4. Telephon: Spandau 381.

Durch Beschluß der letzten Mitgliederversammlung findet an jedem ersten und dritten Mittwoch im Monat, abends 7½ Uhr, im Restaurant Haak, Spandau, Stresowplatz 19, ein Unterrichtsabend für die Mitglieder statt, die die Audion-Versuchserlaubnis erwerben wollen. Teilnahme an diesem Vortrag ist die Bedingung für die Aushändigung der Audion-Versuchserlaubnisscheine.

Der Vorstand.

Am 25. Juni hielt die Gruppe B. K. E. W. Spandau in den Germaniafestsälen einen Vortragsabend ab. Herr Obering. Dr. E. Conrad sprach über „Drahtlose Sprachübertragung". Dieses hochinteressante Thema wurde von dem Vortragenden an Hand von Lichtbildern in eine leichtverständliche Form gebracht. Der nach Beendigung des Vortrages einsetzende Beifall zeigte das Interesse für unsere Funksache. Die störungsfreie Wiedergabe der Rundfunkdarbietungen des Voxhauses hat sicher vielen Anwesenden die Bedenken gegen den Anschluß an den Rundfunk zerstreut und ihm neue Freunde geworben. Als Erfolg dieses Abends konnte die Spandauer Gruppe eine Reihe von Neuaufnahmen verzeichnen.

*

Funktechnischer Verein e. V.

Gruppe Telefon-Fabrik Berliner, Berlin-Steglitz, Siemensstraße 27.

1. Vorsitzender: Herr Lüders.
Schriftführer: Herr Kohlberg, Herr Wiener.
Kassierer: Herr Henning, Herr Grünberg.

Der Schriftverkehr ist an die Adresse der Sudicatis-A. G., Steglitz, Siemensstraße 27, z. H. des Herrn Lüders, zu senden.

*

Funktechnischer Verein e. V.

Gruppe Brandenburgische Kreis-Elektrizitäts-Werke,
Spandau, Bahnhofstraße 4.

Vorsitzender: Herr Ing. Hermann Worm, Spandau, Bahnhofstraße 4.
Schriftführer: Herr Ing. Alfred Mailahn, Friedenau, Stubenrauchstraße 61 a.

*

Funktechnischer Verein e. V.

Gruppe Zwietusch, Charlottenburg.

Einladung zu der am 17. Juli 1924 stattfindenden Versammlung im Angestellten-Speiseraum.

Tagesordnung:

1. Protokollverlesung der letzten Monatsversammlung.
2. Bericht über die außerordentliche Hauptversammlung.
3. Vereinsangelegenheiten.
4. Vortrag des Herrn Dr. Neumann.
5. Verschiedenes.

Mitgliedskarte Nr. 5001 von Herrn Alfred Asmus ist verlorengegangen und wird hiermit für ungültig erklärt.

Der Vorstand.
Rüprich.

*

Neuanmeldung von Einzelmitgliedern.

132. Paul Riedel, Goldschmied, Berlin-Köpenick, Kaiser-Wilhelm-Straße 70.
265. Fritz Kunze, Buchhalter, Berlin O 112, Weichselstraße 17.

266. Georg Thormann, Kaufmann, Niederschönhausen, Podbielskistraße 37II.
267. Friedrich Krause, Vulkanisieranstalt, Berlin NW 5, Salzwedeler Straße 2.
268. Paul Böhmer, Gartenbauarchitekt, Berlin-Karlshorst, Waldsiedlung, Haselhorstweg 9.
269. Arthur Remmé, Schlossermeister, Berlin O 27, Grüner Weg 96vII.
270. Albert Zitzwitz, Elektrotechniker, Berlin N 113, Bornholmer Straße 1.
271. Axel Carlsson, Betriebsingenieur, Berlin S 42, Gitschiner Straße 82.
272. Felix Biedermann, Werkmeister, Berlin-Weißensee, Wachtpromenade.
310. Bruno Fiebelkorn, Geh. Rechnungsrat, Mahlow, Bezirk Potsdam, Zossener Straße 19.

Funktechnischer Verein, E. V.

Der 1. Vorsitzende: gez. *Bluhm.* Der Schriftführer: gez. *Kummer.*

*

Funkverband Weser-Ems. Der Funkverband Weser-Ems umfaßt jetzt sämtliche Funkvereine in Ostfriesland, im Freistaat Oldenburg, Freistaat Bremen und Unterwesergebiet. Den Bemühungen des Funkverbandes, die durch den Senat Bremens und durch die Bremer Handelskammer ebenso wie durch die O. P. D. Bremen unterstützt wurden, ist es zu verdanken, daß jetzt auch im Bereich des Funkverbandes Weser-Ems, und zwar in Bremen, ein Sender aufgestellt wird, der dieselbe Leistung wie der Hamburger Sender (1.5 Kw.) haben soll. Der Sender ist als Relaissender gedacht, soll aber auch eigne Darbietungen geben. — Auf Grund der Übergangsbestimmungen sind von den Mitgliedern der dem Funkverband Weser-Ems angeschlossenen Funkliebhabervereine sehr viele Anträge auf Erteilung der Audion-Versuchserlaubnis gestellt worden, die aber von den zuständigen Stellen noch nicht erledigt werden konnten, weil der Funkverband Weser-Ems noch nicht vom Reichspostministerium anerkannt ist. Der Funkverband hofft jedoch, daß das Reichspostministerium seine Anträge auf Anerkennung in diesen Tagen erledigen wird. Am Sonntag, den 13. Juli, veranstaltet der Funkverband eine Funktagung der angeschlossenen Vereine in Oldenburg.

Deutscher Radio-Club e. V. Innerhalb des Deutschen Radio-Clubs hat sich eine Bezirksgruppe „Tiergarten" gebildet. Die Gründungsversammlung fand am 3. Juli im Harmoniumsaal statt. Vorstand: Ehrenvorsitz: Direktor Dr. Kurt Stille, Vors.: Dr.-Ing. Max M. Hausdorff, Geschäftsführer: Ing. Herbert Reitz, Schatzmeister: Reinhard Löwenstein. — Ferner gehören zum Vorstand die Mitglieder der technischen Prüfungskommission und der Antennen-Prüfungskommission, der juristische Beirat, der Pressechef und die Patent-Beratungs-Abteilung. Versammlungslokal ist der Harmoniumsaal, Steglitzer Str. 35. Die Geschäftsstelle befindet sich Lennéstr. 5. Anfragen werden nur schriftlich entgegengenommen, zur Deckung der Unkosten sind jedesmal 0,50 Mk. beizufügen.

Dr. Zorn veranstaltet für die Mitglieder des Clubs eine Vortragsreihe über „Die physikalischen Grundlagen des Rundfunks" (17. Juli bis 4. August, Montags und Donnerstags von 7 bis 9 Uhr im Helmholtz-Realgymnasium). Die Teilnehmergebühr beträgt 6 Mk.

Hamburger Radio-Klub e. V. Gelegentlich der Deutschen Radioausstellung Hamburg 1924 veranstaltete der Hamburger Radio-Klub ein Preisausschreiben für den bestgebauten Detektorapparat. Der Wettbewerb erfreute sich einer regen Beteiligung. Für die 20 Apparate, die mit Fleiß und technischem Verständnis zusammengesetzt waren, wurde die Preisverteilung von den Preisrichtern wie folgt vorgenommen: den 1. Preis erhielt Reinhard Meyer, Lübeck, Kronforder Allee 16, den 2. Preis Rudolf Hansen, Techn. Staatslehranstalten, Hamburg, Lübecker Tor 24, den 3. Preis Frl. Anita Berg, Hamburg, Koppel 22, I, den 4. Preis A. Falke, Hamburg, Eißendorfer Straße 76. Die Preisträger werden gebeten, gegen Vorzeigen des vom Prüfungsausschuß ausgestellten Scheines die festgesetzten Gewinne in der Geschäftsstelle des Hamburger Radio-Klubs, Neuer Wall 72 (Verein f. d. Deutschtum im Auslande), in Empfang zu nehmen.

Vereinigung der Funkfreunde e. V. Celle. Die im April gegründete Vereinigung der Funkfreunde e. V. Celle, die Mitglied des Funkverbandes Niederdeutschland ist, ist vom Hauptverein des Funkverbandes zum Bezirksverein des 7. Bezirks bestellt worden. Zwecks Schaffung einer geregelten und wirksamen Organisation, wie sie das Interesse der Sache erfordert, bittet die Vereinigung alle bestehenden und sich evtl. bildende Vereine und Klubs, soweit sie in nachfolgendem Bereich liegen, sich mit ihr in Verbindung zu setzen. Der 7. Bezirk umfaßt Bahnlinie Ülzen—Soltau—Fluß Leine—Neustadt a. R.—Minden—Hildesheim—Braunschweig—Oebisfelde—Stendal—Salzwedel. Zuschriften sind zu richten an den 1. Vorsitzenden Ing. G. Peschel, Celle, Bahnhofstr. 37, oder an die Geschäftsstelle L, Hoerichs, Celle, Westcellertorstr. 6.

Arbeiter-Radio-Klub Berlin. In den Sommermonaten ist die Geschäftsstelle des Arbeiter-Radio-Klubs Seydelstr. 20, Eing. Neue Grünstr., nur Dienstag und Freitag nachm., von 1/2 6 bis 1/2 8 Uhr, geöffnet.

Gruppe Mitte. Lokal: Sebastianstr. 1. Dienstags und Freitags. Leiter: Michel, Alte Jakobstr. 49. — Gruppe Neukölln. Lokal: Erk, Ecke Donaustr. Donnerstags. Leiter: Ganzert, Thüringer Str. 29. — Gruppe Osten. Lokal: Rigaer Str. 54. Dienstags und Freitags. Leiter: Blocksdorf, Frankfurter Allee 68. — Gruppe Westen. Lokal: Belziger Str. 3. Donnerstags. Leiter: Fabian, Kaiserplatz 10. — Gruppe Tiergarten-Moabit. Lokal: Levetzowstr. 21. Leiter: Tevs, Crefelder Str. 19. — Weitere Gruppen werden demnächst veröffentlicht. In den Gruppen finden Morse-, Bastel- und theoretische Kurse statt. Anmeldungen bei den Gruppenleitern oder im zentralen Sekretariat.

(Ohne Verantwortung der Schriftleitung.)

Verband der Rundfunkteilnehmer Deutschlands, e. V.

Mitglied unseres Verbandes kann jeder werden, der einen ordnungsmäßig angemeldeten Funkapparat besitzt. Für den Jahresbeitrag, der für die Zeit vom 1. Juli bis 31. Dezember 1924 Mk. 7,50 beträgt, erhalten die Mitglieder die kostenlose Zustellung der Wochenschrift „Funk" mit der Beilage „Funk-Bastler". Ferner können sie jederzeit in unserer Funk-Auskunftei unentgeltlich Auskunft in allen wissenschaftlichen, technischen und verwaltungstechnischen Fragen erhalten, endlich in allen Funk-Angelegenheiten den juristischen Rat unseres Rechtsbeistandes in Anspruch nehmen. In allernächster Zeit hoffen wir, unsern Mitgliedern noch eine Reihe anderer, beachtenswerter wirtschaftlicher Vorteile verschaffen zu können.

Die Geschäftsstelle des Verbandes befindet sich in Berlin W 8, Behrenstr. 25, III (Fernruf: Merkur 4545), und ist werktäglich geöffnet von 10 bis 6, Sonnabends von 10 bis 3 Uhr.

Die Funk-Auskunftei des Verbandes, Berlin W 9, Potsdamer Str. 10, erteilt allen Mitgliedern kostenlos Auskunft auf schriftliche Anfragen. Angabe der Mitgliedsnummer und Beilage eines Freiumschlags ist erforderlich.

Juristischen Rat in allen Funk-Angelegenheiten erhalten die Verbandsmitglieder kostenlos auf schriftliche Anfragen bei unserm Syndikus, Herrn Rechtsanwalt Jul.

Patentschau.

Patentanmeldungen.

Klasse 21 e.

Nr. 12. E. 28968 — 15. 4. 23, Erda A.-G., Göttingen. Einrichtung zur Ausmessung natürlicher oder künstlicher magnetischer Felder.

Klasse 21 g.

Nr. 10. P. 43656 — Emil Pfiffner, Fribourg, Schweiz. Vertr. R. H. Kron, Pat. Anw., Berlin SW 11. Einrichtung zur Vermeidung der Randentladung insbesondere bei Kondensatoren.

Nr. 11. D. 41537 — Dr. Désguisne, Grüneburgweg 35, und Dr. Friedrich Dessauer, Weigertstr. 3, Frankfurt/Main. Einrichtung zur Beseitigung von Spannungsschwankungen beim Betriebe von Glühkathodenröhren.

Nr. 20. E. 28683 — 7. 11. 22, Erda A.-G., Göttingen. Verfahren zur Richtungsbestimmung von elektromagnetischen Strahlungen, vorzugsweise in Bergwerken.

Patenterteilungen.

Klasse 21 c.

Nr. 41. 399158 — 22. 4. 23, R. 58321. Erich Roucka, Blansko T'slowakei. Vertr. Ing. J. Friedmann, Pat. Anw., Berlin W 15. Vorrichtung zur drahtlosen Verstellung von beweglichen Teilen.

Nr. 59. 399164 — 28. 6. 23, C. 33682, Montgomery Berthram Cohen, Boston. V. St. A. Vertr. F. Meffert und Dr. L. Sell, Pat. Anw., Berlin SW 68. Elektrische Sicherung, insbesondere für Vakuumröhren.

Gebrauchsmuster.

Klasse 21 a.

Nr. 875750 — 10. 5. 24, L. 53835, Dipl. Ing. Erich Lesser, Berlin-Wilmersdorf, Wilhelmsaue 5. Verteilungsvorrichtung für mehrere an einem Empfangsapparat anzuschließende Kopffernhörer.

Nr. 875761 — 13. 5. 24, Sch. 80244, Horst Schnell, Berlin, Neue Winterfeldtstr. 6. Antenne für Segelboote.

Nr. 875808 — 24. 3. 24, F. 47611, Hans Frölich, Berlin-Wilmersdorf, Eisenzahnstr. 3. Detektor.

Nr. 875826 — 28. 4. 24, H. 100260, Otto Hausinger, Stuttgart, Rosensteinstr. 91. Kopfhörerverteiler für Radioapparate.

Nr. 875827 — 28. 4. 24, J. 23821, Wilhelm Jauch, Schwenningen a. N. Figuren als Empfangsantennen.

Nr. 875837 — 5. 5. 24, M. 80206, Merkurgesellschaft für Metallindustrie und Maschinenbedarf m. b. H., Berlin-Südende. In einer Blechdose verpackte Detektorkristalle.

Nr. 875850 — 13. 5. 24, A. 38623, Aron Elektrizitätsgesellschaft m. b. H., Charlottenburg. Blockkondensator.

Nr. 875855 — 13. 5. 24, Sch. 80241, Otto Schnack, Berlin-Lichterfelde, Roonstr. 33. Kristalldetektor.

Nr. 875863 — 15. 5. 24, H. 100465, Dr. Heinr. Hoos, Lütgendortmund. Radio-Detektor-Apparat.

Nr. 875865 — 15. 5. 24, S. 54313, Ernst Seibert, Lüdenscheid. Anschlussteckkontakt für das Empfangsgerät der drahtlosen Telephonie.

Nr. 875866 — 15. 5. 24, S 54356, Otto Spiecker, Eberfeld, Baustr. 74. Keimschutz für Sprechtrichter.

Nr. 875867 — 15. 5. 24, Sch. 80301, Emil Schwarzfeld, Berlin, Naunynstr. 44. Spulen für Radioapparate, die eingegossen sind.

Nr. 876040 — 5. 5. 24, J. 23855, Georg Jena, Leipzig, Gottschedstr. 15. Detektor.

Nr. 876043 — 9. 5. 24, B. 106559, Hans Bergmann, Charlottenburg, Goslarer Platz 8. Koppelung für Induktionsspulen.

Nr. 976047 — 13. 5. 24, U 7277, Uno-Elektrowerk A.-G., Frankfurt/Main. Detektor.

Nr. 876048 — 13. 5. 24, W. 66960, Wübbengesellschaft m b. H., Berlin. Detektorempfänger.

Nr. 876049 — 14. 5. 24, L. 53870, Dipl. Ing. Arthur Libesny, Charlottenburg, Nettelbeckstr. 24. Flachspule für Radiotelephonie.

Nr. 876063 — 17. 5. 24, P. 40384, Phönix Chemisches Laboratorium A.-G. und Radiosonanz A.-G., Berlin-Waidmannslust. Isolierplatte.

Nr. 876299 — 25. 1. 24, T. 25487, Telefunken-Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. Batterien für Radioempfänger.

Nr. 876300 — 28. 1. 24, E. 31253, Franz Engler, Ulm a. D., Karlstr. 30. Vorrichtung zur Unterbringung übermäßiger, hindernder Länge von elektrischen Leitungslitzen.

Nr. 876303 — 25. 2. 24, L. 53203, Langmeier, Einhorn Metall und Hartgummi-Dreherei, Berlin, Kristalldetektor für drahtlose Telephonie und Telegraphie.

Nr. 876332 — 6. 5. 24, F. 47947, Curt Fristl G. m. b. H., Berlin, Radiosteckbrett.

Nr. 876336 — 6. 5. 24, Sch. 80194, Emil Schwarzfeld, Berlin, Naunynstr. 44. Detektor mit auf einer Membrane gelagerten Metall.

Nr. 876337 — 6. 5. 24, Sch. 80195, Emil Schwarzfeld, Berlin, Naunynstr. 44. Detektor mit seitlich verstellbarem Kristallträger.

Nr. 876338 — 6. 5. 24, Sch. 80196, Emil Schwarzfeld, Berlin, Naunynstr. 44. Detektor mit einem Gelenk am Nadelträger.

Nr. 876421 — 25. 3. 24, C. 16833, Continental Radio A.-G., Berlin-Friedenau. Empfangsgerät für drahtlose Telegraphie und Telephonie.

Nr. 876423 — 28. 3. 24, R. 60089, Carl Oskar Röhrich, Berlin, Augsburger Straße 4. Empfangsapparat für drahtlose Telegraphie und Telephonie in Taschenformat.

Nr. 876429 — 14. 4. 24, M. 79997, Minerva-Radio G. m. b. H., Berlin, und S. Seilinger, Charlottenburg, Kantstr. 120. Kontaktstöpsel, insbesondere für Schaltungen in verschließbaren Kästen.

Nr. 876443 — 2. 5. 24, Dr.-Ing. Subkis & Co. A.-G. für drahtlose Telegraphie, Berlin. Drehbarer Spulenhalter.

Nr. 876454 — 12. 5. 24, Sch. 80240, C. Schniewindt G. m. b. H., Neuenrade. Rahmenantenne aus Schniewindtband.

Klasse 21 b.

Nr. 875714 — 4. 1. 24, B. 104829, Heinz Bauer G. m. b. H., Jena. Galvanisches Element, besonders für Hochspannungsbatterien.

Klasse 21 g.

Nr. 875922 — 2. 4. 24, H. 99914, Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin. Befestigung von Bedienungsgriffen mit stromführenden Achsen und metallischen Skalen.

Nr. 876155 — 10. 5. 24, H. 100399, Ferdinand Hatvany und Géza Wiener, Berlin-Friedenau, Kreuznacher Str. 2. Feinstellung für Drehkondensatoren.

WER DEN „FUNK“ regelmäßig zu erhalten wünscht, tut am besten, ihn bei der nächsten Buchhandlung oder bei seinem Bestellpostamt (Postzeitungsliste, 6. Nachtrag 1924) zu bestellen. Die Bezugsgebühr beträgt monatlich 2 Mark.

Liste der Zwischenhändler für Rundfunkempfangsgeräte*)

Cassel	Landwehr & Schultz A. G. für Ausführung elektrischer Licht-, Kraft- und Signalanlagen (Zweigstellen in Detmold und Sagan)	—
	Leister, Eduard, Installationsbüro	Gr. Rosenstr. 7
	Radio-Vertrieb	Schloßplatz 13
	Schäfer, Albert, Optikmech. Institut	Friedrichplatz 4
	Scheyhing, Hermann, Optik, Photo-, Kino-Zentrale	—(
	Sellnick, H., Kommandit-Gesellschaft, Materialien und Maschinen für elektrische Anlagen	Amalienstr. 1
	Stäblein & Co., H., Ingenieurbüro für Elektrotechnik	Bahnhofstr. 8
	Weiß, Rich., Dipl.-Ingenieur	Sophienstr. 8
	Zweckverband Überlandwerk Edertal sperre, Kommunales Elektrizitätsamt	—
Cassel-Wilhelmshöhe	Henkels Elektrizitätswerk, Inh. Gustav Henkel, Fabrik elektrischer Heiz- und Kochapparate	—
Celle	Hoerichs, Louis	—
	Maußner, Fr.	—
Chemnitz	Auto- und Mottorrad-Vertriebs-Gesellschaft m. b. H. Alfred Haberkorn	Äußere Klosterstr. 25
	Dollfuß, Gebr., Chem. Fabriken	Zöllnerplatz 6
	Drechsel, Hugo, Elektrotechnische Großhandlung	Rochlitzer Str. 8
	Elektrizitätsbaubüro Kurt Henkel, Ingenieur	Königstr. 28
	Elektrizitäts-Handels-Gesellschaft m. b. H.	Augustusburger Straße 29
	Geschäftsstelle der Chemnitzer Rundfunk-Vereinigung	Annaberger Str. 24
	Gesellschaft für Industriebedarf m. b. H.	Theaterstr. 23
	Maschinenfabrik Moritz Ruttloff G. m. b. H.	Müllerstr. 46
	Meredes-Radio-Vertriebs-Ges. m. b. H.	Teichstr. 10
	Neubert, Hans, Fabrikation kunstgewerbl. Gegenstände	Stephanplatz 1 I
	Ortsnetzbau-Gesellschaft m. b. H.	Annaberger Str. 26
	Radio-Rundfunk Müller & Co.	Brettgasse 1
	Rottluff, Erich, Ingenieur	Dresdner Str. 98
	Sächsische Rundfunk G. m. b. H.	Planitzstr. 105/107
Chemnitz	Zickenheimer, Jul., Ingenieur	Weststr. 62
	Zippel, Hans	Mühlenstr. 72
Coburg	Hommert, Eduard, Elektr. Büro und Installationsgeschäft	—*
	Städtische Werke	Markt 3*
Cöpenick bei Berlin	Nickchen, Carl	Bahnhofstr. 1
Corbach	Verbandselektrizitätswerk Waldeck	—
Coesfeld (Westf.)	Domeier, Gebr.	—
	Kronen-Drogerie	—
Cosel (Oberschles.)	Hoffert & Co., Heinz	Kommandanturstraße 15
Cottbus	Ostbrandenburgische Deradio G. m. b. H.	—'
	Rundfunk Niederlausitz	—
Creuzburg (Werra)	Elektrizitätswerk Georg Braunhold	—
Crimmitschau	Aurig, Theodor, Elektrotechniker	—
	Börsch, Albert, i. Fa. A. Lochbrenners Nachf.	—
	Michel, Max, Installationsbüro	—
Crossen (Oder)	Seler, Paul	—
Cuxhaven	Böschen, Carl	Deichstraße 7 a
	Reinhold, Karl	Friedrichstr. 22
	Schalt, Joh.	Wilhelminenstrase 20/22
Darmstadt	Büscher, Gustav, cand. dipl. ing.	Grafenstr. 31
	Doll, H., Zivilingenieur	Grafenstr. 221/222
	Kunze, Robert, Hessische Maschinenfabrik	—
	Lange, L., Schwachstromindustrie	—
	Ormanns, Hermann, & Co.	Soderstr. 38
	Sallwey & Co., Institut für Elektrotechnik	—
Delitzsch	Vogel, Wilhelm	—
Demmin	v. Bilow	Augustastr.
	Schmidt, Bernhard	Luisenstr. 28
Dessau	Elektrizitätswerk	—
Detmold	Lippische Kleinflugzeug- und Radio-Gesellschaft, Schroeter & v. Hornhardt	—
Dippoldiswalde	Rundfunkgerätevertrieb „Viktoria" G. m. b. H.	Rabenauer Str. 278
	Ullrich & Weber	—
Döbeln	Eckhardt, Karl	Ritterstr. 15
	Reinecke, Friedrich	—
Donaueschingen	Engelhorn, F. W., Ingenieur	Bahnhofstr. 4
Dortmund	Dortmunder Rundfunk G. m. b. H.	—
	Koch, Hans	—
	Radio-Vertriebsgesellschaft m. b. H. Siewers & Co.	Schliepstr. 4
	Schulze zur Wiesch	—
Dramburg	Jahn & Teilhaber	Markt 11
	Pachaly, Carl	—
Drense (Uckermark)	Kunde, E.	—

*) Nachtrag zu der im „Kalender für den deutschen Funkverkehr 1924" (Verlag der Weidm. Buchhandl.) erschienenen Liste (Forts. aus Heft 10 des „Funk"). Die mit Stern versehenen Firmen sind nur in Bayern zum Zwischenhandel mit Rundfunkempfangsgerät zugelassen.

Dresden	Dresdner Blitzfunk-Gesellschaft Eckert & Co.	A. 1, Johannstr. 21
	DresdnerPrivat-Telefon-Gesellschaft m. b. H.	A. 1, Trompeterstr. 14
	Dresdner Radiohaus	A. 1, Sidonienstr. 5/7
	Eugro - Radio (Mitinh. Hans Heidan)	A. 1, Bartholomäistraße 10 III
	Fahdt, L., Generalvertr. von Heckerradio	A. 19, Paul-Gerhardt-Straße 4
	Gesellschaft für Radiotelefonie m. b. H.	A. 1, Ringstr. 14 III
	Greuser & Zänker	A. 24, Werderstr. 13
	Heinag-Radio-Vertriebs-G. m. b. H.	A. 1, Polierstr. 13
	Hentschel & Gräf	A. 1, Schloßstr. 18
	Kasper, Hermann	N. 6, Albertstr. 26
	Kurth, Hermann	A. 1, Johannstr. 9 I
	Melzer, Paul	A. 1, Falkenstr. 12/14
	Mitteldeutsche Telefon-A.-G.	Prager Str. 6 II
	Photohaus Heinrich	A. 1, Trompeterstr. 10
	Pöschmann - Radiofunk G. m. b. H.	A. 1, Pillnitzer Straße 31/33
	Renner, Modehaus	Altmarkt
	Residenzkaufhaus G. m. b. H. & Co.	A. 1, Waisenhausstraße 16
	Sächsischer Radio-Vertrieb G. m. b. H.	A. 1, Prager Str. 38
	Schönfelder & Co.	N. 6, Wilhelmplatz 6
	Schulz, Oskar	A. 1, Prager Str. 31
	Tappert, Richard, Ingen.	Nürnberger Str. 44
	Unger & Co.	N. 6, Neustädter Markt 14
	Wünsche Nachf., Emil	A. 1, Ringstr. 27
	Zschiesche, Hermann	Johann - Georgen-Allee 10
Dresden-Blasewitz	Schultz, Curt	Schulstr. 3
Durlach	Baden-Elektra	—
	Elektro-Bauunion, A. G.	—
Eberswalde	Boettcher & Helmich, Musikalienhandlung und Verlag	—
Eckernförde	Hörnig & Peters, Werkstätten f. Elektrotechn.	Vogelsang 5 und Kieler Str. 61
Eichstätt	Peters, Gebr., Elektrotechn. Unternehmungen Ingolstadt a. D., Zweigbüro Eichstatt	—*
Eichwalde Kr. Teltow	Holz & Prüll	—
Eisenach	Bayer, Walter	Johannisplatz 17
	Elektrizitätswerk	Helenenstr. 2
	Linsenbarth, Carl	Karlstr. 10/12
	Lola-Werk Grützbach & Co.	Mühlhäuserstr. 25
Eisleben	Eichlers Sohn	Lindenstr. 10/11
	Fiedler, Kurt	Markt 7
Elberfeld	Bergisch-Märkische Telefongesellschaft m. b. H.	Brückenstr. 6
	Bockmühl, Fritz G.	Aue 40
	Bohland, Arthur	Ernststr. 23
	„Elektra" Adolf Oelkers	—
	Elektrizitätsgesellschaft „Rheinland"	Sophienstr. 8
	Fernsprech- und Signal-Baugesellschaft m. b. H.	Auerschulstr. 8
	Frohn & Cie.	Aue 11
	Gesellschaft für automatische Telephonie G. m. b. H.	Altenmarkt 11
	Hansen, M.	Brückenstr. 6
	Hausmann, Otto	Schöne Gasse 9/11
Elberfeld	Heindrichs & Co.	—
	Kollock, Paul	Hochstr. 63/63a
	Menge, Erich	Bahnhofstr. 52
	Möller, Joachim	Wall 14
	Radio-Brubano, Nolte & Co.	Kipdorf
	Radio-Rundfunk G. m. b. H.	Bleichstr. 10
	Specht, Elektrizitätsgesellschaft	—
	Unger & Sohn	Königstr. 13
	Westdeutsche Radio G. m. b. H.	Uellendahler Str. 54
Elbing	Elbinger Straßenbahn m. b. H.	—
Ellingen bei Prenzlau	Schenk, Alfred	—
Elmshorn	Kröger, J. P. H., Musikwerke	Schulstr. 20
Erfurt	Beyer, Otto	Nordhäuserstr. 108
	Bogenhard, Elektrizitäts A.-G.	Eichengasse 1
	Degenhardt, O. G.	Johannisstr. 4
	Freytag, Richard	Bahnhofstr. 1
	Gofferje und Vollhaber	Regierungsstr.
	Hegelmann, Richard	Anger 1a
	Hegelmann jr., Richard	Kruppstr. 1
	Helios - Licht - Gesellschaft m. b. H.	Anger 31/32
	Mitteldeutsche Rundfunk G. m. b. H.	Löberstr. 63/64
	Mitteldeutsches Verkaufskontor Dr. Herm. Oschmann	Friedrichstr. 10
	Musikhaus Holtzhausen	Löberstr. 1
	Thüringer Radio-Zentrale, Breidenbach & Rusch	Schmidtstädterstraße 29a
	Thüringische Telefon Ges. m. b. H.	Augustinerstr. 26a
	Topf, Johannes, Ingenieur	Meyfahrtstr. 9
	Zimmermann & Co., Elektrizitäts - Gesellschaft	Schmidtstädterstraße 11
Erlangen	Müller, Otto W.	Hindenburgstr. 14*
Eschwege	Lieberknecht, Heinrich, Elektr. Licht-, Kraft- und Schwachstromanlagen	Schloßplatz 5
Ettenheim	Weckfort, Georg, Büro für elektr. Licht- und Kraftanlagen	—
Falkenberg (Bez. Halle)	Landelektrizität G. m. b. H. Überlandwerk Liebenwerda	—
Falkenburg (Pomm.)	Schade & Dahlke	Lindenstr. 9
Falkenstein (Vgtld.)	Weisser, Hugo, Buch- und Papierhandlung	—
Fehrbellin	Schade, H.	—
Flensburg	Autzen, L., Photographische Bedarfsartikel	Holm 18
	Ebsen, Andreas, Elektromeister	Harrisleerstr. 5
	Fossgreen, Hermann, Vertrieb elektrischer Bedarfsartikel	Angelburger Str. 45
	Voß & Harm, Elektrotechnisches Installationsgeschäft	Große Str. 83
Flensburg-Gr. Tarup	Hansen, Gebr., Reparaturwerkstatt ektr. Maschinen u. Apparate, Autos u. Motorräder	—

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Herbert Schmidt, Berlin SW 68, Zimmerstr. 94.

Gegründet 1906 — Gegründet 1906

DR. ERICH F. HUTH

G M B H

GESELLSCHAFT FÜR FUNKENTELEGRAPHIE

DIE APPARATE VON

HUTH

SIND

GUT

Sämtliche Geräte für den deutschen Rundfunk

Sämtliches Zubehör

Sämtliche Einzelteile zum Selbstbau der Apparate

GENERALVERTRETER:

1. Huth-Rundfunk-Vertriebs-G. m. b. H., Berlin W 35, Lützowstraße 32. Tel.: Kurf. 3086
2. Demusin, Deutsche Musik Industrie G. m. b. H., Königsberg (Preußen), Französische Straße 5
3. Kohl-Huth G. m. b. H, Leipzig, Brüderstraße 3
4. Huth-Rundfunk Bayern G. m. b H., München, Karlstraße 21
5. Liedtke & Wiele, Bremen, Ostertorsteinweg 105
6. Westfälischer Huth-Rundfunk, Hagemann & Co, G. m. b. H., Hagen i. Westf., Körnerstraße 20
7. Cromm & Goßmann, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abf., Frankfurt am Main, Friedberger Landstraße 30
8. Mitteldeutsche Landlichtspiele A. G., Magdeburg, Breite Weg 139—140
9. Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Zweigbüro Hamburg, Vorsetzen 42
10. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stolp G. m. b. H., Stolp i. Po.
11. Nord. Elektrizitätsgesellschaft m. b. H., Bad Oldesloe, Lange Straße 17—18
12. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stettin G. m. b. H, Stettin, Schulzenstraße 16—17
13. Elektrizitäts-A. G. Ruhstrat, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Göttingen, Rotestr. 28
14. Magirus-Büro G. m. b. H., Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Stuttgart, Kronenstr. 1 A u. B
15. Hauck & v. Damnitz, Huth-Rundfunk G. m. b. H., Breslau 13, Kaiser-Wilhelm-Str. 27
16. Elektrizitäts-Aktiengesellsch. Zittau, Zittau, Neustadt 1

Exportinteressenten wenden sich an die

DR. ERICH F. HUTH G. M. B. H., Gesellschaft für Funkentelegraphie

BERLIN SW 48 · WILHELMSTRASSE 130—132

In Deutschland dürfen unsere Apparate nur mit Genehmigung der Reichspostverwaltung aufgestellt und benutzt werden

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

TELEFUNKEN

Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m.b.H.

BERLIN SW11, HALLESCHES UFER 12

liefert

Funk-Geräte u. -Anlagen jeder Art

vom

ORIGINAL-TELEFUNKEN-
Empfangsgerät für Rundfunk

bis zur

GROSSFUNKSTELLE
für den Überseeverkehr

Zubehörteile für Rundfunkempfänger
Dubilier-Kondensatoren für Bastler

TELE FUN KEN

Tausende von Original-
Telefunken-Rundfunkgeräten
in Betrieb

Interessenten für unsere „Telefunken-Zeitung“ mit Beilage „Telefunken-Rundschau“ wenden sich an unser Literarisches Bureau.
Funk-Vereine erhalten Vorzugspreise

Zur Messe in Leipzig:
Haus der Elektrotechnik, Stand 266

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.



* Einzelpreis 50 Pfennig *

DER FUNK-LIEBHABER BEVORZUGT

LORENZ-LIEBHABER-EMPFÄNGER

WARUM?

LORENZ

WEIL DIE C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT

BERLIN-TEMPELHOF :: LORENZWEG

ZU DEN ERSTEN PIONIEREN AUF DRAHTLOSEM GEBIET GEHÖRT. ALS DER RUNDFUNK SACHE DER ALLGEMEINHEIT WURDE, KONNTE SIE, GESTÜTZT AUF LANGJÄHRIGE ERFAHRUNGEN, EIN BESTENS DURCHGEBILDETES, TONKLARES EMPFANGSGERÄT SCHAFFEN. DAHER SIND AUCH ALLE ERSATZ- U. ZUBEHÖRTEILE, DIE DIE C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT HERSTELLT,

VON VORZÜGLICHER GÜTE

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

VARTA

VARTA ACCUMULATOR

Weltbekannt und führend in der Accumulatoren-Industrie

bevorzugte Marke

für

HEIZ- UND ANODEN BATTERIEN

VARTA

GLEICHRICHTER

und andere **Ladeeinrichtungen** zur Ladung von **Radio-Batterien**

VARTA

ABTEILUNG DER

ACCUMULATOREN-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT

ZENTRALBÜRO: BERLIN SW 11, ASKANISCHER-PLATZ 3

ZWEIGBÜROS:

BERLIN SO 16 / KÖLN A/Rh. / HAMBURG / MÜNCHEN / STUTTGART / BERLIN-OBERSCHÖNEWEIDE / FRANKFURT A/M. / HANNOVER / AMSTERDAM / KOPENHAGEN / KRISTIANIA / WIEN / BUDAPEST / HELSINGFORS / LONDON / BUENOS-AIRES / RIO DE JANEIRO / SHANGHAI SOERABAYA / TOKIO

2.25

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

12. HEFT 1. JAHR

FUNK

18. JULI 1924

SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER • VERLAG WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG • BERLIN SW68
ZIMMERSTRASSE 94 • FERNRUF AMT ZENTRUM 8084 UND 5649 • POSTSCHECKKONTO BERLIN 21 104

Erscheint jeden Freitag • Bezugspreis monatlich 2 Mark, Einzelheft 50 Pfennig • Bestellungen nimmt die Post (Postzeitungsliste 6. Nachtrag 1924) und jede Buchhandlung entgegen • Anzeigen-Bedingungen durch den Verlag • Alle Rechte, besonders das Übersetzungsrecht in fremde Sprachen, vorbehalten.

INHALT

FUNK

Seite

*Fading-Effekt / Von Prof. Dr. G. Leithäuser . . . 197
Die große deutsche Funkausstellung 1924 201
Eine amerikanische Weltfunkschau 201
Kritik am deutschen Rundfunk / Von Ing. Richard Tappert-Dresden 202
Bekehrte Zaungäste 202
Aus den deutschen Sendestädten 203
Hamburg. — Frankfurt a. M. — München. — Leipzig. — Stuttgart. — Königsberg.
Rundfunk im Thüringer Wald 206
Unsere Rundfunksammlung für Blinde 206
Funkspuk im 16. Jahrhundert / Von Prof. Dr. R. Hennig 207
Dachantenne und Hauseigentümer 208
*Die deutsch-afrikanischen Funkverbindungen der Vorkriegszeit / Von Dr. Max Roscher 209
*Ein Funkspruch um die Erde 212

FUNK-BASTLER

Rundfunkpraktikum in der Schule / Von Studienrat Dr. Wilhelm Wenke 125

Seite

Primär- und Sekundärkreisempfänger / Von Manfred v. Ardenne 126
*Die gegenseitige Beeinflussung von Hochantennen / Von stud. ing. Hans Bartels 127
Prager Vortragsfolgen 128
*Ein Kopfhörer-Anschlußbrett 129
*Nochmals: Schaltung lang — Schaltung kurz . . . 130
Wie schließt man die Batterie an den Röhrenempfänger an 130
*Lehrgang des „Funk". I. Grundbegriffe der Elektrotechnik (Fortsetzung) 131

PROGRAMMTEIL

Das Neueste 3
Kurze Übersicht über die Vortragsfolgen der deutschen Rundfunksender . . . . . 4—5
Ausführliche Vortragsfolgen von
Berlin (6—7), Königswusterhausen (7), Breslau (8), Frankfurt a. M. (9), Hamburg (10—11), Leipzig (12), München (13), Stuttgart (14).
Aus den Vereinen und Verbänden 15
Leitsätze für Bau von Hochantennen 17
Zeitschriftenschau 18

* Den mit einem Stern gekennzeichneten Aufsätzen sind Bilder und Zeichnungen beigegeben.



Tüchtige Vertreter gesucht

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar



Der Alte zu dem Jungen spricht:
Hör zu mein Sohn und zögre nicht.
Mit Ranum Deinem Kunstkristall
Empfängst Du jeden Ton im All
Doch willst Du ganz vollendet hören
Voll die Pein Dose und Ohren stören
Schaff Dir Kobold Detektor an
Dabei ist selber Ärger dann!

Das neue Empfangsmaterial für Detektoren

Jede Stelle ein Treffer — Doppelportion Mk. 2,—

Quantitäten Rabatt!
Nur in geschützter Flasche erhältlich!

ALLEINVERKAUF:

Johannes Zietlow, Ingen.

Tel. Humboldt 3968 Berlin N 20, Badstr. 16 k Postscheckk. Bln. 25235

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten u. strafbar

VORTRAGSFOLGEN

DER DEUTSCHEN RUNDFUNKSENDESTELLEN VOM 20. BIS 27. JULI 1924

(Kurze Übersicht der deutschen Rundfunk-Sendestellen Seite 4/5 des Programmteils.)

DAS NEUESTE

(Abgeschlossen am 16. Juli.)

Berlin. Die Leitsätze für den Bau von Hochantennen sind jetzt vom Verband Deutscher Elektrotechniker endgültig formuliert worden. (Vgl. Seite 17 des „Funk-Programmteils".)

*

Berlin. Die Sendestelle Königswusterhausen veranstaltet jeden Sonntag um 10.50—11.50 und 11.50—12.50 Uhr auf Welle 680 m und Welle 2800 m Sonntagskonzerte. (Vgl. Seite 7 des „Funk-Programmteils".)

*

Hamburg. Der Hamburger Sender veranstaltet am Freitag, dem 18. d. M. eine Gehörprüfung durch Rundfunk, an dem sich alle Rundfunkteilnehmer beteiligen können. (Vgl. Seite 132 des „Funk-Bastlers".)

*

Swinemünde. Vom 15. Juli ab verbreiten die Küstenfunkstellen Swinemünde und Norddeich auf Welle 1100 funktelegraphische Wetterberichte. (Vgl. Seite 128 des „Funk-Bastlers".)

*

Stuttgart. Der Aufnahmeraum des Stuttgarter Senders ist von Feuerbach nach der Stadt hinein verlegt worden; außerdem ist eine Verstärkung des Stuttgarter Senders und die Errichtung von Zwischensendern vorgesehen; voraussichtlich wird Freiburg einen solchen Zwischensender erhalten. (Vgl. Seite 205 des „Funk".)

*

Königsberg. Der Königsberger Sender hat sich dieser Tage zum ersten Male als Unfallmelder betätigt; die baltische Segeljacht „Carolus", die vermißt wurde, ist durch Rundspruch aufgefunden worden. (Vgl. Seite 205 des „Funk".)

*

Berlin. Dreiundzwanzig Mitglieder einer Schwarzhörer-Vereinigung haben sich auf Grund der Güte der Berliner Darbietungen veranlaßt gesehen, ihre Empfangsanlagen bei der Post anzumelden. (Vgl. Seite 202 des „Funk".)

*

Hamburg. Die Zahl der hamburgischen Rundfunkteilnehmer ist auf 20000 angewachsen. Täglich gehen jetzt 700 Neuanmeldungen ein. (Vgl. Seite 203 des „Funk".)

*

Leipzig. Am Leipziger Sender sind technische Störungen aufgetreten, zu deren Behebung Umbauten an der Anlage vorgenommen werden. Der Sendedienst wird jedoch nach Möglichkeit voll aufrechterhalten. (Vgl. Seite 204 des „Funk".)

*

Frankfurt. Die Versuche des Frankfurter Senders mit direkten Opernübertragungen mußten wegen der Theaterferien unterbrochen werden. (Vgl. Seite 204 des „Funk".)

*

Königsberg. Die Zahl der Rundfunkteilnehmer im Bereich des Königsberger Senders wird auf 5000 geschätzt. (Vgl. Seite 205 des „Funk".)

*

New York. Die Stadtverwaltung hat einen eigenen Sendedienst zur Verbreitung der städtischen Verordnungen und Erlasse eingerichtet. (Vgl. Seite 128 des „Funk-Bastlers".)

Kurze Übersicht über die Vortragsfolgen der

Vorträge = (schräggestellte Schrift) nicht täglich!	Berlin Sender I 430 m · Sender II 500 m	Breslau Welle 415 m	Frankfurt a. M. Welle 467 m
Allgemeine Tageseinteilung (werktäglich)	10.00 vm. Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel 10.15 „ Nachrichtendienst 12.15 nm. Tendenzbericht Berliner Vorbörse 12.55 „ Zeitzeichen 1.05 „ Nachrichtendienst 2.15 „ Tendenzbericht Berliner Börse 5.30—7.00 nm. Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle), Sportnachrichten 7.00 nm. Kindervortrag (nur Sonntag und Mittwoch) 7.30 „ Belehrende Unterhaltung (Tag u. Thema siehe Vortragsfolgen) 8.00 „ Vorträge 9.00 „ Konzert (Sonntags 8 Uhr). Anschließend: Letzte Nachrichten, Wetterdienst, Sportnachrichten 10.15 „ Tanzmusik (siehe Vortragsfolgen)	12.55 nm. Zeitansage 1.00 „ Wetter- und Börsenbericht 5.00—6.30 nm. *Unterhaltungsmusik*	11.55 vm. Nachrichtendienst, Zeitzeichen 2.30—4.00 nm. *Sonderkonzert* (nur auf Bestellung) 4.30—6.00 „ Unterhaltungsmusik 7.30—8.30 „ *Vorträge* 8.30 nm. Konzert, anschl. Nachrichtendienst 10.00—11.00 „ *Tanzmusik* (nicht täglich)
Sonntag, 20. Juli	7.00 nm. Märchenvortrag 8.00— 9.30 nm. Konzert 9.30—11.00 „ Tanzmusik	4.00— 6.00 nm. Unterhaltungsmusik 8.00— 8.30 „ Theodor Fontane 8.30—10.00 „ Russisches Balalaikaorchester	8.00 vm. Morgenfeier 4.00—6.00 nm. Kindernachmittag 8.00 nm. Stunde d. Frankf. Ztg. 8.30 „ Peer Gynt
Montag, 21. Juli	7.30 nm. Sprachunterricht (Englisch) 9.00—10.00 nm. Konzert	7.30— 8.15 nm. Esperantounterricht 8.30— 9.00 „ Vortr. J. Mayrhofer: „Spanisches Volksleben“ 9.15—10.30 „ Konzert	8.00 nm. Vortrag Dr. Taesler: „Goethes Faust“ 8.30 „ Joseph Haydn 10.00 „ Blasmusik
Dienstag, 22. Juli	7.30 nm. Vortrag Wilhelmine Mohr: „Mein Junge hilft im Haushalt“ 8.00 „ Vortrag Dr. Wegner: „Gewitter und Blitzgefahr“ 9.00—11.00 nm. Orchesterabend	7.30— 8.00 nm. Vortrag Ing. Wiedemann: „Warum müssen wir siedeln?“ 8.30—10.00 „ Bunter Abend	7.30 nm. Vortrag Dr. Fischer-Defoy: „Die Gefahren d. Sommers“ 8.30 „ Neue ungarische Musik 10.00—11.00 nm. Spätkonzert
Mittwoch, 23. Juli	7.30 nm. Märchenvortrag 8.00 „ Vortrag Erich Köhr: „Badeleben am Rhein“ 9.00—11.00 nm. Blasorchester	4.00— 4.45 nm. Märchennachmittag 8.00— 8.30 „ Vortrag Geheimrat Jadassohn: „Geschlechtskrankheiten“ 9.00—11.00 „ Konzert	7.30 nm. Vortrag Prof. Künzel: „Kant“ 8.30 „ Kammermusik
Donnerstag, 24. Juli	7.30 nm. Sprachunterricht (Englisch) 8.00 „ Vortrag Geh. Ob.-Reg.-Rat Dr. Breger: „Nutzen der öffentlichen Gesundheitspflege“ 9.00—10.00 nm. Szenen aus „Die lustigen Weiber von Windsor“ 10.15—11.30 „ Tanzmusik	8.00— 8.30 nm. Vortrag Erich Landsberg: „Aus Breslaus Entstehungszeit“ 9.00—10.30 „ 3. Lustspielabend	8.00 nm. Stunde d. Frankf. Ztg. 8.30 „ Von deutschen Märchen 10.00 „ Der Dreivierteltakt
Freitag, 25. Juli	7.30 nm. Vortrag Dr. Heidler: „Etwas vom Staubwischen“ 8.00 „ Vortrag Dr. Zacher: „Schädlingsbekämpfung“ 9.00— 10.00 nm. Konzert	7.30— 8.00 nm. Vortrag Gustav Berger: „Streikrecht u. Technische Nothilfe“ 8.30—10.30 „ Richard-Wagner-Abend	7.30 nm. Vortrag Prof. Dr. Pistor: „Das Auge u. die Brille“ 8.00 „ Esperantounterricht 8.30 „ Von Wolzogen bis Dada 10.00 „ Tanzmusik
Sonnabend, 26. Juli	7.30 nm. Vortrag Sanitätsrat Dr. Frank: „Durst und Hitze“ 9.00—10.00 nm. Konzert 10.15—11.30 „ Tanzmusik	8.00— 9.00 nm. Heiterer Abend 9.30—10.30 „ Tanzmusik	8.00 nm. Schwäbischer Abend 8.30 „ Beethoven 10.00—11.00 nm. Schlagerabend
Sonntag, 27. Juli	7.00 nm. Märchennachmittag 8.00— 9.00 nm. Quer durch die Berliner Operette 9.30—11.00 „ Tanzmusik	4.00— 4.45 nm. Märchennachmittag 8.00—10.30 „ Konzert	8.30 nm. Die Laune des Verliebten

Ausführliche Vortragsfolgen siehe: Seite 6/7 Seite 8 Seite 9

deutschen Rundfunk-Sendestellen 20. Juli bis 27. Juli 1924.

Hamburg
Welle 392 m

8.00 vm.	Wetterfunk
8.05 „	Rundschau am Morgen
8.25 „	Morgenfunk fürs Haus
8.45 „	*5 Minuten Recht und Unrecht*
4.00 nm.	Schiffahrtsfunk, Kriminalfunk
4.30 „	Funk fürs Haus
5.00 „	Lesefunk
6.00 „	*Hans-Bredow-Schule*
10.00 „	Wetterfunk, Sportfunk, Letzte Nachrichten, Kriminalfunk
10.30 nm.	Morgenfeier
5.00 „	Funkheinzelmann
7.30 „	Tanzfunk
10.15 „	Tanzmusik
4.25 nm.	Vortr.: „Mein Detektor"
5.00 „	Vortrag: „Börries von Münchhausen"
8.00 „	Konzert Rußland
5.00 nm.	Vortrag: „Eichendorff"
6.00 „	Hans-Bredow-Schule
8.00 „	Poesie des deutschen Sommers
5.00 nm.	Funkheinzelmann
6.00 „	Hans-Bredow-Schule
8.00 „	Ein Sang aus deutschem Wesen
5.00 nm.	Schach und Musik
8.00 „	NiederdeutscherBauerntag
10.15 „	Schachfunk
5.00 nm.	Porträts deutscher Dichter
6.00 „	Hans-Bredow-Schule
8.00 „	Im Kabarett Aesthetik
8.25 vm.	Warum habe ich oft schlechten Empfang?
5.00 nm.	Porträts deutscher Dichter: Wilh. Busch
8.00 „	Strandfest an der Ostsee

Leipzig
Welle 452 m

1.00 nm.	Börsen- und Zeitungsberichte
4.30 „	Konzert
7.30 „	*Vorträge*
8.15 „	Konzert (Sonntags 5 bis 6 Uhr nm.)
9.30 „	Pressenachrichten
4.30–6.00 nm.	Die deutschen Freiheitsdichter
8.15 nm.	Tanzabend
9.30–10.30 nm.	Moderne Tanzmusik
7.30 nm.	Vortrag: „Beethoven"
8.15 „	Beethoven-Abend
7.30–8.00 nm.	Vortrag Dr. Loewy: „Dichtung und exakte Naturwissenschaft"
8.15 nm.	„Aus dem Morgenlande"
7.30–8.00 nm.	Psychologischer Experimentierabend
8.15 nm.	Die leichtgeschürzte Muse
7.30–8.00 nm.	Vortrag Dr. Kropke: „Oswald Spengler"
8.15 nm.	Symphoniekonzert
7.30–8.00 nm.	Vortrag Prof. Dr. Richter: „Was ist Bildung?"
8.15 nm.	Anekdotenabend
7.30–8.00 nm.	Vortr. Oberpostdirektor Weigel: „Rätsel des Seelenlebens"
8.15 nm.	Berlin und Wien in ihren Schlagern
4.30–6.00 nm.	Die deutschen Romantiker in Musik und Dichtung
8.15 nm.	Abendkonzert
9.30–10.30 nm.	Tanzmusik

München
Welle 486 m

8.00–8.10 vm.	Marktpreise
1.35–2.00 nm.	Pressemeldungen
2.00 nm.	Zeitzeichen u. Wettervorhersage
6.30–7.30 „	Unterhaltungsmusik d. Rundfunkkapelle (im Auftr. d. Bayer. Landesverband. der Funk-Händler und -Fabrikanten).
8.15–9.30 „	Tagesprogramm der „Deutschen Stunde in Bayern"
9.30–9.45 „	Pressemeldungen.
5.00–6.00 nm.	Italienischer Arien- u. Duettenabend
7.45–8.45 nm.	Vortrag Prof. Dr. Weber: „Verluste und Belastungen der deutschen Wirtschaft"
9.00–10.00 „	Gesangs- und Klaviervorträge
8.00 nm.	Vortrag Erich Müller: „Streben und Erfüllung"
9.00–10.00 nm.	Bunter Abend
5.00 nm.	Märchennachmittag
7.45–8.15 nm.	Vortrag Medizinalrat Dr. Müller: „Vom Essen und vom Trinken"
9.00–10.00 „	Lieder- und Arienabend
7.45 nm.	Vortrag Dr. Fels: „Deutschlands Verdrängung vom Weltenmeer"
9.00–10.00 nm.	Mozart-Abend
7.30 nm.	Vortrag Verwaltungssekretär Koch: „Die Sprache des Radio"
9.00–10.00 nm.	Tegernseer Kapelle
8.15 nm.	Liederabend
9.00–10.00 nm.	Tanzmusik

Stuttgart
Welle 437 m

4.30–6.00 nm.	Unterhaltungsmusik
6.00 nm.	Wetterbericht
8.30–9.30 „	Konzert
9.45 nm.	Wiederholung des Wetterberichts und Zeitsignals
9.45–11.15 „	*Tanzmusik mit Kabaretteinlagen*
8.30–9.30 nm.	Badischer Abend
9.45–11.15 „	Nachtkonzert
8.00–8.30 nm.	Vortrag A. Bea: „Bei den Feuerländern"
8.30–9.30 „	Schumann-Schubert-Abend
9.45–11.15 „	Nachtkonzert
8.30–9.30 nm.	Goethe-Abend
9.45–11.15 „	Nachtkonzert
4.30–6.00 nm.	Kindernachmittag
8.30–9.30 „	Kammerkonzert
9.45–11.15 „	Funkkabarett
8.30–9.30 nm.	Ein Abend am Rhein
9.45–11.15 „	Nachtkonzert
8.00–8.30 nm.	Vortrag A. Bea: „Erlebnisse als Jungmatrose"
8.30–9.30 „	Puccini-Abend
9.45–11.15 „	Nachtkonzert
4.30–6.00 nm.	Kindernachmittag
8.00–8.30 „	Vortr. Dr. Max Eisler: „Die Sprechmaschine"
8.30–9.30 „	In Straßburg anno 1770
9.45–11.15 „	Nachtkonzert
8.30–9.30 nm.	Funkkabarett
9.45–11.15 „	Nachtkonzert

Seite 10/11 Seite 12 Seite 13 Seite 14

Sendegesellschaft:
Funk-Stunde A.-G.
Berlin W 9, Potsdamer Str. 4
(Voxhaus)

Berlin

Sender I Welle 430 m
Sender II Welle 500 m

Leitung: Direktoren Georg Knöpfke (kaufm. und künstl. Angelegenheiten); Wilhelm Wagner, Obering. (techn. Angelegenheiten); Theodor Weldert (Presse und Vorträge). — Mitarbeiter: Musikal.-literar. Büro: Dr. Felix Günther; Dirigent: Otto Urack, fr. Kapellmeister an der Berl. Staatsoper; Musikal. Beirat: Josef Höpfl, Dramaturg u. Regisseur der Staatsoper u. Musikschriftsteller Prof. Max Chop.

Sonntag, 20. Juli.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.00 nm.: Märchen, gelesen von Ida Orloff (Jugendvortrag).
8.00—9.30 nm.: **Konzert.**

Ausgeführt von der verstärkten Berliner Funkkapelle.
Einlagen: Charlotte Freyer, Gustav Jacoby.

9.30—11.00 nm.: Tanzmusik.

Montag, 21. Juli.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Sprachunterricht (Englisch).
9.00—10.00 nm.: **Konzert.**

1. Aus der Sonate Es-Dur, 2. Satz .... Beethoven
(Paul Schmidt a. d. Schiedmayer-Meisterharmonium)
2. Gedichte ..... C. F. Meyer
(Max Hochstetter, fr. a. Staatl. Schauspielh., Berlin)
3. Adagio ..... Locatelli
(Otto Urack, Violoncello. Am Flügel: Eug. Wiesner)
4. Arie aus der Oper „Ein Maskenball" Verdi
(Koos Bronsgeest, 1. Bariton v. d. Nationale Opera i. Haag)
5. a) Murmelndes Lüftchen ..... Jensen-Schmidt
b) Vielle Gavotte ..... Toby
(Paul Schmidt a. d. Schiedmayer-Meisterharmonium)
6. Gedichte .....
(Paul Hochstetter, fr. a. Staatl. Schauspielh., Berlin)
7. a) Berceuse ..... Godard
b) La cinquantaine ..... Gabriel Marie
c) Serenade ..... Pierné
(Otto Urack, Violoncello. Am Flügel: Eug. Wiesner)
8. Holländische Lieder
a) Jonge Liefde ..... Gottfried Mann
b) Noordzee ..... Hullenbroeck
(Koos Bronsgeest v. d. Nationale Opera i. Haag)

Am Steinway-Flügel: Kapellmeister Otto Urack.

Anschließend: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sport.

Dienstag, 22. Juli.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm. Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag der Frau Wilhelmine Mohr: „Mein Junge hilft im Haushalt".
8.00 nm.: Vortrag Dr. Wegner: „Gewitter und Blitzgefahr".
9.00—11.00 nm.:

Orchesterabend.

Dirigent: Otto Urack.

1. Ouvertüre zu „Oberon" ..... C. M. v. Weber
2. Largo aus der Symphonie „Aus der neuen Welt", op. 95 ..... A. Dvořák
3. Rhapsodie hongroise Nr. 1 ..... Franz v. Liszt
4. Akademische Festouvertüre ..... Joh. Brahms

Während der Pause: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

5. L'Arlésienne, Suite Nr. 1 ..... G. Bizet
6. a) In den Spinnstuben (aus dem Böhmerwald) .....
b) Indian Canzonetta .....
c) Humoreske ..... } A. Dvořák
7. Tanz der Irrlichter und Ungarischer Marsch aus „Faust's Verdammung". H. Berlioz

Das Orchester besteht aus Mitgliedern des Berliner Philharmonischen Orchesters.

Mittwoch, 23. Juli.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Märchen (Jugendvortrag).
8.00 nm.: Vortrag des Schriftstellers Erich Köhrer: „Badeleben am Rhein".
9.00—11.00 nm.: **Blasorchester.**

Dirigent: Kapellmeister Carl Woitschach.

1. Einzug der Gladiatoren, Marsch .... Jul. Fučick
2. Ouvertüre zu „Kalif von Bagdad" .. A. Boieldieu
3. Mondnacht auf der Alster, Walzer .. Fetras
4. Das Grab auf der Heide, Lied ..... Wilh. Heiser
5. Fackeltanz ..... G. Meyerbeer

Während der Pause: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sport.

6. Krönungsmarsch aus „Der Prophet" G. Meyerbeer
7. Erinnerung an Richard Wagners „Tannhänser" ..... Hamm
8. Largo ..... Händel
9. Traumbilder, Fantasie ..... Lumbye
10. Unter Brief und Siegel, Marsch .... A. Becker

Donnerstag, 24. Juli.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Sprachunterricht (Englisch).
8.00 nm.: Vortragsreihe, gehalten von den Mitgliedern des Reichsgesundheitsamtes. 3. Vortrag: Geheimer Oberregierungsrat Dr. Breger: „Wirtschaftlicher Nutzen der öffentlichen Gesundheitspflege".

9.00—10.00 nm.:

Szenen aus „Die lustigen Weiber von Windsor".

Komische Oper von Nicolai.

Frau Fluth ..... Mary Wurm-Meisenberg
Frau Reich..... Else Jörn, v. d. Berliner Staatsoper
Herr Fluth..... Kammersänger Arnold Gabor
Falstaff ..... Erik Schubert
Am Steinway-Flügel: Otto Urack.
Anschließend: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sport.

10.15—11.30 nm.: Tanzmusik.

Freitag, 25. Juli.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag Dr. Max Heidler: „Etwas vom Staubwischen".
8.00 nm.: Vortrag Regierungsrat Dr. Zacher: „Schädlingsbekämpfung vom landwirtschaftlichen Standpunkt".
9.00—10.00 nm.:

Konzert.

1. Larghetto..... Nardini
(Nicolas Lambinon, Violine)
2. a) Die Mutter an der Wiege.....
b) Canzonetta.....
c) Niemand hat's gesehn .....
(Dora Bernstein-Börner) } Löwe
3. Gedichte ..... Wedekind
(Kurt Gerron, Rezitation)
4. a) Die Spröde (Spanisches Volkslied)
b) Gondellied ..... Mendelssohn-Bartholdy
c) Das mitleidige Mädel..... Philipp
(Dora Bernstein-Börner)
5. Polonaise A-Dur ..... Wieniawsky
(Nicolas Lambinon, Violine)
6. Gedichte ..... Otto Sommerstorff
(Kurt Gerron, Rezitation)
7. a) Winterlied ..... Koss
b) Sérenade d'amour ..... Waldau
(Guido Gialdini, Kunstpfeifer)

Am Steinway-Flügel: Kapellmeister Otto Urack.
Anschließend: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sport.

Sonnabend, 26. Juli.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag Sanitätsrat Dr. Frank: „Durst und Hitze".
9.00—10.00 nm.:

Konzert der verstärkten Berliner Funkkapelle.

1. Triumphmarsch aus „Aïda" ..... Verdi
2. Jessonda-Ouvertüre ..... Spohr
3. Arie aus „Die Entführung aus dem Serail": Hier soll ich dich denn seh'n Mozart
4. Idylle passionelle..... Razigade
5. Brahms-Memoiren ..... Morena
6. a) Des Harfners Gesang..... Schubert
b) Auf ein altes Bild ..... Hugo Wolff
c) Mädchen mit dem roten Mündchen Fr. A. Philips
7. Nordseebilder, Walzer ..... Joh. Strauß

Anschließend: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sport.
10.15—11.30 nm.: Tanzmusik.

Sonntag, 27. Juli.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.00 nm.: Märchen, gelesen von Ida Orloff (Jugendvortrag).
8.00—9.00 nm.:

Quer durch die Berliner Operette.

(Gilbert, Kollo, Künnecke)

Mitwirkende: Else Tuschkau von der Großen Volksoper Berlin; Willi Weiß; ein Kammerquintett.
9.15 nm.: Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
9.30—11.00 nm.: Tanzmusik.

Sonntagskonzert von Königswusterhausen.

20. Juli.

10.50—11.50 vm. auf Welle 680.

Mitwirkende: Frau Ingeborg Lindström-Nöhring, Sopran; Konzert- und Oratoriensänger Dr. Leonhard v. Herget, Bariton, Gesangsmeister am Mohrschen Konservatorium für Musik, Berlin; Kapellmeister Carl Robert Blum, Klavier, Direktor des Mohrschen Konservatoriums für Musik, Berlin; Salon-Trio Hübner (Violine, Cello, Klavier).

Am Steinway-Flügel: Direktor Carl Robert Blum.

1. Ouvertüre „Die schöne Galathee" .. Suppé
(Trio)
2. Gesangsvortrag (Sopran)
3. Sonate op. 26 „I. Satz" ..... Beethoven
(Klavier)
4. Kujawiak ..... Wieniawski
(Hübner, Violine)
5. Deutsche Lieder (Bariton)
6. Träumerei ..... Schumann
(Remmling, Cello)
7. Frühling aus „Lyrische Stücke"..... Alfred Bortz
(Klavier)
8. Gesangsvortrag (Sopran)
9. Altital. Mel.: „La foletta" (Trio)
10. Ital. Lieder (Bariton)

11.50—12.50 vm. auf Welle 2800.

1. Orig. Ungarischer Czardas (Trio)
2. Gesangsvortrag (Sopran)
3. Zwei Walzer ..... Chopin
(Klavier)
4. Serenade ..... Oehlschlaeger
(Trio)
5. Deutsche und ital. Lieder (Bariton)
6. Träumerei ..... Schumann
(Remmling, Cello)
7. a) Morgenstimmung aus „Peer Gynt" Grieg
b) Burletta..... Reger
(Klavier)
8. Arioso: „Dank sei Dir, Herr" ..... Händel
(Bariton)
9. Souvenir de „Mona Lisa" ..... Schebeck
(Trio)
10. Gesangsvortrag (Sopran).

Sendegesellschaft:
Schlesische Funkstunde A. G.
Breslau, Oberbergamt

Breslau
Welle 415 m

Leitung: Direktor Alexander Vogt;
Literarisch-wissenschaftliche Leitung und Sprecher: Fritz Ernst Bettauer;
Musikalische Leitung: Kapellmeister Ernst Mehlich.

Sonntag, 20. Juli.

4.00—6.00 nm: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.00—8.30 nm.: „Eine halbe Stunde bei Theodor Fontane", Rezitationen von Fritz Ernst Bettauer.
8.30—10.00 nm.: **Konzert** des Original-Russischen-National-Balalaika-Orchesters, Direktion: S. Tscherwjakoff. Russische Tänze, Märsche, Stimmungs- und Studentenlieder.
Solistin: Elfriede Kahl (Klavier).
Menuett ..... Paderewski
Gondoliera ..... } Liszt
12. Rapsodie ..... }
Hexentanz ..... Macdowell

Montag, 21. Juli.

5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
7.50—7.15 nm.: 6. Esperanto-Unterrichtsstunde, erteilt vom Geistl. Rat Eduard Becker.
8.30—9.00 nm.: „Spanisches Volksleben", Vortrag von Schriftsteller Johann Mayrhofer.
9.15—10.30 nm.: **Konzert.**
Mitwirkende: Armella Kleinke (Gesang). Konzertmeister S. Rosenthal (Violine). Ernst August Voelkel (Klavier).
Erntelied ..... }
Die Hochzeit zu Kana ..... } H. Kaun
O wundervolle Waldesnacht ..... }
(Armella Kleinke)
Prélude ..... }
Mazurka ..... } Scriabine
Valse ..... }
(Ernst August Voelkel)
Ballade und Polonaise ..... Vieuxtemps
Pavane und Chanson ..... Kreisler
(Siegfried Rosenthal)
Salamander ..... Brahms
Forelle ..... Schubert
Arie der Adele aus der Oper „Lotterielos" ..... Isonard
(Armella Kleinke)
Polonaise ..... Scriabine
(Ernst August Voelkel)
Rapsodia Piemontese ..... Sinigaglia
(Siegfried Rosenthal)

Dienstag, 22. Juli.

5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
7.30—8.00 nm.: Vortrag von Ingenieur Wiedemann: „Warum müssen wir siedeln?"
8.30—10.00 nm.: **Bunter Abend.**
Mitwirkende: Hermann Zanke (Konzertflötist), Paul Maier (Breslauer Stadttheater), Ernst August Voelkel (Klavier).
Arioso ..... } Joh. Joachim Quantz
Presto ..... }
(Hermann Zanke)
In der Fremde ..... }
An den Sonnenschein ..... } Schumann
Marienwürmchen ..... }
(Paul Maier)
Ballade ..... Chopin
(Ernst August Voelkel)
Nocturne ..... Doppler
Scherzo fantastico ..... Hugues
(Hermann Zanke)
Zueignung ..... Strauß
O Paradies (Arie aus der „Afrikanerin") Meyerbeer
(Paul Mayer)
Ungarische Phantasie ..... Zillmatz
(Hermann Zanke)
Kavatine aus „Margarethe" ..... Gounod
Ach wie so trügerisch aus „Rigoletto" Verdi
(Paul Maier)
Walzer As-Dur ..... Chopin
(Ernst August Voelkel)

Mittwoch, 23. Juli.

4.00—4.45 nm.: Märchen für Kinder, vorgelesen von Kitty Seiffert.
5.00—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.00—8.30 nm.: „Der Kampf gegen die ansteckenden Geschlechtskrankheiten." Vortrag von Geheimrat Jadassohn, Direktor der Universitätsklinik für Hautkrankheiten.
9.00—11.00 nm.: **Konzert** der Hauskapelle Ahl.
Solist: Ernst Lippmann (Bariton).
Am Seilerflügel: Ernst August Voelkel.
Lieder von Mozart, Curschmann, Brüll, Ganz, Walter.

Donnerstag, 24. Juli.

5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.00—8.30 nm.: Vortrag von Erich Landsberg: „Aus Breslaus Entstehungszeit."
9.00—10.30 nm.: **3. Lustspielabend.**
Spielleitung: Fritz Ernst Bettauer. Mitwirkende: Lotte Schwarz, Gerhard Kunze, Fritz Ernst Bettauer. Szenen und Dialoge von Rudolf Presber.

Freitag, 25. Juli.

5.00—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
7.30—8.00 nm.: „Streikrecht, Technische Nothilfe und ihre Leistungen." Vortrag von Gustav Berger, Leiter des Landesbezirks Schlesien der Technischen Nothilfe beim Reichsministerium des Innern.
8.30—10.30 nm.: **Richard-Wagner-Abend.**
Verstärkte Hauskapelle unter Leitung von Arthur Ahl.
Solist: Fritz Trostorff.
Am Seilerflügel: Ernst August Voelkel.
Gebet aus „Rienzi", Monolog aus „Walküre", Am stillen Herd aus „Meistersinger".

Sonnabend, 26. Juli.

5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.00—9.00 nm.: **Heiterer Abend** von Gustav Jacobi.
9.30—10.30 nm.: Tanzmusik der Hauskapelle Ahl.

Sonntag, 27. Juli.

4.00—4.45 nm.: Märchen für Kinder, vorgelesen von Kitty Seiffert.
8.00—10.30 nm.: **Konzert** der Hauskapelle Ahl.
Solist: Leopold Alexander.
Am Seilerflügel: Ernst August Voelkel.
Lieder.
Archibald Douglas ..... Loewe
Still wie die Nacht ..... Bohm
Der Wagen rollt ..... Fürst
Drei Wanderer ..... Hermann
Heckenrosenlied ..... Volkslied
Der Wanderbursche ..... Steinke

Sendegesellschaft:
Südwestdeutscher Rundfunkdienst A.-G.
Frankfurt a. M.

Frankfurt a. M.
Welle 467 m

Leitung: Direktor Dr. Schüller; künstl. Leiter: Dr. H. Flesch; Kapellmeister: Dr. Merten von der Frankfurter Oper; Flügel: Grotrian-Steinweg.

Sonntag, 20. Juli.

8.00 vm.: **Morgenfeier.** Veranstaltet vom Wartburgverein e. V. Frankfurt a. M.
1. Motette: Der Herr ist mein Hirte
2. Orgelvortrag: Dörfler
3. Ansprache: Pfarrer Urspruch von der Paulsgemeinde
4. Orgelvortrag: Dörfler
5. Altdeutsches Madrigal
(Hornquartett d. Bläserchors d. Wartburgvereins)

4.00—6.00 nm.: Bunter Kindernachmittag, wozu die Märchentante, der Märchenonkel und das Hausorchester einladen.

8.00 nm.: Stunde der Frankfurter Zeitung.

8.30 nm.: **Peer Gynt.** Von Ibsen.
Szenen mit der verbindenden Musik von E. Grieg.
Peer Gynt: Rolf Jahn (Neues Theater)
Solvejg: Rose Weber (Schauspielhaus)
Aase: Thessa Klinkhammer (Schauspielhaus)
Ferner Fräulein Hannewald, Hans Baumann.
Anschließend Nachrichtendienst.

Montag, 21. Juli.

11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.

4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.

8.00 nm.: Zweiter Vortrag von Clemens Taesler (Dozent der Philosophie an der Volkshochschule Mainz): Goethes Faust.

8.30 nm.: **Joseph Haydn.** Ein Zyklus. Dritter Abend.
1. Streichquartett op. 9 Nr. 1
2. Arien
3. Streichquartett op. 50 Nr. 3

Das Lenzewski-Quartett: Gustav Lenzewski, 1. Violine; Fritz Emmel, 2. Violine; Ottmar Gerste, Viola; Mischa Schnejder, Cello; Holl, Bariton.
Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Dr. Merten von der Frankfurter Oper.
Anschließend Nachrichtendienst.

10.00—11.00 nm.: Blasmusik der ehemaligen 81er.

Dienstag, 22. Juli.

11.55 nm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.

4.30—6.00 nm. Rundfunknachmittag in Musik und Wort.

7.30 nm.: Vortragszyklus des Stadtgesundheitsamtes, erster Vortrag: Stadtmedizinalrat Dr. Fischer-Devoy: Die Gefahren des Sommers.

8.30 nm.: **Neue ungarische Komponisten.**
1. Sonate für Violine und Klavier ..... Alex. Jemnitz
2. Aus den ungarischen Volksliedern .. Bela Bartok
3. Duo für Violine und Cello ..... Zoltam Kadaly
4. Klavierstücke ..... Bela Bartok

Mitwirkende: Lenzewsky, Violine; Mischa Schnejder, Cello; Erich Kahn, Klavier.
Anschließend Nachrichtendienst.

10.00—11.00 nm.: Spätkonzert: Die Okarina.

Mittwoch, 23. Juli.

11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.

4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.

7.30 nm.: Vortrag von Prof. Künzel: Kant und seine Wirkung auf das politische Leben.

8.30 nm.: **Kammermusik.**
1. Sonate für Violine und Klavier in D-Dur Händel
2. Drei Lieder für Sopran:
a) Aus dem Hohen Lied ..... A. Mendelssohn
b) Gebet ..... H. Wolf
c) Morgenhymne ..... Henschel
3. Sonate für Klavier und Cello ..... E. v. Dohnanyi

(Fräulein Rode, Violine; Fräulein J. Bernatz, Cello; Fräulein Rödiger, Sopran)
Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Fräulein J. Biel.
Nachrichtendienst.

Donnerstag, 24. Juli.

11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.

4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.

8.00 nm.: Stunde der Frankfurter Zeitung.

8.30 nm.: **Von deutschen Märchen und Phantastereien.**
1. Aus Hänsel und Gretel ..... Humperdinck
2. Brillenarie aus Hoffmanns Erzählungen Offenbach
3. Zwei Märchen ..... Gerecke
4. Aus Traumelflein ..... Pfitzner
5. Spiegelarie a. Hoffmanns Erzählungen Offenbach
6. Aus d. Phantasien i. Bremer Ratskeller Hauff
7. Spielmannslied aus den Königskindern Humperdinck

Adolf Permann (Frankf Oper), Bariton; Fräulein Gerecke und Herr Baumann, Rezitation. Die Hauskapelle.
Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Dr. Merten (Frankf. Oper).
Nachrichtendienst.

10.00 nm.: Der Dreivierteltakt. II. Menuett und Polka.

Freitag, 25. Juli.

11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.

4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.

7.30 nm.: Vortrag des Prof. Dr. H. Pistor, Jena: Das Auge und die Brille.

8.00 nm.: Esperanto-Unterricht.

8.30 nm.: **Von Wolzogen bis Dada.**
Eine oberflächliche Übersicht Unter Mitwirkung von Frau Drevenstedt (Lautenlieder), Herr Baum (Neues Operettentheater) Tenor, Herr Baumann (Rezitation) und der Hauskapelle
Nachrichtendienst.

10.00 nm.: Tanzmusik.

Sonnabend, 26. Juli.

11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.

4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.

8.00 nm.: **Schwäbische Satiren** von Alfred Auerbach.

8.20 nm.: **Komposition und Titel, I. Beethoven.**
1. Einleitende Worte: Ernst Schoen
2. Variationen über ein Thema aus „Judas Makkabäus“ (Tochter Zion) für Cello und Klavier
3. Duett für Viola und Cello „Mit den obligaten Augengläsern“
4. „Geister“, Trio für Violine, Cello und Klavier; Gustav Lenzewski (Violine), Hermann Kraus (Viola), Mischa Schnejder (Cello)

Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Dr. Merten
Nachrichtendienst.

10.00—11.00 nm.: Spätkonzert der Hauskapelle: Der heißgeliebte Schlager.

Sonntag, 27. Juli.

8.30 nm.: **Die Laune des Verliebten** von J. W. v. Goethe.

Sendegesellschaft:
Nordische Rundfunk-A. G.,
Hamburg, Große Bleichen 49-59.

Hamburg
Welle 392 m

Leitung: Direktoren: A. Patschger und H. Bodenstedt. Mitarbeiter: Kapellmeister A. Secker, Oberregisseur Beyer.

Sonntag, 20. Juli.

10.00 vm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft. — Zeitzeichen.
10.05 vm.: Rundschau am Morgen. Theater- u. Sportvorschau.
10.30 vm.: **Morgenfeier in der Heide.**
1. Glockenläuten über der Heide
2. Lauter kleine goldene Sonnen..... Löns
3. a) Die Morgendämmerung ist zerflossen ..... } Löns
b) Goldene Heide..... }
4. a) Am Haidberg ..... } Löns
b) Die roten Blätter rauschen..... }
5. a) Alle Birken grünen in Moor und Heid..... Löns
b) Heidebilder ..... v. Liliencron
6. a) Ein klein bischen Sonne..... Flaischlen
b) Schäferlied..... Löns

Mittagsklänge. Herr Gartz am Herbst-Harmonium.
5.00 nm.: **Funkheinzelmann im Gnomenreich,** von Hans Bodenstedt. Erzählt von Se. Funkelenz dem Funkheinzelmann.
Daran anschließend: Hochzeitsfeier der wohledlen Jungfrau Prinzeß Leuchtkäfer mit dem Goldgnomen. Unter Mitwirkung des Norag-Orchesters.
Hochzeitslied von v. Goethe.... Musik v. Carl Loewe (Schneider)
6.45 nm.: Heinzelmännchens Wachtparade.
7.00 nm.: Wetterbericht. — Sportfunk. — Kriminalfunk.
7.30 nm.: **Hoffmanns Erzählungen** für den Rundfunk bearbeitet von Hans Bodenstedt. Musik von Offenbach. Wiederholung gesprochen von Oberregisseur Herm. Beyer. Dirigent Kapellmeister A. Secker.
Stimme der Mutter: Frau Olga Milosch.
9.45 nm.: Wetterbericht. — Sportfunk. — Kriminalfunk.
10.15 nm.: Deutscher Tanzfunk.

Montag, 21. Juli.

8.00 vm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk für die Landwirtschaft.
8.05 vm.: Rundschau am Morgen. — Theaterfunk.
8.25 vm.: Eine Wanderung durch meinen Detektor.
4.00 nm.: Zeitzeichen. — Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: Funk fürs Haus. — Aus Leben und Gesellschaft.
5.00 nm.: Porträts deutscher Dichter (Börries von Münchhausen), von Alice Fliegel-Bodenstedt.
8.00 nm.: Zeitzeichen.

Über den Trümmern Rußlands.

Mitwirkende: Frau Milosch, Eric Schönsee, Remja Waschitz, Viktor Schlichter.
1. Trio für Violine, Cello, Klavier .... Arensky
2. Anno Domini 1812 ..... Dehmel
3. Mittelsatz aus dem Violinkonzert... Tschaikowsky
4. Kinderlieder ..... Mussorgsky
5. Russische Volkslieder
6. Mazurka für Klavier..... Glasunoff
7. Suite für Violine und Klavier ..... Cäs. Cui
8. Arie aus der Oper „Boris Goudonow" Mussorgsky
9. Serenade für Violine und Klavier .. Rachmaninoff
10. Fantasie aus „Eugen Onegin" für Kammerorchester..... Tschaikowsky

Wetterbericht. — Sportfunk. — Kriminalfunk.

Dienstag, 22. Juli.

8.00 vm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk für die Landwirtschaft.
8.05 vm.: Rundschau am Morgen. — Theaterfunk.
8.20 vm.: 5 Minuten Recht und Unrecht.
4.00 nm.: Zeitzeichen. — Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: Funk fürs Haus. — Aus Leben und Gesellschaft.
5.00 nm.: **Porträts deutscher Dichter (Eichendorff),** von Hans Bodenstedt. Mit Liedern von Wolf — gesungen von Frau Ebert.
6.00 nm.: **Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaft**
Leitung: Hans Bodenstedt — Dr. Kurt Stapelfeldt.
Schule des Niederdeutschen (5. Vorlesung). Kuratorium: Prof. Borchling, Prof. Lauffer, Prof. Mensing.
Von Rechtsbüchern und Chroniken unserer Vorfahren. von Prof. Borchling, Hamburg.
Anschließend: Schulnachrichten.
8.00 nm.: **Die Poesie des Deutschen Sommers.**
1. Ouvertüre zu „Die lustigen Weiber" Nicolai
2. a) Feldeinsamkeit ..... Brahms
b) Einen Sommer lang..... Philipp
(Frl. E. Wießner)
3. Fliedermonolog a. d. Meistersingern Wagner (Siegel)
4. Duett a. d. „Sommernachtstraum".. Mendelssohn (Frau Kroll-Lange, Frl. E. Wießner)
5. Nocturne aus „Sommernachtstraum" Mendelssohn
6. Wahnmonolog a. d. Meistersingern Wagner (Siegel)
7. Volksszenen aus „Evangelimann".. Kienzl
8. Des Sommers letzte Rose, a. „Martha" Flotow (Frau Kroll-Lange)
9. An des Rheines grünen Ufern.... Gumbert (Siegel)
10. Schönbrunner..... Lanner
11. Sommerabend..... Waldteufel

Anschließend: Tanzfunk. — Wetterfunk. — Letzte Nachrichten.

Mittwoch, 23. Juli.

8.00 vm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk für die Landwirtschaft.
8.05 vm.: Rundschau am Morgen. — Theaterfunk.
4.00 nm.: Zeitzeichen. — Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: Funk fürs Haus. — Das Essen für Donnerstag. — Aus Leben und Gesellschaft.
5.00 nm.: Funkheinzelmann. Funkheinzelmann bei den Tieren, von Hans Bodenstedt, erzählt von Se. Funkexzellenz dem Funkheinzelmann, mit musikalischen Illustrationen.
Anschließend: Parade vor dem Löwenkönig.
1. Alter Jägermarsch von 1813
2. Der gestiefelte Kater..... Tschaikowski
3. Bären-Parade..... ..... Bratton
4. Bachforellen-Walzer ..... Kial

6.00 nm.: **Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaft.**
Leitung: Hans Bodenstedt — Dr. Stapelfeldt. Schule des Niederdeutschen (6. Vorlesung). Kuratorium: Prof. Borchling, Prof. Lauffer, Prof Mensing. Von Rechtsbüchern und Chroniken unserer Vorfahren, von Prof. Borchling, Hamburg.
Anschließend: Schulnachrichten.
8.00 nm.: Zeitzeichen.
Ein Sang aus deutschem Wesen.
Volksliederabend, unter Mitwirkung des Quartetts Gaudeamus von 1909, Chormeister W. Saucke.

Donnerstag, 24. Juli.

8.00 vm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk für die Landwirtschaft.
8.05 vm.: Rundschau am Morgen. — Theaterfunk.
4.00 nm.: Zeitzeichen. — Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: Funk fürs Haus. — Das Essen für Freitag. — Aus Leben und Gesellschaft.
5.00 nm.: Schach und Musik. Vortrag von Hans Klüver, unter Mitwirkung des Orchesters der Norag.
8.00 nm.: Zeitzeichen.

8.00 nm.: **Niederdeutscher Bauerntag** mit verbindenden Worten von Dr. Stapelfeldt unter Mitwirkung von Rudolf Möller.

Die Bauernkapelle:

1. Wie heißt der Gau in Deutschland?
2. Kiekbusch
3. Gah von mie
4. Sniderdanz } Mecklenburg

Rudolf Möller zur Laute:

5. de Boom op de Heid ..... Lüneburger Heide
6. Hart'n Lena mit de Nebelkapp .. aus dem Hannoverschen
7. Anna Susanna ..... Holstein
8. Hans un Gretl ..... altes Tanzlied aus Hamburg

Die Bauernkapelle:

9. Heil Dir o Oldenburg
10. Ammerlandsche Tour
11. Schottische Quadrille
12. Säben Sprung } Oldenburg

Rudolf Möller zur Laute:

13. De Linnenwebers ..... Oldenburg
14. Kuckuck un Kiwitt ..... Fehrs
15. To Kleen ..... Groth
16. Danzleed ..... Boßdorf

Die Bauernkapelle:

17. Heil Lübeck
18. Stapelholmer Brauttanz
19. Der Bremer Schlüssel
20. Diener Ecossaise
21. Dreigespann } Bremervörde

Rudolf Möller zur Laute:

22. Wenn hier en Pott mit Bohnen steiht
23. Goos op de Deel
24. Herr Smitt } Volkstänze

Die Bauernkapelle:

25. Stadt Hamburg an der Elbe Auen
26. Sünnros
27. Achterüm } Vierlande
28. Aus Lüneburg sind wir ausmarschiert
29. Lang Englisch ..... Hann. Wendland
30. Kontra Schottisch ..... Schepel
31. Drehdam ..... Nordheide
32. Lustige Hannoveraner

10.15 nm.: Schachfunk der Norag. Geleitet von Willibald Roese.

1. Die Löser. Von Paul Schellenberg, gesprochen von Herm. Beyer.
2. I. Lösungswettbewerb der Norag:

Zur Lösung werden aufgegeben je ein Zwei-, Drei- und Vierzüger.

Da der Wettbewerb auf die Hörer des Schachfunks beschränkt werden soll, werden die Aufgaben nicht abgedruckt. Also Papier und Bleistift bereitlegen und aufpassen! — An Preisen sind ausgesetzt:

1.—5. Preis: je ein Künstlersteindruck,
6. Preis: ein Doppelkopfhörer,
7. Preis: Claudius Hüther: Schnell Matt! Eine Sammlung kurzer Schachpartien.

10 Trostpreise in Gestalt von Funkkalendern.

Über die Preise entscheidet die Direktion der Norag unter Ausschluß des Rechtsweges nach Maßgabe der im Rundfunk bekanntgegebenen Bedingungen.

3. Lösung der Aufgaben Nr. 5 und 6.

Freitag, 25. Juli.

8.00 vm: Zeitzeichen. — Wetterfunk für die Landwirtschaft.
8.05 vm.: Rundschau am Morgen. — Theaterfunk.
8.20 vm.: 5 Minuten Recht und Unrecht.
4.00 nm.: Zeitzeichen. — Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: Funk fürs Haus. — Das Essen für Sonnabend.
5.00 nm.: Porträts Deutscher Dichter, von Dr. Kurt Stapelfeldt, mit Liedern, gesungen von Erwin Bolt.
6.00 nm.: **Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaft.** Leitung Hans Bodenstedt. — Dr. Kurt Stapelfeldt, Schule des Niederdeutschen (7. Vorlesung). Kuratorium: Prof. Borchling, Prof. Lauffer, Prof. Mensing.

Die niederdeutsche Tierdichtung, von Dr. Hans Böttcher. Anschließend: Schulnachrichten.

8.00 nm.: Zeitzeichen.

Im Kabarett Ästhetik, eine empfindsame Angelegenheit.

1. Der Flüsterer: „Was wir gewollt zu haben wagten"
2. Schwärmerei in Himmelblau für Violine und Klavier:
   a) Canzonetta ..... Cäs. Cui
   b) Anbarde ..... Ambrosio
3. Pierrot Lunaire (O. E. Hartleben) ... Kowalsky (Ferdinand Schneider)
4. Tänze zwischen Orchideen... H. Stuckenschmiedt
   a) Opal-Shimmy
   b) Jungfrauen-Shimmy
   c) Die höhere Tanztochter (Für Klavier und Violine: Viktor Schlichter, Eric Schönsee)
5. Der Seelchenbaum ..... Melodram: F. Avenarius (Eric Schönsee, Ellen Daub)
6. Pierrot Lunaire ..... Kowalski
7. Valse Lente ..... Ev. Schutt
8. a) Der Kaiser ..... Thu Fu
   b) Rache ..... aus dem Schi-King
   c) Die treue Gemahlin ..... Tschang-Tai (Ellen Daub, Hamb. Kammerspiele)
9. Serenade ..... Cäs. Cui
10. Der Flüsterer: „Welk sind die Blumen".

Sonnabend, 26. Juli.

8.00 vm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk für die Landwirtschaft.
8.05 vm.: Rundschau am Morgen. — Theaterfunk.
8.25 vm.: Warum habe ich oft schlechten Empfang.
4.00 nm.: Zeitzeichen. — Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: Funk fürs Haus. — Aus Leben und Gesellschaft. — Der sonntägliche Mittagstisch.
5.00 nm.: Porträts deutscher Dichter (Wilhelm Busch), von Hans Bodenstedt.
8.00 nm.:

Strandfest an der Ostsee.

I. Teil: Am Strande.

1. Blumenkorso
2. Die Kurkapelle
3. Schönheitskonkurrenz
4. Sandburgen
5. Der Strandlöwe
6. Die Strandgänse

II. Teil: Im Kurhaus.

7. Die Fütterung der Raubtiere
8. Der Star des Kabaretts
9. Moderne Tänze
10. Provinz
11. Kurpark im Mondenschein
12. Brillant-Feuerwerk

III. Teil: Reunion.

Soeben erschienen:

MAX HEYE

Lustiges

aus dem Reiche der Unsichtbaren

Erlebnisse eines Rundfunksprechers

Zu beziehen durch den Verlag

Seidinger & Co., Berlin W 9, Potsdamer Str. 10/11

Gegen Voreinsendung des Betrages von M 1,50 und 25 Pf. Porto oder gegen Nachnahme.

Sendegesellschaft:
Mitteldeutsche Rundfunk-A.-G.
Leipzig, Markt 4

Leipzig
Welle 452 m

Leitung: Dr. Erwin Jaeger; Direktor Julius Witte; Kapellmeister Szendrei; Musikschriftsteller Smigelski; Sprecher: Prof. Adolf Winds.

Sonntag, 20. Juli.

Infolge Umbauten am Leipziger Sender können wir nur eine Programmübersicht geben.

4.30—6.00 nm.:

Die deutschen Freiheitsdichter.

(Kleist, Körner, Arndt, Schenkendorf, Rückert, Uhland) Einleitende Worte von Julius Witte.

Mitwirkende: Andreas Irion, Konzertsänger, Professor Adolf Winds, Josef Krahé vom Leipziger Schauspielhaus und die Rundfunkhauskapelle: Konzertmeister Emil Luh (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier).

8.15 nm.: Tanzabend (alte und neue Tänze).

Die Rundfunkhauskapelle: Konzertmeister Emil Luh (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier).

9.30—10.30 nm.: Moderne Tanzmusik und Sportberichte.

Montag, 21. Juli.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.

4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.

7.30—8.00 nm.: Musikschriftsteller Ernst Smigelski: Beethovens Leben und Wirken.

8.15 nm.:

Beethoven-Abend u. klassische Rezitationen.

Die Rundfunkhauskapelle: Konzertmeister Emil Luh (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier).

Prof. Adolf Winds (gesprochene Dichtungen von Goethe, Schiller, Lessing, Herder, Klopstock).

Anschließend (etwa 9.30 nm.) Pressebericht.

Dienstag, 22. Juli.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.

4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.

7.30—8.00 nm.: Vortrag Prof. Dr. Lorey: „Dichtung und exakte Naturwissenschaft".

8.15 nm.:

Aus dem Morgenlande.

(Dichtung und Musik)

Die Rundfunkhauskapelle: Konzertmeister Emil Luh (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier).

Hofschauspielerin Lucy Lindner-Orben liest indische, chinesische, türkische und persische Dichtungen.

Anschließend (etwa 9.30 nm.) Pressebericht.

Mittwoch, 23. Juli.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.

4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.

7.30—8.00 nm.: Psychol. Experimentalvortrag: Prof. Klemm vom Institut für experimentelle Psychologie, Leipzig: I. Abend: Versuche aus dem Gebiete der Gedächtnis- und Intelligenzleistungen, sowie der Gleichförmigkeiten des psychologischen Geschehens.

8.15 nm.:

Die leichtgeschürzte Muse.

(Opperette, Kabarett, Chanson, Gassenhauer)

Die Rundfunkhauskapelle: Konzertmeister Emil Luh (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier).

Rezitationen von Karl Kessler.

Anschließend (etwa 9.30 nm.) Pressebericht.

Donnerstag, 24. Juli.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.

4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.

7.30—8.00 nm.: Vortrag Dr. Kopke: „Über Osw. Spengler".

8.15 nm.:

Symphoniekonzert.

Eugenie Wilms, Konzertsängerin. Die Rundfunkhauskapelle: Konzertmeister Emil Luh (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alexander Németi (Klavier).

Anschließend (etwa 9.30) Pressebericht.

Freitag, 25. Juli.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.

4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.

7.30—8.00 nm.: Vortrag Prof. Dr. J. Richter: „Was ist Bildung".

8.15 nm.:

Anekdotenabend.

Prof. Winds und Hedda Wardegg lesen lustige Geschichten über berühmte Männer und sonstiges.

Anschließend (etwa 9.30 nm.) Pressebericht.

Sonnabend, 26. Juli.

1.00 nm.: Pressebericht.

4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.

7.30—8.00 nm.: Oberpostdirektor Weigel, II. Vortrag: „Rätsel des Seelenlebens".

8.15 nm.:

Berlin und Wien in ihren Schlagern.

Die Rundfunkhauskapelle: Konzertmeister Emil Luh (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier).

Lina Carstens vom Leipziger Schauspielhaus.

Karl Ekert vom Alten Theater.

Anschließend (etwa 9.30 nm.) Pressebericht.

Sonntag, 27. Juli.

4.30—6.00 nm.:

Die deutschen Romantiker in Musik und Dichtung.

Einleitender Vortrag vom Leipziger Musikschriftsteller E. Smigelski.

Manfred Schäffer, Opernsänger.

Die Rundfunkhauskapelle: Konzertmeister Emil Luh (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier), spielt Stücke von Mendelssohn, Schumann, Weber, Wagner, Liszt.

Prof. Ad. Winds liest Dichtungen von Heine, Körner, Uhland, Lenau, Chamisso, Scheffel.

8.15 nm.:

Abendkonzert.

Die Rundfunkhauskapelle: Konzertmeister Emil Luh (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmissloff (Cello), Alex Németi (Klavier).

9.30—10.30 nm.: Tanzmusik und Sportberichte.

Sendegesellschaft:
Deutsche Stunde in Bayern
München, Karlstr. 21

München
Welle 486 m

Künstl. Leiter: Kapellmeister Franz Adam; Klavierbegleitung: Richard Staab; Konzertflügel: Berdux & Co. A.-G., München; Stutzflügel: Grotrian-Steinweg, Braunschweig.

Sonntag, 20. Juli.

2.00 nm.: Wetterbericht, Zeitsignal.
5.00—6.00 nm.: **Italienischer Arien- und Duettenabend.**
Vortragsfolge:
1. Arie der Nedda aus „Bajazzo“ ..... Leoncavallo (Frl. Grete Jörn)
2. Arie des Vasco da Gama Land, so wunderbar, aus der Oper „Die Afrikanerin“ ..... G. Meyerbeer (Raimund Geßner)
3. Fantasie aus der Oper „La Traviata“ G. Verdi (Kammerorchester)
4. Schlußduett der Butterfly u. Linkerton aus dem 1. Akte der Oper „Madame Butterfly“ ..... G. Puccini (Grete Jörn, Raimund Geßner)
5. Fantasie a. d. Oper „Manon Lescaut“ G. Puccini (Kammerorchester)
6. Arie der Butterfly aus dem 2. Akte der Oper „Madame Butterfly“ ..... G. Puccini (Frl. Grete Jörn)
7. Blumenarie des Don José a. d. Oper „Carmen“ ..... G. Bizet (Raimund Geßner)

Anschließend Pressemeldungen, Wetterbericht.

Montag, 21. Juli.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
7.45—8.45 nm.: Neun Vorträge, veranstaltet vom akademischen Arbeitsausschuß gegen Friedensdiktat und Schuldlüge. Universitätsprofessor Geheimrat Dr. Weber spricht über „Verluste und Belastungen der deutschen Wirtschaft“.
9.00—10.00 nm.: **Gesangs- und Klavier-Vorträge,** Lieder zur Laute; Richard Staab, Klavierbegleitung.
Anschließend: Pressemeldungen, Wetterbericht.

Dienstag, 22. Juli.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
8.00 nm.: Erich Müller, literarischer Beirat der Deutschen Stunde in Bayern spricht über: „Streben und Erfüllung“, ein Einblick in die künstlerischen Ziele der Deutschen Stunde in Bayern.
9.00—10.00 nm.: **Bunter Abend.**
Mitwirkende: Dr. Plank (Bariton), Lothar Mayring (Rezitationen), die Rundfunkkapelle.
Vortragsfolge: Gesänge von Dr. Plank, Rezitationen, Instrumentalvorträge in zwangloser Folge.
Anschließend: Pressemeldungen, Wetterbericht.

Mittwoch, 23. Juli.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
5.00 nm.: Frl. Emmy Krüger von der bayr. Landesstelle für Kunstpflege erzählt unsern Kindern Märchen.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
7.45—8.15 nm.: Medizinalrat Dr. Seiffert spricht über das Thema: „Vom Essen und Trinken, II. Teil“.
9.00—10.00 nm:: **Lieder- und Arienabend.**
Vortragsfolge:
1. Stretta und Arie des Réné aus der Oper „Der Maskenball“ ..... G. Verdi (Robert Hager)
2. Arie der Magdalena aus der Oper „Der Evangelimann“ ..... H. Kienzl (Frl. Irene Ziegler)
3. Rezitationen (Wulf Haidyl)
4. Credo aus der Oper „Othello“ ..... G. Verdi (Robert Hager)
5. a) Welke Rose .....
   b) Sommerlied ..... } Frz. Adam
   c) Herbstlied .....
   d) In meiner Heimat ..... Rich. Trunk
6. Rezitationen (Wulf Haidyl)
7. Valentins Gebet a. d. Oper „Faust“ Gounod (Robert Hager)
8. Zwei Lieder für Alt:
   a) Feldeinsamkeit ..... } Joh. Brahms
   b) Unbewegte, laue Luft ..... }
   (Frl. Irene Ziegler)

Anschließend Pressemeldungen, Wetterbericht.

Donnerstag, 24. Juli.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
7.45 nm.: Neun Vorträge, veranstaltet vom akademischen Arbeitsausschuß gegen Friedensdiktat und Schuldlüge. Privatdozent Dr. Edwin Fels spricht über: „Deutschlands Verdrängung vom Weltmeer“.
9.00—10.00 nm.: **Mozart-Abend.**
1. Violinkonzert (G-Dur) ..... H. Studeny
   Allegro — Adagio — Rondo
2. Haffnermusik ..... H. Studeny
   Menuett — Rondino
3. Klarinetten-Quintett (A-Dur)
   Allegretto — Larghetto — Menuetto — Thema con Variazioni (Franz Adam, Klarinette; H. Studeny, 1. Violine; L. Harburger, 2. Violine; G. della Rocca, Viola; A Kühle, Cello).

10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Freitag, 25. Juli.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
Anschließend: Esperantovortrag: „Die Sprache des Radio“ (Verwaltungssekretär Hans Koch).
9.00—10.00 nm.:
Gastspiel der Tegernseer Originalkapelle
mit ihren heimatlich-oberbayrischen Gesangs-, Jodler- und Instrumentalvorträgen.
Anschließend: Pressemeldungen, Wetterbericht.

Sonnabend, 26. Juli.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
8.15 nm.: **Liederabend.**
Walter Bomhard (Tenor), Richard Staab (Klavier).
1. Zwei Lieder von Franz Schubert
2. Zwei Lieder von Robert Franz
3. Klaviersoli a) Nocturne Des-Dur, b) Walzer As-Dur
4. Zwei Lieder von Richard Strauß
5. Schmiedelieder aus „Siegfried“ ..... R. Wagner

9.00—10.00 nm.: Tanzweisen der Kapelle Sarsky.

Das erste Münchner Funkhaus der Deutschen Stunde in Bayern, München, Karlstraße 21, parterre rechts, Ecke Arcisstraße, Telephon 53621 und 54311, ist täglich wochentags geöffnet für ernste Kaufinteressenten und finden am Montag, Dienstag, Donnerstag und Freitag von 4.30—5.30 nachm., Mittwoch und Sonnabend von 9.30—10.30 vorm. sowie von 4.30—5.00 nachm. Vorführungen für diese kostenlos statt.
Abendliche Vorführungen ab 8.15 sind nur gegen vorherige Anmeldung und Abholung der Einladungskarten zu hören, die täglich bis 4.00 nachm. ausgegeben werden.
Ständige Ausstellung der Rundfunkgeräte der Firmen: Berliner, Bräuer, Dr. Erich F. Huth, Lorenz, Unda.
Antennenbau jedweder Art sowie billige Detektor-Apparate.
Große Sonderausstellung der Dr. Erich F. Huth-Apparate sowie der großen Lautsprecher, System Huth-Johnsen-Rahbeck.

Sendegesellschaft:
Süddeutsche Rundfunk A.-G.
Stuttgart, Friedrichstr. 54
Fernruf: 20145

Stuttgart
Welle 437 m

Leitung: Direktor: Dr. Bofinger; Programmleitung: Leon Hauser; Liter. Abt.: Paul Fnderling; Musik. Leitung: Seeber v. d Floe a.G.; Kapellmeister: Carlo Böhm. Am Konzertflügel Bechstein: Arth. Hagen; Sprecher: Georg Ott.

Sonntag, 20. Juli.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters.
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Badischer Abend.**
1. Aus Sommerland, op. 32 Nr. 4, f. Klavier J. Weismann
2. Vier Lieder (Tilli Redlich)
3. Auf einer Burg, op. 38
4. Drei Lieder ..... Heinrich Neal
(Theodor Röhmeyer, Klavier)
5. Drei Lieder (Tilli Redlich)
6. Vier Lieder
(Tilli Redlich, Theodor Röhmeyer)
7. a) Unruhe der Nacht (Klavier).....
b) Kennst du der Nacht geheimnisvolles Raunen? .....
8. a) Über allen Wolken..... Heinrich
b) Was ich gehofft, geglaubt ..... Cassimir
c) Mondmärchen.....
d) Der verliebte Maiwald .....
e) Sie brachten einen Strauß herein.

9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters und Heiteres, Karl Struve.

Montag, 21. Juli.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters.
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.00—8.30 nm.: Vortrag A. Bea. Erlebnisse bei den wilden Feuerländern.
8.30—9.30 nm.: **Aus geruhiger Zeit.**
Kompositionen von Schumann und Schubert.
Dazwischen: Anekdoten aus alten Kalendern (G. Ott).
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester) und Einlagen, Karl Struve.

Dienstag, 22. Juli.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters.
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Goethe-Abend.**
Anny Gantzhorn (Sopran), Hans Winkler (Bariton).
1. a) Meeresstille ..... Fr. Reichardt
b) Glückliche Fahrt.....
c) Das Veilchen..... W. A. Mozart
d) Mit einem gemalten Band..... L. v. Beethoven
2. a) Als ich auf dem Euphrat schiffte H. Wolf
b) Dies zu deuten bin erbötig.....
3. a) Wanderers Nachtlied..... Fr. Schubert
b) Auf dem See.....
c) Gretchen am Spinnrad .....
d) Anakreons Grab..... G. Wolf
e) Frühling übers Jahr.....

Dazwischen: Aus dem westöstlichen Diwan und aus den Gesprächen von Goethe (Frank Günther).
9.45—11.45 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester) und Einlagen, Karl Struve.

Mittwoch, 23. Juli.

4.30—6.00 nm.: Kindernachmittag und Rundfunkorchester.
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Alte Musik (Kammerkonzert).**
Leitung: Hans Seeber-van der Floe
Mitwirkende: Julie Heinrich (Sopran)
1. Air aus der Orchestersuite Nr. 3, D-Dur J. S. Bach
2. Ein kleines Kindelein, Arie für Sopran Tunder (1614—1667)
3. Trio-Suite für 2 Violinen, Cello und Klavierzimbel ..... Vierdank
4. Szene der Jole a. d. Oper „Herakles" Händel
5. Concerto grosso Nr. 7. C-Dur ..... Händel

9.45—11.15 nm.: Funkkabarett.
(Frank Günther, Karl Struve u. Rundfunkorchester)

Donnerstag, 24. Juli.

3.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters.
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Ein Abend am Rhein.**
Ausführender: Heinrich Lohalm.
1. a) Ballgeflüster..... Meyer-Hellmund
b) Herbstzeit am Rhein..... A. M. Langer
c) Unter der blühenden Linde... C. Humperdinck
d) Heckenrosen-Lied..... F. Kamm
2. a) Vom Rhein der Wein..... H. Brand
b) Wo zwei Augen dich selig begrüßen F. Ball
c) Der Lenz..... Hildach

Dazwischen: Der Rhein in Wort und Dichtung (Karl Struve)
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters und Einlagen, Karl Struve.

Freitag, 25. Juli.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters.
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.00—8.30 nm.: Vortrag A. Bea. Erlebnisse als Jungmatrose auf der „William-Luise".
8.30—9.30 nm.: **Puccini-Abend.**
Württ. Kammersängerin Marga Junker-Burchardt
1. Szene der Mimi aus „Boheme"
1. Akt: „Man nennt mich nur..."
2. Szene der Chor-Chosan aus „Butterfly"
2. Akt: „Eines Tages sehen wir..."
3. Arie der Toska aus „Toska", 1. Akt

Dazwischen: Aus modernen italienischen Dichtern (Frank Günther)
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters und Einlagen, Karl Struve.

Sonnabend, 26. Juli.

4.30—6.00 nm.: Kindernachmittag (Lene Frau)
Kapellmeister Dr. Philipp de la Cerda
Konzertmeister Reinhardt Völker
a) Präludium ..... Paganini-Kreisler
b) Legende ..... Winiawsky
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal
8.00—8.30 nm.: Vortrag Ing. Dr. Max Eisler-Würzburg über d. 50jähr. Bestehen d. Sprechmaschine (m. Vorführungen)
8.30—9.30 nm.: **In Straßburg anno 1770.**
Einleitende Worte von Schriftsteller K. Albr. Böhringer
Rezitation Fred Höger
Aus den Werken von Goethe, Herder und J. M. R. Lenz.
Eine Anekdote von einer alten Dame über Goethes Liebe zu Friederike Brion.
Musikalische Einlagen von Gluck laut Ansage.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters Karl Struve, Frank Günther.

Sonntag, 27. Juli.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters.
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Rundfunkkabarett.**
(Robert Koppel, Berlin; Frank Günther)
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert des Rundfunkorchesters und Einlagen, Karl Struve.

AUS DEN VEREINEN UND VERBÄNDEN

Funktechnischer Verein e. V.

Geschäftsstelle:
L. Kummer, AEG., Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 21.
Fernsprecher: Norden 4791/92.
Postscheckkonto: Berlin 95 953.

Dem Funktechnischen Verein hat sich körperschaftlich angeschlossen:

Gruppe Richard Bosse & Co., Berlin, Wiener Straße 43.

Audion-Versuchserlaubnis.

Bezüglich der Detektor- und Audion-Versuchserlaubnis machen wir unsere Mitglieder nochmals darauf aufmerksam, daß die den Gruppen und Obleuten übergebenen Formulare nur für Mitglieder sind, die im Bereich der Oberpostdirektion Berlin wohnen. In Zweifelsfällen bitten wir die Mitglieder, sich bei ihrem zuständigen Postamt zu erkundigen.

Mitglieder, die im Bereich der Oberpostdirektion Potsdam wohnen, wollen sich mit einem Antrag an Herrn Obertelegrapheninspektor Gramm, Potsdam, Kronprinzenstraße 37, wenden. Telephon: Potsdam 3179; Postscheckkonto: Gramm, Berlin 56 908. Herr Gramm ist im Besitz der Formulare für diejenigen Mitglieder, die zur Oberpostdirektion Potsdam gehören. Wir bitten, bei einzelnen Mitgliedern, einen direkten Antrag an Herrn Gramm zu senden und den entsprechenden Beitrag für die Post einschließlich Schreibgebühr von M. 0,50 auf das Postscheckkonto des Herrn Gramm vorher einzuzahlen. Bereits bezahlte Quittungen oder Lizenzen von seiten der Post sind an Herrn Gramm anstatt baren Geldes zu senden. Es ist notwendig, daß Herrn Gramm sämtliche für die Ausfüllung der Detektor- oder Audion-Versuchserlaubnis notwendigen Angaben gemacht werden. Diese gehen aus Heft 8 und 9 des „Funk" hervor. Sollten Unklarheiten sein, so bitten wir, jeweils die Anträge durch die eigene Gruppe zu senden, da die Ausfüllung in genau derselben Art wie für die Oberpostdirektion Berlin stattfindet und die Gruppenvorstände von uns genau unterrichtet sind. Ganze Gruppen, die zum Bereich der Oberpostdirektion Potsdam gehören, bitten wir, sich von Herrn Gramm die notwendigen Formulare anzufordern und selbständig auszufüllen. Die Abrechnung geht dann nicht über unsere Geschäftsstelle, sondern über die Geschäftsstelle des F.T.V., Herrn Gramm. Die Zusendung der fertigen Formulare geschieht entweder durch uns, teilweise auch durch Herrn Gramm. Wir betonen ausdrücklich, daß wir die Einreichung einer Erlaubnis bei der Post nur vornehmen können, wenn die entsprechenden Gebühren gezahlt sind, und zwar für Mitglieder, die in den Listen vom 16. April gemeldet waren für die Zeit April bis Juni, für später gemeldete Herren entweder Mai bis Juni oder Juni.

Mit der Firma Elektromagnet G. m. b. H. haben wir vereinbart, daß unsere Mitglieder auf die jeweiligen Verkaufspreise 10% Ermäßigung gegen Vorzeigung der Mitgliedskarten erhalten. Die Firma hält an folgenden Stellen Verkaufsstände:

Berlin-Wilmersdorf, Kaiserallee 64/65 (am Ringbahnhof),
Berlin-Moabit, Emdener Straße 9,
Berlin-Neukölln, Weisestraße 50.

*

Funktechnischer Verein e. V.

Gruppe Deutsche Telephonwerke & Kabelindustrie A.-G.
Berlin SO 33, Zeughofstraße 6/9.
Fernsprecher: Moritzplatz 11 820/30.

1. Vorsitzender: Herr Obering. Falkenthal;
Schriftführer und Kassierer: Herr Boy;
Redaktionsausschuß: Herr Boy.

Funktechnischer Verein e. V.

Ortsgruppe Kalkberge.

1. Vorsitzender: Otto Witt;
Schriftführer: Otto Benecke;
Kassierer: Willi Schulz;
Mitglied des Redaktionsausschusses: Friedrich Hartung;
Beiräte: Herr Dr. Max Gasser, Herr Richard Schulz, Herr Paul Grünert.

*

Funktechnischer Verein e. V.

Gruppe Knorrbremse, Akt.-Ges., Lichtenberg, Hirschberger Straße.
Fernsprecher: Lichtenberg 1750.

1. Vorsitzender: Herr Krause, Berlin N 31, Brunnenstr. 113;
Schriftführer: Herr Linke, Lichtenberg, Wotanstraße 8a;
Kassierer: Herr Lipprandt, Lichtenberg, Neue Bahnhofstraße 9/17.

*

Funktechnischer Verein e. V.

Gruppe Lorenz, Akt.-Ges., Berlin-Tempelhof, Lorenzweg 1.
Fernsprecher: Südring 1300/09.

1. Vorsitzender: Herr Ing. Hoffmann, Berlin-Tempelhof, Kaiserin-Augusta-Straße 3;
2. Vorsitzender: Herr Dr. Steudel, Steglitz, Mariendorfer Straße 1;
1. Schriftführer: Herr Wiechell;
2. Schriftführer: Herr Ing. Markgraf, Berlin N, Koloniestraße 121;
Kassierer: Herr Sens, Berlin N, Kanzowstraße 6, und Herr Gemsa;
Redaktionsausschuß: Herr Obering. Scheppmann.

*

Funktechnischer Verein e. V.

Gruppe Mix & Genest, Akt.-Ges., Schöneberg, Geneststraße 5.
Fernsprecher: Stephan 440/45, 312/4.

1. Vorsitzender: Herr Dr. Hardtke;
2. Vorsitzender: Herr Herrmann;
Schriftführer: Frl. Weiland;
Kassierer: Herr Dangloff;
Redaktionsausschuß: Herr Dr. Hardtke.

*

Neuanmeldung von Einzelmitgliedern.

273. Heinrich Vandersee, Buchhalter, Berlin O 34, Revaler Straße 2.
274. Hermann Becker, Reichsbankinspektor, Berlin-Lichterfelde, Berliner Straße 175.
275. Curt Grosser, Betriebsleit. Ingenieur, Spandau-Ruhleben, Kraftwerk Unterspree.
276. Otto Lehmann, Kaufmann, Neubrandenburg in Mecklenburg, Badslüber Straße 22.
277. Karl Schulze, Verbandssekretär, Berlin SO 36, Köllnisches Ufer 17.
278. Georg Stritzke, Mechaniker, Berlin O 27, Blumenstraße 79.
279. Wilhelm Schubert, Feinmechaniker, Berlin-Neukölln, Mainzer Straße 21.
280. Emil Kellner, Bankangestellter, Berlin-Neukölln, Saalestraße 29.
281. Otto Schulz, Schornsteinfegermeister, Berlin-Weißensee, Tassostraße 4.
282. Artur Linke, Glaser, Berlin NO 18, Friedenstraße 43.
283. Max Großmann, Revolverdreher, Berlin N 65, Liebenwalder Straße 8.

Fortsetzung auf Seite 19.

Rundfunk

Empfangs-Apparate
Hoch- und Niederfrequenzverstärker

Bauerlaubnis von Telefunken

Lautsprecher
Doppel-Kopfhörer
Anodenbatterien
Antennenmaterial

Funkenanlagen dürfen nur mit Genehmigung der zuständigen Reichspostbehörde in Betrieb genommen werden

SIEMENS & HALSKE A.-G.
Wernerwerk, Siemensstadt bei Berlin

Technische Büros in: Berlin SW11, Schöneberger Str. 3-4 / Stettin, Berliner Tor 1 / Breslau, Kaiser-Wilhelm-Str. 137 / Dresden, Prager Str. 6 / Chemnitz i. Sa., Äussere Klosterstr. 27 / Essen (Ruhr), Henriettenstr. 5 / Frankfurt (Main), Gutleutstr. 42-44 / Cassel, Jordanstr. 3 / Gleiwitz (Deutsch-Oberschl.), Brunnenstr. (Holzhaus) / Hamburg, Spitalerstr. 10 (Semperhaus) / Karlsruhe i. B., Kaiserstr. 17 / Köln a. Rh. Friesenplatz 16 (Hansahaus) / Königsberg i. Pr., Mitteltragheim 39 (Siemenshaus) / Leipzig, Schützenstr. 4 / Magdeburg-Sudenburg, Westendstr. 35 / Hannover, Aegidientorplatz 4 (Hansahaus) / Mannheim N7. 18 (Siemenshaus) / München, Prannerstr. 15 a / Nürnberg, Endterstr. 4 / Saarbrücken, Kronprinzenstr. 20 / Stuttgart, Alleenstr. 28

FUNK
DIE WOCHENSCHRIFT DES FUNKWESENS
JAHR 1924 HEFT 12
SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER
WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG
FERNSPRECHER: AMT ZENTRUM 8084 und 5649
BERLIN SW 68 · ZIMMERSTRASSE 94

Fading-Effekt

Von

Prof. Dr. G. Leithäuser.

Unter Fadingeffekt versteht man eine in der drahtlosen Telegraphie seit langer Zeit bekannte Erscheinung, die in einer Schwankung der Signalstärke einer weit entfernten drahtlosen Station besteht. Man könnte im Deutschen vielleicht dafür Schwächungseffekt setzen. Da die Erscheinung von den Amerikanern vielfach studiert worden ist, so hat sich auch bei uns der Name Fadingeffekt eingebürgert.

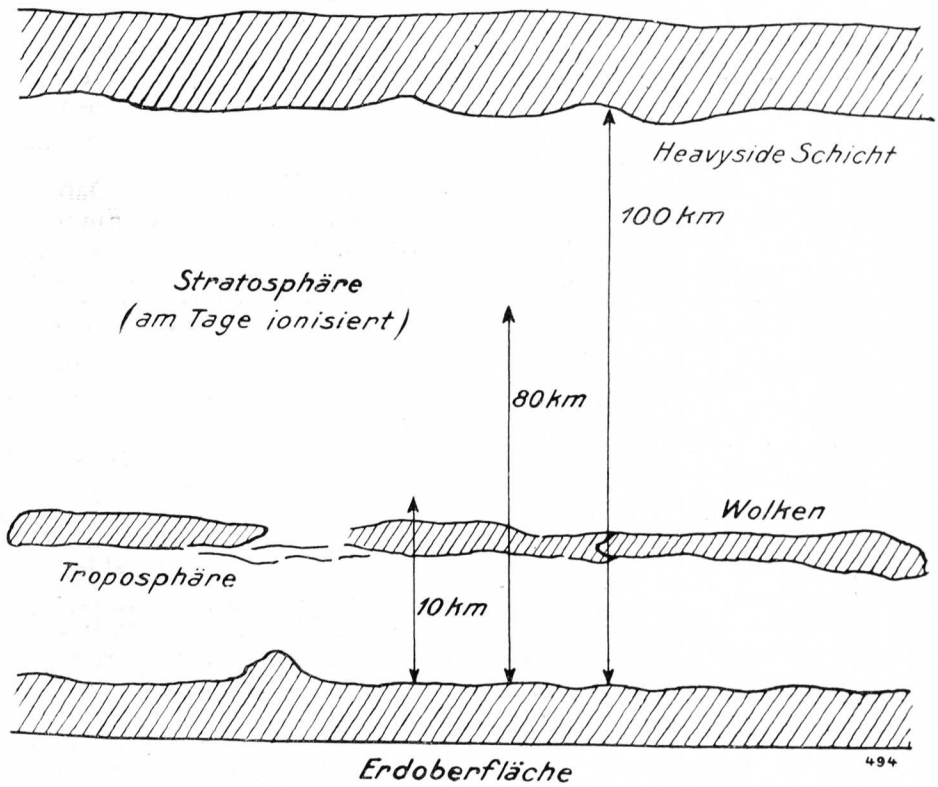
Durch die Einführung des Rundfunks in Deutschland hat man heute vielfach Gelegenheit, selbst Beobachtungen über diese Schwinderscheinung des Empfangs zu machen, da selbstverständlich bei der drahtlosen Telephonie derartige Erscheinungen ebenso auftreten, wie bei der drahtlosen Telegraphie. Am besten eignen sich dazu weiter entfernt liegende Sendestellen, deren Entfernung von der Empfangsstelle etwa 200 Kilometer und mehr betragen mag. Dabei ist vorausgesetzt, daß die Sendestelle immer mit der gleichen Energie sendet und daß die Empfangsanlage ebenfalls einwandfrei arbeitet. Die Erscheinung stellt sich dann so dar, daß plötzlich die Stärke der Darbietungen des Senders, der bisher gut zu hören war, schwächer und schwächer wird und bisweilen ganz verschwindet. Wartet man bei unverändertem Empfänger auf der gleichen Welle beobachtend, so erscheint nach einiger Zeit die Sprache oder Musik der Station wieder, wächst bisweilen stark an und hält sich längere Zeit auf dem neuen Stärkewert. Diese Erscheinungen treten in der Zeit der Dunkelheit auf, aber auch zu den Zeiten der Dämmerung machen sie sich schon bemerkbar.

Die sonderbare Erscheinung muß mit einer Beeinflussung der Fortpflanzung der elektrischen Wellen in dem Zwischenmedium zwischen der Sende- und Empfangsstation zusammenhängen. Dieses Zwischenmedium kann in zweierlei Weise einen Einfluß zeigen. Entweder kann eine Absorption der Strahlung des Senders erfolgen, wobei diese zu den verschiedenen Zeitpunkten plötzlich verschieden sein kann, oder es kann an irgendwelchen Stellen des über der Erdoberfläche liegenden Raumes eine Reflektion der elektrischen Wellen eintreten, die zur Folge hat, daß am Empfangsort die Wellen nicht nur aus einer Richtung auf die Empfangsantenne fallen, sondern aus mehreren.

Um die Verhältnisse etwas genauer zu übersehen, muß man sich über die Beschaffenheit des Raumes über der Erdoberfläche eine bestimmte Vorstellung machen. Der Zustand dieses Raumes ist aus der Abbildung ersichtlich. Die Erdoberfläche ist für elektrische Wellen ein verhältnismäßig schlechter Leiter. Oberhalb dehnt sich über ungefähr 10 Kilometer die sogenannte Troposphäre aus, in der sich die Wolkenbildung abspielt. Über dieser Schicht befindet sich eine zweite, die erheblich ionisiert ist. Die Wahrscheinlichkeit hierfür ist recht groß, da der Druck innerhalb dieser Schicht schon sehr kleine Werte hat. Man hat diesem Raume den Namen Stratosphäre gegeben. Die Grenze dieses Raumes wird nun gebildet ungefähr 100 Kilometer

oberhalb der Erdoberfläche durch die sogenannte Heaviside-Schicht, die nach dem Forscher benannt ist, der ihre Existenz zuerst als wahrscheinlich nachgewiesen hat. Diese Schicht besitzt eine große elektrische Leitfähigkeit, sie ist vollkommen ionisiert. Der Grund hierfür ist einerseits in dem von der Sonne ausgehenden ultravioletten Licht zu suchen. Die Schicht kann aber auch durch direkt von der Sonne ausgehende Elektronen gebildet sein. An einer solchen Schicht kann eine starke Reflektion elektrischer Wellen stattfinden, die im allgemeinen an jedem guten Leiter erfolgt. Die Stratosphäre ist am Tage durch die Sonnenstrahlen ebenfalls ionisiert, vielleicht auch durch Ionen, die aus der Heaviside-Schicht stammen, mehr oder minder elektrisch leitend. Die Leitfähigkeit dieser Schicht ändert sich jedoch außerordentlich bei einbrechender Dunkelheit, da die durch das Sonnenlicht gebildeten Ionen Rekombination zeigen und sich zu neutralen elektrischen Molekülen zusammenlegen.

Die Grenze der Heaviside-Schicht ist keineswegs immer eben anzunehmen; sie wird von Zeit zu Zeit schwanken. Solche Schwankungen der Grenzfläche werden die Reflektionen von elektrischen Wellen stark beeinflussen können. Infolge der hohen Leitfähigkeit der Schicht können elektrische Wellen nicht eindringen. Sie können nur reflektiert werden, oder können an der Schicht entlang gleiten, wie sie dieses auch an der Erdoberfläche tun.



Die Verteilung der Luftschichten.

Betrachtet man nun die Ausbreitung von kurzen Wellen am Tage und in der Nacht, so erkennt man folgendes: Am Tage können die kurzen Wellen die Grenze der Heaviside-Schicht wegen der dazwischenliegenden ionisierten Stratosphäre nicht erreichen. Innerhalb der letzteren erfolgt Zerstreuung und Absorption. Diese kann bereits in der darunterliegenden Troposphäre stattfinden, besonders wenn die Ausbreitung im Sommer über Land erfolgt, über dem durch Sonnenstrahlung verschiedene Dichtigkeit der Luft vorhanden ist. Daher bleibt bei Tage für den Empfänger nur die Wellenenergie übrig, die sich längs der Erdoberfläche fortpflanzt. Diese wird aber infolge der schlechten Leitfähigkeit der Erdoberfläche klein bleiben. Daraus erklärt sich die geringe Reichweite bei Benutzung von kleinen Wellen. Bei Nacht hingegen ist die Stratosphäre elektrisch nicht leitend geworden. Die Wellen können bis zur Heaviside-Schicht hindurch dringen, gleiten an ihr entlang, ohne wesentlich absorbiert zu werden, und können somit ganz andere Entfernungen überbrücken als am Tage. Kurze Wellen dringen nachts weiter als lange. Im Einklang mit der Beobachtung steht auch die Vorstellung, daß kleine Unregelmäßigkeiten in der Grenze der Schicht kurze Wellen mehr als lange beeinflussen können. Daher kommt es, daß durch die veränderliche Absorption infolge dieser Unregelmäßigkeiten die sich fortpflanzenden Wellen in ihrer Intensität am Empfangsorte stark schwanken.

Verfolgt man die Häufigkeit des Schwankens bei verschiedenen Wellenlängen, so findet man dasselbe am größten für Wellenlängen der Gegend um 250 Meter. Für kürzere Wellen, wie z. B. 100 Meter, ist dieses Schwanken kleiner als bei 250 Meter, für größere ebenfalls. Hieraus kann man einen Schluß über die Größe der Unregelmäßigkeiten an der Heaviside-Schicht ziehen.

Wenn diese Vorstellungen richtig sind, so muß die vollkommenste Fortpflanzung in der Nacht zu einem Wert der Empfangsintensität führen, für den in der Formel der Fortpflanzung der Wellen der Absorptionskoeffizient gleich 1 wird.

Dabei ist der Empfangsstrom durch folgende Gleichung gegeben:

$$J_r = a \cdot J_s \cdot \frac{1}{\lambda d} \cdot e^{-\alpha \frac{d}{\sqrt{\lambda}}}$$

wo J_r den Empfangsstrom, J_s den Strom in der Sendeantenne, a eine Konstante, d den Abstand zwischen Sender und Empfänger und α den Absorptionskoeffizienten bedeutet.

Nach neueren Versuchen scheint sich in der Tat des Nachts die Empfangsstärke zwischen zwei Grenzwerten zu ändern, von denen der eine erhalten wird, wenn die Wellen keine Absorption erleiden, während der andere dem normalen Tageswert entspricht. Im ersten Falle erhält man die Wellen, die entlang der Heaviside-Schicht sich fortgepflanzt haben, während im zweiten Falle diese vollkommen absorbiert werden und nur der Teil übrigbleibt, der entlang der Erdoberfläche läuft.

Daher kommt es, daß in dem Umkreis um eine Sendestation, in dem die Absorption im Boden zu vernachlässigen ist, ein solcher Schwächungseffekt, der „Fadingeffekt", nicht besteht; die Intensitäten sind zur Tages- und Nachtzeit einander gleich, da sie nicht durch die Eigenschaften der höher liegenden Schichten beeinflußt werden.

Bei den deutschen Rundfunksendestellen hat man in den Dunkelheitsstunden vielfach einen Umkreis von etwa 200 Kilometer gefunden, in dem der Empfang der Darbietungen besonders schwach war. Darüber hinaus zeigte sich in weiterer Entfernung wieder eine Zunahme der Empfangsstärke. Diese Zone des schwachen Empfangs wird abhängig sein von der benutzten Wellenlänge und mit der Größe der Bodenabsorption der benutzten Wellenfrequenz schwanken. Es ist wahrscheinlich, daß die größeren Empfangsstärken in weiterer Entfernung durch die Ausbreitung der Wellen an der Heaviside-Schicht bedingt sind.

Abgesehen von der Heaviside-Schicht besteht die schon erwähnte Wahrscheinlichkeit, daß auch Zerstreuung der elektrischen Wellen durch verschieden dichte Luftschichten zu einem Schwächungseffekt Ursache geben kann. Bei den Vorgängen in der Troposphäre wird man durch das Einschieben kalter Luftmassen vielfach Unstetigkeitsgebiete haben, die durch verschiedene Dichte der Luft zerstreuend auf die elektrischen Strahlen einwirken müssen. Durch Verlagerung dieser Flächen und Bewegung ihrer Grenzen muß ein starkes Schwanken der einfallenden Energie bemerkbar werden. Ebenso wie bei der Lichtausbreitung die kürzeren Wellen, die ultravioletten und blauen Strahlen, durch ein trübes Medium stärker beeinflußt werden als rote Strahlen, ist auch bei den elektrischen Wellen zu erwarten, daß die kürzeren Wellen von dem durchstrahlten Medium bei ihrem Durchgang mehr beeinflußt werden als die längeren.

In den Großstädten bilden die Rauchmassen und Staubteilchen, die sich in einer bestimmten Höhe aufhalten, eine unliebsame Quelle für Störungen der Ausbreitung elektrischer Wellen. Diese Rauchmassen besitzen einerseits ein bestimmtes Leitvermögen, das zu Reflektionen oder auch Absorption Veranlassung geben kann. Bedenklicher aber als dieses dürfte die Schwankung der Luftdichte sein, die durch die aufsteigenden warmen Luftmassen aus den Schornsteinen hervorgerufen wird und die in den verschiedenen Gebieten der Stadt sehr veränderlich sein kann. Diese Schichten sind für lange Wellen wieder weniger hinderlich als für die kurzen. Daß diese Schichten über der Großstadt den Empfang tatsächlich beeinträchtigen, erkennt man auch daran, daß man bei Anwendung von Rahmenantennen kleiner Abmessungen in der Nacht die amerikanischen Großstationen, die mit sehr langen Wellen arbeiten, bei denen ein Fadingeffekt sehr gering ist, weit besser innerhalb der Stadt aufnehmen kann als am Tage.

Wenn man mit gerichteten Antennen arbeitet, beispielsweise mit einem Goniometer oder einem drehbaren Rahmen, so findet man in den Zeiten der Dunkelheit die aus dem Minimum der Lautstärke sich ergebenden Richtungen häufig fehlerhaft. Bei Tage sind die Richtungen der einfallenden Wellen, wenn die Entfernung zwischen der sendenden Station und dem Empfangsort nicht zu groß ist, mit nur geringen Fehlern behaftet und meistens auf einen Grad genau zu ermitteln. Die Mißweisungen, die man des Nachts erhält, müssen in Zusammenhang stehen mit der verschiedenartigen Ausbreitung. In dem Falle, wo in der Nacht eine gleichmäßige Fortpflanzung der Wellen längs einer gleichmäßig ausgebildeten Heaviside-Schicht erfolgt, wird die Richtung nicht fehlerhaft sein. Ebenso in dem Falle, wo die Gleichförmigkeit der Heaviside-Schicht so gestört ist, daß praktisch nur die längs der Erdoberfläche fortschreitenden Wellen zum Empfänger gelangen, wird die Richtung, die man aus der Rahmenstellung oder der Goniometerablesung ermittelt, richtig bleiben. In allen andern Fällen sind Abweichungen wahrscheinlich. Diese werden besonders groß, wenn durch eine einseitige Ausbildung einer Gleichförmigkeit in besonderer Richtung an der Grenze der Heaviside-Schicht in dieser Richtung eine bevorzugte Leitungsbahn für die Wellen zustande kommt. In diesem Falle sind die aufgenommenen Wellen stärker von dem Anteil, der längs der Heaviside-Schicht vorgedrungen ist, als von dem direkten Wellenzuge. Dieses bewirkt falsche Winkelablesungen, die bis zu 90 Grad gehen können. Daher ist es auch erklärlich, daß gerade in den Zeiten der Dämmerung verwaschene

Minima im Richtungsempfänger auftreten, oder solche, die Mißweisungen ergeben; in diesem Falle nämlich findet die Ausbreitung der Wellen bis zur Heaviside-Schicht statt, wobei jedoch in der langsam die Leitfähigkeit einbüßenden Stratosphäre noch ungleichförmige Gebiete vorhanden sind, die die aus der Höhe kommenden Wellenzüge bald stärker, bald schwächer erscheinen lassen. Man wird auch diese Verhältnisse durch Empfangsbeobachtungen mit einem Rahmen, dessen Windungen horizontal liegen, untersuchen können.

Nach Beobachtungen, die vom Verfasser angestellt sind, nimmt die Empfangsintensität in einem solchen Rahmen in den Zeiten der Dunkelheit sehr stark zu. Am Tage sind diese Empfangsstärken recht klein; durch die aus der Höhe kommenden Wellen muß bei Dunkelheit ein starker Zuwachs an Empfangslautstärke zu erwarten sein. Dieser Zuwachs ist bis jetzt immer gefunden worden, wenn falsche Richtungen mit Hilfe des gewöhnlichen Rahmens, dessen Windungsebene vertikal steht und um eine vertikale Achse drehbar ist, erhalten wurden. Eine Fortsetzung solcher Beobachtungen, besonders bei verschiedenen Wellenlängen, wird geeignet sein, größere Klarheit über die Bildung der Heaviside-Schicht zu schaffen.

Da die Reflektionserscheinungen an der Grenze der Heaviside-Schicht keineswegs scharf erfolgen, da ferner längs der Schicht eine Leitung erfolgt, läßt sich die Ausbreitung der elektrischen Wellen nicht mit der optischen Ausbreitung vergleichen. Würde man die Reflektion an der Schichtgrenze nach dem Reflektionsgesetz ansetzen, so würde der aus der Höhe kommende reflektierte Wellenzug mit dem direkt von der Station kommenden Strahl Interferenzerscheinungen ausgeprägter Art zeigen müssen. Es würde dann im Empfänger der Empfang Null werden müssen, wenn auf dem direkten Wege ein Wellenberg, auf dem indirekten gleichzeitig ein Wellental einfiele. Umgekehrt müßte die Empfangsintensität bedeutend stärker sein, wenn auf beiden Wegen gleichzeitig ein Wellenberg zum Empfänger gelangte. In diesem Falle müßten, wenn man sich mit einem Empfänger vom Sender entfernte, abwechselnd Stellen erhöhter und Stellen erniedrigter Lautstärke auftreten. Solche Unterschiede treten jedoch praktisch niemals auf. Dieses ist auch einleuchtend, wenn man mit einem Fortleiten der Wellen längs der Heaviside-Schicht rechnet.

Man findet gelegentlich in der Literatur die Angabe, daß die Heaviside-Schicht in Zusammenhang zu bringen sei mit einer Schicht kristallisierten Stickstoffs, der sich nach Vegard in großen Höhen über der Erde befinden soll. Vegard schloß das Vorhandensein dieses festen Stickstoffs aus dem Umstand, daß er die grüne Nordlichtlinie beim Bestrahlen festen Stickstoffs mit Kathodenstrahlen auffinden konnte. Da nach neueren Untersuchungen von Franck und seinen Schülern in Göttingen die grüne Nordlichtlinie wahrscheinlich dem Sauerstoff zuzuschreiben ist, ist die Vorstellung vom Vorhandensein kristallinischen Stickstoffs in großer Höhe über dem Erdboden hinfällig. Daher kann auch die Heaviside-Schicht nicht aus solchem bestehen.

Nach Einführung des Rundfunks in den verschiedenen Ländern ist die Möglichkeit einer eingehenden Beobachtung des Fadingeffektes viel näher gerückt. Da in den Ländern, in denen der Rundfunk bereits längere Zeit besteht, eine größere Zahl gewandter Amateure vorhanden ist, so läßt sich mit ihrer Unterstützung eine Reihe gründlicherer Beobachtungen erzielen. So ist im Jahre 1923 auf Veranlassung des Bureau of Standards in den Vereinigten Staaten von Amerika eine Studie über den Fadingeffekt fertiggestellt worden. Hierbei wurden 17 Sendestationen in den verschiedensten Gegenden eingesetzt, die entweder mit tönenden Funken oder moduliertem ungedämpften Gerät arbeiteten. Die Anzahl der Empfänger betrug 253, die einen einheitlichen Empfänger mit drei Röhren benutzten, während die Auffangantenne aus einer vierdrähtigen L-Antenne von etwa 60 Fuß Höhe und 60 Fuß Länge bestand. Im ganzen wurden vier Versuchsreihen angesetzt, die sich über die verschiedenen Jahreszeiten erstreckten.

Die Beobachtungsmethode muß für solche Versuche so einfach wie möglich gehalten werden. Es wurde daher der Hörempfang benutzt, dessen Intensität nach neun Stufen abgeschätzt wurde; 0 kein Empfang; 1 hörbar; 2 unlesbar; 3 lesbar; 4 schwach; 5 ziemlich schwach; 6 ausreichend; 7 gut; 8 stark; 9 sehr stark. Damit die Beobachtungen gleichzeitig vorgenommen werden konnten, wurde von den Stationen nach Anruf und Rufzeichenabgabe sowie Angabe des Zwecks des Sendens das Alphabet gefunkt, wobei jeder Buchstabe hintereinander fünfmal erschien und das Alphabet doppelt, einmal normal, das zweitemal rückläufig gegeben wurde. Der Beobachter hat nun in einer Tabelle, die als Abszissen die Buchstaben, als Ordinaten die Lautstärken enthält, für jeden Buchstaben die zugehörige abgeschätzte Lautstärke einzutragen und die erhaltenen Punkte durch einen Kurvenzug zu verbinden. Versuche, die von verschiedenen Beobachtern gleichzeitig im Laboratorium angestellt wurden, zeigten, daß die Genauigkeit ausreichend war. Die erhaltenen Kurvenzüge wiesen eine merkliche Übereinstimmung auf. Bei den praktischen Resultaten zeigten sich die besten bei den Beobachtern, die eine gewisse Gewandtheit bei der Anstellung von Messungen und Laboratoriums-

beobachtungen besaßen. Eine erhebliche Schwierigkeit bestand bei der Analyse der außerordentlich zahlreichen Aufzeichnungen. Diese wurde im Bureau of Standards nach drei verschiedenen Methoden durchgeführt, von denen eine statistische Analyse nach einer automatisch arbeitenden Methode die besten Werte ergab. Dieses System benutzt Karten, die nach einer Tabelle, welche die zu analysierenden Daten enthält, gelocht werden. Eine Maschine, die einer gewöhnlichen Additionsmaschine ähnlich ist, locht die Karten. Das Sortieren der Karten wird vollkommen automatisch durch eine elektrisch arbeitende Maschine besorgt. Danach werden sie gezählt und können dann zu anderen Analysen wieder benutzt werden.

Als wesentliche Ergebnisse haben diese Aufzeichnungen folgendes ergeben: der Fadingeffekt ist häufiger bei kürzeren Wellenlängen als bei längeren. Die Signalstärke ist bei kürzeren Wellenlängen etwas größer. Hinsichtlich der Druckverteilung tritt stärkerer Fadingeffekt ein, wenn die Wellenfortpflanzung über Gebiete mit größerem Druckgradienten erfolgt. Die Signalstärke ist hierbei größer, wenn die Fortpflanzung längs der Isobaren erfolgt. Hinsichtlich der Temperatur ist der Fadingeffekt etwas erheblicher, wenn die Fortpflanzung durch Gebiete mit einem Temperaturgradienten erfolgt. Dabei ist die Signalstärke größer, wenn die Fortpflanzung längs der Isothermen erfolgt.

Diese Beobachtungen haben sehr nützliches Material über den Fadingeffekt geliefert. Es ist sehr wünschenswert, daß auch in Deutschland in absehbarer Zeit ähnliche Versuchsreihen angestellt werden. Das hierbei zu erwartende Beobachtungsmaterial wird darum um so interessanter ausfallen, weil durch Beobachtung der süddeutschen Stationen einerseits, der englischen Stationen anderseits bei ungefähr gleichen Abständen ganz verschiedene Ausbreitungswege gegeben sind. Es ist hier ein gut vergleichbares Ergebnis auch aus dem Grunde zu erwarten, weil die zur Beobachtung benutzbaren Wellenlängen nicht weit voneinander liegen.

Die große deutsche Funkausstellung 1924.

Trotz aller wirtschaftlichen Schwierigkeiten der Zeit unternimmt es die deutsche Funkindustrie, eine großzügige Funkausstellung zu veranstalten, die vom 26. September bis zum 6. Oktober d. J. in Berlin stattfinden wird. Zwei große Aufgaben will und soll diese Ausstellung erfüllen, sie will einmal einen Überblick über das bisher Erreichte und die Leistungsfähigkeit der deutschen Funkindustrie geben, und sie soll gleichzeitig das Verständnis für das Rundfunkwesen verbreiten und vertiefen. Es soll also nicht nur eine Funkschau, sondern eine Werbeveranstaltung im Dienste des Rundfunks werden.

Alle Kräfte sind an der Arbeit, die Ausstellung so wirkungsvoll als nur möglich zu gestalten. In enger Zusammenarbeit mit der Gemeinnützigen Berliner Messe-Aufbau-Gesellschaft m. b. H. wird auf dem Ausstellungsgelände am Kaiserdamm eine Halle errichtet, die den besonderen Bedürfnissen einer Funkschau entspricht, um so die Mängel zu vermeiden, die die bisherigen Funkausstellungen zeigten. Der Hallenbau wird nach Plänen von Professor Heinrich Straumer ausgeführt. Eine eigene Sendeanlage wird mit Erlaubnis des Reichspostministeriums während der Ausstellungszeit einen Sendedienst unterhalten und in wirkungsvoller Weise die Funkschau vervollständigen. Durch wissenschaftliche Vorträge in einem Vortragssaal wird das Geschaute vertieft werden.

Die zeitliche und örtliche Durchführung der Ausstellung zusammen mit der Automobilausstellung gibt die Gewähr, daß der Sinn und Zweck nicht verfehlt werden wird, denn schließlich hat eine derartige Veranstaltung der Industrie auch den Zweck, wirtschaftliche Vorteile zu bringen, die die Funkindustrie besonders nötig hat.

Nach den Plänen der Ausstellungsleitung ist zu hoffen, daß bisherige Fehler vermieden werden und eine deutsche Funkschau von Bedeutung sich den Funkfreunden darbieten wird. Warum nennt sich aber die Veranstaltung „Radioausstellung"? Kann man sich in der Industrie nicht an deutsche Worte gewöhnen?

Eine amerikanische Weltfunkschau.

Amerika, das Land der größten Dimensionen, läßt es sich nicht nehmen, die erste internationale Weltfunkschau zu veranstalten. Vorarbeiten für „The First Radio World's Fair", die in New York im Madison Square Garden vom 22. bis 28. September d. J. stattfinden soll, sind eifrig im Gange. Alle Reklamearten sind in Tätigkeit, um für die Veranstaltung zu werben. Sie soll die größte und vollständigste Ausstellung dieser Art werden, und — das ist bezeichnend! — obgleich als Veranstalter die Radio Manufactures show association genannt werden, liegt die Leitung der Ausstellung in den Händen von zwei bekannten Theaterfachleuten, A. J. Hermann und James F. Kerr.

Der Madison Square Garden ist für die jährliche internationale Funkschau auf die Dauer von zehn Jahren gepachtet worden, denn die Ausstellung soll bis zum Jahre 1934 in jedem Herbst wiederholt werden. Die Veranstalter haben sich auch für dieselbe Zeit das Colosseum in Chicago gesichert, und über eine zehnjährige Pacht schweben auch Verhandlungen in Los Angeles. Nach Schluß der New Yorker Ausstellung werden alle Stände und Dekorationen in besonderen Spezialwagen nach Chicago und nach Beendigung der dortigen Schau mit der Eisenbahn nach Los Angeles befördert.

Neben der reinen Übersicht über das bisher Geleistete soll durch Vorträge und Experimente das Wissen vom Funkwesen vertieft werden. Gleichzeitig sollen neue und unbekannte Erfindungen geprüft werden, und es findet ein Wettbewerb für Bastlererfindungen statt.

Von besonderem Interesse dürfte es sein, daß man mit den Funkfachleuten des französischen Militär-Telegraphen-Laboratoriums in Paris, General Jounaud und Major Mesny, Verhandlungen angeknüpft hat, um sie zu einer Vorführung ihrer bisher noch unbekannten Erfindungen zu veranlassen. Sie sollen während der Ausstellungstage jene Erfindung vorführen, durch die es möglich ist, Lichtwellen vom Stern Capella aufzufangen und in vernehmbare Laute umzuwandeln.

Kritik am deutschen Rundfunk

Von

Ingenieur **Richard Tappert**=Dresden.

In den letzten vierzehn Tagen habe ich in fast allen Teilen Deutschlands durch Rundfunkempfänger gehört und dabei die Überzeugung gewonnen, daß die üblichen Empfangsgeräte nur in den Orten der Sendestellen als brauchbar anzusprechen sind. Schon in einer Entfernung von nur 30 bis 40 km vom Sendeort halte ich den Rundfunk auch bei Verwendung der besten Röhrenempfänger für eine höchst unvollkommene Sache. Als Ursachen dieser Unvollkommenheit darf man wohl die Verwendung der vollständig ungeeigneten kurzen Wellen betrachten. Man kann z. B. in Dresden mit Drei=Lampen=Empfängern kaum noch Leipzig empfangen, so daß, um laut zu hören, schon vier Röhren notwendig sind. Durch diese Verstärkung werden jedoch auch alle Störer lauter, und häufig ist es ausgeschlossen, durch die Funkerei auf den niedrigen Wellen einen sauberen Telephonieempfang zu ermöglichen.

Die kleinen Telegraphiesender können natürlich nicht ohne weiteres entfernt werden; bei den Polizei= und Reichswehrstationen, die sämtlich die Wellen von 300 bis 500 m benutzen, wäre dies schön möglich, jedoch nur, wenn man die Kosten der Abänderung nicht in Betracht zieht. Dagegen ist es bei den Schiffen wohl ausgeschlossen, infolge der durch die höheren Wellen bedingten größeren Antennen. Leider habe ich auch beobachtet, daß von den Reichswehr= und Polizeistationen mit Vorliebe die Sendezeiten der Rundfunkstunden benutzt werden.

Im Ausland hat man den Nachteil der kurzen Wellen bereits erkannt, und man geht dort allmählich zum Bau einer einzigen großen Station mit einer höheren Welle über, wie z. B. auch in England. M. E. können sich die zehn deutschen Sender niemals rentieren. Es wäre doch viel richtiger, wenn dafür eine einzige große Station in Betrieb genommen würde, die mit größerer Energie und einer hohen, von Telegraphie nicht durchseuchten Welle arbeitet. Ich denke dabei an Königswusterhausen, dessen 2800=m=Welle rein und klar in allen Teilen Deutschlands mit billigen Ein= und Zwei=Lampen=Empfängern gehört wird. Verwendet man dann einen Teil der durch die zehn Sender erforderten Kosten, so kann eine wirklich vollkommene Rundfunkeinrichtung geschaffen werden, die Gemeingut aller Deutschen wird.

*

Zu den vorstehenden Ausführungen, wird uns von fachmännischer Seite mitgeteilt, daß mit Rücksicht auf die große Zahl gleichmäßig arbeitender Rundfunksender nur kleine Wellen benutzt werden können, da längere Wellen bei Telephonie ein um ein Vielfaches breiteres Wellenband benötigen, so daß viel weniger Sender, ohne sich zu stören, gleichzeitig arbeiten könnten. Die Verwendung vieler kleiner Sender hat noch den Vorteil, daß das Programm den Verhältnissen der einzelnen Bereiche angepaßt werden und daß wenigstens in der Nähe dieser vielen Sender mit der einfachsten Empfangsanlage (Detektor, kleinste Antennen) gearbeitet werden kann. Einzelne Sender arbeiten auch in Deutschland mit längerer Welle und größerer Energie, wie z. B. die Wirtschafts= und Presserundfunksender. Auch für den Saalrundfunk der Deutschen Stunde ist ein größerer Sender mit längerer Welle in Vorbereitung, und außerdem sind (wie wir in Heft 10 des „Funk" berichteten) die neuen Sender mit einer Leistung von 5 kW bereits in Auftrag gegeben.

Die in Dresden auftretenden Störungen des Unterhaltungsrundfunks sind von außergewöhnlicher Stärke, weil dort sowohl der Polizeifunksender als auch der Sender der Postfunkstelle sich in der Hauptverkehrsgegend der Stadt befinden (Schloß= bzw. Postplatz). Der Polizeifunkdienst arbeitet dort zu allen Zeiten mit großer Energie und einem Sender, dessen Maschinenton auf niedrigeren Wellen stark durchschlägt. Eine Änderung des Senders dürfte der sächsischen Landespolizei zur Zeit aus finanziellen Gründen nicht möglich sein. Die Störungen des Unterhaltungsrundfunks in Dresden durch Oberwellen des Dresdner Postfunksenders sind inzwischen behoben.

Für die Ausgestaltung des deutschen Rundfunks ist stets in erster Linie seine kulturelle Aufgabe bestimmend gewesen, die darin besteht, den breitesten Schichten der Bevölkerung wertvolle Darbietungen aus allen Gebieten des Geisteslebens zugänglich zu machen. Bei der religiösen, kulturellen und politischen Verschiedenheit der einzelnen Gebietsteile des Reiches mußte man damit rechnen, daß sich lebhafte Widerstände dagegen regen würden, die Versorgung des ganzen Volkes von einer Zentralstelle, etwa von Berlin aus, vorzunehmen; vielmehr wollte die Bevölkerung der einzelnen Landesteile auch im Rundfunk die Eigenart ihres Stammes und Landes zum Ausdruck gebracht wissen. So ergab sich die Notwendigkeit von selbst, in den verschiedenen Orten selbständige Sendestellen zu errichten.

Die Ausführungen des Kritikers, daß man im Auslande die Mangel der Telephoniewellen bereis erkannt habe und deshalb zum Bau einer großen Zentralstelle für den allgemeinen Rundfunk übergehe, sind unrichtig. Wahrscheinlich handelt es sich bei den „Feststellungen" des Verfassers um denselben Vorgang, der sich zur Zeit auch in Deutschland abspielt. Auch bei uns ist schon seit längerer Zeit ein solcher Zentralsender im Bau, der mit großer Welle gelegentlich ein einheitliches Programm geben wird, um die einzelnen Bezirkssender zu besprechen.

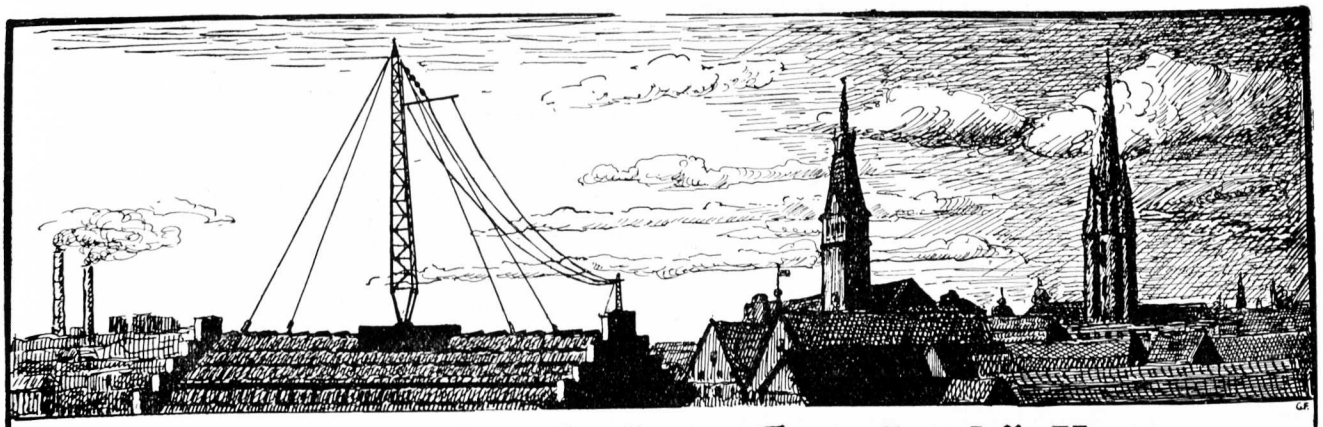
*

Bekehrte Zaungäste.

Dreiundzwanzig Schwarzhörer in Charlottenburg haben ihre Anlagen bei den zuständigen Postanstalten angemeldet, der Gesang von Charlotte Lindemann hat sie „bekehrt", und in einem Brief an die Künstlerin selbst heißt es:

„Sie singen ja geradezu bezaubernd. Und jener Zauber hat auch auf uns gewirkt, indem wir »23« gestern abend unsern geleisteten Schwur (keine Lizenz bei der Post einzureichen) durch Ihren Gesang treu und brav gebrochen haben. Wir haben es als deutsche Musik= und Gesangsfreunde nicht übers Herz bringen können, uns der Lizenz fernerhin zu entziehen. Ferner wirkten die ernsten Mahnungen des Ansagers auf uns »Ehrenmänner« geradezu beschämend, daß wir uns bis dato der wirklich so geringen Summe von M. 2,— monatlich entzogen haben. Wir »23« ehemaligen Zaungäste haben heute bei den zuständigen Postämtern um die Genehmigung seitens der Post angehalten. Jenes Erfolges können Sie sich nun rühmen . . ."

Also nicht Verordnungen, Strafen und Angebereien eines „Hörerschutzes" helfen gegen die Zaungäste, sondern eindringliche Mahnungen des Sprechers und die Güte der Darbietungen bekehren die Zaungäste.



Aus den deutschen Sendestädten

Sonderdienst des „Funk"

Hamburg, Mitte Juli.

Dem Hamburger Rundfunksender ist jetzt, wie im letzten Heft des „Funk" ausführlich berichtet, als erstem Sender der Erde eine Funkschule für Volkswissenschaften angegliedert worden. Das wesentliche Material für die Weiterbildung der Hörer durch diese ewige Schule, die keinen Zusammenschluß im Auditorium, keine Unterbrechung der Berufsarbeit verlangt, wird die Illustration durch bedeutende Künstler sein. Damit muß auf populärwissenschaftlichem Gebiet genau so gut die neue, dem Rundfunk angemessene Form gefunden werden, wie sie nach der dichterisch-schöpferischen Seite hin die Wartburg-Vision und Hoffmanns Erzählungen, für den Rundfunk bearbeitet, bieten.

Daß in Hamburg auf diesem Gebiet in richtiger Weise gearbeitet wird, zeigt der beispiellose Erfolg. Täglich gehen Hunderte von Briefen ein, die voller Lob sind und erfreulicherweise zeigen, wie sehr hohe künstlerische Gesamtleistung dem Geschmack weitester Kreise entgegenkommt. Und wie sehr das Belehrende Anklang findet, zeigen die Anmeldungen zum englischen Unterricht, die nach einmaligem Ansagen bereits tausend Eifrige einsandten. Die Teilnehmer nehmen bereitwillig und gern nur Bestes an, und es zeugt sicherlich von viel gesundem Sinn, wenn immer wieder verlangt wird, daß die hypermodernen Tänze hinter alte deutsche Tänze zurücktreten sollen.

Bei solcher Hörerschaft war es selbstverständlich, daß der Hamburger Sender sich als willkommenes Instrument hergab zur Verbreitung des Schachspiels. Jeden Donnerstag abend bringt die „Norag" den Schachfunk als Kulturfaktor. Schach ist in mancher Hinsicht Maßstab für den kulturellen Hochstand eines Volkes. Der körperliche braucht seine notwendige Ergänzung im geistigen Sport, und wie sehr diesem Sport gehuldigt wird, zeigen die zahllosen eingereichten Lösungen der Aufgaben, die durch den Sender gestellt werden.

Bei dem regen Gedankenaustausch, der zwischen der Norag und ihren Funkfreunden besteht, erklärt sich auch der mächtige Andrang zu den öffentlichen Abenden, die im Senderaum veranstaltet werden. Am letzten Sonnabend dirigierte José Eibenschütz das Noragorchester vor dem Hamburger Senat und prominenten Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens. Ein Beethovenabend soll folgen. Eintrittskarten sind für lange Zeit im voraus bestellt. „Jeden Tag haben Sie für uns Hörer etwas anderes zum Freuen," schreibt ein Begeisterter, „und daß Sie unsere Großen im Volk nicht vergessen, dem Dichter des Messias zu seinem 200. Geburtstage eine Feierstunde weihen und unserem Fritzing Reuter zum 50. Todestag einen ganzen schönen Abend zusprechen, danken wir Ihnen besonders." — Solch ein Situationsbericht nach wenigen Wochen der Arbeit kann mit Recht stolz machen. Das äußere Zeichen solchen Rechts ist da: restlose Anerkennung, keine Opposition. Wie sehr die ganze Funkbewegung eine Volksangelegenheit geworden ist, das sieht man nirgendwo besser als in Hamburg.

Gleich am Tage nach der Eröffnung der Hans-Bredow-Schule gingen als beste Antwort auf diesen Appell an das kulturelle Streben der weitesten Kreise rund tausend Neuanmeldungen ein, und seitdem ist die Zahl der Teilnehmer lange auf weit über 20 000 allein in Hamburg gestiegen. Für eine Arbeit von zwei Monaten ein beachtliches Ergebnis. Und daß das Tempo der Zunahme eher noch schneller wird, erklärt sich leicht, wenn man hört, daß durchweg täglich 700 Neuanmeldungen eingehen. Dazu sieht man in den Dörfern der Provinzen von Sonntag zu Sonntag, wenn man ins Freie wandert, mehr Antennen.

Eine wahre Jagd auf die modernen Tänze hat eingesetzt. Man lehnt sich gegen die neuen Tanzmoden auf und ruft nach Walzern, Rheinländern usw. oder verlangt auf deutschen Grundlagen aufgebaute Neuschöpfungen. Natürlichkeit und Einfachheit sucht man. Deshalb machen gerade die Märchen des Funkheinzelmanns auf jung und alt den größten Eindruck. Immer wieder werden sie verlangt, und der Schriftwechsel, der sich daran knüpft, bildet ein familienhaftes Band zwischen Funkheinzelmann und Hörer.

Wertvolle Dienste leistet der Sender jetzt im Sommer während der großen sportlichen Veranstaltungen. Zwei Minuten nach Bekanntgabe des Ergebnisses auf dem Kampfplatz hört es der Sportfreund im kleinsten Ort. Bald schon wird sich auch praktisch zeigen, wie wirklich zweckmäßig der Rundfunksender für die Wirtschaft werden soll. Hierin soll er Ganzes bringen. Damit wird ihm zunächst restlos das Land gewonnen. *Hanseat.*

*

Frankfurt a. M., 12. Juli.

Die Systematisierung des Rundfunkprogramms ist in ständiger Entwicklung begriffen. Als weiterer Schritt nach dieser Richtung ist die Einfügung literarischer Vorlesungen in das Nachmittagskonzert anzusehen, die die Pausen ausfüllen sollen und somit eine wertvolle Be-

reicherung des Programms darstellen. Die Vortragsfolgen selbst werden fortab mehr auf Zyklus abgestellt. Den Reigen eröffnete auf dem Gebiete des Vortragswesens der Verband für Armen- und Waisenpflege mit einer Vorlesung über Fürsorgeerziehung, während die musikalische Reihe mit einem Josef Haydn-Kammermusik-Abend begann, der am 19. Juli seine Fortsetzung findet.

Wie bereits kurz erwähnt, ist nun nach mehrmonatigen Versuchen die direkte Opernübertragung Wirklichkeit geworden. Der erste offizielle Versuch vermittelte den 3. Akt aus „Tannhäuser". Die Übertragung erfolgte durch Bändchensprecher, der im Proszenium des zweiten Ranges des Opernhauses aufgestellt ist; außerdem sind verschiedentliche Versuche mit Mikrophonen unternommen worden, die in größerer Anzahl im Bühnen- und Orchesterraum untergebracht sind. Für welches System man sich entscheiden wird, ist noch unbestimmt, da beide Arten sowohl ihre Licht- als auch Schattenseiten haben. Jedenfalls kann das Ergebnis dieser probeweisen Vorführung als durchaus befriedigend angesprochen werden, denn die Übertragung erzielte beachtliche klangliche Reinheiten. Die weiteren Versuche müssen vorläufig ausgesetzt werden, da die Oper ihre Pforten geschlossen hat.

Sehr wesentlich ist die Tatsache, daß bei Versuchen, die letzthin angestellt wurden, der Empfang mittels einfachen Detektorapparates ohne Verstärker bis 60 km möglich war. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, daß neuerdings wieder Stimmen aus England kamen, die die einwandfreie Übermittlung des Frankfurter Senders rühmen.

Von bemerkenswerten Vorführungen der letzten Woche sei ein mit viel Sorgfalt vorbereiteter Abend genannt, der ausschließlich Werke zeitgenössischer Komponisten, wie Paul Hindemith, Ph. Jarnach und Z. Kodaly, umfaßte. Das Blaskonzert der ehemaligen 81er hat sehr starken Beifall gefunden. Die Ansprache, die der preußische Innenminister anläßlich der 4. Wiederkehr des Abstimmungstages in Ost- und Westpreußen durch den Berliner Sender gehalten hat, wurde hier ebenfalls durchgegeben. *hew.*

*

München, Mitte Juli.

In der Reihe der neun Vorträge des Münchener Rundfunksenders, die vom Akademischen Arbeitsausschuß gegen Friedensdiktat und Schuldlüge veranstaltet werden, sprachen nach Hermann Oncken bisher noch die Universitätsprofessoren Adolf Weber und General a. D. K. Haushofer. Die Vorträge sind nicht nur für die vielen Tausende von Zuhörern aus der deutschen Rundfunkgemeinde bestimmt, sondern wenden sich, wie die Redner mehrfach hervorhoben, auch an alle diejenigen unserer Nachbarn, die aus der Flut der Lügenpropaganda sich noch einen Rest Gefühl für Recht und Wahrheit gerettet haben. Demnach eine Einstellung des Rundfunks in den Dienst des an keine Grenzen gebundenen, allen Völkern gemeinsamen Kulturgedankens, wie sie schöner und, wie zu hoffen ist, auch wirksamer gar nicht gedacht werden kann. Damit in harmonischem Gleichklang hielt sich der Schlußvortrag von Professor Alexander von Müller, der die deutsche Geschichte von 1890 bis 1914 behandelte. Er gipfelte in dem jeden sein Volk und Land liebenden Hörer tief ergreifenden, logisch klar begründeten Schlußsatz: „Geht das Deutsche Reich der Mitte zugrunde, so muß auch Europa zugrunde gehen!" — Wer Ohren hat zu hören — der höre!

Der Pflege des oberbayerischen Lokalkolorits war ein Abend gewidmet, der durch die Darbietungen der Original-Tegernseer-Kapelle ausgefüllt wurde. Nichts für empfindsame Gemüter, aber herzerfrischend für die sicher sehr große Zahl der Freunde bodenständiger Volkskunst und urwüchsigen Humors. Ob das „Verstehen" der echt bayerischen „Schnadahüpfeln" dem mit der Mundart nicht Vertrauten trotz guten Empfangs immer möglich war, darf füglich bezweifelt werden; dem gegenseitigen „Verständnis" der deutschen Stämme können solche dem genius loci geweihten Abende jedenfalls nur förderlich sein.

Bayern wird, wie bereits in Heft 9 berichtet, in allernächster Zeit nächst Berlin den ersten für „Ballsenden" eingerichteten Zwischensender erhalten, der in Nürnberg aufgestellt wird. Betrieben wird er, wie die Muttersender München, von der Deutschen Stunde in Bayern, die ihr Programm auf Kabel von München nach Nürnberg überträgt, um von hier aus auf 150 km Umkreis die Gebiete von Franken und der Oberpfalz mit Rundfunkdarbietungen zu speisen. Wir rufen diesem ersten süddeutschen Rundfunkzwischensender, der vorhandene Lücken zu schließen bestimmt ist, ein kräftiges „Gut Funk" zu — vivant sequentes! Denn nunmehr beginnt man in Bayerns Metropole bereits zu rüsten für die große deutsche Verkehrsausstellung 1925, die sich an die feierliche Einweihung des Deutschen Museums in München anschließen soll. Dabei soll und muß auch dem deutschen Rundfunk die ihm als Kulturträger und Vermittler geistiger Werte zukommende Rolle zugewiesen werden, schon um endlich dem von verschiedenen Seiten immer wieder erhobenen Vorwurf ein Ende zu machen, daß das Vaterland von Hertz, Slaby und Braun auf dem Rundfunkgebiet „rückständig" sei! *so.*

*

Leipzig, Mitte Juli.

Die vergangene Woche brachte keine reine Freude für den Rundfunkteilnehmer, denn fast täglich mußten die Darbietungen mehrfach für kürzere oder längere Zeit unterbrochen werden. Die Gründe für diese Betriebsstörungen des Senders wurden nicht bekanntgegeben.

Sonst hätte man mit dem Programm in der Woche recht zufrieden sein können. Der Sonntag brachte einen Vortrag über das deutsche Volkslied in Wort und Ton und danach eine Rigolettoaufführung, die künstlerisch durchaus gelungen war.

Technisch hat der Leipziger Sender gerade in der letzten Woche stark nachgelassen. Es ist zu befürchten, daß trotz des ausgewählten, guten Programms dem Rundfunk manche Sympathie verloren geht, wenn ständig Unterbrechungen in der Vortragsfolge eintreten. Auch die überhandnehmende Reklame im Programm des Leipziger Senders dürfte für die Rundfunkbewegung nicht sehr zugkräftig sein. Wer den Kopfhörer des Abends über die Ohren streift, wünscht nach des Tages Mühen eine Stunde angenehmer Abspannung, es interessiert ihn wenig, wenn er in recht aufdringlicher Form auf die Saison-Ausverkäufe der verschiedensten Firmen hingewiesen wird und länger als 20 Minuten die Anpreisungen von Bedarfsartikeln aller Art erfährt. Auch das ständige Mitteilen von persönlichen Grüßen und Wünschen ist, wenn ein ständiger Brauch daraus gemacht wird, wenig angenehm für den Hörer. Solche „Rundfunkunarten" werden kaum propagandistisch für den „Funk" wirken, der doch vor allem auf die Erweiterung des Hörerkreises Bedacht nehmen sollte. Gerade jetzt, in den Sommer- und Reisemonaten, da das Interesse für den Rundfunk ein wenig im Abnehmen begriffen ist, sollten wenigstens die Darbietungen für sich sprechen.

Daß das Interesse am Rundfunk nachläßt, ist eine allgemeine Erscheinung. Seit dem 1. Juli d. J. haben, soweit

ich feststellen konnte, ein gutes Dutzend großer Zeitungen ihre Funkbeilage wieder aufgegeben, wohl ein ziemlich klarer Beweis für die Stellung der Öffentlichkeit zum Rundfunk. Offenbar werden allenthalben die gleichen Fehler gemacht, die zu Einbußen an Popularität führen. Gewiß darf man die schwierige Lage der Rundfunkgesellschaft nicht verkennen. Aber die jetzt eingeschlagenen Wege scheinen nicht die richtigen. Der Rundfunk hat es durchaus nötig, für sich Reklame zu machen, darum soll er die für andere zunächst einmal lassen. Er trete deshalb vorerst einmal den Beweis für seine Behauptung an, daß er genau wie das Kino ein Kulturinstrument sei und daß er seiner kulturellen Aufgabe besser gerecht werde als das Kino. Bis der Rundfunk genau wie der Film seinen eigenen Stil findet, um den Kontakt mit den Zuhörern stets und unbedingt herzustellen, wird es genau wie beim Film einige Zeit dauern. Die an dieser Hoffnung laut werdenden Zweifel sind sicherlich abwegig. Aber der Rundfunk selbst darf nicht vergessen, daß er in einer solchen Entwicklung steht. Deshalb ist er auf die ideelle und finanzielle Mitarbeit derer angewiesen, denen er später ein Kulturmittler werden soll. Er muß Rücksicht nehmen auf seine Gemeinde, denn Langeweile tötet, und eine solche Langeweile kann er durch die einseitig geschäftliche Ausnutzung seiner Darbietungen leicht erzeugen.

e. m.

*

Stuttgart, Mitte Juli.

Vom künstlerischen Ausbau des Programms des Stuttgarter Senders war im letzten Bericht die Rede. Heute kann auch über technische Vervollkommnung der Einrichtung berichtet werden. Von nächste Woche ab brauchen sich die „auftretenden" Künstler nicht mehr nach der außerhalb der Stadt gelegenen Sendestation zu begeben, sondern die Aufnahme geschieht im Hause der Süddeutschen Rundfunk-A.-G. in der Friedrichstraße oder in einem andern in der Stadtmitte gelegenen Raum und wird von dort zur Station weitergeleitet. Das bedeutet für die Künstler eine wesentliche Erleichterung. Für die Aufnahme ist dann endlich auch das sehnlichst erwartete Bändchenmikrophon eingetroffen und die Hörer des Stuttgarter Senders werden bald seine Vorteile bemerken. Man plant denn auch nach dem Vorbild anderer Städte Aufnahmen im Konzertsaal und Theater. Außerdem ist eine Verstärkung des Stuttgarter Senders vorgesehen und die Errichtung von Zwischensendern. Die Verhandlungen darüber schweben noch. Doch steht als sicher fest, daß Freiburg in Baden einen Zwischensender bekommen wird.

Die Zahl der ordnungsmäßigen Hörer steigt von Tag zu Tag. Man darf mit 60 bis 70 Anmeldungen für den Tag im ganzen Sendebereich rechnen; im ganzen mag die Zahl etwa 4000 seit Eröffnung des Senders betragen. Natürlich gibt's auch viele Schwarzhörer. Die Leitung des Senders schätzt sie auf eine größere Zahl als die regulären Abonnenten. Doch will man in nächster Zeit auch in Stuttgart energisch den Kampf dagegen aufnehmen.

Für die nächste Zeit plant die Leitung vier große Propagandavortragszyklen durch den ganzen Sendebereich: es werden Vorträge gehalten, Fragen beantwortet, Vorführungen mit Apparaten gemacht, die im Auto mitgeführt werden. Auch soll eine kleine Ausstellung jedesmal mit dem Vortragsabend verbunden sein.

Vom 21. bis 23. Juli veranstaltet das Württemberg. Landesgewerbeamt im Landesgewerbemuseum einen besonderen Funkkursus mit Vorführungen.

Die Berufsfeuerwehr hat eine Warnung an die Bevölkerung erlassen; es mußte festgestellt werden, daß eine ganze Anzahl von offenbaren Schwarzhörern die Feuerleitungen als Antenne benutzten. Durch solche unzulässigen Anzapfungen werden sehr gefährliche Störungen verursacht, und unter Umständen wird die Feuersicherheit ganzer Stadtteile gefährdet. Auch auf zu geringe Abstände zwischen Antenne und Feuertelegraphenleitungen und ihre unter Umständen schlimmen Folgen wurde hingewiesen. Die Organe der städtischen Telegraphenleitungen sind besonders angewiesen, das Vorhandensein solcher wilder Antennen zu beobachten und zur Meldung zu bringen.

Das Neueste, was wir noch zu berichten haben, ist ein gelungener Rundfunkball des Radioklubs Feuerbach. An Stelle der Tanzkapelle standen zwei Lautsprecher auf der Bühne und taten ausgezeichnet ihren Dienst.

Die rührige Leitung des Stuttgarter Senders, die immer bestrebt ist, ihren Hörern Bestes und immer wieder Neues zu bieten, kam kürzlich auch auf die Idee, eine Theaterkritik zu funken. Es war ein Versuch von vornherein sehr problematischer Natur, und es wird hoffentlich bei einem Versuch bleiben. Gegenstand der Kritik war die Uraufführung des Paquetschen dramatischen Gedichts „Limo", Kritiker der literarische Berater der Süddeutschen Rundfunk-A.-G., Paul Enderling. Es braucht hier nicht des langen erörtert zu werden, welche vielerlei Gründe dagegen sprechen, daß man unmittelbar sofort nach Beendigung der Aufführung eine Besprechung eines einzelnen Kritikers über ein Werk an viele Tausende von Hörern vermittelt, die das Werk noch gar nicht kennen und dadurch auch nur einen sehr bedingten Nutzen von dem kritischen Rundspruch haben. Wer selbst in der Presse oder gar dort kritisch für Theater, Literatur und bildende Kunst arbeitet, weiß, welche große Bedenken allein schon gegen die sogenannte Nachtkritik sprechen. Und hier wäre das Übel noch größer. Es gibt weite Gebiete, die dem Rundfunk offen stehen und auf denen er eine Kulturmission erfüllen kann, aber von der Theaterkritik durch den Funk sollte man absehen.

r. z.

*

Königsberg, Mitte Juli.

Den Kernpunkt im Rundfunkprogramm des Königsberger Senders in letzter Woche bildete die Abstimmungsfeier am 11. Juli. Zu den gewohnten Königsberger Kräften trat im künstlerischen Programm noch Robert Johannes jun., der Sohn des bekannten ostpreußischen Rezitators, als Gast. Der Vizepräsident im Oberpräsidium, Dr. Herbst, gedachte in längerer vaterländischer Rede des glänzenden Abstimmungssieges vom 11. Juli 1920. „Ostpreußen bleibt deutsch!", schloß er. Auch die Gedenkrede des Ministers Severing wurde von Königsberg weitergegeben.

Gelegentlich der Ostsegelwoche in Pillau, die in diesen Tagen stattfand, hat der Rundfunk auch zeigen können, daß er nicht nur der Unterhaltung, sondern unter Umständen sehr ernsten praktischen Zwecken dienen kann. Die Segeljacht „Carolus", die aus einem baltischen Hafen ausgelaufen war, wurde vermißt. Durch den Königsberger Sender wurde Donnerstag eine Umfrage nach einem Lebenszeichen der Jacht angestellt. Bereits am Tage darauf traf bei der Regattaleitung auf Grund dieses Rundspruchs eine Meldung von der Jacht ein, die einen anderen Hafen hatte anlaufen müssen. Eine Königsberger Segeljacht hat übrigens den Königsberger Sender in Stockholm gut gehört.

Die Zahl der Rundfunkteilnehmer in Ostpreußen wird jetzt von Fachleuten auf etwa 5000 geschätzt.

gy.

Rundfunk im Thüringer Wald

Ein Ferienbrief.

Man sollte glauben, daß ein Reichshauptstadtbewohner, dem der Rundfunk in gleicher Weise zur Lebensnotwendigkeit geworden ist wie Essen und Trinken, Fernsprecher und Untergrundbahn, froh sein würde, wenn er, dem Treiben der Großstadt vorübergehend entronnen, für die der Erholung gewidmeten Tage einmal nichts von ihm hörte und sähe. Weit gefehlt. Kaum hat der Zug die Halle des Anhalter Bahnhofs verlassen, da schweift auch schon der Blick — ist es aus innerem Zwang, aus dem Unterbewußtsein heraus — über die Felder hinweg nach den Dächern, ob nicht irgendwo eine Antenne die Nähe des Rundfunks verrät, und oft genug bleibt er, soweit es der sausende Zug gestattet, an Gebilden hängen, die dem prüfenden Auge des kritelnden Technikers wohl nicht immer standhalten, dennoch aber genügen, in die Stille des Dorfes zu übertragen, was der Sender aus weiter Ferne herüberstrahlt.

So geht es in eiliger Fahrt aus dem Dunstkreise des Berliner Senders heraus in den der Leipziger Sendestelle; wir durchqueren das Industriegebiet von Bitterfeld und Halle und wenden uns dann über die flinke Elster und die helle Saale den Bergen zu. Durch Jena fahren wir, das vielbesungene, durch Rudolstadt, wo Schiller den Grundstein legte zu seiner „Glocke", und dann, hinter Saalfeld von der Hauptstrecke abbiegend, in dem sich verengenden Saaltal aufwärts hinein in den Thüringer Wald.

Das Häuschen, das uns einige Wochen beherbergen wird, liegt auf einer Anhöhe, inmitten eines prächtigen Waldes. Noch verbirgt ein dichter Tannengürtel es unseren Blicken. Unverdrossen wandern wir weiter; da, nach einem letzten kräftigen Anstieg öffnet sich der Weg, ein schmuckes Landhäuschen mit grünen Balkonen und leuchtendem Ziegeldach liegt vor uns, und vom First herüber zum nächsten Baum spannt sich — eine Antenne.

Eine halbe Stunde später habe ich den Kopffernhörer am Ohr. „Als Gast singt Fräulein Charlotte Lindemann von der Berliner Staatsoper die Romanze »Kennst Du das Land« aus der Oper Mignon", sagt in diesem Augenblick der Leipziger Sprecher, und über 150 km Luftlinie hinweg tönt klar und deutlich, in wundervoller Reinheit und Klangfülle, von atmosphärischen Erscheinungen nur wenig beeinträchtigt, die bekannte Melodie, von der beliebten Berliner Rundfunksängerin meisterhaft vorgetragen.

Seit mehr als acht Monaten höre ich fast täglich ein halbes Stündchen, was der Rundfunk bringt, in Berlin, in Hamburg, in Frankfurt (Main); da ist das Gefühl für das Wunderbare, das dieses Geschenk der Neuzeit enthält, bereits etwas abgestumpft, zumal uneingestanden der Gedanke mitspricht, daß der Sender in derselben Stadt spielt, in der man ihn hört, daß man nur wenige hundert oder tausend Meter von ihm entfernt ist. Aber hier, in der Bergeseinsamkeit, im dichten Tannenwalde, fernab vom Getümmel und Treiben der großen Welt, hier drängt sich uns die Bedeutung der drahtlosen Kunst uneingeschränkt in ihrer ganzen Größe auf, man erkennt, von welch ungeheurem Einfluß der Rundfunk als Träger der Kultur für das deutsche Volk werden kann und werden muß.

Die Zahl der Rundfunkteilnehmer im nahen Dörfchen ist nicht groß; nur drei sind angeschlossen, ein Fabrikant, ein Mechaniker, der Lehrer. Fragt man, wie es kommt, daß der Andrang nicht größer ist, so erhält man stets die gleiche Antwort: „Wir warten, bis die Preise für die teuren Röhrenapparate niedriger geworden sind; sie sind in der letzten Zeit ja schon stark gefallen, da sieht man doch, daß sie viel zu hoch waren; sie werden wohl auch noch weiter heruntergehen." Es ist bedauerlich, daß Hersteller und Händler in der Zeit des Gründungstaumels, als für die wenigen vorhandenen Apparate Phantasiepreise geboten und gezahlt wurden, in der Preisfestsetzung nicht immer die gebotene Zurückhaltung beobachtet haben. Sie mußten voraussehen, daß die Preise bei der stärkeren Beschickung des Marktes sich auf jener Höhe nicht halten konnten und daß durch eine solche Preispolitik die Allgemeinheit mißtrauisch gemacht werden würde. Die Folgen zeigen sich jetzt in um so höherem Maße, als die allgemeine Geldknappheit und die Reisezeit sich der Kaufunlust fördernd zur Seite stellen. Man kann nur hoffen, daß die Beteiligten die Lehre aus dem Vergangenen ziehen und dadurch, daß sie die Güte der Ware bis zur Vollkommenheit zu steigern suchen, die früheren Fehler wieder gutmachen. *h. g.*

*

Unsere Rundfunksammlung für Blinde.

Es ist uns heut wieder eine besondere Freude, den Eingang weiterer Spenden für unsere Blindensammlung bestätigen zu können. Neben Geldspenden können wir diesmal die Stiftung einer vollständigen Empfangsanlage verzeichnen, die die Telephon-Apparate-Fabrik E. Zwietusch & Co., G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg, auf die Anregung des „Funk" hin dem Moonschen Blinden-Verein zu Berlin, Seestraße 49, zur Verfügung gestellt hat.

An weiteren Geldspenden gingen ein:

Werkmeister-Bezirks-Verein Siemensstadt	50,00	M
K. Lietzan, Eisenach	5,00	=
Personalbüro A. E. G. Berlin, Brunnenstraße	6,00	=
O. Kröber, Eßlingen	10,00	=
Verband der Beleuchtungsgeschäfte Deutschlands E. V. . .	50,00	=
F. Lüttcher, Brandenburg . . .	2,00	=
	123,00	M
Dazu das Ergebnis aus Heft 10:	1305,50	=
Gesamtergebnis:	1428,50	M

Wir wiederholen heute unsere Bitte aufs dringendste: Spendet für unsere Blinden! Allein viertausend Kriegsblinde warten auf eine Erlösung aus ihrer Einsamkeit! Spenden, unter denen auch die kleinste Gabe willkommen ist, werden erbeten auf Postscheckkonto Berlin Nr. 30650 „Funk: Rundfunksammlung für Blinde".

Die eingehenden Spenden werden zum Ankauf von Empfangsgeräten verwandt und die Empfänger zunächst Blindeninstituten, Blindenheimen und Blindenwerkstätten zur Verfügung gestellt werden. Über die einlaufenden Spenden werden wir regelmäßig im „Funk" berichten.

Funkspuk im 16. Jahrhundert

Richelieus „Zeigertelegraph". — Die „große und schöne Erfindung". — Der erste „Techniker".

Von
Prof. Dr. **R. Hennig.**

In zahlreichen physikalisch-wissenschaftlichen Werken des 16. und 17. Jahrhunderts, zumal in solchen französischer Sprache, findet sich eine seltsame Kunst beschrieben, die eine geradezu erstaunliche Ähnlichkeit mit unsrer Funktelegraphie, um nicht zu sagen, unserm Rundfunk, hat, ohne daß sich zunächst irgendein Anhalt gewinnen läßt, was es mit der beschriebenen Erfindung auf sich hat. Die Möglichkeit, daß damals eine dem Funkwesen ähnliche Technik schon bekannt war, scheidet natürlich aus jeder ernsthaften Erörterung von vornherein als völlig undiskutierbar aus, und dennoch wird man selbst bei sehr langem Nachdenken und sehr sorgfältiger Nachprüfung nicht leicht zu irgendeiner annehmbaren Lösung des Rätsels kommen.

Zum Beweise, wie verblüffend jene alten Schilderungen an unsre Funkverständigung anklingen, seien nachstehend Abschnitte aus einigen der in Frage kommenden alten Werke mitgeteilt. Der früheste Hinweis findet sich in einem fragmentarisch gebliebenen Werke des 1516 gestorbenen, gelehrten Abtes von Sponheim, Tritheim oder Trithemius „Steganographia", das leider gerade an der Stelle unvollendet abbricht, wo der Verfasser sagt, er wolle jetzt die Kunst lehren, Freunden ohne alle Boten Nachrichten in die Ferne zugehen zu lassen. Was Trithemius aber von seiner Erfindung erhoffte, erfahren wir aus einem Briefe, den er am 24. März 1499 an den ihm befreundeten Arnoldus Bostius in Genf sandte. Darin heißt es u. a.:

„Ich kann auch ohne Boten meinen Willen aus weiter Ferne dem Eingeweihten mitteilen, selbst wenn er im Kerker säße, gut bewacht, drei Meilen tief unter der Erde. Und das kann ich, so oft ich will, auf natürlichem Wege, ohne abergläubische Mittel und ohne Hilfe von Geistern. Ich bekenne, es ist wunderbar." Diese rätselhafte Erfindung spukt nun über zwei Jahrhunderte lang in den Schriften der Zeit. Einzelnen sehr bekannten und mächtigen Persönlichkeiten sagte man die Kenntnis und Benutzung jener Geheimwissenschaft nach, so insbesondere dem Kardinal Richelieu, der die Kunst der Spionage ohnehin zu einer selbst für französische Verhältnisse fabelhaften Vollkommenheit entwickelt hatte. Von ihm heißt es in den zeitgenössischen „Lettres d'un espion turc" (Paris 1639) im 13. Briefe des 1. Bandes:

„Seine vertrauteste Umgebung versichert, daß sich an einer bestimmten Stelle seines Zimmers eine gewisse mathematische Figur befindet, um die herum alle Buchstaben des Alphabets geschrieben sind. In der Mitte befindet sich eine Nadel, welche die von den Korrespondenten bezeichneten Buchstaben anzeigt. . . . Man versichert, daß er mit Hilfe dieses Instruments seine Botschaften unmittelbar empfängt und verschickt."

Also eine „drahtlose Telegraphie", wie sie im Buche steht, mit Hilfe eines Zeigertelegraphen — ohne daß man auch nur ahnungsweise zunächst anzugeben vermag, auf welchen physikalischen Grundlagen der geschilderte Prozeß sich abgespielt haben könnte. Ein wenig, aber nicht viel weiter führt uns die etwas genauere Beschreibung der Erfindung, die Pierre de l'Ancre 1622 in einem zu Paris erschienenen Buch „L'incrédulité et mescreance du sortilège plainement convaincue" aus dem Leben des französischen Königs Henri Quatre gibt. Es heißt auf S. 247 des genannten Werkes:

„Zur Arithmantie kann auch gerechnet werden das große und schöne Geheimnis, das ein Deutscher König Heinrich den Großen sehen ließ, und das in der Geschicklichkeit und Handfertigkeit besteht, abwesende Menschen sprechen und hören zu lassen, so entfernt sie auch sein mögen — und das mittels eines Magneten. Er rieb zuerst zwei Magnetnadeln und brachte sie dann getrennt an zwei verschiedenen Uhren (Zifferblättern) an, an dessen Rand die 24 Buchstaben des Alphabets geschrieben und eingraviert waren. Sobald man nun sagen oder hören lassen wollte, was man wünschte, bewegte und drehte man die Spitze der Magnetnadel auf die Buchstaben, die nötig waren, um alle nötigen Worte und Reden zusammenzusetzen und anzudeuten, und in dem Maße, als man die eine Magnetnadel wendete und drehte, folgte die des andern Uhrzifferblattes vollständig der gleichen Bewegung, so entfernt sie auch von jener Nadel sein mochte."

Physikalisch wird sicher niemand durch diese Beschreibung klüger werden, aber die Kenntnis und Anwesenheit einer geheimnisvollen drahtlosen Telegraphie auf große Entfernungen, in der ein Magnet eine rätselhafte Rolle spielte, scheint damit erwiesen zu sein. Die Leistungsfähigkeit dieser angeblichen drahtlosen Telegraphie muß fast als unbegrenzt angesehen worden sein, denn Jean Leurechon (H. van Etten) beschreibt in seinem Werk „Recréation mathématique" (Pont-à-Mousson 1624) im 74. Kapitel ein durch einen derartigen Apparat zu-

stande gekommenes Gespräch zweier Freunde zwischen Paris und Rom, und in Joseph Glanvilles „Vanity of Dogmatizing" (London 1661) steht gar, im Anschluß an die Erörterung der geheimnisvollen Kunst, ganz nüchtern der Satz:

„Nachrichten bis nach Indien gelangen zu lassen, dürfte in künftiger Zeit ebenso ausführbar sein wie die schriftliche Korrespondenz für uns."

Was hat es nun für eine Bewandtnis mit diesem unbegreiflichen Vorläufer unsrer Funkeinrichtungen im 17. Jahrhundert? Die Lösung des Rätsels ist leider überaus trivial und geradezu enttäuschend. Die von Dutzenden von Gelehrten eingehend beschriebene Kunst existierte nur in der Phantasie, nur auf dem Papier! Es war die typische „Möchte-wohl-Erfindung", die hochinteressant ist, weil sie künftige technische Entwicklungszustände überraschend sicher vorherahnt, die aber, soweit sie an angebliche Personen und Beobachtungen des 16. und 17. Jahrhunderts anknüpft, ins Reich der Fabel zu verweisen ist. Alle die schönen Geschichten stellen nur phantastische Kombinationen dar, die von der simplen Tatsache ausgingen, daß Magnetnadeln ohne Berührung einander anziehen und abstoßen und in ihren Bewegungen beeinflussen können. Man konnte sich diese Erscheinungen, den Anschauungen der Zeit entsprechend, nur durch eine geheimnisvolle „Sympathie" erklären, die zwischen den magnetisierten Nadeln bestehen sollte, und folgerte daraus ohne jede weitere Nachprüfung die „feststehende" Tatsache, daß das geheimnisvolle Band zwischen den Magnetnadeln auf jede beliebige Entfernung hin wirken müsse. Auf Grund dieser durch „philosophische" Spekulation und „inneres Schauen" ergründeten naturwissenschaftlichen Tatsache konstruierte man nun jene wundervolle, große und schöne Erfindung, und es war bezeichnend für den unkritischen Geist jener Zeit, daß immer ein Gelehrter dem andern die „Möchte-wohl-Erfindung" entnahm und immer neue Kombinationen daran knüpfte, ohne daß auch nur ein Einziger auf den Gedanken kam, doch einmal nachzuprüfen, ob denn alles praktisch stimmte, was man sich theoretisch zurechtphantasiert hatte. Nur ganz vereinzelte Zweifel wurden laut, aber erst recht spät, im Jahre 1646, stoßen wir in der Literatur auf den ersten Versuch, die Geschichte einmal wirklich praktisch auszuproben, worauf dann der ganze Spuk natürlich bald verflog, obwohl Spuren davon sich noch tief bis ins 18. Jahrhundert hinein verfolgen lassen.

Es war der englische Gelehrte Sir Thomas Browne, der zum erstenmal dem geheimnisvollen Gerede entschlossen zu Leibe ging, vielleicht unter dem Einfluß seines kurz zuvor (1626) verstorbenen großen Landsmanns Baco von Verulam, der die Lehre aufgestellt hatte, daß man auch in der Philosophie und der Naturwissenschaft ohne Empirie, also ohne Erkundung des tatsächlichen Geschehens, in die Sackgasse geraten müsse. Browne berichtete nun in seinem 1646 zu London erschienenen Werke „Pseudodoxia epidemica", wie er die Richtigkeit der Mär von den sympathischen Magneten, die die ganze Welt „durchsummte" und überall unbesehen geglaubt würde, durch ein Experiment erprobt und welche Erfahrungen er dabei gemacht habe. In der deutschen Ausgabe des Browneschen Werkes von Christoph Peganius (Frankfurt a. M. und Leipzig 1680) findet sich die betreffende Schilderung im 2. Buch auf S. 488 und lautet:

„Da will man nun vorgeben, möchten diese beyden (Korrespondenten) so weit voneinander seyn, als sie wollen, wenn einer nur seine Nadel auf diesen oder jenen Buchstaben hin richtete, so würde sich die Nadel des andern, durch eine wunderbahre Sympathie, auch dahin begeben. Aber hierinnen muß ich bekennen, daß ich durch meine Erfahrung nichts Wahres befinden kann. (Folgt Beschreibung des Versuchs) . . . Wenn ich nun die eine (Nadel) bewegte, so blieb die andre, ob sie gleich nur eine halbe Spanne davon stand, doch so unbeweglich stehen wie die Herkules-Säulen."

Das war das Ende des „Radio im 16. und 17. Jahrhundert". Aber die alte Kunst lebte wirklich auf, als Heinrich Hertz kam, dem Funkspuk vergangener Jahrhunderte einen neuen, einen wissenschaftlichen Inhalt zu geben, als er den Äther mit elektrischen Wellen erfüllte, die die „Sympathie" nicht nur zwischen zwei „Korrespondenten", sondern zwischen Zehntausenden zugleich herstellen: Rundfunk. . . .

Dachantenne und Hauseigentümer.

Die Frage, ob der Hauseigentümer ohne weiteres verpflichtet ist, auf seinem Dach eine Antenne zu dulden, ist leider noch immer nicht grundsätzlich geklärt; allerdings scheinen die Hausbesitzer vielfach ihren Widerstand aufzugeben, wenn der Mieter sich ausdrücklich bereit erklärt, für jeden Schaden aufzukommen, der durch die Anbringung und den Betrieb der Antenne entsteht. Wir hatten diesen Weg gütlicher Einigung bereits in Heft 7 des „Funk" (auf Seite 67 des „Funk-Bastlers") dringend empfohlen, und wir freuen uns, daß auch die Gerichte diesen Weg für den besten zu halten scheinen, wie aus dem vorliegenden Fall erhellt: Ein Rundfunkteilnehmer in Reinbeck hatte ohne Genehmigung des Hauseigentümers eine Dachantenne errichtet; darauf verklagte der Eigentümer den Mieter beim Amtsgericht auf Entfernung der Antenne; in der mündlichen Verhandlung wurde ein Vergleich geschlossen, nach dem sich der Rundfunkteilnehmer zum Ersatz jeden Schadens verpflichtet, der durch die Anbringung der Antenne hervorgerufen wird, und zwar sowohl durch sein eigenes Verhalten wie durch Umstände, die er nicht zu vertreten hat. Dafür verpflichtet sich der Hauseigentümer, die ordnungsgemäß ausgeführte Antennenanlage zu dulden.

Die deutsch-afrikanischen Funkverbindungen der Vorkriegszeit

Von
Dr. **Max Roscher.**

Im April dieses Jahres waren zehn Jahre vergangen, seit zum erstenmal von einer im Innern Mittelafrikas aufgestellten Station funktelegraphische Zeichen ausgesendet wurden, die auf der deutschen Empfangsstation in Nauen aufgenommen wurden. Es handelte sich um die von der deutschen „Telefunkengesellschaft für drahtlose Telegraphie" auf Veranlassung der Reichstelegraphenverwaltung hergestellte Großfunkstelle Kamina in Togo. Kurze Zeit darauf hörte der Verfasser dieses Aufsatzes eines Nachts in Nauen jene Zeichen so deutlich, daß er den Text mühelos aufnehmen konnte; wenige Monate später kam ihm diese ungeheure Leistung noch weit sinnfälliger zum Bewußtsein, als er auf der afrikanischen Station die Zeichen von Nauen zu hören vermochte.

Der Gedanke, neue Verkehrsmittel für den Nachrichtenaustausch zwischen Deutschland und seinen Kolonien nutzbar zu machen, lag nahe. Das war um so mehr zu erstreben, als ein telegraphischer Nachrichtenaustausch zwischen dem Deutschen Reiche und seinen afrikanischen Schutzgebieten nur unter Benutzung von Kabellinien ausländischer Gesellschaften möglich war. Die dadurch bedingte Abhängigkeit vom Auslande konnte besonders zu Zeiten politischer Verwicklungen nicht nur in militärischer und politischer Hinsicht von den nachteiligsten Folgen begleitet sein, sondern auch die Interessen von Handel und Verkehr in empfindlicher Weise schädigen.

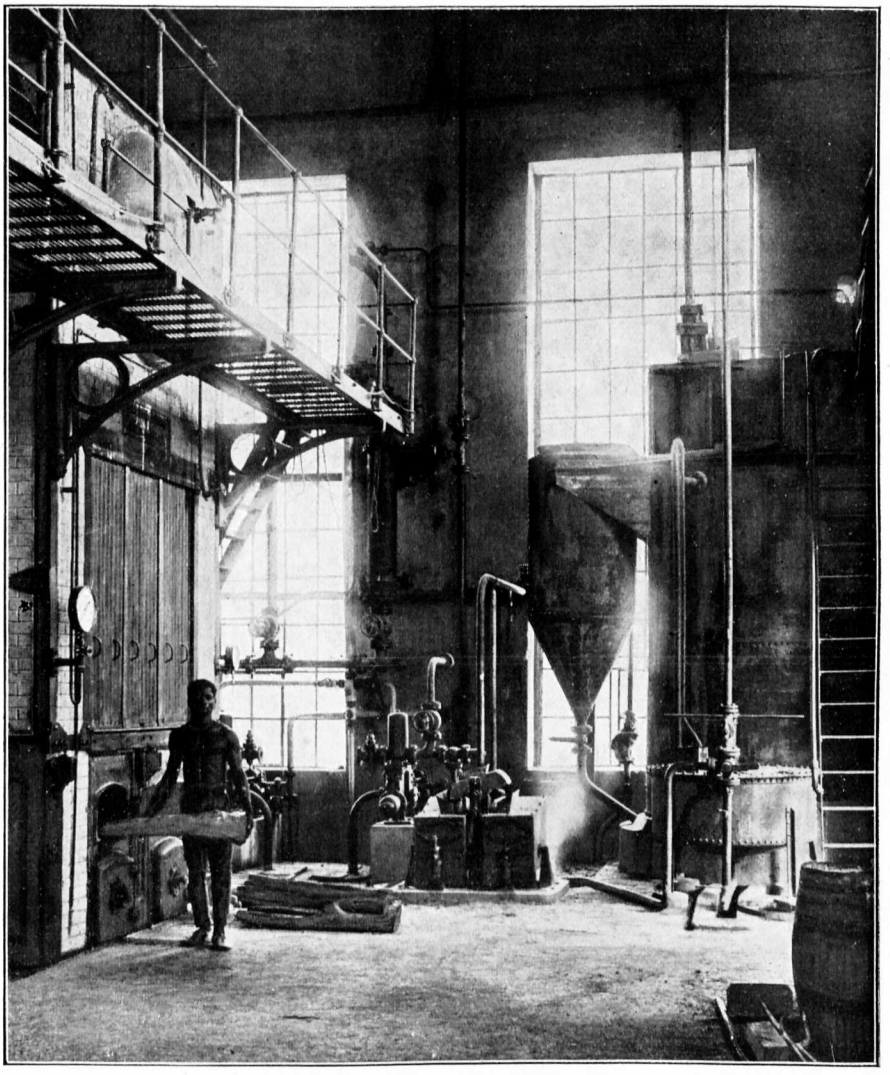


Abb. 1. Die Kesselanlage der Großfunkstelle Kamina in Togo.

Bei den Reichweitenversuchen glückte in der Nacht zum 7. Juni 1911 zum erstenmal fünf Minuten lang

eine Aufnahme der Zeichen von Nauen im Innern Togos, und zwar mit Hilfe eines Fesselballons von 10 cbm Inhalt, der nach Einsturz der Türme als Antennenträger diente und sich 150 m über dem Erdboden befand, während die Gesamtlänge des Empfangsdrahtes 300 m betrug. Damit war zum erstenmal die drahtlose Brücke zu der fernen afrikanischen Kolonie geschlagen und in kaum mehr als zehn Jahren ein Fortschritt erreicht worden, wie es auf dem Gebiete der praktischen Verwertung technischer Erfindungen kaum je ein Beispiel gibt.

Nach weiteren Versuchen gelang es, die Großfunkstelle kurz vor Kriegsausbruch betriebsfertig herzustellen. Es war eine Antennenenergie von 100 kW vorgesehen. Als Antennenträger dienten drei eiserne Gittermaste von je 75 m Höhe und sechs von je 120 m Höhe; von den letzteren waren vier mit um 7 m überragenden Aufsätzen für die Empfangsantenne versehen. Die Sendeantenne bestand aus 20 Bronzelitzen (5 mm Durchmesser) von 600 m Länge, die Empfangsantenne aus einem Bronzeseil (12 mm) von 3350 m Länge, die Erdungsanlage aus 30 Kupferblechplatten (1 qm), das oberirdische Gegengewicht aus 20 Kupferdrähten (2,5 mm) von etwa 1600 m Länge.

Bald nach Kriegsausbruch war auch in Deutsch-Südwestafrika, in Windhuk, von derselben Gesellschaft eine Großfunkstelle mit ähnlicher technischer Einrichtung (mit 80 kW Schwingungsenergie) hergestellt worden. Der Probebetrieb zwischen Kamina und Windhuk fand im Juni 1914 statt und entsprach den in der Konzession festgesetzten Bedingungen.

Die dritte in Afrika, und zwar in Deutsch-Ostafrika (Tabora) geplante Großfunkstelle hatte die Aufgabe, eine Verbindung nach Windhuk (2600 km), nach Kamina (3750 km) und damit nach Deutschland, ferner eine unmittelbare Verbindung nach Deutschland (6700 km) und schließlich eine Verbindung mit dem geplanten Funktelegraphennetz nach der Südsee (11300 km), etwa mit einer Zwischenstelle in Niederländisch-Indien (7200 km) herzustellen. Der Krieg bereitete diesem Plane noch vor seiner Inangriffnahme ein Ende.

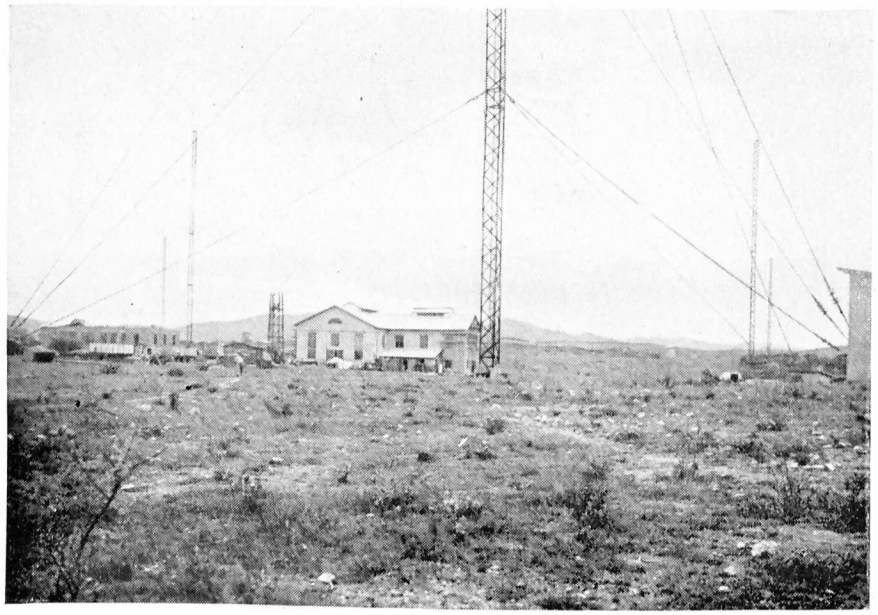


Abb. 2. Das Sendehaus und die Antennenanlage von Kamina in Togo.

Der Krieg gab jedoch auf der andern Seite Gelegenheit, zu zeigen, ob die afrikanischen Großstationen und das Netz von Küstenstationen in den deutschen Schutzgebieten, die Verbindung mit Schiffen in See, von Ort zu Ort, von Land zu Land und von Erdteil zu Erdteil aufrechtzuerhalten vermochten. Diese Aufgaben können als erfüllt angesehen werden, wenn auch leider die Lebensdauer der Anlagen durch die kriegerischen Ereignisse nur kurz war.

Nach Unterbrechung des deutschen Kabels für den wichtigen Verkehr der westafrikanischen Kolonien mit der Heimat, stand nun durch die Großfunkstelle Kamina ein unabhängiger Weg zur Verfügung; so konnten sogar Telegramme von Westeuropa nach Berlin, die wegen der Unterbrechung der Verbindungen in Europa ihre Bestimmung nicht erreicht hatten, auf dem großen Umwege über Spanien—Teneriffa—Monrovia—Lome (über das Kabel der Deutsch-Südamerikanischen Telegraphengesellschaft) und dann drahtlos über Kamina nach Nauen befördert werden. Daß auch eine unmittelbare einseitige Verbindung von Kamina nach Deutsch-Ostafrika erreicht wurde, konnte später festgestellt werden. Die Nachrichten von Kamina, u. a. auch wichtige amtliche Telegramme, wurden von einer mit Hilfe von Apparaten der Bordfunkstellen und der zerstörten Anlage Daressalam hergestellten Funkstelle aufgenommen.

Nach mehrwöchentlicher Verteidigung gegen einen an Zahl und Feuerkraft vielfach überlegenen Gegner und nachdem an der Chra (etwa 47 km südlich Kamina) ein letztes heftiges Gefecht stattgefunden hatte, durch das der Vormarsch des Feindes abermals eine Zeitlang aufgehalten worden war, mußte schließlich die Großfunkstelle Kamina, deren technische Einrichtung vorher zerstört worden war, übergeben werden [1]).

Die Großfunkstelle Kamina hat den erhöhten Anforderungen entsprochen und wird für immer einen wichtigen Markstein in der Entwicklung des Weltverkehrs bilden.

Die Kriegserklärung Englands an Deutschland wurde auf dem drahtlosen Wege Lome-Lüderitzbucht (Swakopmund) in der Nacht vom 4. zum 5. August 1914 in Deutsch-Südwestafrika bekannt. Sobald die Großfunkstelle Windhuk sendebereit war, konnte sie mit ihrer Gegenfunkstelle Kamina in wechselseitigen Verkehr treten. Auf diesem Wege kam von Nauen die Bestätigung jener Kriegserklärung. Nunmehr gingen regelmäßig Telegramme aus der Heimat über Kamina in Windhuk ein. Zuweilen gelang es auch, während des Verkehrs Nauen-Kamina Text von Nauen unmittelbar in Windhuk aufzunehmen. Als Kamina zerstört worden war, mußte versucht werden, die Telegramme aus Deutschland unmittelbar in Windhuk aufzunehmen. Wiederholt konnten trotz heftiger atmosphärischer Störungen lange Telegramme fast glatt

[1]) Auf den Untergang der Großfunkstelle Kamina werden wir in einem besonderen Aufsatze noch näher eingehen.

empfangen werden. Die einwandfreie Übermittlung von Nachrichten nach Nauen gelang zuweilen, und zwar steht fest, daß diese Verbindung nur in der Regenzeit, unmittelbar nach gründlicher Durchfeuchtung des Erdbodens, erreicht wurde; das ist wahrscheinlich hauptsächlich auf die nach einem starken Regenfall beobachtete Zunahme der Antennenstromstärke als Folge der durch den Regen verbesserten Erdanlage zurückzuführer.. Die zwar spärlichen und z. T. verstümmelten Aufnahmen waren nicht nur wichtig, weil sie amtliche Mitteilungen enthielten, sondern auch, weil sie dem sonst nur auf Reuter-Nachrichten angewiesenen Schutzgebiet ab und zu einen Überblick über die Lage daheim gestatteten. Nauen empfing von Windhuk am 18. November 1914 drei Telegramme mit 84, am 21. November zwei Telegramme mit 27, im Dezember acht Telegramme mit 350 Wörtern, im Januar 1915 963, im Februar 897, am 9. März 14 und am 8. April 134 Wörter.

Großer Wert mußte in Deutsch-Ostafrika während des Krieges naturgemäß darauf gelegt werden, eine Schnellnachrichtenverbindung für die übrigen deutschen Schutzgebiete in Afrika und mit der Heimat zu erhalten. Es war auch für Deutsch-Ostafrika ein großes Glück, daß gerade die Großfunkstelle Kamina fertiggestellt worden war. Die Zeichen von Kamina wurden gut aufgenommen; so war bis zum Fall Kaminas eine vorzügliche Verbindung, freilich nur einseitig, mit der Heimat gegeben. Die Großfunkstelle Windhuk wurde zum erstenmal am 2. August 1914 von Daressalam gehört, und es war mehrfach möglich, die von Nauen gegebenen Berichte der Obersten Heeresleitung lückenlos aufzunehmen.

Die Bemühungen, von der Küstenfunkstelle Daressalam die Großfunkstellen Kamina und Windhuk zu erreichen, blieben infolge der unzureichenden Sendeenergien ergebnislos. Nach dem Fall Kaminas konnte Windhuk noch einige Nachrichten von Nauen nach Deutsch-Ostafrika vermitteln. So war man in Deutsch-Ostafrika über die Vorgänge in Südwest im allgemeinen unterrichtet. Als Windhuk im Mai 1915 fiel, waren inzwischen die technischen Einrichtungen bei den deutsch-ostafrikanischen Empfangsstellen durch Herstellung gut arbeitender Antennen und die Benutzung von Verstärkern derart vervollkommnet worden, daß das Aufhören der Vermittlung Windhuks keinen entscheidenden Einfluß ausübte. Eine wesentliche Verbesserung wurde bei der Funkstelle Daressalam vor allem durch den Einbau einer Verstärkerröhre vom Kreuzer „Königsberg" im Februar 1915 erzielt. Nun konnte man die Zeichen von Windhuk und Nauen vollständig aufnehmen, sofern nicht allzu starke Luftstörungen die Aufnahme erschwerten oder verhinderten, was allerdings häufig der Fall war.

Auch das deutsche koloniale Funknetz und seine bedeutsamen Leistungen beweisen an ihrem Teile, daß Deutschland zu kolonisieren wußte. Die Behauptung, Deutschland habe durch eine grausame Behandlung der Eingeborenen das Recht auf kolonisatorische Betätigung verwirkt, und die Erziehung auf niedriger Stufe der Entwicklung stehender Völker könne ihm nicht anvertraut werden, wird durch den regen Anteil widerlegt, den die Eingeborenen an der Schaffung des Netzes genommen haben. Wie der ganze glänzende Aufschwung Neu-Deutschlands in den letzten Friedensjahren ohne die freudig betätigte Mitarbeit der Eingeborenen nicht möglich gewesen wäre, so haben sie auch bei dem Bau der Funkanlagen und bei der Wartung und Bedienung der Maschinen und Apparate sowie bei der Verteidigung der Funkanlagen treu ihre Pflicht erfüllt.

Die Funkanlagen in den deutschen Schutzgebieten sind Opfer des Krieges geworden. Auf verlorenem Posten erwehrten sich die Verteidiger einer Übermacht von Feinden. Namentlich wer selbst unmittelbar Zeuge der glänzenden Leistungen der Anlagen war und an ihrer

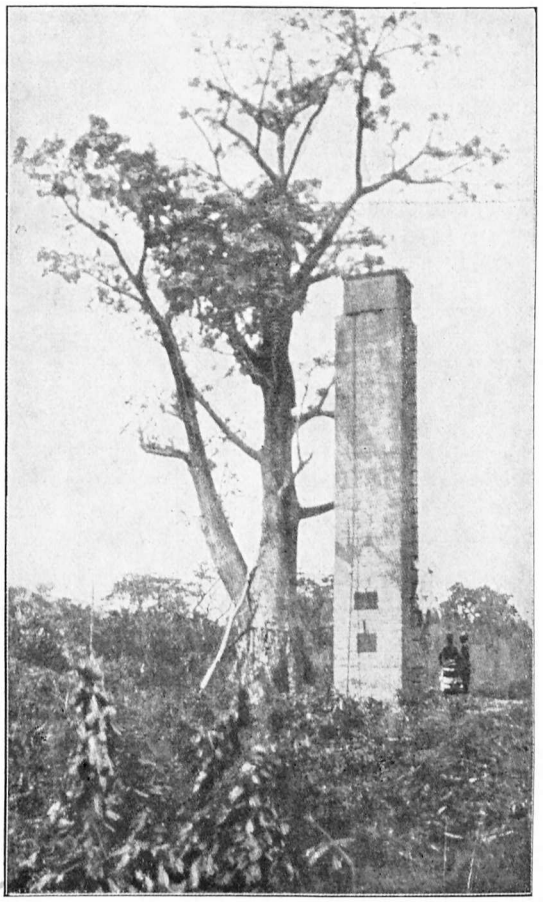


Abb. 3. Der 10 m hohe Wasserturm für die Großfunkstelle Kamina in Togo.

Verteidigung teilgenommen hat, kann ein Gefühl der Bitterkeit angesichts der Abtretung der deutschen Schutzgebiete nicht unterdrücken. Nur die Hoffnung bleibt, daß die in Übersee mit deutscher Tüchtigkeit und Kraft geschaffenen bahnbrechenden Leistungen zu neuen Taten anspornen, damit einst der deutsche Name in fernen Erdteilen in hellerem Lichte wieder erstrahlt.

Rundfunkkonzert in Bergwerken.

Die musikalischen Darbietungen der Rundfunksendestelle Johannisburg in Südafrika sollen vor kurzem zum erstenmal trotz der durch die Metallteile und Maschinen hervorgerufenen Abschwächung ausreichend laut in einem in der Nähe befindlichen Bergwerk zu hören gewesen sein. Die Versuche sollen fortgesetzt werden und man hofft dadurch, den sehr oft unter schwierigen Verhältnissen arbeitenden Bergleuten ihr schweres Dasein in den Arbeitspausen zu erleichtern. *s-e*

Ein Funkspruch um die Erde

Ein Wettrennen durch den Äther. — In 0,14 Sekunden um die Welt.

Die Notiz auf Seite 147 im Heft 8 des „Funk" vom 20. Juni 1924 „In achtzig Sekunden um die Erde" hat wohl bei vielen Funkfreunden die Frage ausgelöst: Warum hat König Georg von England für seine Ankündigung der Eröffnung der britischen Reichsausstellung in Wembley nicht statt des Kabelweges den moderneren Funkweg benutzt?

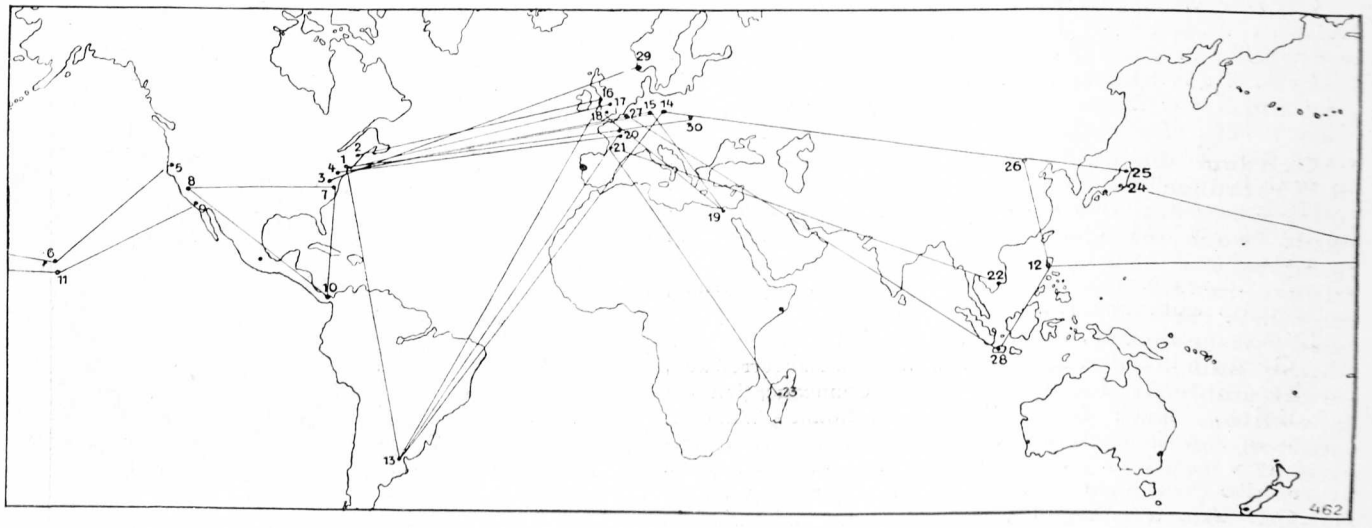
Diese naheliegende Frage läßt sich wohl am besten durch den Hinweis beantworten, daß das britische Weltreich infolge seiner seit Jahrzehnten konsequent verfolgten klugen Kabelpolitik tatsächlich über eine lückenlose, rein englische, den ganzen Erdball umfassende Kabelkette verfügt. Wenn man den Weg verfolgt, den das Königstelegramm von Westen nach Osten genommen hat, so wird man bestätigt finden, daß hier kein Punkt der Erde berührt wurde, der nicht der britischen Reichshoheit untersteht. Anders dagegen auf dem Funkwege. Hier hat England trotz seiner schon mit Beginn des neuen Jahrhunderts einsetzenden Bemühungen zur Schaffung eines rein britischen Funknetzes, der „all red line", bisher seine Pläne noch nicht verwirklichen können. Das britische Weltfunknetz hat, von England ausgehend, nach Westen erst die Ostküste von Nordamerika und nach Osten erst Ägypten erreicht. Es hätten also bei Benutzung des Funkweges Zwischenstationen, die nicht britischem Einfluß unterstanden, benutzt werden müssen, und das wollte man allem Anschein nach vermeiden.

Daß ein Funkspruch schon heute lückenlos und ohne Benutzung zwischengeschalteter Kabelstrecken rund um die Erde gesandt werden kann und sogar auf zwei verschiedenen Wegen, zeigt die obenstehende Kartenskizze. Man könnte hierfür, etwa von der deutschen Großstation Nauen ausgehend, in der Ost-West-Richtung folgende Stationskette benutzen: Nauen (14)[1]) — Rocky Point (1) — Bolinas (5) — Kahuku (6) — Funabashi (24) — Peking (26) — Nauen (14),

oder den West-Ost-Weg: Eilvese (15) — Bandoeng (28) — Cavite (12) — Pearl Harbour (11) — San Diego (9) — Anapolis (7) — Eilvese (15).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf die beigefügte Kartenskizze.

Man könnte also auf diesen Wegen einen telegraphensportlichen Wettkampf, gewissermaßen ein Wettrennen durch den Äther, in Szene setzen mit dem Endziel, festzustellen, ob auf dem Ost-West-Wege oder auf dem West-Ost-Wege der Funkspruch schneller zu seinem Ausgangspunkt zurückkehrt. Die Durchführung wäre durchaus möglich, denn bei dem Ost-West-Wege hätten lediglich drei Gesellschaften oder Behörden: „Transradio" Drahtlose Übersee-Verkehrs-A.-G., Berlin, Radio Corporation of America und das japanische Verkehrsministerium ihre Einwilligung zu dem Versuch zu geben. Desgleichen in der West-Ost-Richtung: „Transradio", Berlin, die holländische Telegraphenverwaltung bzw. das Generalgouvernement von Holländisch-Indien und das Navy Department of USA. In beiden Fällen müßte der Funkspruch fünfmal umtelegraphiert werden, falls es sich nicht erreichen ließe, daß die in Betracht kommenden Großstationen, ähnlich wie beim „Ballsenden" des Rundfunks, den Funkspruch automatisch aufnehmen und wieder aussenden, was technisch durchaus möglich ist.



Wenn in dem Bericht über das englische Königstelegramm gesagt ist, daß dieses 17 Umtelegraphierungen habe durchlaufen müssen, so kann das nur so verstanden werden, daß das Telegramm über 17 Kabelzwischenstationen gelaufen ist. Da beim Kabel die Möglichkeit des Durchschaltens auf Zwischenstationen vorgesehen ist, so brauchte das Telegramm an diesen Stellen nicht umtelegraphiert zu werden, was ja auch bei dem erzielten Zeitrekord von 80 Sekunden gar nicht durchführbar war. Wollte man diesen Zeitrekord von 80 Sekunden auf funktelegraphischem Wege überbieten, so stände hierfür noch der Ausweg zur Verfügung, daß Nauen seinen eigenen ausgesandten Funkspruch selbst wieder aufnimmt. Dies ist bei der Strahlungsenergie von Nauen, wie die Versuche des Telefunkeningenieurs Dr. Esau in Buenos Aires bewiesen haben, durchaus möglich. Der Funkspruch würde für diese Reise von Nauen um die Erde etwa $^1/_7$ Sekunden gebrauchen, also eine Zeitspanne, die mit Präzisionsinstrumenten durchaus meßbar ist. Damit könnte der Kabelrekord vernichtend geschlagen werden.

So.

FUNK BASTLER

JAHR 1924 FACHBLATT DES FUNKTECHNISCHEN VEREINS HEFT 12

Rundfunkpraktikum in Schulen

Von

Studienrat Dr. **Wilhelm Wenke**, Berlin-Fichtenau [1]).

Seitdem die Welt durch die Wunder des Rundfunks in Erstaunen versetzt ist, hat sich der deutschen Jugend eine Begeisterung bemächtigt, wie man sie im Schulleben wohl noch nie erlebte. Wir Alten erfrischen und verjüngen uns an dem Eifer, mit dem unsere Jungen zu Hause, in der Schule, in Werkstätten und Vereinen basteln, und wie sie bestrebt sind, sich dieses Kulturgut technisch und wissenschaftlich anzueignen. Von ihrem Wissensdurst und Schaffenstrieb gedrängt, können wir Lehrer nicht umhin, ein besonderes Rundfunkpraktikum einzurichten, denn die lehrplanmäßigen Physikstunden gestatten nicht genügend Raum, diesem neuen Gebiet soweit Rechnung zu tragen, wie ihm seiner Bedeutung und schweren unterrichtlichen Behandlung wegen zukommt. Dank der zehn Hauptsendestellen und der noch einzurichtenden Zwischenstationen wird es bald jeder deutschen Schule möglich sein, sich am Rundfunk zu beteiligen.

Das Praktikum darf aber nicht gleich mit dem Bau des Detektorapparats beginnen und darin das Ziel seiner Aufgabe sehen. Das hieße einseitig der Technik ins Handwerk pfuschen, um auf billige Weise in den Besitz eines Empfängers zu gelangen. Die Mutter der Technik ist und bleibt die Wissenschaft. Deshalb muß auf ihr als Grundlage ein selbständiger und methodischer Lehrgang aufgebaut werden. Nur auf diese Weise kann dem einzelnen und der ganzen Sache gedient werden, sonst bleibt der Rundfunk für den einen sensationelle Zerstreuung und für den andern launische Bastelei.

Der Lehrgang [2]) setzt mit dem Nachweis der elektrischen Wellen ein und entwickelt allmählich teils theoretisch, teils praktisch das Verständnis für die drahtlose Telegraphie und Telephonie. Als Energiequelle des Senders kann eine Influenzelektrisiermaschine dienen, als Empfänger entweder eine Geißlersche Röhre oder eine der bekannten Glimmlichtlampen. Beim Funkenübergang sieht man ein Aufleuchten der Röhre bzw. Lampe. An diese Erscheinungen knüpfen sich Unterweisungen über oszillatorische Entladung, Entstehung und Ausbreitung der elektrischen Wellen.

Um die Fernwirkung zu erhöhen, werden Sender und Empfänger mit Antennen versehen. Hierbei wird ihre Bedeutung erörtert, Arten und Anlage besprochen und dann der Bau der gebräuchlichsten von ihnen gezeigt.

Nach den grundlegenden Versuchen für den Lichtempfang wird zum Hörempfang geschritten. An Stelle der Lampe tritt das Telephon und in den ganzen Schwingungskreis außerdem der Detektor, die Antennenverlängerungsspule, der Block- und Drehkondensator. Einrichtung und Wirkungsweise aller Einzelteile werden eingehend besprochen, bevor an die Selbstanfertigung herangetreten wird. Jedes fertige Stück wird an der Schulapparatur ausgeprobt, bis alle Teilnehmer ihren Heimfunk beisammen haben. An dieser Stelle wird auf die wunderbare Umwandlung der elektrischen Energie in akustische besonders hingewiesen und im folgenden dargetan, wie es der Technik gelang, von der Zeichenübertragung mittels Funken zur Ausstrahlung der Sprache und Musik fortzuschreiten.

Wenn auf diese Weise die physikalischen und technischen Grundlagen für das Verständnis des Empfangs mittels Kristalldetektors geschaffen sind, kann zum Bau eines Röhrenempfängers übergegangen werden. Hierbei bietet sich Gelegenheit, die Bewegung der α-Teilchen mit Hilfe des Wilsonschen Apparats sichtbar zu machen und damit die seltsame Wirkung der Glühkathodenröhre zu verdeutlichen. Fortgeschrittene Schüler lernen die Anfertigung eines Amateur-Wellenmessers und erproben die für den Empfang günstigsten Schaltungen.

In rein theoretischer Weise kann dieser schwierige Stoff nicht zum Verständnis gebracht werden. Nur werktätiges Lernen wird klare Begriffe und nachhaltige Anschauungen vermitteln. Überdies ist es zeitgemäß, darauf hinzuweisen, daß noch viele andere physikalische Theorien mit etwas technischem Feuer im Unterricht belebt werden könnten. Verschließen wir uns nicht hinter alten Schulmauern. Herein mit den erdumspannenden elektrischen Wellen!

Vielleicht kommt die Mahnung nicht zu spät, da die Schulreform gerade am Werke ist, die Fächer der mathematisch-naturwissenschaftlichen Gruppe an den Gym-

[1]) Vgl. den Aufsatz „Ein Funklehrgang in der Schule" in Heft 10 des „Funk".

[2]) Vgl. auch die Schrift W. Wenke, Vom Entladungsfunken bis zur Radio-Telephonie. Selbstverlag, Fichtenau bei Berlin.

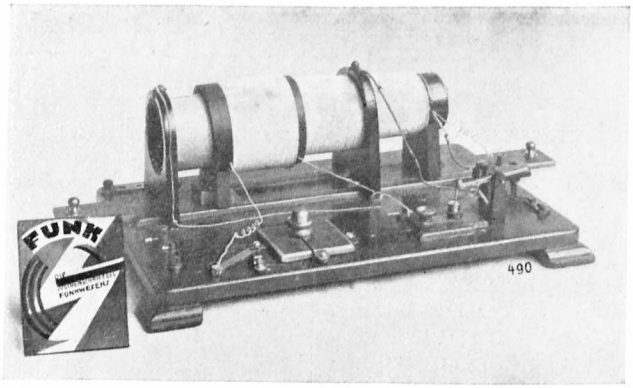
nasien stiefmütterlich zu behandeln. Das unmittelbare Erlebnis der kulturellen Wirkungen des Rundfunks sichert der Physik den ersten Platz unter den naturwissenschaftlichen Fächern. Ihr gewaltiger Beitrag zur Kultur, ihre umbildenden, die Industrie und Technik vorwärts treibenden Ideen müssen in das Bewußtsein der Schuljugend treten und in ihrer bedeutsamen Stellung im deutschen Gegenwartsleben erkannt und gewürdigt werden. Darum Ausdehnung, nicht Einengung, Aufbau, nicht Abbau!

Primär- und Sekundärkreisempfänger

Von

Manfred v. Ardenne.

Die Abstimmschärfe eines elektrischen Schwingungskreises ist um so größer, die Resonanzkurve um so spitzer, je geringer die Dämpfung desselben ist. Mit der Abstimmschärfe steigt naturgemäß die Störbefreiungsmöglichkeit. Der Antennenkreis selbst ist verhältnismäßig stark gedämpft. (Strahlungswiderstand usw.) Durchschnittlich ist diese Dämpfung bei großen Antennen größer als bei kleinen. — Für Röhrenempfänger, die ohne offizielle Rückkopplung, d. h. ohne Dämpfungsreduktion arbeiten, ist ein Sekundärempfänger zu empfehlen. Wenn bei einem solchen Apparat der Gitterkreis der ersten Röhre durch sehr lose Kopplung mit dem stärker gedämpften Antennenkreis nur wenig belastet ist, so tritt doch immerhin eine gewisse Dämpfungsreduktion durch kapazitive Rückkopplung zwischen den Röhrenelektroden in die Erscheinung. Hierdurch wird Lautstärke und Abstimmschärfe erheblich vergrößert. Unter gewissen Umständen können dann sogar Schwingungen auftreten. (Erklärungen dafür, daß selbst mit R. T. V. gestempelte Apparate öfters schwingen.) Diese Vorteile fallen beim rückkopplungsfreien Primärempfänger fort, weshalb ein solcher nicht oder nur bei schwach gedämpften (Rahmen oder Zimmerantennen) Antennen zu empfehlen ist. — Anders liegen jedoch die Verhältnisse beim Primärempfänger mit Rückkopplung. Hier ist die Rückkopplung meist so weit getrieben, daß eine erhebliche Dämpfungsreduktion eintritt. Die Verluste im Antennenkreis werden dann ausgeglichen. Die Resonanzkurve wird auch in diesem Falle sehr spitz. Schwache Störer werden fast genau so gut ausgeschieden, wie beim Sekundärempfänger. Jedoch ist letzterer ohne Zweifel dem Primärempfänger dann vorzuziehen, wenn weiter entfernte Stationen störungsfrei aufgenommen werden sollen, während gleichzeitig ein sehr naher Sender arbeitet. Für Detektorempfänger, wohlgemerkt nur für Rundfunkdetektorempfänger, ist es ziemlich gleichgültig, ob er eine Primär- oder Sekundärschaltung besitzt, da er im allgemeinen doch nur zum Empfang einer sehr lauten Station in Frage kommt. Störer verschwinden meist neben der der großen Lautstärke des Senders. — In dem Meinungstausch verschiedener Radiozeitungen ist oft die Ansicht vertreten, daß durch Sekundärkreise Störungen, die durch den gedämpften Schiffssender entstehen, ausgesiebt werden können. Diese Anschauung steht jedoch in den meisten Fällen mit der Praxis im Widerspruch. Diese Störungen liegen fast immer nicht an geringer Abstimmschärfe des Empfängers, sondern des Löschfunkensenders, der eben, da er keine ausgesprochene Welle, wie z. B. der Röhrensender, aussendet, ein breiteres Wellenband ausstrahlt. — Das hier Gesagte soll für Empfänger, deren Wellenbereich unter 3000 m liegt, gelten. Auf den langen Wellen, herrschen teilweise sehr veränderte Verhältnisse, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll. So wird z. B. das Schwingaudion auf langen Wellen fast nie angewandt, da, um genügende Höhe des Interferenztones zu erreichen, der Empfänger mehr als zulässig verstimmt werden muß.



Ein Freund des „Funk" sendet uns hier ein Bild seines Empfängers, den er nach dem „Funk" (Heft 1, Seite 12: „Wie baue ich mir mit den einfachsten Mitteln einen Detektorempfänger?" von Dr. Steudel und H. Feußner) selbst zusammengebaut. Wie uns der begeisterte Funkbastler dazu mitteilt, hat er mit dem selbstgebauten Gerät ausgezeichneten Empfang erzielt und bedeutende Anerkennung bei Freunden eingeheimst. — Wir veröffentlichen diese Aufnahme um so lieber, als sie zeigt, daß auch selbstgebautes Gerät sauber und hübsch aussehen kann, und wir hoffen, daß dieses Bild manchen Bastler zum Ansporn und zur Nacheiferung dienen möge.

Glockengeläute im Rundfunk.

Die britische Rundfunkgesellschaft ist nach wie vor bemüht, ihrem Programm immer neue Gebiete anzugliedern. Während sie im Mai den Nachtigallengesang im Lande verbreitete, hat sie ihren Teilnehmern jetzt das wegen seiner Klangfülle berühmte Geläut der Domglocken in der alten belgischen Stadt Mecheln vermittels eines Zwischensenders zu Gehör gebracht.

Wie man sieht, erweist sich der Rundfunk trotz der kurzen Zeit seines Bestehens immer mehr als hervorragendes Mittel, den Sinn für alte, beinahe vergessene Kulturgüter von neuem zu beleben. Da auch in vielen deutschen Städten jahrhundertalte melodienreiche Glockenspiele vorhanden sind, wäre es vielleicht nicht unangebracht, wenn sich eine der deutschen Sendegesellschaften einmal entschließt, ihren Hörern die ehrwürdigen Melodien eines solchen Glockenspiels darzubieten.

Die gegenseitige Beeinflussung von Hochantennen

Von
stud. ing. **Hans Bartels.**

Wir sind bei der Errichtung der Hochantennen sehr oft gezwungen, sie relativ nahe aneinander zu bauen. Hierdurch wird das elektrische Feld gegenüber dem einer einzelnen Antenne verzerrt, und außerdem die Empfängerkapazität gekoppelt. Letzteres macht sich dadurch unangenehm bemerkbar, daß bei Schaltänderungen an der ersten Antenne die nahegelegene zweite Antenne ihre resultierende Kapazität gegenüber Erde ändert und dadurch den zweiten Empfänger verstimmt.

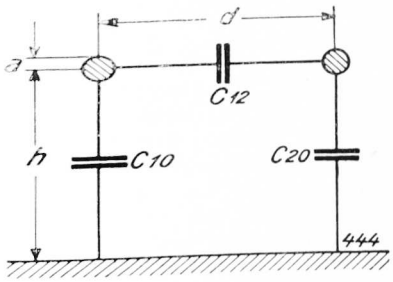


Abb. 1.

Die Kapazität eines Drahtes gegenüber Erde läßt sich theoretisch genau nur unter der Voraussetzung unendlicher Länge und ebener Erde berechnen. Sie beträgt pro Längeneinheit:

$$C = \frac{1}{18 \cdot \ln \frac{2h}{a}} \mu F/km = \frac{10^2}{2 \ln \frac{2h}{a}} \text{ cm stat./m Länge,}$$

wenn h die Höhe des Antennendrahtes gegenüber dem Grundwasserspiegel und a der Halbmesser des Drahtes bedeuten. h und a müssen in gleichem Maßstab gemessen und eingesetzt werden.

Bei den meisten Hochantennen hingegen ist der Wert Länge durch Höhe verhältnismäßig klein; man muß zur genauen Berechnung die Randwirkung (Streuung) mit berücksichtigen. Die Kraftlinien des elektrischen Feldes laufen nicht, wie in der ersten Annahme, bis zum Rande parallel, sondern sind nach außen gekrümmt. Die Kapazität läßt sich durch den Ausdruck darstellen:

$$C = \frac{10^2}{2 \cdot \ln \frac{2h}{a}} + \varphi(h; l) \text{ cm stat./m Länge,}$$

wo h und a oben schon angegeben, und l die Länge der Antenne bedeutet. Hier zeigt sich schon die erste Schwierigkeit in der Bestimmung der Funktion φ (h; l). Einige Annäherungsformeln für die Berechnung der statischen Antennenkapazität, die gleichzeitig für mehrere Drähte gelten, sind von Dr. Austin und Prof. Howe aufgestellt worden.

Die zweite Schwierigkeit liegt in der Bestimmung der Antennenhöhe h. Die Empfangsantennen sind meistens auf Dächern angebracht und haben als Gegenbelegung nicht allein den Grundwasserspiegel, sondern auch die im Haus verteilten Gas- und Wasserleitungen, event. auch eiserne Träger und geerdete Dachrinnen. Das Feld wird hierdurch verzerrt, und die Kapazität verändert.

Im folgenden sei noch die Kapazitätsvergrößerung durch eine zweidrähtige Antenne als Funktion des Drahtabstandes unter der Vernachlässigung der Streuung angegeben.

Nach Maxwell errechnen sich unter der Voraussetzung, daß $d < h$ und $a < d$ ist, die Teilkapazitäten zu:

$$C_{10} = \frac{1}{18 \cdot \ln \frac{4h^2}{ad}} \mu F/km \text{ und}$$

$$C_{12} = \frac{\ln \frac{2h}{d}}{18 \cdot \ln \frac{ad}{4h^2} \cdot \ln \frac{a}{d}} \mu F/km.$$

Hierin bedeutet d den Drahtabstand, a den Drahthalbmesser und d die Antennenhöhe; alles in gleichem Maßstab. Die Betriebskapazität errechnet sich für den Fall, daß C_{12} kurzgeschlossen, d. h. beide Drähte an der Abzweigung zum Empfänger metallisch verbunden sind, zu:

$$C_A'' = 2 \cdot C_{10} = \frac{1}{g \cdot \ln \frac{4h^2}{ad}} \mu F/km = \frac{10^2}{\ln \frac{4h^2}{ad}} \text{ cm stat./m Länge.}$$

Für einen Draht war aber:

$$C_A' = \frac{10^2}{2 \ln \frac{2h}{a}} \text{ cm stat./m Länge.}$$

Der Unterschied der Kapazitäten ΔC cm stat./m errechnet sich in Prozenten von C_A' zu:

$$\Delta C\% = \frac{C_A'' - C_A'}{C_A'} \cdot 100 = \frac{\ln \frac{a}{d}}{\ln \frac{4h^2}{ad}} \cdot 10^2\%.$$

Zur besseren Übersicht habe ich diesen Ausdruck für zwei verschiedene Antennenhöhen h und einen Drahtdurchmesser 2a = 4 mm als Funktion von d errechnet und in Abb. 2 graphisch dargestellt.

Wie man sieht, steigt die Kapazität und damit die Aufnahmefähigkeit der Empfangsantenne bei Vernachlässigung der Streuung schon bei kleinem Abstand der Drähte sehr stark; bei einer Höhe h von 10 m und Drahtabstand d = 1 m erhalten wir schon eine Vergrößerung von über 50 v. H.

Die gegenseitige Beeinflussung zweier naheliegender Empfänger beruht hauptsächlich auf der kapazitiven Kopplung der Hochantennen. Sie sei an einem besonderen Beispiel errechnet. Der besseren Übersicht und Rechnung wegen sollen beide Antennen gleiche Form haben und parallel laufen. Außerdem sei die Randwirkung, sowie die kapazitive Beeinflussung durch Gebäudewände vernachlässigt. Die Höhen der freistehenden Antennen sollen $h_1 = h_2 = 15$ m betragen und ihre Längen je 30 m. Der Drahtabstand sei gleich der Höhe, also auch d = 15 m und der Durchmesser der Drähte je 4 mm wie oben. Die Kapazität der Zuleitungen sei vernachlässigt.

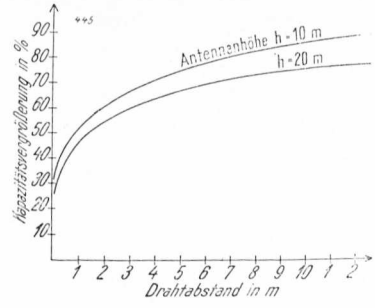


Abb. 2.

Es errechnen sich die Teilkapazitäten (s. Abb. 1) zu:

$$C_{10} = C_{20} = \frac{10^2}{2 \cdot \ln \frac{4h^2}{ad}} \cdot 30 = 145 \text{ cm stat.}$$

$$C_{12} = \frac{\ln \left(\frac{2h}{d}\right) \cdot 10^2 \cdot 30}{2 \cdot \ln \frac{ad}{4h^2} \cdot \ln \frac{a}{d}} = 11{,}4 \text{ cm stat.}$$

Wir wollen nun annehmen, daß der Empfänger I auf die Wellenlänge 400 m seinen Schwingungskreis abgestimmt hat, während die Antenne des zweiten Empfängers noch geerdet sein soll. Aus diesen Betriebsbedingungen errechnet sich die resultierende Antennenkapazität (Abb. 3) zu:

$$C'_A = C_{10} + C_{12} = 156{,}4 \text{ cm stat.}$$

Aus der Schwingungsgleichung ergibt sich für ein L von $0{,}2 \cdot 10^6$ cm dyn. (s. Abb. 4) zu:

$$C \text{ res.} = \frac{1}{L}\left(\frac{\lambda}{2\pi}\right)^2 = 203 \text{ cm stat.}$$

Der Drehkondensator des ersten Empfängers muß also $203 - 156{,}4 = 46{,}6$ cm betragen oder auf Skalenteil $\frac{46{,}6}{250} \cdot 180 = 33{,}1$ stehen.

Wir wollen jetzt annehmen, daß der zweite Empfänger seinen Erdschalter öffnet. Die Betriebsbedingungen für I sind jetzt folgende (s. Abb. 1):

$$C'_A = C_{10} + \frac{C_{10} \cdot C_{12}}{C_{10} + C_{12}} = 145 + \frac{145 \cdot 11{,}4}{145 + 11{,}4} = 146{,}06 \text{ cm.}$$

Die Antennenkapazität beträgt jetzt also 146,06 cm stat. gegenüber der ersten Annahme mit 156,4 cm stat. Der erste Empfänger muß also, um wieder auf die Resonanzstellung zu kommen, mit Hilfe seines Drehkondensators nachgestimmt werden um

$$C_0 = 156{,}4 - 146{,}06 = 10{,}34 \text{ cm stat.}$$
$$\text{oder } \frac{10{,}34}{250} \cdot 180 = \sim 7{,}4 \text{ Skalenteile.}$$

Würde der erste Empfänger nicht nachgestimmt werden, so hätte sich dessen Schwingungskreis durch die Schaltänderung des zweiten auf die Wellenlänge λ_0 eingestellt:

$$\lambda_0 = 2\pi \sqrt{(146{,}06 + 46{,}6) \cdot 0{,}2 \cdot 10 + \sigma} = 389 \text{ m,}$$

d. h. der Empfänger ist vollständig verstimmt.

Nun wird man allerdings zwei naheliegende Antennen nicht parallel, sondern möglichst rechtwinklig zueinander anordnen, da dann die Teilkapazität C_{12} den kleinsten Wert annimmt. Anderseits habe ich in der Berechnung einen verhältnismäßig großen Abstand von 15 m angenommen, d. h. die Gegenkapazität wird bei den meisten Hochantennen, die wir infolge Platzmangel oft zu eng aneinander bauen, in obenerrechnete Größenordnung fallen. Trotzdem ergibt sich aber eine verhältnismäßig große Beeinflussung, die bei guten, scharf abstimmbaren Empfangsgeräten schon bei $^1/_{10}$ der oben errechneten Wellenänderung einen stark merklichen Abfall der Lautstärke hervorrufen würde. Befinden sich noch mehrere Antennen auf einem Gebäude, so wird die gegenseitige Beeinflussung noch größer; sie wird zum Glück meistens durch die geringe Abstimmschärfe der Empfangsgeräte in mäßigen Grenzen bleiben. Außerdem möchte ich noch auf die Kopplung der Verbindungen zwischen Antenne und Empfänger aufmerksam machen.

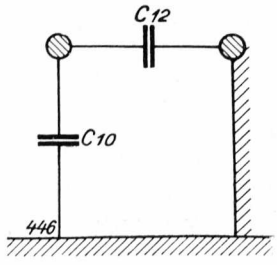


Abb. 3.

Bei den gebräuchlichen Zimmerantennen ist die Kopplung sehr viel kleiner, da hier durch die Gas- und Wasserleitungen das Feld der Gegenkapazität C_{12} stark abgeschirmt wird.

Als Schlußfolgerung möchte ich noch besonders betonen, daß Antennen, die infolge Raummangels parallel geführt werden müssen, einen großen Abstand haben sollen. Besser ist jedoch eine Kreuzung (möglichst rechtwinklig) oder eine

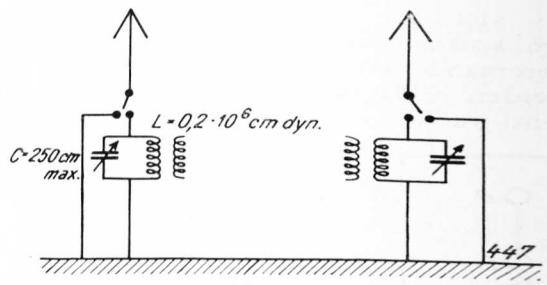


Abb. 4.

gestreckte Bauart, bei der die beiden Antennen in eine Linie fallen. Hier genügt naturgemäß ein kleinerer Abstand.

Bei vorhandenen Anlagen mit Rückkopplungsempfängern soll bei schwächer werdendem Empfang nicht gleich schärfer gekoppelt werden, sondern es ist zunächst die größte Schärfe mit dem vorhandenen Abstimmittel (meistens wohl Drehkondensator) einzustellen.

*

Prager Vortragsfolgen.

Die Sendestelle in Kbel sendet mit Wellenlänge 1150 m (1 kW-Leistung), um 10.00, 11.30, 1.30, 5.00 und 6.00 Uhr Börsenberichte, 7.15 bis 9,00 Uhr Konzert, Vorträge, neueste Sportnachrichten, meteorologische Berichte. Sonntagskonzert von 11 bis 12 Uhr.

Der Brünner Sender in Komarov sendet mit Wellenlänge 1800 m (1 kW-Leistung). Relationen: 2.30 Uhr Börsen-, Sport- und neueste Nachrichten. Sonntagskonzert von 10.00 bis 11.00 Uhr.

Sonntag, den 20. Juli. Klavier: Prof. Duda; Kornett: Fr. Augusta; Gesang: Zdenka Krejčová.

Montag, den 21. Juli. Russischer Abend.

Dienstag, den 22. Juli. Vorträge, Berichte und Rezitation. Rezitation: Adolf Dobrovolný.

Mittwoch, den 23. Juli. Konzert des Trio „Radia". „Wie sich Prag amüsiert."

Donnerstag, den 24. Juli. Opernabend. Fragmente aus der Oper „Tosca".

Freitag, den 25. Juli. Vorträge, Berichte und Rezitation. Rezitation: Ad Dobrovolný.

Sonnabend, den 26. Juli. Musik pele mele. Klavier: Prof. Duda; Gesang: Dr. Safránek; Gitarre, Zither und Gesang: Direktor Fischer.

*

Funkwetterdienst der Küstenfunkstellen Norddeich und Swinemünde. Vom 15. Juli an verbreiten die Küstenfunkstellen Norddeich und Swinemünde die funktelegraphischen Wetterberichte auf Welle 1100 m.

*

Ein „städtischer" Rundfunk. Die Stadtverwaltung von New York hat kürzlich eine eigene Rundfunksendestelle in Betrieb genommen, die hauptsächlich dazu dienen soll, den Einwohnern die von den städtischen Behörden erlassenen Anordnungen bekanntzugeben. Gleichzeitig hofft man, die gemeinnützigen Einrichtungen, wie Feuerwehr, Polizei, öffentliche Gesundheitspflege durch sie wirksam unterstützen zu können. Die neue Funkstelle hat das Rufzeichen WYNC erhalten und arbeitet mit Wellenlänge 526 m.

Ein Kopfhörer-Anschlußbrett

Umschalter für Parallel- und Hintereinanderschaltung.

Bei gleichzeitiger Verwendung von mehreren Kopfhörern kommt für diese entweder eine Parallel- oder eine Hintereinanderschaltung in Frage. Man wird allerdings in beiden Fällen hören, aber die Lautstärke kann bedeutend verbessert werden, wenn die jeweils geeignete Schaltung vorgesehen wird. Größtenteils wird für Detektorempfänger die Parallelschaltung und für Röhrenempfänger die Hintereinanderschaltung vorteilhaft sein. Da das aber nicht immer zutrifft, muß stets geprüft werden, welche Schaltung am zweckmäßigsten ist. Um das herauszufinden, muß man entweder neue Verbindungen schaffen, oder die Kopfhörer umstöpseln, falls entsprechende Klemmen vorgesehen sind. Da die Kopfhörer in beiden Fällen vom Apparat abgeschaltet werden müssen, ist eine einwandfreie Prüfung auf diese Weise schwer durchzuführen. Während der Unterbrechung kann sich nämlich die Lautstärke des Senders bzw. die der Darbietung geändert haben, außerdem ist eine Täuschung insofern möglich, als das Ohr bei längerer Abschaltung des Kopfhörers nicht auf die vorher gehabte Lautstärke eingestellt bleiben kann. Abgesehen hiervon kann auch der Fall eintreten, daß man beide Schaltungen abwechselnd verwenden muß, z. B. wenn man einen nahen Sender mit einem Detektorapparat und zwischendurch einen fernen Sender mit einem Röhrenapparat empfangen will. Zeitraubende Umschaltungen sind auch hierbei unvorteilhaft. Es ist daher zweckmäßig, einen Umschalter vorzusehen, mit dem mehrere Kopfhörer augenblicklich nach Belieben parallel- oder hintereinandergeschaltet werden können. Mit welch einfachen Mitteln sich ein Kopfhörer-Anschlußbrett mit Umschalter für beide Schaltungen herstellen läßt, soll nachstehend angegeben werden.

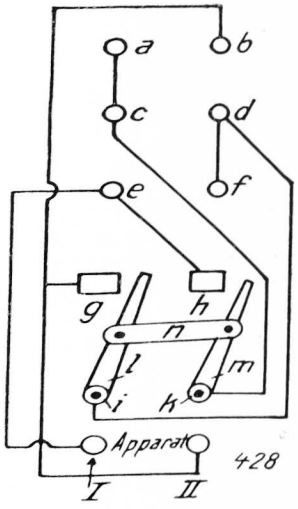


Abb. 1.

Im Schaltbild, Abb. 1, sind sechs Anschlußklemmen a—b, c—d und e—f für drei Doppelkopfhörer vorgesehen. Ein zweifacher Hebelschalter l—m mit dem Isolierstück n, der um i und k drehbar ist, dient zur Umschaltung unter Verwendung der beiden Kontaktstücke g und h. Mit diesem Schalter ist es möglich, 1 bis 3 Hörer anzuschließen und 2 bis 3 davon parallel oder hintereinander zu schalten. In der gezeichneten Stellung des Hebelschalters sind drei Kopfhörer zwischen a—b, c—d und e—f hintereinandergeschaltet. Stromweg: I, e, f, d, c, a, b, g und II. Eine Parallelschaltung erfolgt durch Verschiebung des Hebelschalters nach links, so daß Hebel l auf Kontaktstück g und Hebel m auf Kontaktstück h liegt. Stromweg einerseits: I, e, h, m, k, c, a, anderseits: II g, b und II g, l, i, d, f. Bei Hintereinanderschaltung von zwei Kopfhörern wird Hebel l auf Kontaktstück h oder Hebel m auf Kontaktstück g geschoben, je nachdem die oberen zwei Kopfhörer a—b und c—d oder die unteren c—d und e—f angeschlossen werden. Stromweg in diesen Fällen: I, e, h, l, i, d, c, a, b, g, II bzw. I, e, f, d, c, k, m, g, II. Bei Verwendung nur eines Hörers müssen selbstverständlich l auf g und m auf h stehen. Anordnungen für eine noch größere Anzahl von Kopfhörern können analog ausgeführt werden. Vorstehende Schaltung dürfte jedoch in den meisten Fällen genügen.

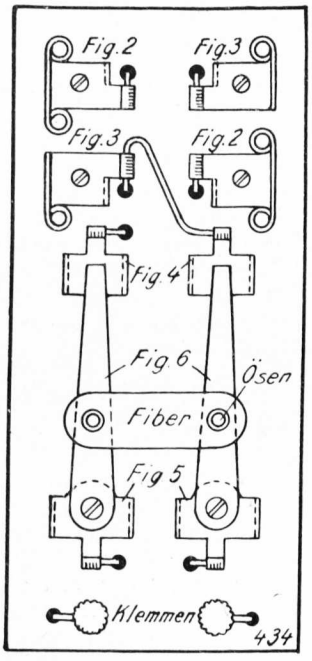


Abb. 7.

Die einzelnen Teile lassen sich auf folgende Weise leicht anfertigen:

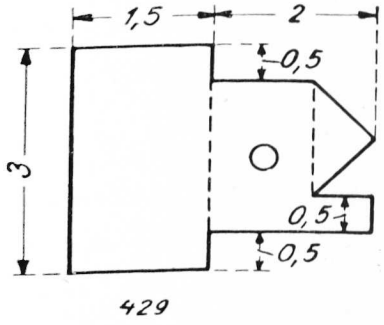


Abb. 2.

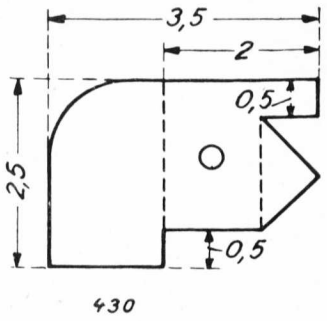


Abb. 3.

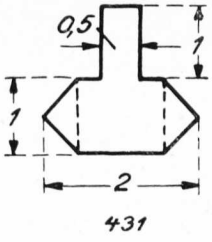


Abb. 4.

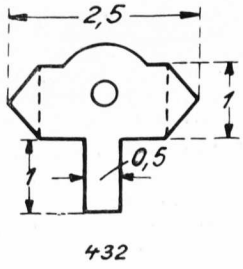


Abb. 5.

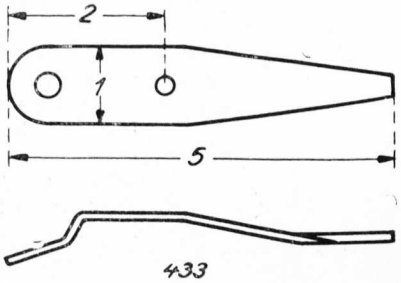


Abb. 6.

Aus sauberem Konservenbüchsenblech oder dünnem Messingblech werden die Teile der Abb. 2, 3, 4, 5 und 6 ausgeschnitten, und zwar je 2 Stück.

Diese Blechteile werden nach Abb. 7 derart gebogen, daß sie sich teils mit den Spitzen in eine Holzgrundplatte drücken bzw. anschrauben lassen. Die schmaleren Enden dienen zur Befestigung der Anschlußdrähte, die nach dem Aufmontieren festgelötet werden. Zum Einstöpseln der Hörer dienen die etwas klemmend gebogenen Ösen der Abb. 2 und 3. Die beiden Schalterhebel werden mit einem Streifen aus Fiber und dergl. mehr beweglich miteinander verbunden und nach Abb. 6a so gebogen, daß sie nach dem Aufschrauben auf die mit den Spitzen in das Holz gedrückten Unterlegstücken der Abb. 5 sich einesteils gut federnd gegen die ebenfalls mit den Spitzen eingedrückten Kontaktstücken der Abb. 4 pressen und anderenteils dort, wo der Fiberstreifen befestigt ist, nicht gegen das Holz schleifen. Die Verbindungen werden am besten über die Unterseite der Grundplatte geführt, um eine freie Bewegungsmöglichkeit des Umschalters zu erzielen. Hierzu möge das Schema der Abb. 1 dienen. Die erforderlichen Löcher sind in Abb. 7 schwarz bezeichnet. Für die Zuleitungen sind zwei Klemmschrauben vorzusehen. Das Maß der Grundplatte beträgt etwa 8×15 cm.

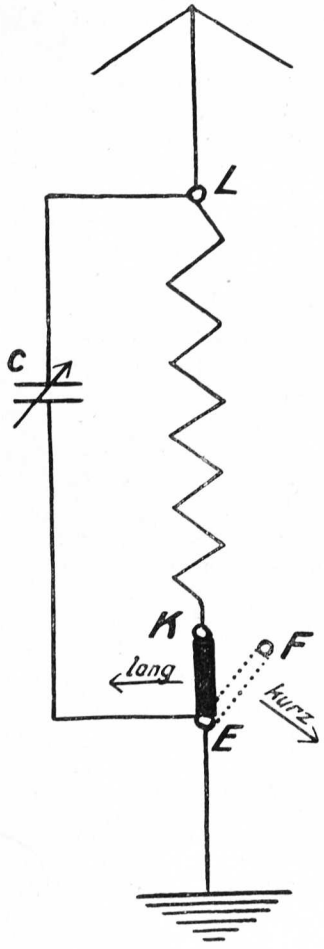
Um die einzelnen Teile leichter in das Holz drücken zu können, müssen die Längsfasern parallel zur breiteren Seite (15 cm) verlaufen. Die Schlitze für die Blechspitzen werden am besten mit einem Messer vorgestochen.

A. Eix.

Nochmals: „Schaltung lang — Schaltung kurz".

Wir bringen hier noch eine dritte Zuschrift auf Zillys „Schaltung lang — Schaltung kurz" und geben noch einmal zum besseren Verständnis des folgenden Vorschlags die Skizze wieder.

Eine bedeutende Vereinfachung der Ausführung der in Heft 7 des „Funk" angegebenen Schaltung läßt sich erzielen durch folgende Abänderung: Zunächst kommt der in der Skizze angegebene Schalter in Fortfall, ebenso die Rast F. — Statt dessen wird an den Leitungsdraht der Erdleitung etwa 10 cm vom Stecker am Ende ein zweiter Stecker befestigt. Es geschieht dadurch, daß man den Draht an der passenden Stelle abisoliert, ihn zusammenbiegt, das zusammengebogene Stück in den Stecker einführt und verschraubt.



Die Ausführung der Schaltungen erfolgt dann in folgender Weise. (Die Buchstabenbezeichnungen der Kontaktstellen sind die gleichen wie in Skizze B.)

Kurz: Antenne in K; Erde in E; 2 Stöpsel unbenutzt.

Lang: Antenne in L; Erde in E; 2. Stöpsel in K.

Kondensator kurz geschlossen: Antenne in L; Erde in K; 2 Stöpsel unbenutzt.

Die Anordnung ist ausgeprobt und arbeitet ohne Tadel.

Ing. Blankenburg.

Wie schließt man die Batterien an den Röhrenempfänger an?

Eine einfache Regel, die jeder Besitzer eines Röhrenempfängers beachten sollte.

Jeder Röhrenempfänger braucht zum Betriebe zwei Batterien, eine Heiz- und eine Anodenbatterie. Die erste besteht gewöhnlich aus einem Akkumulator von 4 oder 6 Volt Spannung, die letztere ist im allgemeinen eine Trockenbatterie von 50 bis 100 Volt.

Daraus ergibt sich sofort, daß man peinlich genau darauf achten muß, daß nicht etwa die beiden Batterien verwechselt werden, denn dann würde das Zehn- bis Zwanzigfache der normalen Spannung an den Polen des Heizfadens liegen, wodurch augenblicklich ein Durchbrennen des Heizfadens verursacht wird.

Um ein solches Versehen zu verhüten, sind die einzelnen Pole der Anschlußschnüre und Klemmen meist irgendwie gekennzeichnet, sei es durch verschiedene Farben oder durch „unverwechselbare Stecker", bei denen durch verschiedenen Abstand oder durch verschiedene Dicke ein Vertauschen unmöglich gemacht werden soll.

Leider gelingt es trotzdem häufig, einen — wenn auch nicht festen, so doch kurzzeitigen — Kontakt zwischen falschen Polen herbeizuführen, und dann sind gewöhnlich mehrere Röhren das Opfer.

Dieses Mißgeschick läßt sich in einfachster Weise dadurch vermeiden, daß man sich zur Regel macht:

zuerst alle Steck- und Klemmverbindungen ohne Batterien fertig zu machen und dann erst die Heizbatterie anzuschließen. Darauf schaltet man die Heizung ein und sieht zu, ob die Heizfäden glühen. Ist das der Fall, so kann man nunmehr ganz beruhigt die Anodenbatterie anschließen.

Auf diese Weise ist eine Beschädigung der Röhren unmöglich, da die zuerst eingeschaltete Heizspannung niemals Unheil anrichten kann, selbst wenn sie versehentlich in den Anodenkreis geschaltet wird. *W.*

*

Die Leitsätze für den Bau von Hochantennen. Wie wir schon in Heft 10 auf S. 188 des „Funk" mitteilten, hat der Verband Deutscher Elektrotechniker die Leitsätze für den Bau von Hochantennen fertiggestellt. Wir bringen im Programmteil des vorliegenden Heftes auf S. 17 nun die endgültige Formulierung dieser Leitsätze, nachdem wir im „Funk-Bastler", Heft 4, S. 33, und Heft 5, S. 46, die ersten Entwürfe veröffentlicht hatten.

Lehrgang des „Funk“

I. Grundbegriffe der Elektrotechnik.

Einleitung: Was ist Elektrizität und welche Gesetze befolgt sie?

IV.

Ist im besonderen $C_1 = C_2$, so ergibt sich die resultierende Kapazität zu $C = \frac{C_1}{2} = \frac{C_2}{2}$.

Wozu benutzt man nun in der Praxis die Parallelschaltung und die Serienschaltung von Kondensatoren? Da im ersten Falle die resultierende Kapazität gleich der Summe der Einzelkapazitäten ist, erhält man auf diese Weise die Möglichkeit, aus mehreren kleineren Kondensatoren eine gewünschte größere Kapazität zusammenzusetzen. Die Serienschaltung kommt dagegen in Frage, wenn man eine vorhandene Kapazität verkleinern muß. Ebenso wird sie angewandt, wenn nicht eine bestimmte Ladung auf den Kondensator gebracht, sondern wenn er an eine bestimmte Spannung gelegt werden soll, die er nicht auszuhalten vermöchte; in einem derartigen Fall verteilt man die vorgegebene Spannung auf eine Anzahl in Serie geschalteter Kondensatoren; sollen alle mit der gleichen Spannung beansprucht werden, so müssen alle die gleiche Kapazität besitzen. Wie sich leicht ableiten läßt, ergibt sich in diesem Falle

$$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \cdots$$

Wir hatten vorhin gesagt, daß die einzelnen Elektrizitätsteilchen infolge ihrer gegenseitigen Abstoßung sich so weit wie möglich voneinander fort bewegen. Dazu gehört natürlich, daß sie die Möglichkeit dazu haben, daß sie sich also gewissermaßen auf einer glatten Bahn befinden. Diese Bedingung ist, wie sich gezeigt hat, in der Tat nicht immer erfüllt, vielmehr ist die Beweglichkeit der Elektrizitätsteilchen größer oder geringer, je nach dem betreffenden Material, auf dem sich die Ladung befindet. Am größten ist die Beweglichkeit auf Silber und Kupfer, auf anderen Metallen geringer, aber immer noch sehr groß im Verhältnis zu anderen Stoffen, auf denen die Elektrizität so gut wie gar keine Bewegungsfreiheit hat. Diese letzteren bezeichnet man daher als Nichtleiter oder Isolatoren, jene als Leiter der Elektrizität; entsprechend sagt man, Metall leite die Elektrizität, während anderes Material, z. B. Glas, Glimmer, Hartgummi, Porzellan sie nicht leite.

Besonders wichtig ist nun der Fall, in dem sich die Elektrizitätsteilchen nicht wirr durcheinander, sondern nur in einer Richtung, in vorgeschriebener Bahn bewegen. Dieser Fall ist bei einem langgestreckten Draht verwirklicht.

Wir verbinden also beispielsweise die beiden Belegungen eines Kondensators, dem wir vorher eine gewisse Ladung erteilt haben. Da zwischen den beiden Belegungen ein elektrischer Druckunterschied, ein Spannungsunterschied, besteht, so muß von der Seite des Überflusses, d. h. von der positiven Belegung, ein Abströmen positiver Elektrizität (so wollen wir es uns hier vorstellen!) zur Seite des Unterdruckes, d. h. zur negativen Belegung, stattfinden. In welcher Weise dieser Ausgleich im einzelnen erfolgt, darauf werden wir später noch zu sprechen kommen. Wir wollen uns zunächst die Frage vorlegen, ob wir über die Stärke der Strömung etwas aussagen können.

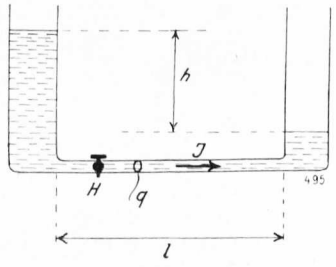


Abb. 11.

Dazu greifen wir wieder zu einem Analogiebeispiel. Stellen wir uns etwa ein U-förmig gebogenes Rohr vor (Abb. 11), das mit Wasser gefüllt sei. Auf irgendeine Weise bewirken wir, daß das Wasser in beiden Schenkeln verschieden hoch steht. Zwischen beiden besteht also ein Druckunterschied, der durch die Differenz h bestimmt ist. Öffnen wir nun den Hahn H, so findet ein Ausgleich statt, indem Wasser aus dem Schenkel mit dem Überdruck hinüberströmt in den andern Schenkel. Wovon wird aber die Stärke dieser Strömung abhängig sein?

Zuerst offenbar von dem Höhenunterschied h, d. h. also von dem Druckunterschied, dann vom Querschnitt q und von der Länge l des Rohres, schließlich von der Art der Wandung. Ist diese rauh, so wird in einem bestimmten Zeitabschnitt viel weniger hindurchfließen können, als wenn sie glatt ist. Ist der Druckunterschied doppelt so groß, so wird in der gleichen Zeit doppelt soviel hindurchfließen, ebenso wenn der Querschnitt verdoppelt wird. Bedeutet die Rohrlänge l für die Strömung ein gewisses Hindernis, so wird die doppelte Rohrlänge ein doppelt so großes Hindernis bilden. Die in einem bestimmten Zeitabschnitt durchfließende Wassermenge J wird also durch die Formel $J = \frac{h \cdot q}{s \cdot l}$ dargestellt, wobei s einen Faktor bedeuten soll, der die Glattheit des Rohres kennzeichnet.

Genau das gleiche Gesetz gilt für eine elektrische Strömung; es ist unter dem Namen Ohmsches Gesetz bekannt. h ist dabei zu ersetzen durch einen elektrischen Druck- oder Spannungsunterschied $V = V_1 - V_2$, q ist der Querschnitt des Drahtes, s ein Faktor, der die Beweglichkeit der Elektrizität auf dem Draht kennzeichnet und l die Länge des Drahtes. Wir schreiben also $J = \frac{V \cdot q}{s \cdot l}$.

Es gilt aber nun, die Stärke der Strömung auch zahlenmäßig zu erfassen, sie zu messen. Wie würden wir etwa die Stärke der Wasserströmung angeben? Am nächstliegenden wäre wohl, anzugeben, wieviel Liter Wasser pro Sekunde durch das Rohr hindurchfließen. Ebenso würden wir also bei der elektrischen Strömung angeben, wieviel Coulomb pro Sekunde durch den Draht hindurchfließen.

Das ist in der Tat gebräuchlich; wir messen also die „Stromstärke" J in Coulomb/Sek. Während wir aber bei einer Wasserströmung keinen besonderen Begriff hierfür haben, ist in der Elektrizitätslehre für die Einheit der Stromstärke der Begriff „Ampere" geprägt worden, der identisch ist mit Coulomb/Sek. Wenn demnach 1 Coulomb pro Sekunde durch einen Draht fließt, so sagen wir, die Stromstärke in diesem Drahte betrage 1 Ampere.

In anderer Weise kann man es auch so auffassen, als ob das Rohr dem Durchfließen des Wassers einen gewissen Widerstand entgegensetzt, der um so größer ist, je länger und enger das Rohr und je rauher seine Wandung ist. Bezeichnen wir diesen Widerstand mit W, so können wir schreiben $W = \frac{s \cdot l}{q}$.

Genau das gleiche gilt auch für den elektrischen Strom; auch hier sprechen wir davon, daß der Draht dem Stromdurchgang einen gewissen Widerstand entgegensetzt und schreiben unter Benutzung der letzten Gleichung das Ohmsche Gesetz in der Form $J = \frac{V}{W}$. Damit diese Gleichung auch der Stellenzahl nach richtig wird, müssen wir W in einer ganz bestimmten Einheit messen, wenn wir die Spannung in Volt und die Stromstärke in Ampere angeben; diese Einheit des Widerstandes hat zu Ehren des Physikers Ohm den Namen Ohm erhalten.

Wir müssen nun noch ein paar Worte über den Faktor s hinzufügen. Die Größe seines Stellenwertes hängt offenbar davon ab, wie wir die Größen l und q messen; gewöhnlich pflegt man l in Metern und q in Quadratmillimetern (qmm) zu messen. Haben wir nun einen Draht von der Länge 1 m und dem Querschnitt 1 qmm, so ergibt sich aus der vorletzten Gleichung:

$$W = \frac{s \cdot 1}{1} = s.$$

s ist also der Widerstand eines Drahtes von 1 m Länge und 1 qmm Querschnitt; aus diesem Grunde wird dieser Faktor als „spezifischer Widerstand" bezeichnet. In der folgenden Tabelle ist der Wert von s für die wichtigsten Metalle angegeben.

Spezifischer Widerstand s.

Aluminium	s =	0,03–0,04
Blei		0,2
Bronze		0,018–0,056
Eisen		0,1–0,15
Gold		0,023
Kupfer		0,0175 = 1/55
Messing		0,07–0,09
Nickel		0,08–0,13
Platin		0,09–0,14
Quecksilber		0,95
Silber		0,016
Wolfram		0,055
Zink		0,06
Zinn		0,1–0,15
Manganin		0,41–0,46 } Legierungen
Konstantan		0,47–0,49 } Legierungen
Kruppin		0,8 } Legierungen
Graphit		13
Gaskohle	etwa	50

Wie wird sich nun der ganze Vorgang, den wir hier betrachtet haben, gestalten? Offenbar wird die Stromstärke in dem Maße geringer werden wie der Druck- oder Spannungsunterschied abnimmt, bis sie schließlich vollkommen gleich null wird, sobald der Ausgleich vollzogen ist. Tragen wir uns also den zeitlichen Verlauf der Spannung und des Stromes graphisch auf, so erhalten wir etwa die in Abb. 12 dargestellte Schaulinie. Es sei gleich hier darauf hingewiesen, daß der Wasser- sowohl wie der elektrische Strom imstande ist, bei diesem Ausgleich eine gewisse Arbeitsleistung zu vollbringen.

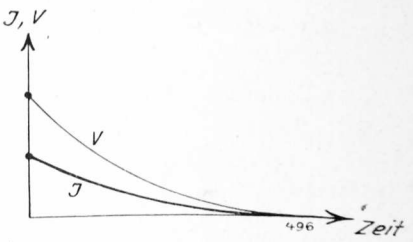


Abb. 12.

(Fortsetzung folgt.)

Gehörprüfung durch Rundfunk. Die Aufnahmefähigkeit des Ohres für gewisse Laute und Tonbildungen ist beim Menschen außerordentlich verschieden. Es kommt nicht nur darauf an, von wem die Laute aufgefangen, sondern auch von wem oder durch was sie übermittelt werden. Der Hamburger Sender wird am Freitag, den 18. d. M., den Rundfunkteilnehmern Gelegenheit geben, ihre eigene Hörschärfe zu prüfen. Es werden 25 Lautgebilde durch den Sender gegeben und die Hörer sollen auf einer Postkarte das Gehörte der Norag mitteilen. Am besten werden hierbei die Beobachtungen laufend numeriert. Die durchgegebenen Laute sind zum Teil sinnlos, d. h. sie stellen nur eine Häufung von Lauten dar, wie z. B. „wu", „kli" usw.

Verantwortl. Hauptschriftleiter: Ludwig Kapeller, Berlin-Schöneberg. — Druck: Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei G. m. b. H., Berlin SW 68.

Leitsätze
für den Bau von Hochantennen zum Rundfunkempfang.

Herausgegeben vom Verband Deutscher Elektrotechniker.

1. Diese Leitsätze gelten für Hochantennen, die im Freien angelegt sind, bezüglich des Überspannungsschutzes (s. Abschnitt 17) auch für solche, die innerhalb eines Dachstuhles liegen.

Man unterscheidet der Art nach: Einleiter- und Mehrleiterantennen, der Form nach: Linear-, L-, T-, V-, Schirmantennen usw. Je nach der Möglichkeit der Anordnung von Abspannpunkten ergibt sich die Art und Form der Antenne. Im allgemeinen sind Einleiter-, T- oder L-Antennen am zweckmäßigsten.

2. Dem öffentlichen Verkehr dienende Plätze und Straßen sowie Bahnkörper dürfen nur mit Genehmigung der zuständigen Stellen überspannt werden. Bei elektrischen Bahnen ist auch das Einverständnis des Bahnunternehmers erforderlich.

3. Kreuzungen von Hochspannungsleitungen mit Ausnahme elektrischer Straßenbahnen sind verboten. Bei Annäherung von Hochspannungsleitungen soll die Antenne in einem solchen Abstand verlegt werden, daß eine Berührung auch bei Drahtbruch unter allen Umständen ausgeschlossen ist. Auf weniger als 10 m Horizontalabstand ist keinesfalls herabzugehen. Bei Kreuzungen mit elektrischen Bahnleitungen sind erhöhte Sicherheitsmaßnahmen zu treffen.

4. Die Nähe von Starkstrom-Niederspannungsleitungen (Spannungen bis 250 Volt) verlangt folgende Sicherheitsmaßnahmen, sofern nicht eine metallische Berührung beim Reißen der Antenne praktisch ausgeschlossen ist:

a) Die Starkstromleitung muß mit geerdeten Schutzdrähten oder einem geerdeten Schutznetz versehen sein, oder

b) die spannungführenden Drähte der Starkstromleitung sind als „wetterfest umhüllte Leitungen" nach den „Normen für umhüllte Leitungen in Starkstromanlagen" auszuführen.

Diese Sicherheitsmaßnahmen sind im Einvernehmen mit dem zuständigen Elektrizitätswerk von Fachleuten auszuführen. Erst nach ihrer Fertigstellung darf mit dem Bau der Antenne begonnen werden, der in diesem Falle auch von Fachleuten vorzunehmen ist. Zulässig sind dabei nur Einleiterantennen.

5. Auf Fernmeldeleitungen ist in folgender Weise Rücksicht zu nehmen:

Parallelführung im Abstande von weniger als 5 m ist verboten;

Kreuzungen sollen möglichst rechtwinklig, jedenfalls nicht unter 60 Grad und in einem Abstande von wenigstens 1 m ausgeführt werden.

Wenn bei Drahtbruch der Antenne eine Berührung mit der Fernmeldeleitung möglich ist, muß die Antennenleitung mit wetterfester Umhüllung versehen sein, sofern nicht die Fernmeldeleitung selbst isoliert ist.

6. Die Antennen einschließlich ihrer Träger sollen das Straßen-, Stadt- und Landschaftsbild nicht stören. Sie sind nach Möglichkeit so anzulegen, daß sie von den Straßen aus nicht sichtbar sind; sie sollen also möglichst auf den von der Straßenseite abgelegenen Dachflächen liegen. Mehrleiterantennen mit Rahen sind daher zu vermeiden. Einleiterantennen lassen sich so ausführen, daß sie kaum sichtbar sind.

7. Beim Antennenbau auf einem Hause soll von dem Erbauer darauf geachtet werden, daß auch weitere Bewohner des Hauses Antennenanlagen herstellen können. Auf vorhandene Antennenanlagen ist Rücksicht zu nehmen.

8. Parallele oder nahezu parallele Führung zweier Antennen bewirkt starke Kopplung. Daher ist bei T- und L-Antennen ein Mindestabstand der parallel geführten Teile von 5 m vorgesehen. Stehen die Drähte zweier Antennen senkrecht oder im Winkel zueinander oder kreuzen sie sich, so soll ihr Abstand an der Stelle der größten Näherung nicht unter 2 m sein.

9. Für den Luftleiter ist Draht aus hartgezogenem Kupfer oder Bronze von mindestens 40 kg Zugfestigkeit je mm² zu verwenden. Feindrähtige Litzenleiter (Einzeldrähte unter 0,25 mm Durchmesser) sind wegen der Zerstörung durch Rauchgase in Städten zu vermeiden. Die auftretende Höchstzugspannung im Antennenleiter soll bei der vorher angegebenen Zugfestigkeit 10 kg je mm² nicht übersteigen. Bei Verwendung von Baustoffen mit höherer Festigkeit soll im ungünstigsten Belastungsfall mindestens eine vierfache Sicherheit vorhanden sein. Der Querschnitt des Antennenleiters bei 40 kg Zugfestigkeit (nicht unter 1,5 mm²) ist unter Berücksichtigung eines möglichst geringen Durchhanges entsprechend der Länge und Schwere der Antenne zu wählen. Gespannte Drähte sollen nicht aus zusammengesetzten Stücken bestehen.

10. Als Abspannpunkte dürfen Schornsteine und turmartige Aufbauten sowie Hausgiebel nur dann Verwendung finden, wenn diese Teile den zu erwartenden Beanspruchungen gewachsen sind und wenn durch die Führung der Antennenleiter und etwa angeordneten Abspannungen und Verankerungen der freie ungehinderte Zugang zu den Schornsteinen und etwa vorzunehmende Dacharbeiten nicht beeinträchtigt werden.

Bei der Befestigung von Rohrständen u. dgl. an Schornsteinen ist darauf zu achten, daß die ordnungsgemäße Reinigung der Schornsteine nicht behindert wird.

Sind Antennen gegen einen Baum abgespannt, so ist den Schwankungen durch den Wind Rechnung zu tragen.

Gestänge der Deutschen Reichspost dürfen nur mit deren Genehmigung benutzt werden. Alle Stützpunkte von Antennen müssen bei der auftretenden Höchstbeanspruchung mindestens eine vierfache Sicherheit aufweisen.

11. Mit Rücksicht auf die dämpfende Wirkung der Gebäudeteile und auf die Begehbarkeit der Dächer soll ein Luftraum von wenigstens 2 m zwischen der Antenne und dem betreffenden Gebäudeteil vorhanden sein. Bei Dächern mit vielen Metallteilen oder mit Metallabdeckungen empfiehlt es sich, eine größere Entfernung des Antennenleiters von diesen anzustreben.

Die wagerechte Ausdehnung der Antennenleiter zu übertreiben, ist für die Empfangsstärke zwecklos; 30 bis 50 m genügen vollauf. Stützpunktabstände über 50 m sind möglichst zu vermeiden. Mehrleiter-Antennen sind nur zu empfehlen, wenn die örtlichen Verhältnisse kürzere Spannweiten bedingen.

12. Die Verbindung des Antennenleiters mit der Ableitung wird zweckmäßig durch fabrikmäßig hergestellte Klemmen, Kerbverbinder, Quetsch- oder Würgehülsen vorgenommen. Klemmen, bei denen eine Schraube auf den Draht drückt, sind verboten.

Lötungen sind nur an von Zug entlasteten Stellen zulässig und mit Lötkolben auszuführen.

13. Die Isolierung der Antennendrähte gegen die Stützpunkte sowie die der Abspannung der Ableitung an der Einführungsstelle ist zweckmäßig durch untereinander verbundene Isolatoren (Ei- oder Sattelisolatoren) oder einen gleichwertigen Isolator vorzunehmen, die bei der höchstmöglichen Belastung eine vierfache Sicherheit aufweisen.

14. Die Ösen der Antennenlitzen und der Abspannseile sind mit gut verzinkten Kauschen zu versehen, sofern sie nicht unmittelbar an den Isolatoren befestigt werden. Die Verbindung der Isolatoren untereinander und mit den Kauschen darf nur durch Volldraht (bei Eisen nicht unter 3,5 mm Durchmesser) oder durch Antennenlitze die den Bedingungen unter Ziffer 9 entspricht, erfolgen.

15. Die Rahen für mehrdrähtige Antennen sind, aus dünnwandigem Stahlrohr nicht unter 1 mm Wandstärke und nicht über 20 mm Außendurchmesser oder aus zähem imprägnierten Holz oder aus Bambusstäben herzustellen. Bei Rahen ist besonders auf gute Befestigung zu achten.

16. Zum Abspannen der Antennen nach den Befestigungspunkten ist Volldraht (bei Eisen nicht unter 4 mm Durchmesser) oder Antennenlitze zu verwenden.

17. Außenantennen sollen durch Überspannungschutz für etwa 500 Volt, der außerhalb oder innerhalb des Gebäudes angebracht werden kann, gesichert sein. Ein im Gebäude befindlicher Überspannungsschutz soll nahe der Einführung mit dem nötigen Abstand von leicht entzündbaren Teilen liegen. Diesen Zweck erfüllen Überschlagstrecken von etwa 0,5 mm Funkenlänge oder die bei Fernmeldeanlagen üblichen Luftleerblitzableiter mit Grobschutzfunkenstrecke sowie Glimmlampen. Das gleiche gilt für Antennen, die innerhalb der Dachkonstruktion eines Hauses angelegt werden. (Zimmer- und Rahmenantennen bedürfen keines Überspannungsschutzes.)

Eiserne Stangen oder Rohrständer, die als Antennenstützpunkte dienen, sind zu erden. Dieses kann, wenn im oder am Gebäude geerdete oder leicht zu erdende Metallteile vorhanden sind, über diese erfolgen. Vorhandene Blitzschutzanlagen sind mit den Rohrständern zu verbinden (Leitsätze für Gebäudeblitzableiter).

18. Bei Antennen, die durch Starkstromfreileitungen gefährdet sind, ist ferner stets eine Stromsicherung in die Antennenleitung einzuschalten, und zwar hinter dem Überspannungsschutz (von außen gesehen). Hierzu können die bei Fernmeldeanlagen gebräuchlichen Sicherungen mit Patronen für etwa 2 A Abschmelzstromstärke Verwendung finden.

19. Hochantennen sollen außerdem durch einen nahe der Einführung innen oder außen angeordneten, leicht zugänglichen Erdungsschalter unter Abschaltung des Empfangsapparates unmittelbar geerdet werden, wenn die Anlage nicht gebraucht wird. Die Kontaktteile des Erdungsschalters sollen einem Starkstromschalter für mindestens 6 A entsprechen. Der Griff des Erdungsschalters soll isoliert oder dauernd mit Erde verbunden sein.

Der Querschnitt der Zuleitung zur Schutzerdung soll mindestens den doppelten Querschnitt der Antennenzuführungsleitung bei Verwendung von Kupfer erhalten.

Die Zuleitung zur Schutzerdung ist an eine vorschriftsmäßige Blitzableitererdung anzuschließen. Als solche gilt auch die Wasserleitung, Gasleitung oder Heizungsrohre, wenn diese an die Wasserleitung angeschlossen sind.

Erdzuleitungen außerhalb von Gebäuden sollen in Reichhöhe durch Schutzleisten gegen Beschädigung geschützt werden. Innerhalb von Gebäuden sollen diese Leitungen möglichst kurz gehalten und unter Vermeidung von scharfen Biegungen verlegt werden. Die Führung durch Räume mit leichtentzündlichem Inhalt ist zu vermeiden. Bei Verlegung auf entflammbaren Unterlagen sind Isolierrollen zu verwenden.

Die Apparaterdung darf als Schutzerdung nur mitbenutzt werden, wenn sie den vorstehenden Bedingungen entspricht.

20. Antennenanlagen sind den vorstehenden Leitsätzen entsprechend in ordnungsgemäßem Zustand zu erhalten. Der Besitzer hat sich hiervon in angemessenen Zeitabschnitten zu überzeugen. Mängel sind sofort nach Bekanntwerden zu beseitigen.

Zur Eröffnung der Hans-Bredow-Schule. In einer illustrierten Sonderbeilage bringt „Die Norag", Hamburg, Nr. 9, einen vollständigen Bericht über die Eröffnung der Hans Bredow-Schule für Volkswissenschaft, über die wir schon im „Funk", Heft 10, berichteten. Dr. Stapelfeldt gibt in einem Leitartikel einen Rückblick auf die Entstehung dieser ersten Rundfunkschule und würdigt dabei die zielsichere Arbeit von Hans Bodenstedt, dem es von Anfang an die heiligste Aufgabe war, das Rundfunkwesen vom amerikanischen Tamtam zu befreien und es hohen kulturellen Zielen dienstbar zu machen. Dank der einsichtsvollen tätigen Mithilfe der Behörden, Lehrer und Künstlerschaft gelang es, die Idee Hans Bodenstedts in die Tat umzusetzen.

Zeitschriftenschau.

Dreiröhrenrundfunkempfänger. „Radio", die deutsche Funkzeitschrift in der Tschechoslowakei, bringt im Juniheft einen Aufsatz nach „Modern Wireless" und „Radiomatér" über Dreiröhrenempfänger für Bastler. Der Aufsatz, der schon durch die englische Zeitschrift vorher bekannt war, enthält die genaue Beschreibung eines Empfängers, der bei sorgfältigem Aufbau vorzügliche Leistungen ergeben soll. Zum Bau benötigt man drei Elektronenlampen, drei Heizwiderstände (etwa 6 Ohm), zwei Drehkondensatoren (450 cm Kapazität), vier Blockkondensatoren von 270 cm, 900 cm, 1800 cm und einen von 10 000 cm bis 1 Mf., einen Satz Honigwabenspulen, einen Halter für zwei Spulen und einen Halter für eine Spule, einen Gitterwiderstand von 2 Meg.-Ohm, einen Niederfrequenztransformator, Doppelkopfhörer (4000 Ohm), Ausschalter, Anschlußklemmen, Heizakkumulator, Anodenbatterie usw. Zum Montieren benutzt man am besten ein Hartgummibrett oder auch Hartholz, hier müssen jedoch alle Teile und Zuführungen besonders isoliert werden. Als Schaltung wird die bekannte Meissnersche Rückkopplung empfohlen, die die Gefahr einer Strahlung in die Antenne so gut wie ausschließt, da die Rückkopplung in der zweiten Röhre liegt. Diese Schaltung ist vom englischen Postmeister für Bastler zugelassen. Die Verbindungsschellen sind so kurz als möglich zu führen und die Kontaktschellen möglichst zu verlöten. Es genügt, einen Spulensatz bis zu 500 Windungen zu besitzen. Die Verstärkerlampen, Honigwabenspulen, Drehknöpfe, Klemmen und Ausschalter sind auf der Oberseite, die anderen Teile auf der Unterseite zu befestigen.

„Paris-Radio", Paris, Nr. 33 vom 17. Juni 1924. — Der Brüsseler Rundfunksender. Zwei Schaltungsschemata. — Schreibempfänger für drahtlose Schnelltelegraphie. (Anforderungen, denen sie entsprechen müssen.) — Der Cristadyne, ein röhrenloser Verstärker und Schwingungserzeuger. 4 Abbildungen. — A. Renbert. Geschichte der Elektronenröhren. — Roger Lénier. Die Ionisierung der Luft in den Kondensatoren.

„Amateur Wireless", London, Nr. 109 vom 5. Juli 1924. — Herstellung eines Lautsprechers für Kristalldetektorempfang. 11 Abbildungen. — Dr. Alfred Gradenwitz. Ein neues Mikrophonprinzip und seine Anwendung auf Lautsprecher. (Das Bändchen-Mikrophon von Siemens & Halske.) 4 Abbildungen. — Empfang ohne Antenne und Batterien. (Benutzung der Lichtleitung als Antenne und Stromquelle nach dem Patent von J. Robinson und W. H. Derriman.) 2 Abbildungen. — Die Wirkungsweise und Anwendung der Rahmenantenne. 4 Abbildungen. — Der Lautsprecher. Klangreinheit oder Lautstärke? (Winke zur Erzielung bester Empfangsergebnisse.) — Ein vortreffliches Kristalldetektorgerät. (Auf Grund von Versuchen wurde nachstehende Zusammenstellung als geeignetste befunden: Lose gekoppelte Stufenspulen für 200 bis 500 m Wellenlänge; Drehkondensator von 0,0005 Mikrofarad für Feinabstimmung in Parallelschaltung mit der Sekundärspule; Kristalldetektor mit Mikrometereinstellung. Die Abzapfungen der Spule sind so kurz als möglich zu halten und sämtliche Verbindungen zu verlöten.) — Über die verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten von Einröhren-Rundfunkempfängern. (Fortsetzung aus voriger Nummer. Herstellung eines solchen mit Rückkopplung.) 3 Abbildungen. — J. W. Reynolds. Zubehörteile für Empfangsapparate. (Fortsetzung aus Nr. 106. Drehkondensatoren englischer Fabrikation.) 5 Abbildungen. — Zusammenbau eines Kristalldetektorgeräts aus fertigen Einzelteilen. 5 Abbildungen. — Praktische Winke und Kniffe: Eine raumsparende Außenantenne. Selbstanfertigung von Blockkondensatoren. Parallelschaltung von Niederfrequenzverstärkerröhren unter Verwendung eines einzigen Transformators zur Erzielung größter Lautstärke bei geringer Verzerrung.

284. Lothar Buchholz, Kaufmann, Charlottenburg, Pestalozzistraße 87.
285. Otto Matthes jun., Banklehrling, Spandau, Friedrichstraße 6.
286. Paul Neubauer, Bureaubote, Berlin N 20, Hochstr. 35.
287. Rudi Wittenberg, Gewerbegehilfe, Berlin C 25, Landsberger Straße 35.
288. Bernhard Posse, Praktikant, Berlin-Steglitz, Grunewaldstraße 10.
289. Heinrich Laue, Obermechaniker, Berlin-Schöneberg, Gotenstraße 28.
290. Dr. Hans Kühl, Hochschuldozent, Berlin-Lichterfelde, Theklastraße 10.
291. Georg Vietzke, Elektromeister, Danzig, Kreis Weststernberg.
292. Dr. med. Ernst Wachsmuth, Berlin-Steglitz, Albrechtstraße 132.
293. Otto Lülow, Kartograph, Berlin O 27, Markusstraße 2.
294. Arthur Kern, Dreher, Berlin-Pankow, Brehmestraße 20.
295. Erwin Adolf Breitschwerdt, Expedient, Charlottenburg 5, Suarezstraße 63.
296. Dr. Jaky Rosen, amerikanischer Zahnarzt, Berlin W 35, Kurfürstenstraße 43.
297. Dr. phil. Momme Andresen, Chemiker, Berlin-Lichterfelde, Frauenstraße 6.
298. Bruno Ruff, Chemigraph, Berlin N 58, Oderberger Straße 53.
299. Willy Ries, Werkstattvorstand, Berlin SO 36, Köllnisches Ufer 46.
300. Alfred Lausch, Ing.-Betriebsleiter, Berlin-Pankow, Florastraße 33.
301. Robert Gutsch, Oberkellner, Berlin N 4, Tieckstraße 36.
302. Rudolf Felz, Kaufmann, Alt-Glienicke, Köpenicker Straße 17.
303. Prof. Dr. Gustav Leithäuser, Postrat, Berlin-Steglitz, Heinrich-Seidel-Straße 1.
304. Paul Rubusch, Mechaniker, Berlin O 27, Grüner Weg 14.
305. Hellmuth Scholze, Techniker, Berlin-Treptow, Alt-Treptow 10.
306. Gustav Baudouin, Elektro-Installateur, Berlin O 27, Grüner Weg 98.
307. Heinrich Kolbe, Oberingenieur, Berlin N 20, Uferstr. 9.
308. Willi Stege, Installateur, Berlin NO 18, Kniprodestr. 109.
309. August Kallert, Studienrat, Berlin-Südende, Mittelstraße 15.
311. Gustav Storbeck, Elektrizitätsmeister, Berlin SW 68, Neuenburger Straße 14 a.
312. Arthur Kroboth, Mechaniker, Berlin-Schöneberg, Feurigstraße 6 b. Reinhardt.
313. Georg Stasinowski, Kaufmann, Berlin N 4, Invalidenstraße 133.
314. Theodor Becker, Oberingenieur, Berlin NO 18, Elbinger Straße 14.
315. Willy Fleuter, Mechanikerlehrling, Berlin N 31, Hussitenstraße 9.
316. Guido Graupner, Ingenieur, Berlin N 113, Schivelbeiner Straße 13.
317. Georg Knappe, Direktor, Ingenieur, Berlin W 35, Flottwellstraße 4.
318. Hermann Rochlitz, Elektrotechniker, Berlin O 27, Grüner Weg 7.
319. Erich Schaale, Dreher, Charlottenburg, Tegeler Weg 106.
320. Günter Fuleda, Student der Technischen Hochschule, Berlin-Wilmersdorf, Mehlitzstraße 8.
321. Fritz Dessauer, Prokurist, Charlottenburg, Kaiserdamm 115.
322. Walter Eichner, Maschinenbauer, Berlin N 20, Stettiner Straße 4, I.
323. Karl Gaedecke, Prokurist, Berlin-Grünau, Schulzendorfer Straße 96.
324. Bruno Schwarz, Mechaniker, Berlin N 24, Kleine Hamburger Straße 6.
325. Willi Schongs, Werkmeister, Berlin NO 18, Weberstraße 9 b. Ramisch.
326. Dr. Franz Schulz, Dr. phil., Chemiker, Berlin N 58, Scherenbergstraße 25.
327. Gerhard Ebert, stud. chem., Berlin N 113, Scherenbergstraße 25, II.
328. Hans Kleinke, kaufm. Angestellter, Berlin NW 21, Bochumer Straße 2.
329. Max Nitter, Justizsekretär, Berlin-Pankow, Stubnitzstraße 52.
330. Erich Engel, Mechaniker, Berlin NO 18, Höchste Straße 17.
331. Hermann Stuphorn, Kaufmänn. Geschäftsführer, Berlin N 4, Chausseestraße 130.
332. Alwin Wallasch, Uhrmacher, Berlin-Wilmersdorf, Badensche Straße 27.
333. Erich Reinboth, Elektroingenieur, Lichtenberg, Wotanstraße 32.
334. Rudolf Pfeiffer, Banklehrling, Lichtenberg, Parkaue 8, III.
335. Wilhelm Jähnel, Uhrmacher, Berlin O 34, Boxhagener Straße 117.
336. Alfred Hoenow, Hilfswerkmeister im Phys. chem. Institut, Eichwalde, Krs. Teltow, Königstraße 26.
337. Willi Mühlbach, Techniker, Berlin N 113, Ueckermünder Straße 3, III.
338. Dr. Henri Sessous, Ohren-, Nasen-, Halsarzt, Berlin W 50, Rankestraße 6.
339. Josef Panzer, Montagenrevisor, Berlin-Neukölln, Reuterstraße 21.
340. Franz Lück, Hausbesitzer, Berlin-Biesdorf, Fürstenstraße 21.
341. Fritz Vogel, Börsenvertreter, Charlottenburg, Soorstraße 81.
342. Walter Zimmermann, Kaufmann, Borgsdorf, Kreis Niederbarnim.
343. Georg Wodrich, Geschäftsführer, Niederschönhausen, Keplerstraße 7.
344. Rudolf Barta, Kaufmann, Berlin-Neukölln, Spremberger Straße 2.
345. Richard Müller, Kaufmann, Berlin NO 55, Danziger Straße 63 a.
346. Rudolf Neubauer, Ingenieur, Berlin-Heinersdorf, Neukirchstraße 65.
347. Harry Wittwer, Friseurmeister, Berlin N 39, Lynarstraße 9.
348. Ernst Oettinger, Rechtsanwalt und Notar, Berlin-Friedenau, Rheinstraße 6—7.
349. Oskar Risch, Kaufmann, Charlottenburg 5, Sophie-Charlotten-Straße 48.
350. Wilhelm Kahle, Sattlermeister, Berlin C 54, Koppenplatz 8.
351. Bernhard Thilo, cand. phys., Berlin NO 55, Diedenhofener Straße 7.
352. Herbert Grimm, Ingenieur, Berlin N 65, Nazarethkirchstraße 45.
353. Erich Krause, Monteur, Berlin NO 18, Palisadenstraße 26 bei Schaffer.
354. Otto Richter, Geschäftsführer, Charlottenburg, Tegeler Weg 24.
355. Bruno Schulz, Regierungs- und Baurat, Berlin-Tempelhof, Friedrich-Franz-Straße 47.
356. Felix Butterwegge, Ingenieur, Berlin NO 18, Elisabethstraße 45 b II.
357. Paul Göpner, Kriminalkommissar, Berlin O 34, Helsingforser Platz 2.
358. Willi Haybach, Mechaniker, Fichtenau, Kaiser-Wilhelm-Straße 1.
359. Otto Rabenau, Betriebsdirektor, Oranienburg bei Berlin, Alsenstraße 20.
360. Carl Warncke, Kaufmann, Neu-Tempelhof, Berliner Straße 3.

Funktechnischer Verein, E. V.

Der 1. Vorsitzende: gez. *Bluhm.* Der Schriftführer: gez. *Kummer.*

Funktechnischer Verein e. V.

Gruppe Berlin, Geschäftsstelle: Patentanwalt Wolff, Berlin, Alexandrinenstraße 1. Fernsprecher: Dönhoff 6068 Postscheckkonto: Otto Möller, Berlin 109 569.

Gemäß Vereinsbeschluß vom 3. Juli wird von sämtlichen Mitgliedern der Ortsgruppe Berlin nachträglich ein Eintrittsgeld von Mk. 3.— erhoben. Wer diesen Betrag noch nicht gezahlt hat, wird gebeten, denselben umgehend auf das Postscheckkonto unseres Schatzmeisters Otto Möller, Berlin N 113, Nordkapstraße 4, Berlin 109 569, einzuzahlen.

Der Vorstand.

*

Funktechnischer Verein e. V.

Gruppe Lorenz, Tempelhof, Lorenzweg 1.

In der Mitgliederversammlung vom 10. Juni wurde beschlossen, daß von Mitgliedern, welche nach dem 1. Juli eintreten, ein einmaliges Eintrittsgeld von Mk. 2.— erhoben wird.

Erlaubnis- und Lizenzerteilungen finden nur an Mitglieder statt, welche ihre Beiträge entrichtet haben.

Mitgliedern, die mit ihrem Beitrag über 2 Monate im Rückstand bleiben, wird die Zeitung nach einmaliger Mahnung abbestellt.

Der Vorstand.

*

Funktechnische Gesellschaft zu Köln, e. V. Am 3. April d. J. wurde die „Funktechnische Gesellschaft zu Köln e. V." gegründet. Da im besetzten Gebiet das Funkverbot einstweilen fortbesteht, hatte die Gründung außer der theoretischen Einführung der Mitglieder in das Funkwesen hauptsächlich den Zweck, zunächst die Vereinsorganisation durchzuführen, damit bei der etwaigen Aufhebung oder Milderung des Verbots der Verein sogleich ohne Schwierigkeiten die nach der Neuregelung des Funkwesens ihm zufallenden Aufgaben lösen könne. Die Funktechnische Gesellschaft steht in engem Zusammenhange mit der Elektrotechnischen Gesellschaft und den anderen technisch-wissenschaftlichen Vereinen zu Köln und benutzt deren gemeinsames Vereinsorgan, die „Westdeutschen Technischen Blätter". Die Mitglieder haben freien Zutritt zur Kölner „Technischen Bücherei", in der auch Funkzeitschriften ausliegen und die sonstige Funkliteratur vertreten ist und nach Möglichkeit laufend vermehrt werden soll. Ferner können die Mitglieder die Vorträge der technisch-wissenschaftlichen Vereine besuchen. Im Vorstand sind außer den Funkfreunden Postbehörde, Universität, Maschinenbauschulen und die erwähnten Vereine vertreten. 1. Vorsitzender ist Oberpostrat Frei, 1. Schriftführer Max Corsepius, Köln, Lübecker Str. 14. Die Gesellschaft ist beim Rheinisch-Westfälischen Funkverband in Münster (Westf.) als Ortsgruppe vorgemerkt. Zahl der Mitglieder Anfang Juli rund 130. Die Elektrotechnische Gesellschaft zu Köln als Ortsgruppe des Verbandes Deutscher Elektrotechniker hat im Februar d. J. einen Ausschuß für Funktechnik gebildet, der u. a. die Aufgabe hat, zu den Entwürfen der Hochfrequenzkommission des Verbandes (betr. Sicherheitsvorschriften und Richtlinien für Funkanlagen) Stellung zu nehmen. In diesem aus zunächst 18 Herren bestehenden und — wie die Hochfrequenzkommission — in mehrere Unterausschüsse gegliederten Ausschuß ist die „Funktechnische Gesellschaft" zahlreich vertreten.

Die Gesellschaft veranstaltet monatlich vorläufig zwei Vortragsabende, um die Mitglieder zunächst theoretisch in das Funkwesen einzuführen. Die Vorträge finden in geeigneten Räumen (Physiksaal usw.) der Maschinenbauschulen oder in der Universität statt, wo sich nach Aufhebung des Funkverbots besonders günstige Gelegenheit für Funkversuche bieten wird und schon vorher einschlägige physikalische Versuche den Mitgliedern vorgeführt werden können.

Arbeiter-Radio-Klub, Berlin. Am 16. Juli hielt der Arbeiter-Radio-Klub, Berlin, Seydelstraße 20, eine Mitgliederversammlung in Haverlands Festsälen, Neue Friedrichstraße, ab.

Funkverein Memel. In Memel (Ostpreußen) wurde die Gründung eines Funkvereins beschlossen. Auskunft erteilt Dr. Kerstein, Memel, Börsenstr. 7.

Verein für Funkwesen, Elberfeld. Durch A. Henkel, Elberfeld, Mittelstr. 8, wurde ein Verein der Funkfreunde ins Leben gerufen.

(Ohne Verantwortung der Schriftleitung.)

Verband der Rundfunkteilnehmer Deutschlands, e. V.

Mitglied unseres Verbandes kann jeder werden, der einen ordnungsmäßig angemeldeten Funkapparat besitzt. Für den Jahresbeitrag, der für die Zeit vom 1. Juli bis 31. Dezember 1924 Mk. 7,50 beträgt, erhalten die Mitglieder die kostenlose Zustellung der Wochenschrift „Funk" mit der Beilage „Funk-Bastler". Ferner können sie jederzeit in unserer Funk-Auskunftei unentgeltlich Auskunft in allen wissenschaftlichen, technischen und verwaltungstechnischen Fragen erhalten, endlich in allen Funk-Angelegenheiten den juristischen Rat unseres Rechtsbeistandes in Anspruch nehmen. In allernächster Zeit hoffen wir, unsern Mitgliedern noch eine Reihe anderer, beachtenswerter wirtschaftlicher Vorteile verschaffen zu können.

Die Geschäftsstelle des Verbandes befindet sich in Berlin W 8, Behrenstr. 25, III (Fernruf: Merkur 4545), und ist werktäglich geöffnet von 10 bis 6, Sonnabends von 10 bis 3 Uhr.

Die Funk-Auskunftei des Verbandes, Berlin W 9, Potsdamer Str. 10, erteilt allen Mitgliedern kostenlos Auskunft auf schriftliche Anfragen. Angabe der Mitgliedsnummer und Beilage eines Freiumschlags ist erforderlich.

Juristischen Rat in allen Funk-Angelegenheiten erhalten die Verbandsmitglieder kostenlos auf schriftliche Anfragen bei unserm Syndikus, Herrn Rechtsanwalt Jul. Edgar Boehm, Berlin W 8, Behrenstr. 49. Angabe der Mitgliedsnummer und Freiumschlag nicht vergessen!

WER DEN „FUNK"

regelmäßig zu erhalten wünscht, tut am besten, ihn bei der nächsten Buchhandlung oder bei seinem Bestellpostamt (Postzeitungsliste, 6. Nachtrag 1924) zu bestellen. Die Bezugsgebühr beträgt monatlich 2 Mark.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Herbert Schmidt, Berlin SW 68, Zimmerstr. 94.

Gegründet 1906 Gegründet 1906

DR. ERICH F. HUTH

G M B H

GESELLSCHAFT FÜR FUNKENTELEGRAPHIE

DIE APPARATE VON

HUTH

SIND

GUT

Sämtliche Geräte für den deutschen Rundfunk

Sämtliches Zubehör

Sämtliche Einzelteile zum Selbstbau der Apparate

GENERALVERTRETER:

1. Huth-Rundfunk-Vertriebs-G. m. b. H., Berlin W 35, Lützowstraße 32. Tel.: Kurf. 3086
2. Demusin, Deutsche Musik Industrie G. m. b. H., Königsberg (Preußen), Französische Straße 5
3. Kohl-Huth G. m. b. H, Leipzig, Brüderstraße 3
4. Huth-Rundfunk Bayern G. m. b H., München, Karlstraße 21
5. Liedtke & Wiele, Bremen, Ostertorsteinweg 105
6. Westfälischer Huth-Rundfunk, Hagemann & Co, G. m. b. H., Hagen i. Westf., Körnerstraße 20
7. Cromm & Goßmann, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Frankfurt am Main, Friedberger Landstraße 30
8. Mitteldeutsche Landlichtspiele A. G., Magdeburg, Breite Weg 139–140
9. Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Zweigbüro Hamburg, Vorsetzen 42
10. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stolp G. m. b. H., Stolp i. Po.
11. Nord. Elektrizitätsgesellschaft m. b. H., Bad Oldesloe, Lange Straße 17–18
12. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stettin G. m. b. H, Stettin, Schulzenstraße 16–17
13. Elektrizitäts-A. G. Ruhstrat, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Göttingen, Rotestr. 28
14. Magirus-Büro G. m. b. H., Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Stuttgart, Kronenstr. 1 A u. B
15. Hauck & v. Damnitz, Huth-Rundfunk G. m. b. H., Breslau 13, Kaiser-Wilhelm-Str. 27
16. Elektrizitäts-Aktiengesellsch. Zittau, Zittau, Neustadt 1

Exportinteressenten wenden sich an die

DR. ERICH F. HUTH G. M. B. H., Gesellschaft für Funkentelegraphie

BERLIN SW 48 · WILHELMSTRASSE 130–132

In Deutschland dürfen unsere Apparate nur mit Genehmigung der Reichspostverwaltung aufgestellt und benutzt werden

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

TELEFUNKEN

Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m.b.H.

BERLIN SW11, HALLESCHES UFER 12

liefert

Funk-Geräte u. -Anlagen jeder Art

vom

ORIGINAL-TELEFUNKEN-
Empfangsgerät für Rundfunk

bis zur

GROSSFUNKSTELLE
für den Überseeverkehr

Zubehörteile für Rundfunkempfänger
Dubilier-Kondensatoren für Bastler

TELE FUN KEN

Tausende von Original-Telefunken-Rundfunkgeräten in Betrieb

Interessenten für unsere „Telefunken-Zeitung" mit Beilage „Telefunken-Rundschau" wenden sich an unser Literarisches Bureau. Funk-Vereine erhalten Vorzugspreise

Zur Messe in Leipzig:
Haus der Elektrotechnik, Stand 266

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.



* Einzelpreis 50 Pfennig *

Weidmannsche Buchhandlung, Berlin SW 68

Heft 13.

DER FUNK-LIEBHABER BEVORZUGT

LORENZ-LIEBHABER-EMPFÄNGER

WARUM?

LORENZ

WEIL DIE C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT

BERLIN-TEMPELHOF :: LORENZWEG

ZU DEN ERSTEN PIONIEREN AUF DRAHTLOSEM GEBIET GEHÖRT. ALS DER RUNDFUNK SACHE DER ALLGEMEINHEIT WURDE, KONNTE SIE, GESTÜTZT AUF LANGJÄHRIGE ERFAHRUNGEN, EIN BESTENS DURCHGEBILDETES, TONKLARES EMPFANGSGERÄT SCHAFFEN. DAHER SIND AUCH ALLE ERSATZ- U. ZUBEHÖRTEILE, DIE DIE **C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT** HERSTELLT,

VON VORZÜGLICHER GÜTE

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

„VARTA"

VARTA ACCUMULATOR

Weltbekannt und führend in der Accumulatoren-Industrie

bevorzugte Marke

für

HEIZ- UND ANODEN BATTERIEN

VARTA

GLEICHRICHTER

und andere **Ladeeinrichtungen** zur Ladung von **Radio-Batterien**

VARTA

ABTEILUNG DER

ACCUMULATOREN-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT

ZENTRALBÜRO: BERLIN SW 11, ASKANISCHER-PLATZ 3

ZWEIGBÜROS:

BERLIN SO 16 / KÖLN A/RH. / HAMBURG / MÜNCHEN / STUTTGART / BERLIN-OBERSCHÖNEWEIDE / FRANKFURT A/M. / HANNOVER / AMSTERDAM / KOPENHAGEN / KRISTIANIA / WIEN / BUDAPEST / HELSINGFORS / LONDON / BUENOS-AIRES / RIO DE JANEIRO / SHANGHAI SOERABAYA / TOKIO

223

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

13. HEFT 1. JAHR

FUNK

25. JULI 1924

SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER • VERLAG WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG • BERLIN SW68
ZIMMERSTRASSE 94 • FERNRUF AMT ZENTRUM 8084 UND 5649 • POSTSCHECKKONTO BERLIN 21 104

Erscheint jeden Freitag • Bezugspreis monatlich 2 Mark, Einzelheft 50 Pfennig • Bestellungen nimmt die Post (Postzeitungsliste 6. Nachtrag 1924) und jede Buchhandlung entgegen • Anzeigen-Bedingungen durch den Verlag • Alle Rechte, besonders das Übersetzungsrecht in fremde Sprachen, vorbehalten.

INHALT

FUNK

	Seite
Die photo-gefunkte Zeitung	213
Das Funkwesen in Jugoslawien	214
Volksbildung durch Rundfunk / Von Dr. Mario Krammer	215
*Der Königsberger Rundfunksender	216
Aus den deutschen Sendestädten Hamburg. — Frankfurt a. M. — Leipzig. — Königsberg.	217
Die Funktelegraphie bei Polar-Expeditionen	219
Können Rundfunkempfänger beliebig verkauft werden?	219
Das „Wunder" der Jungfrau	220
Und das andere „Wunder"	220

FUNK-BASTLER

Glühelektronen / Von Ing. Johannes Becker	133
Der Lautsprecher als Lehrer	134
*Der Detektor / Von Reg. Baumeister a. D. Przygode	135
Was ist beim Kauf von Einzelteilen zu beachten? Von Walther Reimer	138
Prager Vortragsfolgen	139
*Empfangsgeräte für Lehrzwecke	140
*Dämpfungsmessungen an hochfrequenten Schwingungskreisen / Von F. Weichart	141
*Noch ein Morseschlüssel	144
*Lehrgang des „Funk". I. Grundbegriffe der Elektrotechnik (Fortsetzung)	145
*Die Fensterscheibe als Kondensator / Von A. Eix	148

PROGRAMMTEIL

Das Neueste	3
Kurze Übersicht über die Vortragsfolgen der deutschen Rundfunksender	4—5
Ausführliche Vortragsfolgen von Berlin (6—7), Breslau (8), Frankfurt a. M. (9), Hamburg (10—11). Leipzig (12), Königsberg (13), München (14), Stuttgart (15).	
Aus den Vereinen und Verbänden	18—19
Zeitschriftenschau	20—21
Patentschau	22
Liste der zum Zwischenhandel mit Rundfunkgerät zugelassenen Firmen	23—24

* Den mit einem Stern gekennzeichneten Aufsätzen sind Bilder und Zeichnungen beigegeben.



Der Alte zu dem Jungen spricht:
Hör zu mein Sohn und zögre nicht.
Mit Ranum diesem Kunstkristall
Empfängst du jeden Ton im All
Doch willst du ganz vollendet hören
Voll dich dein Ohr und Auge stören
Kaufe dir Kobold Detektor nun
Vorbei ist allen Ärgers Sinn!

Das neue Empfangsmaterial für Detektoren

Jede Stelle ein Treffer — Doppelportion Mk. 2,—

Quantitäten Rabatt!
Nur in geschützter Flasche erhältlich!

ALLEINVERKAUF:

Johannes Zietlow, Ingen.

Tel. Humboldt 3968 Berlin N 20, Badstr. 16 k Postscheckk. Bln. 25235

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten u. strafbar

Elektromagnet G. m. b. H.

Schwachstrom- u. Radioapparatebau

Verkaufsstelle und Fabrik

Berlin N 4, Chausseestr. 8

*

Stadtverkaufsstellen

Berlin-Wilmersdorf, Kaiser-Allee 64/65
Berlin NW 21, Emdener Straße 9
Berlin-Neukölln, Weisestraße 50.

Wir fabrizieren und liefern sämtliche Radiozubehörteile in anerkannt bester Ausführung auf Grund amerikanischer Erfahrungen. / Mitglieder der Funktechnischen Vereine erhalten gegen Vorzeigung der Mitgliedskarte 10% Rabatt.

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

VORTRAGSFOLGEN

DER DEUTSCHEN RUNDFUNKSENDESTELLEN VOM 27. JULI BIS 3. AUGUST 1924

(Kurze Übersicht der deutschen Rundfunk-Sendestellen Seite 4/5 des Programmteils.)

DAS NEUESTE

(Abgeschlossen am 23. Juli.)

Berlin. Oberpostrat Dr. Harbich vom Telegraphentechnischen Reichsamt wird am Donnerstag, den 31. Juli, abends 8 Uhr, am Berliner Sender über „Rundfunksender" sprechen.

*

Nauen. Telefunken ist es gelungen, mit einem kleinen, etwa 2 kW starken Röhrensender und einer Wellenlänge von 70 m von der der Transradio-A.-G. gehörenden Großfunkstelle Nauen aus auf eine Entfernung von 12 000 km nachts mit der kürzlich fertiggestellten Großfunkstelle Buenos Aires betriebssicher zu verkehren.

*

Frankfurt a. M. Ein Maschinendefekt am Frankfurter Sender wurde von der Oberpostdirektion innerhalb von 2 Tagen beseitigt, da es gelang, in dieser kurzen Frist eine neue Dynamomaschine aus Berlin zu erhalten. (Vgl. Seite 217 des „Funk".)

*

Leipzig. Professor Otto Klemm vom Institut für experimentelle Psychologie wird am 30. Juli, abends 7.30—8 Uhr, über die Ergebnisse seiner psychologischen Versuche vom 23. Juli durch den Leipziger Sender berichten.

*

Frankfurt a. M. Der Gesellschaft von Freunden der Radio-Telephonie und -Telegraphie (Südwestdeutscher Radioklub) in Frankfurt a. M. wurde im Sinne der Verordnung zum Schutz des Funkwesens die Anerkennung für die Oberpostdirektionsbezirke Frankfurt a. M., Darmstadt und Kassel vom Reichspostministerium erteilt. (Vgl. Seite 216 des „Funk".)

*

Berlin. Das Zentralinstitut für Erziehung und Unterricht veranstaltet in der Zeit vom 6. bis 8. Oktober eine Tagung, die sich mit der Frage „Rundfunk und Schule" beschäftigen wird. (Vgl. Seite 220 des „Funk".)

*

Freiburg i. B. Die Errichtung eines Zwischensenders in Freiburg i. B. ist vorläufig nicht geplant. (Vgl. Seite 134 des „Funk-Bastlers".)

*

Frankfurt a. M. Ein Diebstahl eines Motorrades wurde am Montag mit genauen Angaben durch den Rundfunk verbreitet, schon am nächsten Tage konnte dem Bestohlenen das Rad durch die Aufmerksamkeit eines Rundfunkteilnehmers wiederbeschafft werden. (Vgl. Seite 217 des „Funk".)

*

Hamburg. An der Gehörprüfung des Hamburger Senders am 18. 7. haben sich einige tausend Hörer beteiligt und wertvolle Unterlagen für die Arbeit des Phonetischen Laboratoriums gegeben. (Vgl. Seite 217 des „Funk".)

Kurze Übersicht über die Vortragsfolgen der

Vorträge = (schräg gestellte Schrift) **nicht täglich!**	Berlin Sender I 430 m · Sender II 500 m	Breslau Welle 415 m	Frankfurt a. M. Welle 467 m	Königsberg Welle 460 m
Allgemeine Tageseinteilung (werktäglich)	10.00 vm. Kleinhandelspreise 10.15 „ Nachrichtendienst 12.15 nm. Vorbörsenbericht 12.55 „ Zeitzeichen 1.05 „ Nachrichtendienst 2.15 „ Börsenbericht 5.30—7.00 nm. Unterhaltungsmusik, Sportnachr. 7.00 nm. Kindervortrag (nur Sonntag u. Mittwoch) 7.30 „ Belehrende Unterhaltung (Tag u. Thema siehe Vortragsfolgen) 8.00 „ Vorträge 9.00 „ Konzert (Sonnt. 8 Uhr). Anschließend: Letzte Nachrichten, Wetterdienst, Sportnachr. 10.15 „ Tanzmusik (siehe Vortragsfolgen)	12.55 nm. Zeitansage 1.00 „ Wetter- und Börsenbericht 5.00—6.30 nm. *Unterhaltungsmusik*	11.55 vm. Nachrichtendienst, Zeitzeichen 2.30—4.00 nm. *Sonderkonzert* (nur auf Bestellg.) 4.30—6.00 „ Unterhaltungsmusik 7.30—8.30 „ *Vorträge* 8.30 nm. Konzert, anschl. Nachrichtendienst 10.00—11.00 nm. Spätkonzert (nicht täglich)	12.55 nm. Zeitzeichen 2.00 „ Wirtschaftsnachrichten
Sonntag, 27. Juli	5.30—7.00 nm. Unterhaltungsmusik 7.00 nm. Märchennachmittag 8.00— 9.00 nm. Operettenabend 9.15—11.00 „ Tanzmusik	4.00— 4.45 nm. Märchennachmittag 8.00—10.30 „ Konzert	8.00 vm. Morgenfeier 4.00—6.00 nm. Kindernachmittag 8.00 nm. Stunde der Frankfurter Zeitung 8.30 „ Die Laune des Verliebten	11.30—12.30 nm. Unterhaltungsmusik 8.30—10.00 „ Opernabend
Montag, 28. Juli	7.30 nm. Sprachunterricht 8.00 „ Vortrag Ing. Schacht: „Wanderrudern“ 9.00—10.00 nm. Konzert	7.30— 8.15 nm. Sprachunterricht (Esperanto) 9.00—10.30 „ Lieder- u. Klavierabend	7.30 nm. Plaudereien 8.00 „ Vortrag: „Die Tapete“ 8.30 „ Romantische Kammermusik 10.00—11.00 nm. Zigeunermusik	4.30— 5.30 nm. Fabeln 8.30—10.00 „ Celloabend
Dienstag, 29. Juli	7.30 nm. Vortrag Frau Baumgarten: „Meine Tochter lernt kochen“ 8.00 „ Vortrag Julius Bab: „Die geistige Not“ 9.00—10.00 nm. Männerchor	8.00— 8.30 nm. Vortrag Professor Dr. Groenouw: „Gesundheitspflege d. Auges“ 9.00—11.00 „ Unterhaltungsmusik	7.30 nm. Vortrag Geh. Rat Prof. Dr. Neisser: „Erkältungen“ 8.30 „ Flötenkonzert	4.30— 5.30 nm. Unterhaltungsmusik 8.30—10.00 „ Richard-Wagner-Abend
Mittwoch, 30. Juli	7.30 nm. Lustige Kindergeschichten 8.00 „ Vortrag Dr. Heidler: „Lebenskunst“ 9.00—11.00 nm. Blasorchester	8.00— 8.30 nm. Vortrag Reg. Rat Nachstaedt: „Über Mietzinsbildung“ 9.00—10.30 „ Arienabend	7.30 nm. Vortrag W. Deubel: „Wie beurteile ich einen Dichter?“ 8.00 „ Vortrag Dr. Taenler: „Faust“ 8.30 „ Dichterwettbewerb 10.00—11.00 nm. Spätkonzert	8.10 vm. Marktbericht 4.30—5.30 nm. Konzert 8.00 vm. Vortrag: „Königsberg im Weltluftverkehr“ 8.30—10.00 nm. Heiterer Abend
Donnerstag, 31. Juli	7.30 nm. Sprachunterricht (Englisch) 8.00 „ Vortrag Oberpostrat Dr. Harbich 9.00—10.00 nm. Konzert 10.15—11.30 „ Tanzmusik	8.00— 8.30 nm. Vortrag R. Hellmann: „Über Empfangsstörungen“ 9.00—10.30 „ Klavier- u. Liederabend	7.30 nm. Vortrag Prof. Tillmann: „Obstkonserven“ 8.00 „ Stunde der Frankfurter Zeitung 8.30 „ Haydn-Zyklus 10.00—11.00 nm. Blasmusik	4.15 nm. Schlachthofbericht 4.30— 5.30 nm. Unterhaltungsmusik 8.30—10.00 „ Grieg-Abend
Freitag, 1. August	7.30 nm. Vortrag Egon Jacobsohn: „Ach wie peinlich“ 8.00 „ Vortrag Exner: „Kanusport“ 9.00—10.00 nm. Szenen aus Undine	7.30— 8.15 nm. Schles. Dialektdichtungen 9.00—11.00 „ Abendkonzert	7.30 nm. Esperantounterricht 8.00 „ Vortrag Studienrätin Weidenbusch 8.30 „ Heiterer Abend 10.00—11.00 nm. Tanzmusik	4.30—5.30 nm. Unterhaltungsmusik 8.00 nm. Vortrag: „Die Maul- und Klauenseuche“ 8.30—10.00 nm. Die deutsche Spieloper
Sonnabend, 2. August	7.30 nm. Vortrag: „Wie trägt man Kleider?“ 8.00 „ Vortrag Ministerialdir. Dr. Meyer-Gerhard: „Afrika“ 9.00—10.00 nm. Mandolinenkonz. 10.15—11.30 „ Tanzmusik	7.30—8.00 nm. Vortrag Alfred John: „Das Bild der Frau in Aussprüchen v. Dichtern u. Denkern“ 8.30 nm. Heiterer Arien- und Liederabend	7.30 nm. Vortrag Heinz Rödding: „Mount Everest“	8.10 vm. Marktbericht 4.30—5.30 nm. Märchennachm. 8.30—10.00 nm. Das Lied in der Operette Tanzmusik
Sonntag, 3. August	8.00 nm. Reichskanzler Dr. Marx: „Zum Gedächtnis der Gefallenen“ Konzert	11.00 vm. Gedenkfeier für die im Weltkrieg Gefallenen 4.00— 4.45 nm. Märchennachm. 5.30— 7.00 „ Unterhaltungsmusik 8.30—10.00 „ Abendkonzert		11.30—12.30 nm. Predigt 8.30—10.00 „ Bunter Abend

Ausführl. Vortragsfolgen siehe: Seite 6/7 Seite 8 Seite 9 Seite 13

deutschen Rundfunk-Sendestellen 27. Juli bis 3. August 1924.

Hamburg Welle 392 m	Leipzig Welle 452 m	München Welle 486 m	Stuttgart Welle 437 m
8.00 vm. Wetterfunk 8.05 " Rundschau am Morgen 8.45 " *5 Minuten Recht und Unrecht* 4.00 nm. Schiffahrtsfunk, Kriminalfunk 4.15 " Funk fürs Haus 5.00 " Lesefunk 6.00 " *Hans-Bredow-Schule* 10.00 " Wetterfunk, Sportfunk, Letzte Nachrichten, Kriminalfunk	1.00 nm. Börsen- und Zeitungsberichte 4.30 " Konzert 7.30 " *Vorträge* 8.15 " Konzert (Sonntags 5 bis 6 Uhr nm.) 9.30 " Pressenachrichten	8.00—8.10 vm. Marktpreise 1.35—2.00 nm. Pressemeldungen 2.00 nm. Zeitzeichen u. Wettervorhersage 6.30—7.30 " Unterhaltungsmusik d. Rundfunkkapelle (im Auftr. d. Bayer. Landesverband. der Funk-Händler- und -Fabrikanten). 8.15—9.30 " Tagesprogramm der „Deutschen Stunde in Bayern" 9.30—9.45 " Pressemeldungen.	4.30— 6.00 nm. Unterhaltungsmusik 6.00 nm. Wetterbericht 8.30— 9.30 " Konzert 9.45—11.15 " *Tanzmusik mit Kabaretteinlagen* 9.45 nm. Wiederholung des Wetterberichts und Zeitsignals
10.00 vm. Morgenfeier 11.00 " Zeitzeichen, Wetterfunk, Rundschau am Morgen 5.00 nm. Funkheinzelmann 7.00 " Die Gründung des Funkbundes 8.00 " Entführung aus d. Serail	4.30—6.00 nm. Deutsche Romantik in Musik u. Dichtung 8.15 nm. Abendkonzert 9.30—10.30 nm. Tanzmusik	3.00— 4.00 nm. Unterhaltungskonzert 5.00— 6.00 " Operettenabend 8.00—10.00 " Konzert	8.30— 9.30 nm. Rundfunkkabarett 9.35—11.00 " Kolonialabend
5.00 nm. Die Frau am Teetisch 6.00 " Hans-Bredow-Schule 8.00 " Nordlandreise	7.30—8.00 nm. Vortrag Dr. Peter Graf: „Die Welteislehre" 8.15 nm. Operettenabend	7.45— 8.45 nm. Vortrag Prof. Dr. v. Müller „Deutschlands Stellung in der Weltpolitik" 9.00—10.00 nm. Streichquartett	8.00— 8.30 nm. Vortrag Dr. Vogt: „Esperanto" 8.30— 9.30 " Eichendorff-Abend 9.45—11.15 " Nachtkonzert
5.00 nm. Volksmärchen 6.00 " Vortrag: Rechtsanwalt Dr. Zorn 8.00 " Galgenvögel und Spielmannssang.	7.30—8.00 nm. Vortrag Rechtsanwalt Dr. Hoffmann: „Die Goldmarkbilanz" 8.15 nm. Ouverturenabend	4.30— 5.30 nm. Unterhaltungskonzert 7.45 nm. Vortrag J. M. Jurineck „Weltluftverkehr" 9.00—10.00 nm. Konzert	8.00— 8.30 nm. Vortrag Dr. Vogt: „Esperanto" 8.30— 9.30 " Mandolinenkonzert 9.45—11.15 " Nachtkonzert
5.00 nm. Funkheinzelmann 6.00 " Hans-Bredow-Schule 8.00 " Von Nixen und Wassermännern 9.00 " Tanzpreisausschreiben	7.30 nm. Vortrag Prof. Dr. Klemm: „Ergebnisse der psychologischen Versuche" 8.15 nm. Solistenabend	4.30— 5.00 nm. Unterhaltungskonzert 5.00 nm. Märchennachmittag 7.45 " Vortrag Medizinalrat Dr. Seiffert: „Vom Leben und Sterben" 9.00— 10.00 " Balladen, Lieder, Ouvertüren	4.30— 6.00 nm. Kindernachmittag 8.30— 9.30 " Shakespeare-Szenen 9.45—11.15 " Funkkabarett
5.00 nm. Japanische Teestunde 8.00 " Vergessene Opern 10.15 " Schachfunk	7.30—8.00 nm. Vortrag Dr. Steinitzer: „Der Kulturmensch im Gesamtbild der Zoologie" 8.15 nm. Schubert, Brahms und Hugo Wolf	4.30— 5.30 nm. Unterhaltungskonzert 9.00—10.00 " Kammermusik	8.30— 9.30 nm. Liszt-Abend 9.45—11.15 " Nachtkonzert
5.00 nm. Lesefunk 6.00 " Hans-Bredow-Schule 8.00 " Balladenabend	7.30—8.00 nm. Vortrag Prof. Seidel: „Victor Scheffel" 8.15 nm. Szenen aus „Peer Gynt"	9.00—10.00 nm. Tegernseer Originalkapelle	8.30— 9.30 nm. Japanischer Abend 9.45—11.15 " Nachtkonzert
5.00 nm. Lesefunk 8.00 " Das Ballett.	7.30—8.00 nm. Vortrag Rechtsanwalt Dr. Hoffmann: „Die Goldmarkbilanz" 8.15 nm. Schlagerabend 10.00—11.00 nm. Tanzmusik	4.30— 5.30 nm. Unterhaltungskonzert 8.15— 9.00 " Konzert 9.00—10.00 " Tanzmusik	4.30— 6.00 nm. Kindernachmittag 8.30— 9.30 " Rezitatorenwettstreit und Liedervorträge 9.45—11.15 " Rundfunkkabarett
	8.15 nm. Gedächtnisfeier für die im Weltkriege Gefallenen		8.30— 9.30 nm. Gastspiel: Karl Strienz 9.45—11.15 " Nachtkonzert
Seite 10/11	Seite 12	Seite 14	Seite 15

Sendegesellschaft:
Funk-Stunde A.-G.
Berlin W 9, Potsdamer Str. 4
(Voxhaus)

Berlin

Sender I Welle 430 m
Sender II Welle 500 m

Leitung: Direktoren Georg Knöpfke (kaufm. und künstl. Angelegenheiten); Wilhelm Wagner, Obering. (techn. Angelegenheiten); Theodor Weldert (Presse und Vorträge). — Mitarbeiter: Musikal.-literar. Büro: Dr. Felix Günther; Dirigent: Otto Urack, fr. Kapellmeister an der Berl. Staatsoper; Musikal. Beirat: Josef Höpfl, Dramaturg u. Regisseur der Staatsoper u. Musikschriftsteller Prof. Max Chop.

Sonntag, 27. Juli.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.00 nm.: Märchen, gelesen von Ida Orloff (Jugendvortrag).
8.00—9.00 nm.: **Quer durch die Berliner Operette.**
(Gilbert, Kollo, Künnecke)
Musikalische Leitung: Otto Urack
Mitwirkende: Else Tuschkau, von der Großen Volksoper, Berlin; Willi Weiß; ein Kammerquintett.
9.15—11.00 nm.: Tanzmusik.

Montag, 28. Juli.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Sprachunterricht (Englisch).
8.00 nm.: Vortrag des Herrn Ing. Schacht: „Wanderrudern".
9.00—10.00 nm.: **Konzert.**

1. Aus dem „Duo concertante" für Klarinette und Klavier, 1. und 2. Satz .... C. M. v. Weber (Ernst Fischer, Soloklarinettist und Otto Urack)
2. Arie aus „Simon Boccanegra" ..... Verdi (Wilhelm Strienz)
3. Die Madonna im Gefängnis ..... A. de Nora (L. Trautmann, Meistersprecher; Hermann Hopf, Cello obligat; Otto Urack, Klavier)
4. Arie aus „Eugen Onegin" ..... Tschaikowsky (Wilhelm Strienz)
5. Sturm ..... Morris Rosenfeld (L. Trautmann, Meistersprecher)
6. Aus dem „Duo concertante" für Klarinette und Klavier, 3. Satz ..... C. M. v. Weber (Ernst Fischer, Soloklarinettist und Otto Urack)

Am Steinway-Flügel: Kapellmeister Otto Urack.
Anschließend: Dritte Bekanntgabe der Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

Dienstag, 29. Juli.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag der Frau Frida Baumgarten: „Meine Tochter lernt von mir kochen".
8.00 nm.: Vortrag des Herrn Schriftstellers Julius Bab: „Die geistige Not unseres Volkes, Mittel und Wege zu ihrer Beseitigung".
9.00—10.00 nm.: **Männerchor.** Bestehend aus ehemaligen Mitgliedern der Staatsoper

1. Pilgerchor (Beglückt darf nun) aus der Oper „Tannhäuser" ..... Wagner
2. Priesterchor a. d. Op. „Zauberflöte" Mozart
3. Jägerchor aus der Oper „Freischütz" C. M. v. Weber
4. Adagio aus der A-Moll-Sonate ..... Grieg (Otto Urack, Cello; Eugen Wiesner, Klavier)
5. Hymne an die Nacht ..... Beethoven
6. Sonntag ist's ..... Breu
7. Heimkehr ..... Gelbke
8. a) Träumerei ..... Schumann
   b) Andante ..... Goltermann (Otto Urack, Cello; Eugen Wiesner, Klavier)
9. Trinklied aus der Oper „Die verkaufte Braut" ..... Smetana

Anschließend: Dritte Bekanntgabe der Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

Mittwoch, 30. Juli.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm: Lustige Kindergeschichten (Jugendvortrag).
8.00 nm.: Vortrag des Herrn Dr. Heidler: „Lebenskampf und Lebenskunst".
9.00—11.00 nm.: **Blas-Orchester.**
Dirigent: Kapellmeister Carl Woitschach.

1. Frohe Jugend, Kinderliedermarsch .. C. Woitschach
2. Quverture zu „Maritana" ..... Wallace
3. Noch sind die Tage der Rosen, Lied Baumgartner
4. Potpourri aus der Operette „Die Fledermaus" ..... Joh. Strauß
5. Hie guet Brandenburg allewege, Fanfarenmarsch ..... Henrion

Während der Pause: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten

6. Tiroler Holzhacker-Buab'n, Marsch . L. F. Wagner
7. Indianerliebe, Intermezzo ..... L. Siede
8. Künstlerleben, Walzer ..... Joh. Strauß
9. Ein Studentenkommers, Potpourri .. Rich. Thiele
10. Mit Paradeflaggen, Marsch ..... Blankenburg

Donnerstag, 31. Juli.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Sprachunterricht (Englisch).
8.00 nm.: Vortrag des Herrn Oberpostrat Dr. Harbich vom Telegraphentechnischen Reichsamt, Berlin.

9.00—10.00 nm.:

Konzert der verstärkten Berliner Funkkapelle.

1. Ouvertüre zu „Ruy Blas“ Mendelssohn-Bartholdy
2. II. L'Arlésienne Suite ..... Bizet
3. Rêverie ..... Leoncavallo
4. Phantasie aus „Sylvia“ ..... Délibes
5. Valse Papillonne ..... Friml

Anschließend: Dritte Bekanntgabe der Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

10.15—11.30 nm.: Tanzmusik.

Freitag, 1. August

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Berliner Zentralmarkthalle.

10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der Tagesnachrichten.

12.15 nm: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.

12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.

1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der Tagesnachrichten.

2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).

7.30 nm.: Vortrag des Herrn Egon Jacobsohn: „Ach, wie peinlich!“ (Beherrschung in allen Lebenslagen).

8.00 nm.: Vortrag des Herrn Exner: „Kanusport“.

9.00—10.00 nm.: **Szenen aus „Undine“.**

Romantische Oper von Lortzing. Am Steinway-Flügel: Kapellmeister Otto Urack.

Undine ..... Marie Flocke-Hagemann
Hans ..... Erik Schubert
Veit ..... Arthur Kistenmacher
Kühleborn ..... Hermann Schey

Anschließend: Dritte Bekanntgabe der Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

Sonnabend, 2. August.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle.

10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der Tagesnachrichten.

12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.

1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der Tagesnachrichten.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).

7.30 nm.: Vortrag: „Wie trägt man Kleider?“ (Von einem Berliner Mannequin).

8.00 nm.: Vortrag des Herrn Ministerialdirektor z. D. Dr. Meyer-Gerhard: „Wie sieht es in Afrika aus“?

9.00—10.00 nm.:

Konzert des Mandolinenklubs „Napoli“.

Dirigent: Willi Rosenthal jr.

1. Ouvertüre zu der Operette „Orpheus in der Unterwelt“ ..... Offenbach
2. Mein Traum, Walzer ..... Waldteufel
3. Napoletana, Serenade ..... Rivelli
4. Ein Vöglein sang im Lindenbaum, Paraphrase ..... Eberle
5. Richard-Wagner-Sterne, Fantasie ... Rosenthal
6. Freiheitsgeist, Marsch ..... Rosey

Anschließend: Dritte Bekanntgabe der Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

10.15—11.30 nm.: Tanzmusik.

Sonntag, 3. August

Zum Gedächtnis der Gefallenen.

8.00 nm.: Ansprache des Herrn Reichskanzlers Dr. Marx.

Daran anschließend:

Konzert

Dirigent: Otto Urack, fr. Kapellmeister an der Staatsoper.

1. Ouvertüre zu „Coriolan“ ..... Beethoven
2. Aus den „Ernsten Gesängen“ ..... Brahms
   a) Denn es gehet den Menschen
   b) O Tod
   (Hans Hermann Nissen, von der Großen Volksoper)
3. Trauermarsch aus der III. Symphonie (Eroica) ..... Beethoven

Gedichte:

a) Deutschland und die Welt ..... Wildenbruch
b) Tod in Ehren ..... Liliencron
c) Österreichisches Reiterlied ..... Zuckermann
d) Alle eint die Not ..... Selchow
e) Mahnung ..... Vesper
(Carl de Vogt)

5. Trauermarsch aus der Oper „Die Götterdämmerung“ ..... Wagner

Das Orchester besteht aus Mitgliedern des Berliner Philharmonischen Orchesters.

Sonntagskonzert von Königswusterhausen.

27. Juli.

10.50—11.50 vm. (auf Welle 680 m):

Mitwirkende: Gerda Sander, Konzert- und Oratorium-Sängerin (Alt), Fritz Göllnitz, Konzert-Sänger (Tenor), Fritz Remmling (Solocellist), Ruppsches Mandolinen-Quintett. Am Steinway-Flügel: Kapellmeister Carl Robert Blum, Direktor des Mohrschen Konservatoriums für Musik.

1. Jubel-Ouvertüre ..... Rupp
   (Mandolinen-Quintett)
2. Lieder (Alt) ..... Jensen
3. Aus op. 9 „Fünf geistliche Tongedichte“ für Cello und Klavier nach dem „Marienleben“ von Rainer Maria Rilke:
   a) Präludium ..... } C. R. Blum
   b) Gelübde ..... }
   (am Flügel: der Komponist)
4. „Solveigs Lied“ a. d. Peer-Gynt-Suite Grieg
   (Mandolinen-Quintett)
5. Lieder (Tenor) ..... Schubert
6. „Quand j'aime“, Valse lente ..... Zimmer

11.50—12.50 m. (auf Welle 2800 m):

7. Menuett aus „L'Arlesienne“ ..... Bizet
   (Mandolinen-Quintett)
8. Deutsche Volkslieder (Alt)
9. Aus op. 9 „Fünf geistl. Tongedichte“ f. Cello u. Klavier:
   c) Legende ..... C. R. Blum
   (am Flügel: der Komponist)
10. Berceuse „Joquelin“ ..... Godard
    (Mandolinen-Quintett)
11. Deutsche Volkslieder (Tenor)
12. „Aus der Jugendzeit“, Volkslied .... Radecke
    (Mandolinen-Quintett).

Sendegesellschaft:
Schlesische Funkstunde A. G.
Breslau, Oberbergamt

Breslau
Welle 415 m

Leitung: Direktor Alexander Vogt;
Literarisch-wissenschaftliche Leitung und Sprecher: Fritz Ernst Bettauer;
Musikalische Leitung: Kapellmeister Ernst Mehlich.

Sonntag, 27. Juli.

4.00—4.45 nm.: Märchen für Kinder, vorgelesen von Kitty Seiffert.
8.00—10.30 nm.: **Konzert** der Hauskapelle Ahl.
Solist: Leopold Alexander. Am Flügel: E. A. Voelkel.
Lieder:
Archibald Douglas ..... Loewe
Still wie die Nacht ..... Bohm
Der Wagen rollt ..... Fürst
Drei Wanderer ..... Hermann
Heckenrosenlied ..... Volkslied
Der Wanderbursche ..... Steinke

Montag, 28. Juli.

5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
7.30—8.15 nm.: 7. Esperanto-Unterrichtsstunde, erteilt vom Geistl. Rat Eduard Becker.
9.00—10.30 nm.: **Lieder- und Klavierabend.**
Rhapsodie, G-Moll ..... Brahms
Polonaise, As-Dur ..... Chopin
(Ernst August Voelkel, Klavier)
Vier Lieder ..... Schubert
(Margarete Nettke-Loewe, Sopran)
Drei Lieder ..... E. A. Voelkel
(Fritz Taubert, Tenor)
Lieder von Chopin, Rubinstein, Grieg, Richard Strauß und Cornelius (Margarete Nettke-Loewe, Sopran)
Lieder von Kaun, Meyer-Stolzmann und Bohm
(Fritz Taubert, Tenor)

Dienstag, 29. Juli.

5.00—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.00—8.30 nm.: Vortrag von Geheimrat Universitätsprofessor Dr. Groenouw: „Gesundheitspflege des Auges".
9.00—11.00 nm.: **Unterhaltungsmusik** der Hauskapelle Ahl.
Solist: Kurt Becker (Baß). Am Flügel: Dr. Edmund Nick.
Lieder von G. Ph. Telemann (1733), Mozart, Schumann, Loewe und Bohm.

Mittwoch, 30. Juli.

5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.00—8.30 nm.: Vortrag von Regierungsrat Nachstaedt: „Die Mietszinsbildung und das Reichsmietengesetz".
9.00—10.30 nm.: **Arienabend.**
Am Flügel: Dr. Edmund Nick.
Prolog aus „Bajazzo"
Wotans Abschied aus „Walküre"
(Carl Walter, Bariton)
Romerzählung aus „Tannhäuser"
(Paul Maier, Tenor)
Auftrittslied des Escamillo aus „Carmen"
Trinklied aus „Hamlet"
(Carl Walter, Bariton)
Siegfrieds Tod aus „Siegfried"
Preislied aus „Meistersinger"
(Paul Maier, Tenor)
Ansprache des Hans Sachs aus „Meistersinger"
An des Rheines grünen Ufern aus „Undine"
(Carl Walter, Bariton)
Blumenarie aus „Carmen"
Arie des Radames aus „Aida"
(Paul Maier, Tenor)

Donnerstag, 31. Juli.

5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.00—8.30 nm.: Vortrag von Richard Hellmann: „Empfangsstörungen und ihre Beseitigung".
9.00—10.30 nm.: **Klavier- und Liederabend.**
Polonaise ..... Liszt
(Fritz Peiser, Klavier)
6 Lieder ..... Schubert
(Alice Weitzen, Gesang)
Campanella ..... Liszt
B-Moll-Scherzo ..... Chopin
(Fritz Peiser, Klavier)
6 Lieder ..... Brahms
(Alice Weitzen, Gesang)
Sonate pathétique ..... Beethoven
(Fritz Peiser, Klavier)

Freitag, 1. August.

5.00—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
7.30—8.15 nm.: „Ei der Heemte". Ernste und heitere schlesische Dialekt-Dichtungen, vorgetragen von Emma Schmidt.
9.00—11.00 nm.: **Abendkonzert** der Hauskapelle Ahl.
Solist: Hermann Wagner, Baß.
Am Flügel: Dr. Edmund Nick.
Lieder von Hill, Hoppe, Pressel, Loewe, Schumann und Jensen.

Sonnabend, 2. August

5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
7.30—8.00 nm.: Vortrag von Alfred John: „Das Bild der Frau in Aussprüchen von Dichtern und Denkern".
8.30 nm.: **Heiterer Arien- und Liederabend.**
Am Flügel: Dr. Edmund Nick.
„Welche Labung für die Sinne" aus „Jahreszeiten" ..... Haydn
„Er schläft, wir alle sind in Angst und Not" aus „Waffenschmied" ..... Lortzing
(Lotte Schleskow)
Ariette aus „Die drei Pintos" ..... Weber
Weiser und Poet ..... Trebsch
Liebesleid ..... Filke
(Artur Habranke)
„Kommt ein schlanker Bursch gegangen" aus „Freischütz" ..... Weber
Arie der Undine aus „Undine" ..... Lortzing
(Lotte Schleskow)
Heute ist heut ..... Prell
Radlers Seligkeit ..... O. Straus
Marianne am Postschalter ..... Peters
(Artur Habranke)
Arie der Rose Friquet aus „Glöckchen des Eremiten" ..... Maillard
(Lotte Schleskow)
Vier kleine Schweinchen ..... Schwed. Volkslied
Der Star ..... O. Straus
(Artur Habranke)

Sonntag, 3. August.

11.00 vm.: Gedenkfeier für die im Weltkrieg Gefallenen. (Fritz Kaatz, Schiedmayer-Meisterharmonium; Lotte Schwarz, Rezitationen.)
12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetterbericht.
4.00—4.45 nm.: Märchen für Kinder, vorgelesen von Kitty Seiffert.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.30—10.00 nm.: **Abendkonzert** der Hauskapelle Ahl.

Sendegesellschaft:
Südwestdeutscher Rundfunkdienst A.-G.
Frankfurt a. M.

Frankfurt a. M.

Welle 467 m

Leitung: Direktor Dr. Schüller; künstl. Leiter: Dr. H. Flesch; Kapellmeister: Dr. Merten von der Frankfurter Oper; Flügel: Grotrian-Steinweg.

Sonntag, 27. Juli.

8.00 vm.: **Morgenfeier.**
Kirchliche Musik und Ansprache des Herrn Pfarrer von Boehn.
4.00—6.00 nm.: Märchen und Kinderkonzert von der Hauskapelle.
8.00 nm.: Stunde der Frankfurter Zeitung.
8.30 nm.: **Die Laune des Verliebten.**
Heiteres Schäferspiel in Versen.
Von Goethe.
Amine .... Rose Weber (Schauspielhaus)
Egle..... Lili Löhrmann
Erridon ... Rolf Jahn (Neues Theater)
Lamon ... Hans Baumann (Neues Volkstheater Wien)
Begleitende Musik aus: „Les petits Riens" (Mozart). Die Hauskapelle.
Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Herr Dr. Merten von der Frankfurter Oper.
Nachrichtendienst.

Montag, 28. Juli.

11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: „Rosen". Plauderei von A. Kruhm, Frankfurt.
8.00 nm.: „Geschichtliches von der Tapete". Vortrag des Tapetenhauses Jean Jost & Söhne.
8.30 nm: **Romantische Kammermusik.**
1. Klavierquartett in Es-Dur ..... Beethoven
2. a) Die Forelle .....
   b) Aufenthalt ..... Schubert
   c) Du bist die Ruh .....
3. Klavierquartett in G-Moll ..... Brahms
4. a) Meine Liebe ist grün .....
   b) Tambourlied ..... Brahms
   c) Sonntag .....

Das Wiesbadener Klavierquartett: Die Herren: Hanke, Violine; Jeschcke, Viola; Jürgensen, Cello; Göbel, Klavier. Bariton: Herr A. Holl.
Anschließend: Nachrichtendienst.
10.00—11.00 nm.: Zigeunermusik (Tamburitza u. Guitarre).

Dienstag, 29. Juli.

11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Vortragszyklus des Stadtgesundheitsamtes: Dritter Vortrag: Herr Geh. Rat Prof. Dr. Neisser: Erkältungen und Infektionsgefahr.
8.30 nm.: **Klassisches Flötenkonzert.**
1. Sonate in H-Moll für Flöte u. Klavier Bach
2. Rezitation und Arie a. d. „Zufriedengestellten Äolus"..... Bach
3. Adagio u. Rondo für Flöte, Violine, Viola, Cello und Harmonika (Klavier) Mozart
4. Besprechung des Abends..... Ernst Schoen
5. Trio op. 63 G-Moll für Flöte, Cello und Klavier..... Weber

Gesang: H. Groß; Flöte: H. Tibursky; Violine: A. Meinel; Viola: Herr Krauß; Cello: Herr Lange.
Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Herr Dr. Merten von der Frankfurter Oper.
Nachrichtendienst.

Mittwoch, 30. Juli.

11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Vortrag des Herrn Werner Deubel: Wie beurteile ich einen Dichter?
8.00 nm.: Dritter Vortrag von Herrn Clemens Taesler, Dozent der Philosophie an der Volkshochschule Mainz:
Goethes Faust.
8.30 nm.: Der Dichterwettbewerb auf der Sendestation.
(Die Rundfunkteilnehmer werden gebeten, ihr Urteil bis spätestens zum 5. August an die Südwestdeutsche Rundfunkdienst A. G. einzureichen.)
Nachrichtendienst.
10.00—11.00 nm.: Spätkonzert: Der Zweivierteltakt.
1. Rheinländer, Galopp und Twostep.

Donnerstag, 31. Juli.

11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Vortragszyklus des Stadtgesundheits-Amtes. Dritter Vortrag: Herr Prof. Tillmanns, Direktor des Nahrungsmitteluntersuchungsamtes: Die Herstellung von Gemüse- und Obstkonserven im Haushalt.
8.00 nm.: Stunde der Frankfurter Zeitung.
8.30 nm.: **Joseph Haydn:** Ein Zyklus.
1. Streichquartett op. 9 Nr. 6
2. Aus den Schottischen Liedern für Altstimme mit Trio-Begleitung
3. Streichquartett op. 17 Nr. 5. Quartett: Die Herren Gustav Lenzewski, 1. Geige; Gustav Emmel, 2. Geige; Ottmar Gerster, Viola, Mischa Schnejder, Cello.

Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Herr Dr. Merten von der Frankfurter Oper.
Nachrichtendienst.
10.00—11.00 nm.: Spätkonzert. Blasmusik.

Freitag, 1. August.

11.55 vm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Esperanto-Unterricht.
8.00 nm.: Vortrag von Fräulein Studienrat Weidenbusch: Das menschliche Ich und der Geist des Dienens.
8.30 nm.: **Heiterer Abend vom Wein.** Der Wein in alter und neuer Zeit, in Wort und Lied.
Nachrichtendienst.
10.00—11.00 nm.: Tanzmusik.

Sonnabend, 2. August.

11.55 nm.: Nachrichtendienst und Zeitangabe.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Vortrag von Herrn Heinz Rödding: Im Kampf um Tschomo lungma (Mount Everest), den Gipfel der Erde.
8.30 nm.: **Richard Dehmel:**
1. Einführende Worte (Ernst Schoen)
2. Ein Satz a. d. Violinsonate C-Moll, op. 27 ..... Pfitzner
3. Drei Lieder:
   a) Mein Auge..... Rich. Strauß
   b) Venus mater..... Pfitzner
   c) Waldesseligkeit ..... Rich. Strauß
4. Rezitation
5. Cellosonate F-Dur, op. 6..... Rich. Strauß (Herr Adolf Permann v. d. Frankfurter Oper, Bariton; Herr Meinel, Violine; Herr Lange, Cello; Herr Baumann, Rezitation.

Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Herr Dr. Merten von der Frankfurter Oper.
Nachrichtendienst.
10.00—11.00 nm.: Ernste Klänge.

Sendegesellschaft:
Nordische Rundfunk-A. G.,
Hamburg, Große Bleichen 49-59.

Hamburg
Welle 392 m

Leitung: Direktoren: A. Patschger und H. Bodenstedt. Mitarbeiter: Kapellmeister A. Secker, Oberregisseur Beyer.

Sonntag, 27. Juli.

10.00 vm.: **Morgenfeier auf der Hallig.**

1. Glockenklänge übers Meer ..... Fritz Gartz (Am Herbst-Harmonium)
2. a) Sehnsucht nach den Halligen ... } Eugen Träger
   b) Sonntagsfeier ..... }
3. Auf dem Kirchhofe .. Liliencron (Musik von Brahms) (Frl. Wießner)
4. a) Aus Sturmes Not ..... Julius Wolff
   b) Matrosenlied ..... Schumann
   c) Heimkehr ..... Rich. Strauß (Frl. Wießner)

11.00 vm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk für die Landwirtschaft.

11.05 vm.: Rundschau am Morgen. — Theaterfunk. — Neueste Nachrichten.

5.00 nm.: **Funkheinzelmann bei den Tieren** von Hans Bodenstedt, erzählt von Sr. Funkelenz, dem Funkheinzelmann, mit musikalischen Illustrationen.

Parade vor dem Löwenkäfig.

1. Alter Jägermarsch 1813
2. Der gestiefelte Kater ..... Tschaikowsky
3. Bären-Parade ..... Bratton
4. Bachforellen-Walzer ..... Kial

7.00 nm.: **Noragfeier** zur Gründung des Funkbundes der Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaft.

1. Bundeslied ..... Mozart
2. Ansprache des Vorsitzenden des Funkbundes der Hans-Bredow-Schule, Dr. Breiholdt
3. Begrüßung des Gaues Hamburg des Bundes durch den Gaupräsidenten, Generalkonsul Kommerzienrat Bödiker
4. Marsch

8.00 nm.: **Festvorstellung** aus Anlaß der Gründung des Funkbundes der Hans-Bredow-Schule:

Entführung aus dem Serail von W. A. Mozart, gesprochen von Hermann Beyer. Regie: Hermann Beyer. Dirigent: Adolf Secker.

Basra Selim: Hermann Beyer
Constanze: Fr. Winternitz-Dorda
Belmonte: Fr. Schneider
Osmin: Erich
Pedrillo: Bolt
Blondchen: Frau Kroll-Lange.

Wetterfunk. — Sportfunk. — Kriminalfunk.

Montag, 28. Juli.

8.00 vm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk für die Landwirtschaft.

8.05 vm.: Rundschau am Morgen. — Theaterfunk. — Kriminalfunk. — Weshalb habe ich schlechten Empfang.

4.00 nm.: Zeitzeichen. — Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.

4.15 nm.: Funk fürs Haus. — Das Essen für Dienstag.

5.00 nm.: **Die Frau am Teetisch.**

1. Amerikanische Wachtparade ..... Meachan
2. Der arme Jonathan ..... Millöcker (Erwin Bolt)
3. Mondnacht am Elbestrand, Walzer .. Erich Walden
4. Modeplauderei
5. Geträumtes Glück, Walzer ..... Carlos Ebsen
6. Prinz Methusalem ..... Joh. Strauß (Erwin Bolt)
7. Die Jagd nach dem Glück, Galopp . Paul Voigt

6.00 nm.: **Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaft.** Leitung: Hans Bodenstedt. — Dr. Kurt Stapelfeldt, Schule des Niederdeutschen (achte Vorlesung). „Der Rückgang der niederdeutschen Literatur nach der Reformation" von Prof. Borchling (Hamburg). Schulnachrichten.

8.00 nm.: **Nordlandreise eines Träumers.**

I. Teil:

1. Bröllopsmarsch aus „Die Bauernhochzeit" ..... Aug. Södermann
2. Norwegen ..... Björnstjerne Björnson
3. Aus dem Nordlande ..... Emil Jul. Fredericksen
   a) Die Heinzelmännchen ziehen zu Berg (norwegisch)
   b) Sommerabend am Öresund
   c) Schwedischer Hochzeitszug.
4. Die Schneekönigin ..... H. C. Andersen
5. Norwegischer Brautzug ..... Grieg
6. Der Bärenjäger, Norwegische Ballade Hans Orin Blom
7. Skandinavische Suite ..... Emil Jul. Fredericksen
   a) Hoch auf dem Berge
   b) Skandinavischer Bauerntanz
   c) Einzug des Vikings
   d) Trolltanz.

II. Teil: Nordische Bauerntänze.

10.00 nm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk.

10.05 nm.: Kriminalfunk. — Letzte Nachrichten. — Sportfunk.

Dienstag, 29. Juli.

8.00 vm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk.

8.05 vm.: Rundschau am Morgen, Kriminalfunk. — Theaterfunk. — Fünf Minuten Recht und Unrecht.

4.00 nm.: Zeitzeichen. — Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.

4.15 nm.: Funk fürs Haus. — Allerlei Wissenswertes aus Leben und Gesellschaft. — Das Essen für Mittwoch.

5.00 nm.: **Volksmärchen in der Weltliteratur,** gelesen von Vilma Mönckeberg.

1. Jungfrau Marlen (deutsch), 2. Der Vampyr (russisch), 3. Die Mondfee (chinesisch), 4. Die Menge (deutsch), 5. Der Mann und der Affe (indianisch), 6. Die Lebensalter (deutsch).

6.00 nm.: Vortrag von Rechtsanwalt Dr. Zorn über „Wucher".

8.00 nm.: **Galgenvögel und Spielmannssang.**

1. Banditenstreiche ..... Suppé
2. Rothaarig ist mein Schätzelein aus „Rattenfänger von Hameln" ..... Hans Sommer
3. Diebische Elster ..... Rossini
4. Spielmannslied ..... Geibel
5. Drei Galgenlieder ..... Morgenstern
6. Fra Diavolo ..... Aubert
7. Der Roßdieb zu Fünsing ..... Hans Sachs
   Regie: Herman Beyer
   Gangel Dötsch, Steffel Löll, Lindel Fritz } die drei Fünfsinger Bauern { Hermann Beyer, Erwin Bolt, Willy Schulze
   Ul von Frising, der Roßdieb .... Hans Hansen
8. Flotte Burschen ..... Suppé

10.00 nm: Zeitzeichen. — Wetterfunk.

10.05 nm: Sportfunk. — Kriminalfunk.

Mittwoch, 30. Juli.

8.00 vm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk für die Landwirtschaft.

8.05 vm.: Rundschau am Morgen. — Theaterfunk. — Kriminalfunk. — Morgenfunk fürs Haus.

4.00 nm.: Zeitzeichen. — Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.

4.15 nm.: Funk fürs Haus. — Das Essen für Donnerstag.

5.00 nm.: **Funkheinzelmann im Märchenwald,** von Hans Bodenstedt; erzählt von Sr. Funkelenz dem Funkheinzelmann mit Illustrationen.

Dornröschenballett ..... Tschaikowsky
a) Tanz der Fee Lila
b) Der gestiefelte Kater
Hänsel und Gretel ..... Humperdinck

6.00 nm.: **Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaft.** Leitung: Hans Bodenstedt. — Dr. Kurt Stapelfeldt. Schule des Niederdeutschen (neunte Vorlesung). Das niederdeutsche Drama, I. Teil, von Prof. Mensing, Kiel. Schulnachrichten.

8.00 nm.: **Von weißen Nixen u. grünen Wassermännern.**

1. Najaden ..... Benuett
2. Schön Agnet ..... Agnes Miegel
3. Der Fischer ..... Schumann
4. Der Wassermann ..... Justinus Kerner
5. Der Nöck ..... Karl Loewe
6. Undine ..... Lortzing

9.00 nm.: **Tanzpreisausschreiben der Norag,** eine Aufgabe für deutsche Komponisten. I. Abend: Was will das Publikum? Wir wenden uns mit dieser Frage an unsere sämtlichen Hörer und bitten sie, die im Rahmen dieses Abends gespielten und besonders angesagten Tänze auf einer Postkarte in der Reihenfolge zu ordnen, in der ihrer Meinung nach die Tänze bewertet werden müßten. Alles weitere werden wir in der Einleitung zu diesem Preisausschreiben durch den Rundfunksender bekanntgeben.

10.00 nm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk.

10.05 nm.: Sportfunk. — Kriminalfunk. — Letzte Nachrichten.

Donnerstag, 31. Juli.

8.00 vm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk für die Landwirtschaft.

8.05 vm.: Rundschau am Morgen. — Theaterfunk. — Die Erdung der Antennen. — Morgenfunk fürs Haus.

4.00 nm.: Zeitzeichen. — Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.

4.15 nm.: Funk fürs Haus. — Das Essen für Freitag.

5.00 nm.: **Japanische Teestunde.**

1. Der Mikado ..... Sullivan
2. Japanische Poesie, gelesen von Lucy v. Jacobi
3. a) Im Teehaus ..... } Yoshitomo
   b) Sommernachtsfahrt auf dem Sumidafluss ..... }
4. Japanische Prosa, gelesen von Lucy v. Jacobi
5. a) Geisha und Schmetterling ..... } Yoshitomo
   b) Fest in Tokio ..... }
6. Die Geisha ..... Sidney Jones

8.00 nm.: **Vergessene Opern,** mit begleitenden Worten von Hans Hansen.

1. Teufelsanteil ..... Aubert
2. Wasserträger ..... Cherobini
3. Matrosen ..... Flotow
4. Italienerin in Algier ..... Rossini
5. Vestalin ..... Spontini
6. Peter Schmoll ..... K. M. von Weber
7. Raymond ..... Thomas
8. Das Dorf ohne Glocke ..... Künnecke
9. Die Favoritin ..... Donizetti

10.00 nm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk.

10.05 nm.: Sportfunk. — Kriminalfunk. — Letzte Nachrichten.

10.15 nm.: Schachfunk der Norag, Leitung Willibald Roese.

Freitag, 1. August

8.00 vm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk für die Landwirtschaft.

8.05 vm.: Rundschau am Morgen. — Theaterfunk. — Kriminalfunk. — Fünf Miuuten Recht und Unrecht. — Morgenfunk fürs Haus.

4.00 nm.: Zeitzeichen. — Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.

4.15 nm.: Funk fürs Haus. — Das Essen für Sonnabend.

5.00 nm.: Lesefunk: Novelle — Lyrik. (Lucy von Jacobi)

6.00 nm.: **Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaft.** Leitung: Hans Bodenstedt. — Dr. Kurt Stapelfeldt. Schule des Niederdeutschen (zehnte Vorlesung). Das niederdeutsche Drama, II. Teil, von Prof. Mensing, Kiel; anschließend: Schulnachrichten.

8.00 nm.: **Meisterballadenabend.**

1. Tom der Reimer ..... } Loewe
2. Spirito santo ..... }
3. Archibald Douglas ..... }
   (Hermann Siegel)
4. Impromptu Es-Dur ..... Schubert
   (Heinz Kemker)
5. Der Mönch zu Pisa ..... } Loewe
6. Die Lauer (Der Woiwode, ukrainische Ballade) ..... }
7. Odins Meeresritt ..... }
   (Hermann Siegel)
8. Ballade As-Dur ..... Chopin
   (Heinz Kemker)
9. Vineta ..... Flüddemann
10. Der Feuerreiter ..... Wolf
11. Der Triumpf des Lebens ..... Scheinpflug
    (Hermann Siegel)

10.00 nm : Zeitzeichen. — Wetterfunk.

10.05 nm.: Sportfunk. — Kriminalfunk. — Letzte Nachrichten.

Sonnabend, 2. August.

8.00 vm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk für die Landwirtschaft.

8.05 vm.: Rundschau am Morgen. — Theaterfunk. — Morgenfunk fürs Haus.

4.00 nm.: Zeitzeichen. — Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.

4.15 nm.: Funk fürs Haus. — Allerlei Wissenswertes aus Leben und Gesellschaft. — Der Sonntagstisch der Hausfrau.

5.00 nm.: Lesefunk: Novelle — Lyrik. (Lucy von Jacobi)

8.00 nm.: **Das Ballett.**

1. Zar und Zimmermann (Holzschuhtanz) } Lortzing
2. Undine ..... }
3. Gioconda, Tanz der Stunden ..... Ponchielli
4. Margarete ..... Gounod
5. Die Jüdin ..... Halévy
6. Ballett aus Rosamunde ..... Schubert
7. Rienzi ..... Wagner
8. Dornröschen ..... Tschaikowsky
   a) Adagio, b) Panorama, c) Walzer
9. Feramors ..... Rubinstein
   a) Lichtertanz der Bräute, b) Hochzeitszug

10.00 nm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk. — Funkkritik der Woche. — Sportfunk. — Kriminalfunk. — Letzte Nachrichten.

Sendegesellschaft:
Leipziger Meßamt-Sender
Leipzig, Markt 4

Leipzig
Welle 452 m

Leitung: Dr. Erwin Jaeger; Vortrag, Presse und Propaganda: Direktor Julius Witte; Musikalische Mitarbeiter: Kapellmeister Szendrei; Musikschriftsteller Smigelski; Sprecher: Prof. Adolf Winds.

Sonntag, 27. Juli.

4.30—6.00 nm.: **Die deutschen Romantiker in Musik und Dichtung.**
Einleitender Vortrag vom Leipziger Musikschriftsteller Ernst Smigelski.
Manfred Schäffer, Opernsänger.
Die Rundfunkhauskapelle: Konzertmeister Emil Luh (1. Violine), Oscar Hallauer (2. Violine), Boris Dobrosmißloff (Cello), Alex Németi (Klavier), spielt Stücke von Mendelssohn, Schumann, Weber, Wagner, Liszt.
Prof. Ad. Winds liest Dichtungen von Heine, Körner, Uhland, Lenau, Chamisso, Scheffel.
8.15 nm.: **Abendkonzert.**
Die Rundfunkhauskapelle.
9.30—10.30 nm.: Tanzmusik und Sportberichte.

Montag, 28. Juli.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag: Dr. Peter Graf, „Die Welteislehre".
8.15 nm.: **Klassische und moderne Operetten.**
Die Rundfunkhauskapelle.
Anschließend (etwa 9.30 nm.) Pressebericht.

Dienstag, 29. Juli.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag: Rechtsanwalt Dr. Hoffmann, „Die Goldmarkbilanz", I. Teil.
8.15 nm.: **Ouvertürenabend.**
1. Ouvertüre zu „Iphigenie in Aulis"... Gluck
2. Ouvertüre zu „Zauberflöte" ..... Mozart
3. Ouvertüre zu „Fidelio" ..... Beethoven
4. Ouvertüre zu „Oberon"..... Weber
5. Ouvertüre zu „Hebriden" ..... Mendelssohn
6. Ouvertüre zu „Zar und Zimmermann" Lortzing
7. Vorspiel zu „Lohengrin"..... Wagner
8. Vorspiel zu „Hänsel und Gretel"... Humperdinck
(Die Rundfunkhauskapelle)

Anschließend (etwa 9.30 nm.) Pressebericht.

Mittwoch, 30. Juli.

.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
.30—8.00 nm.: Vortrag: Prof. Dr. Klemm vom Institut für experimentelle Psychologie, Leipzig: „Die Ergebnisse der psychologischen Versuche vom 23. Juli".
.15 nm.: **Soloabend der Mitglieder der Rundfunkhauskapelle.** Die Herren: Konzertmeister Emil Luh und Oscar Hallauer (Violine), Jakob Hornstein (Cello). Am Grotrian-Steinweg: Alex Németi.
1. Konzert für 2 Violinen (C-Moll) 1. und 2. Satz ..... Bach
(Emil Luh und Oskar Hallauer)
2. Sonate für Klavier (A-Moll) 2. und 3. Satz Mozart
(Alex Németi)
3. Sonate für Violine und Klavier Nr. 1 (D-Dur) 1. Satz (Allegro con brio)... Beethoven
(Emil Luh und Alex Németi)
4. Ballade (F-Dur) ..... Chopin
(Alex Németi)
5. Legende (für Violine)..... Wieniawsky
(Oscar Hallauer)
6. Cellokonzert 2. Satz..... Dvořak
(Hans Hornstein)
7. Zigeunertanz Nr. 1 (für Geige) ..... Nachez
(Emil Luh)

Anschließend (etwa 9.30 nm.) Pressebericht.

Donnerstag, 31. Juli.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag: Dr. Steinitzer, „Der heutige Kulturmensch im Gesamtbilde der Zoologie".
8.15 nm.: **Drei Meister des deutschen Liedes: Schubert, Brahms, Hugo Wolf.**
Vortrag vom Leipziger Musikschriftsteller Ernst Smigelski. Eugenie Wilms, Konzertsängerin. Santo Sonnini, Konzertsänger.

Schubert:
a) Der Wanderer.....
b) Der Doppelgänger .....
c) Ständchen.....
(Santo Sonnini)
d) Frühlingslaube .....
e) Liebesbotschaft.....
f) Frühlingstraum .....
(Eugenie Wilms)

Brahms:
a) Zwei Zigeunerlieder .....
b) Wie bist du meine Königin .....
(Santo Sonnini)
c) Von ewiger Liebe.....
d) O wüßt ich doch den Weg zurück
e) Tambourliedchen.....
(Eugenie Wilms)

Hugo Wolf:
a) Der Freund .....
b) Heimweh.....
(Santo Sonnini)
c) Mignon .....
d) Im Schatten meiner Locken schlief mir mein Geliebter ein .....
e) Elfenlied.....
f) Ich hab in Penna einen Liebsten wohnen .....
(Eugenie Wilms)

Am Grotrian-Steinweg: Friedbert Sammler.
Anschließend (etwa 9.30 nm.) Pressebericht.

Freitag, 1. August.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag: Prof. Seidel, „Aus J. Victor von Scheffels Werken".
8.15 nm.: **Szenen aus Peer Gynt** von Ibsen (Musik von Grieg).
Gertrud Langfelder vom Leipziger Schauspielhaus. Prof. Adolf Winds. Die Rundfunkhauskapelle.
Anschließend (etwa 9.30 nm.) Pressebericht.

Sonnabend, 2. August.

1.00 nm.: Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag: Rechtsanwalt Dr. Hoffmann, „Die Goldmarkbilanz", II. Teil.
8.15 nm.: **Moderner Operetten- und Schlagerabend.**
Karl Keßler, heitere Rezitationen.
Die Rundfunkhauskapelle.
Anschließend (etwa 9.30 nm.) Pressebericht.
10.00—11.00 nm.: Tanzmusik.

Sonntag, 3. August.

4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle m. Gesangseinlagen. (Eugenie Wilms, Konzertsängerin)
8.15 nm.: **Gedächtnisfeier für die im Weltkrieg Gefallenen.** Andacht und Gedächtnisrede.
Das Leipziger Männerquartett: P. Siegenbach (1. Tenor), Curt Schwerdt (2. Tenor), Friedbert Sammler (1. Baß), Andreas Irion (2. Baß).

Sendegesellschaft:
Ostmarken-Rundfunk A.-G.
Königsberg Pr.

Königsberg Pr.

Welle 460 m.

Leitung: Max Boy, Friedrich Wilhelm Odendahl.
Künstlerischer Leiter und Sprecher: Joseph Christean.
Musikalische Oberleitung: Clauss Nettsträter,
1. Kapellmeister des Königsberger Stadttheaters.
Kammerorchester der Orag.

Sonntag, 27. Juli.

11.30—12.30 vm.: Unterhaltungskonzert des Rundfunkkammerorchesters.
Wetterbericht.
12.55 nm.: Uhrzeichen.
8.30—10.00 nm.:

Quartette und Terzette beliebter Opern.

Montag, 28. Juli.

12.55 nm.: Uhrzeichen.
2.00 nm.: Wirtschaftliche Nachrichten.
4.30—5.30 nm. „Der Jugendfabelschatz", klassische Fabeln.
8.30—10.00 nm.:

Das Cello.

Cellosolis, Klaviersolovorträge, Lieder von Schubert, Rezitationen.
Wetterbericht.

Dienstag, 29. Juli.

12.55 nm.: Uhrzeichen.
2.00 nm.: Wirtschaftliche Nachrichten.
4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert d. Rundfunkorchesters.
8.30—10.00 nm.:

Richard-Wagner-Abend.

Duette und Arien.
Wetterbericht.

Mittwoch, 30. Juli.

8.10 vm.: Marktbericht.
12.55 nm.: Uhrzeichen.
2.00 nm.: Wirtschaftliche Nachrichten.
4.30—5.30 nm.: Konzert des Rundfunkorchesters.
8.00 nm.: Vortrag: „Königsberg im Weltluftverkehr".
8.30—10.00 nm.:

Bunter heiterer Abend.

Wetterbericht.

Donnerstag, 31. Juli.

12.55 nm.: Uhrzeichen.
2.00 nm.: Wirtschaftliche Nachrichten.
4.15 nm.: Schlachthofbericht.
4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert des Rundfunkorchesters.
8.30—10.00 nm.:

Grieg-Abend.

Konzert des Rundfunkkammerorchesters.
Wetterbericht.

Freitag, 1. August.

12.55 nm.: Uhrzeichen.
2.00 nm.: Wirtschaftliche Nachrichten.
4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert des Rundfunkorchesters.
8.00 nm.: Vortrag: „Die Entdeckung des Erregers der Maul- und Klauenseuche und ihre Bedeutung für die Landwirtschaft".
8.30—10.00 nm.:

Die deutsche Spieloper.

Wetterbericht.

Sonnabend, 2. August.

8.10 vm.: Marktbericht.
12.55 nm.: Uhrzeichen.
2.00 nm.: Wirtschaftliche Nachrichten.
4.30—5.30 nm.: Märchenerzählungen.
8.30—10.00 nm.:

Das Lied in der guten Operette.

Tanzmusik.
Wetterbericht.

Sonntag, 3. August.

11.30—12.30 vm.: Predigt, Kirchenkonzert.
Wetterbericht.
12.55 nm.: Uhrzeichen.
8.30—10.00 nm.:

Eine gemütliche Stunde im eigenen Heim.

Lieder zur Laute.
Heitere Vorträge.
Konzert des Rundfunkkammerorchesters.

GEHEN SIE AUF URLAUB?

— dann vergessen Sie nicht, dafür zu sorgen, daß Ihnen der „Funk" regelmäßig nachgesandt wird. — Sie können die Überweisung des „Funk" entweder bei Ihrem Postamt beantragen (das Umsenden dauert jedoch fünf bis acht Tage!) oder Sie kaufen den „Funk" in jeder Bahnhofsbuchhandlung, in den Kiosken oder im Straßenhandel.

Aber reisen Sie keineswegs ohne den „Funk"!
— Sie sind sonst wie ein Empfänger

OHNE ANTENNE!

Sendegesellschaft:
Deutsche Stunde in Bayern
München, Karlstr. 21

München
Welle 486 m

Künstl. Leiter: Kapellmeister **Franz Adam**; Klavierbegleitung: Richard Staab; **Konzertflügel:** Berdux & Co. A.-G., München; **Stutzflügel: Grotrian-Steinweg**, Braunschweig.

Sonntag, 27. Juli.

3.00—4.00 nm.: Unterhaltungskonzert im Auftrage des Volksrundfunks München, Ausstellung Südpark.
5.00—6.00 nm.: **Operettenabend.**
Mitwirkende: Emmy Panzer; Hans Forstner (Münchner Lustspielhaus); die Rundfunkkapelle.
Vortragsfolge: Operetten-, Gesangs- und Instrumentalvorträge in zwangloser Folge.
6.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
8.00—10.00 nm.: Unterhaltungskonzert im Auftrage des Volksrundfunks München, Ausstellung Südpark.

Montag, 28. Juli.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
7.45—8.45 nm.: Neun Vorträge, veranstaltet vom akademischen Arbeitsausschuß gegen Friedensdiktat und Schuldlüge. Prof. Dr. von Müller spricht über: „Deutschlands Stellung in der Weltpolitik".
9.00—10.00 nm.: **Streichquartettabend.**
Mitwirkende: Schuster-Woldan-Quartett: Gertrud Schuster-Woldan (1. Geige), Gusti Oesterreicher (2. Geige), Hedwig Kluge (Viola), Elisabeth Kluge (Cello). Unter Mitwirkung von Alfred Kühle (Cello).
1. Quintett op. 163 für 2 Violinen, Viola, 2 Celli. Allegro ma non troppo, Adagio, Presto — Andante sostenuto, Allegretto ..... Frz. Schubert
2. Streichquartett in Es-Dur ..... Jos. Haydn

10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Dienstag, 29. Juli.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert im Auftrage des Volksrundfunks München, Ausstellung Südpark.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
7.45 nm.: J. M. Jurineck, Schriftleiter der München-Augsburger Abendzeitung und Organisationsbeirat der Transeuropa Union, spricht über: „Der Weltluftverkehr".
9.00—10.00 nm.: **Konzert.**
1. Vor Akkon
Den Anderen
Abendlied
Der Sommerfaden
An mein Weib
Pan
(Gianna Taschner) } Rich. Trunk
2. Sonate in B-Moll mit dem Trauermarsch ..... F. Chopin
(A. Laszlo)
3. Verschwiegene Liebe
Gesegnet sei
Der Rattenfänger
Der Gärtner
Heimweh
(Gianna Taschner) } Hugo Wolf

10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Mittwoch, 30. Juli.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
4.30—5.00 nm.: Unterhaltungskonzert im Auftrage des Volksrundfunks München, Ausstellung Südpark.
5.00 nm.: Else Brünner erzählt unsern Kindern Märchen.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
7.45 nm.: Medizinalrat Dr. Seiffert spricht über: „Vom Leben und Sterben, eine statistische Plauderei".
9.00—10.00 nm.:
Balladen, Lieder- und Ouvertürenabend.
Mitwirkende: Fritz Gabsch, die Rundfunkkapelle.
Vortragsfolge: Lieder, Balladen, Ouvertüren.
10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Donnerstag, 31. Juli.

2,00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
4,30—5,30 nm.: Unterhaltungskonzert im Auftrage des Volksrundfunks München, Ausstellung Südpark.
6,30—7,30 nm.: Unterhaltungskonzert.
9,00—10,00 nm.: **Kammermusik und Liedervorträge.**
1. Trio f. Klarinette, Horn u. Klavier Siegfr. Kallenberg
(A. Walch, J. Suttner, E. Rau)
2. Vier Lieder für Bariton..... Siegfr. Kallenberg
(G. Grauert)
3. Sonate für Horn und Klavier.... v. Beethoven
(J. Suttner, E. Rau)

10,00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Freitag, 1. August.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
9.00—10.00 nm.:
Gastspiel der Tegernseer Originalkapelle.
Reiter — Holl — Kiem
mit ihren heimatlich-oberbayrischen Gesangs-, Jodler- und Instrumentalvorträgen.
10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Sonnabend, 2. August.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
4,30—5,30 nm.: Unterhaltungskonzert im Auftrage des Volksrundfunks München, Ausstellung Südpark.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
8.15—9.00 nm.: **Konzert.**
1. Prelude ..... Rachmaminow
(B. Sarsky, Fr. Haff, R. Staab)
2. Arie aus „Ernani"..... G. Verdi
(P. Sarsky)
3. a) Liebestraum Nr. 3 ..... Fr. Liszt
b) Impromptu in As-dur ..... Fr. Schubert
(R. Staab)
4. Arie aus „Die Jüdin"..... Halevy
(P. Sarsky)
5. Russisches Lied
(Fr. Haff)
6. a) Ständchen..... Heykens
b) Der Spielmann..... Hildach
(P. Sarsky)
7. a) Koboldtanz ..... } Dvořak
b) Eine alte Spieluhr..... }
(B. Sarsky, Fr. Haff, R. Staab)

9.00—10.00 nm.: Tanzmusik von der Rundfunkkapelle.
10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Das erste Münchner Funkhaus der Deutschen Stunde in Bayern, München, Karlstraße 21, parterre rechts, Ecke Arcisstraße, Telephon 53 621 und 54 311, ist täglich wochentags geöffnet für ernste Kaufinteressenten und finden am Montag, Dienstag, Donnerstag und Freitag von 4.30—5.30 nachm., Mittwoch und Sonnabend von 9.30—10.30 vorm. sowie von 4.30—5.00 nachm. Vorführungen für diese kostenlos statt.
Abendliche Vorführungen ab 8.15 sind nur gegen vorherige Anmeldung und Abholung der Einladungskarten zu hören, die täglich bis 4.00 nachm. ausgegeben werden.
Ständige Ausstellung der Rundfunkgeräte der Firmen: Berliner, Bräuer, Dr. Erich F. Huth, Lorenz, Unda.
Antennenbau jedweder Art sowie billige Detektor-Apparate.
Große Sonderausstellung der Dr. Erich F. Huth-Apparate sowie der großen Lautsprecher, System Huth-Johnsen-Rahbeck.

Sendegesellschaft:
Süddeutsche Rundfunk A.-G.
Stuttgart, Friedrichstr. 54
Fernruf: 20145

Stuttgart
Welle 437 m

Leitung: Direktor: Dr. Bofinger; Programmleitung: Leon Hauser; Liter. Abt.: Paul Enderling; Musik. Leitung: Seeber v. d. Floe a. G.; Kapellmeister: Carlo Böhm. Am Konzertflügel Bechstein: Arth. Hagen; Sprecher: Georg Ott.

Sonntag, 27. Juli.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert des Rundfunkorchesters.
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: Rundfunkkabarett.
Ausführende: Anna Förtsch, Hermann Förtsch, Carl Struve. Am Flügel: Adolf Engelhardt.
9.35—11.00 nm.: **Kolonialabend.**
Ansprache: Oberregierungsrat Dr. Ade, Vorträge: Frank Günther.

Montag, 28. Juli.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.00—8.30 nm.: Vortrag Dr. Vogt (Stuttgart):
Das Sprachproblem im Rundfunkverkehr (Esperanto I. Abteilung).
8.30—9.30 nm.: **Eichendorff-Abend.**
Ausführende: Jessy Renkenberger (Rezitation), Helene Scheel (Sopran).
Aus dem Leben eines Taugenichts 1. Kap.
Wanderlied ..... Mendelssohn
Schöne Fremde ..... Schumann
Stimme der Nacht
Mondnacht ..... Schumann
Nachtlied ..... Mendelssohn
Wie ein Vöglein
Neue Liebe
Verschwiegene Liebe
Die Stille } Schumann
Intermezzo }
Leid und Lust
An die Entfernte
In der Fremde ..... Schumann
Pagenlied ..... Mendelssohn
Glück auf
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester) und Einlagen, Carl Struve.

Dienstag, 29. Juli.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.00—8.30 nm.: Vortrag Dr. Vogt (Stuttgart):
Das Sprachproblem i. Rundfunkverkehr (Esperanto II. T.).
8.30—9.30 nm.: **Mandolinenkonzert**
(Zitherkranz-Cannstatt).
1. Frühlingsahnen, Walzer ..... Huber
2. Dornröschens Brautfahrt ..... Rhode
Dazwischen: Verse und Prosa von Heinrich Heine (Carl Struve)
3. Bulgarische Weisen, Marzurka ..... Volmert
4. Treue Liebe, Marsch ..... Ritter

9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester) und Einlagen, Carl Struve.

Mittwoch, 30. Juli.

4.30—6.00 nm.: Kindernachmittag (Lisa Keppler und Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Shakespeare-Szenen**
(mit musikalischer Untermalung).
Szenen aus „Was ihr wollt", „Macbeth", „Othello", „Romeo und Julia", „Kaufmann von Venedig", „Sommernachtstraum". (Lu Bertram, Fr. Wilhelm, Fr. Günther, G. Ott, C. Struve).
1. Ouvertüre: „Die lustigen Weiber von Windsor" ..... Nicolai
2. Musik zu „Sommernachtstraum" .... Mendelssohn
(Orchesterleitung: Hans Seeber-van der Floe).
9.45—11.15 nm.: Funkkabarett
(Frank Günther, Carl Struve und Rundfunkorchester).

Donnerstag, 31. Juli.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Liszt-Abend.** (Anläßlich des Todestages Franz v. Liszt)
1. O komm im Traum
2. Es muß ein Wunderbares sein (Rühl-Spielberger)
3. a) Gondoliere } (Eugen Steiner)
b) Tarantella }
4. Loreley (Rühl-Spielberger)
Dazwischen: Aus „Kraft-Mayr" von Wolzogen und Liszt-Anekdoten.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester) und Einlagen, Carl Struve.

Freitag, 1. August.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Japanischer Abend.**
Ausführende: Hans Winkler (Bariton), Elisabeth Schaller (Rezitation)
Altjapanische Lieder (übersetzt von Paul Enderling)
Am heiligen See ..... Egon Alberti
Spuren im Schnee .....
Mondlicht ..... } Felix
Nach Hause ..... } Weingartner
Sommerduft ..... }
Japan .....
Dazwischen: Rezitation altjapanischer Dichtung in Prosa und Vers (übersetzt von Paul Enderling).
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester) und Gastspiel Victor Baròny, internationaler Tenor, und Carl Struve.

Sonnabend, 2. August.

4.30—6.00 nm.: Kindernachmittag (Elisabeth Schaller); ferner Kapellmeister Dr. Philipp de la Cerda (Klavier), Kapellmeister Reinh. Völker (Violine)
a) Aria ..... Zipoli
b) Gavotte ..... Méhule
c) Menuette ..... Milandve
d) Caprice vienois ..... Kreisler
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.:
Rezitatoren-Wettstreit und Liedervorträge.
(Gertrud Hepp, Sopran)
1. a) O laß dich halten gol'dne Stunde }
b) Ständchen ..... } A. Jenssen
c) Morgens am Brunnen ..... }
2. Rezitatoren-Wettstreit: Frank Günther, Alfred Höger, Georg Ott, Carl Struve
3. a) Nachtgang .....
b) Die Zeitlose ..... } R. Strauß
c) Blauer Sommer .....
9.45—11.15 nm.: **Rundfunk-Kabarett** (Rundfunkorchester)
(Victor Baròny, Frank Günther, Carl Struve).

Sonntag, 3. August.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.:
Gastspiel des Wiesbadner Opernsängers Karl Strienz.
9.45—11.15 nm.: **Nachtkonzert** (Rundfunkorchester)
(Victor Baròny und Carl Struve).

Verlangt Zwietusch-Funkhörer!



Erstklassige Ausführung

Vorzügliche Tonwiedergabe

Bequeme Handhabung

Gefälliges Aussehen

Geringes Gewicht

In großen Mengen lieferbar

Telephon-Apparat-Fabrik

E. ZWIETUSCH & CO.

G. m. b. H., Kommanditgesellschaft

CHARLOTTENBURG 2, Salz-Ufer 6–7

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

FUNK
DIE WOCHENSCHRIFT DES FUNKWESENS
JAHR 1924 HEFT 13
SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER
WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG
FERNSPRECHER: AMT ZENTRUM 8084 und 5649
BERLIN SW 68 · ZIMMERSTRASSE 94

Die photo=gefunkte Zeitung

Das „Bildtelegramm". — Amerikanischer Optimismus.

Ende April ist die Funktelephonie, wie wir bereits im Heft 4 des „Funk" mitteilten, in größerem Umfange in den Dienst der deutschen Presse gestellt worden. Hierdurch ist die Übermittlung von Nachrichten an die Zeitungen in ein neues Stadium eingetreten, dessen Entwicklung sich heute noch nicht übersehen läßt. Der Presserundfunk wird in Zukunft wahrscheinlich das hauptsächlichste Mittel darstellen, die Zeitungen — soweit es sich nicht um Lokalnachrichten handelt — mit Nachrichtenstoff zu versorgen.

In den Vereinigten Staaten von Amerika mit seinem hochentwickelten Zeitungswesen sind neuerdings ebenfalls Bestrebungen im Gange, die drahtlose Telegraphie für die Zwecke der Presse zu benutzen. Funkdienste, wie wir sie in Deutschland für den Wirtschaftsdienst, Behördendienst usw. schon besitzen, bestehen dort zur Zeit noch nicht. Einer der bekanntesten Zeitungsfachleute Amerikas — Marlen E. Pew — beschäftigt sich in dem Maiheft des „Popular Radio" mit der Frage der Übermittlung von Nachrichten an die Zeitungen durch Rundfunk. Der Funkdienst, so führt er aus, leistete der Presse in den letzten Jahren wertvolle Dienste. Aber etwas Neues, das nicht auch durch Kabel erreichbar gewesen wäre, habe er nicht gebracht. Erst die Möglichkeit, Nachrichten durch maschinell betriebene Apparate senden und empfangen zu können, habe hierin Wandel geschaffen und eine erheblich schnellere Versorgung der Zeitungen mit Nachrichten — besonders von Übersee — zur Folge gehabt. Nur ein Schnelltelegraphendienst sei in der Lage, den Zeitungen die von ihnen benötigten Nachrichten in kürzester Zeit zu übermitteln, und es sei durchaus keine Ausnahmeerscheinung, 100 000 Wörter an einem Tage in den besonders für die Presse wichtigen Abendstunden durch den Presserundfunk zu verbreiten. Diese gewaltige Zahl von Worten könne natürlich nicht für eine einzige Zeitungsausgabe verwendet werden. Sie böte dem Zeitungsverleger aber ein geeignetes Mittel, eine ihm passende Auswahl unter den eingetroffenen Nachrichten zu treffen.

Eine vielversprechende Ausgestaltung des Pressedienstes sehen die Amerikaner darin, den Zeitungen Nachrichten auf fernphotographischem Wege zu übermitteln. Derartige Verfahren sind in letzter Zeit von Jenkins in den Vereinigten Staaten und dem Franzosen Belin ausgearbeit worden. In Frankreich soll es sogar schon zu einer geschäftlichen Verwendung, z. B. zur Übertragung von Unterschriften, Bankschecks usw. gekommen sein. In sinngemäßer Entwicklung dieses Verfahrens könne man auch ganze Zeitungen oder einzelne Seiten bildtelegraphisch auf dem Luftwege übermitteln. Pew hält es für durchaus möglich, eine Zeitung in New York zusammenzustellen, sie den Zeitungsverlegern in den Vororten oder in anderen Städten auf fernphotograpischem Wege drahtlos zu übermitteln und die so gefunkte fertige Zeitung gleichzeitig mit dem Original an unbeschränkt vielen Orten erscheinen zu lassen.

An sich ist der Gedanke der bildtelegraphischen Übertragung von Nachrichten nicht neu. Bekanntlich hat auch Professor Artur Korn in Deutschland ein ähnliches Verfahren, Bilder, Zeichnungen, Handschriften usw. zu übertragen, schon vor Jahren ausgearbeitet. Zu einer praktischen Verwendung seiner Erfindung ist es aber bisher nicht gekommen, weil dem Verfahren noch Mängel anhaften, die besonders in der Langsamkeit der Übermittlung bestehen. Man hat sich bis jetzt auch wohl zu sehr auf die Übertragung von Bildern und Zeichnungen festgelegt, für die ein Bedürfnis in ihrer jetzigen Form nicht besteht. Die Fernübermittlung geschriebener oder gedruckter Nachrichten eröffnen dem Bildübertragungsverfahren dagegen weit größere Verwendungsmöglichkeiten.

Die heute angewendete telegraphische Übermittlung von Nachrichten — sei es auf dem Draht- oder Luftwege, sei es vermittels mit der Hand betätigter oder selbsttätig arbeitender Apparate — ist recht umständlich. Zunächst muß die Wortzahl der Telegramme festgestellt werden, was namentlich bei langen Pressetelegrammen recht zeitraubend und bei undeutlich geschriebenen oft mit Schwierigkeiten

verbunden ist. Am Sendeapparat muß das Telegramm dann von neuem gelesen und in Telegraphierzeichen übertragen werden. Daß hierbei Fehler unterlaufen, Umstellungen von Buchstaben, Weglassen einzelner Sätze oder Worte vorkommen können, ist trotz größter Aufmerksamkeit schwer zu vermeiden. Weitere Fehler können auf der Empfangsseite unterlaufen, und ihre Aufklärung verursacht oft große Verzögerungen. Besonders im Schnelltelegraphenbetriebe stimmt die tatsächliche Wortzahl sehr häufig mit der im Telegramm angegebenen nicht überein und hat vor allem im Verkehr mit dem Auslande oft zeitraubende Auseinandersetzungen zur Folge. Die Beförderung der Telegramme erfordert jetzt eine besondere Fertigkeit in der Bedienung der Apparate, die im allgemeinen erst nach längerer Ausbildungszeit erworben werden kann.

Bei der bildtelegraphischen Übertragung der Telegramme ließen sich viele dieser Mängel vermeiden. Die Feststellung der Wortzahl wird ganz entbehrlich und erspart viel Zeit. Der für die Gebührenerhebung maßgebliche Umfang des Telegramms kann leicht nach der Größe der in Quadratzentimeter oder ähnlich eingeteilten Aufgabeformulare festgestellt und berechnet werden. Auseinandersetzungen über unleserlich geschriebene oder unverständliche Worte fallen durch die bildgetreue Übertragung des aufgegebenen Telegramms ganz fort. Auf der Empfangsseite beschränkt sich die Nachprüfung der angekommenen Telegramme lediglich auf die Feststellung, ob das aufgenommene Telegrammbild in allen seinen Teilen deutlich erscheint. Die Bedienung eines solchen Apparatsystems wird verhältnismäßig einfach sein, da die Übertragung des Telegrammtextes auf mechanischem Wege erfolgt und die ganze Telegraphierarbeit eigentlich nur darin besteht, das Telegrammblatt in den Sender einzulegen und auf der Empfangsseite vollkommen ausgabefertig wie bei einer Druckpresse aus dem Apparat herauszunehmen.

Einen weiteren Vorteil gegenüber dem jetzigen Telegraphierverfahren kann man auch darin erblicken, daß Unterschriften, Orginalhandschriften, Zeichnungen usw. übermittelt werden können, was bei dem augenblicklichen Verfahren ganz unmöglich ist. Schließlich darf nicht unerwähnt bleiben, daß sich die Bedienungskosten eines solchen Apparatsystems wohl auch gegenüber den jetzigen vermindern lassen, da der Telegrammtext auf mechanischem Wege in Telegraphierzeichen übertragen wird.

Die Schwierigkeiten, einen für den praktischen Betrieb brauchbaren Bildtelegraphenapparat zu schaffen, der den erwähnten Anforderungen entspricht, sind nicht zu verkennen. Ein Haupthindernis für seine praktische Verwendbarkeit bildet die langsame Zeichenübertragung. Soll die Telegraphiergeschwindigkeit ausreichend groß sein, was heute ein Haupterfordernis ist, müssen die Einzelströme (Stromschritte) bei der eigentümlichen Art des Sendens natürlich recht kurz sein. Ein für die Bildtelegraphie brauchbarer Apparat bedarf daher zur Übermittlung derartiger kurzer Stromimpulse besonders geeigneter Hilfsmittel. Die in letzter Zeit auf dem Gebiet der Elektronenröhren und elektromagnetischen Relais mit ausreichend kleiner Ankerumschlagszeit erzielten Fortschritte lassen aber erhoffen, die Übertragungszeit erheblich zu verkürzen.

Eine weitere Schwierigkeit bietet die bildliche Wiedergabe der empfangenen Nachrichten auf der Empfangsseite. Das bei den optisch arbeitenden Apparaten gebräuchliche Reproduktionsverfahren erscheint in seiner jetzigen Form für den Betrieb noch nicht brauchbar, und es ist wohl noch viel Forscherarbeit zu leisten, ehe man an eine praktische Verwendung der Bildtelegraphie im Betriebe denken kann.

Gegenüber den Angaben der Amerikaner über die bildtelegraphische Übertragung von Zeitungsnachrichten oder ganzer Zeitungen auf dem Luftwege wird man vorläufig wohl guttun, eine große Zurückhaltung zu beobachten, da die scheinbar erzielten Ergebnisse dem augenblicklichen Stande des Bildübertragungsverfahrens stark vorausgeeilt zu sein scheinen. Die auf diesem Gebiet erzielten Erfolge lassen aber die Erwartung zu, daß dies die Versorgung von Zeitungen mit Nachrichten auf eine neue Grundlage bringende Verfahren vielleicht in nicht allzu ferner Zeit zum Vorteil der Presse und durch ständig reichhaltiger werdende Ausgestaltung des Nachrichtenwesens auch zu dem der Allgemeinheit praktisch zur Einführung kommen wird. *s—e.*

Das Funkwesen in Jugoslawien.

In neuerer Zeit ist in Jugoslawien ebenso wie in allen andern Ländern ein lebhaftes Interesse für den Unterhaltungsrundfunk bemerkbar. Zunächst kommen für den Empfang allerdings nur die Darbietungen ausländischer Sendestationen (Berlin, Paris, London, Prag) in Betracht. Demnächst wird jedoch Jugoslawien seinen eigenen Rundfunksender haben. Die Konzession hierfür wurde bereits im vergangenen Jahre an die Compagnie générale de télégraphie sans fil erteilt. Der Sender — ein 2-kW-Röhrensender —, der in der Nähe Belgrads eingebaut wird, ist fast fertiggestellt, so daß mit den Sendeversuchen in Kürze begonnen werden kann.

Für den Betrieb und Bau von Rundfunkempfängern ist bereits eine besondere nationale Rundfunkgesellschaft in Gründung begriffen. Auch die Rundfunkinteressenten und Liebhaber schließen sich bereits zu Vereinen zusammen, so daß auch Jugoslawien bald seine Rundfunkbewegung haben wird.

Den tatsächlichen Verhältnissen vorauseilend, ist durch Verordnung des Ministeriums für Post und Telegraphie vom 25. Juli 1923 das Funkwesen bereits geregelt worden. Die Errichtung von Funkempfangsanlagen wird sämtlichen Staatsbürgern des Königreichs der Serben, Kroaten und Slowenen, Einzel- und juristischen Personen, gestattet. Die Erlaubnis ist schriftlich beim Postministerium zu beantragen. Der Besitz von Sendern ist Privatpersonen nicht gestattet. Dem Antrag muß eine Beschreibung des Apparats, der Name des Fabrikanten, die Angabe, ob Hoch- oder Rahmenantenne, die Art des Detektors, des Verstärkers usw., die Art, wie die Hochantenne befestigt werden soll, und schließlich eine Skizze der Antenne und des Apparatraumes beigefügt werden. Die Empfangsanlagen dürfen benachbarte Personen und Firmen nicht behindern. Der Inhaber ist zur Geheimhaltung von aufgenommenen, nicht an ihn gerichteten Nachrichten verpflichtet. Der Apparatraum muß für eine Prüfung durch die Telegraphendirektion jederzeit leicht zugänglich sein. Die Apparate dürfen ohne Genehmigung des Ministeriums nicht verlegt werden. Für jede Empfangsanlage mit Rahmenantenne sind jährlich 240 Dinar, mit Hochantenne 360 Dinar zu zahlen. Die Empfangstellen dürfen an Dritte nicht übertragen werden. Mit den Empfangsapparaten dürfen nur die für die Öffentlichkeit bestimmten Nachrichten (Wetternachrichten, Börsenmitteilungen, verschiedene Zeitungsnachrichten, Konzerte, Opern und dgl. mehr) aufgenommen werden.

Volksbildung durch Rundfunk

Von

Dr. **Mario Krammer.**

Der Gedanke, den Rundfunk im weitesten Ausmaß in den Dienst einer wahren Volksbildung zu stellen, hat sich in den letzten Wochen immer mehr durchgesetzt. Namentlich ist die Begründung der Hamburger Schule für Volkswissenschaften als ein wichtiger Schritt auf diesem Wege zu begrüßen. Es ist auch keine Frage, daß diese Entwicklung von dem Beifall eines sehr großen Teiles der Zuhörerschaft begleitet wird. Neben denjenigen, für die der Rundfunk nur das Erzeugnis einer Mode ist, die man mitmacht, ein Instrument leichter und seichter Unterhaltung, stehen die vielen, vornehmlich aus dem Mittelstande und der geschulten Arbeiterschaft, denen er geradezu eine „Erlösung" bedeutet, weil sie nicht die Möglichkeit haben, am Abend nach der Arbeit Vorträge außerhalb ihrer Wohnung zu besuchen. Ihnen kann auf diese bequeme und billige Art Belehrung und Erbauung täglich ins Haus gesandt werden. Es kommt alles darauf an, sie in diesem rühmlichen Bildungsbestreben zu fördern, sie nicht durch öde Stoffülle, durch ungeschickte Auswahl der Themen abzustoßen oder zu ermüden, sondern ihre Lust am eigenen Weiterverfolgen der Probleme wachzuhalten, sie zum Nachdenken und zur Produktivität anzuregen, wie es der Zweck und das Ziel jeder wohlverstandenen Pädagogik ist.

Diese Aufgabe des Rundfunk wird auch an andern Stellen erkannt. Eine angesehene landwirtschaftliche Zeitschrift brachte vor kurzem unter der Überschrift „Rundfunk und Volkserziehung" einen Hinweis auf den Berliner Vortrag über die Technische Nothilfe und betonte dabei, wie sehr der Rundfunk auf diese Weise dazu beiträgt, „den kulturellen Fortschritt unseres Volkes zu fördern", indem er gegenüber dem verderblichen Egoismus einzelner Teile zu einem „einheitlichen Wollen" und gegenseitigem Verständnis anleitet.

Im Einklang mit führenden Persönlichkeiten des Rundfunkwesens ist diese Zeitschrift von Anfang an für das Segensreiche dieser Entwicklung eingetreten, und wir begrüßen es daher, wenn z. B. Stuttgart in Übereinstimmung mit früheren Ausführungen des Verfassers seine Darbietungen auch in den Dienst des Deutschen Gedankens gestellt hat und darüber hinaus die richtige Tendenz verfolgt, mehr geschlossene Abende mit einheitlichem Programm zu veranstalten (vgl. Heft 9 S. 163). Es berührt sich ferner mit unsern Bestrebungen, wenn in München Professor Karl Alexander von Müller in einem populären vierstündigen Zyklus über die deutsche Geschichte von 1815 bis 1918 spricht, wenn eben dort angesehene Gelehrte wie z. B. Hermann Oncken über die Bedeutung der Kriegsschuldfrage und die Folgen des Versailler Friedens überhaupt vortragen. Der Abend freilich, der dort am 28. Juni — dem fünften Jahrestage der Unterzeichnung — unter der Aufschrift „Los von Versailles" geboten wird, scheint mir, soweit man nach dem Programm urteilen kann, mit seinen dreimal wiederholten Posaunenchören etwas fanfarenhaft und rhetorisch gehalten zu sein. Auch die ernstere Berliner Kundgebung vom 29. Juni, an der hervorragende Parlamentarier teilnahmen, wurde durch den Sender weitergeleitet.

Es ist auch anzuerkennen, wenn in Berlin ein Zyklus über das Sachverständigengutachten, von dem die meisten nur eine unklare Vorstellung besitzen, stattfindet, wie denn überhaupt anregende Belehrung über die jeweilig im Vordergrunde stehenden Fragen des Wirtschaftslebens nicht genug gefordert werden kann. Hier ist zu erwähnen, daß die Hamburger Schule auch landwirtschaftliche Themen behandeln will. Gerade über die fundamentale Bedeutung der heimischen Landwirtschaft für unser Volk weiß der Städter viel zu wenig. Dabei wäre auch die von berufener Seite geforderte Intensivierung des agrarischen Betriebes den beteiligten Kreisen nahezulegen. Ferner sind Vorträge über die gegenwärtige Geldkrise (von Professor Obst in Breslau), über Goldmarkbilanzen (in Frankfurt), über Bodenreform (von dem Vater dieser Idee, Adolf Damaschke selbst, in Berlin gehalten), über Wohnungs- und Bodenwirtschaft (in München), über eine Reform des Zivilprozesses (in Leipzig) zu nennen. Auch Hamburg gibt regelmäßig Belehrung über Fragen des Rechts und der Wirtschaft, vor allem des Schiffahrtswesens.

Ebenso gehört eine verständnisvolle Einführung in die Probleme des geistigen Lebens der Vergangenheit und Gegenwart zu den Aufgaben einer Volkshochschule. Auch hier ist allerhand geschehen, so konnte man in Frankfurt einen Vortrag über das vielumstrittene Buch von Spengler, einen weiteren ebendort über Wilhelm Raabes dichterische Persönlichkeit hören. Dem Gedächtnis führender Geister der Vorzeit wie Klopstock, Storm, Reuter, Reinecke u. a. waren wiederholt Abende gewidmet. Mit einem Vortrag (von Professor Mensing-Kiel) über das niederdeutsche Heimatbewußtsein wurde die Hamburger Schule am 3. Juli eröffnet.

Wenn zum Schluß hier noch einige Anregungen gegeben werden sollen, so wäre es für begrüßenswert zu halten, wenn in noch weiterem Umfange der gediegene Reichtum der deutschen Geschichte und der heimischen Kultur ohne Aufdringlichkeit und Tendenz den Hörern vorgeführt würde. Das wirkliche, welthistorische Verdienst des älteren preußischen Königshauses um Ordnung, Gerechtigkeit und nationalen Aufbau stellt ein ewiges Lehrbuch besonnener Politik dar, dem sich am allerwenigsten der nüchterne Sinn des Mannes aus dem Volke entziehen kann. Ebenso die staatsmännisch abwägende Politik Bismarcks und die schöpferische Urkraft des Freiherrn von Stein. Es ist nicht zu leugnen, daß diese Werte ähnlich wie die unserer klassischen Bildung durch die Art der Behandlung, die sie in der Schule und in ungeschickten Darstellungen erfahren haben, nicht wenigen unter uns entfremdet sind. Gerade hier vermag der Rundfunk, wenn er sich bester Kräfte bedient, neue Liebe zu wecken und das echte, unvergängliche Deutschtum tiefer als je in die Herzen zu senken.

Funktelegraphie bei Grubenunglücksfällen. Nachdem angestellte Versuche ergeben haben, daß Funknachrichten unter gewissen Voraussetzungen noch 300 m unter der Erde mit Erfolg aufgenommen werden können, wird von den vereinigten Minenarbeitern Amerikas jetzt geprüft, auf welche Weise der Funkdienst zur Rettung von Menschenleben bei Unfällen in Bergwerksbetrieben nutzbar gemacht werden kann.

Der Königsberger Rundfunksender

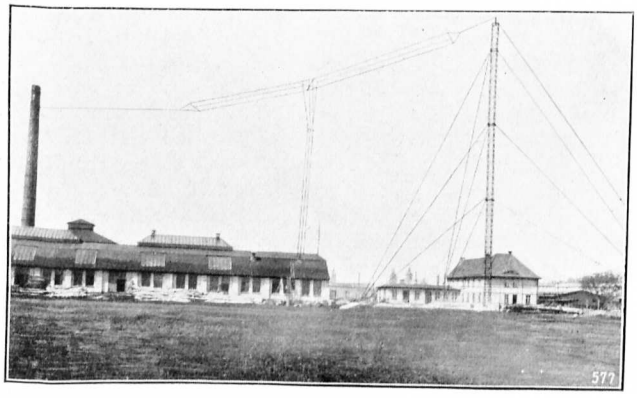
Sonderdienst des „Funk".

Königsberg, Ende Juli.

In Königsberg ist der Besprechungsraum vom Sender getrennt. Als Besprechungsraum dient ein 7×15 m großer, schallsicher abgedämpfter Raum im Stadttheater. Als Aufnahmeapparat wird ein Kohlemikrophon der Telegraphon-A.-G. verwendet. Die Sprechwechselströme werden durch einen neben dem Besprechungsraum aufgestellten Spezialverstärker verstärkt. Durch mehrere Regulierwiderstände ist es möglich, die Verstärkung auf den jeweils erforderlichen Grad einzustellen, so daß sowohl eine Übersteuerung des Senders als auch ein Heruntergehen der Sprachenergie unter einen bestimmten Wert vermieden wird. Die so verstärkten Wechselströme werden durch direkte Leitungen dem Sender zugeführt, der auf den Altstädtischen Holzwiesen am Pregel, etwa 3 km vom Stadttheater entfernt, aufgestellt ist.

Die Gebäude für die Sendeanlage und für die Luftleiteranlage zeigt das Bild. Der Eisenmast ist 45 m hoch. Die drei Luftdrähte, die zwischen diesem Mast und einem benachbarten Fabrikschornstein gespannt sind, bestehen aus Kupferbronze und sind je 50 m lang. Von ihrer Mitte gehen in Reusenform sechs Zuführungsdrähte zum eigentlichen Sender, den das zweite Bild zeigt. Der linksstehende Schrank enthält die Sende- und Modulationslampen sowie die Schaltvorrichtungen zur Kontrolle ihrer Beheizung und zur richtigen Einstellung der Welle. Im rechten Teile sind die Vorrichtungen zur Abstimmung der Luftleiteranlage auf die Sendewelle enthalten. Zwischen den beiden Schränken ist ein Teil des Gleichrichter-Aggregats sichtbar.

Zum Betriebe des Senders ist ein Wechselstrom von 6000 Volt erforderlich, der auf folgende Weise gewonnen wird: Ein Wechselstrom von 10000 Perioden aus einer Wechselstrommaschine wird auf eine Spannung von 2× 6000 Volt umgeformt und durch vier Kenetrons (Hochvakuumgleichrichter) in einen Gleichstrom von 6000 Volt verwandelt. Bei der Gleichrichtung des 10000 periodigen



Die Sendeanlagen
auf den Altstädtischen Holzwiesen am Pregel.

Wechselstroms wird dessen Periodenzahl verdoppelt. Die den Gleichstrom überlagernde Wechselstromkomponente erhält also eine Periodenzahl von 20000. Der von ihr erzeugte Ton, den man bei gewöhnlichen Gleichstrommaschinen oft als störenden Kollektorton wahrnimmt, liegt damit außerhalb der Grenzen der Hörbarkeit.

Besondere Erwähnung verdient noch die Erdleitung. Obwohl bereits in 40 cm Tiefe Sumpfwasser vorhanden



Der Königsberger Sender
der Dr. Erich F. Huth-Gesellschaft für drahtlose Telegraphie.

ist, genügten die sechs 30 m langen Drähte, die in 80 cm Tiefe verlegt waren, nicht. Der Widerstand der Erdleitung war nicht gering genug, um unnötige Energieverluste zu vermeiden. Unter den Sumpfwassern befindet sich nämlich eine undurchlässige Tonschicht. Das eigentliche Grundwasser beginnt erst in einer Tiefe von 8 m. Es wurden deshalb neben den Erddrähten mehrere Zinkzylinder bis ins Grundwasser versenkt und als Erdung benutzt. —*ch.*

Anerkennung weiterer Funkvereine. Die Gesellschaft von Freunden der Radio-Telephonie und Telegraphie (Südwestdeutscher Radioklub) in Frankfurt a. M. ist von der Deutschen Reichspost widerruflich anerkannt worden. Der Bereich des Vereins erstreckt sich auf die Oberpostdirektionsbezirke Frankfurt a. M., Darmstadt und Kassel.



Aus den deutschen Sendestädten

Sonderdienst des „Funk".

Hamburg, 20. Juli.

Ähnlich wie bei Gründung der Heinrich-Hertz-Gesellschaft in der Hamburgischen Universität ist bei der internationalen Ruderregatta am 13. Juli auf der Alster eine direkte Übertragung vom Schauplatz der Handlung auf den Sender veranlaßt worden. Die einzelnen Phasen der Wettkämpfe wurden am Ziel vom Berichterstatter mit dem Prismenglas verfolgt, eine lebendige Schilderung der spannenden Augenblicke ins Telephon gesprochen und durch Vermittlung des Telegraphons auf den Sender übertragen. Alle Beifallsbezeugungen des Publikums, ihre ermunternden Zurufe, die Anfeuerungen der Steuerleute, alles kam mit durchs Telephon, so daß die Hörer die Kämpfe, wie mit eigenen Augen gesehen, erlebten.

Während man von Opern- und Konzertübertragungen abgekommen ist, weil sich das Stimmungsbild der Aufführung noch schwer mitübermitteln läßt, hat es sich gezeigt, daß gerade bei Sportveranstaltungen eine vollwertige Übertragung möglich ist.

Für sonntägliche Sonderdarbietungen ist die Hörerschaft der Norag besonders dankbar. Weder Beruf noch Alltagssorgen halten davon ab, in Häuslichkeit eine Funkzufriedenheit zu finden. Besonders die Morgenfeiern, die abwechselnd zu Goethe, in den deutschen Wald, ans Meer, in die Heide usw. führen, nehmen in ihrer Religiosität schlechthin alle Herzen gefangen. Aber auch der Funkheinzelmann zieht immer mehr groß und klein frühzeitig vom Spaziergang nach Haus zurück. Wenn dann am Abend das Volk ohne Heimat seine ganze Sehnsucht aus Einar Hansens Violine sprechen läßt, dann schweigt selbst die Kritik vor diesem Kunstgenuß, den ein Konzertsaal höchstens schmälern könnte.

Ein neuartiges Ereignis war in der vergangenen Woche eine Gehörprüfung durch den Hamburger Sender. Der gute Rundfunkempfang hängt bekanntlich ganz wesentlich auch vom Hörer ab. Man nimmt allgemein an, daß z. B. das stimmlose „s" durch die Membrane nicht übermittelt würde. Im Phonetischen Laboratorium zu Hamburg wurde bei Stichproben festgestellt, daß das stimmlose „s" deutlich vernehmbar wiedergegeben wurde. Das hängt natürlich von der Hörschärfe des Beobachters ab. Am letzten Freitag gab deshalb die „Norag" ihren Teilnehmern Gelegenheit, die eigene Hörschärfe zu prüfen. 25 Lautgebilde, zusammenhanglose Wörter, zum Teil nur eine Häufung von Lauten, wurden durch den Sender gegeben. Die Ergebnisse sollten auf einer Postkarte eingesandt und die Namen der besten Hörer bei diesem Hörwettbewerb veröffentlicht werden. Durch solche Versuche wird, wie überhaupt durch Rundfunkempfang, das Gehör erzogen. In den nächsten zwei Tagen sind einige tausend Antworten eingegangen, die für die Arbeit des Phonetischen Laboratoriums wertvolle Unterlagen geben.

Der Kreis der Freunde der Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaft wächst täglich. Professor Mensings Vorträge über die altsächsische Literatur haben begeisterten Widerhall in allen Schichten gefunden; nicht zuletzt durch die meisterhafte Widergabe der erläuternden Beispiele. Besonders das flache Land sieht in der Schule eine gewaltige Bereicherung und drängt auf schnelle Ausgestaltung. Daß die Schule ebenso schnell anwächst wie die Zahl der Hörer des Hamburger Senders, dafür sorgt die Leitung der Schule. *Hanseat.*

*

Frankfurt a. M., Mitte Juli.

Ein Zeichen für die vielseitige Verwendbarkeit des Rundfunks bildet ein Vorfall, der sich kürzlich hier zugetragen hat. Einem Frankfurter Herrn wurde am Montag ein Motorrad gestohlen. Er wandte sich sofort an die hiesige Sendestation mit der Bitte, den Diebstahl mit genauen Angaben und näherer Beschreibung des Rades durch Rundfunk zu verbreiten und die Teilnehmer aufzufordern, gegebenenfalls umgehende Mitteilung zu machen. Dieser Bitte wurde am Dienstag stattgegeben, und bereits am Mittwoch früh erhielt der Bestohlene von einem Frankfurter Rundfunkteilnehmer Nachricht, daß das beschriebene Motorrad an einem näher bezeichneten Ort untergestellt sei. Der Polizei gelang es auch tatsächlich, das Rad dort zu beschlagnahmen und den Dieb dingfest zu machen.

Im übrigen hatte der Sendebetrieb in der vergangenen Woche unter verschiedentlichen Unterbrechungen zu leiden, die ihre Ursache teils in den starken Gewitterbildungen, teils in einem Maschinendefekt hatten. Die auf den letzteren Umstand zurückzuführende Störung wurde dank der Rührigkeit der Oberpostdirektion innerhalb von zwei

Tagen beseitigt, der es gelang, in dieser kurzen Frist aus Berlin eine neue Dynamomaschine zu erhalten.

Aus den Darbietungen der verflossenen Woche ist zunächst ein Abend zu nennen, der der „Musik im Jahrhundert des 30jährigen Krieges" gewidmet war. Vertreten waren: Leo v. Hasler mit zwei Intraden, Heinrich Schütz mit der Arie aus dem Weihnachtsoratorium „Fürchtet euch nicht" und der Arie aus dem Oratorium „Stehe auf, Josef" sowie J. H. Schein mit der Suite aus „Banchetto musicale". Die Kompositionen, die lediglich von Streichinstrumenten wie Violine, Bratsche und Cello zu Gehör gebracht wurden, erzielten sehr tiefgehende Wirkungen. Auch der zweite Abend des Josef-Haydn-Zyklus, der wiederum zwei der unsterblichen 77 Streichquartette brachte, fand bei den anspruchsvolleren Rundfunkteilnehmern viel Anklang. In einem Konzert, betitelt: „Der schöne Klang", kam der sinnliche Charakter Verdischer Musik zu voller Wirkung, während ein andrer Abend leichtbeschwingte, poesievolle Ballett- und Schäfermusik umfaßte.

Der erfolgreich beschrittene Weg des Zyklenwesens geht weiter. So hat das Frankfurter Gesundheitsamt mit einer Reihe aufklärender medizinischer Vorträge begonnen, außerdem liest der Dozent der Philosophie an der Volkshochschule in Mainz, Clemens Taesler, an mehreren Abenden über Goethes Faust. *hew.*

*

Leipzig, Mitte Juli.

Der Leipziger Sender bemühte sich auch in der vergangenen Woche im offiziellen Programm, seine ihm vorschwebenden Kulturziele weiter zu verfolgen. Besonders hervorzuheben sind die von ihm des öfteren gebrachten literar- und musikhistorischen Darbietungen, die immer zu einem bestimmten Thema zusammengefaßt werden. So gab es am vorigen Sonntagnachmittag aus dem Schatz unserer großen Liebesliteratur „Liebeslieder und Liebesbriefe". Die Darbietung wurde durch einige hinweisende Worte des Direktors Witte eingeleitet und brachte recht interessante und großenteils unbekannte Stimmung durchflutende und launige Liebeslyrik in Wort und Ton.

Die Abendunterhaltung am Sonntag war ganz auf den Hochsommerabend eingestellt, an dem man im Freien nach den Klängen der Rundfunkkapelle tanzen konnte. Der Montag war der deutschen Oper gewidmet und neben der Kapelle bemühte sich namentlich Frl. Charlotte Lindemann um die Wiedergabe der Perlen unserer Opernliteratur.

Die Vollkommenheit der Wiedergabe besonders von komplizierten Orchesterstücken und mehrstimmigem Gesang durch den Leipziger Meßamtssender wird durch viele Zuschriften, in der letzten Zeit besonders auch aus Ostpreußen, anerkannt. Auch in Berlin wird der Sender mit guter Lautstärke gehört.

Zur Zeit werden die Aufnahmeräume im Meßamt einschließlich der dort befindlichen technischen Aufnahmeanlage einem gründlichen Umbau unterzogen. Die Mitteldeutsche Rundfunkgesellschaft sah sich deshalb veranlaßt, vorläufig den Besprechungsraum vom Meßamt nach dem Aufstellungsort des Senders im St. Johannishospital zu verlegen. Da es Schwierigkeiten machte, die ganze Kathodophonaufnahmeeinrichtung für die kurze Zeit dort neu aufzubauen, erfolgt die Besprechung provisorisch durch ein einfaches Telegraphonmikrophon. Die dadurch bedingte geringere Vollkommenheit der Wiedergabe mußte für eine kurze Zeit mit in Kauf genommen werden. Dementsprechend wurde das Programm vereinfacht und hauptsächlich auf Rezitationen und einfachere Musikstücke beschränkt. Gleichzeitig mit den räumlichen Veränderungen erfolgt auch ein Umbau der Senderanlage. Während dieser Umbauarbeiten wird der Betrieb unter den genannten Einschränkungen im Programm möglichst aufrecht erhalten. Beim Umstellen des Betriebes waren einige kleinere Störungen nicht zu vermeiden, die aber wieder vollkommen behoben sind. Der Umbau wird in aller Kürze beendet sein.

Nach dem ausgedehnten Pressebericht bringt der Leipziger Sender zum Abschluß der Abendvorträge neuerdings auch Reklamedarbietungen, wovon in der Zeit der Saisonausverkäufe von der Geschäftswelt rege Gebrauch gemacht wird. *em.*

*

Königsberg, 19. Juli.

Die Ostmarkenrundfunk A. G., die Königsberger Sendegesellschaft, ist in nähere Verbindung mit der Deutschen Ostmesse getreten, und der Königsberger Rundfunk soll jetzt den Untertitel „Rundfunk der Deutschen Ostmesse Königsberg" bekommen.

Am Mittwoch der letzten Woche mußte leider das Abendkonzert ausfallen, da, wie die Sendegesellschaft mitteilt, die Verbesserungsarbeiten am Sender einige umständliche Umwechslungen und Einbauten notwendig machten, die keinen Aufschub duldeten, aber auch bis zum Beginn des Konzerts nicht beendet werden konnten. Am Donnerstag fand bereits wieder voller Sendebetrieb statt. Die Orag hat jedoch erfreulicherweise zugesichert, daß für künftige Fälle alle Maßnahmen getroffen werden, um zu verhindern, daß der Sendebetrieb durch Arbeiten am Sender leidet. In dieser Woche sollen in das Programm Vorträge von Fachleuten über den Flugverkehr aufgenommen werden. Dieses Thema interessiert hier besonders, da Königsberg mit seinen weitverzweigten bis zum Orient und nach Asien reichenden Flugverbindungen und seinen vorbildlichen Hafeneinrichtungen an der Spitze der deutschen Flughäfen steht.

Die Rundfunksache gewinnt hier im Osten immer mehr, auch über Deutschlands Grenzen hinaus, Freunde. Im uns entrissenen Memel hat sich z. B. vor kurzem ein „Radioamateurverein für das Memelgebiet" gegründet. Ziel dieses Vereins soll in erster Linie die Gewährleistung einer freiheitlichen Entwicklung des Rundfunkwesens durch Gesetz sein, bei dessen Durchführung die Funkfreunde die Behörden unterstützen würden. Der neugewählte 1. Vorsitzende, Herr Briede-Memel, gab der Hoffnung Ausdruck, daß die Litauische Regierung sich den Wünschen der Funkfreunde auf die Dauer nicht verschließen werde. Der Verein will weiter durch Belehrung, praktische Versuche, Vorträge usw. in den breiteren Volksschichten das Verständnis für das Funkwesen wecken. In den Vorstand wurden außer Herrn Briede gewählt die Herren Dr. Kemp, Pierach, v. Wagner, Dr. Kerstein, Mischke und Ipach aus Memel, sowie Kreisschulrat Meyer aus Heydekrug. *gg.*

*

Ein Funkminister. Das Funkwesen hat in Kanada einen derartigen Umfang angenommen, daß der Minister des Post- und Telegraphenwesens der Arbeit nicht mehr gewachsen war. Die Regierung hat daher ein neues Ministerium geschaffen und das Amt eines Funkministers Ernst Laprinte übertragen. Wie wir hören, wollen die Vereinigten Staaten gleichfalls ein Funkministerium errichten. — In Deutschland untersteht das Funkwesen dem Reichspostministerium und wird vom Staatssekretär Dr. Bredow geleitet, den man als den „deutschen Funkminister" bezeichnen könnte.

Die Funktelegraphie bei Polar-Expeditionen

Rettung vom Trübsinn. — Die Bordfunkstelle der „Maud".

Die Teilnehmer an Polar-Expeditionen waren früher oft längere Zeit vollständig von der übrigen Welt abgeschlossen und hatten in den schwierigsten Lagen, bei Hunger und Krankheit, keine Hilfe von außen zu erwarten. Das Fehlen jeder Verständigungsmöglichkeit mit der Außenwelt ist oft die Ursache gewesen, daß viele Menschenleben bei Polarforschungen zugrunde gehen mußten. Es sei nur daran erinnert, daß z. B. die amerikanische Polar-Expedition in den Jahren 1881/82 nicht weniger als 16 Teilnehmer durch Hunger und Kälte verloren hatte, weil es dem Rettungsschiff nicht gelang, bis zum Lager vorzudringen und es damals noch nicht möglich war, der Expediton durch Funktelegraphie die Depots mitzuteilen, woselbst Lebensmittel und Brennmaterial für die Reisenden hinterlegt waren. Heute erleichtert die Funktelegraphie die Durchführung solcher Expeditionen; außerdem kommt noch hinzu, daß es den Expeditionsmitgliedern, die oft jahrelang von aller Welt abgeschnitten sind, besonders bei ihrem Winteraufenthalt möglich sein wird, durch den „Rundfunk" mit der Außenwelt in Verbindung zu stehen, wodurch zweifellos ihr seelisches und körperliches Wohlbefinden gehoben werden dürfte. Die vielen Anfälle von Trübsinn und Geisteskrankheit, die uns aus früheren Polar-Expeditionen als Folge der Einsamkeit bekanntgeworden sind, würden durch den Rundfunk ausgeschaltet oder zum mindesten gemildert werden.

Die Funktelegraphie trat zum erstenmal auf der Südpolar-Expedition des Australiers Douglas Mawson in den Jahren 1911—14 in die Erscheinung. Unter Benutzung einer Zwischenstation auf der Macquarie-Insel gelang es, eine ständige Funkverbindung mit Australien zu unterhalten. Eine von Mawson gegründete antarktische Zeitung konnte dank der Funktelegraphie sogar einen ständigen Abschnitt über „telegraphische Neuigkeiten" aufweisen.

Neben dieser rein praktischen Bedeutung für eine Expedition ist die Funktelegraphie von wissenschaftlicher Bedeutung dadurch, — daß es mit Hilfe des drahtlosen Sendens möglich ist, z. B. Zeitzeichen von Sternwarten zu übermitteln, wodurch viel zuverlässigere astronomische Ortsbestimmungen und eine genaue Feststellung der geographischen Länge gemacht werden können.

Heute ist es auch möglich, mit Hilfe der Funktelegraphie vom Expeditionsschiff aus Verbindungen mit etwa ausgesandten Schlittenexpeditionen zu unterhalten und erforderlichenfalls durch Funkpeilung den Standpunkt einer Expedition festzustellen.

Das bekannte Expeditionsschiff „Maud" des Norwegers Roald Amundsen besitzt eine moderne leistungsfähige Bordfunkstelle. Seit seiner Ausreise im Juli 1918 bis in die jüngste Zeit hinein ist dieses Schiff fast dauernd mit Küstenfunkstellen in funktelegraphischer Verbindung gewesen und hat wissenschaftlich überaus wichtige Meldungen von der Expedition weitergeben können. Insbesondere waren die meteorologischen Beobachtungen, die die Küstenfunkstellen Sibiriens, Nordamerikas und die benachbarten Inseln auffingen, ein überaus wertvolles Material zur Konstruktion der Wetterkarten und zur Aufstellung von Wetterprognosen. Da diese Meldungen auch genaue Angaben über die geographische Lage des Schiffes enthielten, konnte man auch den Kurs dieses im Eise eingefrorenen Schiffes laufend verfolgen. Die letzte Meldung, die uns erreichte, stammt aus dem Februar 1924. Seit März dieses Jahres sind weitere Nachrichten von diesem Polarschiff ausgeblieben, was an manchen Stellen Besorgnisse erweckt hat. Otto Baschin schreibt in dem Monatsheft „Die Sendung" hierüber folgendes:

„Der Grund des Ausbleibens der Funksendungen ist wahrscheinlich darin zu suchen, daß im März die Dunkelheit der Polarnacht abgelöst wird von der dauernden Helligkeit des Polartages. Da die Reichweite der elektrischen Wellen aber bekanntlich in der Dunkelheit beträchtlich größer ist als bei Sonnenschein, so versagt die Funkverbindung der „Maud" mit Spitzbergen während der hellen Jahreszeit, was übrigens bereits im vorigen Jahre der Fall war.

Immerhin liegt natürlich die Befürchtung nahe, daß der „Maud" ein ähnliches Schicksal bevorstehen könne wie der „Jeannette" im Jahre 1881. Dagegen würde ein solcher Schiffbruch heute wohl nicht mehr die gleichen katastrophalen Folgen haben wie damals, wo fast die ganze Besatzung der „Jeannette" durch Hunger ums Leben kam. Denn die modernen Errungenschaften der Technik, vor allem die Funksendung und die Rettungsmöglichkeit durch Flugzeuge, entlasten die heutigen Polarexpeditionen ganz erheblich von manchen Gefahren, mit denen sie in den polaren Eiswüsten zu kämpfen haben. Freilich wird ihnen damit auch immer mehr jener Hauch von Romantik genommen, der sie bisher umwehte, und der nicht wenig dazu beitrug, den Polarforschern die Bewunderung und Verehrung ihrer Zeitgenossen zu sichern." *TM.*

Können Rundfunkempfänger beliebig verkauft werden?

Die Rundfunkteilnehmer sind vielfach, wie viele Anfragen beweisen, im Zweifel darüber, ob sie über die ihnen gehörigen Empfangsgeräte frei verfügen, ob sie sie beliebig verkaufen oder verschenken dürfen. Diese Zweifel sind unbegründet. In den Genehmigungsurkunden für Hersteller und Händler von Rundfunkempfangsgerät ist allerdings vorgeschrieben, daß solche Apparate nur an Personen abgegeben werden dürfen, die sich als zugelassene Rundfunkteilnehmer ausweisen oder gleichzeitig mit dem Einkauf ihre Zulassung zum Rundfunk bei der Postbehörde beantragen. Für andere Personen gibt es derartige Beschränkungen nicht. Der Eigentümer eines Empfangsgerätes kann diesen also beliebig an andere Personen weitergeben, ohne von ihnen einen Nachweis fordern zu müssen, daß sie als Rundfunkteilnehmer zugelassen sind.

Wenn der Eigentümer allerdings weiß, daß der Erwerber den Apparat ohne behördliche Genehmigung, also verbotenerweise, betreiben will, so darf er ihm den Empfänger nicht übergeben. Er setzt sich sonst der Gefahr aus, wegen Beihilfe zu dem Vergehen gegen die Verordnung zum Schutze des Funkverkehrs vom 8. März 1924 strafrechtlich zur Verantwortung gezogen zu werden.

Wer sein Empfangsgerät verkaufen will, muß ferner beachten, daß nach § 7 der Verordnung zum Schutze des Funkverkehrs Bekanntmachungen, in denen Empfangseinrichtungen angezeigt werden, den Zusatz enthalten müssen, daß die Errichtung und der Betrieb von Funksende- und -empfangseinrichtungen im Inland ohne Genehmigung der Reichstelegraphenverwaltung verboten und strafbar ist. Wer also ein Empfangsgerät in der Zeitung zum Verkauf anbietet, muß diese Anzeige mit einem entsprechenden Zusatz versehen, wenn nicht die betreffende Zeitung, wie das bei Funkzeitschriften üblich geworden ist, schon ohne weiteres auf allen Seiten des Anzeigenteils einen derartigen Vermerk bringt. □

Das „Wunder" der Jungfrau

Das Observatorium auf dem Gletscher.

Wir berichteten in Heft 11 des „Funk" von den angeblich geplanten Versuchen amerikanischer Gelehrter und Techniker, die nach einer Pariser Meldung auf dem Gipfel der Jungfrau eine riesige Sendestelle errichten wollten, um mit dem Mars eine funktelegraphische Verbindung herzustellen; auch Marconi sollte an diesem Unternehmen beteiligt sein, und wir äußerten leise Zweifel, ob diese Meldung nicht eine — Ente sei.

Jetzt schreibt uns ein Freund des „Funk" aus Wengen im Berner Oberland: „Die Meldungen der amerikanischen Zeitungen und auch die der deutschen Blätter hielt ich sämtlich für — Schwindel; ich habe seit Monaten alle Notizen dieser Art gesammelt, und um der Sache auf den Grund zu gehen, sitze ich seit Tagen am Fuße der Jungfrau, habe bereits die erste Besteigung hinter mir. Eins stimmt zunächst einmal nicht: daß die Expedition die Versuche auf dem Gipfel der Jungfrau machen will. Das ist unmöglich. Die Jungfraubahn endet auf dem Jungfrau-Joch, und von dort sind mehrere hundert Meter durch Eis und Schnee zu durchwandern, die die Sicherheit und Ausdauer eines alpinen Hochtouristen erfordern und ohne Führer kaum zu überwinden sind.

Auf dem Jungfraujoch hat man jedoch in den Gletscher Fundamente getrieben und ein Haus errichtet, das als Observatorium dient und bald fertig sein wird. Dieser Tage sollen die großen Teleskope eintreffen, und dann will man mit teleskopischen Marsbeobachtungen beginnen. Dieses Observatorium ist nicht etwa wegen der diesjährigen Marsbeobachtungen errichtet worden, sondern es war bereits seit Jahren geplant. Allerdings beeilt man sich jetzt, es rasch fertigzustellen, um von hier aus in den nächsten zwei Monaten den Mars — der sich in dieser Zeit in größter Erdnähe befindet — astronomisch gründlich studieren zu können. Wie mir die Herren der Zürcher Sternwarte bestätigten, ist von einer funktelephonischen Verständigung mit dem Mars dort nichts bekannt. Und auch hier oben in Wengen, in Scheidegg und auf dem Joch selbst weiß man nichts von den angeblich geplanten Versuchen."

Dr. Ernst Tross.

*

Und das andere „Wunder"...

In Krems wollte — wie wir im vorletzten Heft des „Funk" berichteten — ein Herr Wasservogel Berliner Varietéprogramme, englische Schiffsglocken und die schlürfenden Tanzschritte New Yorker Shimmy-Begeisterter vernommen haben; das Organ der österreichischen Funkhändler hatte sich gegen diese übertriebenen Berichte gewandt, und wir hatten ebenfalls Zweifel gesetzt in die Möglichkeit, über den Ozean hinweg die Schritte von Tanzenden zu vernehmen.

Zu unserer Meldung schreibt uns nun ein Freund des „Funk" aus Basel, daß er vor etwa 14 Tagen den schweizerischen Rekordamateur Franz Wolf in Wallisellen bei Zürich besucht und dort die überraschendsten Erfolge erlebt habe: „Wolf arbeitet seit Jahren mit einem Telefunkon D und führte mir auf einer Röhre Musik und Sprache vollkommen klar vor von folgenden Sendern: Brüssel, Rom, München, Stuttgart, Breslau, Frankfurt, Cardiff, London, Aberdeen und Birmingham. Breslau, Rom und Brüssel waren so gut und laut, wie ich mit einer Röhre in Berlin den Berliner Sender empfange! Bei Empfang mit einem französischen Vitusapparat konnten die Konzerte von Radiola-Paris so klar mit zwei Röhren empfangen werden, daß deutlich zu vernehmen war, wenn das Fenster des Aufnahmeraums geöffnet wurde; dann war deutlich der Lärm der Straße und das Hupen der Kraftwagen zu hören. Der Schweizer führt jederzeit (auch im Sommer) Rom, Brüssel, sämtliche englischen und deutschen Sender vor, außer Königsberg, und zwar mit verblüffender Schnelligkeit und Sicherheit der Einstellung, wie ich das für unmöglich hielt; und alles mit einer Röhre! Näheres über die wirklich erstaunlichen Leistungen des Herrn Wolf, der übrigens auch amerikanische Sender mit einer Röhre aufnimmt, werde ich demnächst mitteilen."

Wir werden uns natürlich sehr freuen, genaueres über diese „Wunder" zu hören, und es wird sicherlich alle Funkfreunde interessieren, wie diese erstaunlichen Empfangsergebnisse zustande kommen, und man wird dabei jedenfalls die Feststellung machen müssen, daß Herr Wolf, bevor ihm diese Erfolge gelangen, sehr ernst gearbeitet hat, daß jedes „Wunder" — genau wie das Funkwunder an sich — die Frucht ernster und mühevoller Arbeit ist.

Übrigens wird uns von anderer Seite mitgeteilt, daß Herr Wasservogel in Krems tatsächlich ein Berliner Varieté-Programm aufnehmen konnte; der Berliner Funkingenieur Dr. Max Hausdorff hat vor einiger Zeit Versuche gemacht, das Programm der „Skala" auf den Berliner Sender zu übertragen, und es ist denkbar, daß man in Krems diese Versuche, die noch dazu in der Nacht stattfanden, aufgenommen hat; nur in einem irrt sich Herr Wasservogel bestimmt: er hört nicht die Schiffsglocken von London, sondern das Geläut einer Londoner Kirche, das als besonderer Programmpunkt in die Vortragsfolge der englischen Sender übernommen worden ist; bleibt nur das „Tanzschlürfen" aus New York als unerklärliches Wunder übrig, aber auch da wird sich bald eine einfache Erklärung finden.

Rundfunk und Schule. Das Zentralinstitut für Erziehung und Unterricht in Berlin, das sich stets mit größter Aufmerksamkeit den pädagogischen Forderungen des Tages zugewandt hat, veranstaltet in der Zeit vom 6. bis 8. Oktober eine Tagung, die sich mit der Frage „Rundfunk und Schule" auseinandersetzen soll.

*

Keine staatseigene Rundfunksendeanlage in der Schweiz. Der Plan der Errichtung einer staatseigenen Rundfunksendestelle ist fallen gelassen worden, und es wird jetzt eine verteilte Anordnung der Sendestellen vorgeschlagen. Im Hinblick darauf, daß nur ungefähr vier Millionen Menschen in der Schweiz leben, ist ganz offensichtlich, daß der Rundfunkdienst in bescheidenen Grenzen gehalten werden muß. Es wird mitgeteilt, daß Rundfunksender in Lausanne, Genf, Zürich und Basel aufgestellt werden sollen. Die Schweizer Regierung will den vier Sendestellen den größeren Teil der Einkünfte, die sie aus den Konzessionsgewährungen erhält, zur Verfügung stellen, und andere interessierte Körperschaften sind angehalten worden, diesem Plane zuzustimmen.

FUNK BASTLER

JAHR 1924 FACHBLATT DES FUNKTECHNISCHEN VEREINS HEFT 13

Glühelektronen

Von

Ing. **Johannes Becker.**

Moderne Erfindungen haben die Eigentümlichkeit, daß mit ihnen eine Menge physikalischer Begriffe verknüpft sind, die der Laie meist gar nicht und der Techniker, wenn die Erfüllung nicht zufällig in sein engeres Arbeitsgebiet fällt, gewöhnlich nur dem Namen nach kennt. Besonders reich gesegnet mit solchen Begriffen ist die Radiotechnik. Zwar dauert es erfahrungsgemäß nicht lange, bis der Amateur mit Schwingungskreisen, Glühkathoden, Gittern, Kapazitäten, Induktivitäten usw. zweckentsprechend arbeiten lernt und es gelingt ihm dies sogar, auch ohne daß er sich mit den physikalischen Vorstellungen, die diesen Elementen der Radiotechnik zugrunde liegen, näher befreundet. Wenn er aber nicht aus Snobismus an der Radiobewegung teilnimmt, sondern aus ernstem sportlichen und technischen Interesse, ja wenn er auch nur zum Verständnis des Radiowesens vordringen will, dann bleibt ihm eine ernste Beschäftigung mit den zugehörigen physikalischen Begriffen nicht erspart.

Man darf heute wohl ohne Zagen die Behauptung aussprechen, daß das Wort Elektron, das doch mit jeder Elektronenröhre verbunden ist, den Rundfunkteilnehmern ebenso wie den meisten Radioamateuren noch wenig sagt. Und doch schließt es in sich eine neue Theorie der Elektrizität, die, obwohl noch nicht dreißig Jahre alt, sich so überaus fruchtbar in physikalischer wie in technischer Hinsicht erwiesen hat. Die Elektronentheorie, so wollen wir diese neue Auffassungsweise nennen, sagt nämlich etwas über das Wesen der Elektrizität aus, während sich ihre Vorgängerinnen damit begnügten, die Wirkungen der Elektrizität zu erklären. Sie behauptet, daß, wie die Materie aus Atomen so die Elektrizität, wenigstens die negative, ebenfalls aus kleinsten Teilchen, den Elektronen, bestehe. Welche Tatsachen stützen diese Auffassung?

Der englische Physiker Faraday bemerkte, daß, wenn er eine chemische Lösung durch einen hindurchgeschickten elektrischen Strom zerlegte, zur Abscheidung von so viel Gramm wie das Atomgewicht eines Elementes angibt, stets eine ganz bestimmte Elektrizitätsmenge, nämlich 96494 Coulomb, notwendig sind. Helmholtz konnte sich diese merkwürdige Tatsache nur dadurch erklären, daß jedes Atom eines solchen Elementes auf seiner Wanderung durch die Lösung die Elektrizität gewissermaßen „Huckepack" transportierte in Gestalt kleiner Elementarteilchen, die Stoney Elektronen nannte.

Blieben bei den elektrolytischen Vorgängen die Elementarteilchen der Elektrizität mit materiellen Atomen verbunden, so gelang es indessen bald, die Elektronen frei von aller Materie darzustellen. Schickt man durch ein hochgradig luftleer gemachtes Glasrohr eine elektrische Entladung, dann gehen von der Elektrode, bei der die negative Elektrizität eintritt, Strahlen aus, die beim Auftreffen auf die Glaswand diese zum Fluoreszieren bringen. Diese Strahlen, die Kathodenstrahlen, kann man elektrisch und magnetisch beeinflussen, und die Untersuchungen ergaben, daß sie aus kleinen negativ geladenen Korpuskeln bestehen. Ihre Masse wurde festgestellt als der $^1/_{1800}$ Teil eines Wasserstoffatoms, ihr Durchmesser, wenn man sie als Kugeln auffaßt, zu etwa 2 Billionstel Millimeter ermittelt. Als ihre Ladung fand man genau jenes Elementarquantum, das bereits aus der Elektrolyse bekannt war. Da blieb keine andere Wahl als anzunehmen, daß wir in den Kathodenstrahlteilchen die Elektronen selbst vor uns haben, das ein Kathodenstrahlbündel gewissermaßen einen elektrischen Strom ohne Leiter darstellt.

Alle diese Bemerkungen und des weiteren die experimentellen Arbeiten von Rutherford und Langmuir sowie die theoretischen Betrachtungen von Bohr und Sommerfeld ergaben, daß das, was man landläufig als Materie bezeichnet, viel enger mit der Elektrizität verknüpft ist, als man früher ahnte. Heute stellt man sich beispielsweise den Aufbau eines metallischen Leiters der Elektrizität etwa so vor: die einzelnen Atome bestehen aus einem materiellen Kern, um den wie Planeten die Elektronen kreisen. Zwischen diesen Atomen irren je nach dem Metall des Leiters in mehr oder minder großer Anzahl freie Elektronen umher. Diese freien Elektronen möchte man nun für technische Anwendungen gern aus dem Labyrinth der Atome befreien. Sie stellen ja dann, wie wir sahen, einen Strom ohne Leiter dar, auf dessen Verlauf man leicht Einfluß gewinnen kann.

Herauslocken aus den Metallelektroden kann man die Elektronen in einer luftverdünnten Röhre durch Anlegen einer hohen elektrischen Spannung. Der dabei entstehende Elektronenstrom ist aber zu rasant, als daß man ihn technisch anders als zur Röntgenstrahlenerzeugung verwenden kann. Für schwachstromtechnische Anwendungen dagegen ist es zweckmäßiger, die Kathode zu erhitzen.

Um die Emission von Elektronen aus glühenden Körpern zu verstehen, macht Richardson die Annahme, daß hier

ein ähnlicher Vorgang wie bei der Verdampfung stattfindet. Den Atomverband in Metallen stellt man sich keinesfalls dicht vor, sondern zwischen den einzelnen Atomen befinden sich noch weite Zwischenräume, in denen wieder mit weitem Spielraum die freien Elektronen eingelagert sind. Wie nun bei der Erwärmung einer Wassermenge die kleinsten Teilchen des Wassers in lebhafte Bewegung geraten, und bei steigender Temperatur eins nach dem andern den flüssigen Verband verläßt und in Dampfform übergeht, so wird auch die bei gewöhnlicher Temperatur schon vorhandene Bewegung der Metallatome und der freien Elektronen bei steigender Erwärmung allmählich reger, bis dann bei einer gewissen Temperatur, die für die einzelnen Metalle und Metallverbindungen sehr verschieden ist, die freien Elektronen beginnen, sich aus dem elektrostatischen Anziehungsbereich der Atome zu lösen und aus dem Atomverbande auszutreten. Und wie die Schnelligkeit, mit der eine bestimmte Wassermenge verdampft, von der Höhe der Temperatur abhängt, so läßt sich auch die Zahl der auftretenden Elektronen durch die Höhe der Erhitzung der Kathode regeln.

Die Glühelektroden besitzen nur eine ganz geringe Austrittsgeschwindigkeit. Wenn man für ihren Abtransport nicht sorgt, lagern sie sich bald um die glühende Kathode, bilden eine sogenannte Elektronenwolke, eine negative Raumladung, und verhindern durch statische Abstoßung den weiteren Elektronenaustritt. Für technische Anwendungen ist aber nicht ein Vorrat freier Elektronen erwünscht, sondern man möchte einen andauernd fließenden Strom von Elektronen erhalten. Zu diesem Zwecke stellt man nun der Elektronen liefernden glühenden Elektrode eine zweite stark positiv aufgeladene entgegen, durch deren elektrisches Feld die Elektronen veranlaßt werden, zur Kathode zu wandern. Es hat sich indessen nicht als zweckmäßig herausgestellt, diesen Strom in Luft fließen zu lassen, weil sich dann Komplikationen ergeben, die man schwer technisch regeln kann. Die Glühelektronen spalten nämlich beim Auftreffen auf Luftmoleküle von diesen weitere Elektronen ab, so daß positiv geladene Gasionen entstehen. Anderseits lagern sich freie Elektronen an Luftmoleküle an und bilden so negativ geladene Gasionen. Um diesen Komplikationen vorzubeugen, läßt man die glühelektrische Entladung im höchsten Vakuum, in dem nur noch etwa ein Zehnmillionstel Millimeter Quecksilberdruck herrscht, vor sich gehen.

Die Zahl der auftretenden Glühelektronen hängt neben der Temperaturhöhe der Kathode noch von ihrem Material ab. Es zeigt sich, daß die Elektronenabgabe bei den einzelnen Metallen überaus verschieden ist, ebenso verschieden, wie die Kraft, mit der diese ihre Elektronen festhalten.

Günstig für technische Zwecke ist die Elektronenabgabe bei den Elementen mit hohem Atomgewicht, die zumeist den seltenen Erden angehören. Mit Oxyden der Erdalkalien überzogene Fäden entwickeln, wenn wir einmal mit den niederen Temperaturen beginnen, eine für die Röhren der Radioempfänger genügende Elektronenabgabe schon bei schwacher Rotglut. Eine andere, viel verwendete Glühkathode, die man allerdings bedeutend höher heizen muß, besteht aus Wolfram, dessen glühelektrische Eigenschaften mit denen von Molybdän und Tantal im wesentlichen übereinstimmen. Wie wir sahen, hängt zwar die Elektronenemission von dem Grade der Erhitzung wesentlich ab, doch muß man acht geben, diesen nicht zu sehr zu steigern, damit nicht die Glühkathode nach kurzer Zeit zerstäubt wird. Steigert man beispielsweise den Heizstrom um 1 v. H. seines Wertes, so nimmt die Elektronenemission zwar um 20 v. H. zu, die Lebensdauer des Fadens sinkt aber auf $^1/_3$ der bei normaler Heizung. Diese Tatsache spricht zwar für hohe Glühtemperaturen, doch nimmt die Entwicklung gerade den entgegengesetzten Gang: man sucht mit niederen Glühtemperaturen auszukommen. Aus leicht ersichtlichen Gründen, denn man spart an Heizstrom und wird es erreichen, die jetzt noch für den Heizstrom verwendeten Akkumulatoren durch Trockenelemente zu ersetzen. Den Weg dazu zeigt der Thoriumfaden, der eigentlich gar keiner zu sein braucht. Denn überzieht man einen gewöhnlichen Heizfaden mit einer Thoriumschicht, die nicht dicker als der Durchmesser eines Atoms zu sein braucht, dann erhält man schon bei 600 bis 700° C für gewöhnliche Röhren hinreichende Stärke des Elektronenstromes.

Der Lautsprecher als Lehrer.

Die Rundfunksendestelle in Manchester geht mit dem Gedanken um, der pädagogischen Auswertung des Rundfunks eine weitere Ausdehnung zu geben. Während bisher nur Wissenschaftler und Fachleute auf dem Funkwege zu den Kindern sprachen, sollen nun auch die Lehrer der öffentlichen Schulen zur Abhaltung belehrender Vorträge herangezogen werden. Man hofft auf diese Weise, die Kinder in den ländlichen Bezirken, wo es häufig an geeigneten Lehrkräften fehlt, auch mit denjenigen Gebieten der Schulwissenschaften bekannt zu machen, die ihnen im Gegensatz zu den Kindern in der Stadt jetzt zum größten Teil vorenthalten sind. Zur Erreichung dieses Zwecks wird der Rundfunksender in Manchester der Schulverwaltung zunächst versuchsweise an den Wochentagen zu bestimmten Zeiten zur Verfügung gestellt werden, um die Lehrer mit dem Wert des Rundfunks für die Erziehung der Kinder näher bekanntzumachen. Falls die Versuche erfolgreich sind, und die Schulverwaltungen den Rundfunk zu einem ständigen Hilfsmittel der Pädagogik ausgestalten wollen, sollen derartige Veranstaltungen im Rahmen der bestehenden Organisation als Dauereinrichtung geschaffen werden.

Ein weiteres Verfahren bezieht sich auf die Belehrung Erwachsener. Dozenten verschiedener Wissenschaften sind ersucht worden, populäre Vorträge zu halten, die durch den Rundfunk an alle Hörer verbreitet werden sollen. Man hofft, bald mit diesen Veranstaltungen beginnen und zwei oder drei Kurse zu je sechs Vorlesungen einrichten zu können. Die Leiter der neuen Einrichtung denken sich, daß die Zuhörer klassenweise um den Lautsprecher versammelt werden, und daß nach beendigtem Vortrag eine ernsthafte Diskussion angeschlossrn wird. *s—e.*

*

Kein Zwischensender in Freiburg. Wie wir erfahren, ist die Errichtung eines Zwischensenders in Freiburg in Baden vorläufig nicht geplant.

*

„Der Fernsprechverkehr mit Schiffen". Zu dem in Nr. 10 des „Funk" veröffentlichten Aufsatz erfahren wir von beteiligter Seite, daß der für die Versuche benutzte ungedämpfte Sender in Norddeich ein Telefunkensender ist, während die in Norddeich benutzten Empfangseinrichtungen von der Reichstelegraphenverwaltung gestellt sind. Die an den Versuchen beteiligten deutschen Bordstationen „Albert Ballin" und „Deutschland" sind nach dem Telefunkensystem eingerichtet und werden von der Debeg (Deutsche Betriebsgesellschaft für drahtlose Telegraphie) betrieben.

Der Detektor

Von

Reg.-Baumeister a. D. **Przygode.**

Auf hochfrequenten Schwingungen, die von Strahlungsgebilden entsandt den Äther durcheilen, werden Ton- und Sprachwellen dem menschlichen Ohr zugeführt. Für dieses ist nur ein Schwingungsumfang von 100 bis 10000 Hertz aufnehmbar, wobei die Schwingungen über 5000 Hertz von nebensächlicher Bedeutung, aber für die Abrundung des Klanggebildes von Wert sind. Die hochfrequenten Schwingungen erfolgen dagegen je nach der Wellenlänge in 20000 bis 1000000 Perioden pro Sekunde. Im Empfangsgerät, einem sogenannten Detektor- oder Röhrenapparat, sind die Hochfrequenzschwingungen in Niederfrequenzschwingungen umzusetzen, beziehungsweise sind die Sprachschwingungen von den Hochfrequenzschwingungen zu trennen, denen sie im Sender durch Besprechung des Mikrophons überlagert wurden. Im folgenden soll der Detektorapparat einer näheren Betrachtung unterzogen werden.

Detektor heißt „Entdecker", indem mit ihm ankommende Hertzsche Wellen aufgenommen und hörbar gemacht werden. Dieser zweifachen Aufgabe entspricht der Empfangsapparat dadurch, daß er einen für die Aufnahme der Hochfrequenzschwingungen passenden Schwingungskreis erhält, dem ein zweiter Kreis angeschlossen ist, der mit einer Vorrichtung für die Umwandlung der Hochfrequenz- in Niederfrequenzschwingungen ausgestattet ist. Der erste Kreis wird „Empfangskreis" genannt, die Vorrichtung zur Frequenzumwandlung „Detektor". Der Detektor kann eine Elektronenröhre oder ein Kristalldetektor sein. Die Elektronenröhre erfordert zu ihrer Wirkung eine Heiz- wie Anodenbatterie; und ihre Detektorwirkung wird durch besondere Schaltung erreicht, die unter dem Namen „Audion" bekannt ist. Durch das Erfordernis der Batterien ist die Betätigung dieses Apparats mit gewissen Umständen verknüpft, die beim Kristalldetektor nicht in Frage kommen. Anderseits spricht das Audion bei guter Elektronenröhre und Batterien nach Einschaltung in den Antennenkreis und erfolgter Abstimmung auf die ankommende Welle sofort an, während die empfindliche Einstellung des Kristalldetektors häufig langwierig und schwierig ist.

Der Kristalldetektor besteht in der einfachsten Form aus einem Kristall und einer diesen leicht berührenden Metallspitze. Die hochfrequenten Schwingungen können nur von der Spitze zum Kristall gelangen, so daß eine Hälfte dieser Schwingungen fortgeschnitten wird. Diese Gleichrichtung des Wechselstromes, die auf einer Ventilwirkung des Detektors beruht, indem die Schwingungen nur in einer Richtung durchgelassen werden, wird von einer thermoelektrischen Wirkung zwischen Spitze und Kristall unterstützt.

Der hohe Widerstand des Detektors verschmiert sicherlich die Hochfrequenzimpulse, die sich in dem zum Telephon parallel geschalteten Kondensator ansammeln und in einzelnen Stößen über die Telephonmembran entladen. Die Schnelligkeit, mit der diese Entladungen eintreten, entspricht der Amplitudenänderung der ankommenden Schwingungen infolge der Besprechung am Sender, die, mit der Frequenz der Grundschwingung des Senders verglichen, relativ langsam erfolgt und auch erfolgen muß und der die Telephonmembran folgen kann, so daß die am Sender aufgegebene Sprache und Musik hörbar wird.

Das Material für den Kristall wie auch für die Metallspitze kann sehr mannigfach sein; so ist als Kristall Bleiglanz, Pyrit, Schwefelkies, Siliziumkarbid, Molybdänglanz, Rotzinkerz u. a. in Gebrauch, die bei den Kristalldetektoren als Handelsware unter den verschiedensten Namen üblich sind. Die Spitze besteht aus Gold, Silber, Bronze, Aluminium, Graphit, Antimon u. a., und geeignete Zusammenstellungen von Kristall- und Spitzenmaterial geben die beste Wirkung. Letztere muß sich auf Empfindlichkeit und Lautstärke erstrecken. Äußere Einflüsse, wie besonders feuchte Luft, beeinflussen stark die Dauer der Güte der Wirkung, indem die Kristalloberfläche beschlägt und oxydiert. Aus diesem Grunde muß auch bei der Betätigung des Detektors, d. h. beim Suchen der besten Berührungsstelle von Kristall und Spitze, ein Berühren der Kristalloberfläche vermieden werden. Eine richtige mechanische Anordnung des Detektors wird hier die Güte der gewählten Materialien erhöhen und erhalten.

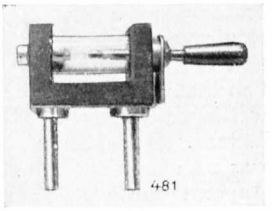


Abb. 1.

Eine empfehlenswerte Anordnung ist die der Afra A.-G. gemäß Abb. 1, bei der Kristall und Spitze durch eine Glasröhre gegen äußere Einflüsse geschützt sind, und gleichwohl das Aufsuchen eines empfindlichen Kristallteilchens auf der ganzen Kristallfläche leicht möglich ist. Die Metallspitze ist unter Zwischenschaltung einer Feder an einem Metallstäbchen befestigt, das an seinem Ende unmittelbar vor dem Betätigungsgriff als Kugel ausgebildet und entsprechend gelenkartig gelagert ist. Diese Lagerung läßt die Einstellung der Spitze auf dem Kristall an jedem Punkte zu. Die Feder ermöglicht den Anlagedruck der Spitze auf dem Kristall zu regulieren und nach Bedarf einzustellen. Sie wird auch Erschütterungen aufnehmen, diese von der Spitze selbst fernhalten und verhüten, daß ein gefundener Punkt mit bester Lautstärke infolge der Erschütterung verlorengeht.

Gegen Erschütterungen unempfindlich ist auch der Karborunddetektor, der aber noch einer Hilfsspannung von 0,5 bis 1 Volt bedarf.

Diese vielleicht kompliziert erscheinenden Anordnungen sind aber um so wichtiger, je weiter der Empfangsort vom Sender abliegt und bei an und für sich schwacher Senderenergie. Die mit zunehmender Entfernung vom Sender abnehmende Energie der Schwingungen erfordert empfindliche Detektoren, wenn bei diesem einfachen Empfangsgerät bei größeren Entfernungen überhaupt Empfang ermöglicht werden soll.

Neben einem guten Detektor ist für die Größe des Verwendungsbereiches eines Detektorapparates die Ausbildung des Empfangskreises im Apparat von Wichtigkeit. Es ist bekannt, mit wie einfachen Mitteln ein derartiger Apparat von jedem Laien herstellbar ist.

Wenige Meter Draht auf Pappspulen gewickelt genügen schon, um unter Zusammenschaltung mit dem Kristalldetektor Sprache und Musik im Telephon hörbar zu machen. Doch wird dies vielfach vom Zufall abhängen und von jeweils zum gefertigten Apparat günstig liegenden Empfangsverhältnissen, der beim Empfang benutzten Antenne und Erde. Die Schwierigkeiten beim Bau eines solchen Apparates treten erst auf, wenn er möglichst allgemein verwendbar sein soll, wie für größere Entfernungen vom Sender und für die verschiedenartigsten Antennen und Erden, d. h. wenn er Handelsware wird. Wie häufig hört man, daß der gekaufte Apparat nicht befriedigt und sein Erwerber schließlich Änderungen an ihm vorgenommen hat, die zu einem befriedigenden Ergebnis geführt haben; in diesem Falle hat er nichts anderes getan, als den Apparat für seinen besonderen Fall hergerichtet; an andrer Stelle wird auch dieser, falls nicht dieselben Empfangsverhältnisse in bezug auf Antenne, Erdung, Entfernung vom Sender, Empfangsort u. a. vorliegen, nicht befriedigen, wie vorher der gekaufte bei ihm selbst. Die Klagen über unbefriedigenden Empfang bei gekauften Apparaten werden nur dann sich mindern, wenn darauf geachtet wird, nur einen Apparat zu erwerben, der auf wissenschaftlicher Grundlage entworfen und in den gewählten mechanischen Zubehörteilen elektrisch einwandfrei ist.

Außer den erwähnten Schwierigkeiten sind bei der fabrikatorischen Serienherstellung dieser einfachen Detektorapparate die Preislage und der Geschmack des Käufers zu berücksichtigen. Gerade die leichte Möglichkeit der Selbstfertigung zwingt, auf Kosten der Güte des Fabrikats, die Apparatur unvollkommener zu wählen, um wettbewerbsfähig zu bleiben und Ware absetzen zu können. Der Wunsch des Käufers geht dahin, alles, was zum Empfang nötig ist, in einem möglichst kleinen Apparat vereinigt zu haben; auch dies erfordert Konzessionen an die Güte des Apparats. Da es aber technisch unmöglich ist, alle diese Forderungen in einer Type zu vereinigen, so bleibt der Fabrikation nichts

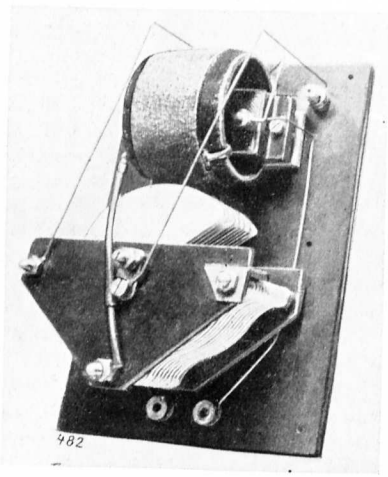


Abb. 2.

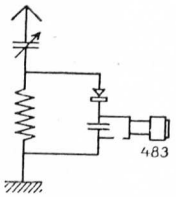


Abb. 3.

anderes übrig, als mehrere Typen zu schaffen, doch diese auf ein Minimum zu beschränken.

Ein guter Detektorapparat muß für seinen Empfangsbereich in den Abmessungen für Selbstinduktion und Kapazität im Empfangskreis so gewählt sein, daß er an einer Zimmerantenne gute Lautstärke gibt und an Hochantenne mit Lautsprecher sofort schwach anspricht. Diese Forderung bedingt die Fertigung eines Apparates, wie er in nebenstehender Abb. 2 wiedergegeben ist (von der Afra A.-G. ausgeführt). Er ist als Primärempfänger geschaltet. Das Schaltungsschema ist aus Abb. 3 ersichtlich. Der aperiodische Detektorkreis liegt unmittelbar am Empfangs- bzw. Antennenkreis, der durch einen mit der Antennenspule in Reihe geschalteten Drehkondensator auf die ankommende Welle abstimmbar ist. Die Spule ist eine Zylinderspule von 5 cm Durchmesser mit 33 Doppelwindungen, die kapazitätsfrei gewickelt sind; die Höhe der Spule ergibt sich zu 2,5 cm. Die Selbstinduktion der Spule beträgt bei diesen Abmessungen etwa 220000 cm. Der Drehkondensator hat eine Höchstkapazität von 600 cm. Der Wellenbereich dieses Apparates geht bis 700 m, und in 3,5 km Entfernung vom Voxhaus-Sender kann die Tonwiedergabe noch mit gutem Lautsprecher so stark erfolgen, wie sie an guter Zimmerantenne auf größere Entfernungen noch mit Kopfhörer möglich ist. Dies Ergebnis wird nicht nur infolge günstiger Wahl der Abstimmittel erzielt, sondern insbesondere durch die Verwendung von Zylinderspule und Luftplattendrehkondensator.

Die Zylinderspule stellt infolge ihres homogenen magnetischen Feldes das Optimum für eine möglichst geringe Dämpfung dar. Der zur Herstellung der Spule benutzte Pappzylinder wird paraffiniert; der mit bester Baumwollisolation versehene Draht ist 0,5 mm stark, um den Verlustwiderstand möglichst gering zu halten, und, in Doppellage auf den Zylinder aufgebracht, ein günstiges Verhältnis von Spulenhöhe zu Spulendurchmesser zu erhalten. Der hierdurch entstehenden größeren Spulenkapazität ist durch entsprechende Wicklungsart begegnet. Die fertige Spule ist schellackiert, um sie gegen Feuchtigkeit zu schützen und so schädliche Eigenkapazitäten fernzuhalten, die Teilschwingungen hervorrufen und die Resonanzwirkung im Schwingungssystem des Empfängers beeinträchtigen könnten.

Die Spule ist als Abstimmittel im Schwingungskreise nicht benutzt, wie es sogenannte Schiebespulen sind. Denn sie haben den Nachteil, daß sie eine kontinuierliche Variation der Selbstinduktion, selbst bei punktweiser Berührung des Schiebekontaktes und damit eine Feineinstellung der Abstimmung, nicht zulassen. Praktisch muß sogar der Schiebekontakt stets über einige Windungen hinweggleiten, wobei in den kurzgeschlossenen Windungen Wirbelstromverluste auftreten. Ferner können Lautstärkeverluste und andere erhebliche Störungen dadurch entstehen, daß das nicht benutzte Spulenende mitschwingt und die Abstimmung verschlechtert.

Um alle diese Nachteile zu vermeiden, ist somit vorliegendenfalls der Kondensator im Schwingungskreis als Abstimmittel benutzt. Dieser ist als Drehplattenkondensator ausgeführt und läßt eine weitgehende kontinuierliche Abstimmung über einen großen Wellenbereich zu (Abb. 2).

Der Drehkondensator besteht aus zwei Sätzen von 0,5 mm starken halbkreisförmigen Aluminiumplatten, die ineinander gedreht werden können, wobei sich bei Deckung der höchste Kapazitätswert ergibt. Der Abstand der Platten bei eingeschaltetem Kondensator beträgt 0,6 bis 0,7 mm Luftschicht; die Stärke der Platten verbürgt gleichmäßigen Abstand, wodurch bei geringer Bauhöhe des Kondensators ein hoher Kapazitätswert erreicht wird. Infolge der Verwendung von Luft als Dielektrikum fallen Verluste durch Ableitung und Rückstand fort. Die Halteteile der beiden Plattensätze sind an einer oberen und

unteren Ebonitplatte so zusammengeschlossen, daß gute Isolation der Belege gegeneinander vorhanden ist und die Kriechwege für die Hochfrequenzströme möglichst groß sind. Hierdurch ist erreicht, daß die Anfangskapazität des Kondensators bei ausgeschaltetem Plattensatz etwa 20 cm beträgt, was für die Größe des Wellenbereichs von Vorteil ist.

Wie aus Abb. 2 und 3 ersichtlich, ist im Detektorkreis noch ein Blockkondensator vorgesehen, der erfahrungsgemäß die Lautstärke beträchtlich erhöht. In diesem Kondensator sammeln sich die aus dem Kristalldetektor ankommenden Stöße, da für diese der Kondensator einen geringeren Widerstand bietet als das Telephon. Nach vollzogener Aufladung des Kondensators entladet sich dieser in kräftigen Stößen über die Telephonmembran und erregt sie. Die Größe des Kondensators richtet sich nach der Induktivität des verwendeten Telephons und beträgt 1000 bis 4000 cm Kapazität, um bei den mittleren Sprachfrequenzen durch Zusammenwirken von Kondensator und Telephon Stromresonanz zu erhalten. Der Aufbau des Kondensators erfolgt in einem kleinen aus Preßspan hergestellten Gehäuse, welches auch die Haltestellen für die beiden spannungsfeindlichen Metallsätze trägt. Letztere bestehen aus aufeinanderliegenden, durch das Dielektrikum voneinander getrennten Stanniolplättchen,

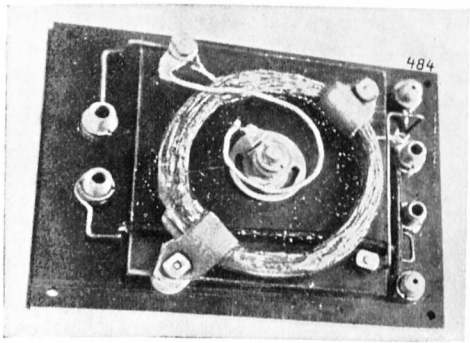


Abb. 4.

deren Anzahl sich nach der Größe des Kondensators richtet. Als Dielektrikum dienen Glimmerplättchen von 0,07 bis 0,1 mm Stärke aus bestem, fleckenlosen Material. Um den nachteiligen Folgen einer Streuung der elektrostatischen Felder vorzubeugen, werden die Belege nur in ungerader Anzahl eingebaut.

Die gesamte Apparatur ist in einem polierten Holzkasten von 10 · 10 · 16 cm Größe eingebaut, der aufgeklappt die verschiedenen Bedienungsgriffe und Klemmen, auf einer Hartgummiplatte angeordnet, zeigt. Leider zwingt die Preislage der Konkurrenz wie der Geschmack des Käufers, an diesem hochwertigen Apparat nicht allein festzuhalten.

Ein solcher ist in der Abb. 4 wiedergegeben. Bei diesem ist an der Schaltung nach Abb. 3 festgehalten, doch ist die Ausführungsform derart geändert und zusammengedrängt, daß die Abmessungen der Hartgummiplatte auf 9 · 12 cm und die Tiefe des Apparats auf 5 cm verringert werden konnten. Hierdurch ist die Möglichkeit gegeben, den Empfänger jederzeit bequem bei sich zu führen.

Die Spule ist in 0,25 mm starken Draht mit Baumwollumklöpplung in Korbwicklung nach Art der Honey-Comb-Spulen ausgeführt, gut paraffiniert und schellackiert, um Eigenkapazitäten zu vermeiden. Bei einem Durchmesser von etwa 5,5 cm und 70 Windungen besitzt sie eine Eigenkapazität von rund 450000 cm.

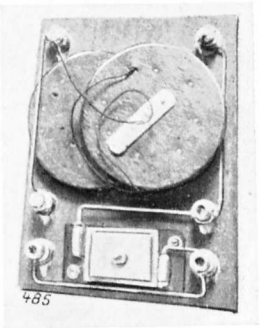


Abb. 5.

Der Abstimmungskondensator ist nach Art der Blockkondensatoren aufgebaut und drehbar angeordnet. Die Belege bestehen aus $^1/_2$ mm starken Aluminiumplatten, das Dielektrikum aus dünnen Blättern in Pertinax. Infolge der hohen Dielektrizitätskonstante für Pertinax und des geringen Abstandes der Belege voneinander hat der Kondensator bei einem Scheibendurchmesser von etwa 70 mm bei vier festen und drei beweglichen Aluminiumscheiben eine Höchstkapazität bis zu 400 cm. Bei diesen Abmessungen für Selbstinduktion und Kapazität beträgt der Wellenbereich des Apparats 300 bis 700 m; Abstimmung wie gute Lautstärke ist sowohl bei Anschluß an Zimmerantenne wie Hochantenne hoher Kapazität vorhanden.

Eine noch einfachere Anordnung ist im Apparat der Abb. 5 gegeben. Bei diesem ist überhaupt auf einen Kondensator verzichtet und im Antennenkreis nur eine Spule angeordnet, die als Plattenvariometer ausgebildet ist. Zwei einfache Flachspulen mit rund 5 cm Kerndurchmesser und insgesamt 50 Windungen, die auf die beiden Spulen nahezu hälftig verteilt sind, lassen sich zur Abstimmung der Welle gegenseitig verschieben, so daß ihre Selbstinduktion zwischen 190000 und 320000 cm variiert. Erprobungen des Apparats an Zimmer- wie Hochantenne in 3,5 km Entfernung vom Voxhaus haben gute Abstimmung für Zimmerantenne mit befriedigender Lautstärke ergeben, während an Hochantenne große Lautstärke, aber keine Abstimmung vorhanden ist. Ebenso hat der Apparat auch bei größeren Entfernungen vom Sender an der Hochantenne durchaus befriedigt. Immerhin ist der Verwendungsbereich des Detektors ein beschränkter, was bei seinem äußerst einfachen Aufbau nicht anders zu erwarten ist, anderseits bietet er infolge seines geringen Anschaffungspreises fast jedem die Möglichkeit, sich in den Genuß der Darbietungen des deutschen Rundfunks zu setzen. Denn die Voxhaus-Welle mit 430 m ist mit Antennenkapazitäten von 100 cm an aufwärtssteigend erhältlich, und nur die mit der Entfernung vom Sender abnehmende Lautstärke wird der Verwendung des Apparats eine Grenze setzen.

Einer besonderen Studie bedarf noch der Entwurf von Kristall-Detektorapparaten für höhere Wellen als 700 m, wenn insbesondere einzelne Wellenbereiche abtrennbar sein und auch hier preiswerte Apparate geringeren Umfangs auf den Markt kommen sollen. Ebenso ist es noch eine offene Frage, wie weit solche praktisch verwertbar sind.

Neue Rundfunkpläne in Amerika. In Amerika wird eifrig über den Plan diskutiert, die jetzt vorhandenen 500 Rundfunksender durch 10 große Sendestellen zu ersetzen. Mr. Boucheron, ein Fachmann auf dem Gebiete des Funkwesens, hat auf der Sitzung der Associated Manufactures of Electrical Supplies ausgearbeitete Pläne vorgelegt.

Was ist beim Kauf von Einzelteilen zu beachten?

Von
Walther Reimer.

Trotz der kurzen Zeit, auf die der Unterhaltungsrundfunk in Deutschland zurückblicken kann, sind die zum Bau einer Empfangsanlage notwendigen Einzelteile bereits in einer so großen Anzahl verschiedenster Modelle im Handel, daß dem Funkfreunde die Wahl schwer zu werden beginnt. Es erscheint daher zweckmäßig, einige Gesichtspunkte bei der Auswahl von Apparatteilen kurz zu erörtern.

Drehkondensatoren.

Man hat zu unterscheiden zwischen Kondensatoren, die Luft, und solchen, die Glimmer oder dünne Hartgummilamellen als Dielektrikum haben. Letztere zeichnen sich durch äußerst flachen Bau aus, sind aber den Luftkondensatoren gegenüber dadurch im Nachteil, daß sich mit der Abnutzung — die Platten schleifen aufeinander — das Dielektrikum und damit die Kapazität ändert. Allgemein soll stabiler Bau, Widerstandsfähigkeit gegen Stoß (also nicht zu dünne Platten) und leichter Gang gefordert werden. Dieser ist besonders notwendig für Rückkopplungsempfänger, die nahe der Überlagerung arbeiten. Die Abstimmschärfe ist dann zuweilen so groß, daß schon die Drehung um Bruchteile eines Grades den Empfänger völlig verstimmt. Zur leichteren Bedienung sind in solchen Fällen Kondensatoren mit Feineinstellung zu empfehlen. Besonders wichtig ist auch die Art der Zuführung an das bewegliche Plattenpaket. Sie geschieht entweder durch eine Spirale aus Litze oder Messingband, oder durch eine Kontaktfeder, die gegen einen Absatz der Achse drückt. Die kleinste Änderung im Widerstand dieser Zuführung, sei es durch schlechten Kontakt oder durch Schleifen der Spirale, zeigt sich nahe der Überlagerung durch sehr störendes Kratzen. Als Größe des Kondensators wird eine Kapazität von 500 cm meist genügen, da eine größere Kapazität die Dämpfung zu sehr vermehrt und damit die Lautstärke herabsetzt.

Blockkondensatoren.

Gute Isolation der Belegungen gegeneinander ist das Wichtigste. Grund- und Druckplatte sollen stabil sein, da ein Verziehen, besonders bei kleinen Kapazitäten, gewöhnlich eine Änderung derselben zur Folge hat. Die auf dem Kondensator angegebenen Werte sind oft ungenau.

Spulenmaterial.

Abgesehen von den sehr stark angebotenen Honigwabenspulen kommt wohl der Kauf fertiggewickelter Spulen kaum in Betracht. Für Spulen, die im Antennenkreis liegen (Primärspulen), wird zur Herabsetzung des Widerstandes und damit der Dämpfung der Drahtdurchmesser nicht zu klein (nicht unter 0,3 mm) zu wählen sein. Auf die sehr teure sogenannte Hochfrequenzlitze, die aus einer großen Anzahl sehr dünner, mit Emaillelack isolierter Einzeldrähte besteht und auch die aus dem „Skineffekt" bestehende Dämpfung vermeidet, wird man verzichten können.

Für Spulen, die im Anodenkreis von Röhren liegen (z. B. der Sperrkreis bei Hochfrequenzverstärkung), kann der Drahtdurchmesser klein sein. Das Hauptaugenmerk ist auf gute Isolation des Drahtes zu legen, insbesondere bei Honigwaben- oder Korbspulen, bei denen die einzelnen Windungen nicht parallel liegen, sondern sich in einem Winkel kreuzen und sich bei stärkerem Druck durch Verletzung der Isolation leicht metallisch berühren. Durch eine einzige so erzeugte Kurzschlußwindung kann eine Spule infolge der vermehrten Dämpfung unbrauchbar werden. Sie zeigt dann, durch einen Kondensator geschlossen, keine Wellenabstimmung mehr.

Klemmen.

Sehr praktisch sind Klemmen, die nicht nur ein Befestigen des Anschlußdrahtes gestatten, sondern auch eine Buchse oder Öffnung zur Verbindung mit einem Stecker besitzen (Durchmesser des Steckers 4 mm). Allgemein gebräuchlich, z. B. zum Anschluß von Telephonen oder Detektoren, ist ferner ein auch für Lichtleitungen normaler Doppelstecker (Abstand der Stecker 19 mm). Auch in der Starkstromtechnik gebräuchliche Kabelschuhe entsprechender Größe lassen sich durch Aufbiegen der Hülse für Steckeranschluß nutzbar machen. Besonders der Aufbau von Versuchsschaltungen wird durch Verwendung von Steckerschnüren an Stelle festzuklemmender Drähte ganz wesentlich erleichtert.

Silitstäbe.

Im Handel sind zwei Arten dieser hohen Widerstände erhältlich, nämlich in Stabform und in Form eines graphitierten oder mit einer schwach leitenden Salzlösung imprägnierten Preßspanstreifens. Beiden ist eine gewisse Empfindlichkeit gegen Feuchtigkeit eigen. Infolgedessen stimmt der angegebene Widerstand meist nicht genau.

Röhrensockel.

Der Röhrensockel wird am besten zugleich mit der Röhre gekauft. Denn es sind mehrere verschiedene Arten von Röhrenfassungen in Gebrauch, die sich durch besondere Form und abweichende Abstände der Steckerkontakte unterscheiden. Man achte bei dem Röhrensockel vor allem darauf, daß die Platte, auf der die Steckbuchsen befestigt sind, aus bestem Isoliermaterial besteht. Der Widerstand des Raumes zwischen zwei Steckerbuchsen muß um ein Vielfaches höher sein als der eines zur Gitterableitung dienenden Silitstabes, also mindestens fünf Millionen Ohm. Eine Herabsetzung dieses Widerstandes kann eine bedeutende Lautstärkenschwächung zur Folge haben. So ist es vorgekommen, daß vom Anlöten der Ableitungen an die Buchsen ein dünner Hauch von Säure — man soll besser säurefreie Lötpaste benutzen — auf der Sockelplatte stehengeblieben war. Durch die dadurch entstandenen schädlichen Isolationsverluste wurde die verwendete Röhre außer Funktion gesetzt.

Heizwiderstände.

Bei dem ziemlich hohen Heizstrom der zur Zeit gebräuchlichen Röhren ist die Festigkeit gegen hohe Temperaturen wichtig. Dieser Forderung genügt am besten ein Körper aus Porzellan, der die Widerstandsspirale trägt. Diese soll mit gleichmäßigem Durchmesser und Abstand der Windungen gewickelt sein, damit beim Hinübergleiten des Kontaktschiebers keine Unterbrechungen des Stromes eintreten.

Transformatoren.

Gute Isolation der Primärspule und Sekundärspule gegeneinander und gegen den Eisenkörper ist Vorbedingung. Der letztere ist meist aus Blechen zusammengesetzt, die

nicht lose liegen dürfen. Außer den Windungszahlen, d. h. dem Übersetzungsverhältnis, soll auch der Drahtdurchmesser der Wicklung angegeben sein. Ein dünnerer oder dickerer Draht kann bei gleichem Übersetzungsverhältnis und gleichen Windungszahlen einen erheblichen Unterschied in der Güte der Tonübertragung ergeben. Den gleichen Einfluß hat jede Abweichung in den Abmessungen des Eisenkörpers. Im übrigen kann man über die Brauchbarkeit, über das erforderliche Übersetzungsverhältnis eines Transformators wenig sagen. Da hilft nur Ausprobieren an der aufgebauten Empfangsanlage.

Akkumulatoren.

Sie sind das teuerste aller zum Betriebe einer Empfangsanlage notwendigen Teile. Die Auswahl ist aber leicht, denn die im Handel befindlichen Typen geben einander an Güte wenig nach. Es sind fast ausschließlich Bleiakkumulatoren in Gebrauch. Man achte darauf, daß die Felderung der Platten möglichst klein ist und damit eine geringe Gefahr des Herausfallens der Masse besteht.

Aus der äußeren Sauberkeit der Zellen und des Kastens, in den sie gewöhnlich eingebaut sind, wird man leicht auf das Alter des Sammlers schließen können. Die Größe wird man für transportable Batterien nicht über 30 Amperestunden wählen. Neuerdings ist man übrigens sowohl des Kaufes wie des Transportes zum Laden überhoben, denn es gibt bereits mehrere Geschäfte, die mietweise Sammler abgeben und die entladenen gegen geladene austauschen. Im übrigen werden wohl in Kürze Röhren im Handel erscheinen, deren Heizstromstärke so klein ist, daß sie aus Trockenbatterien gespeist werden können. Damit würde für viele Zwecke, z. B. auf Reisen, der umständlich zu behandelnde und unbequeme Akkumulator in Fortfall kommen.

Anodenbatterien.

Bei der geringen Lagerfähigkeit und dem häufigen Selbstverbrauch dieser Batterien durch innere Isolationsfehler sollte man nie versäumen, beim Kauf die Spannung messen zu lassen. Aus einer normalen Spannung kann man zwar auf das Alter der Batterie schließen, aber nicht auf ihre Lebensdauer. Für diese ist hauptsächlich die mehr oder weniger gute Isolation der Einzelzellen gegeneinander maßgebend, die durch Auslaufen der als Elektrolyt dienenden Paste zerstört wird. Das kann man zum Teil verhindern, wenn man den aus Pappkarton bestehenden Boden einer frischen Batterie sauber abtrennt und den Raum zwischen den Einzelelementen mit flüssig gemachtem Paraffin ausfüllt. Bezüglich der Größe der Batterie richte man sich nach der für die verwendeten Röhren geforderten Spannung, die höchstens 100 Volt betragen wird.

Meßinstrumente.

Obwohl sie nicht zu den unbedingt notwendigen Teilen einer Empfangsanlage gehören, ist ihr Besitz mitunter recht angenehm. Denn die Mehrzahl der Empfangsstörungen ist auf den Abfall der Batterien zurückzuführen. Voltmeter mit einem kombinierten Meßbereich bis 10 bzw. bis 100 Volt sind zum Messen der Spannungen an Heiz- und Anodenbatterien zu verwenden; Amperemeter etwa bis 0,2 bzw. 2 Ampere zur Kontrolle des Stromverbrauches der Röhren. Dies wird besonders wichtig bei Verwendung von Oxyd- und Thoriumröhren, die bei Überschreitung des zum Teil sehr geringen Heizstromes leicht unbrauchbar werden.

Detektoren.

Ein Funker der alten Zeit, in der die drahtlose Telegraphie noch keine Kathodenröhren kannte, trug stets eine gute „Pille" bei sich. Das war ein durch fortgesetzte Auswahl gefundenes, an sehr vielen Stellen hochempfindliches Stückchen Kristall. Nur auf diese Weise kann man zu einem guten Detektor kommen. Die Kontakt- und Einstellvorrichtung ist weniger wichtig. Von ihr muß neben einer bequemen Handhabung eine gewisse Stabilität verlangt werden, damit die Einstellung nicht gar zu empfindlich gegen Erschütterungen ist.

Telephone.

Beim Einkauf von Fernhörern soll man sehr vorsichtig sein: der am billigsten angebotene ist leider nicht immer der beste. Man wähle nur Telephone von bekannten Fabriken und lasse sie sich an einer in Betrieb befindlichen Empfangsapparatur vorführen. Denn es kommt nicht nur auf hohe Empfindlichkeit, sondern auf klangreine Wiedergabe an. Bezüglich des Widerstandes dürften Doppelkopftelephone mit 2×2000 Ohm sowohl für Detektor- wie Röhrenempfänger am besten geeignet sein.

Röhren.

Die auf dem Markt befindlichen Röhren sind in ihrer Höchstleistung ziemlich gleichwertig, wohl aber in ihren elektrischen Eigenschaften verschieden. Man wird daher die Empfangsanlage an eine bestimmte Röhrentype anpassen müssen, um ihre Höchstleistung zu erzielen. Die Röhren zeigen stets kleine Fabrikationsunterschiede. Daher sind Röhren derselben Type nicht gleich geeignet für die Verwendung als Audion- oder Verstärkerröhre. Beim Kauf muß man sich überzeugen, ob der Glühfaden unverletzt ist. Röhren, bei denen der im Innern befindliche Elektrodenaufbau stark unsymmetrisch erscheint (erzeugt durch starken Stoß beim Transport), oder bei denen die Anschlußstecker lose sind, wird man zurückweisen.

Diese allgemein gefaßten Richtlinien mögen für die Auswahl beim Kauf von Einzelteilen genügen. Sie werden eine Sichtung des angebotenen Funkmaterials erleichtern können und dabei doch dem persönlichen Geschmack einen genügend weiten Spielraum lassen.

Prager Vortragsfolgen.

Die Prager Sendestelle in Kbel sendet mit Wellenlänge 1150 m (1 kW-Leistung), um 10.00, 11.30, 1.30, 5.00 und 6.00 Uhr Börsenberichte, 7.15 bis 9,00 Uhr Konzert, Vorträge, neueste Sportnachrichten, meteorologische Berichte. Sonntagskonzert von 11 bis 12 Uhr.

Der Brünner Sender in Komarov sendet mit Wellenlänge 1800 m (1 kW-Leistung) um 2.30 Uhr Börsen-, Sport- und neueste Nachrichten. Sonntagskonzert von 10.00 bis 11.00 Uhr.

Sonntag, den 27. Juli. Musik pêle mêle. Klavier: Prof. Duda; Gesang: Marie Sternwaldová; Kornett: Prof. Fr. Augusta.

Montag, den 28. Juli. Konzert des Trio „Radio". „Aus aller Welt."

Dienstag, den 29. Juli. Vorträge, Berichte, Rezitation. Rezitator: Adolf Dobrovolny.

Mittwoch, den 30. Juli. Bunter Abend. Klavier: Prof. Duda; Gesang: Al. Vyskočil, Bariton; Klarinette: R. Komorous.

Donnerstag, den 31. Juli. Opernabend. Fragmente aus der Oper „Lohengrin".

Freitag, den 1. August, Vorträge, Berichte, Rezitation. Rezitator: Adolf Dobrovolny.

Sonnabend, den 2. August. Klavier: Prof. Duda; Kornett: Prof. Augusta; Gesang: Joschka Bolé.

Empfangsgeräte für Lehrzwecke

Im allgemeinen zeigt die physikalische Sammlung der höheren Schulen heute leider vielfach noch eine große Lücke auf dem Gebiete der Hochfrequenztechnik. Manche Anstalt besitzt nicht einmal den einfachsten funktelegraphischen Demonstrationsapparat mit Fritter, so daß es den Lehrkräften häufig nicht möglich ist, die Frage dieser modernen Technik durch geeignete Versuche zu erläutern oder durch moderne Apparate vorzuführen. Die für Zwecke des Unterrichts benötigten Demonstrationsapparate müssen technisch gut durchgebildet sein und in übersichtlicher Weise den Aufbau der Einzelteile und den Zusammenhang der Schaltung erkennen lassen. Auch darf seine positive Leistung hinter den in der Technik gebräuchlichen Apparaten gleicher Form nicht zurückbleiben.

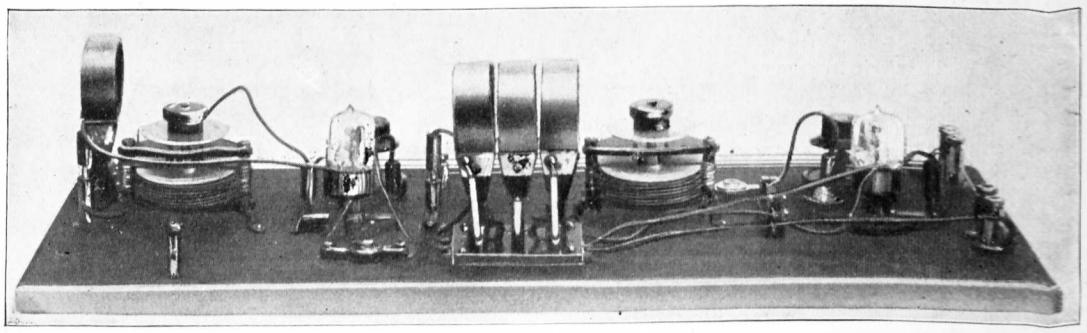


Abb. 1.

Die von der G. m. b. H. Dr. Erich F. Huth[1]) in Berlin gebauten Demonstrations- und Unterrichtsapparate für Hochfrequenztechnik, die wir in den Abb. 1—3 wiedergeben, sind als technisch hochwertige Unterrichtsapparate auf dem Gebiete des Empfängerwesens anzusehen. Der in Abb. 1 dargestellte Empfänger mit dem dazu gehörigen Verstärker (Abb. 2), dessen grundsätzliches Schaltschema die Abb. 3 zeigt, ist, wie wir der von Huth herausgegebenen Zeitschrift „Die Antenne" entnehmen, ein Zweilampenempfänger mit Zweifachniederfrequenzverstärker; der durch einen Drehkondensator abstimmbare Antennenkreis ist galvanisch an den Gitterkreis einer Hochfrequenzverstärkerlampe gekoppelt, während der Anodenkreis des Hochfrequenzverstärkers an den Sekundärempfängerkreis variabel gekoppelt ist. Die feste Spule des Sekundärkreises liegt im Gitterkreise des Audionempfängers, der durch einen Drehkondensator scharf abgestimmt ist. Der Anodenkreis des Audions ist variabel rückgekoppelt, wodurch man eine scharfe Trennung der wenig unterschiedlichen Wellenlängen im Empfänger ermöglicht. Der Niederfrequenzverstärker kann sowohl als Einfach- wie als Zweifachverstärker mit Hilfe eines Steckers verwendet werden.

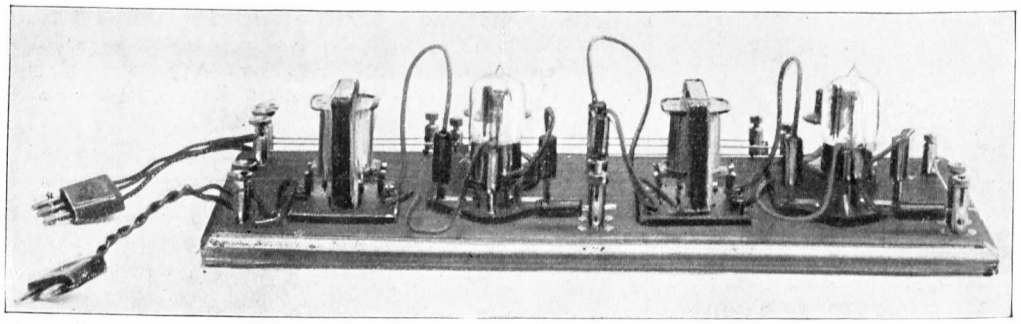


Abb. 2.

Für Vorführungszwecke ist die ganze Apparatur auf einem Brett angebracht, alle Anschlüsse und Leitungen liegen sichtbar und sind zur besseren Unterscheidung in verschiedenen Farben ausgeführt. Zur leichteren pädagogischen Auswertung der Einrichtung sind die Anschaltstellen der Schwingungskreise mit Steckern versehen. Mit dem Apparat kann man jeden einzelnen der die Wiedergabe von Sprache und Musik in Klarheit und Tonstärke bestimmenden Faktoren in seiner Veränderlichkeit und seinem Einfluß vorführen. Der Apparat ist im allgemeinen für den Wellenbereich des Unterhaltungsrundfunks gebaut, kann aber durch Auswechslung der Spulensätze auch für einen größeren Wellenbereich verwendbar gemacht werden.

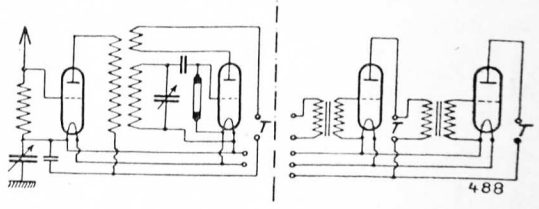


Abb. 3.

[1]) Der Empfänger benutzt Patente von den Firmen Huth, Telefunken und Lorenz und wird vertrieben durch die Kohl-Huth G. m. b. H., Berlin, Charlottenstr. 95.

Dämpfungsmessungen an hochfrequenten Schwingungskreisen

Von
F. Weichart, Telegraphentechnisches Reichsamt.

In Heft 3 des „Funk" waren zwei neuere, von Chireix angegebene Verfahren zur Dämpfungsmessung an hochfrequenten Schwingungskreisen beschrieben worden. Im folgenden seien nun noch einige andere Methoden besprochen.

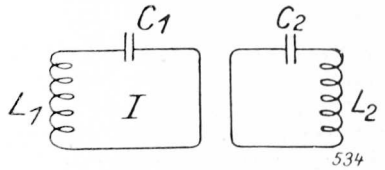


Abb. 1.

Zunächst ein Verfahren, das an mehreren Stellen gleichzeitig entwickelt worden ist, so vor allem in den Sendelaboratorien der Firma Telefunken (W. Schäffer) und des Telegraphentechnischen Reichsamts. Es beruht auf folgendem Prinzip: Denken wir uns einen aus Kapazität C_1 und Induktivität L_1 bestehenden Schwingungskreis 1, der die Frequenz F_1 besitzen möge, so daß also $F_1 = \frac{1}{2\pi\sqrt{C_1 \cdot L_1}}$ ist (Abb. 1). Ein zweiter Schwingungskreis besitze die Kapazität C_2 und die Induktivität L_2. Die Eigenschwingungen beider Kreise seien gleich; es sei also $C_2 \cdot L_2 = C_1 \cdot L_1$ und $F_2 = \frac{1}{2\pi\sqrt{C_2 \cdot L_2}}$, obwohl nicht $C_1 = C_2$ und $L_1 = L_2$ zu sein braucht.

Nun schalten wir beide Kreise so zusammen, wie Abb. 2 zeigt. In diesem Kreise ist die resultierende Kapazität kleiner als C_1 und als C_2, nämlich gleich $\frac{C_1 \cdot C_2}{C_1 + C_2}$. Dafür ist aber die gesamte Induktivität entsprechend größer, nämlich $L_1 + L_2$. Die Eigenschwingung des ganzen Kreises ist also

$$F = \frac{1}{2\pi\sqrt{(L_1 + L_2) \cdot \frac{C_1 \cdot C_2}{C_1 + C_2}}} = \frac{1}{2\pi\sqrt{\frac{L_1 \cdot C_1 \cdot C_2}{C_1 + C_2} + \frac{L_2 C_1 C_2}{C_1 + C_2}}}.$$

Da aber $L_2 \cdot C_2 = L_1 \cdot C_1$ sein sollte, so ergibt sich hieraus

$$F = \frac{1}{2\pi\sqrt{\frac{L_1 \cdot C_1 \cdot C_2 + C_1 \cdot (L_1 \cdot C_1)}{C_1 + C_2}}} = \frac{1}{2\pi\sqrt{\frac{L_1 C_1 (C_2 + C_1)}{C_1 + C_2}}},$$

$$F = \frac{1}{2\pi\sqrt{L_1 C_1}} = F_1 \text{ und ebenso} = F_2.$$

Durch die Zusammenschaltung zweier Schwingungskreise von der gleichen Eigenfrequenz (in der Art, wie Abb. 2 zeigt) erhält man also einen dritten Schwingungskreis von eben derselben Eigenfrequenz.

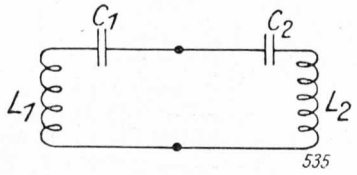


Abb. 2.

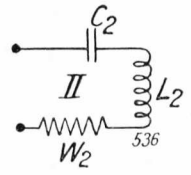


Abb. 3.

Darauf beruht die Methode, die nun näher beschrieben werden soll. Angenommen, in Kreis II läge noch ein Widerstand W_2, wie Abb. 3 zeigt. Er sei jedoch nicht so groß, daß es eine merkliche Veränderung der Eigenfrequenz verursacht.

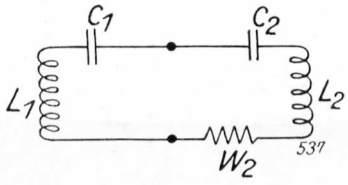


Abb. 4a.

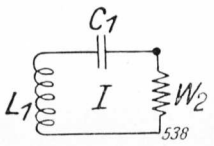


Abb. 4b.

Schalten wir diesen Kreis wieder mit dem Kreise I zusammen (Abb. 4a), so ist das, wie wir eben berechnet haben, genau dasselbe, als ob der Widerstand W_2 im Kreise I läge und dieser nur allein vorhanden wäre (Abb. 4b.) Wir können also den ganzen Kreis C_2–L_2–W_2 ersetzen durch den Widerstand W_2 allein, ohne dadurch an der Frequenz irgend etwas zu verändern. Voraussetzung dafür ist, daß der Widerstand W_2 vollkommen induktions- und kapazitätsfrei ist.

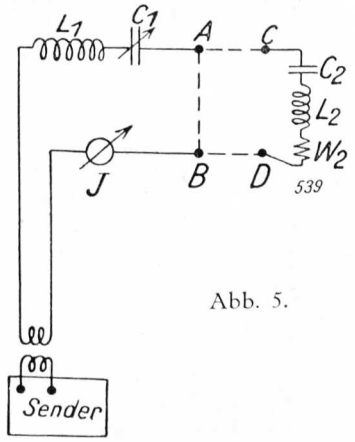


Abb. 5.

Die Messung gestaltet sich nun folgendermaßen: Die Dämpfung des in Abb. 5 dargestellten

Schwingungskreises $C_2-L_2-W_2$ soll gemessen werden; seine Eigenschwingung sei F_2. Wir senden mit Hilfe eines ungedämpften Senders, der in hinreichender Entfernung aufgestellt ist, um eine unmittelbare Induktion zu verhindern, ungedämpfte Schwingungen aus, deren Frequenz wir genau auf den Wert F_2 bringen.

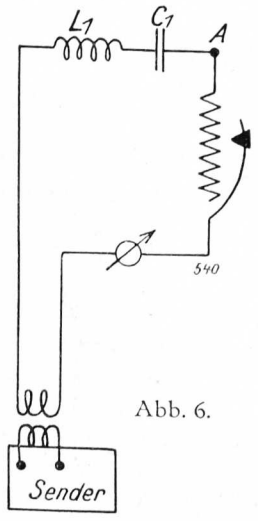


Abb. 6.

Mit Hilfe einer kleinen Kopplungsschleife K koppeln wir den Kreis I mit diesem Sender. Verbinden wir dann Punkt A mit B, so entsteht in dem nunmehr geschlossenen Kreise eine gewisse Stromstärke J, die von dem Hitzband Amperemeter angezeigt wird. Durch Verändern von L und C, stimmen wir den Kreis I auf die Frequenz des Senders, d. h. auf F_2, ab. In diesem Fall zeigt das Instrument infolge der Resonanz den maximalen Strom an.

Ist das geschehen, so öffnen wir wieder die Verbindung A—B und stellen nunmehr, ohne sonst auch nur das geringste zu ändern, eine widerstandslose Verbindung von A nach C und B nach D (in Abb. 5 gestrichelt) her. Dadurch wird, wie vorhin auseinandergesetzt, bezüglich des Frequenzverhältnisses nichts geändert, wohl aber liegt jetzt der Widerstand W_2 mit in diesem Kreise.

Die Stromstärke J ist dabei entsprechend der Größe W_2 geringer geworden. Diesen Wert von J merken wir uns. Nun öffnen wir wieder die Verbindungen A—C und B—D und schalten zwischen die Klemmen A und B einen veränderlichen, induktions- und kapazitätsfreien Widerstand W (Abb. 6). An ihm regulieren wir nun so lange bis genau der gleiche Wert J wieder erreicht ist, den wir uns eben gemerkt hatten. Dann ist $W = W_2$.

In diesem Falle ist der Kreis $L_2-C_2-W_2$ ersetzt durch den Widerstand W, und durch Ablesung seiner Größe haben wir unmittelbar, ohne jede Rechnung, die Größe des „Wirkwiderstandes".

Dieser Wirkwiderstand braucht an sich natürlich kein Ohmscher Widerstand zu sein, sondern kann auch durch andere Arten der Dämpfung, insbesondere auch durch Strahlung, d. h. Nutzdämpfung, bedingt sein.

Die praktische Ausführung einer solchen Maßanordnung ist in Abb. 7 dargestellt. Mit Hilfe des Umschalters U kann entweder der Kreis I mit dem Kreise II in Serie geschaltet werden oder aber der veränderliche Widerstand W in den Kreis I eingeschaltet werden.

Die mit dieser Methode erzielten Resultate sind recht befriedigend. Vor allem muß darauf geachtet werden, daß der Widerstand W so wenig wie irgend möglich Kapazität und Induktivität besitzt. Das hierbei die Kopplung zwischen Sender und Meßanordnung außerordentlich lose gemacht werden muß, ergibt sich ohne weiteres aus der Forderung, daß eine Rückwirkung der Meßkreise auf den Sender nicht stattfinden darf.

Zum Schluß mag noch hinzugefügt werden, daß auf diese Weise auch die Dämpfung einer Antenne gemessen werden kann; man braucht zu diesem Zwecke nur die Antenne bei F, die Erde bei E anzuschließen. Dieser Punkt wird übrigens zweckmäßig stets geerdet, um eindeutige Spannungsverhältnisse zu schaffen, auch wenn es sich um die Messung geschlossener Schwingungskreise handelt.

Ebenso kann man auch den Wirkwiderstand von Spulen allein messen. Man stellt dann durch Zusammenschalten der zu messenden Spule mit einem Luftkondensator (Drehplattenkondensator) einen Schwingungskreis her. Der Wirkwiderstand (Dämpfungswiderstand) eines solchen Kondensators ist im Verhältnis zu dem Widerstand der Spule stets so außerordentlich gering, daß man ihn gleich Null setzen kann.

Indem man um die Größe der Kapazität, die dieser Kondensator liefert, verändert, kann man untersuchen, wie sich der Wirkwiderstand der Spule mit der Frequenz ändert. Man ändert dann schrittweise die Welle, die der Sender aussendet, und stimmt den zu messenden Kreis auf die Welle ab. Auf diese Weise kann man genau untersuchen, welche Spulenform, welche Drahtart und welche Drahtstärke für einen bestimmten Zweck die geeignetste ist.

Eine derartige Meßanordnung dürfte sich in den Laboratorien der Funkvereine sehr leicht herrichten lassen; sie gestattet eine Reihe interessanter und praktisch bedeutungsvoller Messungen vorzunehmen.

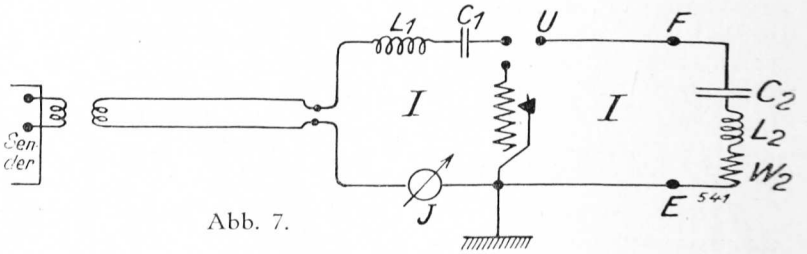


Abb. 7.

Eine vierte Methode ist folgende:

Induziert man — etwa mit Hilfe eines Röhrensenders — in dem zu messenden Kreise eine sinusförmige Spannung E von der Eigenfrequenz F des Kreises (Abb. 8), so erzeugt

diese einen Wechselstrom J der gleichen Frequenz, dessen Größe infolge der Resonanz $J = \frac{E}{W}$ beträgt, wenn W den Wirkwiderstand des Kreises bezeichnet. Die in diesem Kreise schwingende Energie hat dann den Wert $J^2 \cdot W$.

Schaltet man nun in diesem Kreis noch einen zusätzlichen Widerstand W', der wieder völlig induktions- und kapazitätsfrei sein muß, so wird bei gleicher zugeführter Energie die Stromstärke auf den Wert J' fallen. Die im Kreise schwingende Energie ist dann $J'^2 \cdot (W + W')$. Wenn wir nun die Gewißheit haben, daß diese schwingende Energie in beiden Fällen gleich groß ist, dann ergibt sich $J^2 \cdot W = J'^2 \cdot (W + W')$.

Die Messung gestaltet sich nun sehr einfach. Wir brauchen nur die beiden Stromwerte abzu-

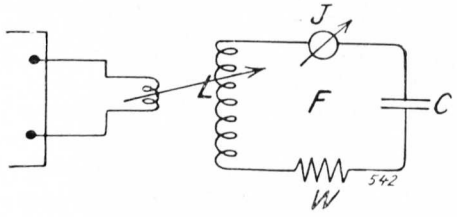


Abb. 8.

lesen und den Wert von W' zu kennen, um daraus sofort die Größe des Wirkwiderstandes W berechnen zu können. Besonders bequem ist es, wenn man W' veränderlich macht und

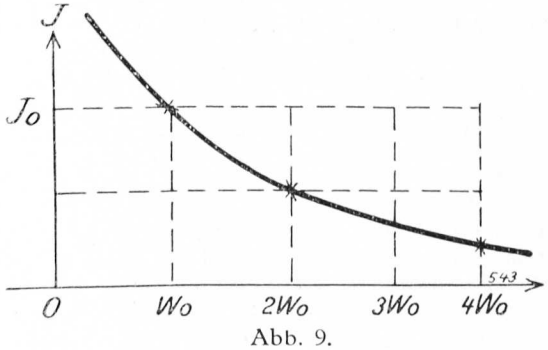


Abb. 9.

an ihm eine Skala anbringt, die den jeweils eingestellten Widerstandswert unmittelbar abzulesen gestattet. Man verändert dann so lange, bis $W' = W$ ist. Das ist dann der Fall, wenn $J^2 \cdot W = J'^2 (W + W') = J'^2 \cdot 2W$ ist, d. h. also

$$J'^2 = \frac{J^2}{2} \text{ oder } J' = \frac{J}{\sqrt{2}} = 0{,}707 \cdot J.$$

Diese Methode baut sich aber, wie gesagt, darauf auf, daß die im Kreise schwingende Energie in beiden Fällen gleich groß ist. Da sich hierfür kein unbedingt richtiges Kriterium angeben läßt, wird die Methode im allgemeinen unverwendbar. Sie soll aber immerhin hier Erwähnung finden, weil sie früher — bei Löschfunkensendern — allgemein üblich war.

Bei der fünften Methode, die nunmehr beschrieben werden soll, kommt es nicht darauf an, daß die schwingende Energie in beiden

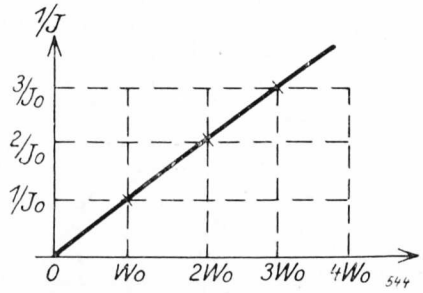


Abb. 10.

Fällen die gleiche ist, sondern daß beidemal die gleiche Spannung E in dem Kreise induziert wird.

Dieses Verfahren beruht auf folgender Überlegung: Ist der Widerstand des Kreises W_0, so entsteht (wie bereits auseinandergesetzt) in dem Kreise der Strom $J_0 = \frac{E}{W_0}$. Verdoppelt man den Widerstand, so sinkt der Strom auf die

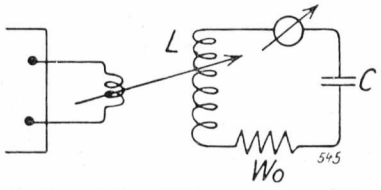


Abb. 11.

Hälfte, verdreifacht man W, so sinkt J auf ein Drittel usf., wie die Abb. 9 zeigt. Es ergibt sich also eine gekrümmte Kurve; für $W = 0$ würde J den Wert ∞ (unendlich) erreichen.

Trägt man aber nicht den Wert J auf, sondern den reziproken Wert $\frac{1}{J}$, so ergibt sich die in

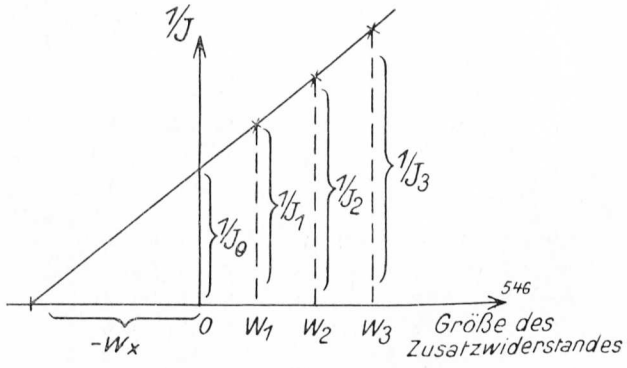


Abb. 12.

Abb. 10 dargestellte gerade Linie. Für $W = 0$ würde sich ergeben $^1/J = \frac{1}{\infty} = 0$.

Das wenden wir nun hier an. Der Widerstand des Schwingungskreises sei W_0. Der Sender induziere in der Spule L (Abb. 11) eine Spannung E, die stets gleich groß gehalten

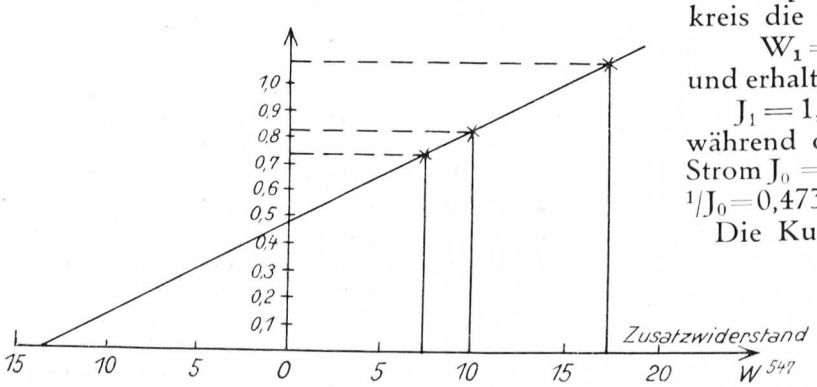


Abb. 13.

werden möge. Dabei entsteht in dem Kreise eine gewisse Stromstärke J_0. Jetzt schalten wir in Serie mit W_0 noch einen induktions- und kapazitätsfreien Zusatzwiderstand W_1 und erhalten dabei (bei gleichem E) die Stromstärke J_1, dann einen Widerstand W_2, wodurch der Strom auf den Wert J_2 herabgeht usf. Die Werte $^1/J_0$, $^1/J_1$, $^1/J_2$ usw. tragen wir dann in Abhängigkeit von dem Zusatzwiderstand W in einem Diagramm auf. Dabei erhalten wir eine gerade Linie (Abb. 12).

In einem bestimmten Punkt $-W_x$ schneidet die Kurve die Abszissen-Achse, d. h. hier würde sich der Wert $J = \infty$ ergeben, der Widerstand des ganzen Kreises müßte also gerade gleich Null sein, d. h. also $W_0 - W_x = 0$

$$W_x = W_0.$$

Der Wert W_x, den wir hier auf der negativen Seite der Abszissen-Achse ablesen, gibt uns also unmittelbar den Wert von W_0 an.

Beispiel: Wir schalten in einem Schwingungskreis die zusätzlichen Widerstände

$$W_1 = 7{,}5\ \Omega,\ W_2 = 10{,}0\ \Omega,\ W_3 = 17{,}5\ \Omega$$

und erhalten dadurch die Stromstärken

$$J_1 = 1{,}36, \quad J_2 = 1{,}22, \quad J_3 = 0{,}93 \text{ Amp.},$$

während ohne Zuschaltung von Widerstand der Strom $J_0 = 2{,}11$ Amp. beträgt. Daraus folgt dann $^1/J_0 = 0{,}473$, $^1/J_1 = 0{,}735$, $^1/J_2 = 0{,}820$, $^1/J_3 = 1{,}075$. Die Kurve gibt demnach, wie Abb. 13 zeigt,

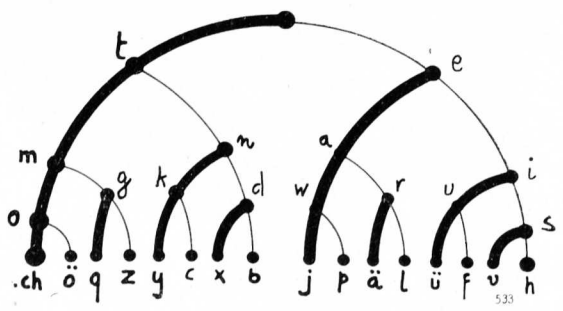
$$W_0 = 14\ \Omega.$$

Vorbedingung für das Gelingen dieser Messung ist naturgemäß, daß die induzierte Spannung E auf ganz genau gleichem Wert gehalten wird — die Kopplung muß also unverändert bleiben — und daß jede Rückwirkung auf den Erreger vermieden wird — die Kopplung muß also extrem lose sein. Die Genauigkeit dieser Methode hängt von dem Maße ab, in dem es gelingt, diese Bedingungen zu erfüllen und den Widerstand absolut induktions- und kapazitätsfrei zu halten.

Außer den hier aufgeführten Methoden gibt es noch eine ganze Reihe anderer, die hier nicht näher besprochen werden sollen. Wie man sieht, müssen bei allen gewisse Voraussetzungen erfüllt sein, und dies ist im allgemeinen nicht leicht, vor allem dann, wenn es sich nicht um einen geschlossenen, sondern um einen offenen Schwingungskreis (Antennenkreis) handelt. Aus diesem Grunde ist auch die Angabe, wieviel schwingende Energie in einem Antennenkreise vorhanden ist, stets mit einer gewissen Vorsicht aufzunehmen.

Noch ein Morseschlüssel.

In Heft 7 und 11 des „Funk" wurden Schlüssel veröffentlicht, mit deren Hilfe es für Funkfreunde, die das Morsealphabet noch nicht beherrschen, möglich ist, Morsezeichen zu entziffern. Ich habe eine Methode gefunden und schon seit mehreren Jahren mit Erfolg benutzt, die meines Erachtens bequemer und übersichtlicher ist als die beiden bisher veröffentlichten. Wenn man ein Morsezeichen entziffern will, so geht man in obenstehender Abbildung, in der Mitte oben beginnend, für jeden Punkt des Zeichens eine dünne, für jeden Strich eine dicke Linie abwärts. An dem Punkt, an dem man endet, steht der zugehörige Buchstabe. Wenn z. B. das Zeichen: — · · — zu entziffern ist, so geht man zuerst von oben nach A, dann nach n, dann nach d und schließlich nach x. Also: — · · — = x. Oder wenn man wissen will, was · — · · bedeutet, so geht man erst nach e, dann nach a, darauf nach r und schließlich nach l. Also: · — · · = l. Dieser Schlüssel dürfte sich gegenüber den andern durch besondere Einfachheit der Handhabung auszeichnen.



Richard Rado, Primaner.

*

Blitzgefahr und Versicherung. Die Stuttgart-Berliner Versicherungs-Aktiengesellschaft in Stuttgart sieht in der Anbringung von Hochantennen keine erhöhte Gefahr und verlangt daher auch keine Prämienerhöhung. Wenn also schon die Versicherungen in der Errichtung von ordnungsmäßigen Antennen keine Gefahr mehr sehen, dürfte selbst für ängstliche Gemüter das schöne Märchen von den gewitteranziehenden Antennen ein Ende gefunden haben.

Lehrgang des „Funk“

I. Grundbegriffe der Elektrotechnik.

Einleitung: Was ist Elektrizität und welche Gesetze befolgt sie?

V.

Im allgemeinen braucht man aber eine Strömung, die fortdauernd in einer bestimmten Stromstärke anhält. Um das zu erreichen, ist es nur nötig, den Druck- bzw. den Spannungsunterschied dauernd aufrecht zu erhalten. Sofern es sich um die Wasserströmung handelt, dürften die meisten Leser ohne weiteres in der Lage sein, einen brauchbaren Weg hierfür vorzuschlagen. Man braucht nämlich mit der in Abb. 11 dargestellten Apparatur nur eine Pumpe zu verbinden, die den Zweck hat, den Druckunterschied dauernd wieder herzustellen, d. h. ihn auf gleicher Höhe zu erhalten. Das ist in Abb. 13 anschaulich gemacht. Die Kreiselpumpe P drückt das Wasser dauernd aus den Schenkel B in den Schenkel A, aus den dann das Wasser wieder durch das Rohr R in den Schenkel B strömt.

Welches ist nun das elektrische Ebenbild zu der Wasserpumpe? Wir kennen heute eine ganze Reihe von Vorrichtungen, die uns die gewünschte

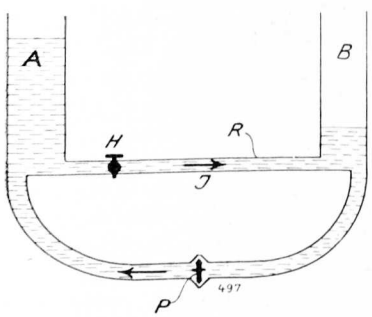


Abb. 13.

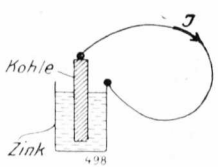


Abb. 14.

Wirkung zu liefern vermögen. In erster Linie sind hier die sogenannten „Elemente“ zu nennen, die bei geeigneter Zusammensetzung durch chemische Umwandlungen einen dauernden elektrischen Spannungsunterschied zwischen ihren beiden „Polen“ liefern.

Als wichtigstes sei hier das Zink-Kohle-element (Abb. 14) erwähnt, das sowohl als nasses Element wie auch als „Trocken-element“ (Taschenlampenbatterie) wohl jedem bekannt sein dürfte. In einem Zinkzylinder befindet sich hierbei eine Lösung von Salmiak im Wasser, und in dieser Lösung steht, vom Zink durch einen Isolator getrennt, ein Kohlestab. An den Enden des Zinks und der Kohle, die aus der Flüssigkeit herausragen, kann hier dauernd eine Spannung von 1,5 Volt abgenommen werden, die dazu verwendet werden kann, in einem Draht, mit dem man die beiden Pole verbindet, einen dauernden Strom J hervorzurufen. Freilich muß gleich dabei bemerkt werden, daß nicht etwa ein Strom beliebiger Stärke entnommen werden kann, derselbe ist vielmehr durch die Größe des Elementes begrenzt. Im allgemeinen vermag ein solches Element nur einige Tausendstel oder Hundertstel Ampere für längere Zeit zu geben. Außerdem ist die Stromdauer auch zeitlich begrenzt dadurch, daß die Bestandteile des Elementes durch die chemische Zersetzung zerstört werden. Beim Trockenelement ist die Salmiaklösung in eine gallertartige Form übergeführt oder aber von Sägespänen aufgesaugt.

Wie Abb. 13 zeigt, vollführt das Wasser einen geschlossenen Kreislauf, indem es immer wieder von dem Punkte tiefsten Druckes hinaufgepumpt wird. Genau entsprechend stellen wir uns den Vorgang bei dem elektrischen Element vor. Infolge der chemischen Wirkung wird die positive Elektrizität vom Zink abgesaugt und durch die Salmiaklösung in die Kohle hineingepreßt, aus dem sie dann herausgenommen werden kann, um in einer äußeren Strombahn wieder zum Zink abzufließen. Auch hier handelt es sich also um einen geschlossenen Kreis, und daher sprechen wir von einem „Stromkreis“. Ein Fließen von Strom kann naturgemäß erst dann zustande kommen, wenn der Kreis nirgends unterbrochen ist. Solange das nicht der Fall ist, macht sich an den Polen des Elementes nur eine Kraft bemerkbar, die Elektrizität in Bewegung setzen will und die daher folgerichtig als „elektromotorische“ Kraft bezeichnet wird.

Ebenso wie jede Strombahn einen gewissen Widerstand besitzt, stellt auch der Stromweg vom Zink zur Kohle durch die Salmiaklösung einen gewissen Widerstand dar; im Gegensatz zum Widerstand der äußeren Strombahn, den man kurz als „äußeren“ Widerstand bezeichnet, nennt man diesen den „inneren“ Widerstand.

Das Ohmsche Gesetz gilt nun sowohl für einen ganzen Stromkreis wie auch für die einzelnen Teile eines solchen. Speist also ein Element vom inneren Widerstande W_i einen äußeren Stromkreis vom Widerstande W_a, und kommt dabei ein Strom von der Stärke J zustande, so muß eine Spannung $V_a = J \cdot W_a$ vorhanden sein, die den Strom in W_a zustande bringt, und außerdem eine Spannung $V_i = J \cdot W_i$, die den Strom durch die Salmiaklösung treibt. Insgesamt muß die chemische Zersetzung also eine Spannung oder eine „elektromotorische Kraft“ (EMK) von $V = V_i + V_a$ erzeugen. Setzen wir diese „EMK“ in Rechnung, so können wir demnach das Ohm-

sche Gesetz für einen geschlossenen Stromkreis auch in der Form schreiben

$$J = \frac{E}{W_i + W_a},$$

wobei wir das Zeichen V durch E ersetzt haben, um Verwechslungen zu vermeiden und anzudeuten, daß sich diese Formel auf die EMK E bezieht.

Betrachten wir wieder das in Abb. 13 dargestellte Analogiebeispiel, so bedeutet das folgendes: Der Wasserstand im Schenkel A vermag auch bei geschlossenem Hahn niemals eine bestimmte Größe zu überschreiten. Dieser Punkt wird dann erreicht, wenn der Druck der Wassersäule gerade gleich dem Druck ist, den die Pumpe ausübt. Diese maximale Höhe würde uns die elektromotorische Kraft versinnbildlichen. Sobald der Hahn H geöffnet wird, sinkt das Niveau im Schenkel A ab, und zwar um so mehr, je stärker der Strom durch das Rohr R ist. Es findet also eine Verringerung des Druckunterschiedes, ein Spannungsabfall statt, und die übrigbleibende Spannungsdifferenz, die die Stärke des Stromes J bestimmt, ist stets kleiner als die „elektromotorische Kraft".

Ganz entsprechend bezeichnen wir bei einem elektrischen Stromkreis V_i als den Spannungsabfall an dem inneren Widerstande W_i und V_a als den Spannungsabfall an dem äußeren Widerstande W_a oder, da diese Spannung an den Polen oder den Klemmen des Elementes wirksam wird, als die „Klemmenspannung". Nach unseren Ausführungen muß die Klemmenspannung also stets kleiner sein als die EMK.

Machen wir uns das an einem Beispiel klar: Ein Trockenelement besitze eine EMK von 1,5 Volt und einen inneren Widerstand von 5 Ohm. Wir verbinden nun seine Pole durch einen Draht, der einen Widerstand von 10 Ohm haben möge. Dann entsteht in dem Stromkreis ein Strom

$$J = \frac{1{,}5}{5 + 10}$$

d. h. gleich 0,1 Amp. oder 100 mAmp. (Milliampere). Die Klemmenspannung beträgt in diesem Falle $V_a = 0{,}1 \cdot 10 = 1$ Volt, der innere Spannungsabfall 0,5 Volt.

Nehmen wir zu der Verbindung einen ganz kurzen dicken Draht, also etwa einen 5,5 cm langen Kupferdraht von 10 qmm Querschnitt, der demnach einen Widerstand

$$W = \frac{0{,}055}{55 \cdot 10} = 0{,}0001 \text{ Ohm}$$

besitzt, so entsteht ein Strom von

$$J = \frac{1{,}5}{5 + 0{,}0001} = \text{rund } 0{,}3 \text{ Amp.} = 300 \text{ mAmp.}$$

Über diesen Wert von 0,3 Amp. kann die Stromstärke niemals ansteigen, denn sie wird nur bei einem äußeren Widerstande von 0 Ohm erreicht. Diesen Fall bezeichnet man als „Kurzschluß", man sagt, das Element sei „kurzgeschlossen". In den meisten Fällen ist die dabei erreichte „Kurzschlußstromstärke" bereits für das Element zu groß, so daß es Schaden erleidet. Wir erkennen aber, daß abnorm große Stromstärken nicht auftreten können, solange der innere Widerstand ziemlich groß ist. Daraus erklärt es sich, daß man eine Taschenlampenbatterie oder ein nasses Zink-Kohleelement einen Augenblick kurz schließen kann, ohne eine dauernde Schädigung befürchten zu müssen. Bei diesen ist eben der innere Widerstand verhältnismäßig groß.

Nun wollen wir weiter annehmen, die Spannung, die uns ein Element liefert, reiche für einen bestimmten Zweck nicht aus. Wir würden also beispielsweise 6 Volt brauchen, während uns ein Element nur eine EMK von 1,5 Volt liefert. Dazu überlegen wir folgendes: Die Kohle des ersten Elementes ist um 1,5 Volt positiv gegen das Zink desselben (Abb. 15), ebenso beim zweiten. Verbinden wir nun das Zink des

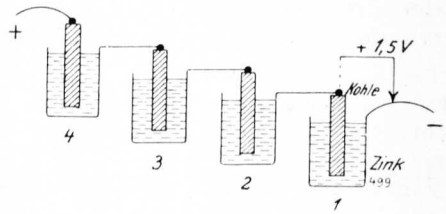


Abb. 15.

zweiten Elements mit der Kohle des ersten, so ist die Kohle des zweiten auch um 1,5 Volt positiv gegen die Kohle des ersten, da diese mit dem Zink des zweiten direkt verbunden ist, sie ist also um 3 Volt positiv gegen das Zink des ersten. Schalten wir auf diese Weise vier Elemente hintereinander (Abb. 15), so erhalten wir zwischen der Kohle des vierten und dem Zink des ersten eine EMK von 6 Volt.

Wurde also eine EMK von 6 Volt gefordert, so hätten wir hiermit die Aufgabe gelöst. Nicht jedoch, wenn eine Klemmenspannung von 6 Volt verlangt wird. In diesem Falle müssen wir noch wissen, welche Stromstärke wir dieser „Batterie", wie wir eine solche Zusammenschaltung von Elementen nennen, entnehmen wollen. Angenommen, er betrage 100 mAmp. = 0,1 Amp., und jedes der vier Elemente habe einen inneren Widerstand von 5 Ohm. Der äußere Widerstand wäre in diesem Falle $W_a = 60$ Ohm. Der gesamte innere Widerstand ist hier gleich der Summe der einzelnen inneren Widerstände, da der Strom alle Elemente nacheinander durchlaufen muß; er beträgt also bei n-Elementen $n \cdot 5$ Ohm. Mit diesen Werten ergibt sich aus Gleichung des Ohmschen Gesetzes für einen geschlossenen Stromkreis:

$$0{,}1 = \frac{n \cdot 1{,}5}{n \cdot 5 + 60}$$

und daraus $n \cdot 5 \cdot 0{,}1 + 60 \cdot 0{,}1 = n \cdot 1{,}5$

$0{,}5\,n + 6 = 1{,}5\,n$

$6 = 1\,n.$

Wir müssen also $n = 6$ Elemente in Serie schalten. Der innere Spannungsabfall ist dann $V_i = 0{,}1 \cdot (6 \cdot 5) = 3$ Volt.

Hierin liegt auch beispielsweise die Antwort auf die Frage, warum man bei einer Taschenlampenbatterie, die aus drei in Reihe geschalteten Trockenelementen zu je 1,5 Volt besteht, also eine EMK von 4,5 Volt besitzt, eine Glühlampe benutzt, die bei einer Stromstärke von 0,2 Amp. nur 3,5 Volt Spannung braucht. Diese Spannung ist eben die Klemmenspannung; die übrigen 1,0 Volt gehen am inneren Widerstand der Batterie verloren; er müßte demnach 5 Ohm, pro Element, also rund 1,7 Ohm betragen.

Also: *Um größere Spannungen zu erzielen, wendet man die Reihenschaltung von Elementen an; dabei ist jedoch zu beachten, daß der innere Widerstand der Batterie in gleichem Maße zunimmt; der gesamte innere Widerstand ist gleich der Summe der einzelnen inneren Widerstände.*

Nun das Gegenstück hierzu: Die Spannung möge zwar ausreichen, die benötigte Stromstärke sei jedoch größer, als sie ein Element zu liefern vermag. In diesem Falle muß man mehrere Elemente parallel schalten (Abb. 16). Kann beispielsweise ein Element dauernd 0,1 Amp. geben, und braucht man 0,3 Amp., so muß man eben drei Elemente parallel schalten. Dann liefert jedes Element $^1/_3$ des Gesamtstromes, also 0,1 Amp. Dabei ändert sich naturgemäß auch der innere Widerstand, weil sich der Strom hier in drei Zweige gabelt; dadurch ist gewissermaßen der Querschnitt verdreifacht, der Widerstand also auf den dritten Teil verringert worden.

Ist also wieder die EMK eines Elementes 1,5 Volt, der innere Widerstand $W_i = 5$ Ohm, so ist der gesamte innere Widerstand der aus drei parallel geschalteten Elementen bestehenden Batterie $W_i = {}^5/_3$ Ohm, die EMK bleibt dagegen 1,5 Volt, weil jeder Kohlepol gegen das Zink 1,5 Volt besitzt und hieran durch die Verbindung der gleichnamigen Pole nichts geändert wird. Beträgt nun der äußere Widerstand $3^1/_3$ Ohm, so ergibt sich nach derselben Gleichung wie oben:

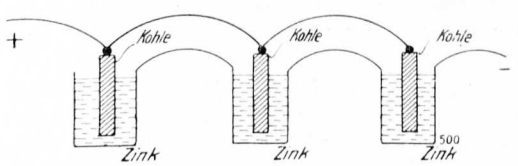


Abb. 16.

$$J = \frac{1{,}5}{{}^5/_3 + {}^{10}/_3} = \frac{1{,}5 \cdot 3}{15} = 0{,}3 \text{ Amp.}$$

Auf diese Weise kann man beliebig große Stromstärken erzielen. Wieviel ein einzelnes Element hergeben kann, ohne Schaden zu leiden, darüber lassen sich keine allgemeinen Angaben machen, das ergibt sich vielmehr durch Erfahrung.

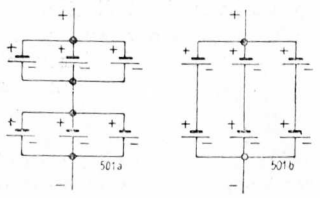


Abb. 17.

Braucht man schließlich mehr Spannung und mehr Strom, als ein Element herzugeben vermag, so schaltet man zunächst soviel Elemente parallel, wie man der Stromstärke wegen braucht, und von diesen Gruppen wiederum so viel in Serie, als man benötigt, um die gewünschte Spannung zu erreichen. Eine solche Kombinierung von Parellel- und Serienschaltung wird Gruppenschaltung (Abb. 17[1])) genannt.

Auf eine Tatsache sei aber noch besonders aufmerksam gemacht. Schaltet man mehrere Elemente parallel, so erscheint es ganz plausibel, daß die EMK der ganzen Batterie nicht größer sein kann als die eines einzelnen Elements. Anderseits bedeutet aber doch eine solche Parallelschaltung im Grunde nichts anderes als eine Vergrößerung der Elektroden (mit diesem Namen bezeichnen wir die beiden in der Flüssigkeit sich gegenüberstehenden Platten usw.). Wir müssen daraus den Schluß ziehen, daß *die Größe der EMK von der Größe der Elektroden* unabhängig ist. Der Versuch hat diese Vermutung bestätigt. Besitzt also ein Zink-Kohleelement eine EMK von 1,5 Volt, so besitzt es diese, gleichgültig, ob es etwa 5 cm hoch ist bei einem Durchmesser von 3 cm oder ob es 50 cm hoch ist bei einem Durchmesser von 30 cm. Wohl aber ist, ganz genau wie bei der Parallelschaltung, der innere Widerstand ein anderer; das große Element weist nur einen Bruchteil des inneren Widerstandes des kleinen Elementes auf.

(Weitere Aufsätze folgen.)

Ein Fragebogen zur Erforschung von Empfangsstörungen. Wie wir in Heft 8 des „Funk", S. 135, mitteilten, hat der Verband Deutscher Elektrotechniker eine Kommission eingesetzt, die die auftretenden Störungen beim Empfang von Rundfunkdarbietungen wissenschaftlich untersuchen soll. Ein Fragebogen ist jetzt endgültig fertiggestellt, und alle Bastler, die sich an den wichtigen und interessanten Untersuchungen beteiligen wollen, können den Fragebogen durch die Geschäftsstelle des Verbandes Deutscher Elektrotechniker e. V., Berlin W 57. Potsdamer Straße 68, gegen Erstattung der Unkosten erhalten. Vereinen und Verbänden wird er zum Preise von Mk. 2,50 für 100 Exemplare geliefert.

[1]) Abb. 17 zeigt gleichzeitig die schematische Darstellung von Elementen.

Die Fensterscheibe als Kondensator

Von
A. Eix.

Es kann der Fall eintreten, daß Besitzer von Funkempfängern von der Anbringung einer Dachantenne aus dem Grunde Abstand nehmen müssen, weil sie das Fensterkreuz bzw. den Fensterrahmen zur Durchführung der Antenne nicht durchbohren dürfen; sei es, daß sich dabei Schwierigkeiten mit dem Hauswirt ergeben, oder daß die liebe Hausfrau schwere Bedenken hat. Die Durchführungslöcher müssen im Durchmesser ziemlich groß sein, da hohle Porzellankörper durchzustecken sind. Nun ist es allerdings möglich, sich während der warmen Jahreszeit durch Öffnen des Fensters zu helfen, aber im Winter ist es nicht angenehm, beim Konzertempfang frieren zu müssen.

Wer diese Unannehmlichkeiten vermeiden und gleichzeitig die Kosten für den Erdschalter sowie für den Drehkondensator sparen möchte, kann sich auf folgende einfache Weise helfen:

Die Fensterscheibe läßt sich ohne weiteres als Dielektrikum in Verbindung mit zwei Belegen für einen Kondensator verwenden, wie dies im Schema der Abb. 1 dargestellt ist. Der Kondensator wird zweckmäßig dadurch veränderlich gemacht, daß sich ein Belag desselben hoch- bzw. abheben oder seitlich verschieben läßt. Die Anbringung der beiden Belege ist auf verschiedene Weise möglich. Man kann die Platten hängend, stehend oder durch Ankleben auch fest anordnen. Für die Außenplatte ist es aus Sicherheits- und Festigkeitsrücksichten vorzuziehen, sie fest anzubringen. Von vornherein sei jedoch darauf hingewiesen, daß eine Parallelschaltung mit einem vorhandenen Drehkondensator bei geschlossenem Fenster nicht möglich ist und eine Hintereinanderschaltung die Gesamtkapazität unliebsam verkleinert, wenn nicht die Maße des Fensterkondensators entsprechend groß gewählt werden. Daher verwendet man letzteren am besten allein.

Eine praktische Anordnung ist folgende (Abb. 2): Gegen die Fensterscheibe a wird mittels Schellack- oder Gummilösung, Eiweiß oder anderer Klebemittel eine Metallplatte b geklebt, die gut ausgerichtet sein muß. Eine gleichgroße Platte c wird an der Innenseite der Fensterscheibe derart angeordnet, daß sie sich, um eine Kapazitätsänderung zu erzielen, verschieben läßt und somit einen Drehkondensator ersetzt. Hierzu werden an die Fensterscheibe oberhalb und unterhalb der Platte c zwei entsprechend lange Führungsstücke d aus Blech, Pappe oder Holz angeklebt. Die beiden Kondensatorplatten b und c erhalten je einen angenieteten Metallbügel e (Niete an der Glasseite versenkt) zur Aufnahme der Schrauben i, k und l. Zur bequemeren Handhabung empfiehlt es sich, in die Schlitze der Schrauben Blechstückchen zu löten, wie dies aus Abb. 2 ersichtlich ist. Zum Verschieben der Innenplatte c dient ein angeschraubter isolierter Griff m. Die Antennenzuführung f wird mit Schraube i, die Zuleitung für den Empfänger mit Schraube l befestigt. Beim Erden wird die am Ende mit biegsamer Litze vorgesehene Erdleitung g durch Schraube k mit der Antennenzuführung f verbunden. Empfehlenswert ist es, sich besondere sogenannte Kabelschuhe h aus Blech anzufertigen und die Zuführungsleitungen mit diesen zu verlöten.

Als besondere Vorteile der geschilderten Anordnung kann folgendes angeführt werden:

Sie hat vor allen Dingen den großen Vorzug der Billigkeit und kann mit verhältnismäßig geringen Hilfsmitteln von jedem Bastler hergestellt werden. Die Veränderung der Kapazität läßt sich auf einfachste Weise durch Verschieben der Innenplatte vornehmen. Die Empfindlichkeit der gesamten Apparatur wird auf ein Mindestmaß beschränkt, da der veränderliche Kondensator am Fenster gegebenenfalls aus größerer Entfernung (mit zwei Fäden z.B.) bedient werden kann. Bei Blitzgefahr ist die gradlinige Leitungsführung besonders zweckmäßig. Die Platte c kann

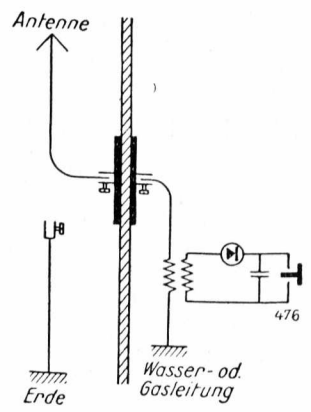


Abb. 1.

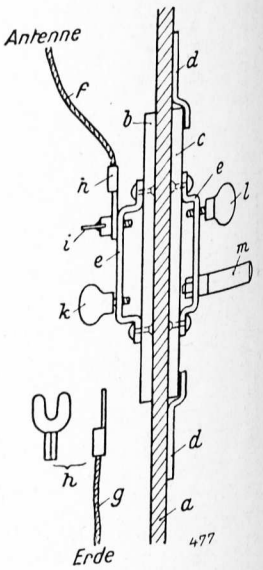


Abb. 2.

in solchen Fällen ganz herausgezogen werden; im Gegensatz zu den sonst gebräuchlichen Erdungsschaltern ist hier ein Überschlagen gänzlich ausgeschlossen.

Diesen erheblichen Vorteilen steht allerdings ein gewisser Nachteil gegenüber, und zwar der Umstand, daß die an den Fensterscheiben befindlichen Platten nicht gerade eine Zierde bilden. Aber kümmert sich denn ein tüchtiger auf praktische Einfachheit und Zweckmäßigkeit bedachter Bastler um die Kritik der lieben Mitmenschen, die es nicht besser machen können und von der edlen Funkerei nichts verstehen?

„Ulkig" ist diese Anordnung — ich gebe es selbst zu —, aber ich habe sie ausprobiert und vorzüglichen Empfang damit erzielt, und zwar sogar Telegraphie vom Eiffelturm mit einem sehr einfachen Detektorempfänger! Wäre ich früher darauf gekommen, dann hätte ich mir die Ausgaben für einen teueren Drehkondensator und Erdungsschalter sparen können, außerdem wäre mein Fensterrahmen ohne Löcher geblieben.

Um einen Anhalt dafür zu geben, mit welchen Plattengrößen man zu rechnen hat, sollen zum Schluß einige nach der bekannten Formel errechneten Werte angeführt werden. Bei 2 mm Fensterscheibenstärke sind die Maße der benötigten Platten ungefähr wie folgt, vorausgesetzt, daß sie ausgerichtet sind und gut anliegen.

Endkapazität in cm	Größe einer Platte in cm
300	9,7 × 9,7
500	12,5 × 12,5
1000	17,7 × 17,7
2000	25 × 25

Für den Rundfunkempfang wird man mit 15 × 15 cm großen Platten auskommen, deren Kapazität 720 cm beträgt.

Verantwortl. Hauptschriftleiter: Ludwig Kapeller, Berlin-Schöneberg. — Druck: Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei G. m. b. H., Berlin SW 68.

WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG IN BERLIN SW68

Soeben erschien:

FUNK-TASCHENBUCH

WEGWEISER FÜR FUNKBASTLER UND RUNDFUNKTEILNEHMER

Herausgegeben vom

Funktechnischen Verein

Kl. 8° / VIII und 200 Seiten / Preis steif geheftet 2 Mark

Aus dem Inhalt:

Bestimmungen über den Unterhaltungs-Rundfunk
Funktechnische Mitteilungen in Fragen und Antworten
Allgemeines
Grundlagen
Die Hochantenne
Die Dachbodenantenne
Die Zimmerantenne
Behelfsantennen
Die Rahmenantenne
Erdung und Gegengewicht
Wie beeinflussen sich Hochantennen gegenseitig?
Blitzschutz und -gefahren
Spulen
Kondensatoren
Der Detektor
Die Elektronenröhre
Detektor- und Röhrengerät
Wie komme ich von der einfachsten zur verwickeltsten Schaltung?
Eisentransformatoren
Lautsprecher
Messungen
Die Batterien
Netzanschlußgeräte
Werkstattrezepte
Rundfunk-Sendegesellschaften
Deutsche Funkstellen
Die deutschen Funkdienste
Die deutsche Funkindustrie
Verschiedenes

Ganz knapp, sehr übersichtlich und trotzdem erschöpfend: das ist das Merkmal dieses Taschenbuches. Rasch will es über die praktischen Fragen des Funkwesens unterrichten, ohne an den Leser hohe Anforderungen zu stellen. So werden die entscheidenden Gebiete des Funkbastlers — Antenne, Empfänger, Verstärker, Sammler, Anodenbatterie usw. — geklärt durch Frage und Antwort, um den Stoff auf das Notwendigste zu straffen. Der Herausgeber dieses handlichen Bändchens, der Funktechnische Verein, bürgt für höchst sachliche und auch wissenschaftlich standhaltende Bearbeitung; denn im Funktechnischen Verein, dem zahlenmäßig stärksten in Deutschland, ist die Technik und Wissenschaft vom Funkwesen verkörpert. Für den Funkbastler, sei er Anfänger oder bereits bewandert, wird dieses Taschenbuch stets ein unentbehrlicher Ratgeber sein.

2

ZEITSCHRIFTENSCHAU — PATENTSCHAU

Neue Zeitschriften.

„Ost-Rundfunk-Zeitschrift" nennt sich die Programmzeitung des Königsberger Senders, die unter der Leitung von Alfred Manneck, Königsberg i. Pr., im Verlage Buchdruckerei Karg & Manneck erscheint.

„Radio-Börse", eine österreichische Zeitschrift für den gesamten Radiohandel, wird in den nächsten Wochen mit ihrem ersten Heft in die Öffentlichkeit treten.

„Radio-Programm" nennt sich das offizielle Organ der Radio-Genossenschaft in Zürich. Verlag: Fachschriftenverlag und Buchdruckerei A.-G. Zürich. Redaktion: Sekretariat der Radio-Genossenschaft in Zürich. Die jetzt noch in bescheidenem Umfange erscheinende Zeitschrift soll nach Eröffnung des Züricher Senders ausgebaut werden.

Zeitschriftenschau.

Die enthüllten „Todesstrahlen". Im Hamburger Funktechnischen Verein stellte sich kürzlich, wie die „Deutsche Allgemeine Zeitung" berichtet, ein Engländer A. Roberts vor, der sich als der wahre Erfinder der sog. „Todesstrahlen" bezeichnet: Grindell-Matthews sei sein Mitarbeiter gewesen und habe sich seine Erfindungen angeeignet, sie aufgebauscht. Roberts sei es gelungen, einen Kraftwagen in langsamer Fahrt anzuhalten; er hatte jedoch in den Wagen eine Empfangsanlage gebaut, die auf die „Fernbremsstrahlen" abgestimmt war! Grindell-Matthews hat aus diesem bekannten Experiment eine welterschütternde Erfindung gemacht und sofort behauptet, er könne Flugzeuge anhalten bzw. zur Landung zwingen. — Roberts zeigte einige Versuche in Hamburg, die jedoch mehr spielerischen Charakters waren; die „Todesstrahlen" konnte er nicht vorführen, da die Einrichtungen dazu nicht rechtzeitig angekommen seien. Am Schlusse seines Vortrages zeigte er ein Lichtbild, eine Art Schaltskizze für die Wirkung der „Todesstrahlen". Die Sache ist — nach dem Bericht der D. A. Z. — so: „Im Brennpunkt eines Metallspiegels findet sich ein elektrisches Bogenlicht, bei dem die Kohlenstäbe durch Wolframstäbe ersetzt sind. Durch den Spiegel werden die Lichtstrahlen parallel gerichtet und gehen durch eine Quarzplatte, die senkrecht zur Strahlenrichtung steht. Auf ihrem weiteren Wege treffen sie auf eine Quarzlinse, die sie nach einem Punkte der Achse konzentriert. Außerdem ist auf der Sendestelle ein Erzeuger für hochfrequenten Wechselstrom vorhanden; der eine Pol ist an Erde und der andere an die Wolframelektrode angelegt. Die eigentliche Wirkung soll nun im Brennpunkte der Sammellinse aus Quarz stattfinden. Die Verwendung von Quarz deutet darauf hin, daß es auf die Wirkung der ultraroten und ultravioletten Strahlen abgesehen ist. Vielleicht soll durch diese die Luft leitend gemacht werden, vielleicht . . . Aber es wird wohl besser sein, abzuwarten, was Mr. A. Roberts später verraten wird, vorausgesetzt, daß die Apparatur dann eingetroffen ist. . ."

„Paris-Radio", Nr. 34 vom 24. Juni 1924. — Schreibempfänger für drahtlose Schnelltelegraphie. (Fortsetzung aus voriger Nummer.) — Der Brüsseler Runkfunksender. (Fortsetzung aus voriger Nummer: Steuersender und Mikrophonanordnung.) 3 Abbildungen. — A. Renbert. Geschichte der Elektronenröhren. (Fortsetzung aus voriger Nummer.) 2 Abbildungen.

Desgleichen, Nr. 35 vom 1. Juli 1924. — Schreibempfänger für drahtlose Schnelltelegraphie. (Schnelltelegraph mit Lochstreifen. Fortsetzung aus voriger Nummer.) 3 Abbildungen. — Paul Findley. Der Kathoden-Oszillograph. (Nachteile der Braunschen Röhre. Arbeitsweise des verbesserten Oszillographen von Dr. J.-B. Johnson.) 1 Abbildung. — G. Roche. Vierröhren-Empfangsschaltungen ohne veränderliche Kapazitäten. 1 Abbildung. — A. Renbert. Geschichte der Elektronenröhren. (Fortsetzung aus voriger Nummer. Die Ventilwirkung der Fleming'schen Röhre. Vervollkommnung derselben durch „Telefunken": das Brandes-Patent. Von Fleming selbst vorgenommene Verbesserungen. Die Eingitterröhre von De Forest.) 4 Abbildungen. — F. Brettes. Über die Natur des Äthers. (Fortsetzung aus voriger Nummer.) — Das Funkwesen in Latein-Amerika.

Desgleichen, Nr. 36 vom 8. Juli 1924. — J. Quinet. Resonanzverstärker mit Siebschaltung. (Einzelteile und Schaltung.) 2 Abbildungen. — P. Dufavergne. Herstellung eines Dreiröhrenempfängers mit einstufiger Hochfrequenzverstärkung, einstufiger Niederfrequenzverstärkung und Rückkopplungsschaltung. (Vorzüge: außerordentliche Empfindlichkeit, große Abstimmschärfe, unveränderte Einstellung, da keine elektromagnetische Kopplung zwischen den beiden Schwingungskreisen besteht; Rückkopplungsmöglichkeit ohne Schwingungserzeugung; die Möglichkeit, den Sekundärkreis zu eichen und ihn als Wellenmesser zu benutzen, vereinfacht die Einstellung.) 3 Abbildungen. — Der Brüsseler Rundfunksender. (Fortsetzung aus Nr. 34. Die Verstärkereinrichtungen.) 4 Abbildungen. — Paul Findley. Der Kathoden-Oszillograph. (Fortsetzung aus voriger Nummer. Seine Wirkungsweise, Vorzüge und Anwendungsmöglichkeiten.) 7 Abbildungen.

Desgleichen, Nr. 37 vom 15. Juli 1924. — Empfangsstörungen. (Die Intensitätsschwankungen während der verschiedenen Tageszeiten und während der Nacht infolge Ionisation der Atmosphäre durch die ultraviolette Strahlung der Sonne. Die atmosphärischen Störungen lassen sich in drei Gruppen einteilen: 1. durch Gewitter verursachte Knackgeräusche; 2. anhaltende Rasselgeräusche infolge Zustandsveränderung der Atmosphäre bei Wind, Regen, Nebel, Hagel usw., wodurch Änderungen des elektromagnetischen Feldes hervorgerufen und die Empfangsantennen mehr oder weniger beeinflußt werden.) 5 Abbildungen. — Verbesserungen an der Holweckschen Hochleistungs-Senderöhre. Mit einer Abbildung der Einzelteile der zerlegbaren Röhre. — André Darrecet. Störbefreiungsvorrichtungen. (Die Anordnungen von Lévy und Marec.) — A. Renbert. Geschichte der Elektronenröhren. (Fortsetzung aus Nr. 35. Der Hauptunterschied zwischen der Fleming-Röhre und der Dreielektrodenröhre. Die Wirkung des Gitters. Röhren-Charakteristiken. Das System Cooper-Hewitt. Das erste von Liebensche Patent und das Patent von Lee de Forest.) 4 Abbildungen. — F. Brettes. Über die Natur des Äthers. (Fortsetzung aus Nr. 35.) — Schreibempfänger für drahtlose Schnelltelegraphie. (Fortsetzung aus Nr. 35. Sekundär-Relais und Schreibapparat.) 3 Abbildungen.

„Radioélectricité", Paris, Nr. 63 vom 10. Juli 1924. — P. Dastouet. Die Zukunft der drahtlosen Telephonie. — I. Podliasky. Röhrenlose Schwingungserzeugung und Verstärkung. (Kristalldetektor-Empfangsanordnungen mit Verstärkung.) 6 Abbildungen. — W. Sanders. Verbesserte Audionröhrenschaltung unter Verwendung eines Hilfswiderstandes von 80 000 Ohm zwischen dem Pluspol der Anodenbatterie und dem Gitterkondensator.) 2 Abbildungen. — L. Brillouin. Verstärker mit Widerstandskopplung für sehr kurze Wellenlängen. 3 Schaltungsanordnungen. — W. Sanders. Eine gut eingerichtete Amateur-Versuchsstation. (Kurze Beschreibung der Empfangseinrichtungen für Wellenlängen von 25 und 50 bis 23 000 m und vielseitige Schaltungsmöglichkeiten.) 1 Abbildung.

„Popular Radio", New York, Juli 1924. — Henry Smith Williams. Schwerhörige als Rundfunkteilnehmer. (Mittels geeigneter Verstärkung vermögen schwerhörige Kinder am Schulunterricht teilzunehmen und können schwerhörige Gemeindemitglieder der Predigt lauschen.) 6 Abbildungen.

— Lloyd S. Graham. Die Beseitigung örtlicher Empfangsstörungen. (Viele Störungen sind in der Nachbarschaft der Empfangsanlage zu suchen und entstehen durch Starkstromleitungen in der Nähe der Antenne, im Hause selbst durch fehlerhafte Motoren für den Antrieb von Staubsaugern, Nähmaschinen, Zentrifugen, Aufzügen usw., schließlich durch Verwendung medizinischer Hochfrequenzapparate, z. B. für Massage.) 4 Abbildungen. — Homer Croy. Die Morgenpost einer Rundfunksendestation. (5600 Zuschriften als Antwort auf einen Vortrag über Kristalldetektoren. Die verschiedenartigen Wünsche der Rundfunkteilnehmer.) 6 Abbildungen. — Julian K. Henney. Über den Einfluß des Widerstandes in Empfangskreisen. (Allgemeinverständliche theoretische Erklärung.) 6 Abbildungen. — J. R. Marsh. Störungsfreier Empfang im Sommer. (Anleitung zur Selbstanfertigung eines Röhrengeräts und dazugehöriger Rahmenantenne, mit welchem atmosphärische Störungen auf ein Mindestmaß beschränkt und Störungen durch fremde Sender beseitigt werden.) 7 Abbildungen. — E. O. Knoch. Amerikanische Amateur-Sendestationen im Verkehr untereinander. 2 Abbildungen. — Sachgemäßes Löten beim Basteln. (5 bildliche Darstellungen verschiedener Handgriffe.) — Kenneth M. Swezey. Drahtlose Übertragung von Universitätsvorlesungen in Amerika. (Die im New Yorker Hörsaal stattfindenden Vorlesungen werden täglich auf drahtlosem Wege durch Station WJZ über den halben Flächenraum der Vereinigten Staaten verbreitet.) 2 Abbildungen. — Lawrence M. Cockaday. Selbstanfertigung eines tragbaren Sechsröhrenempfängers mit Rahmenantenne für den Gebrauch im Hause, auf Ausflügen und auf der Reise. 12 Abbildungen. — Edward Thomas Jones. Wichtige Kleinigkeiten, von welchen die Güte des Empfangs abhängt. 6 Abbildungen. — Albert G. Craig. Winke für Funkfreunde: Das Bohren von Glas. Wie Röhren geschont werden können. Die Behandlung der Akkumulatorenbatterien. Reinigung von Drehkondensatoren. Abstimmung auf entfernte Stationen. Die Verwendung des Kristalldetektors in Empfangsgeräten mit Hochfrequenzverstärkung. — Orrin E. Dunlap jr. Praktische Fingerzeige für Anfänger.

„Modern Wireless“, London, Nr. 2, Juli 1924. — Percy W. Harris. Der „Puriflex“-Empfänger Modell I. (Empfänger mit Reflex-Schaltung zur Erzielung größter Lautstärke und Klangreinheit bei einfachster Bedienung. Die Energie wird in der als Hochfrequenzverstärker wirkenden ersten Röhre verstärkt, über einen Transformator einem Kristalldetektor zur Gleichrichtung und dann dem Gitterkreis der ersten Röhre wieder zugeführt. Es erfolgt eine nochmalige Verstärkung durch diese jetzt als Niederfrequenzverstärker wirkende Röhre. Die zweite Röhre mit Widerstandskopplung; weitere Verstärkung durch Rückkopplung.) 9 Abbildungen. — E. Redpath. Anfertigung eines einfachen Kristalldetektorgerätes für großen Wellenbereich. 7 Abbildungen. — G. P. Kendall. Methoden zum Aufsuchen von Fehlern in Empfangsgeräten. (Prüfung auf Kurzschlüsse und Isolationsfehler, Prüfung der Kondensatoren und Gitterableitungen; sonstige Fehlerquellen.) 4 Abbildungen. — Herbert K. Simpson. Ein leicht zu bauender Zweiröhrenverstärker für Kristalldetektor- oder Röhrengeräte. 8 Abbildungen. — Herbert K. Simpson. Ein neuer tragbarer Dreiröhrenempfänger. (Anleitung zur Selbstanfertigung für Fortgeschrittene. Je eine Stufe Hochfrequenz- und Niederfrequenzverstärkung, geeignet für Rahmen- oder kleine Außenantennen.) 10 Abbildungen. — G. P. Kendall. Antennen-Isolatoren. (Die verschiedenen Formen von Abspannisolatoren und Einführungen.) 7 Abbildungen. — W. H. Fuller. Einröhrenempfänger mit Rückkopplungsschaltung für großen Wellenbereich. 7 Abbildungen. — John Scott-Taggart. Einröhrenschaltungen für Anfänger. (Wie man mit einfachen Apparaten die günstigsten Empfangsergebnisse erzielt. 20 Schaltungsschemata: 1. Die Röhre als Niederfrequenzverstärker; 2. Drehkondensator als Abstimmelement im Antennenkreis, Selbstinduktion unveränderlich; 3. Rückkopplungsschaltung; 4. desgl. mit kapazitiver Kopplung; 5. einfache Hochfrequenzverstärkung; 6. desgl. mit Hochfrequenztransformator; 7. Hochfrequenzverstärkung mit Rückkopplung; 8. Rückkopplungsschaltung von hoher Abstimmschärfe; 9. Variante zu 8; 10. Rückkopplungsschaltung mit Schiebespule als Abstimmittel; 11. Kapazitätsrückkopplung mit ähnlicher Schaltung wie 8; 12. sehr abstimmscharfe Schaltung für Versuchszwecke; 13. desgl. jedoch mit Kapazitätsrückkopplung; 14. Reflexschaltung zur Erzielung großer Lautstärke; 15. Variante zu 14; 16. desgl.; 17. Reflexschaltung mit Transformator im Antennenkreis; 18. desgl. mit Rückkopplung; 19. Variante zu 18; 20. Hinzuschalten von Niederfrequenzverstärkerröhren.) — John Scott-Taggart. Reflexempfänger in Theorie und Praxis. 5. Abschnitt. 6 Abbildungen.

„Amateur Wireless“, London, Nr. 110 vom 12. Juli 1924. — J. H. Reynolds. Zubehörteile für Empfangsapparate. (Fortsetzung aus Nr. 109. Zwei Typen von Drehkondensatoren englischer Fabrikation.) 3 Abbildungen. — Die Behandlung der Röhren. (Zwecks Schonung der Röhren — insbesondere der stromsparenden — wird die Verwendung eines Voltmeters zur dauernden Kontrolle der Heizfadenspannung empfohlen. Allzu hohe Anodenspannung schadet den Röhren ebenfalls, und ist es zweckmäßig, auch diese durch Messung zu beobachten. Bei Mehrröhrengeräten ist der Spannungsbedarf jeder Röhre verschieden und erfolgt die Zuführung des Anodenstromes von der Batterie zur Anode jeder Röhre am besten durch getrennte Zuleitungen. Für die Messung der Anodenstromstärke kommen Drehspul-Milliamperemeter in Frage.) 3 Abbildungen. — Beschreibung der Londoner Amateur-Sende- und Empfangsstation 5 LP. (Vom Besitzer selbst entworfen und gebaut.) 4 Abbildungen. — Verbesserung an Lautsprechern. (Bei manchen Lautsprechern wurde bisher zur Erzielung größerer Lautstärke statt eines permanenten Magneten ein Elektromagnet benutzt, der jedoch eine besondere Stromquelle erfordert. Die gleiche Wirkung läßt sich ohne Stromquelle erreichen durch Verwendung permanenter Magnete aus Kobaltstahl.) — Schutz der Empfangsapparate gegen Blitzgefahr. (Beschreibung einer Blitzschutzvorrichtung; außerdem wird Parallelschaltung des Abstimmkondensators im Antennenkreis empfohlen.) 3 Abbildungen. — Das Schmetterling-Variometer. (Die beiden Hälften eines aus Pappe bestehenden Wickelkörpers mit Korbwicklung sind beweglich an einer durch die Mitte des Wickelkörpers führenden Holzstange angeordnet und wird die Kopplung durch Zu- oder Aufklappen beider Hälften variiert.) 3 Abbildungen. — Rede Marconis vor der Royal Society of Arts über seine Erfolge mit kurzen Wellen. (Nach den von Marconi auf einer Seereise angestellten Versuchen eignen sich kurze Wellen ebenso gut wie lange Wellen zur Überbrückung großer Entfernungen und gehört nach seiner Ansicht die Zukunft den Wellen von 100 m Länge abwärts.) — Ein bequem zu handhabendes Abstimmgerät für einfache Schaltungen. (Zur Herabsetzung der Eigenkapazität sind die Lagen der Korbwicklung innerhalb jedes Spulensektors durch Stäbchen voneinander getrennt.) 3 Abbildungen. — Selbstanfertigung einer Rahmenantenne mit eingebauter Rückkopplungsspule zum Gebrauch auf Ausflügen. 6 Abbildungen. — Inbetriebnahme des Rundfunksenders Chelmsford. (Sendezeiten: 11.30—12.30, 4.00—5.00, 7.30—8.30 auf Welle 1600. Rufzeichen: 5 X X.) Praktische Winke und Kniffe: Vorrichtung zum Schutz des Heizfadens von Röhren gegen Überspannung. Neuartiger Spulenhalter. Das Verlöten feiner Drähte. Das Bohren der Spindellöcher bei der Anfertigung von Variometern. Verbesserung an Röhrensockeln zum Schutz des Heizfadens. Selbstanfertigung von Kristalldetektoren.

Der Rundfunk im Dienst der experimentellen Psychologie. Prof. Otto Klemm vom Institut für experimentelle Psychologie hatte am 23. Juli einige Massenversuche angestellt und die Rundfunkhörer gebeten, ihre Ergebnisse ihm mitzuteilen. Eine große Reihe wertvoller Äußerungen sind eingegangen, über die Prof. Klemm am 30. Juli, abends 7.30—8.00 Uhr durch den Leipziger Sender berichten wird.

Patentschau.

Auszug aus dem Patentblatt vom 3. Juli 1924.

Patentanmeldungen.

Klasse 21 a.

Nr. G. 56 585 — 8. 5. 22, Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. Einrichtung zur Vernichtung von schädlichen Wellen in Hochfrequenzkreisen.

Nr. V. 16 275 — 18. 2. 21, Joseph Massolle, Cunostr., Dr. Joseph Engl, Hans Vogt. Schaltung für Verstärkerröhren mit einer Lichtquelle als Nutzwiderstand.

Nr. R. 52 384 — 26. 2. 21, Radio Corporation of America, New York. Einrichtung zum Empfang drahtloser Signale.

Nr. R. 54 846 — 14. 1. 22, Zus. z. Anm. R. 52 384, Radio Corporation of America, New York. Empfangsantenne.

Nr. T. 27 892 — 4. 7. 23, Carl Tänzler, Dresden, Kanonenstraße 9. Kristalldetektor für elektrische Wellen.

Nr. E. 30 561 — 28. 3. 24, Elektrotechnische Fakrik Schmidt & Co., Berlin. Klinkendose für den Anschluß von Telephonen zum Empfang elektrischer Wellen.

Nr. G. 54 686 — 29. 8. 21, Robert F. Gowen, New York. Schalttafel, insbesondere für drahtlose Stationen.

Nr. S 57 417, 30. 8. 21 — Siemens & Halske, Akt. Ges., Siemensstadt b. Berlin. Elektronenröhre mit unabhängig von den Zuführungsdrähten durch besondere Haltestege befestigter, ineinander angeordneter, zylindrischer Gitter- und Anodenelektrode, mit axialem Glühfaden und Quetschfuß.

Patenterteilungen.

Klasse 21 a.

Nr. 399 475 — 1. 12. 23, Ferdinand Schuchhardt, Berliner Fernsprech- und Telegraphenwerk, Akt. Ges., Berlin. Stabartiger Widerstand mit parallel geschaltetem Kondensator.

Gebrauchsmuster.

Klasse 21 a.

Nr. 876589 — 15.5.24, E. Schwarzfeld, Berlin, Naunynstr. 44. Flachspulen in Korbbodenform.

Nr. 876 594 — 19. 5. 24, Eberhard Fenrich, Berlin-Halensee, Westfälische Str. 43. Detektor.

Nr. 876 595 — 19. 5. 24, Bruno Geffe, Berlin, Tempelhofer Ufer 29. Kristallschale für Detektoren.

Nr. 876 597 — 19. 5. 24, Paul Nitsch, Hütten 85, u. Christian Könnecke, Meissner Str. 15a. Standuhr und Radioapparat in einem Gehäuse.

Nr. 876 598 — 19. 5. 24, Radio-Total-Akt.-Ges., Charlottenburg. Drahtloser Fernsprechempfangsapparat.

Nr. 876 660 — 19. 5. 24, Carl Eisele, Schramberg, und Bernhard Buhl, Möhringen i. B. Blockkondensator für Radiogerät.

Nr. 876 665 — 20. 5. 24, Borck & Goldschmidt, Berlin. Membraneinspannung mittels eines Gewinderinges.

Nr. 876 668 — 20. 5. 24, Georg Rothgießer, Berlin, Martin-Luther-Str. 91. Antenne.

Nr. 876 669 — 20. 5. 24, Georg Rothgießer, Berlin, Martin-Luther-Str. 91. Antenne.

Nr. 876 670 — 20. 5. 24, Dr. Georg Seibt, Fabrik elektr. u. mech. Apparate, Berlin-Schöneberg. Schalteranordnung zum An- und Abschalten eines zur Störbefreiung dienenden Hilfskreises zwischen Antenne und Erde einer drahtlosen Empfangsanlage.

Nr. 876 671 — 20. 5. 24, Dr. Georg Seibt, Fabrik elektr. u. mech. Apparate, Berlin-Schöneberg. Schalter zum An- und Abschalten eines zur Störbefreiung dienenden Hilfskreises zwischen Antenne und Erde einer drahtlosen Empfangsanlage.

Nr. 876 672 — 20. 5. 24, Dr. Georg Seibt, Fabrik elektr. u. mechan. Apparate, Berlin-Schöneberg. Siebkreis für Radio-Empfangsanlagen.

Nr. 876 819 — 29. 4. 24, Ferdinand Schuchhardt, Berliner Fernsprech- und Telegraphenwerk, Akt. Ges, Berlin. Detektor-Empfänger.

Nr. 876 824 — 6. 5. 24, Josef Friedrich, Berlin, Memeler Straße 60. Bürstenartige Detektornadel.

Nr. 876836 — 22.5.24, Aron Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., Charlottenburg. Kristalldetektor.

Nr. 876837 — 22.5.24, Aron Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., Charlottenburg. Anschlag für Drehkondensatoren.

Nr. 876838 — 22.5.24, Aron Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., Charlottenburg. Drehkondensator.

Nr. 876 839 — 22. 5. 24, Walter Bethke, Berlin, Adalbertstraße 39. Variometer.

Nr. 876 840 — 22. 5. 24, Adil Gabai, Berlin, Adalbertstr. 39. Auswechselbarer Blockkondensator.

Nr. 876 843 — 23. 5. 24, Dr. Strauch & Co, G. m. b. H., Berlin. Steckergarnitur, insbes. für Rundfunkbetrieb.

Nr. 876845 — 24. 5. 24, Carl Hauser, Schwenningen a. N. Anschlußplatte für Fernhörer.

Nr. 876 900 — 1. 10. 23, Max Manfred von der Heyden, Berlin-Wilmersdorf, Helmstedter Str. 17. Vorrichtung an Hörern von Telephonen u. dgl.

Nr. 876 909 — 5. 4. 24, Max Klenert, Liskircher Str. 3a. Bolzen für eine Vielfachsteckdose für Kopfhörer.

Nr. 876 938 — 22. 5. 24, Brauckmann & Pröbsting, Lüdenscheid i. W. Wandhaken mit abschraubbarer Stahlspitze für Antennen usw.

Nr. 876 946 — 24. 5. 24, Carl Hauser, Schwenningen a. N. Feinstellung für Fernhörapparate.

Auszug aus dem Patentblatt vom 10. Juli 1924.

Patent-Anmeldungen.

Klasse 21 a.

Nr. Q. 1205 — 15. 2. 22, Edward Joseph Quinn, Ringsend, Dublin, Irland. Zeichengeber für drahtlose Licht- und Leitungstelegraphie.

Nr. G. 55 853 — 11. 2. 22, Zus. z. Patent 304 283, Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. Anordnung zur Schwingungserzeugung mit Entladungsröhren.

Nr. M. 69 043 — 20. 4. 20, Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd. London. Glühkathodenempfänger-Schaltung für drahtlose Telegraphie und Telephonie.

Nr. G. 51 674 — 6. 8. 20, Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. Anordnung für gerichtete drahtlose Telegraphie und Telephonie.

Nr. D. 45 280 — 26. 3. 24, Deutsche Radio-Gesellschaft m. b. H., Berlin. Heizdrehwiderstand für drahtlose Telephonie und Telegraphie.

Gebrauchsmuster.

Klasse 21 a.

Nr. 877 066 — 17. 1. 24, Georg Giller, Charlottenburg. Veränderlicher Kondensator.

Nr. 877 249 — 7.4.24, Altonaer Maschinenbau A.-G., Altona-Bahrenfeld. Aufbau von Rundfunkempfängern.

Nr. 877 259 — 12. 5. 24, Altonaer Maschinenbau A.-G., Altona-Hamburg. Rundfunkempfänger.

Nr. 877 266 — 21. 5. 24, Gustav Amigo, Berlin, Ritterstr. 41. Telephon.

Nr. 877 271 — 26. 5. 24, Brunnquell & Co., Sondershausen. Radio-Zimmerisolator.

Nr. 877 343 — 12. 5. 24, P. Michaelsen, Telefon, Telegraphen- und Apparate-Fabrik, Berlin. Hörverteiler.

Nr. 877 354 — 27. 5. 24, Dipl.-Ing. Karl Ellingen, Berlin, Potsdamer Str. 45. Vorbereitete Rundfunkempfängereinrichtung.

Nr. 877 359 — 30. 5. 24, Paul Brandenburg, G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. Halter für das Kristall von Detektoren.

Nr. 877 362 — 30. 5. 24, Neufeldt & Kuhnke, Kiel. Schalltrichter für Lautsprecher, insbesondere für Radiotelephonie.

Nr. 877 363 — 30. 5. 24, Neufeldt & Kuhnke, Kiel. Röhrenfassung.

Nr. 877 364 — 30. 5. 24, Neufeldt & Kuhnke, Kiel. Röhrenfassung.

Liste der Zwischenhändler für Rundfunkempfangsgeräte*)

Forst (Lausitz)	Thiele, Bruno	—
Frankenberg (Eder)	Kreis-Elektrizitätsamt Frankenberg (Eder)	—
Frankenberg (Sachsen)	Gräser, Fritz, Klempnermeister	—
Frankfurt (Main)	Aerophon A.-G.	Elbestr. 50
	AllgemeinerKraftwagenpark	Bahnhofplatz 6
	Alradio, Ges. f. Funk u. Fernmeldetechnik	Allerheiligenstr. 89
	Apelt, Emil	Katharinenpforte 1
	Auffahrt, Franz, Benjamin	Zeil 124
	Becker, Karl, Hein.	Neue Mainzer Straße 9
	Behle, R.	Kaiserstr. 27
	Behm & Co. G. m. b. H., Zweigniederlassung	Kaiserstr. 31
	Bein & Wedemeier	Kaiserstr. 40
	Bender, Heinrich	Gr. Gallustr. 4
	Bodenstein, Walter	Eckenheimer Landstraße 66
	Briese, Th.	Goethestr. 22
	Cristiani. Magnus	Goetheplatz 22
	Cromm & Grossmann	Friedberger Landstraße 30
	Deutsche Lehrmittelanstalt	Kirchnerstr. 6
	Dietz, Julius	Kl. Hirschgraben 5
	Ehinger, Wilhelm	Leerbachstr. 26
	Elektro Meiss	Burgstr. 3
	Elsholz & Co.	Niddastr. 45 pt.
	Fiala, Johann	Buchgasse 12
	Forschungsinstitut für Radiotechnik	Battonstr. 4—8
	Frankfurter Privat Telefon G. m. b. H.	Rahmhofstr. 4
	Friedenfeld Krumm & Co.	Bockenheimer Anlagen 21
	Geidel, Richard	Alte MainzerGasse 73
	Grünwald, S.	Zeil 114
	Handelskontor f. Optik und Technik	Weißfrauenstr. 16
	Hannoversche Bodencreditbank	Blittersdorfplatz
	Heimlicht G. m. b. H, Zweigstelle	Schillerplatz 4
	Helfrich & Co., C.	Varrentrappstr. 53
	Jessel, Julius	Weißfrauenstr. 8
	Palzer & Co., Ernst	Weserstr. 47/49
	Photohaas	Steinweg
	Radio Apparate Vertriebs-G. m. b. H.	Kaiserpassage 27/29
	Radiofon G. m. b. H.	Schillstr. 11
	Radio Süd G. m. b. H.	Kaiserstr. 41
	Rahn & Co., Georg	Kaiserstr. 54
	Rumbler, Julius, L.	Battonstr. 4/8
	Rundfunk Apparate Vertriebs- und Antennenbau G. m. b. H.	Theaterplatz 14
	Rundfunk Hessen-Nassau G. m. b. H.	Rotteckstr. 8/10
	Schäfer & Montanus	Hammelsgasse 12
	Schäffer, August	Moselstr. 40
	Schlesicky & Ströhlein	Kaiserplatz 17
	Schönberger, Josef	Mainzer Landstr. 105
	Spitzner & Co., R.	Opernplatz 2
	Suchaneck, Dipl.-Ing. F.	Güntherburgallee 45
Frankfurt (Main)	Vereinigte Installationsgeschäfte, Frankfurter Gasgesellschaft	Blittersdorfplatz 41
	Verkaufsstelle Frankfurt (Main) der Reiniger, Gebert & Schall A.-G.-Veifa Werke A.-G.	Gutleutstr. 4/6
	Weyer, Heinrich	Töngesgasse 6
Frankfurt (Oder)	Frankfurter Elektrizitäts-Werke	—
	Märkischer Rundfunk	—
	Privat-Funk-Stationen	—
	Runda, Albert	—
Freiberg (Sachsen)	Autowerkstätten Otto Weinhold	Herzog-Ernst-Str. 37
	Autozentrale Ernst Gündel Nachf.	Am Bahnhof
	Breitfeld, Heini	Petersstr. 40
	Erzgebirgische Sprechmaschinen G. m. b. H.	Kirchgasse 15
Freiburg (Breisgau)	Eberhard, J.	Erwinstr. 9
	Fehrenbach, Karl, L., Elektrotechniker	Rosastr. 11
	Musikhaus C. Ruckmich	—
	Oberrheinische Elektrizitäts-Gesellschaft Kern & Co.	—
	Optische Zentrale	Kaiserstr. 114
	Radio-Kompanie Reinhold & Lueg	Bertoldstr. 62
	Röbcke, Georg, Photohaus	Kaiserstr.
	Süddeutsche Radio-Gesellschaft m. b. H.	Salzstr. 47
	Weiß, Eugen, Landwirtschaftl. Maschinenfabr.	Komturplatz 2
Freital	Kraftwerk Freital, Akt.-Gesellschaft	Augustusstr.
Freyburg (Unstrut)	Müller, Carl, Ingenieur	Johannisstr. 10
Friedberg (Hessen)	Ehmcke, Willy	—
	Fuendeling-Rüster, Werkstätten für Feinmechanik und Elektrotechnik	—
Friedrichroda	Israel, Gerhard	Hauptstr. 35/37
Fulda	Backes & Co., H.	Lindenstr. 2
	Becker, Julius, Elektrotechnik. u. Maschinenbauer	Ohmstraße 2
	Kircher & Ludwig, Maschinen- u. Bürobedarf	Mittelstr. 13/17
Fürstenberg (Westf.)	„Sintfeld" Elektrizitäts-Gesellschaft Koppel & Co.	—
Fürth i. Bayern	Rösinger & Co.	Fallstr. 9*
Furtwangen	Ketterer, Oskar, Fabrikant	—
Gandersheim	Keilmann	—
Gardelegen	Hagen & Asche	—
Geiß-Nidda	Schwab, Otto, Dipl.-Ing.	—
Gera	Geißler & Noch	Humboldtstr. 25/27
	Helios Elektra	Gr. Kirchstr. 19
	Oefner, Albin, Ingenieurbüro	Moritz-Semmel-Str. 2
	Petzold & Hänsel	Leipziger Str. 35
	Vogel, Harry	Hainstr. 7
Gevelsberg	Lohmann, Franz	—
Gießen	Brinkmann & Comp.	—

*) Nachtrag zu der im „Kalender für den deutschen Funkverkehr 1924" (Verlag der Weidmannschen Buchhandlung) erschienenen Liste (Fortsetzung aus Heft 11 des „Funk"). — Die mit Stern versehenen Firmen sind nur in Bayern zum Zwischenhandel mit Rundfunkempfangsgerät zugelassen.

Gießen	Magnus, Fritz, Optiker	—
	RundfunkhausG.m.b.H.	—
Gladenbach Krs. Biedenkopf	Adriansen, M.	—
Glatz	Spreu, Büttner & Co.	Minoritenstr. 10
	Stein & Kertscher	Gerbergasse 6
Gleiwitz	Oberschles. Radio - Gesellschaft	Wilhelmstr. 33
	Schönwolffs Nachf., Georg Rose, R.	Fabrikstr. 8
	Weichmann, Max	Wilhelmstr. 38
Glogau	Raschke, Julius	Mühlstraße 4
Golssen (Niederlausitz)	Waldschock, M.	—
Görlitz	Eberlein, Feodor	Löbauer Str. 11
	Ingenieurbüro „Elektra" G. m. b. H., Verkaufsstelle Görlitz	Moltkestr. 5 II
	von Ledermann - Wartberg, Hans	Postplatz 14/15
	Strobach, Paul	Luisenstr. 10
Göttingen	Dechant	—
	Hoffmann, Fr.	—
	Physikalische Werkstätten A.-G.	—
Gotha	Gross, Rudolf	Neumarkt 14
Gottleuba	Bellmann, Max	Arnold - Lüttichau-Straße 57 k
Greiffenberg (Schles.)	Kriegel, T.	Laubaner Str. 48
Greifswald	Räth & Co.	—
Greiz	Bach, Kurt	Idastr. 6
Grevesmühlen (Mecklb.)	Baumann, A. W.	—
Grimma	Neuberg, Ernst, Ingenieur	—
Grottkau	Semper & von der Heide Inh. Max von der Heide	Münsterberger Straße 5/6
Guben	Böhme, Fritz	—
Gumbinnen	Merkel & Boldt, G. m. b. H.	Bismarckstr. 17
Güstrow	Bilfrieda, Bedarf für Industrie und Landwirtschaft G. m. b. H.	Gleviner Str. 1
	Krauel, Richard, Schlossermeister	Pferdemarkt 50
Gütersloh	Tubbesing, Hermann	Bismarckstr. 9
Hagen (Westf.)	Bauer, Otto	—
	Brückner & Co.	—
	Geisler & Schuller	—
	Hagemann & Co.	—
	Hüttebräucker, Th.	—
	Löchtenkamp & Bock	—
	Schmelmer, Paul	—
	Schmitt, Carl	—
	Weras, Westf. Radio- u. Sprechmaschinenwerke	—
Halberstadt	Arnold, Karl	Martiniplan 27
	Gierspeck, Friedrich	—
	Halberstädter Motorenwerk, Heinrich Meurer	—
	Neuhäuser, Anton	Harsleberstr. 6
	Nordharzer Rundfunk, Ingenieur Alfred Theis	—
	Saran, Fritz	Fischmarkt 7
Halle (Saale)	Döll, B., Klavierhandlg.	Gr. Ulrichstr. 33/34
	Hallesche Telefon G. m. b. H.	Marienstr. 2
	Hallescher Rundfunk, G. m. b. H.	Leipziger Str. 66a


Ohne

Markonit

Gesetzlich geschützt
Vor Nachahmung wird gewarnt


Mit

Kannst Du am Rundfunk schlecht verstehen
Müßt Du auf dem Detektor stehen
Gebrauche Markonit Kristall
Dann fürst Du gut auf jeden Fall.

Hörer, Lampen, Spulen, Detektoren, Antennenmaterial, Widerstände, Kondensatoren
konkurrenzlos billig. Mitglieder der Funk-Vereine 10% Extrarabatt

Elektro-Progress, Berlin Albrechtstr. 17 (a. Bhf. Friedrichstr.) **nur Nr. 17**
Filiale: Leipzig, Frankfurter Straße 17 — Fernspr.: Norden 327 u. 7851

Tüchtige Vertreter gesucht

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar

Detektorapparat

— ca. 40 km Reichweite —
in sauberer, gefälliger Ausführung
Größe: 10 × 12 × 25 cm
Preis ausschließl. Detektor **Mk. 6,50**

Vollständige Anlage
mit Detektor (wie Telefunken) Präzisions-Doppelkopfhörer, 4000 Ohm, Material für Hochantenne und Anweisung **Mk. 27,–**

— Auf Wunsch Zahlungserleichterung! —
Händler verlangen Sonderpreis und Liste!

Felix Günther / Berlin S 14 / Inselstr. 1 b

Verlag der Weidmannschen Buchhandlung in Berlin SW 68

Ein Jahrtausend am Nil

Briefe aus dem Altertum
Verdeutscht und erklärt von Wilhelm Schubart
Zweite, umgearbeitete Auflage
Mit 4 Lichtdrucktafeln u. 35 Textabbild. Geb. 4 M.

„In dem vorliegenden Büchlein sind die hübschesten und interessantesten Stücke in ansprechenden Übersetzungen zusammengestellt und mit einer vortrefflichen Einleitung über die Kulturentwicklung Ägyptens versehen. Gute Ausstattung und Bildschmuck machen das Buch besonders empfehlenswert."
Preußische Jahrbücher

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Herbert Schmidt, Berlin SW 68, Zimmerstr. 94.

Gegründet 1906 — Gegründet 1906

DR. ERICH F. HUTH

G M B H

GESELLSCHAFT FÜR FUNKENTELEGRAPHIE

DIE APPARATE VON

HUTH

SIND

GUT

Sämtliche Geräte für den deutschen Rundfunk

Sämtliches Zubehör

Sämtliche Einzelteile zum Selbstbau der Apparate

GENERALVERTRETER:

1. Huth-Rundfunk-Vertriebs-G. m. b. H., Berlin W 35, Lützowstraße 32. Tel.: Kurf. 3086
2. Demusin, Deutsche Musik Industrie G. m. b. H., Königsberg (Preußen), Französische Straße 5
3. Kohl-Huth G. m. b. H, Leipzig, Brüderstraße 3
4. Huth-Rundfunk Bayern G. m. b H., München, Karlstraße 21
5. Liedtke & Wiele, Bremen, Ostertorsteinweg 105
6. Westfälischer Huth-Rundfunk, Hagemann & Co, G. m. b. H., Hagen i. Westf., Körnerstraße 20
7. Cromm & Goßmann, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Frankfurt am Main, Friedberger Landstraße 30
8. Mitteldeutsche Landlichtspiele A. G., Magdeburg, Breite Weg 139–140
9. Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Zweigbüro Hamburg, Vorsetzen 42
10. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stolp G. m. b. H., Stolp i. Po.
11. Nord. Elektrizitätsgesellschaft m. b. H., Bad Oldesloe, Lange Straße 17–18
12. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stettin G. m. b. H, Stettin, Schulzenstraße 16–17
13. Elektrizitäts-A. G. Ruhstrat, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Göttingen, Rotestr. 28
14. Magirus-Büro G. m. b. H., Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Stuttgart, Kronenstr. 1 A u. B
15. Hauck & v. Damnitz, Huth-Rundfunk G. m. b. H., Breslau 13, Kaiser-Wilhelm-Str. 27
16. Elektrizitäts-Aktiengesellsch. Zittau, Zittau, Neustadt 1

Exportinteressenten wenden sich an die

DR. ERICH F. HUTH G. M. B. H., Gesellschaft für Funkentelegraphie

BERLIN SW 48 · WILHELMSTRASSE 130–132

In Deutschland dürfen unsere Apparate nur mit Genehmigung der Reichspostverwaltung aufgestellt und benutzt werden

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

TELEFUNKEN

Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m.b.H.

BERLIN SW11, HALLESCHES UFER 12

liefert

Funk-Geräte u. -Anlagen jeder Art

vom

Telefunken-Empfangsgerät
für Rundfunk

bis zur

GROSSFUNKSTELLE
für den Überseeverkehr

Zubehörteile für Rundfunkempfänger
Dubilier-Kondensatoren für Bastler

TELE FUN KEN

Tausende von Original-Telefunken-Rundfunkgeräten in Betrieb

Interessenten für unsere „Telefunken-Zeitung“ mit Beilage „Telefunken-Rundschau“ wenden sich an unser Literarisches Bureau. Funk-Vereine erhalten Vorzugspreise

Zur Messe in Leipzig:
Haus der Elektrotechnik, Stand 266

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.



* Einzelpreis 50 Pfennig *

DER FUNK-LIEBHABER BEVORZUGT

LORENZ-LIEBHABER-EMPFÄNGER

WARUM?

LORENZ

WEIL DIE C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT

BERLIN-TEMPELHOF :: LORENZWEG

ZU DEN ERSTEN PIONIEREN AUF DRAHTLOSEM GEBIET GEHÖRT. ALS DER RUNDFUNK SACHE DER ALLGEMEINHEIT WURDE, KONNTE SIE, GESTÜTZT AUF LANGJÄHRIGE ERFAHRUNGEN, EIN BESTENS DURCHGEBILDETES, TONKLARES EMPFANGSGERÄT SCHAFFEN. DAHER SIND AUCH ALLE ERSATZ- U. ZUBEHÖRTEILE, DIE DIE **C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT** HERSTELLT,

VON VORZÜGLICHER GÜTE

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

VARTA

VARTA ACCUMULATOR

Weltbekannt und führend in der Accumulatoren-Industrie

bevorzugte Marke

für

HEIZ- UND ANODEN BATTERIEN

VARTA

GLEICHRICHTER

und andere Ladeeinrichtungen zur Ladung von Radio-Batterien

VARTA

ABTEILUNG DER

ACCUMULATOREN-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT

ZENTRALBÜRO: BERLIN SW 11, ASKANISCHER-PLATZ 3

ZWEIGBÜROS:

BERLIN SO 16 / KÖLN A/Rh / HAMBURG / MÜNCHEN / STUTTGART / BERLIN-OBERSCHÖNEWEIDE / FRANKFURT A/M. / HANNOVER / AMSTERDAM / KOPENHAGEN / KRISTIANIA / WIEN / BUDAPEST / HELSINGFORS / LONDON / BUENOS-AIRES / RIO DE JANEIRO / SHANGHAI SOERABAYA / TOKIO

L

2.23

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

14. HEFT 1. JAHR

FUNK

1. AUGUST 1924

SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER * VERLAG WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG * BERLIN SW68
ZIMMERSTRASSE 94 * FERNRUF AMT ZENTRUM 8084 UND 5649 * POSTSCHECKKONTO BERLIN 21 104

Erscheint jeden Freitag * Bezugspreis monatlich 2 Mark, Einzelheft 50 Pfennig * Bestellungen nimmt die Post (Postzeitungsliste 6. Nachtrag 1924) und jede Buchhandlung entgegen * Anzeigen-Bedingungen durch den Verlag * Alle Rechte, besonders das Übersetzungsrecht in fremde Sprachen, vorbehalten.

INHALT

FUNK

	Seite
*Die Sonne als „Störer" des Funkverkehrs / Von Reinhard Wussow	221
Das Funkwesen in Großbritannien	223
Aus den deutschen Sendestädten München. — Hamburg. — Frankfurt a. M. — Königsberg.	225
Rundfunkempfang in Danzig	227
Das Telegraphengeheimnis in der deutschen Funktelegraphie / Von H. Thurn	228
*Die französische Großfunkstelle St. Assise	231
Briefe an den „Funk"	234
Gerichtete Kurzwellentelegraphie	235
Erweiterung des Wirtschaftsnachrichtendienstes im Rundfunk	235
Normalwellen der Großfunkstellen	236
Der Weg zum Rundfunksendespiel	236

FUNK-BASTLER

	Seite
Der „Amateur"	149
*Bau eines Zweiröhrenempfängers	151
Die größte Funkstelle der Welt im Bau?	152
*Schüler bauen Rundfunkempfangsgeräte	153
*Lehrgang des „Funk"	156

PROGRAMMTEIL

Das Neueste	3
Kurze Übersicht über die Vortragsfolgen der deutschen Rundfunksender	4—5
Ausführliche Vortragsfolgen von Berlin (6—7), Breslau (8), Frankfurt a. M. (9), Hamburg (10—11), Leipzig (12), Königsberg (13), München (14), Stuttgart (15).	18
Aus den Vereinen und Verbänden	19
Patentschau	20
Zeitschriftenschau	

* Den mit einem Stern gekennzeichneten Aufsätzen sind Bilder und Zeichnungen beigegeben.



Markonit
Gesetzlich geschützt
Vor Nachahmung wird gewarnt

Kannst Du den Rundfunk schlecht verstehen
Müßt Du auf dem Detektor stehen
Gebrauche Markonit Kristall
Dann hörst Du gut auf jeden Fall.

Hörer, Lampen, Spulen, Detektoren, Antennenmaterial, Widerstände, Kondensatoren
konkurrenzlos billig. Mitglieder der Funk-Vereine 10% Extrarabatt

Elektro-Progress, Berlin Albrechtstr. 17 (a. Bhf. Friedrichstr.) **nur Nr. 17**
Filiale: Leipzig, Frankfurter Straße 17 — Fernspr.: Norden 327 u. 7851

Tüchtige Vertreter gesucht

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar



Der Alte zu dem Jungen spricht:
Hör zu mein Sohn und zögre nicht.
Mit Ranum diesen Kunstkristall
Empfängst du jeden Ton im All
Soll dir dein Ohr und Auge hören
Verschaff dir Kobold Detektor an
Vorbei ist aller Ärger dann!

Das neue Empfangsmaterial für Detektoren

Jede Stelle ein Treffer — Doppelportion Mk. 2,—

Quantitäten Rabatt!
Nur in geschützter Flasche erhältlich!

ALLEINVERKAUF:

Johannes Zietlow, Ingen.

Tel. Humboldt 3968 **Berlin N 20, Badstr. 16 k** Postscheckk. Bln. 25235

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten u. strafbar

VORTRAGSFOLGEN

DER DEUTSCHEN RUNDFUNKSENDESTELLEN VOM 3. BIS 10. AUGUST 1924

(Kurze Übersicht der deutschen Rundfunksendestellen Seite 4/5 des Programmteils)

DAS NEUESTE

(Abgeschlossen am 30. Juli.)

Berlin. Anläßlich der am Sonntag, den 3. August d. J., stattfindenden Gedächtnisfeiern für die im Weltkriege Gefallenen wird der deutsche Reichskanzler Dr. Marx vor dem Berliner Sender eine Gedächtnisrede halten. Auch die anderen deutschen Sendestellen veranstalten Gedenkfeiern mit einem ernsthaften Programm.

*

Barmen. Am Sonntag, den 27. d. M., wurde in Barmen eine Funkausstellung eröffnet, bei der die Funkstelle Königswusterhausen die Begrüßungsansprache von Staatssekretär Dr. Bredow sandte.

*

Berlin. Der deutsche Rundfunkdienst wird sich in erhöhtem Maße auf die Verbreitung von Wirtschaftsnachrichten einstellen, um besonders dem Handel und der Industrie in den kleineren Städten wichtige Kurs- und sonstige Berichte zu übermitteln. (Vgl. Seite 235 des „Funk".)

*

Königsberg i. Pr. Das Meßamt Königsberg veranstaltet auf der Ostmesse vom 10. bis 13. August eine besondere Funkmesse. Der Königsberger Sender wird in diesen Tagen eine besonders reichhaltige Vortragsfolge senden. (Vgl. Seite 227 des „Funk".)

*

Berlin. Mit Beginn der nächsten Spielzeit wird das Berliner Rundfunk-Programm in erhöhtem Maße die Vorstellungen der Berliner Oper und die Aufführungen in der Singakademie verbreiten.

*

Frankfurt a. M. Die Anpreisung einer Frankfurter Funkfirma, daß mit ihrem Kristalldetektor ohne Röhrenverstärker ein Auslandsempfang möglich ist, hat zu einem Prozeß geführt, da andere Firmen diese Behauptung als unwahr bezeichnen. (Vgl. Seite 226 des „Funk".)

*

London. Die Rundfunkteilnehmer-Gebühr wird vom 1. Oktober d. J. ab auf 10 sh. für das Jahr herabgesetzt werden.

*

Manchester. Vom 15. bis 25. Oktober findet in der City Hall in Manchester eine große Funkschau statt. (Vgl. Seite 224 des „Funk".)

Kurze Übersicht über die Vortragsfolgen der

Vorträge = (schräg-gestellte Schrift) **nicht täglich!**	Berlin Sender I 430 m · Sender II 500 m	Breslau Welle 415 m	Frankfurt a. M. Welle 467 m	Königsberg Welle 460 m
Allgemeine Tageseinteilung (werktäglich)	10.00 vm. Kleinhandelspreise 10.15 „ Nachrichtendienst 12.15 nm. Vorbörsenbericht 12.55 „ Zeitzeichen 1.05 „ Nachrichtendienst 2.15 „ Börsenbericht 5.30—7.00 nm. Unterhaltungsmusik, Sportnachr. 7.00 nm. Kindervortrag (nur Sonntag u. Mittwoch) 7.30 „ Belehrende Unterhaltung (Tag u. Thema siehe Vortragsfolgen) 8.00 „ Vorträge 9.00 „ Konzert (Sonnt. 8 Uhr). Anschließend: Letzte Nachrichten, Wetterdienst, Sportnachr. 10.15 „ Tanzmusik (siehe Vortragsfolgen)	12.55 nm. Zeitansage 1.00 „ Wetter- und Börsenbericht 5.00—6.30 nm. *Unterhaltungsmusik*	11.55 vm. Zeitzeichen 12.00 m. Nachrichtendienst 2.30—4.00 nm. *Sonderkonzert* (nur auf Bestellg.) 4.30—6.00 nm. Rundfunknachm. in Musik und Wort 7.30—8.30 nm. *Vorträge* 8.30 nm. Konzert, anschl. Nachrichtendienst 10.00—11.00 nm. Spätkonzert (täglich außer zwei Abenden)	12.55 nm. Zeitsignal, Wetterbericht 2.00 „ Wirtschaftsnachrichten 4.30—5.30 nm. Unterhaltungsmusik
Sonntag, 3. August	8.00 nm. Reichskanzler Dr. Marx: „Zum Gedächtnis der Gefallenen“ Konzert	11.00 vm. Gedenkfeier für die im Weltkrieg Gefallenen 4.00—4.45 nm. Märchennachm. 5.30 nm. Unterhaltungsmusik 8.30—10.00 nm. Abendkonzert	8.00 vm. Morgenfeier 4.00—6.00 nm. Kindernachmittag 8.00 nm. Stunde der Frankfurter Zeitung 8.30 „ Haydn-Zyklus	11.30 vm. Kirchenkonzert 12.00 m. Predigt 8.00—9.00 nm. Bunter Abend 9.00—9.30 nm. Unterhaltungsmusik
Montag, 4. August	7.30 nm. Sprachunterricht (Englisch) 8.00 „ Vortrag Sanitätsrat Dr. Frank: „Gasvergiftung“ 9.00—10.00 nm. Konzert	5.00—6.30 nm. Unterhaltungsmusik 7.30—8.15 nm. Esperantounterricht 8.45 nm. Konzert	8.00 nm. Vortrag Dr. Th. Hartherz: „Einiges über das Auslandsdeutschtum unserer Zeit“ 8.30 „ Die Koloratur 10.00—11.00 nm. Blasmusik	4.30—5.30 nm. Unterhaltungsmusik 8.00—9.30 nm. Balladenabend
Dienstag, 5. August	7.30 nm. Vortr. Fr. Paulsen: „Die Gefahren der Straße“ 8.00 „ Vortrag Prof. Th. Echtermeyer: „Jahrhundertfeier der höheren Gärtnerschule“ 9.00—11.00 nm. Wiener Abend	5.00—6.30 nm. Unterhaltungsmusik 8.30 nm. Bunter Abend	7.30 nm. Vortrag Adolf Stahl: „Lessing und seine Werke“ 8.30 „ Johann Sebastian Bach 10.00—11.00 nm. Zwischenspiele a. Opern u. Operetten	4.30—5.30 nm. Unterhaltungsmusik 7.30 nm. „Der Königsberger Flughafen“ 8.00 nm. Operettenabend 9.00—9.30 nm. Walzer der klassischen Operette
Mittwoch, 6. August	7.30 nm. Vortrag Egon Jacobsohn: „Mein Aquarium“ 8.00 „ Vortr. Frl. Dr. Borchard: „Der Notdienst der Berliner Frauen“ 9.00—11.00 nm. Blasorchester	5.00— 6.00 nm. Unterhaltungsmusik 8.00— 8.45 nm. Rezitationen. Hilma Schlüter 9.00—11.00 nm. Konzert	7.30 nm. Gustav Lederer: Vortrag über Schädlingsbekämpfung 8.00 „ Die Besprechung 8.30 „ Erraten der gespielten Musikstücke 10.00—11.00 nm. Mandolinenkonz.	8.10 vm. Marktbericht 4.30— 5.30 nm. Heitere Vorträge 8.00—9.30 nm. Die italien. Oper: „La Traviata“
Donnerstag, 7. August	7.30 nm. Sprachunterricht (Englisch) 8.00 „ Vortrag Ob.-Reg.-Rat Dr. Hesse: „Gesundheit und Ehe“ 9.00—10.00 nm. Konzert 10.15—11.30 „ Tanzmusik	5.00—6.30 nm. Unterhaltungsmusik 7.30—8.00 nm. Vortrag Erich Landsberg: „Breslau 1242“ 8.30 nm. Konzert	8.00 nm. Stunde der Frankfurter Zeitung 8.30 „ Die deutsche Tanzkomposition aus der Zeit vor Bach	4.30—5.30 nm. Unterhaltungsmusik 8.30—9.30 nm. Konzert
Freitag, 8. August	7.30 nm. Vortr. Margarethe Weinberg: „Blumen im Heim“ 8.00 „ Vortrag Max Schröder: „Fechtsport“ 9.00—10.00 nm. Froher Abend	5.00— 6.30 nm. Unterhaltungsmusik 8.00— 8.30 nm. Vortrag Dr. E. Fränkel: „Tuberkulose“ 9.00—10.00 nm. Kabarettabend	7.30 nm. Esperantounterricht 8.30 „ Heiterer Abend	4.30—5.30 nm. Unterhaltungsmusik 8.00—9.00 nm. Schauspielabend 9.00—9.30 nm. Konzert
Sonnabend, 9. August	7.30 nm. Vortr. Margarethe Caemmerer: „Herbstmode“ 8.00 „ Vortr. Major v. Tschudi: „Luftfahrt“ 9.00—10.00 nm. Konzert 10.15—11.30 „ Tanzmusik	5.00—6.00 nm. Unterhaltungsmusik 7.30 nm. Heiteres Allerlei 8.30—10.30 nm. Abendkonzert	8.00 nm. Theatersatiren von Alfred Auerbach 8.30 „ Das Spritzige in der Musik (Offenbach-Abend) 10.00—11.00 nm. Das Männerquartett	8.10 vm. Marktbericht 4.30— 5.30 nm. Kindernachmittag 8.00— 9.15 „ Lautenabend 9.20—10 00 „ Tanzmusik
Sonntag, 10. August	7.00 nm. Märchennachmittag 8.00— 9.00 nm. Operettenabend 9.15—11.30 „ Tanzmusik	4.00— 4.45 nm. Märchennachm. 5.30— 6.30 nm. Unterhaltungsmusik 8.30—10.00 nm. Abendkonzert		11.00—12.50 vm. Festkonzert zur Eröffnung der Königsberger Ostmesse 3.30— 5.30 nm. Konzert 8.00— 9.30 „ Bunter Abend

Ausführl. Vortragsfolgen siehe: Seite 6/7 Seite 8 Seite 9 Seite 13

deutschen Rundfunksendestellen 3. bis 10. August 1924.

Hamburg Welle 392 m	Leipzig Welle 452 m	München Welle 486 m	Stuttgart Welle 437 m
8.00 vm. Wetterfunk 8.05 „ Rundschau am Morgen 4.00 nm. Schiffahrtsfunk, Kriminalfunk, Zeitzeichen 5.00—5.15 nm. Funk fürs Haus 6.00 nm. *Hans-Bredow-Schule* 8.00 „ Zeitzeichen 10.00 „ Wetterfunk, Sportfunk, Letzte Nachrichten, Kriminalfunk	1.00 nm. Börsen- und Zeitungsberichte 4.30 „ Konzert 7.30 „ *Vorträge* 8.15 „ Konzert (Sonntags 5 bis 6 Uhr nm.) 9.30 „ Pressenachrichten	8.00—8.10 vm. Marktpreise 2.00 nm. Pressemeldungen, Zeitzeichen und Wettervorhersage 6.30—7.30 nm. Unterhaltungsmusik d. Rundfunkkapelle (im Auftr. d. Bayer. Landesverband. der Funk-Händler und -Fabrikanten). 8.15—9.30 „ Tagesprogramm der „Deutschen Stunde in Bayern“ 10.00 nm. Pressemeldungen.	4.30— 6.00 nm. Unterhaltungsmusik 6.00 nm. Wetterbericht 8.30— 9.30 „ Konzert 9.45—11.15 „ *Tanzmusik mit Kabaretteinlagen* 9.45 nm. Wiederholung des Wetterberichts und Zeitsignals
10.00 vm. Morgenfeier 5.00 nm. Funkheinzelmann 8.00 „ Bei Musikanten und Komponisten	4.30—6.00 nm. Konzert 8.15 nm. Gedächtnisfeier für die im Weltkriege Gefallenen	5.00—6.00 nm. Arien- und Duettenabend 8.00 nm. Gedächtnisfeier anläßlich der Wiederkehr des Mobilmachungstages	8.30—9.30 nm. Gastspiel: Karl Strienz 9.45 nm. Nachtkonzert
6.00 nm. Hans-Bredow-Schule 7.00 „ Steuerfunk 8.00 „ Das Hohelied am Rhein	7.30 nm. Vortrag Emil Droonberg: „In kanadischer Wildnis“ 8.15 „ Balladenabend	7.45 nm. Vortrag Karl Winterstein: „Das alpine Rettungswesen“ 9.00—10.00 nm. Mozart-Schumann-Abend	8.00—8.30 nm. Vortrag zur Eröffnung des Blindenanstaltkongresses 8.30—9.30 „ Wiener Abend 9.45 nm. Nachtkonzert
4.30 nm. Porträts deutscher Dichter 6.00 „ Die Ehescheidung 8.00 „ Der Wandsbecker Bote	7.30—8.00 nm. Vortrag Ernst Mühlbach: „Vom Weltbild der neuen Physik“ 8.15 nm. Lustiger Abend	4.30— 5.30 nm. Sonderkonzert 7.45 nm. Vortrag Dr. Degkwitz: „Diphtherie-Schutzimpfung“ 9.00—10.00 nm. Meister der Violine	8.30—9.30 nm. Symphonieabend 9.45 nm. Nachtkonzert
4.30 nm. Funkheinzelmann 6.00 „ Hans-Bredow-Schule 8.00 „ Heiterer Abend	7.30—8.00 nm. Vortrag Dr. Kopke: „Richard Wagner“ 8.15 nm. Puccini-Abend	4.30— 5.00 nm. Sonderkonzert 5.00 nm. Märchennachmittag 9.00—10.00 „ Gesangs-, Klavier-, Cellovorträge	4.30—6.00 nm. Kindernachmittag 8.30—9.30 „ Gerhart-Hauptmann-Abend 9.45 nm. Rundfunkkabarett
4.30 nm. Anatomie der Schachfiguren 6.00 „ Hans-Bredow-Schule 8.00 „ Nordische Liebe	7.30—8.00 nm. Vortrag Prof. Graul: „Kunstgewerbe“ 8.15 nm. Tänze und Operetten	4.30— 5.30 nm. Sonderkonzert 9.00—10.00 „ Konzert	8.00—8.30 nm. Vortrag Dr. Utzinger: „Stuttgarter Kunstsommer“ 8.30—9.30 „ Verdi-Abend 9.45 nm. Nachtkonzert
4.30 nm. Kanukonstruktion und Kanusegeln 6.00 „ Hans-Bredow-Schule 8.00 „ Das lachende Amerika	7.30—8.00 nm. Vortrag Otto Siedel: „Friedrich Schiller“ 8.15 nm. Mozart-Abend	9.00—10.00 nm. Tegernseer Originalkapelle	8.30—9.30 nm. Oratorienabend 9.45 nm. Nachtkonzert
4.30 nm. Porträts deutscher Dichter 8.00 „ Orpheus in der Unterwelt 10.30 „ Funkkritik der Woche	7.30—8.00 nm. Vortrag Leopold Hagemann: „Stiergefecht in Madrid“ 8.15 nm. Rundfunkkabarett	4.30— 5.30 nm. Sonderkonzert 8.15— 9.00 „ Koschat-Abend 9.00—10.00 „ Tanzmusik	4.30—6.00 nm. Kindernachmittag 8.30—9.30 „ Mozart-Abend 9.45 nm. Funkkabarett
	4.30—6.00 nm. Mirag-Funkkränzchen 8.15 nm. Konzert 9.30—10.30 nm. Tanzmusik		8.30—9.30 nm. Arienabend 9.45 nm. Nachtkonzert
Seite 10/11	Seite 12	Seite 14	Seite 15

Sendegesellschaft:
Funk-Stunde A.-G.
Berlin W 9, Potsdamer Str. 4
(Voxhaus)

Berlin

Sender I Welle 430 m
Sender II Welle 500 m

Leitung: Direktoren Georg Knöpfke (kaufm. und künstl. Angelegenheiten); Wilhelm Wagner, Obering. (techn. Angelegenheiten); Theodor Weldert (Presse und Vorträge). — Mitarbeiter: Musikal.-literar. Büro: Dr. Felix Günther; Dirigent: Otto Urack, fr. Kapellmeister an der Berl. Staatsoper; Musikal. Beirat: Josef Höpfl, Dramaturg u. Regisseur der Staatsoper u. Musikschriftsteller Prof. Max Chop.

Sonntag, 3. August

Zum Gedächtnis der Gefallenen.

8.00 nm.: Ansprache des Herrn Reichskanzlers Dr. Marx.
Daran anschließend: **Konzert.**
Dirigent: Otto Urack, fr. Kapellmeister an der Staatsoper.
1. Ouvertüre zu „Coriolan" ..... Beethoven
2. Aus den „Ernsten Gesängen" ..... Brahms
   a) Denn es gehet den Menschen
   b) O Tod
   (Hans Hermann Nissen, von der Großen Volksoper)
3. Trauermarsch aus der III. Symphonie (Eroica) ..... Beethoven
4. Gedichte:
   a) Deutschland und die Welt ..... Wildenbruch
   b) Österreichisches Reiterlied
   c) Deutsches Reiterlied (Morgenrot)
   d) Alle eint die Not ..... Selchow
   e) Mahnung ..... Vesper
   (Carl de Vogt)
5. Trauermarsch aus der Oper „Die Götterdämmerung" ..... Wagner

Das Orchester besteht aus Mitgliedern des Berliner Philharmonischen Orchesters.

Montag, 4. August.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Sprachunterricht (Englisch).
8.00 nm.: Vortrag des Herrn Sanitätsrats Dr. Frank: „Gasvergiftung".
9.00—10.00 nm.: **Konzert.**
1. a) Ich wandelte unter den Bäumen .
   b) Schöne Wiege meiner Leiden .... } Schumann
   c) Röselein, müssen denn Dornen sein
   (Margarethe Schlenzka-Kramm)
2. Schottische Fantasie 1. Satz ..... Bruch
   (Rózsy Réty, Violine)
3. a) Ansprache des Wolfram von Eschenbach: „Blick' ich umher" .....
   b) Lied an den Abendstern, aus der Oper „Tannhäuser" ..... } R. Wagner
   (Koos Bronsgeest, 1. Bariton v. d. Nationale Opera i. Haag)
4. Vorspiel zu Akt III der Oper „Die Meistersinger von Nürnberg" .... R. Wagner
   (Paul Schmidt auf dem Schiedsmayer-Meisterharmonium)
5. a) Stilles Leid I.....
   b) Stilles Leid II..... } Trunk
   c) Abendsegen .....
   (Margarethe Schlenzka-Kramm)
6. Allegro aus dem Violinkonzert VIII. Spohr
   (Rózsy Réty, Violine)
7. Drei holländische Lieder
   a) Misterieuse Geschiedenis ..... Arnold Spoel
   b) Het Lied an den Smid..... Franz Andelhof
   c) Mooï Holland..... J. Hakker
   (Koos Bronsgeest, 1. Bariton von der Nationale Opera i. Haag)
8. a) Schneeglöckchen ..... Lud. Schmidt
   b) Indische Weisen ..... Paul Schmidt
   (Paul Schmidt auf dem Schiedmayer-Meisterharmonium)

Am Steinway-Flügel: Dr. Felix Günther.
Anschließend: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachricht., Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachricht.

Dienstag, 5. August.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle.)
7.30 nm.: Vortrag des Herrn Friedrich Paulsen: „Die Gefahr auf der Straße".
8.00 nm.: Vortragsreihe: „Von schönen und von nützlichen Gärten". 4. Vortrag: Herr Direktor Landesökonomierat Prof. Th. Echtermeyer: „Die Jahrhundertfeier der höheren Gärtnerlehranstalt Berlin-Dahlem".
9.00—11.00 nm.: **Wiener Abend.**
Dirigent: Dr. Felix Günther.
1. Ouvertüre „Die Schweizerfamilie"... J. Weigl
2. Militärsymphonie ..... J. Haydn
   I. Adagio - Allegro — II. Allegretto
   III. Menutt — IV. Finale-Presto
3. Zwischenakt und Ballettmusik aus „Rosamunde" ..... Schubert

Während der Pause: Dritte Bekanntgabe der Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

4. Ouvertüre zu „Banditenstreiche" .... Suppé
5. Wiener Bürger, Walzer ..... C. M. Ziehrer
6. Serenade..... Grünfeld
7. An der schönen blauen Donau .... } Joh. Strauß
8. Ouvertüre zu „Die Fledermaus" ... }

Das Orchester besteht aus Mitgliedern des Berliner Philharmonischen Orchesters.

Mittwoch, 6. August.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag des Herrn Egon Jacobsohn: „Mein Aquarium" (Jugendvortrag).
8.00 nm.: Vortrag des Frl. Dr. rer. pol. Borchard: „Der Notdienst der Berliner Frauen".
9.00—11.00 nm.: **Blasorchester.**
1. Hoch- und Deutschmeistermarsch... Ertl
2. Ouvertüre zu „Leichte Kavallerie" .. Suppé
3. Ständchen..... Schubert
4. Frauenherz, Polkamazurka..... Joh. Strauß
5. Fantasie aus der Oper „Margarethe" Gounod

Während der Pause: Dritte Bekanntgabe der Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

6. Marsch der Finnländischen Reiterei aus dem Dreißigjärigen Kriege
7. Veilchen am Wege, Walzer ..... Fetras
8. Melodienkranz a. d. Oper „Troubadour" Verdi
9. Am Lagerfeuer, Charakterstück ..... L. Siede
10. „Frohe Jugend", Kinderliedermarsch C. Woitschach

Donnerstag, 7. August.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Sprachunterricht (Englisch).
8.00 nm.: Vortragsreihe, gehalten von Mitgliedern des Reichsgesundheitsamtes. III. Vortrag: Oberregierungsrat Dr. med. Hesse: „Gesundheit und Ehe".
9.00—10.00 nm.:
Konzert der verstärkten Berliner Funkkapelle.
1. Ouvertüre zur Oper „Der Waffenschmied" ..... Lortzing
2. Suite in fünf Sätzen ..... Dvořák
3. Serenade ..... Rachmaminow
4. Fantasie aus der Oper „Bajazzo"... Leoncavallo
5. Perlen der Liebe, Walzer ..... Josef Strauß

Anschließend: Dritte Bekanntgabe der Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.
10.15—11.30 nm.: Tanzmusik.

Freitag, 8. August.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag der Frau Margarethe Weinberg: „Blumen im Heim".
8.00 nm.: Vortrag des Herrn Max Schröder: „Fechtsport".
9.00—10.00 nm.: **Froher Abend.**
Heitere Vorträge ..... Karl Schnog
Vier frohe Lieder ..... Harry Steier
Klarinettenvorträge Ernst Fischer, Soloklarinettist des Berliner Philharmonischen Orchesters
Jodellieder ..... Hansi Sacher
Am Steinway-Flügel: Dr. Felix Günther.

Anschließend: Dritte Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

Sonnabend, 9. August.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise der wichtigsten Lebensmittel in der Zentralmarkthalle.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe d. neuesten Tagesnachrichten.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe d. neuesten Tagesnachrichten.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Frau Margarethe Caemmerer: „Die Herbstmode".
8.00 nm.: Vortrag des Herrn Major v. Tschudi, Vizepräsident des Aeroklubs Deutschland: „Luftfahrt".
9.00—10.00 nm.: **Konzert.**
1. Zwei Sätze aus dem Dumbky-Trio.. Dvořák
(Paul Goldfein, Violine, Hermann Hopf, Cello, Dr. Günther, Klavier)
2. Sommer-Arie aus den „Jahreszeiten" Haydn
(Friedel Tzscheppan)
3. Sonate in G-Moll..... Tartini
(Paul Goldfein, Violine)
4. Caro mio ben (mit obligat. Cello) .. Giordani
(Konzertsänger Adolf Henke, Gesang, Hermann Hopf, Cello)
5. Zwei ungarische Tänze ..... Brahms
(Paul Goldfein, Violine, Hermann Hopf, Cello, Dr. Günther, Klavier)
6. Vier Lieder ..... H. Wolff
(Friedel Tzscheppan)
7. a) Largo..... Joh. Ad. Birkenstock (1687—1733)
b) Gavotte ..... Hopf
(Hermann Hopf, Cello)
8. Drei Lieder ..... Rob. Franz
(Konzertsänger Adolf Henke)
Am Flügel: Dr. Felix Günther.

Anschließend: Dritte Bekanntgabe der Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.
10.15—11.30 nm.: Tanzmusik.

Sonntag, 10. August.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.00 nm.: Märchen, geles. v. Hede Geber (Jugendvortrag).
8.00—9.00 nm.: **Operettenabend.** Musikalische Leitung: Dr. Felix Günther.
Mitwirkende: Käthe Mann, Bernhard Bötel.
Ein Kammerquintett.
9.15—11.30 nm.: Tanzmusik.
Während der Pause: Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten, Wetterdienst, Zeitansage.

Sonntagskonzert von Königswusterhausen.

3. August.

10.50—11.50 vm. (auf Welle 680 m):

Mitwirkende: Hildegard Graef (Klavier), Buma Graef (Rezitation), Erwin Jeschke (Baß), Friedrich Gebhardt (Violine).
1. Impromptu in G-Dur ..... Schubert
(Hildegard Graef)
2. Arie aus Simon Boccanegra..... Verdi
(Erwin Jeschke)
3. Sonate in A-Dur für Violine ..... Haendel
(Friedrich Gebhardt)
4. Rezitationen
(Buma Graef)
5. Drei Lieder
a) Frühlingsfahrt .....
b) Auf dem Rhein..... } Schumann
c) Frohsinn .....
(Erwin Jeschke)
6. a) Air auf der G-Saite ..... Mattheson
b) Grave ..... Friedemann Bach
c) Anglaise ..... Dittersdorf
7. Letzter Satz aus der Sonate A-Dur für Violine und Klavier..... Brahms
(Hildegard Graef und Friedrich Gebhardt)

11.50—12.50 m. (auf Welle 2800 m):

1. Nocturno in F-Dur..... Chopin
(Hildegard Graef)
2. a) Arie aus „Josua": „Soll ich auf Mamres Fruchtgefilden . . ." ..... Haendel
b) Arie aus „Die Schöpfung": „Nun scheint im vollen Glanze der Himmel . . ." ..... Haydn
(Erwin Jeschke)
3. a) Air auf der G-Saite ..... Bach
b) Aria ..... Pergolesi
c) Lied aus dem 18. Jahrhundert bearbeitet von ..... Willy Burmester
(Friedrich Gebhardt)
4. Rezitationen
(Buma Graef)
5. a) Arie aus „Der Waffenschmied": Lortzing
b) Arie aus „Die lustigen Weiber"... Nicolai
6. Andante a. d. Violinkonzert in D-Dur Mozart
(Friedrich Gebhardt)
7. Etüde ..... Henselt
(Hildegard Graef)
(Begleitung am Flügel: Hildegard Graef)

Sendegesellschaft:
Schlesische Funkstunde A. G.
Breslau, Oberbergamt

Breslau
Welle 415 m

Leitung: Direktor Alexander Vogt;
Literarisch-wissenschaftliche Leitung und Sprecher: Fritz Ernst Bettauer;
Musikalische Leitung: Kapellmeister Ernst Mehlich.

Sonntag, 3. August.

11.00 vm.: Gedenkfeier für die im Weltkrieg Gefallenen. (Fritz Kaatz, Schiedmayer-Meisterharmonium; Lotte Schwarz, Rezitationen.)
12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetterbericht.
4.00—4.45 nm.: Märchen für Kinder, vorgelesen von Kitty Seiffert.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.30—10.00 nm.: **Abendkonzert** der Hauskapelle Ahl.

Montag, 4. August.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
7.30—8.15 nm.: 8. Esperanto-Unterrichtsstunde, erteilt vom Geistl. Rat Eduard Becker.
8.45 nm.: **Konzert.**
Zweiter Satz aus dem Konzert von Haydn
(Fritz Binnowsky, Cello)
Willkommen, mein Wald
Im Sommer
Stille Sicherheit
Widmung } Rob. Franz
(Margarete Hoppe, Gesang)
Klaviervortrag: Dr. Edmund Nick.
Fünfter Satz aus der Waldschrat-Suite .. Becker
(Fritz Binnowsky, Cello)
Stilles Leid, I und II ..... Rich. Trunk
Prinzessin ..... Hinrichs
Schön Rothtraut ..... Schlottmann
(Margarete Hoppe, Gesang)
Klaviervortrag: Dr. Edmund Nick.
Nocturne ..... Chopin
Zigeunertanz ..... Jeral
(Fritz Binnowsky, Cello)

Dienstag, 5. August.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.30 nm.: **Bunter Abend.**
Operettenlieder und heitere Rezitationen.
Mitwirkende: Charlotte Lobenstein, Fritz Süssenbach.
Am Flügel: Dr. Edmund Nick.

Mittwoch, 6. August.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
5.00—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.00—8.45 nm.: Hilma Schlüter von den Vereinigten Theatern: „Vom Wandern und vom Sommer" (Rezitationen).
9.00—11.00 nm.: **Konzert** der Hauskapelle Ahl.
Solist: Erwin Konrad Strecker.
Lieder:
Kleiner Haushalt
Mädchen sind wie der Wind } Loewe
Schmetterling ..... D'Albert
Blau-Äugelein ..... Aletter
Die kleine Pagode ..... Benatzky
Das Fräulein an der Himmelstür ..... Genée

Donnerstag, 7. August.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
7.30—8.00 nm.: Vortrag Erich Landsberg: „Anno domini 1242 in Breslau".
8.30 nm.: **Konzert.**
Am Flügel: Dr. Edmund Nick.
Mit Mädeln sich vertragen
An Chloe } Beethoven
(Paul Neumann, Bariton)
Sarabande
Rondeau } Michel La Barre (1673—1743)
Allegro (3. Satz aus dem Flötenkonzert in D-Dur) ..... Mozart
(Hermann Zanke, Konzertflötist)
Der alte Goethe
Hinkende Jamben } Loewe
Der sinnende Storch ..... Breu
(Paul Neumann, Bariton)
Romanze ..... Sains-Saëns
Gavotte
Menuett } Emil Kronke
(Hermann Zanke, Konzertflötist)
Lied eines fahrenden Sängers
Spielmannslied
Vorsatz } Kügele
(Paul Neumann, Bariton)
Italienisches Konzert ..... J. Demerssemann

Freitag, 8. August.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.00—8.30 nm.: Vortrag von Dr. E. Fränkel: „Verhütung und Bekämpfung der Tuberkulose auf Grund neuerer Forschungsergebnisse".
9.00—10.00 nm.: **Kabarettabend.**
Alfons Fink, Heitere Rezitationen
Erich Wolff, Chansons
Am Flügel: Dr. Edmund Nick.

Sonnabend, 9. August.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetterbericht.
5.00—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
7.30—8.00 nm.: Heiteres Allerlei, vorgetragen von Willy Koch.
8.30—10.30 nm: **Abendkonzert** der Hauskapelle Ahl.
Solist: Paul Maier (Breslauer Stadttheater). Lieder von Schumann.

Sonntag, 10. August.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetterbericht.
4.00—4.45 nm.: Märchen für Kinder, vorgelesen von Kitty Seiffert.
5.30—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.30—10.00 nm.: **Abendkonzert** der Hauskapelle Ahl.
Solist: Walter Dreßler (Konzertzither).

Sendegesellschaft:
Südwestdeutscher Rundfunkdienst A.-G.
Frankfurt a. M.

Frankfurt a. M.
Welle 467 m

Leitung: Direktor Dr. Schüller; künstl. Leiter: Dr. H. Flesch; Kapellmeister: Dr. Merten von der Frankfurter Oper; Flügel: Grotrian-Steinweg.

Sonntag, 3. August

8.00 vm.: Morgenfeier.
4.00—6.00 nm.: **Bunter Kindernachmittag.** Die Märchentante, der Märchenonkel, ein Jugendorchester.
8.00 nm.: Stunde der Frankfurter Zeitung.
8.30 nm.: **Joseph Haydn: Ein Cyklus.** Fünfter Abend.
1. Arie aus der Schöpfung: „Mit Würd' und Hoheit angetan."
2. Arie des Lucas aus den „Jahreszeiten". (Jaroschek, Tenor)
3. Die sieben Worte des Erlösers am Kreuz. (Streichquartett Op. 51). Erläuternde Worte von E. Schoen.

Das Lenzewsky-Quartett: Gustav Lenzewsky (erste Violine), Fritz Emmel (zweite Violine), Ottmar Gerster (Viola), Mischa Schnejder (Cello).
9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung und Sportbericht.

Montag, 4. August

11.55 vm.: Zeitangabe.
12.00 m.: Nachrichtendienst.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
8.00 nm.: Vortrag von Herrn Dr. Th. Hartherz: Einiges über das Auslandsdeutschtum unserer Zeit.
8.30 nm.: **Die Koloratur.**
1. Die Koloratur verschiedener Zeiten von Ernst Schoen.
2. Rezitativ und Arie für Sopran mit obligater Flöte: Szene l' Allegro il penseroso ed il moderato. (Nachtigallenarie)..... Händel
3. Vorspiel zu der Oper la Traviata... Verdi
4. Arie der Violetta aus dem ersten Akt von la Traviata..... Verdi
5. Aus der „Fledermaus"..... Strauß
6. Frühlingsstimmenwalzer ..... Strauß

(Frl. Fritzi Jokl von der Großen Volksoper in Berlin a. G, ein Kammerorchester).
Am Flügel: Dr. Merten von der Frankfurter Oper.
9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung und Sportbericht.
10.00—11.00 nm.: Spätkonzert. Blasorchester der Stadt Offenbach.

Dienstag, 5. August

11.55 vm.: Zeitangabe.
12.00 m.: Nachrichtendienst.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Vortrag v. Adolf Stahl: „Lessing u. seine Werke".
8.30 nm.: **Johonn Sebastian Bach.**
1. Das italienische Konzert. (Frl. Melitta Meinel).
2. Arie: „Seufzer, Tränen, Kummer, Not". (Mit obligater Violine. Sopron: Frau Elkan.)
3. Doppelkonzert für zwei Violinen.
4. Zwei Lieder
   a) Die bittere Leidenszeit beginnt
   b) Bist du bei mir
   (Kammersänger Rieder)
5. Drittes Brandenburgisches Konzert. (Ein Kammerorchester.)

Am Flügel: Dr. Merten.
9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung und Sportbericht.
10.00—11.00 nm.: Zwischenspiele aus Opern u. Operetten.

Mittwoch, 6. August.

11.55 vm.: Zeitangabe.
12.00 m.: Nachrichtendienst.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Vortrag des Herrn Gustav Lederer, Entomologe des Zoologischen Gartens Frankfurt a. M.: Schädlingsbekämpfung, eine dringende wirtschaftliche Forderung unserer Zeit.
8.00 nm.: Die Besprechung.
8.30 nm.: **Was bringen wir heute?** Oder: Woraus ist das doch? Eine quälerische Angelegenheit.
Die Namen der Musikstücke dieses Abends werden nicht bekannt gegeben. Die Hörer sollen sie raten und werden freundlichst gebeten, das Ergebnis der Leitung mitzuteilen. Am Mittwoch, den 13. 8., werden die Hörer die richtigen Titel der einzelnen Musikstücke erfahren und zugleich über das prozentuale Ergebnis Mitteilung erhalten. Die drei besten Einsendungen werden prämiiert.
9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung u. Sportbericht.
10.00—11.00 nm.: Konzert des Mandolinen-Clubs Rödelheim.

Donnerstag, 7. August.

11.55 vm.: Zeitangabe.
12.00 m.: Nachrichtendienst.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
8.00 nm.: Stunde der Frankfurter Zeitung.
8.30 nm.: **Die deutsche Tanzkomposition.** Erster Abend: Aus der Zeit vor Bach.
1. Suite aus „Studentenmusic" (1654) J. Rosemüller
2. Besprechung des Abends ..... Ernst Schoen
3. a) Zwei Sarabanden ..... J. J. Froberger
   b) Suite „Für die Singuhr" ....J. Ph. Kirnberger
4. Suite aus „Lustige Feldmusic". (1704). Ein Kammerorchester.

Am Grotrian-Steinweg-Flügel: Herr Dr. Merten.
9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung und Sportbericht.
10.00—11.00 nm.: Zwischenspiele aus Opern und Operetten.

Freitag, 8. August.

11.55 vm.: Zeitangabe.
12.00 m.: Nachrichtendienst.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Esperanto-Unterricht.
8.30 nm.: **Heiterer Abend.** (Herr Georg Lengbach.) Die Hauskapelle.
9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung und Sportbericht.
10.00—11.00 nm.: Tanzmusik.

Sonnabend, 9. August.

11.55 vm.: Zeitangabe.
12.00 m.: Nachrichtendienst.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
8.00 nm.: Theatersatiren von Alfred Auerbach.
8.30 nm.: **Das Spritzige in der Musik.** (Offenbach-Abend).
1. Ouvertüre aus der „schönen Helena"
2. Auftrittslied der Großherzogin a. d. Großherzogin von Gerolstein.
3. Ouvertüre vom „Pariser Leben"
4. a) Couplet aus „Pariser Leben"
   b) Auftrittslied der Eurydike aus Orpheus in der Unterwelt.
5. Offenbachiana. (Sopran: Frau Alma Sackur.) Ein Kammerorchester.

9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung u. Sportbericht.
10.00—11.00 nm.: Das Männerquartett.
Doppelquartett des „Sängerkreis 1913".

Sonntag, 10. August.

8.30 nm.: **Hans-Sachs-Spiele.**

Sendegesellschaft:
Nordische Rundfunk-A. G.,
Hamburg, Große Bleichen 49-59.

Hamburg
Welle 392 m

Leitung: Direktoren: A. Patschger und H. Bodenstedt. Mitarbeiter: Kapellmeister A. Secker, Oberregisseur Beyer.

Sonntag, 3. August.

10.00 vm.:

Morgenfeier mit Friedrich von Schiller.

1. Largo ..... Händel
2. a) Die Größe der Welt, b) Sehnsucht (Alice Fliegel-Bodenstedt)
3. a) Das Mädchen aus der Fremde... } Reichardt
   b) Die Hoffnung ..... }
   (Erwin Bolt)
4. Die Klage des Ceres (Alice Fliegel-Bodenstedt)
5. Die Gunst des Augenblicks ..... Reichardt (Erwin Bolt)
6. Figurierter Choral ..... Schumann

11.00 vm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk für die Landwirtschaft.
11.05 vm.: Rundschau. — Theaterfunk. — Morgenfunk.
5.00 nm.: Funkheinzelmanns Abenteuer im Urwald.
8.00 nm.: Zeitzeichen.

Bei Musikanten und Komponisten.

I.

1. a) Mozart (Verse von Mosenthal) Melodram ..... Ad. Kugler (Hertha Behrend)
   b) Ouvertüre zur „Zauberflöte“ ..... Mozart
2. a) Kammermusik ..... Hugo Salus (Hertha Behrend)
   b) Larghetto aus der II. Symphonie. Beethoven
3. a) Wiener Tanz ..... Graf Wickenburg (Hans Hansen)
   b) Künstlerleben ..... Joh. Strauß
4. a) Der Geiger von Himmelpfortgrunde Langheinrich (Hans Hansen)
   b) Moment musical F-Moll ..... Fr. Schubert

II.

5. Die Musik der armen Leute ..... Heinr. Seidel (Hertha Behrend)
6. a) Dörpertanzreigen ..... V. v. Scheffel (Hermann Beyer)
   b) Dörpertanzweise
7. Der Dessauer Marsch ..... E. Lissauer (Hermann Beyer)

10.00 nm.: Wetterfunk.
10.05 nm.: Sportfunk. — Kriminalfunk.

Montag, 4. August.

8.00 vm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk für die Landwirtschaft.
8.05 vm.: Rundschau. — Theaterfunk. — Morgenfunk.
4.00 nm.: Zeitzeichen. — Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: Harzer und Thüringer Märchen von Alice Fliegel-Bodenstedt.
5.15 nm.: Funk fürs Haus. — Das Essen am Dienstag.
6.00 nm.: Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaft. Schule des Niederdeutschen. (Elfte Vorlesung.) Das niederdeutsche Drama, III. Teil. Prof. Mensing-Kiel.
7.00 nm.: **Steuerfunk der Norag.**
I. Die Steuertermine am 5., 8., 10. August:
5. August: Steuerabzug vom Arbeitslohn, Hamburgische Grundsteuer, Gemeindesteuer und Sielbeitrag.
8. August: Hamburgische Wegesteuer.
10. August: Entrichtung der Umsatzsteuer, Herstellersteuer, Kleinhandelluxussteuer und Beherbergungssteuer, Anzeigensteuer, Einkommensteuervorauszahlung, Körperschaftssteuervorauszahlung, Preußische Gewerbesteuervorauszahlung, Hamburgische Grundsteuer und Sielbeitrag, Detaillistenkammerbeitrag, Gewerbekammerbeitrag.
II. Wer ist zur Einreichung der Goldmarksteuerbilanz zum 15. August verpflichtet?
Erläuternde Vorträge von Steuerinspektor John Wiede.
8.00 nm.: Zeitzeichen.

Das Hohelied am Rhein.

1. Strömt herbei ihr Völkerscharen .... Joh. Peters
2. Mein Herz ist am Rhein. W. Müller v. Königswinter (Hermann Beyer)
3. a) Geh nicht an den Rhein (Simrock) Pöttko
   b) Es liegt eine Krone ..... Dippel
   c) Dort wo der Rhein ..... Schmitt v. Trier (Zur Laute: Rudolf Möller)
4. Rheinischer Sang ..... Rheinliederstrauß
5. Am Rhein und beim Wein ..... E. Rittershaus (Hermann Beyer)
6. a) Wie glüht er im Glase ..... Adolf Lasse
   b) Rote Lippen und goldner Wein .. Volksweise
   c) Stolzenfels ..... Joh. Meißler (Zur Laute: Rudolf Möller)
7. Loreley ..... Neswadba
8. a) Graf Eberstein ..... Rob. Kothe
   b) Die Rheingauer Glocken ..... J. Schondorf (Zur Laute: Rudolf Möller)
9. Ein rheinisches Mädchen ..... Hoppe
10. Am schönen Rhein gedenk ich dein Keler Bela
11. Sommernacht am Rhein ..... Fétras
12. a) Köln am Rhein, du schönes Städtchen } Volksweise
    b) Drei Schneider am Rhein ..... }
    c) S'ist nichts m. d. alten Weibern .. Volksl. v. Rhein (Zur Laute: Rudolf Möller)
13. Deutschland ..... Heinr. Heine (Hermann Beyer)
14. Deutschlandlied

10.00 nm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft.
10.05 nm.: Kriminalfunk. — Letzte Nachrichten.

Dienstag, 5. August.

8.00 vm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk für die Landwirtschaft.
8.05 vm.: Rundschau am Morgen. — Theaterfunk. — Fünf Minuten Recht und Unrecht. — Morgenfunk fürs Haus.
4.00 nm.: Zeitzeichen. — Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: Porträts deutscher Dichter. Nicolaus Lenau.
5.15 nm.: Funk fürs Haus. — Das Essen für Mittwoch.
6.00 nm.: Die Ehescheidung von Rechtsanwalt Dr. Zorn.
8.00 nm.: Zeitzeichen.

Dem Wandsbecker Boten (Mathias Claudius).

1. Serenade aus dem V. Streichquartett.. Haydn
2. Der Mensch Claudius (Lucy v. Jacobi)
3. a) Ach, Gottes Segen über dir ..... J. A. P. Schulz
   b) Stimmt an mit hellem hohen Klang Methfessel
   c) Bekränzt mit Laub ..... J. André
4. Die Wut über den verlorenen Groschen Beethoven
5. a) Wenn jemand eine Reise tut .... Zelter
   b) War einst ein Riese Goliath ..... } Volksweise
   c) Pasteten hin, Pasteten her.. .... }
   (Erwin Bolt)
6. Allegro und Romanze aus „Eine kleine Nachtmusik“ ..... Mozart
7. a) Ich war erst 16 Jahre alt ..... J. A. P. Schulz
   b) Schlaf süßer Knabe
   c) Der Mond ist aufgegangen ..... J. A. P. Schulz (Ella Holl)
8. Schlummerlied und Träumerei..... Schumann

10.00 nm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft.
10.05 nm.: Sportfunk. — Kriminalfunk.

Mittwoch, 6. August.

8.00 vm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk für die Landwirtschaft.
8.05 vm.: Rundschau. — Theaterfunk. — Morgenfunk.
4.00 nm.: Zeitzeichen. — Schiffahrtsfunk.
4.30 nm.: Funkheinzelmann im Nixenschloß.

5.00 nm.: Funk fürs Haus. — Das Essen für Donnerstag.
6.00 nm.: Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaft. Schule des Niederdeutschen. (Zwölfte Vorlesung.) I. Klaus Groth von Prof. Mensing-Kiel. Anschließend Schulnachrichten.
8.00 nm.: Zeitzeichen.

Die Krone der Schöpfung.
Ein heiterer Abend.

1. König für einen Tag (Arie) ..... Adam
2. Sie machen dir Komplimente.... Meyer-Helmund (Erwin Bolt)
3. Das Foulardkleid ..... v. Schlicht (Hermann Beyer)
4. Die schöne Helena ..... Offenbach (Erwin Bolt)
5. Von Liebe und Ehe ..... Rud. Presber (Hermann Beyer)
6. O wie so trügerisch („Rigoletto")... Verdi (Erwin Bolt)
7. Sirenenzauber ..... Waldteufel
8. Carmen-Marsch ..... Bizet
9. Die Freuden der Häuslichkeit ..... Moszkowski (Hermann Beyer)
10. Im siebenten Himmel ..... Fétras
11. Der Domherr von Passau ..... Ginzkey (Hermann Beyer)
12. Fantasie „Die lustigen Weiber" .... Nicolai
13. Ja so sind die Frauen (Hans Hansen). H. Beyer (Hermann Beyer)
14. Das Heimchen am Herd ..... Goldmark

10.00 nm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft.
10.05 nm.: Sportfunk. — Kriminalfunk. — Letzte Nachrichten.

Donnerstag, 10. August.

8.00 vm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk für die Landwirtschaft.
8.05 vm.: Rundschau. — Theaterfunk. — Morgenfunk.
4.00 nm.: Zeitzeichen. — Schiffahrtsfunk.
4.30 nm.: Die Anatomie der Schachfiguren von A. Niemann-Bergedorf.
5.15 nm.: Funk fürs Haus. — Das Essen für Freitag.
6.00 nm.: Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaft. Schule des Niederdeutschen (dreizehnte Vorlesung). Die niederdeutschen Klassiker. — II. Fritz Reuter. Prof. Borchling. Anschließend Schulnachrichten.
8.00 nm.: Zeitzeichen.

Nordische Liebe.

1. Peer Gynt-Suite II ..... Grieg
2. Szene aus Peer Gynt ..... Ibsen
   Peer Gynt: H. Hansen. Solveig: Alice Fliegel-Bodenstedt.
3. Drei Lieder von Grieg
4. Aus Liljecronas Heimat ..... S. Lagerlöf (Alice Fliegel-Bodenstedt)
5. An den Frühling ..... Grieg
6. Drei Lieder von Grieg
7. Violinkonzert op. 6 ..... Svendsen (Solist: Tack)
8. Elfenlied ..... Grieg
9. Hochzeitstag auf Troldhaugen ..... Grieg

10.00 nm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft.
10.05 nm.: Sportfunk.
10.15 nm.: Schachfunk der Norak. Leitung: Willibald Roese.

Freitag, 8. August

8.00 vm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk für die Landwirtschaft.
8.05 vm.: Rundschau am Morgen. — Theaterfunk. — Fünf Minuten Recht und Unrecht. — Morgenfunk fürs Haus.
4.00 nm.: Zeitzeichen. — Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: „Kanukonstruktion und Kanusegeln", Vortrag gehalten von Ing. Gaetjens.
5.15 nm.: Funk fürs Haus. — Das Essen für Sonnabend.
6.00 nm.: Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaft. Schule des Niederdeutschen (vierzehnte Vorlesung). Die niederdeutschen Klassiker. III. John Brinckmann. Prof. Borchling. — Anschließend Schulnachrichten.
8.00 nm.: Zeitzeichen.

Das lachende Amerika.

1. Cotton ..... Sousa
2. Besuch eines Interviewers ..... Mark Twain
3. Im amerikanischen Tingeltangel
4. Aus „Helenes Kinderchen" ..... Habberton
5. Sternenbanner ..... Sousa
6. Samuelchen. Ein Märchen ..... Urban
7. Wiegenlied ..... G.H.Clutsam
8. Aus Tom Sawyer ..... Mark Twain
9. Yankee doodle ..... Amerikanisches Volkslied
10. Washington Post, Amerikanische Tänze Sousa

10.00 nm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft.
10.05 nm.: Sportfunk. — Kriminalfunk. — Letzte Nachrichten.

Sonnabend, 9. August.

8.00 vm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk für die Landwirtschaft.
8.05 vm.: Rundschau. — Theaterfunk. — Morgenfunk.
4.00 nm.: Zeitzeichen. — Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: Porträts deutscher Dichter, H. von Hoffmannstal.
5.15 nm.: Funk fürs Haus. — Das Essen am Sonntag.
8.00 nm.: Zeitzeichen.
Uraufführung: **Orpheus in der Unterwelt.** Rundfunkoperette von Hans Bodenstedt. Musik von J. Offenbach. Regie: Hermann Beyer. Musikalische Leitung: Adolf Secker. Kammerorchester der Norag.
Homer: Hermann Beyer
Jupiter: * *
*
Pluto: Hr. Schwerdtfeger
Orpheus: Hr. Kahlberg
Eurydice: Fr. Sewalt-Schulze
Hans Styx: Erwin Bolt
Die öffentliche Meinung: Olga Milcsh
10.00 nm.: Wetterfunk.
10.05 nm.: Sportfunk. — Kriminalfunk.
10.30 nm.: Funkkritik der Woche.

Elektromagnet G. m. b. H.



Schwachstrom- und Radio-apparatebau



Verkaufsstelle und Fabrik

Berlin N 4, Chausseestr. 8

*

Stadtverkaufsstellen

Berlin-Wilmersdorf, Kaiser-Allee 64/65
Berlin NW 21, Emdener Straße 9
Berlin-Neukölln, Weisestraße 50.

Wir fabrizieren und liefern sämtliche Radiozubehörteile in anerkannt bester Ausführung auf Grund amerikanischer Erfahrungen. / Mitglieder der Funktechnischen Vereine erhalten gegen Vorzeigung der Mitgliedskarte 10% Rabatt.

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

Sendegesellschaft:
Leipziger Meßamt-Sender
Leipzig, Markt 4

Leipzig
Welle 452 m

Leitung: Dr. Erwin Jaeger; Vortrag, Presse und Propaganda: Direktor Julius Witte; Musikalische Mitarbeiter: Kapellmeister Szendrei; Musikschriftsteller Smigelski; Sprecher: Prof. Adolf Winds.

Sonntag, 3. August.

4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle m. Gesangseinlagen. (Eugenie Wilms, Konzertsängerin)

8.15 nm.: **Gedächtnisfeier für die im Weltkrieg Gefallenen.** Andacht und Gedächtnisrede. Das Leipziger Männerquartett: P. Siegenbach (1. Tenor), Curt Schwerdt (2. Tenor), Friedbert Sammler (1. Baß), Andreas Irion (2. Baß).

1. a) Dem Andenken der Gefallenen . } G. Wohlgemuth
   b) Nun schlafet wohl in fremder Erde }
2. a) Gebet: „Hör uns, Allmächtiger“ .. K. M. v. Weber
   b) Schlachtlied: „Kein schönrer Tod ist in der Welt“ ..... Fr. Silcher
3. a) Soldatenliebe: „Steh' ich in finstrer Mitternacht“ ..... Fr. Silcher
   b) Ritters Abschied: „Weh, daß wir scheiden müssen“ ..... Joh. Kinkel
4. a) Heute scheid' ich ..... Karl Iseman
   b) Im Feld des Morgens früh ..... Ch. Burkhardt

Montag, 4. August.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag Emil Droonberg: „In der kanadischen Wildnis.“
8.15 nm.: **Balladenabend.**

1. Ouvertüre zu „Hans Heiling“ ..... Marschner
   (Die Rundfunkhauskapelle)
2. Die Bürgschaft (Schiller) ..... Schubert
   (Andreas Irion)
3. Balladen ..... Goethe
   (Prof. Adolf Winds)
4. Archibald Douglas ..... Loewe
   (Andreas Irion)
5. Balladen ..... Schiller
   (Prof. Adolf Winds)
6. Tom der Reimer ..... Loewe
   (Andreas Irion)
7. Balladen ..... Bürger
   (Prof. Adolf Winds)
8. Drei Wanderer ..... H. Hermann
   (Andreas Irion)

Am Flügel: Alex Németi.
Anschließend (etwa 9.30) Pressebericht.

Dienstag, 5. August.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag Ernst Mühlbach: „Vom Weltbild der neuen Physik.“
8.15 nm.: **Lustiger Abend.** Karl Keßler, humoristische Rezitationen. Die Rundfunkhauskapelle.
Anschließend (etwa 9.30) Pressebericht

Mittwoch, 6. August.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag Dr. Fritz Kopke: „Richard Wagner in der Revolutionszeit.“
8.15 nm.: **Puccini-Abend.**

1. Arie aus „Butterfly“
   (Eugenie Wilms)
2. Fantasie aus „Butterfly“
   (Die Rundfunkhauskapelle)
3. Gebet aus „Tosca“
   (Eugenie Wilms)
4. Fantasie aus „Tosca“
   (Die Rundfunkhauskapelle)
5. Arie der Mimi aus „Bohème“
   (Eugenie Wilms)
6. Fantasie aus „Bohème“
   (Die Rundfunkhauskapelle)
7. Walzer der Musette aus „Bohème“
   (Eugenie Wilms)

Am Flügel: Alex Németi.
Anschließend (etwa 9.30) Pressebericht.

Donnerstag, 7. August.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag Prof. Graul: „Über ein kunstgewerbliches Thema.“
8.15 nm.: **Tänze und Operettenschlager.** (Die Rundfunkhauskapelle)
Anschließend (etwa 9.30) Pressebericht.

Freitag, 8. August.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag Otto Siedel: „Schiller als Spaziergänger.“
8.15 nm.: **Mozart-Abend.** Vortrag vom Leipziger Musikschriftsteller Ernst Smigelsky. Eugenie Wilms, Opernsängerin; Emil Iuh, Violine; Jean Hornstein, Cello; Alex Németi, Klavier; Gesang, Sonate, Konzert, Kammermusik.
Am Flügel: Alex Németi.
Anschließend (etwa 9.30) Pressebericht.

Sonnabend, 9. August.

1.00 nm.: Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag Leopold Hagemann: „Stiergefecht in Madrid.“
8.15 nm.: **Rundfunkkabarett.** Lina Carstens v. Leipziger Schauspielh., Karl Keßler, die Rundfunkhauskapelle.
Anschließend (etwa 9.30) Pressebericht.

Sonntag, 10. August.

4.30—6.00 nm.: **Mirag-Funkkränzchen** bei Kaffee und Kuchen. Beides wird von den einzelnen Rundfunkteilnehmern gestellt, die Höhrer werden außerdem gebeten zu Hause zu bleiben. Für die erforderliche Stimmung bei Gesang, Musik, Witz und Laune sorgt die Mirag. Rauchen gestattet, dagegen wird um absolute Ruhe während der Vorträge gebeten.
8.15 nm.: Abendkonzert mit Gesangseinlagen. (Else Heinrich, Konzertsängerin)
Die Rundfunkhauskapelle.
Am Flügel: Alex Németi.
9.30—10.30 nm.: Tanzmusik.

Sendegesellschaft:
Ostmarken-Rundfunk A.-G.
Königsberg Pr.

Königsberg Pr.

Welle 460 m.

Leitung: Max Boy, Friedrich Wilhelm Odendahl.
Künstlerischer Leiter und Sprecher: Joseph Christean.
Musikalische Oberleitung: Clauss Nettsträter,
1. Kapellmeister des Königsberger Stadttheaters.
Kammerorchester der Orag.

Sonntag, 3. August.

11.30 vm.: Kirchenkonzert des Rundfunkkammerorchesters.
12.00 m.: Predigt des Herrn Dompfarrer Willigmann.
12.55 nm.: Uhrzeichen, Wetterbericht.
8.00—9.00 nm.:
Eine gemütliche Stunde im eigenen Heim.
Lieder zur Laute: Frl. Preuß.
Deklamationen: Edgar Heder.
Humoristisches von Zetterström: Willibald Froon.
9.00—9.30 nm.: Unterhaltungskonzert d. Rundfunkorchesters.

Montag, 4. August.

12.55 nm.: Uhrzeichen.
2.00 nm.: Wirtschaftliche Nachrichten.
4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert des Rundfunkkammerorchesters.
8.00—9.30 nm.: **Deutscher Balladenabend.**
Balladen von Loewe: Opernsänger Horst Preißler.
Balladen von Goethe: Willibald Froon.
Balladen von Chopin und Brahms: S. Jung am Flügel.
Flötenkonzert: Nöthling.
Wetterbericht.

Dienstag, 5. August.

12.55 nm.: Uhrzeichen.
2.00 nm.: Wirtschaftliche Nachrichten.
4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert d. Rundfunkorchesters.
7.30 nm.: Vortrag Hans-Günther Vanhooven: „Der Königsberger Flughafen".
8.00 nm.: **„Die schöne Galathée"** Operette von Franz v. Suppé, für den Rundfunk eingerichtet von Joseph Christean.
Mitwirkende: Konzertsängerin Frau Berthold-Koch, Operndirektor Aschner, Opernsänger Mansfeld, Frau Hedi Kettner.
9.00—9.30 nm.: Die Walzer der klassischen Operette.
Wetterbericht.

Mittwoch, 6. August.

8.10 vm.: Marktbericht.
12.55 nm.: Uhrzeichen.
2.00 nm.: Wirtschaftliche Nachrichten.
4.30—5.30 nm.: Heitere Vorträge in Prosa und Gesang: Kurt Lesing.
8.00—9.30 nm.: **Die italienische Oper „La Traviata"** von Verdi.
Mitwirkende: Opernsängerin Camphausen, Opernsänger Mansfeld, Olitzki, Preißler, Podehl.
Wetterbericht.

Donnerstag, 7. August.

12.55 nm.: Uhrzeichen.
2.00 nm.: Wirtschaftliche Nachrichten.
4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert d. Rundfunkorchesters.
8.00—9.30 nm.: **Großes Konzert** des verstärkten Rundfunkkammerorchesters.
Wetterbericht.

Freitag, 8. August.

12.55 nm.: Uhrzeichen.
2.00 nm.: Wirtschaftliche Nachrichten.
4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert d. Runkfunkorchesters.
8.00—9.00 nm.: **Schauspielabend.** „Rütli-Erzählung des Stauffacher" aus „Wilhelm Tell": Willibald Froon.
Cello-Soli: Konzertmeister Drichel.
„Ein Hochzeitsabend", Lustspiel in 1 Akt von Nansen.
9.00—9.30 nm: Konzert des Rundfunkkammerorchesters.
Wetterbericht.

Sonnabend, 9. August

8.10 vm.: Marktbericht.
12.55 nm.: Uhrzeichen.
2.00 nm.: Wirtschaftliche Nachrichten.
4.30—5.30 nm: Unterhaltungsmusik für Kinder. Grimms Märchen für die Jüngsten. (Onkel Willibald.)
8.00—9.15 nm.: **Lautenabend.** Lieder zur Laute und heitere Rezitationen: Arthur Heder und Edgar Heder.
Chansons: Joseph Christean.
9.20—10.00 nm.: Tanzmusik.
Wetterbericht.

Sonntag, 10. August.

11.00—12.50 vm.: Festkonzert anläßlich der Eröffnung der Königsberger Ostmesse, ausgeführt vom verstärkten Rundfunkkammerorchester; als Gast: Kammersänger Boruttau von der Wiener Staatsoper.
12.55 nm.: Uhrzeichen.
3.30—5.30 nm.: Großes Unterhaltungskonzert, abwechselnd mit heiteren Vorträgen, Operettenliedern usw.
8.00—9.30 nm.: **Bunter Abend,** dem deutschen Volkslied gewidmet.
Konzert des Rundfunkkammerorchesters.
„Deutsche Volkslieder", gesungen von Konzertsängerin Frau Berthold-Koch und Opernsänger Klinder.

Detektorapparat
— ca. 40 km Reichweite —
in sauberer, gefälliger Ausführung
Größe: 10 × 12 × 25 cm
Preis ausschließl. Detektor Mk. 6,50

Vollständige Anlage
mit Detektor (wie Telefunken) Präzisions-Doppelkopfhörer, 4000 Ohm, Material für Hochantenne und Anweisung Mk. 27,—
— Auf Wunsch Zahlungserleichterung! —
Händler verlangen Sonderpreis und Liste!
Felix Günther / Berlin S 14 / Inselstr. 1 b

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

Soeben erschienen:
MAX HEYE
Lustiges
aus dem Reiche der Unsichtbaren
Erlebnisse eines Rundfunksprechers
Zu beziehen durch den Verlag
Seidinger & Co., Berlin W 9, Potsdamer Str. 10/11
Gegen Voreinsendung des Betrages von M 1,50 und 25 Pf. Porto oder gegen Nachnahme.

Sendegesellschaft:
Deutsche Stunde in Bayern
München, Karlstr. 21

München
Welle 486 m

Künstl. Leiter: Kapellmeister Franz Adam; Klavierbegleitung: Richard Staab; Konzertflügel: Berdux & Co. A.-G., München; Stutzflügel: Grotrian-Steinweg, Braunschweig.

Sonntag, 3. August.

5.00—6.00 nm.: **Arien- und Duettenabend.**
1. Schlußszene des Rudolf und Mimi, 1. Akt aus der Oper „La Bohème“... G. Puccini (Thea Linhard — Fr. Gruber)
2. Fantasie aus der Oper „Tiefland“ .. d'Albert (Die Rundfunkkapelle)
3. „Selig sind, die Verfolgung leiden“, Mathias aus d. Oper „Evangelimann“ W. Kienzl (Fr. Gruber)
4. Arie der Micaela: „Hier in der Felsenschlucht“ aus der Oper „Carmen“.. Bizet (Thea Linhard)
5. Suite aus d. Oper „Ariadne auf Naxos“ R. Strauß (Die Rundfunkkapelle)
6. Duett des Silvio und Nedda aus der Oper „Der Bajazzo“ ..... Leoncavallo (Thea Linhard — Fr. Gruber)

6.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
8.00 nm.: **Gedächtnisfeier,** anläßlich der zehnjährigen Wiederkehr des Mobilmachungstages. Mitwirkende: Universitätsprofessor Dr. K. Haushofer, Gen.-Maj. a. D., Gedächtnisrede; Lothar Mayring, Rezitationen; Militärmusik unter Leitung von Obermusikmeister Krümmel.

Montag, 4. August.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
7.45 nm.: Karl Winterstein spricht über „Das alpine Rettungswesen“.
9.00—10.00 nm.: **Mozart—Schumann-Abend.**
1. A-Dur-Sonate ..... Mozart (Prof. E. Riemann)
2. „Liederkreis“, ein Zyklus Eichendorff-Dichtungen ..... Schumann (M. Rohr-Burkart)

10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Dienstag, 5. August.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert im Auftrage des Volksrundfunks München, Ausstellung Südpark.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
7.45 nm.: Dr. Degkwitz spricht über „Diphtherie-Schutzimpfung.
9.00—10.00 nm.: **Meister der Violine.**
Mitwirkende: Josef Peischer, I. Konzertmeister des Staatsorchesters in Wiesbaden (Violine), Kapellmeister Dr. Hanns Rohr (Klavier).
1. Sonate A-Dur, op. 100 ..... Joh. Brahms
2. Konzert in D-Dur ..... Mozart
3. Violin-Kompositionen alter Meister (Corelli, Tartini usw.), in Bearbeitung von Kreisler.

10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Mittwoch, 6. August.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
4.30—5.00 nm.: Unterhaltungskonzert im Auftrag des Volksrundfunks München, Ausstellung Südpark.
5.00 nm.: Frau Cläre Schmid-Romberg erzählt unsern Kindern Märchen.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
9.00—10.00 nm.: **Gesangs-, Klavier-, Cellovorträge.**
1. a) Mein Traum .....
   b) Abendfrieden ..... } Max Reger
   c) Glück .....
   (B. Schildberger-Hintermayer)
2. Sonate F-Dur ..... Marzello (1650) (J. Hegar)
3. a) Andante favori F-Dur (für Klavier)
   b) Rondo capriccioso (Die Wut über den verlorenen Groschen) ..... } Beethoven
   (A. Laszlo)
4. a) Es glänzt so schön ..... } Hans Pfitzner
   b) Frieden .....
   c) Es ist alles wie ein wunderschöner Garten ..... } E. J. Wolff
   d) Du bist so jung .....
   (B. Schildberger-Hintermayer)
5. Kompositionen für Cello (J. Hegar)

10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Donnerstag, 7. August.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert im Auftrage des Volksrundfunks München, Ausstellung Südpark.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
9.00—10.00 nm.: **Gesangs- und Instrumentalvorträge.**
1. Spanische Volkslieder (M. Delius)
2. Frühlingssonate f. Klavier u. Violine.. Beethoven (H. Rohr — J. Peischer)
3. Deutsche Volkslieder (M. Delius)
4. Violinkompositionen Wiener Meister (Dittersdorf, Haydn, Mozart usw.) in Bearbeitung von Burmester und Kreisler (J. Peischer)

10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Freitag, 8. August.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
9.00—10.00 nm.: **Gastspiel der Tegernseer Original-kapelle** (Reiter, Holl, Kiem) mit ihren heimatlich-oberbayerischen Gesangsjodler- und Instrumentalvorträgen.
10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Sonnabend, 9. August.

2.00 nm.: Pressemeldungen. Wetterbericht, Zeitsignal.
4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert im Auftrage des Volksrundfunks München, Ausstellung Südpark.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
8.15—9.00 nm.: **Koschat-Abend.** Th. Koschat gewidmet zum Geburtstage (8. August 1845).
Mitwirkende: Münchner Max-Quartett: Max Niedermeyer, Max Berdelmes, Chr. Karr, Andreas Brugger.
1. Herzlad, 2. Beim Fensterln, 3. Der verliabte Bua, 4. Mei Diandle is sauber, 5. I hab' dir in d'Äuglan geschaut, 6. Verlassen.

9.00—10.00 nm.: Die Kapelle B. Sarsky vom Regina-Palast-Hotel spielt ihre neuesten Tanzweisen.
10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Das erste Münchner Funkhaus der Deutschen Stunde in Bayern, München, Karlstraße 21, parterre rechts, Ecke Arcisstraße, Telephon 53 621 und 54 311, ist täglich wochentags geöffnet für ernste Kaufinteressenten und finden am Montag, Dienstag, Donnerstag und Freitag von 4.30—5.30 nachm., Mittwoch und Sonnabend von 9.30—10.30 vorm. sowie von 4.30—5.00 nachm. Vorführungen für diese kostenlos statt.
Abendliche Vorführungen ab 8.15 sind nur gegen vorherige Anmeldung und Abholung der Einladungskarten zu hören, die täglich bis 4.00 nachm. ausgegeben werden.
Ständige Ausstellung der Rundfunkgeräte der Firmen: Berliner, Bräuer, Dr. Erich F. Huth, Lorenz, Unda.
Antennenbau jedweder Art sowie billige Detektor-Apparate.
Große Sonderausstellung der Dr. Erich F. Huth-Apparate sowie der großen Lautsprecher, System Huth-Johnsen-Rahbeck.

Sendegesellschaft:
Süddeutsche Rundfunk A.-G.
Stuttgart, Friedrichstr. 54
Fernruf: 20145

Stuttgart
Welle 437 m

Leitung: Direktor: Dr. Bofinger; Programmleitung: Leon Hauser; Liter. Abt.: Paul Enderling; Musik. Leitung: Seeber v. d. Floe a. G.; Kapellmeister: Carlo Böhm. Am Konzertflügel Bechstein: Arth. Hagen; Sprecher: Georg Ott.

Sonntag, 3. August.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Gastspiel des Wiesbadener Opernsängers Karl Strienz.**
1. Arie aus „Simon Boccanegra“ ..... Verdi
2. Arie des Fürsten Gremin aus „Eugen Onegin“ ..... Tschaikowski
3. Arie des Alvise aus „Giocconda“... Ponchielli
4. Lied des Mephistopheles in Auerbachs Keller aus Goethes „Faust“..... Mussorgsky
5. Arie aus „Don Carlos“ ..... Verdi
6. „In diesen heiligen Hallen“..... Mozart
7. „Auch ich war ein Jüngling“..... Lortzing
8. „Wenn ewiger Haß“, Cavatine des Kardinals aus der „Jüdin“ ..... Halévy

9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester).
Außerdem: Victor Baròny (internationaler Tenor) und Carl Struve (Heiteres).

Montag, 4. August.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.00—8.30.: Vortrag zur Eröffnung des Blindenanstaltkongresses, Direktor Picht (Preußische Staatsblindenanstalt Berlin).
8.30—9.30 nm.: **Wiener Abend.**
Ausführende: Hans Winkler (Bariton), Toni Fiertbauer (Lieder zur Laute).
Dazwischen: Wiener G'schichten (Fred Höger).
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester).
Außerdem: Gastspiel Victor Baròny und Carl Struve.

Dienstag, 5. August.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Symphoniekonzert.**
Dirigent: H. Seeber-van der Floe.
Mitwirkung: Ignatz Birkle (Orgel).
1. Symphonie H-Moll (unvollendete), (Allegro moderato—Andante con moto) Schubert
2. Konzert für Orgel und Orchester... Bossi
3. Benvenuto Cellini, Ouvertüre..... Berlioz

9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester).
Ferner: Victor Baròny und Carl Struve.

Mittwoch, 6. August.

4.30—6.00 nm.: Kindernachmittag (Kindermärchen), (L. Frau) und **Nürnberger Volksliederquartett.**
1. In einem kühlen Grunde.
2. Es haben zwei Blümlein geblühet.
3. Kindermärchen.
4. Maderl mit dem schwarzen Mieder.
5. Im schönsten Wiesengrunde.
6. Schön ist die Jugend.
7. Kindermärchen.
8. Nun leb wohl, du kleine Gasse.
9. Am Brunnen vor dem Tore.

6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Gerhart-Hauptmann-Abend.**
Szenen aus „Die versunkene Glocke“.
Rautendelein: Elisabeth Marlies Fiechtner.
Heinrich: Carl Struve.
Nickelmann: Georg Ott.
Dazwischen: Spiel des Schiedmayerschen Meisterharmoniums.
9.45—11.15 nm.: Funkkabarett (Rundfunkorchester).
Ferner: Victor Baròny, Frank Günther, Carl Struve.

Donnerstag, 7. August.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.00—8.30 nm.: Vortrag Dr. Rudolf Utzinger über „Stuttgarter Kunstsommer“.
8.30—9.30 nm.: **Verdi-Abend.**
1. Einsam stehe ich verlassen (1. Akt)
2. Daß nur für mich dein Herz erglühte (A. Tronnier) (2. Akt) } „Troubadour“
3. Arie aus „Rigoletto“ (Siegfried Bartenstein)
4. a) Freundlich blicke ich
b) Ich seh die heißen Zähren } „Rigoletto“
c) Ach, wie so trügerisch
5. Die Romanze aus „Aida“ (A. Tronnier)
6. René-Arie aus „Maskenball“ (Siegfried Bartenstein)

Dazwischen: Einführung in Verdi-Opern (Georg Ott).
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester).
Ferner: Victor Baròny und Carl Struve.

Freitag, 8. August.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Oratorienabend.**
1. Arioso nella Passione „Chisprezzando il Sommo Bene“ .....
2. Largo aus Xerxes: „Ombra mai fu“ (Heinz Stadelmann)
3. Messias: „Ich weiß, daß mein Erlöser lebt“ ..... (Margarete Cußler) } Händel
4. Arie des Kaleb aus Josua: „Soll ich auf Mamres Fruchtgefild“..... (Heinz Stadelmann)
5. „Welche Labung“ aus „Jahreszeiten“ (Margarete Cußler)
6. Arie des Simon aus „Jahreszeiten“: „Erblicke hier betörter Mensch“.... (Heinz Stadelmann) } Haydn

Begleitung: Marja Stadelmann, Meisterharmonium.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester).
Ferner: Victor Baròny und Carl Struve.

Sonnabend, 9. August.

4.30—6.00 nm.: Kindernachmittag (Frau Lene) Kindermärchen und Rundfunkorchester.
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Kammerorchester: Mozart-Konzert**
Dirigent: Hans Seeber-von der Floe
Solist: Konzertmeister Anton Bauersachs (Violine)
1. Eine kleine Nachtmusik.....
2. Violinkonzert A-Dur (Allegro—Adagio—Menuetto—Allegro) ..... } Mozart
3 Ouvertüre „Figaros Hochzeit“ .....

Dazwischen: Aus Mozarts Briefen (Georg Ott).
9.45—11.15 nm.: Funkkabarett (Rundfunkorchester).
Ferner: Victor Baròny, Frank Günther, Carl Struve.

Sonntag, 10. August.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Arienabend: Lotte Mönch-Krupkat**
1. Arie „Hans Heiling“..... Marschner
2. „Cosi fan tutte“ (Schon ein Mädchen) Mozart
3. Arie aus „Waffenschmied“ (Die armen Mädchen)..... Lortzing

Dazw.: Anekdoten v. deutsch. Musikern (Georg Ott).
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester).
Ferner: Victor Baròny, Frank Günther, Carl Struve.

Verlangt Zwietusch-Funkhörer!



Erstklassige Ausführung

Vorzügliche Tonwiedergabe

Bequeme Handhabung

Gefälliges Aussehen

Geringes Gewicht

In großen Mengen lieferbar

Telephon-Apparat-Fabrik

E. ZWIETUSCH & CO.

G. m. b. H., Kommanditgesellschaft

CHARLOTTENBURG 2, Salz-Ufer 6–7

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

FUNK
DIE WOCHENSCHRIFT DES FUNKWESENS
JAHR 1924 HEFT 14
SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER
WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG
FERNSPRECHER: AMT ZENTRUM 8084 und 5649
BERLIN SW 68 · ZIMMERSTRASSE 94

Die Sonne als „Störer" des Funkverkehrs

Von

Reinhard Wussow.

Im Funkenverkehr zwischen Chatham bei New York als Sendestelle und Geltow bei Potsdam als Empfangsstelle treten rätselhafte periodische tägliche Störungen auf: gegen Morgen, zu einer bestimmten Stunde sinkt die Wahrnehmbarkeit der von Amerika herübergefunkten Wellen auf ein Minimum, und ein zweites, weniger ausgeprägtes Minimum stellt sich an bestimmten Nachmittagsstunden ein. Eine befriedigende Erklärung für diese eigenartige Erscheinung hat man bisher nicht gefunden; es ist lediglich festgestellt worden, daß das stärkste Minimum vormittags gerade um die Stunden eintritt, wenn sich beide Funkstellen an der Vorderseite der Erde in bezug auf ihre Bewegung um die Sonne befinden. Nebenstehende Abb. 1 (die uns die Schriftleitung der „Telefunkenzeitung", in der von H. Eberhard über diese Erscheinungen 1922 zum ersten Mal berichtet wurde, freundlich zur Verfügung stellte) zeigt Konstellationen der beiden Orte zur Zeit der auftretenden täglichen Minima zu den verschiedenen Jahreszeiten.

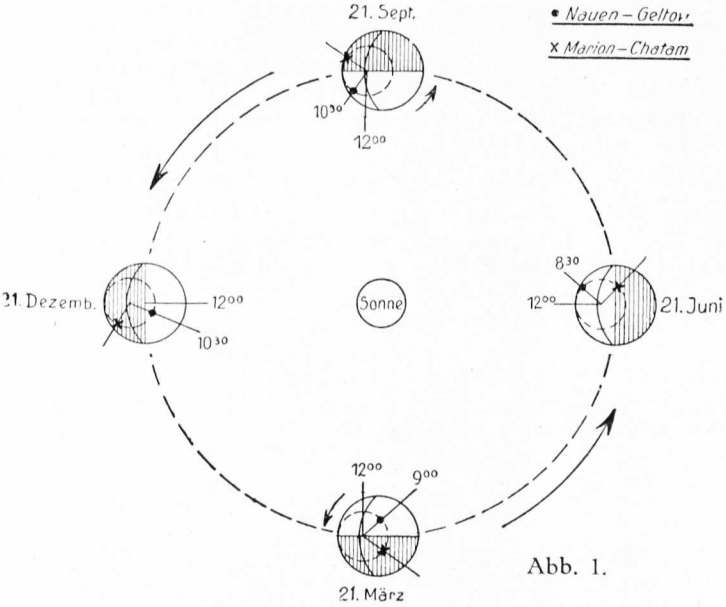


Abb. 1.

Die Lage der beiden Orte an der Vorderseite der Erde in bezug auf ihre Bahnbewegung um die Sonne zur Zeit der minimalen Wirkung deutet auf einen Zusammenhang der Funkstörungen mit diesen kosmischen Konstellationen; eine Erklärung für diesen Zusammenhang scheint nun in Anschauungen über kosmisches Geschehen gegeben zu sein; in meinem soeben erschienenen Buch: „Sonnenflecken und kosmisches Geschehen" (Verl. Winckelmann & Söhne, Berlin SW 11) wird diese Erklärung ausführlich entwickelt. Die dort abgeleiteten Anschauungen bauen auf die bereits von Robert Mayer, dem Entdecker der Gleichwertigkeit von Wärme und mechanischer Arbeit, ausgesprochene Idee auf,

daß die von der Sonne stetig in den Raum ausgestrahlte Energie durch die kinetische Energie in die Sonne hineinstürzender Meteore ergänzt werde. Diese Theorie vermochte sich jedoch seinerzeit nicht durchzusetzen, da dann ein ständiger Massenzuwachs der Sonne zu erwarten gewesen wäre, der sich in Form einer Erhöhung der Gravitationskräfte der Sonne auf die Erde auswirken und eine Beschleunigung der kreisenden Erdbewegung um die Sonne verursachen müßte. Ein solcher Effekt konnte jedoch astronomisch nicht nachgewiesen werden.

Verfolgt man jedoch diese Einsturztheorie weiter, so ergibt sich, daß von der ungeheueren Bewegungsenergie, die beim Einsturz eines Meteors auf die Sonne umgesetzt wird, ein verschwindend geringer Anteil (in der Größenordnung von etwa 10^{-4}) genügen würde, um die Materie des einstürzenden Meteors in den glühenden Gaszustand der Sonnenmaterie von etwa 10000 Grad zu versetzen. Wo bleibt nun der gewaltige Energieüberschuß?! Diese Frage scheint durch folgende Überlegung eine Antwort zu finden:

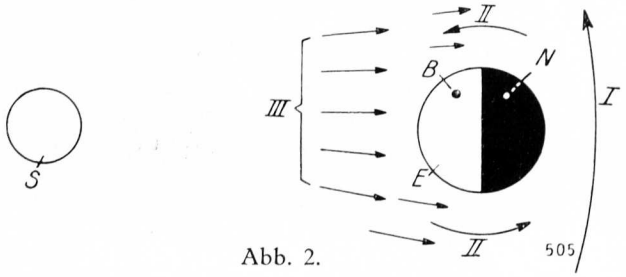


Abb. 2.

Vergleichen wir die Wärmeerscheinungen hinsichtlich der Temperaturen und der Wärmebindungen bei dem Schmelzen des Eises, dem Verdampfen des Wassers und darüber hinaus der chemischen Zersetzung des Wasserdampfes, so können wir mit fortschreitender Verfeinerung (Zertrümmerung) der Materie neben den gesteigerten Temperaturen vor allem eine progressiv gesteigerte Wärme- bzw. Energiebindung feststellen. Es erscheint daher die Vermutung berechtigt, daß, bei noch weiter gesteigerter Temperatur und vor allem noch wesentlich gesteigerter Energieumsetzung, eine noch weiter gesteigerte Verfeinerung der Materie über den Gaszustand hinaus erfolgt. Diesen Zustand der Materie könnte man füglich als „vierten Aggregatzustand" der Materie bezeichnen, und er stellt offenbar den den Raum ausfüllenden Äther dar, den Träger der Licht- und Elektrizitätsfortpflanzung.

Diese Anschauung gewinnt auch eine gewisse Bestätigung bei verschiedenen elektrischen Erscheinungen, z. B. bei den Vorgängen in den Elektronenröhren, in der Quecksilberdampflampe, beim elektrischen Bogenlicht u. dgl.

Auf der Sonne würde also — nach der Einsturztheorie — stets neuer Äther erzeugt, und es muß eine ständige Verdrängung dieses Äthers von der Sonne in den Raum stattfinden; daraus ergibt sich zunächst ein immerwährender stationärer Gleichgewichtszustand im Massenbestande der Sonne und damit eine Entkräftung des gegen die Mayersche Einsturztheorie angeführten Gegenargumentes.

Es ergibt sich daraus jedoch auch eine sinnfällige Erklärung für die Störungen im Funkverkehr; in nebenstehender Abb. 2 ist eine charakteristische Stellung der Erde aus der Abb. 1 herausgezeichnet; S bedeutet die Sonne, E die Erde und auf dieser B die Lage Berlins zur Zeit des Minimums und ebenso N die von New York. Der lang und stark ausgezogene Pfeil I deutet die Bahnbewegung der Erde um die Sonne, der kurz und stark ausgezogene Pfeil II die entsprechende Rotationsbewegung der Erde um ihre Achse und schließlich die schwach ausgezogenen Pfeile die Richtung des von der Sonne wegdrängenden Äthers an. Verfolgen wir an Hand dieser Skizze den Weg der von New York aufgegebenen Wellen auf ihrem Weg nach Deutschland, so sehen wir, daß um diese Zeit (Zeit des auftretenden Minimums in den Morgenstunden) die Wellen auf ihrem Wege gegen den von der Sonne wegdrängenden Äther ankämpfen müssen. Sie haben also, relativ zum bewegten Äther, einen verhältnismäßig großen Weg zurückzulegen und werden gewissermaßen von dem Ätherstrom in ähnlicher Weise von ihrem Wege nach Berlin abgedrängt, „fortgeweht", wie etwa Schallwellen von einem vom Beobachter gegen die Schallquelle gerichteten Winde. Dieser relative Weg gegen den Ätherstrom wird um diese Zeit auch noch durch die Eigendrehung der Erde um ihre Achse erhöht, da diese um die fraglichen Vormittagsstunden gleichfalls gegen den Ätherstrom gerichtet ist, wie aus der Abb. 2 ersichtlich, Aus diesem Grunde sind auch die Störungen um die entsprechenden Nachmittagsstunden nur verhältnismäßig gering; denn um diese Zeit, da die beiden Funkstellen sich in bezug auf die Erdbewegung um die Sonne an der Rückseite befinden, streicht wohl der Ätherstrom mit angenähert der gleichen absoluten Geschwindigkeit an der Erdoberfläche vorbei, doch einmal befindet sich in diesem Falle Berlin in bezug auf New York an der „Leeseite" (dem Winde abgewandt), und dann erfolgt die Rotationsbewegung der Erde um diese Zeit im gleichen Sinne wie der Ätherwind, so daß die Nachmittagsstörungen geringer sein müssen.

Aber auch die größere Reichweite der Funksprüche während der Nacht scheint damit erklärt; denn während der Nacht befinden sich die beiden Funkstellen an der Ätherwindschattenseite; eine strömende Bewegung des Äthers findet

hier also nicht statt, und die Ätherwellen können sich in ähnlicher Weise störungsfrei auf größere Entfernungen fortpflanzen, wie etwa Schallwellen in ruhender Luft gegenüber der bewegten Luft.

Eine interessante und nicht undankbare Aufgabe dürfte es sein, wenn berufene Fachleute ihr Augenmerk auf diese Gesichtspunkte lenken und entsprechende Forschungen in dieser Richtung anstellen würden. Von besonderem Wert wäre es, wenn entsprechende Beobachtungen auch auf der New Yorker Empfangsstelle über die Empfangsminima der Nauener Funksprüche angestellt würden; nach den obigen Ausführungen wäre zu erwarten, daß dort in Anbetracht der Lage New Yorks auf der Erdoberfläche in bezug auf Nauen keine so großen Unterschiede zwischen den Vormittags- und Nachmittagsstörungen auftreten, da sich die störenden Einflüsse zum Teil ausgleichen würden.

Vielleicht finden sich für solche Untersuchungen maßgebende Stellen bereit. In diesem Zusammenhange wäre es auch von großem Interesse, Beobachtungen über etwaige Störungen im Funkverkehr zuzeiten großer Sonnenfleckentätigkeit anzustellen, zumal wenn im Entstehungsstadium befindliche Flecken den Sonnenmeridian passieren, der der Erde gegenübersteht, da zu diesen Zeiten besonders starke Ätherströme die Erde passieren müssen. Auf Grund dieser Überlegungen finden übrigens auch die erdelektrischen und -magnetischen Störungen bei auftretenden Sonnenflecken eine naheliegende Erklärung, da elektrische Vorgänge offenbar irgendwie geartete Bewegungszustände des Äthers und ebenso magnetische irgendwelche Strukturzustände dieses Mediums darstellen. Überhaupt erscheint es naheliegend, daß der Erdmagnetismus durch die Rotationsbewegung der Erde im Sonnenätherstrom seine Ursache hat, und es würden sich auf Grund dieser Annahme die periodischen täglichen Schwankungen des Erdmagnetismus zwanglos erklären lassen.

Auch in anderer Hinsicht ergeben sich aus den obigen Ausführungen recht interessante Ausblicke für künftige Forschungsrichtungen. Wir schwimmen gewissermaßen in einem gewaltigen Äthermeer, das sich dauernd in gewaltigem Strome von der Sonne heranwälzt; hat man jedoch eine einigermaßen sichere Basis über die Ätherwelt, so ergeben sich offenbar allerhand Zukunftsmöglichkeiten, wie etwa eine Nutzbarmachung dieses Ätherstromes. Denn da sich dieser Strom in Form elektrischer Erscheinungen bemerkbar macht, so erscheint es naheliegend, daß es auch möglich sein müßte, diesen Ätherstrom in irgendeiner Weise zu bändigen, ihn zu zügeln und zu Diensten für die Menschheit zu zwingen. Diese großartige Aufgabe zu lösen und Sonnenenergie unmittelbar in elektrische zu verwandeln, dürfte nicht in letzter Linie der Funkfachmann, der diesen Ätherstrom zuerst zu verspüren bekam, berufen sein.

Das Funkwesen in Großbritannien

Die beabsichtigte Neuregelung. — Das „Donald-Committee". — Funkstellen mit „Weltreichweite".

London, Ende Juli.

Der britische Funkdienst hat mit dem Funkdienst in anderen Ländern hinsichtlich des Weitverkehrs nicht gleichen Schritt gehalten. Die Hauptsache hierfür ist in dem Fehlen geeigneter leistungsfähiger Großfunkstellen zu suchen. Dies hat die englische Regierung jetzt auch erkannt und das britische „Imperial Wireless Telegraphy Committee", nach seinem Vorsitzenden „Donald-Committee" benannt, beauftragt, die Frage der Neuorganisation des englischen Funkdienstes einer eingehenden Prüfung zu unterziehen. Der Ausschuß hat nun der Regierung einen ausführlichen Bericht vorgelegt, der interessante Feststellungen enthält.

Der englische Funkdienst untersteht seit Einstellung der Funktelegraphie in den öffentlichen Dienst — 1911 — bis heute der Postverwaltung. Erst im vorigen Jahre ist die Regierung von dem alten Grundsatz, daß alle drahtlosen Stationen Eigentum des Staates seien und auch von ihr betrieben werden müßten, abgewichen, und hat sich entschlossen, auch das Privatunternehmertum zur Teilnahme am Funkdienst im Reiche heranzuziehen und Konzessionen für Funkstellen zum Verkehr mit fremden Ländern an Privatgesellschaften zu vergeben. Bald nach Bekanntwerden dieses Stimmungsumschwungs der Regierung in der Funkpolitik trat die Marconigesellschaft an die Postverwaltung mit dem Ersuchen heran, ihr eine Generallizenz für die Errichtung und den Betrieb von Funkstellen im Reiche zu erteilen. Die mit der Gesellschaft eingeleiteten Verhandlungen kamen bald ins Stocken, da die Postverwaltung für die Gewährung einer Generallizenz wegen ihres monopolartigen Charakters nicht zu haben war. Ebensowenig führte die von der Gesellschaft erstrebte Zwischenlösung — Betriebsgemeinschaft zwischen staatlichen und Marconi-Funkstellen, Verteilung der Funkdienste nach Ländern, Errichtung von Kassengemeinschaften — zum Ziel, und die Verhandlungen gerieten nach monatelangen Beratungen auf einen toten Punkt. Diese langwierigen Verhandlungen haben schließlich mit dazu beigetragen, daß England mit seinem Funkwesen in bezug auf den Weitverkehr gegenüber anderen Ländern ins Hintertreffen geraten ist.

Einen Anstoß zu der beabsichtigten Neuregelung des Funkdienstes hat wahrscheinlich Frankreich gegeben. Die Franzosen haben mit großen Kosten ein weitverzweigtes staatliches Funknetz angelegt, das auch ihre entferntesten Kolonien, wie Indochina, Westindien, Franz. Guyana, Réunion und Madagaskar umfaßt. England dagegen kommt heute mit seinem Verkehr über Ägypten und Neu-Schottland nicht hinaus. Zweifellos hat auch die Frage der Landesverteidigung bei dem Beschlusse der Regierung eine Rolle gespielt. Alle Funkstellen der Postverwaltung,

Heeresverwaltung, Marine und Luftstreitkräfte gehören nach ihrer Ansicht eng zusammen und bilden eine unabweisbare Notwendigkeit für die Zwecke der Landesverteidigung. Durch ein gemeinsames Abkommen sollen sie enger als bisher zusammengeschlossen und nach gleichen Gesichtspunkten betrieben werden.

Außer den zwölf für den Küsten- und Schiffsdienst bestimmten Küstenfunkstellen besitzt England augenblicklich Funkstellen mittlerer Leistungsfähigkeit in Leafield, Stonehaven, Caister und Northolt.

Die zur Zeit leistungsfähigste Station ist Leafield, die demnächst erneuert und erweitert werden soll. Sie unterhält einen regelmäßigen Verkehr mit Abu Zabal bei Kairo. Damit ist ihre Reichweite nach dem Osten erschöpft, so daß der Verkehr nach Palästina, Syrien usw. in Abu Zabal umgeleitet werden muß. Außer diesem Dienst wird sie noch zur Vermittlung eines Pressedienstes nach Kanada, für den Weitverkehr mit Schiffen in See und zur Verbreitung amtlicher englischer Nachrichten benutzt.

Stonehaven, die erste, 1914 errichtete Landfunkstelle Englands, wird für den Verkehr mit Deutschland, Polen, Estland und den skandinavischen Ländern verwendet. Die Station Caister dient dem Verkehr mit Holland.

Die neueste englische Funkstelle Northolt wurde im Jahre 1922 eröffnet und vermittelt den Verkehr mit der Tschechoslowakei, Ungarn, Italien, Rumänien und Jugoslawien. Sie wird außerdem zur Verbreitung von Wirtschafts- und Handelsnachrichten für das europäische Festland und für Pressetelegramme nach Neu-Schottland benutzt. Alle diese Funkstellen werden von der Funkabteilung des Haupttelegraphenamts in London geleitet und im Duplexverkehr betrieben.

Für den unmittelbaren Verkehr mit Indien, Australien und Südafrika reichen die vorgenannten Funkstellen nicht aus. Die Regierung entschloß sich daher zum Bau einer Großfunkstelle in Rugby, die so groß ausgestattet werden soll, daß sie mit allen Teilen der Welt in Verbindung treten kann. Für das Antennensystem sind 16 etwa 240 m hohe, auf Granitsockeln ruhende Masten vorgesehen. Die neue Funkstelle umfaßt ein Gelände von etwa 4 qkm. Ihren Strom erhält sie von einem in der Nähe befindlichen Kraftwerk. Die Antennenleistung wird etwa 200 bis 500 kW betragen. Die Anlage befindet sich bereits im Bau, ihre Fertigstellung ist Ende dieses Jahres zu erwarten. Eine zweite ebenso starke Großfunkstelle plant die Regierung für den Übersee-Funktelephondienst; sie will dieses Projekt aber bis zur Beendigung der im Gange befindlichen Versuche zurückstellen. Die Kosten für die beiden neuen Großfunkstellen werden etwa 16 Millionen Goldmark betragen.

In seinem Bericht kommt das Komitee zu folgendem Schlußergebnis: Alle britischen Funkstellen für den Verkehr mit den überseeischen Dominions, Protektoraten und Ländern sollen Eigentum der Postverwaltung sein, die auch die Geschäfte und den Betrieb dieser Funkstellen wahrzunehmen hat. In allen, privaten Gesellschaften erteilten, Konzessionen hat sich die Regierung das Recht vorzubehalten, die Betriebe nötigenfalls zu übernehmen oder sie zu überwachen. Jede der neu zu errichtenden Großfunkstellen soll Weltreichweite besitzen und mit den neuesten Apparaten ausgestattet werden. Von den Bestimmungen des Patentgesetzes von 1918, nach denen der Staat alle dem öffentlichen Wohle dienenden nützlichen Erfindungen erwerben kann, ist nötigenfalls voller Gebrauch zu machen. Der Postverwaltung ist ein beratender Sachverständigenausschuß, der in allen wichtigen Fragen zu hören ist, zur Seite zu stellen.

Dem privaten Unternehmertum ist die Möglichkeit gegeben, im freien Wettbewerb Funkdienste mit dem europäischen Festlande und den übrigen nicht zum britischen Reiche gehörenden Ländern einzurichten. Der Staat behält sich jedoch das Recht zur Enteignung dieser Funkstellen oder zur Übernahme ihrer Betriebe im Falle einer Gefahr für das Land vor. Die bestehenden Konzessionen für den Funkdienst mit den europäischen Ländern sind zu erneuern. Der europäische Funkdienst sowie der telegraphische und telephonische Rundfunkdienst mit dem Festlande sind so schnell wie möglich bei der Funkstelle Northolt zu vereinigen, dagegen sollen die Stationen Caister und Stonehoven baldmöglichst aufgehoben werden.

Auch auf dem Gebiete des Rundfunkwesens steht eine Neureglung bevor; auf der in London abgehaltenen Jahresversammlung der Britischen Rundfunk-Sendegesellschaft B. B. C. kam der Vorsitzende, Lord Gainford, auch auf die Frage der Rundfunkteilnehmergebühren zu sprechen. Nach dem Vertrage mit der britischen Rundfunkgesellschaft hat die englische Postverwaltung das Recht, vom nächsten Jahre ab eine Einheitsgebühr von 10 Schilling (etwa 10 Goldmark) einzuführen. Da am 1. Oktober d. J. etwa 300 000 Rundfunklizenzen erneuert werden müssen, hat die Postverwaltung bei der Gesellschaft angefragt, ob sie bereit sei, einer Ermäßigung der Gebühren auf 10 Schilling vom 1. Oktober ab zuzustimmen. Die Gesellschaft hat darauf beschlossen, der Postverwaltung als Zeitpunkt für diese Gebührenminderung nicht den 1. Oktober, sondern einen früheren Zeitpunkt zu empfehlen. Den 1. Oktober hält sie nicht für ratsam, weil der Sommer an und für sich für dem Rundfunk ungünstig ist. Ihr Vorschlag geht darauf hinaus, für alle Rundfunkteilnehmer, ganz gleich, ob sie gekaufte oder selbsthergestellte Apparate benutzen, eine Einheitsgebühr von 10 Schilling zu erheben, statt der jetzigen Gebühren von 15 Schilling für Versuchs- und 10 Schilling für Rundfunklizenzen. Die Beschränkungen in der Benutzung der vom Auslande eingeführten Anlagen sollen aber bis zum Ende dieses Jahres bestehen bleiben.

Alle tariflichen Bestimmungen sollen von dem gleichen Zeitpunkt ab wegfallen. Die jetzt erforderliche Genehmigung der Rundfunkapparate durch die Postverwaltung würde dann von selbst aufhören und als einzige Beschränkung nur die Einfuhrbeschränkung übrig bleiben, die ebenfalls Ende dieses Jahres aufzuheben sei. Augenblicklich bestehen noch manche Unstimmigkeiten in bezug auf die Genehmigung der Apparate. Künftig wird jeder Rundfunkapparat, mag er nun von der englischen Industrie hergestellt sein oder nicht, genehmigungspflichtig sein. Die Gesellschaft ist der Ansicht, daß die Aufhebung des Einfuhrverbotes keinesfalls nachteilig auf den Handel einwirken werde, daß dagegen die Beseitigung der jetzt bestehenden Beschränkungen für das Publikum und die Gesellschaft von größter Wichtigkeit seien.

Mit den Einkünften, die ihr nach dieser neuen Regelung zufließen, hofft die Gesellschaft, den Rundfunkdienst weiter aufrechterhalten und sogar noch verbessern zu können.

*

Funkausstellung in Manchester. Eine große Funkausstellung soll vom 15. bis 25. Oktober in der City Hall in Manchester stattfinden. Die Ausstellungsleitung wird eine Reihe von Vorträgen und Vorführungen über den drahtlosen Empfang veranstalten und ihr besonderes Augenmerk auf die Wiedergabe von Rundfunkkonzerten durch Lautsprecher richten. Den Funkbastlern werden verschiedene Wettbewerbe offen stehen.



Aus den deutschen Sendestädten

Sonderdienst des „Funk".

München, Ende Juli.

Dank der verständnisvollen Zusammenarbeit der berufenen Fachkreise mit den freiwilligen Helfern aus den Kreisen der Funkfreunde konnten in den letzten Wochen neue Beobachtungen über die Empfangsverhältnisse im bayrischen Hochlande angestellt werden.

Eine kurze, Anfang Juli, von fachmännischer Seite in das Loisachtal nach Garmisch-Partenkirchen und Umgebung unternommene Erkundungsfahrt ergab auch hier eine Bestätigung des schon mehrfach unter Beweis gestellten Erfahrungssatzes: In Hochgebirgstälern, die in Richtung nach dem Sender offen sind, ist der Empfang von dem in der Ebene, abgesehen von im Gebirge häufigeren lokalen Luftstörungen, kaum verschieden. So haben Garmisch-Partenkirchen und die Orte um den Walchensee meist guten Empfang von München und den nördlichen deutschen Rundfunksendern, selbst wenn sie mit nur um einige Meter die Hausdächer überragenden Hochantennen arbeiten. Ein Versuch auf dem 1600 m oberhalb Garmisch liegenden Kreuzeck bestätigte die bereits früher auf dem Wendelstein gemachte Erfahrung, daß auf Hochgebirgsgipfeln die deutschen und ausländischen Rundfunksender mit einfachen Mitteln aufgenommen werden können. Viel mehr Schwierigkeiten bereitet hier die Frage der Ausschaltung der fast immer vorhandenen lokalen Luftstörungen, die zu Antennengebilden von möglichst geringen Ausmaßen zwingt. Die gut geeignete Rahmenantenne schließt wieder die Verwendung von einfachen Detektorempfängern, die ja die idealen Apparate für Schutzhütten und Almhäuser sind, in vielen Fällen aus.

Eine weitere Erkundung, die Anfang Juli in das Allgäu nach Kempten und Oberstaufen bis Lindau unternommen wurde, zeitigte ebenfalls interessante Ergebnisse. Zunächst wurden wieder die bereits früher im Bezirk Berchtesgaden-Reichenhall gemachten Erfahrungen bestätigt: Weiter entfernt liegende Sender wie Leipzig, Stuttgart und Frankfurt, sind besser zu hören wie München, dessen Wellenzüge durch vorgelagerte, von Süden nach Norden streichende Höhenzüge abgeschirmt werden. Mit guten Hochantennen, die am freien Talhang außerhalb der Schirmwirkung steiler Wände angebracht werden, gelingt aber auch hier in den meisten Fällen eine gute Aufnahme des Münchner Senders. Sehr gut decken sich hiermit die über die Monate Mai und Juni d. J. ausgedehnten regelmäßigen Beobachtungen eines begeisterten Funkfreundes in Oberstdorf: Auch hier ein hauptsächlich von Süden nach Norden streichendes, von steilen Hängen eingeschlossenes Hochgebirgstal. Die Empfangsstelle am Südhang des nach Norden als Riegel vorgelagerten Ochsenberges einige hundert Meter über der Talsohle. Die Antenne etwa 60 m lang bei im Mittel 30 m freier Höhe. Leipzig, Breslau, Frankfurt kommen meist gut und sind besser zu hören, wie die näherliegenden, aber durch den etwa 1200 m hohen Ochsenberg abgeschirmten Sender München und Stuttgart. Gut zu hören ist auch Berlin II, am besten aber der italienische Sender von Mailand, was mit der Lage des Empfängers an einem nach Süden freien Hang gut übereinstimmt. Der Beobachter kommt zu dem Schluß, daß auch in Hochgebirgstälern, wie im Allgäu, Rundfunkempfang von befriedigender Lautstärke in der Mehrzahl der Fälle zu erzielen ist, wenn man bei Anlage der Antenne auf Richtung und Formation der benachbarten Höhenzüge entsprechend Rücksicht nimmt und insbesondere erstklassige Röhrenempfänger verwendet, die eine den wechselnden Übertragungsverhältnissen anzupassende Veränderung der Aufnahmemöglichkeiten zulassen.

Man kann es im Interesse der weiteren Ausbreitung der Rundfunkbewegung bis in die abgelegensten Gegenden des Landes nur begrüßen, wenn Funkfreunde mit richtigem technischen Gefühl ihre Beobachtungen und Erfahrungen der Allgemeinheit zur Verfügung stellen. Das Vertrauen bisher abseitsstehender oder durch Versager abgeschreckter Kreise wird durch solche sachlich begründeten Darstellungen der tatsächlichen Verhältnisse sicher eher gewonnen, als durch tendenziös aufgemachte, einer ernsthaften Nachprüfung nicht standhaltende Reklame-Artikel. *So.*

*

Hamburg, Ende Juli.

Die Hans-Bredow-Schule hat ihren ersten großen Erfolg zu verzeichnen. Ihre Hörer haben sich zu einem Funkbund der Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaft zusammengeschlossen, der mit dem Sitz in Hamburg zunächst für den Sendebereich des Hamburger Senders arbeiten will. Dieser Entschluß der für die kulturelle Arbeit des Hamburger Senders begeisterten Hörer ist um so mehr zu begrüßen, als jede Willensäußerung erfreulich ist, die den

Rundfunk nicht als seichte Unterhaltung, sondern als Kulturarbeit betrachtet wissen will. Einer so dankenswerten Arbeit, wie sie der Funkbund vor hat, wird natürlich die Hans-Bredow-Schule selbst keine Hindernisse in den Weg legen. Deshalb hat die Norag zur Gründung des Funkbundes am 27. Juli eine Feier in ihrem Funksaal vorgesehen, bei der nach dem Bundeslied von Mozart der Vorsitzende Dr. Breiholdt-Hamburg, Syndikus des Bundes der Innungen, und Generalkonsul Kommerzienrat Bödiker kurze Ansprachen halten werden. Ein Marsch von Beethoven wird die Feier abschließen. Für den Abend wird als Festvorstellung „Die Entführung aus dem Serail" gegeben.

Der Vorstand des Funkbundes, der in Gaue und Ortsgruppen weiter gegliedert ist, setzt sich aus den Herren Dr. Breiholdt, Dr. Böttcher, Rektor Duvenhorst-Bevensen, Kreis Ülzen, und Dr. Elvert zusammen. Das Gaupräsidium für Hamburg hat der Preußische Generalkonsul Kommerzienrat Karl Bödiker übernommen. — Von allen Seiten gehen die Beitrittserklärungen zu dem Bund ein.

Die Zahl von 25 000 Teilnehmern allein im Bezirk Hamburg ist bereits weit überschritten. Dazu kommen natürlich noch die Hörer in Schleswig-Holstein, Hannover und Mecklenburg, deren Zahl ständig wächst und aus deren einzelnen Kreisen heraus sich ein anregender, lebhafter Briefwechsel mit der Norag entwickelt hat. Jeder soll ein urpersönliches Verhältnis zu seinem Sender haben. Nur so kann man auch jeden, wie einen Familienangehörigen, persönlich fassen. Das zeigt sich bei der Blindenspende, zu der von der Norag aufgerufen wurde, und die schon ein ansehnliches Ergebnis erzielte, ebensosehr wie bei der Bekämpfung der Schwarzhörer, zu der aus allen Kreisen täglich Dutzende von Vorschlägen eingehen, und sogar ein Verein hat sich jetzt gegründet, der die Schwarzhörer ebenso wie die Schwarzhändler zur Strecke bringen will.

Die Zeit ist schneller gekommen als mancher dachte, wo der Rundfunk sich auch jedem, der anfänglich nichts mit ihm zu tun haben wollte, gebieterisch in den Weg stellt, weil das nackte wirtschaftliche Interesse schon es verlangt, und wenn jetzt in Kürze ein ausgedehnter wirtschaftlicher Nachrichtendienst wird aufgenommen werden können, dann wird in wenigen Monaten auch das ganze flache Land dem Rundfunk erschlossen sein.

Es wäre allerdings falsch, wenn die verantwortliche Leitung eines Senders bei so umfassendem Hörerkreis nur einen Spiegel gäbe von dem Treiben des Augenblicks, ohne immer wieder vorzustoßen in der allgemeinen Willensrichtung, die ja in der Weiterentwicklung eines volklich Ganzen immer da ist, so lange ein Volk noch Kraft hat. Deshalb war ein Tanzpreisausschreiben der Norag durchaus nötig, um einmal eine Aufgabe für deutsche Komponisten zu stellen. Zunächst soll gefragt werden, was das Publikum will. Die Norag wendet sich mit dieser Frage an ihre sämtlichen Hörer und bittet sie, die im Rahmen eines der nächsten Abende gespielten und besonders angesagten Tänze auf einer Postkarte in der Reihenfolge zu ordnen, in der ihrer Meinung nach die Tänze bewertet werden müßten. Das Ergebnis wird zeigen, wohin das Verlangen der Bevölkerung geht. Denn das wird jeden Tag in ungezählten Zuschriften wieder bestätigt, daß sie der jetzigen sogenannten modernen Tanzmusik völlig überdrüssig ist und nach Gesundem zurückverlangt. — Das Gesunde und Natürliche macht ja gerade die Morgenfeiern der Norag des Sonntags trotz ihrer Kürze so eindringlich, denn das Kind im Menschen wird immer sein Stärkstes bleiben. Es ist nicht ohne Bedeutung, wenn nicht nur die kleinen, sondern in fast noch stärkerem Maße auch die großen Funkfreunde es durchgesetzt haben, daß der Funkheinzelmann jetzt zweimal in der Woche seine große Hörergemeinde im Umkreis von 150 km um sich versammelt. *Hanseat.*

*

Frankfurt a. M., Ende Juli.

Die Gemüter der hiesigen Rundfunkfachleute sowohl wie der Bastler erhitzen sich gegenwärtig an einer Frage, die für die deutsche Rundfunkindustrie unzweifelhaft von großer Bedeutung ist: „Ist ein Auslandsempfang mit Hilfe eines Kristalldetektors ohne Röhrenverstärkung möglich?" Die Frage ist insofern für die Allgemeinheit der Rundfunkliebhaber von größtem Interesse, als der Detektor das billigste und einfachste Gerät ist. Die Streitfrage hat sich zu einem Prozeß ausgewachsen; die Anpreisung der Frankfurter Firma, die obige Behauptung aufstellte, wurde von anderen Firmen zum Anlaß genommen, diese Behauptung als unwahr zu bezeichnen oder doch wenigstens nur sehr bedingt für möglich zu halten. Die im Mittelpunkt des Streites stehende Firma behauptet, daß bei ihrem Kristalldetektor, der zum Patent angemeldet ist, ein Lautsprecher bei guter Hochantenne verwendbar sei, daß bei diesem Detektor kein Suchen erforderlich und endlich, daß ohne Verstärker mit Hochantenne Englandempfang in Frankfurt möglich sei. Der Streit, an dem die weitesten Kreise der Rundfunkliebhaber mit regem Interesse Anteil nehmen, ist zurzeit noch nicht entschieden. Es findet in der Sache, nachdem bereits eine Gerichtsverhandlung stattgefunden hat, zu Anfang dieser Woche noch ein Termin statt. Als Sachverständiger ist Professor Wachsmuth geladen, der zu der Frage eine gutachtliche Äußerung abgeben soll.

Im übrigen brachte die vergangene Woche wieder eine Reihe künstlerisch sehr wertvoller Abende, von denen zunächst einer herausgegriffen werden soll, der in kurzen Umrissen die Zeit vom Überbrettl bis zum Dadaismus vergegenwärtigte. Herr Baumann vom hiesigen Schauspielhaus hatte in äußerst geschickter Weise die markantesten Vertreter jener Epoche in skizzenhafter Form zusammengestellt, gab sehr treffende und knapp umschriebene Charakteristiken dieser Dichter und trug selbst in feinsinniger Weise die typischsten Dichtungen vor. Der leichtere Teil Bierbaumscher Lyrik mit ihrem wundervollen Rhythmus und ihrer fließenden Melodik, Ernst v. Wolzogens lustige Liedl, Frank Wedekinds beißender Spott, die Palmström-Verse Christian Morgensterns mit ihrer grotesken Komik und eigenartigen Form und die Vertreter der überspannten und krankhaften Richtung, die in den Dadaismus einmündete, zogen in raschem Tempo vorüber. Der Abend muß als äußerst gelungen bezeichnet werden und dürfte vielerseits Anklang gefunden haben. — Als modernes Konzert ist ein Abend anzusprechen, der die führenden zeitgenössischen Komponisten Ungarns umfaßte. Vertreten waren Alex. Jemnitz mit einer Sonate für Violine und Klavier, Bélà Bartok mit ungarischen Volksliedern und Klavierstücken, und Zoltam Kodalý mit einem Duo für Violine und Cello. Die zum Teil sehr schwierigen Kompositionen wurden von dem Lenzewski-Quartett in einer geradezu meisterhaften Weise zu Gehör gebracht. Der Haydn-Zyklus fand seine Fortsetzung, und zwar versuchte hierbei Herr Schoen, der künstlerische Beirat der Sendestation, durch eine knappe thematische Analyse das Wesen der Streichquartette im allgemeinen, wie besonders derjenigen Haydns zu illustrieren. Zu erwähnen sei noch ein Abend, der Werke von Beethoven umfaßte, und ein anderer, der Szenen aus „Peer Gynt" mit der verbindenden Musik von Grieg brachte. *hew.*

Königsberg, Ende Juli.

Die enge Verbindung, die die Königsberger Sendegesellschaft (Ostmarken-Rundfunk-A. G.) mit der Deutschen Ostmesse Königsberg eingegangen ist, wird bereits der kommenden 9. Ostmesse vom 10. bis 13. August ein besonderes Gepräge geben. Das Meßamt Königsberg veranstaltet eine besondere Funkmesse. (Leider hat das Meßamt die Bezeichnung „Radio"-Messe gewählt, aber hoffentlich wird es dieses schreckliche Wort noch bis zur Eröffnung der Messe ausmerzen.) Der Sender wird in den Messetagen fast ununterbrochen arbeiten, um den Besuchern Vergleichsmöglichkeiten für die Einkäufe in Empfangsapparaten zu geben. Gleichzeitig werden Beratungsstellen eingerichtet werden.

In der letzten Woche hat der Königsberger Sender die angekündigten Vorträge über die hier im Osten besonders ausgedehnte und wichtige Luftfahrt begonnen. Herr Vanhooven vom Luftverkehrsbureau Meyhöfer, das den Königsberger Flugplatz unter sich hat, hielt den ersten Vortrag. Ferner werden in der nächsten Woche auch belehrende Vorträge über landwirtschaftliche Fragen aufgenommen, was von den Rundfunkfreunden auf dem Lande sehr begrüßt werden wird. Den Anfang macht ein von Dr. Krage von der Landwirtschaftskammer ausgearbeiteter Vortrag über die Maul- und Klauenseuche und die bedeutsame Entdeckung ihres Erregers. Im Unterhaltungsteil des Königsberger Rundfunks bemüht man sich erfreulicherweise weiterhin, besonders auch ostpreußische Dichter und Komponisten zu Worte kommen zu lassen, so wurde dieser Tage ein Ostpreußenabend veranstaltet, bei dem vor allem Schöpfungen der bekannten Königsberger Balladendichterin Agnes Miegel vorgetragen wurden. Das Abendkonzert des Königsberger Senders wird fortan wieder, wie besonders erwähnt sei, von 8.00 bis 9.30 nachm. gegeben, also eine halbe Stunde früher als in letzter Zeit. *gg.*

Rundfunkempfang in Danzig

Über die Empfangsverhältnisse in Danzig wird besonders geklagt; wir haben uns deshalb an den bekannten Gelehrten, Dr. Nothdurft, gewandt, der uns einen eingehenden Bericht zur Verfügung stellt.

Nach den Erfahrungen, die man mit der Aufnahme der langwelligen Telephoniesender gemacht hatte, konnte man hier in Danzig auf guten Empfang der deutschen Rundfunksender rechnen. Die Konzerte von Königswusterhausen waren klar und klangrein mit einer Röhre und kleiner Innenantenne aufzunehmen, und wurden nur selten für einige Sekunden schwächer. Als sich mit der Eröffnung des Berliner Senders das Interesse weiterer Kreise dem Rundfunk zuwandte, zeigten sich ungewöhnliche Schwierigkeiten. Zunächst trat der Fadingeffekt in einer außerordentlichen Stärke auf. Ich demonstrierte ihn mehrfach mit dem handlichen kleinen Lorenzempfänger (ein Audion, zwei Niederfrequenzröhren), als der Berliner Rundfunksender auf Welle 415, der Königswusterhausener Übertrager auf Welle 475 sandten. Mit kleiner Antenne waren beide Sender sehr klar zu hören, dann setzte die Voxwelle ganz aus, durch eine schnelle Drehung des Abstimmkopfes zeigte sich, daß die Königswusterhausener Welle kräftig da war. Aber sehr bald konnte das Umgekehrte ebenso auffallend beobachtet werden. Bald galt deshalb in Danzig als „Mindestempfänger" ein solcher mit vier Röhren, und überall sah man Antennen höher wachsen und größer werden. Dabei zeigte sich naturgemäß, daß der mit der Antennenerhöhung und Vergrößerung erzielte Erfolg in den verschiedenen Teilen der Stadt Danzig außerordentlich verschieden war. Die statischen Ladungen einiger Antennen in ungünstiger Lage waren immer unerwartet hoch; sie konnten z. T. mit dem Elektroskop gemessen werden. Außer den Störungen von der Straßenbahn her kam dazu die durch gedämpfte Sender. Die Küstenfunkstelle Danzig war auch mit sehr guten Sekundärempfängern nicht auszukoppeln, sehr lästig war fernerhin die polnische Funkstation Neufahrwasser, die polnische Station Putzig, das Senden polnischer Kanonenboote und oft auch die schwedischen Küstenstationen. Memel und Libau störten gleichfalls den Empfang.

Im Mai d. J. schlossen sich die zwei gerade gegründeten Funkvereine zu dem Verein Danziger Funkfreunde zusammen. Nach Erledigung der Gründungsarbeiten, Beratung der Satzungen, einführenden Vorträgen, war die Jahreszeit zu weit vorgeschritten, als daß der neugegründete, sehr rührige Verein viel hätte wirken können. Er hat aber schon erreicht, daß sein Zusammenarbeiten mit der sehr entgegenkommenden Danziger Telegraphenverwaltung gesichert ist, und es ist anzunehmen, daß er so einerseits die meteorologischen Einflüsse, die starken Richtungsschwankungen in der Fortpflanzungsrichtung der kurzen Wellen, den Einfluß der Wasserläufe in der Stadt, die außerordentlich starken Unregelmäßigkeiten des Luftpotentials usw. wissenschaftlicher Prüfung unterziehen, anderseits aber auch für die hier so nötige Aufklärung des großen Publikums arbeiten kann.

Nicht ohne Grund hat sich hier eine gewisse Abneigung gegen den Rundfunk gerade in musikverständigen Kreisen festgesetzt: Wohl oder übel mußten die Händler denjenigen Konkurrenten folgen, die durch heftige Verstärkung und gehörige Rückkopplung mehr an Lautstärke als an Klangschönheit zu gewinnen suchten. Durch den Lautsprecher, der zunächst für Danzig eigentlich ausgeschlossen sein sollte, wurden gerade die Leute abgeschreckt, die wir für die Sache gewinnen mußten. (Eine Beobachtung, die wir leider an verschiedenen Stellen haben machen müssen. Anmerkung der Schriftltg.).

Seit Eröffnung des Königsberger Senders ist das Schlimmste überstanden. Dieser ist mit Zimmerantenne und Zweiröhrenempfänger sehr gut aufzunehmen und das um so besser, als die Danziger Telegraphenverwaltung in freundlichster Weise während der Königsberger Sendezeiten die Funkruhe nur in dringenden Fällen stören will. Mit leidlicher Hochantenne in „guter" Danziger Gegend genügt zum leisen aber deutlichen Empfange der Detektor. Es scheint, als ob für die Danziger Verhältnisse entweder kleine Innenantenne oder sehr hohe Hochantenne am günstigsten sind. Nach den Angaben der Funkstelle sind nämlich eine ganze Reihe deutscher und englischer Sender klar mit einer Röhre aufgenommen, was mit den mir zugänglichen Hochantennen mittlerer Höhe ausgeschlossen ist. Ich hoffe in einigen Monaten Erfreulicheres berichten zu können!

*

Funkauskunftei. Die Funkauskunftei Hans Hupka, bisher Berlin W 9, Potsdamer Str. 10, hat ihren Sitz nach Berlin W 9, Potsdamer Str. 4, verlegt. Anfragen, das gesamte Rundfunkwesen betreffend, werden kostenlos gegen Beifügung eines Freiumschlags beantwortet.

Das Telegraphengeheimnis in der deutschen Funktelegraphie

Von
H. Thurn=Berlin.

Die Unverletzbarkeit des Telegraphengeheimnisses ist bereits durch § 8 des Telegraphengesetzes vom 6. April 1892 ausgesprochen, der besagt: „Das Telegraphengeheimnis ist unverletzlich, vorbehaltlich der gesetzlich für strafrechtliche Untersuchungen, im Konkurse und in zivilprozessualen Fällen oder sonst durch Reichsgesetz festgestellten Ausnahmen. Dasselbe erstreckt sich auch darauf, ob und zwischen welchen Personen telegraphische Mitteilungen stattgefunden haben."

Schon vor dieser für das Deutsche Reich geltenden gesetzlichen Reglung der Frage war für den internationalen Telegraphenverkehr die Unverletzlichkeit des Telegraphengeheimnisses durch den Internationalen Telegraphenvertrag vom 10. bis 22. Juli 1875 zugesichert worden, indem dieser Vertrag in seinem Artikel 2 verordnete: „Die hohen vertragschließenden Teile verpflichten sich, alle Maßregeln zu ergreifen, welche notwendig sind, um das Geheimnis der Korrespondenz su sichern."

Bei den Beratungen der Internationalen Funkkonferenz in Berlin (1906) wurden Bedenken geäußert, ob man nicht für die Funktelegraphie Einschränkungen machen müsse, da man bei ihr das Geheimnis nicht so wahren könne, wie bei der Draht= und Kabeltelegraphie. Man ging aber über diese Bedenken hinweg. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß funktelegraphische Einrichtungen unter den Begriff des Telegraphen fallen, da ja Draht= oder Kabelleitung nicht begriffliche Voraussetzung der Telegraphie ist. Das Wesen der Telegraphie liegt vielmehr in der unkörperlichen Nachrichtenübertragung begründet. Daher fällt auch die Telephonie und somit auch die drahtlose Telephonie unter diese Bestimmungen. Es steht unzweifelhaft fest, daß in Deutschland die drahtlose Telegraphie und Telephonie als neue Spielart der elektrischen Telegraphie unter das Telegraphenregal des Reiches fallen und den Bestimmungen des Telegraphengesetzes auch hinsichtlich Wahrung des Telegraphengeheimnisses unterworfen sind [1]).

Der Londoner Internationale Funktelegraphenvertrag vom 5. Juli 1912 erklärt in seinem Artikel 17 ausdrücklich, daß die Bestimmungen des Artikels 2 des Internationalen Telegraphenvertrages von 1875 auf die internationale Funktelegraphie Anwendung finden soll. Somit ist also die Wahrung des Telegraphengeheimnisses, sowohl im inneren deutschen als auch im internationalen Funktelegraphenverkehr gesetzlich festgelegt. Auch im Washingtoner Vertragsentwurf zur Neureglung des internationalen Funkverkehrs (1920) ist im Artikel 4 vorgesehen, daß die Vertragsstaaten verpflichtet sein sollten, alle Maßnahmen zur Geheimhaltung des funktelegraphischen Verkehrs zu treffen.

Durch die oben angeführten Bestimmungen übernimmt das Reich bzw. die Deutsche Reichspost der Öffentlichkeit gegenüber eine Verpflichtung, deren Durchführung nur durch eine besondere Strafandrohung gegen die Verletzung des Telegraphengeheimnisses gesichert werden konnte. Diese strafgesetzlichen Bestimmungen sind in dem § 355 [1]) und 299 des Reichsstrafgesetzbuches enthalten.

Nach § 299 St.G.B. wird noch ganz allgemein derjenige mit Geldstrafe bis 300 M oder mit Gefängnis bis zu drei Monaten bestraft, der einen verschlossenen Brief, also auch ein verschlossenes Telegramm, vorsätzlich und unbefugterweise öffnet.

Hiernach erstreckt sich der Umfang des Telegraphengeheimnisses nicht nur auf den Inhalt des Telegramms, sondern auch darauf, ob, wann und zwischen welchen Personen Telegramme gewechselt worden sind; bei Zuwiderhandlungen würde also eine rechtswidrige Benachrichtigung Dritter vorliegen. Das Telegramm genießt schon im Augenblick der Auflieferung den Schutz des Telegraphengeheimnisses. Es ist daher in den Ausführungsbestimmungen des § 8 des Telegraphengesetzes angeordnet, daß der Annehmende dafür zu sorgen hat, daß das vor dem Schalter der Abfertigung harrende Publikum die aufgegebenen Telegramme nicht einsehen kann. Durch fahrlässiges oder absichtliches Bieten von Gelegenheit zur Kenntnisnahme der Telegramme würde der Beamte „wissentlich" eine straffällige Verletzung des Telegraphengeheimnisses gestatten.

Die Zeit des Telegrammwechsels ist im § 8 der Telegraphenordnung nicht besonders erwähnt; da jedoch die Aufgabe oder Ankunftszeit eines Telegramms mit zu dessen Inhalt gehört, so fällt diese unbefugte Mitteilung an einen Dritten zweifellos ebenfalls unter das Telegraphengeheimnis.

Gemäß § 8 des Telegraphengesetzes ist es also nicht gestattet, daß Telegraphenbeamte an außeramtliche Stellen Nachricht über die Personen geben, zwischen denen telegraphische Mitteilungen stattgefunden haben, oder über den Inhalt des Telegramms Auskunft geben. Die Erlaubnis der Aufsichtsbehörde kann, da sie als reichsrechtliche Ausnahme nicht besteht, die Rechtswidrigkeit solcher Mitteilungen auch nicht beseitigen. Eine Ausnahme vom Telegraphengeheimnis machen die R. St. P. O. § 99 und die R. K. O. § 121 zugunsten der Beschlagnahme bestimmter Telegramme, die zu dem Beschuldigten bzw. Gemeinschuldner in einer genauen Beziehung stehen; mit der gleichen Beschränkung ist den Gerichten und nach Bestätigung durch das Gericht auch der Staatsanwaltschaft Auskunft über derartige Telegramme zu erteilen. In bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten dagegen wird eine Auskunft nur dann erteilt, wenn der Absender oder Empfänger sich damit einverstanden erklärt haben; da bei Zivilprozessen ein öffentliches Interesse vorliegt, kann man der Behörde

[1]) Nach § 3 des Telegraphengesetzes dürfen elektrische Telegraphenanlagen — also auch funktelegraphische Empfangsanlagen — nur mit Genehmigung des Reichs errichtet und betrieben werden. Zuwiderhandlungen werden nach § 9 a. a. O. mit Geldstrafe, Haft oder Gefängnis bestraft. Der Höchstbetrag der durch § 9 des T.-G. vom 6. April 1892 und 7. März 1908 angedrohten Geldstrafe ist vom 6. Februar 1924 ab auf 10 000 Goldmark festgesetzt worden (R. G. Bl. Nr. 7/1924).

Am 8. März 1924 ist auf Grund des Artikels 48 der Reichsverfassung die „Verordnung zum Schutze des Funkverkehrs" erlassen worden, die in Anlehnung an die bisherigen Bestimmungen des Telegraphengesetzes die Vorschriften über die Errichtung und den Betrieb von Funkanlagen ergänzend und unter Klärung der Streitfragen zusammenfaßt. Hiernach wird die vorsätzliche Errichtung oder der Betrieb einer Funkanlage mit Gefängnis bestraft.

[1]) § 355 St. G. B. bestimmt:

„Telegraphenbeamte oder andere mit der Beaufsichtigung und Bedienung einer zu öffentlichen Zwecken dienenden Telegraphenanstalt beauftragten Personen, welche in einer zu öffentlichen Zwecken dienenden Telegraphenanstalt anvertraute Depeschen verfälschen oder in anderen als in dem Gesetz vorgesehenen Fällen eröffnen oder unterdrücken, oder von ihrem Inhalt Dritte rechtswidrig benachrichtigen, oder einem anderen wissentlich eine solche Handlung gestatten, oder ihm dabei wissentlich Hilfe leisten, werden mit Gefängnis nicht unter drei Monaten bestraft. Die einer Telegraphenanstalt anvertrauten Depeschen werden Nachrichten gleichgeachtet, die durch eine zu öffentlichen Zwecken dienende Fernsprechanlage vermittelt werden." Neben dieser Freiheitsstrafe kann gegen den Schuldigen nach § 358 St. G. B. auf Verlust der Fähigkeit zur Bekleidung öffentlicher Ämter auf die Dauer von 1—5 Jahren erkannt werden.

nicht die Pflicht auferlegen, über den stattgefundenen Verkehr entgegen dem Willen der Beteiligten Auskunft zu geben.

Die Strafbestimmungen des § 355 St. G. B. richten sich gegen die Telegraphenbeamten und gegen andere mit der Beaufsichtigung und der Bedienung der Telegraphenanstalt betrauten Personen, die zu der Telegraphenverwaltung in einem wirklichen, wenn auch nur vorübergehenden Dienstverhältnis stehen und mit auch nur einer der aufgeführten Diensttätigkeiten betraut sind. Sie gelten also auch für die bei der R. T. V. im Privatdienstverhältnis stehenden Funker.

Die Handlungen, durch die das Telegraphengeheimnis von den bezeichneten Personen verletzt werden kann, sind in § 355 einzeln aufgeführt; als Unterdrückung ist dabei jede Handlung anzusehen, durch die der Telegraphist das Telegramm vorsätzlich, wenn auch nur vorübergehend, der Kenntnis des Berechtigten vorenthält oder entzieht.

Im Gegensatz zu diesen Bestimmungen wendet sich § 299 St. G. B. gegen jedermann, der vorsätzlich und unbefugt ein verschlossenes Telegramm öffnet. Bei dieser Verletzung des Telegraphengeheimnisses kann Verfolgung nur eintreten, wenn der Berechtigte, d. h. der Absender oder der Empfänger des Telegramms, Strafantrag stellt. Diese Bestimmungen gelten ganz allgemein für das gesamte Gebiet des Telegraphenverkehrs, also auch für die Funktelegraphie.

Soweit die Funkstellen von der Reichstelegraphenverwaltung betrieben werden, die mit Telegraphenbeamten und im Privatdienstverhältnis stehenden Funkern besetzt sind, kann somit kein Zweifel bestehen, daß diese beiden Paragraphen mit ihren schweren Strafandrohungen bei Verstößen gegen das Telegraphengeheimnis Anwendung zu finden haben. Die Frage, wie weit diese gesetzlichen Bestimmungen bei den zahlreichen übrigen Stationen, besonders den Bordfunkstellen, die von Privatpersonen bzw. Gesellschaften mit Genehmigung des Reichspostministeriums errichtet sind, und von Angestellten dieser Gesellschaften bedient werden, Geltung haben, muß noch kurz erläutert werden.

Die Bestimmungen, unter denen diese Telegraphisten zur Bedienung einer Bordstation zugelassen werden können, sind im Artikel X der Ausführungs-Übereinkunft zum Internationalen Funktelegraphenvertrag (1912) und in § 20 der Anweisung für den Funkentelegraphendienst vom 15. Juni 1913 enthalten, nach denen das dem Telegraphisten auszuhändigende Zeugnis feststellt, daß der Telegraphist auf das Telegraphengeheimnis verpflichtet worden ist. Da diese Verpflichtungen für die deutschen Schiffe durch die Reichstelegraphenverwaltung erfolgt, so wird dem Telegraphisten in dieser Hinsicht Beamteneigenschaft beigelegt, und sie unterstehen somit den Vorschriften des § 355 St. G. B.

Hinsichtlich der rechtlichen Stellung der Bordtelegraphisten gegenüber der Schiffsleitung, der Reederei, der Reichstelegraphenverwaltung und der für deutsche Schiffe bisher hauptsächlich in Betracht kommenden „Deutschen Betriebsgesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H." war im Oktober 1912 eine Reglung getroffen worden, nach der der von der Reederei angestellte Kapitän nicht nur gemäß §§ 3, 84 der Seemannsordnung in allen Angelegenheiten des Schiffsbetriebes der mit der Disziplinargewalt ausgestattete Vorgesetzte des Bordtelegraphisten, sondern auch als Vorsteher der Telegraphenstation, anzusehen ist. Insbesondere steht dem Kapitän oder seinem Stellvertreter die Kontrolle über den Betrieb und die Einsicht in die Telegramme zu, letzteres jedoch nur, wenn er auf das Telegraphengeheimnis (vgl. § 8 des Telegraphengesetzes) verpflichtet ist. Die Verpflichtung der Kapitäne oder ihrer Stellvertreter auf das Telegraphengeheimnis erfolgt in der Regel bei der Post oder Telegraphenanstalt am Orte des Heimathafens der Schiffe. Die Verpflichtung kann auf Antrag der Reedereien auch vor den Konsulaten erfolgen; die persönliche Anwesenheit des zu Verpflichtenden ist erforderlich.

Wie auf deutschen Schiffen für die Wahrung des Telegraphengeheimnisses gesorgt ist, geht aus den Bestimmungen in Punkt 7 des § 20 der Anweisung für den Funktelegraphendienst und aus Punkt 9 der Bedingungen für die Genehmigung zur Errichtung und zum Betriebe von Funkstationen an Bord deutscher Schiffe durch Privatunternehmer hervor, wo gesagt wird:

> „Der Funktelegraphendienst der Bordstation untersteht der Oberaufsicht des Schiffsführers oder seines Stellvertreters, der als Vorsteher der Bordstation zur Einsichtnahme sämtlicher Telegramme befugt ist, sofern er von der Reichstelegraphenverwaltung oder, bei den ständig im Ausland beschäftigten Schiffen, von einem deutschen General- oder Vizekonsulat auf das Telegraphengeheimnis verpflichtet worden ist."

Die allgemeine Durchführung dieser Maßnahme — Recht der Einsichtnahme in den Funkverkehr der Bordfunkstelle — erscheint schon deshalb erforderlich, weil andernfalls die Telegraphisten an Bord von Handelsschiffen die Möglichkeit hätten, dem Schiffsführer unter Berufung auf das Telegraphengeheimnis u. U. auch solche Mitteilungen vorzuenthalten, die an sich mit dem Telegraphengeheimnis nichts zu tun haben, dagegen aber für die Schiffsleitung von größter Wichtigkeit sind.

Rechtliche Betrachtung verdient noch Art. XII der Ausführungsübereinkunft zum Internationalen Funktelegraphenvertrag, in dem das Verfahren gegen vertragsbrüchige Staatsangehörige und vertragsbrüchige Staaten festgelegt ist. Bei Verstößen des Bordtelegraphisten gegen das Telegraphengeheimnis könnte die Verwaltung hiernach den Telegraphisten entfernen und das Zeugnis zurückziehen. Kommt ein Staat seinen Verpflichtungen nicht nach, so können bei wiederholten Zuwiderhandlungen die anderen Vertragsstaaten ihre Küstenstationen ermächtigen, den Verkehr mit Schiffen des vertragsbrüchigen Staates fortan abzulehnen.

Die dargestellten Vorschriften über die Wahrung des Telegraphengeheimnisses gelten für solche Vergehen, die im allgemeinen durch Telegraphenbeamte und verpflichtete Angestellte begangen werden können. Bei der Funktelegraphie sind nun noch diejenigen besonderen Verhältnisse zu berücksichtigen, die sich aus der technischen Eigenart dieses neuen Verkehrsmittels ergeben.

Die Möglichkeit, daß die von einer Funkstelle ausgesandten Nachrichten auch von anderen Stationen aufgefangen werden können, als für die sie gerade bestimmt sind — eine Tatsache, gegen die es nach dem heutigen Stande der Technik noch kein sicheres Mittel gibt, und die zweifellos einen erheblichen Nachteil gegen den Drahttelegraphenverkehr darstellt — bietet die Gefahr der Verletzung des Telegraphengeheimnisses durch fremde Personen. Solange die drahtlosen Nachrichten nur von anderen, dem öffentlichen Verkehr dienenden Stationen oder auch von den Bordfunkstellen aufgefangen werden, ist es unbedenklich, da diese Stationen entweder mit Telegraphenbeamten oder mit Telegraphisten besetzt sind, die alle auf das Telegraphengeheimnis verpflichtet sind und deren Verpflichtung sich natürlich auch auf solche Telegramme erstreckt, von denen sie irgendwie durch ihre dienstliche Tätigkeit Kenntnis erhalten.

Weit bedenklicher liegt die Sache, wenn etwa funktelegraphische Nachrichten, unter denen sich die wichtigsten Telegramme über Handelsnachrichten usw. befinden können, von unbefugten Stellen aufgefangen werden.

Auf verschiedene Weise hat man seitens der Verkehrsverwaltungen und der Technik versucht, dieser Gefahr vorzubeugen und die Geheimhaltung des funktelegraphischen Verkehrs zu sichern. Allerdings haben sich die Hoffnungen, die man z. B. in der ersten Zeit in dieser Hinsicht auf die „abgestimmte" Funktelegraphie gesetzt hatte, nicht erfüllt, da es ja heute leicht möglich ist, die Empfangsapparate mit wenigen Handgriffen auf die verschiedensten Wellen scharf einzustellen. Auch die „gerichtete" Funktelegraphie hat nur in sehr bedingtem Maße einen Geheimverkehr ermöglicht; für den praktischen Funkverkehr — besonders für den Schiffsverkehr — kommt sie heute nicht in Betracht.

Der funktelegraphische „Schnelltelegraphenverkehr", wie er heute seitens der Reichstelegraphenverwaltung auf einigen Linien des Reichsfunknetzes und des Funkverkehrs mit europäischen Funkstellen eingeführt ist, ermöglicht die Aufnahme nur mit Hilfe eines besonderen Aufnahmeapparates (Schnellmorseempfängers), da das menschliche Ohr nicht in der Lage ist, diese äußerst schnell gegebenen Zeichen sicher zu erfassen; der gewöhnliche Hörempfänger würde also eine Aufnahme dieser Funktelegramme nicht ermöglichen. Bei Typendruckapparaten (Siemens, Wheatstone usw.) ist eine Gehöraufnahme überhaupt unmöglich.

Eine technische Möglichkeit zur unbedingten Sicherung des Telegraphengeheimnisses in der Funktelegraphie gibt es zur Zeit nicht.

Das beste und sicherste Mittel zur Geheimhaltung der Funktelegramme ist neben der Schnelltelegraphie augenblicklich die Chiffrier- oder Geheimschrift (Geheimschreibmaschine). Beim Auffangen solcher Telegramme durch fremde Stationen dürfte der Inhalt von Unbefugten nicht leicht entziffert werden können.

Die Verpflichtung der Reichstelegraphenverwaltung zur Wahrung des Telegraphengeheimnisses ist auch eine der Ursachen, weshalb sie nicht bedingungslos die Errichtung und den Betrieb funktelegraphischer Empfangsapparate durch Private zulassen kann. Die gestempelten Rundfunkempfänger für den Unterhaltungs-Rundfunk, die Apparate zur Aufnahme des Zeitsignals, Wirtschafts-Rundspruchempfänger, Pressempfänger usw. müssen betriebstechnisch gewissen Bedingungen entsprechen, insbesondere nur die für den Zweck der Anlage in Betracht kommenden Wellen aufzunehmen gestatten; natürlich fallen, vorläufig wenigstens, diese Wellen für den Dienst des Reichsfunknetzes aus. Nun dürfen aber nach der Neuregelung des Unterhaltungs-Rundfunks Detektor-Empfangsanordnungen ohne Röhren von jedem Rundfunk-Teilnehmer und ferner Empfangsanordnungen aller Art von den Inhabern der Audion-Versuchserlaubnis verwendet werden, ohne daß noch eine Begrenzung des Wellenbereiches in diesen Fällen vorgesehen ist; eine solche Beschränkung würde bei den selbstgebauten Apparaten undurchführbar sein. Es ist deshalb in der Rundfunk-Teilnehmer-Genehmigung und ebenso in der Audion-Versuchserlaubnis die Bedingung niedergelegt, daß die „Anlage zur Aufnahme des Unterhaltungs-Rundfunks und der Nachrichten „an Alle" dient" und daß „die Aufnahme sonstigen Funkverkehrs unzulässig" ist. Ein Verstoß gegen diese Bedingung führt zur Entziehung der Genehmigung.

Es kann der Fall eintreten, daß irgendeine genehmigte Empfangsanlage Nachrichten, die nicht für sie bestimmt sind, aufnimmt und sie selbst verwertet, an Dritte weitergibt oder sie veröffentlicht; hier würde also eine Überschreitung der Genehmigung vorliegen, gegen die die R.T.V. augenblicklich nur durch Entziehung der Genehmigung zum Betriebe der Anlage einschreiten kann. Ob die Vorsehung einer hohen Konventionalstrafe zum Ziele führen würde, erscheint zweifelhaft.

Das Strafgesetzbuch bietet in seiner heutigen Fassung keine Handhabe; insbesondere kommt der Diebstahlsparagraph nicht in Betracht, da es sich beim Auffangen von Nachrichten nicht um eine fremde bewegliche Sache handelt. Auch das „Gesetz betreffend die Bestrafung wegen Entziehung elektrischer Arbeit" vom 9. April 1900 dürfte nicht anwendbar sein, da nicht einer elektrischen Anlage fremde elektrische Arbeit mittels eines Leiters entzogen wird. Auch der eingangs mehrfach erwähnte § 355 des Str.G.B. betr. das Telegraphengeheimnis kann bei Privatanlagen nicht herangezogen werden. Für das unbefugte Verbreiten von Funknachrichten würde u. U. der § 826 des B.G.B. in Anwendung gebracht werden können.

In Anbetracht der erweiterten Zulassungsmöglichkeiten privater Anlagen wird man daher bei Festsetzung der Bedingungen stets schon mit Rücksicht auf die internationalen Abmachungen an den Begriff des „Telegraphengeheimnisses" festhalten müssen. Dies erscheint um so notwendiger, als auch sonst in der breiten Öffentlichkeit leicht das Vertrauen zu diesem neuen Verkehrsmittel erschüttert werden könnte.

Bezüglich der Geheimhaltung (Art. 2 des I. T. V.) muß also den technischen Besonderheiten der Funktelegraphie in geeigneten Bestimmungen Rechnung getragen werden, um ein unbefugtes Auffangen drahtlos übermittelter Nachrichten durch Dritte unter allen Umständen zu vermeiden. Bereits auf der vom 7. bis 13. 7. 20 in Paris stattgefundenen Funkkonferenz wurde auf den Vorschlag der deutschen Vertreter, welche zur Wahrung der Geheimhaltung und zur Erhöhung des Vertrauens beim Publikum das internationale Verbot von privaten Mithörstellen und die Bestrafung des Mißbrauchs mitgehörter Funktelegramme anstrebte, eine Einigung dahin erzielt, daß die Verwaltungen der auf der Konferenz vertretenen Länder sich bemühen werden, bei ihren Regierungen den Erlaß gesetzlicher Vorschriften durchzusetzen, die den Betrieb nicht genehmigter Funkanlagen untersagen. Weitergehende Forderungen sind an dem Widerstand von Holland und England gescheitert. In Anbetracht, daß das Telegraphengeheimnis durch die zahlreichen privaten Empfangsstellen in verschiedenen Ländern auf das äußerste gefährdet ist, wäre auf der nächsten zur Abfassung von endgültigen Beschlüssen angesetzten Konferenz die rücksichtslose Gleichbewertung der drahtlosen Telegraphie und der Drahtbeförderung hinsichtlich der Geheimhaltung der Nachrichten von neuem anzustreben und dabei — wie es bereits in Paris geschehen ist — die zur Geheimhaltung der Telegramme verfügbaren Mittel (Schnelltelegraphie, Geheimschrift) in den Vordergrund zu stellen.

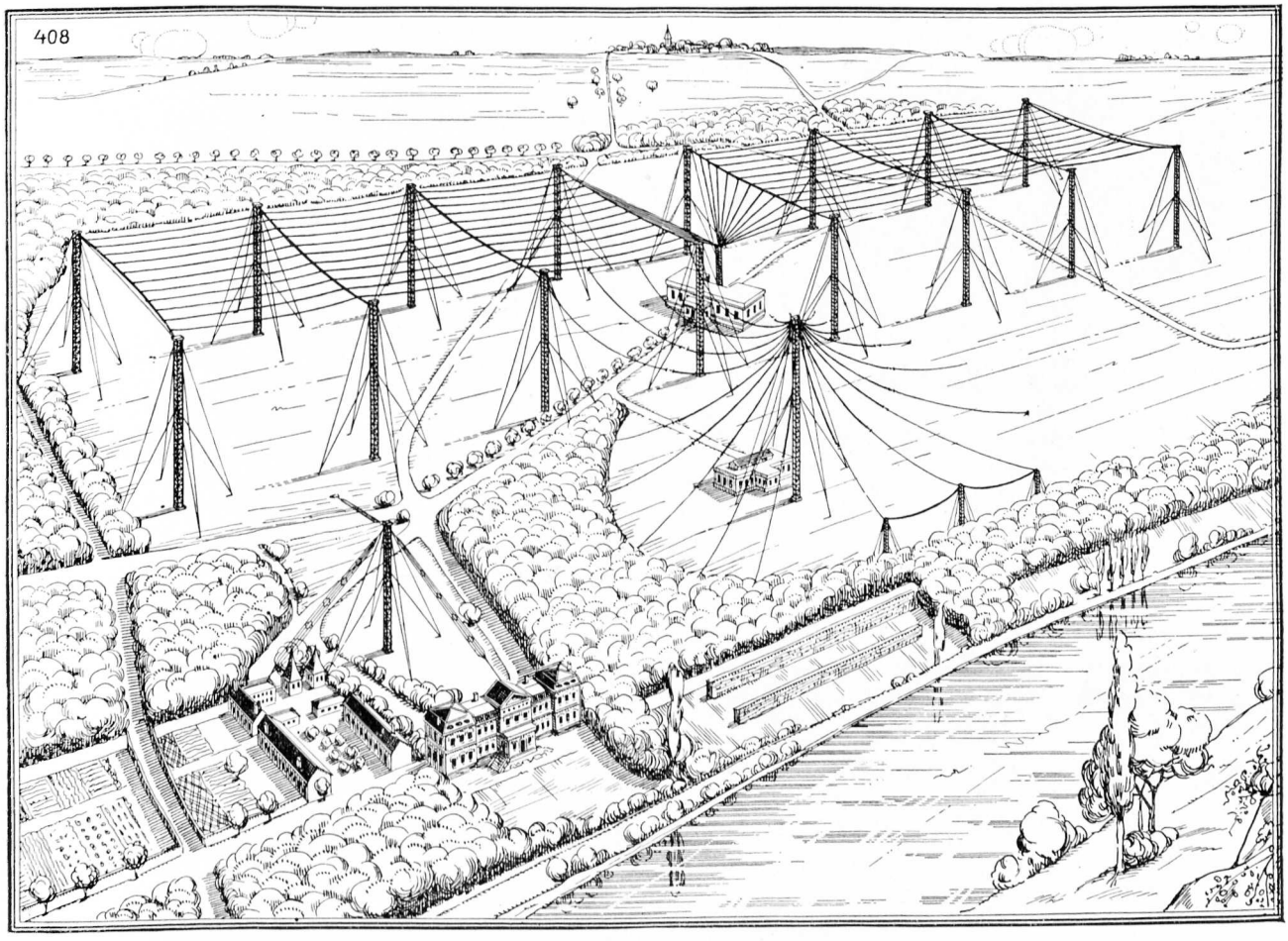
Jedenfalls hat es seine Schwierigkeiten, die für die Drahttelegraphie zur Zeit gültigen Bestimmungen uneingeschränkt auch auf die Funktelegraphie auszudehnen. Da die zur Zeit bereits vorgesehene Zurückziehung der Genehmigung zum Betriebe privater Funkanlagen keinen genügenden Schutz bieten dürfte, so müßte in dem in Vorbereitung befindlichen neuen „Telegraphengesetz" eine Bestimmung aufgenommen werden, wonach der Inhalt von Nachrichten, die durch eine nicht dem öffentlichen Verkehr dienende Funkanlage aufgefangen worden sind, die einer dem öffentlichen Verkehr dienenden Telegraphenanstalt anvertraut und für die Funkanlage nicht bestimmt sind, anderen nicht mitgeteilt werden darf. Verstöße gegen diese Bestimmung, auch Versuche und wissentliche Duldung wären unter Strafe zu stellen.

Die französische Großfunkstelle St. Assise

Drei Betriebsabteilungen. — 200 Wörter in der Minute.

Unweit von Paris, etwa 40 km von der Stadt entfernt, erhebt sich an dem rechten Ufer der Seine die größte Funkstelle Frankreichs.

Die gesamte Anlage, die nach dem System Société-Française Radio-Télégraphique (S. F. R.) eingerichtet ist, umfaßt drei Hauptteile, nämlich die Sendestelle, die Empfangsstelle und die Funkbetriebszentrale.



Die Antennenanlage von St. Assise.

Die Funksendestelle liegt zwischen den Dörfern Corbeil und Melun auf dem Gelände des ehemaligen Gutes St. Assise und besteht aus drei Abteilungen: der Funkstelle für den Europaverkehr, einer Funkstelle für den Überseeverkehr und einer Sonderfunkstelle für den Verkehr Paris—London.

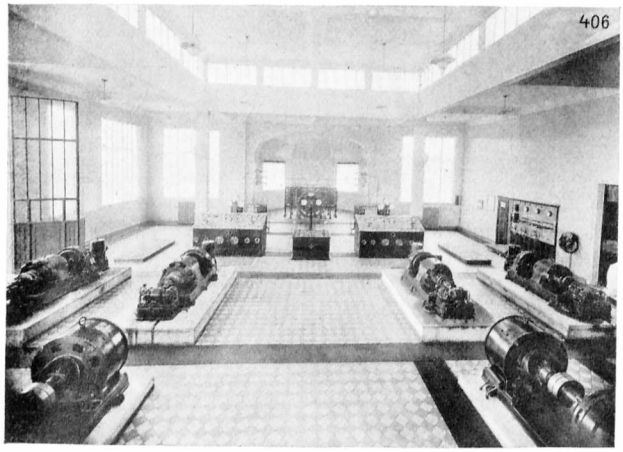
Die Funkstelle für den Europaverkehr nimmt den Dienst mit verschiedenen Ländern Europas, ferner mit Nordafrika und dem nahen Orient wahr. Sie ist ausgestattet mit vier Hochfrequenzmaschinen nach dem System S.F.R., von denen jede eine Antennenenergie von 25 kW entwickelt. Die Maschinen können sowohl einzeln als auch miteinander gekoppelt verwendet werden. Diese Anordnung ist gewählt worden, um je nach Bedarf eine oder mehrere Sendemöglichkeiten zur Verfügung zu haben, so daß also Antennenenergien bis zu 100 kW erreicht werden können.

Die Stromzuführung für die Hochfrequenzmaschinen erfolgt aus dem Pariser Elektrizitätsnetz. Die erforderliche Spannung von 220 Volt wird durch Umformung erreicht. Als Hilfsmaschine für den Fall des Versagens der elektrischen Stromzuführung dienen zwei Dieselmotoren von je 180 PS, die mit einer Dynamomaschine verbunden sind. Die mit den Hochfrequenzmaschinen dargestellten und bei der Funkstelle verwendeten Wellenlängen liegen zwischen 8700 und 11 000 m.

Alle mit dem Betrieb der Funkstelle verbundenen Handgriffe können von einem Schaltbrett aus erledigt werden, an dem sich auch gleichzeitig die Überwachungsapparate befinden.

Die Antenne der Europafunkstelle ist als zweiteilige Schirmantenne derart gebaut, daß jeder Teil einen Abschnitt von 180° bedeckt. Die Antenne wird von einem 250 m hohen Gittermast getragen, der unmittelbar auf dem Unterbau aus Beton ruht. Seine metallische Masse ist mit der allgemeinen Erdleitung verbunden.

Im Betrieb der Funkstelle wird außer der allgemeinen Erdleitung noch ein sogenanntes Gegengewicht verwendet. Erstere besteht aus 36 Rotkupferdrähten in vier Bündeln zu je neun Drähten, die in etwa 20 cm Tiefe vergraben sind und in einem Kreis von etwa 700 m Durchmesser



Die Hochfrequenzmaschinen von St. Assise.

verlaufen, während das Gegengewicht, vollkommen von der Erde isoliert, zum Teil an den Masten selbst, zum Teil auf 6 m hohen Holzpfählen angebracht ist.

Die Funksendestelle für den Überseeverkehr dient ausschließlich für die Verbindungen mit den anderen Erdteilen und besteht im wesentlichen aus zwei Hochfrequenzmaschinensendern von je 500 kW und zwei Hochfrequenzmaschinensendern von je 250 kW Antennenenergie. Beide Senderpaare können gekoppelt werden, so daß Höchstleistungen von 1000 bzw. 500 kW zu ermöglichen sind. Durch entsprechende Schaltungen läßt sich auch erreichen, daß mit dem Sender ein Telegramm mit einer Energie von 100—1000 kW oder zwei Telegramme gleichzeitig mit je 100—500 kW gegeben werden können.

Die Stromversorgung der Überseestation geschieht, wie bei der Europastation, teils aus dem Elektrizitätswerk Paris, teils durch eine eigene, in dem Gebäude der Station untergebrachte Kraftstation. Letztere umfaßt je zwei Dieselmotoren zu je 1800 und 90 PS, die je einen Generator von 900 bzw. 60 kW betreiben.

Die Überseestation arbeitet mit Wellenlängen von 19 400—22 600 m beim Senden mit den Hochfrequenzmaschinen zu 500 kW, und von 13 000—16 200 m für die zu 250 kW Antennenenergie.

Ebenso wie in der Europastation sind auch in der Überseestation sämtliche Betriebshandgriffe für die 500 und 250 kW-Sender an je einem Schaltbrett auszuführen.

Die gewöhnliche Wortgeschwindigkeit der Sender kann auf 100 Worte in der Minute gesteigert werden.

Die Anlage der Antennen ist eigenartig. 16 je 250 m hohe Maste, von der gleichen Ausführung wie bei der Europastation beschrieben, stehen sich in zwei Reihen in einem Abstand von je 400 m gegenüber, so daß die gesamte Anlage eine Länge von 2800 m hat. Die Antenne besteht aus zwei Teilen, die je L-förmig angeordnet sind. Je zwei gegenüberstehende Maste sind durch zwei Stahlseile verbunden, von denen das eine durch Eierketten isoliert aufgehängt ist. Auf diesen isolierten Querseilen sind die 20 Längsdrähte jeder Teilantenne befestigt; die Zuführung zum Gebäude befindet sich in der Mitte der Anlage. Die derart hergestellten Antennen können entweder jede für sich oder einzeln benutzt werden.

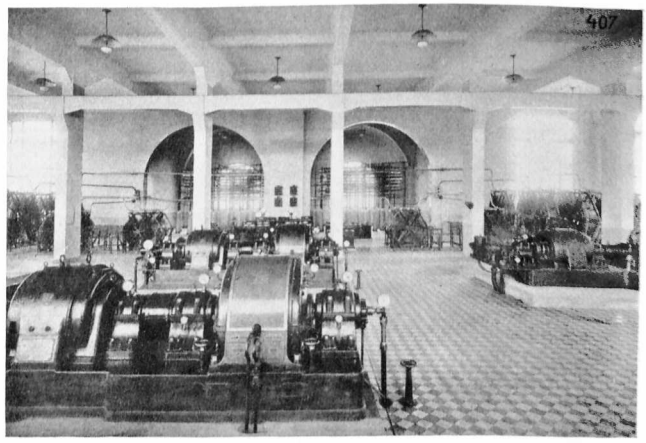
Ein nach einem patentierten Verfahren angeordnetes Netz von kupfernen Drähten, die durch Kupferbänder in Abständen untereinander verbunden und in den Erdboden untergebracht sind, sowie eine weitere Netzanordnung unterhalb der Antennendrähte selbst bilden die Erdleitung. Diese eigenartige, nach eingehenden Vergleichsversuchen von der Société Française Radio-Électrique vorgenommene Anordnung soll die zweckmäßigste Art sein, Stromverluste auf das geringste Maß zu beschränken. Der Gesamtwiderstand der ganzen Erdleitungsanlage soll noch nicht 0,5 Ohm erreichen.

Die dritte Abteilung der Sendeanlage umfaßt die Senderfunkstelle für den Schnellverkehr Paris-London, die in einem Teile des Schlößchens St. Assise untergebracht ist. Sie besteht aus zwei Lampensendern, von denen der eine als Reservesender dient. Die benutzten Wellenlängen liegen zwischen 1800 und 4800 m. Mit dem Sender kann eine Wortgeschwindigkeit bis zu 120 Wörtern in der Minute erreicht werden.

Die Antenne dieser Station wird von einem Mast von 100 m Höhe getragen und besteht aus drei prismenartig angeordneten Bündeln von je sechs Drähten von je 120 m Länge. Das eine der drei Prismadrahtbündel dient als Zuführung zum Betriebsraum. Als Erdleitung dient eine 300 qm große Zinkplatte, die in der Nähe der Station im Erdboden vergraben ist, sowie zwei unter der Antenne in die Erde verlegte Drahtnetze.

Die Anordnung der Sendeeinrichtungen der drei Abteilungen ist so getroffen, daß eine schnelle Erweiterung der Sendemöglichkeiten ohne Schwierigkeiten in der Richtung gewährleistet ist, drei Sendeeinrichtungen mit langen Wellen und großer Energie und zwei mit mittlerer Wellenlänge und schwacher oder mittlerer Kraftleistung zu schaffen.

Die Empfangsanlagen der Großfunkstelle liegen auf halbem Wege zwischen Paris und St. Assise bei der Ortschaft Villecresnes und sind mit den zugehörigen Empfangsrahmen in kleinen Häusern untergebracht, deren bis jetzt etwa zehn vorhanden sind, die in Abständen



Ein Maschinenraum von St. Assise.

von rund 100 m voneinander entfernt stehen. Einige Empfangsstellen sind jedoch in einem Hauptgebäude untergebracht, wo sich neben den Bureaus auch die Umschalteinrichtungen für die direkten Leitungen zur Betriebszentrale in Paris befinden. Als besondere Einrich-

tung sei erwähnt, daß die an den einzelnen Empfangsapparaten eingehenden funktelegraphischen Tonzeichen zunächst dort aufgenommen werden und dann, ungeformt in gewöhnliche Telegraphierzeichen, auf den Verbindungsleitungen zur Betriebszentrale in Paris gelangen.

Die Betriebszentrale der Großfunkstelle St. Assise liegt im Herzen der Geschäftsgegend von Paris, in der Rue Montmartre. Durch unmittelbare Leitungen mit ihren Sende- und den Empfangsstellen verbunden, bildet sie den Mittelpunkt, das Gehirn der gesamten ausgedehnten Einrichtungen. Von hier aus werden sämtliche Telegramme über die verschiedenen Sender abgegeben; auch gehen hier sämtliche Telegramme über die einzelnen Empfangsapparate ein.

Die abzugebenden Telegramme werden teils von der französischen Telegraphenverwaltung aus dem allgemeinen Telegraphennetz überwiesen, teils kommen sie, als Durchgangstelegramme über die eigenen Empfangsstellen, aus anderen Ländern und drittens sind es solche, die von größeren Handels- und Industrieunternehmen auf eigenen an die Betriebszentrale angeschlossenen Leitungen dieser unmittelbar zugeführt werden. Umgekehrt werden die aufgenommenen Telegramme entweder an das allgemeine Telegraphennetz zur Weiterbeförderung auf dem Drahtwege weitergegeben oder den eigenen Sendestellen zur funktelegraphischen Weiterbeförderung zugeführt oder, hinsichtlich der Telegramme an Empfänger in Paris, an das für die Zustellung der Telegramme zuständige Amt geleitet.

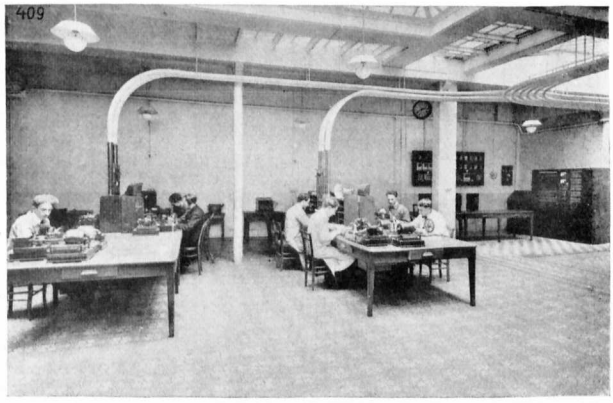
Durch besondere mit Baudot betriebenen Telegraphenleitungen ist die Betriebszentrale mit dem Pariser Haupttelegraphenamt und mit der Zentrale der Empfangsstelle in Villecresnes verbunden.

Die Übermittlung der Telegramme geschieht mit Hilfe automatischer Sender unter Benutzung von gestanzten Streifen. Die hierbei erreichte Geschwindigkeit kann auf 200 Worte in der Minute gesteigert werden. Die Aufzeichnung der bei den Empfangsstellen eingehenden Zeichen geschieht unter Benutzung der neuesten und durchgebildetsten Verfahren entweder durch Ondulator oder durch Apparate mit Druckschrift oder aber auf photographischem Wege. Bei dem an zweiter Stelle genannten Verfahren werden zunächst Lochstreifen erzeugt, die beim Durchgang durch einen zweiten Apparat die Zeichen als Druckschrift wiedergeben. Das dritte, das photographische Verfahren, ist für die Aufnahme von Zeichen, die mit großer Geschwindigkeit gegeben werden, vorbehalten; es dient in der Regel zur Überwachung des richtigen Arbeitens der übrigen Aufnahmeapparate.

Die Aufnahme der Telegramme von den Kunden sowie die Zustellung an diese geschieht durch besondere private Fernsprechanschlußleitungen, die an die Betriebszentrale der Compagnie Générale de Télégraphie sans Fil herangeführt sind.

Die einzelnen Teile der Gesamtanlage, Sendestellen, Empfangsstellen und Betriebszentrale, sind durch eigene Telegraphen- und Fernsprechleitungen miteinander verbunden. Ein Netz von Vorratsleitungen sorgt dafür, daß bei Störungen einer Leitung sofort eine andere dafür eingeschaltet werden kann.

Die Großfunkstelle St. Assise ist zweifellos eine der gewaltigsten Anlagen der Welt und mit den neuesten Errungenschaften der Technik ausgestattet. Es muß aber hervorgehoben werden, daß ihre Organisation, abgesehen von den z. Z. noch überragenden Kräfteverhältnissen im allgemeinen, den Einrichtungen anderer großer Funkbetriebsgesellschaften entspricht, und daß insbesondere der Aufbau und der Betrieb unserer deutschen Großfunk-



Die Betriebszentrale in Paris.

stellen Nauen und Eilvese hinsichtlich der Anordnung der besonderen Sende- und Empfangsanlagen und der Betriebszentrale in der gleichen modernen Weise durchgeführt ist und sich dem von St. Assise ebenbürtig an die Seite stellen kann. *M. Sebastiani.*

Prager Vortragsfolgen.

Die Sendestelle in Kbel sendet mit Wellenlänge 1150 m (1 kW-Leistung), um 10.00, 11.30, 1.30, 5.00 und 6.00 Uhr Börsenberichte, 7.15 bis 9,00 Uhr Konzert, Vorträge, neueste Sportnachrichten, meteorologische Berichte. Sonntagskonzert von 11.00 bis 12.00 Uhr.

Der Brünner Sender in Komarov sendet mit Wellenlänge 1800 m (1 kW-Leistung). Relationen: 2.30 Uhr Börsen-, Sport- und neueste Nachrichten. Sonntagskonzert von 10.00 bis 11.00 Uhr.

Sonntag, den 3. August, 11.00 Uhr vormittags. Musik pêle mêle. Klavier: Prof. Duda; Klarinette: R. Komorous. 1. Verhey: Konzert G-Moll, II. Satz; 2. Kozlov: Romanze. Viola: R. Komorous. Mendelssohn: Frühlingslied; Frabz: Romanze. Gesang: M. Novotná, Mitglied des Nationaltheaters in Praga. 1. Verdi: Arie aus der Oper „Aida"; 2. Rutte: Hundertjährige Volkslieder.

Montag, den 4. August, 7.15 Uhr abends. Konzert des Trio „Radio" (Riedl, Hanžl, Kubelíková).

Dienstag, den 5. August, 7.15 Uhr abends. Berichte, Vorträge und Rezitation. Adolf Dobrovolný: Theatererinnerungen; Smiles: Charakter. 8.00 Uhr abends: Vortrag für Frauen.

Mittwoch, den 6. August, 7.15 Uhr abends. Fragmente aus der Oper „Das Geheimnis".

Donnerstag, den 7. August, 7.15 abends. Chanson-Abend; Bass Balbing: Prolog; Hašler: Märchen; Pták: Aus meinem Leben; Klemperer: Liebesleidenschaft; Hašler: Bis der Abend kommt . . . Am Klavier: Kapellmeister O. Simáček.

Freitag, den 8. August, 7.15 Uhr abends. Vorträge, Berichte und Rezitation. Adolf Dobrovolný: Meisterarbeit, Theatererinnerungen; Marden: Das Leben. 8.00 Uhr abends: Vortrag für Kinder.

Sonnabend, den 9. August, 7.15 Uhr abends. Konzert des Trio „Radio" (Riedl, Hanžl, Kubelíková).

BRIEFE an den „Funk"

„Zeichnen ist unter Umständen ein tiefes, stilles Vergnügen, Konstruieren ein hoher aufregender Genuß!" — Ist dieser alte Spruch wahr, dann müßte eigentlich der Zulauf zum Berufe des Konstrukteurs enorm sein. Statt dessen sind gute Konstrukteure besonders für den Apparatebau recht selten.

Auch der Nachwuchs hält sich mit Begeisterung fern, ganz besonders junge Herren mit Hochschulbildung. Bei der Überfüllung, die fast alle andern Berufe aufweisen, ist diese Tatsache erstaunlich. Liegt das daran, daß die Herren — wie der Direktor eines großen Werkes einmal sagte — glauben, wo anders schneller Direktor zu werden? Liegt es daran, daß im allgemeinen der Glaube vorherrscht, der Konstrukteur habe einen höchst langweiligen Beruf? Oder liegt es daran, daß die Tätigkeit recht undankbar scheint? Das scheint sie ja tatsächlich. Eine gute Konstruktion wirkt auf den Nichtkonstrukteur als Selbstverständlichkeit. Und das um so mehr, je einfacher und — je besser sie ist. Dagegen wird jeder kleine und kleinste Fehler mit Sicherheit nachgewiesen.

Und doch liegt in dem Scherzspruch ein gut Teil Wahrheit. Ich kenne Herren — leider viel zu wenige — die eine aufrichtige Freude und Genugtuung empfinden, wenn sie eine jahrelang bestehende Konstruktion umwerfen und durch eine bessere und billigere ersetzen können.

Ist eine solche Genugtuung nicht die reinste Freude, die ein Schaffender haben kann?

Den Leuten, die diese Freude nicht reizt, ist freilich nicht zu helfen; sie gehören zu den Allzuvielen, die ihre Arbeit interesselos schlecht und recht herunter malen und die in keinem Berufe etwas Hervorragendes leisten würden.

Der vollendete Konstrukteur auf dem uns naheliegenden Gebiete der Funktechnik muß recht gute Kenntnisse als Maschinenbauer, Schlosser, Präzisionsmechaniker, Tischler, Installateur und Elektrotechniker (Hochfrequenztechniker) haben. Dazu soll er ein wenig Architekt sein und großes Vorstellungsvermögen haben, damit er seine Entwürfe rasch und elegant hinwerfen kann. Ein solcher Konstrukteur darf überzeugt sein, daß er in einem vernünftig geleiteten Büro das tiefe, stille Vergnügen des Zeichnens kaum genießen wird.

Für diese vollendete Gattung gilt das am Anfang Gesagte in verschärftem Maße, sie ist überhaupt nicht am Markte.

Unter den Bastlern gibt es sicher eine Anzahl junger Herren, die sich über ihren künftigen Beruf nicht im klaren sind.

Haben sie Lust und Liebe zur Sache, so können sie ohne allzu große Kosten sich auf einen Beruf vorbereiten, der seinen Mann ernährt.

Höchst selten wird es jemand gelingen, ohne eine drei- bis vierjährige Lehrzeit als Maschinenbauer, Mechaniker usw. ein tüchtiger Konstrukteur zu werden, so daß die Lehre für den Beruf im allgemeinen Voraussetzung sein muß.

Daneben geht der Besuch einer Abendschule. Für wirtschaftlich besser Gestellte kommt auch der nachträgliche Besuch der Tagesklassen in Frage.

Von auf diese Weise vorbereiteten Herren haben wir schon eine ganze Anzahl höchst brauchbarer Mitglieder der Zunft.

Sollten Herren, die Absicht auf das Ing.-Diplom haben, sich veranlaßt fühlen, auf Grund dieser Zeilen eine regelrechte Lehrzeit durchzumachen, so wird das für sie selbst und für die Industrie nur von Vorteil sein. Gleichgültig, ob sie nun später Konstrukteur, Betriebsleiter oder — Direktor werden wollen.

Im übrigen haben diese Zeilen ihren Zweck erfüllt, wenn einige geeignete Herren es erstrebenswert finden, einmal mit Lust und Freude ein tüchtiger Konstrukteur zu sein. *Arthur Schmidt.*

*

In Nr. 6 Ihrer werten Zeitschrift führen Sie auf Seite 106 eine längere Diskussion über die Anwendung des angeblichen Auslandswortes „Radio". Das Wort „Radio" ist kein Wort des Auslandes, sondern ein Wissenschaftswort, das aus dem alten Griechischen und Lateinischen übernommen ist, infolgedessen ebenso anzusehen ist als etwa die Fremdwörter der Rezepte. Das englische und amerikanische Wort für „Radio" ist im allgemeinen nationalen Sprachgebrauch dort das Wort „Wireless" zu deutsch „drahtlos", wogegen in allen Ländern das Wort „Radio" stark nebenher gebraucht wird, sobald es sich um Sammelnamenanwendung oder internationale Anwendung handelt. Wo es nun bei Zeitschriften angewendet wird, sehen wir, daß in allen Ländern stets die größten, also die weitverbreitetsten, sich „Radio" nennen, während die lokalen Blätter das Nationalwort benutzen.

Es liegt nun nach allem so, daß kein Mensch sich gegen ein deutsches Wort, wenn es gut wäre, bei seiner Verwendung innerhalb der Grenzen gewandt hätte. Es darf dagegen nicht verwendet werden bei der Benennung von Klubs, die für den Amateur nur dann Interesse haben, wenn sie internationale Verbindungen unter den verschiedenen Amateuren anbahnen.

Es muß ferner bei sämtlichen Verwendungszwecken, also z. B. Klubzeitungen, Händlerverbänden, die unsere Sache auch im Auslande verbreiten sollen und gelesen werden sollen, als Titel der allgemeinen Verständigung wegen geführt werden. Ich sah z. B. in der letzten Nummer des „Deutschen Rundfunks" eine Beschreibung, in der der schöne Ausdruck „Funkspruchsammler" vorkam. Ich muß offen sagen, daß ich, trotzdem ich mitten in diesem Spezialfach stehe, im ersten Moment nicht wußte, was da eigentlich gemeint war, bis ich schließlich darauf kam, daß es heißen soll „Radio-Akkumulatoren". Welche Verwirrungen solche Verdeutschungen erst im Ausland anrichten, wenn man sich über die Fortschritte deutschen Geistes informieren will, ist heute schon in England betr. Rundfunk geschehen. Dr.-Ing. *Max M. Hausdorff.*

*

Die Frage, ob „Funk" oder „Radio", läßt sich u. E. nicht rein logisch lösen; auch der Sprachgebrauch anderer Völker kann für Deutschland nicht maßgebend sein, weil die deutsche Sprache neben der italienischen die einzige moderne Sprache ist, die ganz aus eigenen Wurzeln wuchs und deshalb darauf halten muß, rein zu bleiben; das Französische und Englische stellt an sich schon eine Sprachenmischung dar, die kaum ein „Fremdwort" in unserem Sinne kennt, sich also gegen die Aufnahme fremder Sprachstämme nicht zu wehren braucht. Im übrigen nennt der Herr Einsender seine eigene Erfindung einen „Lautsprecher" (und nicht „Megaradiophon"), ohne die oben geäußerte Furcht, etwa in England „nicht verstanden" zu werden.

Ob „Funk" oder „Radio", das wird nicht die Wissenschaft und nicht die Technik entscheiden, sondern der Sprachgebrauch, der sich um tiefgründige Auseinandersetzungen stets am wenigstens kümmert. Die Schriftleitung.

Gerichtete Kurzwellentelegraphie

Überbrückung des Atlantischen Ozeans mit der 70 m-Welle.

In einem kürzlich vor der Royal Society of Arts gehaltenen Vortrag über die Ergebnisse seiner Versuche mit gerichteter Kurzwellentelegraphie gab Marconi einen historischen Überblick über die Entwicklung der kurzen Wellen. Als er vor 28 Jahren nach England kam, so führte er aus, wurde dem britischen General Post Office zum ersten Mal das Senden und Empfangen von Zeichen vermittels eines Strahlungssystems vorgeführt, mit dem es unter Verwendung kurzer Wellen und Reflektoren gelang, Entfernungen bis zu 250 km zu überbrücken. Die Entwicklung des Langwellensystems machte dann jedoch so schnelle Fortschritte, daß man von der Erforschung der kurzen Wellen ganz abkam. Erst im Jahre 1916, als es sich darum handelte, gerichtete Wellen für bestimmte Kriegszwecke zu benutzen, kam man auf die kurzen Wellen zurück.

Die bei den jetzigen Versuchen mit diesem Kurzwellensystem angewandten Reflektoren haben allerdings eine vollständige Umänderung erfahren. Sie bestehen nicht mehr aus festen Metallflächen, wie bei den früheren Versuchen von 1896, sondern aus einer verhältnismäßig kleinen Anzahl von Drähten, die, parallel zur Antenne, auf einer parabolischen Kurve angeordnet sind, von der die Sende- oder Empfangsantenne die Brennpunktlinie bilden.

Ein ähnliches Reflektorsystem wurde von Franklin ausgebildet, bei dem die Antennen- und Reflektorendrähte so angeordnet sind, daß sie parallel zueinander laufende Gitter bilden. Luftdrähte oder Antenne werden gleichzeitig vom Sender an einer Anzahl von Ladungspunkten durch ein besonderes Ladungssystem gespeist, um in allen Drähten dieselbe Oszillationsphase zu haben. Franklin begann seine Versuche im Jahre 1919 und benutzte zum ersten Male Elektronenröhren, für die Erzeugung der kurzen Wellen. Sein Ziel war, ein gerichtetes funktelephonisches System zu entwickeln.

Die große Bedeutung der Reflektoren besteht nach Marconis Ansicht darin, daß der Wert der empfangenen Energie, wie die Messungen ergeben haben, z. B. bei Anwendung von zwei Reflektoren 200 mal so groß ist, wie der bei Nichtanwendung von Reflektoren.

Bei den dann zwischen der Poldhu-Station in Cornwall und Marconis Jacht „Electra" vorgenommenen weiteren Kurzwellenversuchen zeigte es sich, daß die Tagesreichweiten schwankten und unzuverlässig waren, daß die Nachtreichweiten dagegen viel größer waren, als man angenommen hatte, und daß die dazwischenliegenden Kontinente der Strahlung der Wellen kein ernstes Hindernis boten.

Schließlich wurden erfolgreiche Kurzwellen-Telephonieversuche mit Australien angestellt, wobei die Wellenlänge 92 m und die gesamte den Röhren zugeführte Kraft 28 kW betrug, und zwar 18 kW für die Hauptröhren, 8 für die Modulationsröhren und 2 für die Antriebsröhren. Die letzten Versuche fallen in die Zeit vom 12. bis 14. Juni d. J. und wurden zwischen Poldhu und einer kleinen Empfangsstelle in Buenos Aires mit einer Wellenlänge von 92 m und einer Sendeenergie von 21 kW ausgeführt. Die Antennenenergie betrug 17 kW. Durch Verwendung eines parabolischen Reflektors gelang es, dieselben Wirkungen zu erzielen, wie mit einer Antennenstrahlung von 300 kW ohne Reflektor. Obgleich die Vorkehrungen durchaus nicht alle vollkommen waren, konnten die Zeichen täglich 10 Stunden lang in Buenos Aires in ausreichender Stärke aufgenommen werden.

Da nur die in einem gewissen Winkel zum Strahlungssektor gelegenen entfernten Funkstellen die Zeichen aufnehmen, wird auch eine gewisse Geheimhaltung des Verkehrs gewährleistet, die bis jetzt mit keinem anderen Funksystem zu erreichen ist.

Mr. A. C. Swinton, der anläßlich dieses Vortrages den Vorsitz führte, brachte zum Ausdruck, daß diese neuen Möglichkeiten seiner Meinung nach einen Grenzstein in der Geschichte der drahtlosen Telegraphie bilden werde.

Hierzu möchten wir bemerken, daß es auch der deutschen Telefunken-Gesellschaft für drahtlose Telegraphie in den letzten Tagen gelungen ist, in den Nachtstunden einen durchaus einwandfreien Telegrammverkehr mit Buenos Aires unter Benutzung einer 70 m-Welle und einer Sendeenergie von 1,5 bis 2,5 kW durchzuführen. Als Sendeantenne wird dabei lediglich ein etwa 160 m langer senkrechter Draht benutzt. Zurzeit wird der gesamte Funktelegrammverkehr zwischen Deutschland und Südamerika — etwa 12 000 km — mit dieser neuen Sendeeinrichtung abgewickelt. Nauen dürfte also die erste Funkstelle mit kurzen Wellen sein, die die kurzen Wellen betriebsmäßig auf so große Entfernungen in den Dienst gestellt hat. Die deutsche Funktechnik hat hiermit einen beachtenswerten Erfolg zu verzeichnen und beweist, daß sie hinter den ausländischen Erfolgen nicht zurücksteht. Auf die technische Seite der neuen deutschen Anordnung werden wir in einem besonderen Aufsatz in einer der nächsten Hefte des „Funk" ausführlich eingehen. *(S.)*

Erweiterung des Wirtschaftsnachrichtendienstes im Rundfunk.

Um vielfach geäußerten Wünschen entgegenzukommen, werden demnächst durch den Unterhaltungsrundfunk auch Wirtschaftsnachrichten für den Handel und die Landwirtschaft verbreitet werden. Es ist, wie man uns von privater Seite mitteilt, beabsichtigt, täglich zwei- bis dreimal Kurs- und sonstige Nachrichten für den Produktenhandel, die Mühlenindustrie und die Landwirtschaft bekanntzugeben. Bei der Zusammenstellung dieser Nachrichten sollen die Bedürfnisse des Kreises, für den die Verbreitung der Nachrichten bestimmt ist, berücksichtigt werden. Diese Erweiterung der Darbietungen wird dem Unterhaltungsrundfunk namentlich in kleineren Städten und auf dem Lande neue Freunde und Teilnehmer zuführen, da gerade dort die schnelle Verbreitung derartiger Nachrichten von großer Bedeutung ist.

Die nur für den Geschäftsverkehr bestimmten Wirtschaftsnachrichten sollen vor der Verbreitung verschlüsselt werden, so daß sie nur von denjenigen verwertet werden können, die auf den Bezug abonniert haben, jedoch sind besondere Empfangsapparate nicht erforderlich. Bezieher der Nachrichten kann jeder Rundfunkteilnehmer werden, der neben der Rundfunkteilnehmergebühr von monatlich Mk. 2,— eine besondere Gebühr von Mk. 15,— für den Monat und den Teilnehmer entrichtet hat. Diese Gebühr wird durch den Briefträger eingezogen.

Durch die Verbreitung der nur für den Geschäftsverkehr bestimmten Wirtschaftsnachrichten soll die bisherige Aussendung von Wirtschaftsnachrichten, die den besonderen örtlichen Verhältnissen angepaßt sind, nicht unterbunden, sondern eher vermehrt werden und auch fernerhin ohne Erhebung einer besonderen Gebühr erfolgen.

Da die behördliche Genehmigung zur Verbreitung der nur für den Geschäftsverkehr bestimmten Wirtschaftsnachrichten bereits vorliegt, werden die noch erforderlichen Arbeiten und Verhandlungen so beschleunigt werden, daß mit der Verbreitung bald begonnen werden kann, um sie schon für die bevorstehende Ernte verwerten zu können.

Anträge auf den Bezug dieser Wirtschaftsnachrichten sind an die Eildienst für amtliche und private Handelsnachrichten G. m. b. H. in Berlin NW 7, Bunsenstraße 2, oder an die für den Wohnort des Antragstellers zuständige Sendegesellschaft des Unterhaltungsrundfunks zu richten, die auf Wunsch auch Auskunft über den Bezug usw. erteilen.

*

Normalwellen der Großfunkstellen [1]).

Die Beobachtungen der Normalwellen, welche vom Telegraphentechnischen Reichsamt in Gemeinschaft mit der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt vorgenommen wurden, sind zum Abschluß gekommen. Außer den deutschen großen Funkstellen Nauen, Eilvese und Königswusterhausen wurden auch die wichtigsten amerikanischen, englischen und französischen Stationen beobachtet. Zwei Methoden, von denen die eine in der Elektrotechnischen Zeitschrift veröffentlicht (Alberti und Leithäuser E. T. Z. 1923), wurden bei diesen Untersuchungen angewendet. Die zweite Methode war eine Schwebungsmethode, welche so ausgeführt wurde, daß nach Einstellung der Station in einem empfindlichen Empfänger, der mit Dämpfungsreduktion ausgerüstet ist, die Stationswelle durch einen größeren Hilfssender überlagert wurde. Hierbei wurden zwei Einstellungen gemacht, indem zuerst die Überlagerung mit einer kleineren Welle, sodann mit einer größeren Welle erfolgte. In beiden Fällen wurde auf die gleiche Tonhöhe eingestellt. Diese Einstellung läßt sich außerordentlich scharf vornehmen, wenn man die Überlagerung mit der höheren Welle dadurch erzeugt, daß man zu dem auf der tieferen Welle arbeitenden Überlagerer plötzlich mit einer Taste eine Kapazität im Schwingungskreis zuschaltet. Die Größe dieser Kapazität wird dabei so bemessen, daß beim Tastendruck der Empfangston keine Veränderung zeigt. Diese Einstellung läßt sich außerordentlich genau vornehmen, sodaß auch in schlechten Empfangszeiten eine Wellenmessung amerikanischer Stationen möglich wurde. Es zeigte sich im Verfolg der Messungen, daß diese Schwingungsmethode etwas genauer war als die andere Methode, welche das Elektrometer als Indikatorinstrument benutzt. Es hat sich jedoch ebenfalls durch eine kleine Abänderung auch auf höchste Genauigkeit bringen lassen.

Die Ergebnisse der Messungen zeigen, daß die deutschen Großstationssender in ihrer Konstanz den ausländischen gleichwertig sind. Momentane Schwankungen der Wellen wurden bei diesen Versuchen kaum bemerkt. Allenfalls zeigt Eilvese bei längeren Unterbrechungen des Tastens einen leichten Anstieg der Tourenzahl. Von den französischen Stationen war St. Assise auf der Welle 14 481 am wenigsten befriedigend, während die längere Welle 19 674 bessere Konstanz zeigte. Sehr gut fielen wiederum die amerikanischen Stationen aus, von denen besonders Marion wohl als Normalwelle international gelten könnte. Größere Abweichungen zeigte noch Königswusterhausen, welches jedoch auf größere Gleichförmigkeit gebracht werden wird. Die Wellenlänge ist mit dem Normalwellenmesser der Reichsanstalt bestimmt worden. Dieser wurde in sehr loser Kopplung mit dem Hilfssender gekoppelt und die beiden Wellen bestimmt, welche den gleichen Empfangston des aufzunehmenden Senders ergeben, wonach aus dem Mittel dieser Wellen die Betriebswelle errechnet wurde. Die Genauigkeit der Einzelmessungen ist auf 1—2/10 000 zu veranschlagen.

[1]) Vgl. „Funk", Heft 2/1924, S. 16.

*

Der Weg zum Rundfunksendespiel.

„Anke" von F. A. Tiburtius.

Der künstlerische Wert des Rundfunks findet seine Grenzen im Akustischen; denn noch sind unsere Mittel zu kümmerlich, um optische Eindrücke ins Tonale, allgemein verständlich zu übersetzen. Ist es dem Schauspieler im Film möglich, durch eine Gebärde einen heiseren Schrei auszudrücken, so ist es bisher nicht gelungen, etwa vor dem Mikrophon die Gebärde der Verzweiflung ins Akustische zu übertragen: Hier liegt ein Teil der Schwierigkeiten, an denen bislang eine zufriedenstellende Aufführung eines Dramas oder Schauspiels vor dem Sender scheiterte.

Man hat die Schwierigkeiten nicht für unüberwindlich gehalten, hat sogar recht ernste Versuche angestellt: man hat Dramen gewählt wie „Der Tor und der Tod" von Hugo von Hoffmannsthal, deren Schwerpunkt im Sprachlichen, im Lyrischen liegt. Der letzte Erfolg blieb diesen Versuchen jedoch versagt, denn diese Werke sind „Buchdramen", die auch durch den Rundfunk nicht zu einem Bühnenleben zu wecken sind.

So ist das Drama im Rundfunk noch immer ein ungelöstes Problem. Einen vielleicht ersten Versuch zu einer neuen Form hat F. A. Tiburtius in seinem, schon im Oktober-November 1923 geschriebenen, Sendespiel „Anke" unternommen. Eine öffentliche Aufführung hat das Stück noch nicht erlebt; es ist zunächst im Laboratorium der Telefunken-Gesellschaft aus der Taufe gehoben worden. Tiburtius geht von dem nicht unrichtigen Gedanken aus, die Szene durch Geräusche zu ersetzen oder besser gesagt: die Phantasie des Hörers durch akustische Vorgänge derart zu leiten, daß er zu einer Vorstellung des Schauplatzes gelangen kann. Die Landschaft, in der das Stück selbst spielt, ist die Küste, das Meer und eine einsam liegende Leuchtturmstube. Vielleicht ist gerade dieses Milieu am ehesten durch Geräusche darzustellen. Sturm, peitschende Wellen, das Schlagen der Segel, die unheimliche Ruhe eines Leuchtturmzimmers sind Eindrücke, die man wohl auch mit geschlossenen Augen zu genießen vermag und in der Wirklichkeit genossen hat.

Leider reichen die übrigen Mittel Tiburtius nicht, das Drama wirklich wirksam zu machen. Sendespiele verlangen in jeder Hinsicht klarste Linienführung. Inneren Aufbau, Psychologie und Kennzeichnung der handelnden Personen müssen auf das sorgfältigste und sinnfältigste durchgearbeitet sein, weil die ergänzende, stimmungsfördernde Szene fehlt. Das Wichtigste aber scheint die sprachliche Behandlung des Dramas.

Da ein Sendespiel ein „Sprechdrama" ist, verlangt es eine Schattierung der Sprache, die die Mimik der Schauspieler ersetzt. Im Sendespiel „Anke" reichen die sprachlichen Mittel nicht aus; neben seltsam gut gelungenen Stellen werden die Dialoge meist bildlos, blaß und dünn. Vielleicht ein Einfluß der Zeit, in der mit der dramatischen Sprache so oft „geschludert" wird. Nicht nur die Szene in Geräusche umsetzen, sondern auch die Sprache gegenständlich, bildreich gestalten, ist Aufgabe eines Sendespiel-Dichters. *w. m.*

FUNK BASTLER

JAHR 1924 FACHBLATT DES FUNKTECHNISCHEN VEREINS HEFT 14

Der „Amateur“

Eine Auslese von Zuschriften.

Nicht um die Verdienste ernsthaft-eifriger Funkfreunde herabzusetzen oder angriffsfrohe Begeisterung zu dämpfen, nicht um eine Bewegung zu bremsen, die noch einen weiten und schönen Weg vor sich hat, nicht um Streit unter die täglich wachsende Schar der Funkbastler zu säen, werden die folgenden Zuschriften abgedruckt, sondern um die Nachdenklichkeit Ernst-Wollender auf Dinge und Erscheinungen zu lenken, die dem Wesen der Funkbewegung und dessen, was sie will, widersprechen.

Möchte es eine Mahnung sein und eine Warnung zugleich, einen Kampf nicht mit falschem Siegesjubel zu beginnen. Die deutschen Funkfreunde stehen am Anfang eines Weges, nicht an einem Ziel; und auch die ausländischen Amateure, die nicht älter sind als der Unterhaltungsrundfunk, also kaum einige Jahre, auch diese sollte man nicht als „Pioniere“ hinstellen, weil einige von ihnen aus spielerischer Neugier zu ernsten wissenschaftlichen Versuchen vorgedrungen sind.

Nach manchen Äußerungen, die in die breite Öffentlichkeit getragen werden, will es scheinen, als sei die drahtlose Technik überhaupt eine Errungenschaft der Liebhaberei, als sei alles das, was seit fünfundzwanzig Jahren geleistet ist, nur ein kindischer Anfang gewesen, lediglich dazu bestimmt, erst von den „Amateuren“ zu einer welterschütternden Erfindung gefördert zu werden.

Gegen einen Aufsatz von Dr. Franz Fuchs „Der Radio-Amateur“ und die „Radio-Technik“, der in der Stuttgarter Zeitschrift „Radio für Alle“ erschien, wendet sich die erste Zuschrift des Direktors der Deutschen Betriebsgesellschaft für drahtlose Telegraphie Hermann Behner; er schreibt uns:

„In dem Aufsatz von Dr. Franz Fuchs wird u. a. behauptet: . . . aber auch viele der großen Fortschritte in der Drahtlosen sind nur durch die Initiative und Mitwirkung der Amateure möglich geworden. Insbesondere im Anfang der Entwicklung verdanken wir wichtige Fortschritte Männern, die weder Telegraphenbeamte noch Ingenieure waren, sondern nur Liebhaber einer draht- und brotlosen Kunst. Es ist allgemein bekannt, daß bei der Einführung der Drahtlosen im Schiffsverkehr die meisten Mitarbeiter Amateure waren, die sich mit ihr beschäftigten, ohne die große wirtschaftliche Bedeutung zu ahnen und ohne daran zu denken, aus dieser Beschäftigung Gewinn zu ziehen. Später, als die Drahtlose in voller Blüte stand, brachte die Arbeit der Amateure eine große Anzahl Detektoren hervor, indem sie die besten Kombinationen der Kristalle, Metalle und Flüssigkeiten ausprobierten. Erst einige Zeit später kam der Kristalldetektor in die Praxis der Handelstelegraphie. Wiederum ist es bemerkenswert, daß die ersten Rahmenantennen in Deutschland und Amerika von Amateuren ausprobiert wurden. Viele Wicklungsarten von Spulen, die heute gebräuchlich sind, ebenso Schaltungen und Rechenschieber zur Berechnung der Schwingungskreise, der Spulen und Kondensatoren verdanken wir der Tätigkeit von Amateuren. — Diese Behauptungen sind ebenso kühn wie falsch: die drahtlose Telegraphie im Schiffsverkehr ist schon 1901 von der Marconi-Gesellschaft auf englischen und deutschen Schnelldampfern im nordatlantischen Verkehr eingeführt worden, zu einer Zeit, als weder der Wortbegriff „Radioamateur“, geschweige dieser selbst denkbar war. Als der Schreiber dieses im Jahre 1908 die Leitung der Eigenbetriebsabteilung bei Telefunken übernahm, deren wesentliche Aufgabe zunächst Einbau und Betrieb von Funkstellen auf Passagierdampfern nach Südamerika war, war von der Möglichkeit einer Funkliebhaberbewegung auch nicht ein Hauch zu verspüren. Abgesehen davon, daß die Technik der Funktelegraphie bei Einführung

in den Schiffsverkehr ausschließlich von den wenigen führenden Erfindergruppen auf diesem Gebiet — Marconi und Telefunken — befruchtet wurde, war es in den Anfangsjahren der Schiffsfunktelegraphie ungewöhnlich schwer, Schiffsfunker zu finden, weil das Verständnis für die drahtlose Telegraphie in der großen Menge des Volkes noch völlig ungeweckt war; Bordtelegraphisten für die deutschen Schiffsfunkstellen kamen daher zunächst nur von Armee und Marine.

Ebenso wenig richtig sind die übrigen Behauptungen des Verfassers, z. B. daß die Amateure eine große Zahl brauchbarer Detektoren hervorgebracht, sowie die ersten Rahmenantennen praktisch wirksam machten. Die Kristalldetektoren sind seit 1906 durch den verstorbenen Professor Braun bekannt und Telefunken in dem D. R. P. 178871 geschützt; seit etwa 1908 wurde überall mit Kristalldetektoren gearbeitet an Stelle der Fritterröhre, soweit nicht der von Marconi angegebene Magnetdetektor noch in Betrieb war. Besonders empfindliche Kombinationen sind nicht durch Amateure, sondern durch Fachleute und Praktiker wie Fessenden, Picard und Dunwoody gefunden worden. Die Rahmenantenne ist zuerst von Fessenden erfunden (vgl. D. R. P. 225256) und von Braun zum ersten Male wissenschaftlich erforscht und praktisch benutzt worden. Die ersten Versuche mit Rahmenantennen in größerem Maßstabe wurde von Telefunken durch ihren Ingenieur Eberhard im Jahre 1917 gemacht.

Weder auf den von dem Verfasser obenstehenden Aufsatzes genannten Gebieten noch auf anderen zum Bezirk der drahtlosen Telegraphie und Telephonie gehörigen ist von den sogenannten Amateuren irgend etwas Grundsätzliches erfunden noch verbessert worden, sondern lediglich die unausgesetzten wissenschaftlichen und organisatorischen Arbeiten der Fachleute und Fachfirmen haben den bisherigen Entwicklungsstand herbeigeführt.

Der Funkliebhaber ist ein Kind der allerjüngsten Zeit und kann bisher einen Anspruch, irgend etwas Wesentliches für die Technik und Organisation der drahtlosen Telegraphie und Telephonie beigetragen zu haben, nicht geltend machen."

Noch eine zweite Zuschrift beschäftigt sich mit den Ausführungen von Dr. Fuchs: „Wenn man den Aufsatz aufmerksam liest", so heißt es da, „dann kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, daß der Engländer Eccles, der Vorsitzende der britischen Funkliebhaber-Vereine, zu diesem Artikel Taufpate gestanden hat; genau die gleichen Behauptungen finden sich in seinen Ansprachen und Begrüßungsreden, Behauptungen, die sich vor allem bemühen, die Arbeit und die Erfolge deutscher Forscher und Techniker in den Schatten des Vergessens zu rücken. Allein der immer wiederkehrende Ausdruck „die Drahtlose", die in Deutschland etwa vor einem Jahrzehnt für die Debeg bzw. Telefunken gebräuchlich war und zwar nur in Fachkreisen, dieser Begriff klingt eher wie eine Übersetzung des englischen „Wireless" als ein aus der deutschen Entwicklung übernommener Ausdruck. Sollten unsere deutschen Funkfreunde, die sich „Führer" der Bewegung nennen, nicht etwas zu sklavisch an englisch-amerikanische Vorbilder klammern, die auf deutsche Verhältnisse gar nicht anzuwenden sind und sollte diese neue Form gedankenarmer „Ausländerei" für die Entwicklung des deutschen Funkwesens nicht ebenso schädlich sein, wie so manche törichte Ausländerei auf andern Gebieten?"

Schließlich sei noch einer dritten Zuschrift Raum gegeben, die auf die Kluft hinweist, die durch die Bewegung der Funkfreunde aufzuklaffen droht, wenn nicht rechtzeitig das gemeinsame Ziel gefunden wird; es heißt in diesem Schreiben, das wir nur auszugsweise wiedergeben, weil es uns in manchen Punkten die Entwicklung der Funkvereine allzu pessimistisch zu beurteilen scheint: „. . . auf der einen Seite also prahlerische Überhebung, eine Selbstbeweihräucherung, die niemandem etwas nutzt und nur die Eitelkeit gewisser „Führer" fördert, auf der andern Seite eine unernste Vereinsmeierei, die mit drahtloser Technik nicht mehr das geringste zu tun hat. Oder wo ist da noch ein Unterschied zu erkennen zwischen einem Gesangverein und jener westdeutschen Funkvereinigung, die der Wissenschaft mit einem „Radio-Apfelwein-Abend mit Damen" zu dienen sucht?! Und mit welchem Ernst soll man das Bild betrachten „Bastelabend des Funkvereins Sowieso", auf dem zwischen allerlei Funkgerät Bierkrüge herumstehen und Damen mit der Wechselgeldtasche neugierig in die Linse lächeln? Und ist es nicht bitter-charakteristisch für die Einstellung mancher „Vorstände", daß eine südwestdeutsche Funkzeitschrift ihre Vereinsnachrichten mit einem Bildkopf einleitet, der ein Dutzend „Vereinsmitglieder" am Biertisch darstellt, der „Begrüßungsansprache" ihres Vorsitzenden lauschend?! — Wer es mit dem deutschen Funkwesen und seinen begeisterten Anhängern wirklich gut meint, der muß auf diese Zeichen der Zerklüftung hinweisen, damit endlich zwischen dem Feldgeschrei „Hie Reklametrommel!" — „Hie Maßkrug!" ein vernünftiges und ernstes Motto für die deutsche Funkbewegung gefunden wird!" . . .

Eigentlich sollte dieses Motto nicht erst gefunden werden müssen; es ergibt sich von selbst aus der ernsten Beschäftigung mit wissenschaftlichen Dingen, dem Willen, nach besten Kräften mitzuarbeiten an dem einen, großen Ziel: der Förderung des deutschen Funkwesens! Mitzuarbeiten: nicht mitzuschreien oder zu vereinsmeiern, sondern zu arbeiten. Und zur eigenen Arbeit gehört stets die Achtung vor den Leistungen andrer, auch jener Armseligen, die vor der glorreichen Gegenwart der „Amateure" lebten! . . .

Bau eines Zweiröhrenempfängers

Von
Hans Otte.

Im folgenden will ich den Bau eines Zweiröhrenempfängers beschreiben, und zwar eines Doppelverstärkers. Die Doppelverstärkung ist zwar schon lange bekannt, aber wenig benutzt, weil sie eine starke Pfeifneigung

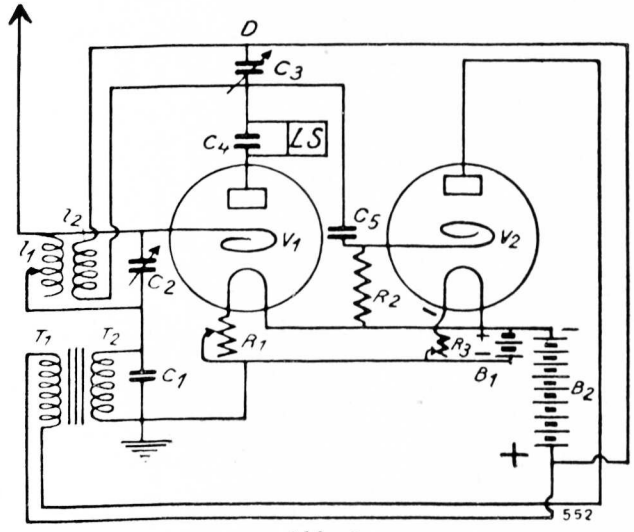


Abb. 1.

besitzt; sie verfügt jedoch über eine größere Reichweite und größere Lautstärke als andere Empfangsanlagen. Schon wegen dieser Vorzüge, besonders, da man mit wenigen Röhren auskommt und die Verstärkerfähigkeit ganz ausgenutzt werden kann, verdient sie weitere Verbreitung. Daß dagegen eine starke Pfeifneigung spricht, scheint eine Schuld der Vernachlässigung, mit der man sie bisher behandelt hat.

Die Arbeiten des Engländers Scott-Taggarts zeigen, daß die Mühe, die man für den Doppelverstärker aufwenden muß, nicht vergeblich ist. Abb. 1 gibt die Schaltung wieder, die Scott-Taggarts erprobt und für einigermaßen zufriedenstellend bezeichnet hat.

Am Schluß meiner Ausführung werde ich noch einige Winke geben, wie man zweckmäßige Schaltungsänderungen vornehmen kann. Keine andere Schaltung ist so interessant wie gerade die Doppelverstärkung, und sinngemäßes Basteln muß zu guten Ergebnissen führen, wie ja die Arbeiten Scott-Taggarts zur Genüge beweisen. Ehe ich zum Bau selbst übergehe, möchte ich noch einige theoretische Erklärungen der Vorgänge geben.

Den auf der Antenne ankommenden hochfrequenten Wechselströmen wird von der Spule l_1 ein großer Widerstand entgegengesetzt, während der Kondensator C_2 (500 cm) sie leicht hindurchläßt. Diese Energie fließt durch C_1 in die Erde und erregt dabei in dem Kreis l_1 C_2 Schwingungen, die zum Gitter der Röhre V_1 gelangen, natürlich muß l_1 C_2 auf die ankommenden Wellen abgestimmt sein. Im ersten Anodenstromkreis treten die Schwingungen verstärkt auf, die nach Durchgang durch C_4 sich teilen. Ein Teil geht durch C_3 und B_2 an den Heizfaden, der andere Teil geht durch C_5 an das Gitter der zweiten Röhre (V_2). Vor dem Gitter der zweiten Röhre (V_2) liegt also eine hochfrequente Wechselspannung; diese hochfrequente Wechselspannung überlagert aber noch eine niederfrequente Wechselspannung, die analog der Audionwirkung durch R_3 entsteht.

Im zweiten Anodenstromkreis erscheinen beide Wechselspannungen verstärkt wieder, von denen die Hochfrequenz wegen der Eigenkapazität des Transformators nutzlos zur Batterie zurückfließt, die Niederfrequenz aber beim Durchgang durch T_1 ruft in T_2 niederfrequente Spannungen hervor. Da C_1 1000 cm Kapazität hat, bietet er der Niederfrequenz einen hohen Widerstand, daher muß die Niederfrequenz durch die Spule l_1 gehen, die sie auch ungehindert hindurchgehen läßt, und kommt schließlich auch an das Gitter der ersten Röhre (V_1). Auch hier überlagert sich also die Hochfrequenz der Antenne der Niederfrequenz von T_2. Beide, sowohl Hochfrequenz wie auch Niederfrequenz, treten im Anodenstromkreis verstärkt auf, doch werden sie jetzt voneinander getrennt. Die Hochfrequenz geht nur durch C_4, da die Spulen des Lautsprechers ihr einen großen Widerstand entgegensetzten; bei der Niederfrequenz ist es gerade umgekehrt. Für sie bleibt der Weg über C_4 versperrt, aber dafür kann sie mit desto größerer Leichtigkeit durch die Windungen des Lautsprechers gehen, und setzt dabei den Lautsprecher in Tätigkeit. Die Niederfrequenz fließt dann durch C_2 zur Batterie zurück, da ihr alle andern Wege durch die Kondensatoren C_3 und C_5 verschlossen sind.

Die Hochfrequenz der Antenne wird also durch die erste Röhre verstärkt, kurz vor dem Gitter der zweiten Röhre kommt noch Niederfrequenz hinzu, die dann beide durch die zweite Röhre verstärkt werden. Die Hochfrequenz schwenkt zur Batterie ab, die Niederfrequenz wird auf höhere Spannung transformiert und dann durch die erste Röhre nochmals verstärkt. Hierdurch erklärt sich die große Verstärkerfähigkeit dieser Schaltung.

Da man hierbei ziemlich viele Schaltungsänderungen machen muß, so empfiehlt es sich, alles auf ein Brett zu montieren. Natürlich kann man nicht alles genau so auf dem Brett anbringen, wie es Abb. 1 darstellt, sondern man muß einige Änderungen vornehmen. Wie dies am besten geschehen kann, zeigt Abb. 2. Die einzelnen Teile

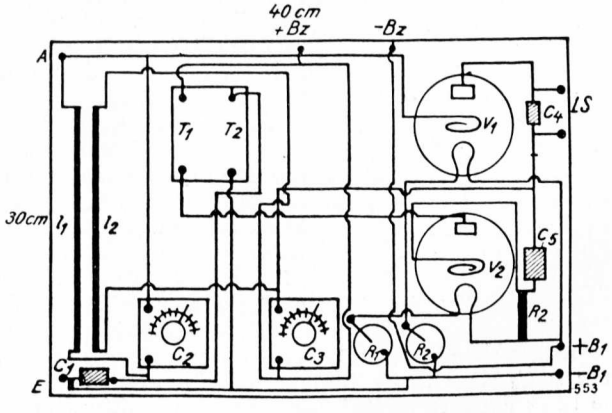


Abb. 2.

sind dort so angeordnet, daß die Drehkondensatoren und die Heizwiderstände an einer Seite zu stehen kommen, damit man sie bequemer regulieren kann. Die Schaltungsdrähte können, da daß Brett auf vier Porzellanfüßen steht,

auch unterhalb gezogen werden, jedoch ist es für Schaltungsänderungen praktischer, sie oberhalb zu ziehen. In Abb. 2 sind l_1 und l_2 als Flachspulen abgebildet, ebensogut kann man auch Zylinderspulen verwenden. Man nehme dazu einen Zylinder von 8 cm Durchmesser und lege darauf 60 Windungen gut isolierten Drahtes von 0,5 mm Stärke. Der Zylinder für die Spule l_2 darf nur 4 cm Durchmesser haben, da sie in l_1 hineingeschoben wird; 70 Windungen Draht von 0,4 mm Stärke genügen. Bei Verwendung von Flachspulen nehme man entsprechende Maße.

Welche Röhrenart man verwenden will, ist schließlich gleichgültig, doch ziehe man Oxyd- oder Thoriumröhren vor. Die Firma Telefunken bringt eine Oxydröhre auf den Markt, die den Namen RE 48 trägt und eine Heizspannung von etwa 1,8 Volt erfordert; der Heizstromverbrauch beträgt 0,18—0,2 Ampere. Der Heizfaden der Oxydröhre verlangt eine sehr sorgfältige Behandlung. Die Heizspannung darf niemals mehr als 2 Volt betragen. Bevor man die Heizbatterie anschließt, stelle man den Heizwiderstand auf den größten Widerstand ein und gehe dann allmählich in der Anzahl Ω herunter, bis der Faden aufleuchtet.

Die zweite neue Röhrenart ist ungleich schwieriger im Gebrauch. Diese Thoriumröhren, die bei Telefunken den Namen RE 78 und RE 83 führen, sind innen mit einer Magnesiumschicht bekleidet, die eindringende Luftteilchen aufsaugen soll. Nur eine kleine Stelle ist freigelassen, damit man überhaupt erkennen kann, ob die Röhre brennt oder nicht. Auch hier sei man beim Anlegen der Heizspannung vorsichtig, da beim Überschreiten derselben die Emission aufhört. Übrigens ist auf jeder Röhre Heizspannung, Heizstrom und Anodenspannung verzeichnet.

Will man über einen möglichst großen Wellenbereich verfügen, so kann man von der Spule l_1 jede zehnte Windung mit je einem Draht verbinden und diese dann

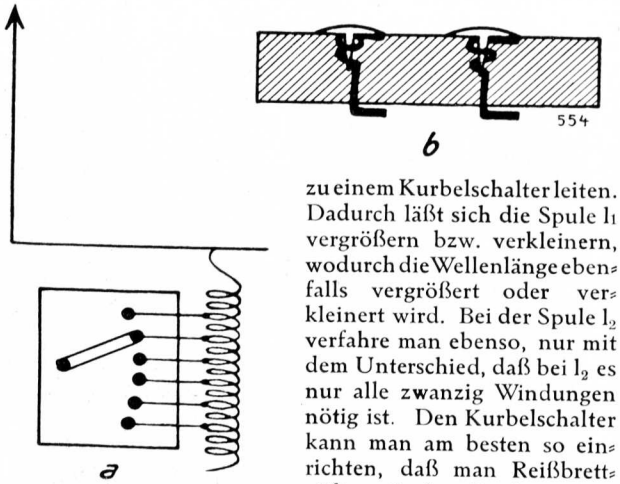


Abb. 3.

zu einem Kurbelschalter leiten. Dadurch läßt sich die Spule l_1 vergrößern bzw. verkleinern, wodurch die Wellenlänge ebenfalls vergrößert oder verkleinert wird. Bei der Spule l_2 verfahre man ebenso, nur mit dem Unterschied, daß bei l_2 es nur alle zwanzig Windungen nötig ist. Den Kurbelschalter kann man am besten so einrichten, daß man Reißbrettstifte mit den Drähten verbindet und diese in das Holz eindrückt (Abb. 3a und b).

Der Drehkondensator C_2 hat eine Kapazität von 500 cm, ebenso C_3. Da C_2 zum Abstimmen des Kreises l_1 C_2 dient, so ist es notwendig, möglichst genau den Kondensator C_2 einstellen zu können. Am besten kann man es mit Hilfe einer Übersetzung erreichen. Auf der Hauptachse ist ein Zahnrad befestigt, dicht daneben befindet sich noch eine kleinere Achse, die ebenfalls ein Zahnrad trägt, das kleiner ist. Beide Zahnräder greifen ineinander über (Abb. 4). Man stelle den Kondensator wie gewöhnlich an der Hauptachse ein, und erst dann beginne man mit der Feineinstellung, indem man an der kleinen Achse langsam dreht, bis die nötige Schärfe erreicht ist. Skala und Zeiger bleiben an der Hauptachse. Den Kondensator C_3 richte man ebenso ein.

Die Kondensatoren C_1, C_4 und C_5 sind fest oder nur wenig veränderlich. Man stelle sie am besten als Schiebekondensatoren her. C_1 hat 1000 cm, C_4 2000 cm, C_5 300 cm. Jedoch soll hiermit nicht gesagt sein, daß diese Maße unbedingt die besten Wirkungen ausüben. Um die besten

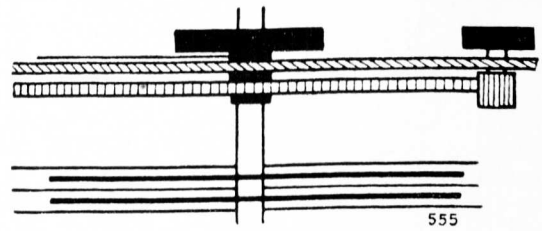


Abb. 4.

Größen auszuprobieren, soll eben der Kondensator veränderlich sein. Wenn er einmal gut eingestellt ist, dann kann er so bleiben oder durch einen Blockkondensator von gleicher Größe ersetzt werden.

Will man den Apparat einstellen, dann nähere man Schritt für Schritt die Spulen l_1 und l_2 einander. Zu gleicher Zeit stelle man C_2 und C_3 nach, und zwar auf geringere Kapazitätswerte. Sollte ein Anwachsen der Lautstärke nicht erfolgen, dann müssen die Zuführungen von l_2 vertauscht werden.

Sollte der Apparat zu pfeifen anfangen, dann muß man die Kapazität des Kondensators C_5 verringern. Da die Spule l_2 eine Rückkopplung für die Hochfrequenz auf l_1 darstellt, kopple man sehr vorsichtig, damit keine Schwingungen entstehen. Zugleich wird auch durch die Rückkopplung die Abstimmungsfähigkeit verstärkt. Auch R_2 muß veränderlich angeordnet werden, um die beste Wirkung zu erzielen. Es kommen für R_2 ungefähr 2000000 Ω in Betracht.

Ob die Stellung des Lautsprechers hinter der Anode der ersten Röhre (V_1) wirklich die beste ist, muß noch ausprobiert werden. Der Lautsprecher kann auch zwischen $D + B_2$ angeordnet werden. Ferner ist es auch fraglich, ob $C_4 = 2000$ cm überhaupt nötig ist, und es wäre interessant, darüber Beobachtungen anzustellen.

Die größte Funkstelle der Welt im Bau? In der Presse wurde kürzlich die Nachricht verbreitet, daß die zur Zeit in Rugby in England im Bau befindliche Großfunkstelle die größte der Welt sei. Die eisernen Träger für die Masten sollen so gewaltig sein, daß sie nur nachts an Ort und Stelle geschafft werden konnten, da die einzelnen Teile bedeutend breiter als die Eisenbahnwagen sind und deshalb nur befördert werden konnten, wenn kein weiterer Zugverkehr stattfand. Die Antennentürme nehmen ein Gelände von 3 km Länge und 3 km Breite ein und werden von zwölf Stahlmasten von 830 Fuß (etwa 250 m) Höhe und einem Gewicht von 300 Tonnen gestützt.

Hierzu möchten wir bemerken, daß die Größenverhältnisse von Rugby keineswegs die der Großfunkstelle Nauen übertreffen. Die Gesamtanlage der Großfunkstelle Nauen bedeckt ein Gelände von etwa 30 bis 40 Quadratkilometer, und einige seiner Antennenmaste übertreffen sogar noch die Höhe der Maste von Rugby um etwa 10 m. Ihre Reichweite kann sich mit jeder anderen Großfunkstelle der Welt messen. *s.—e.*

Schüler bauen Rundfunkempfangsgeräte

Schaltungen und Einzelheiten einfacher Detektorempfänger.

Von

Studienrat **E. Scheiffler.**

In dem Aufsatz „Ein Funklehrgang in der Schule" (siehe Heft 10 des „Funk", Seite 181) stellte ich eine Beschreibung der dort abgebildeten und jetzt von den Schülern der Karin-Michaelis-Realschule zu Berlin gebauten Rundfunkempfänger in Aussicht. Im folgenden sollen die dort abgebildeten Empfänger (Abb. 2, 3 und 4, Seite 182 in Heft 10 des „Funk") in allen Einzelheiten beschrieben werden.

Die Schaltung bei den drei Empfängern (Abb. 2, 3 und 4) ist die gleiche: jede von ihnen enthält als Abstimmungsvorrichtung ein Variometer, welches aus zwei Spulen besteht, von denen mindestens eine beweglich sein muß. Grundsätzlich ist für diese Geräte nur ein einziges Schaltbild notwendig (Abb. 5). Die Leitungszuführung, die Anordnung der Klemmen, Spulen und Telephonsteckbuchsen ist aus den Abbildungen in Heft 10 des „Funk", Seite 182, ohne weiteres ersichtlich. Bei den Geräten, Abb. 3 und 4, sind die fest eingebauten Detektoren deutlich zu erkennen, und bei dem Empfänger, Abb. 2, sind die für diesen Detektor verwandten zwei Steckbuchsen deutlich zu erkennen. Die in den Abbildungen nicht erkennbaren Drahtverbindungen können von jedem Bastler mit Hilfe des in Abb. 5 gegebenen Schaltschemas leicht gefunden werden.

Jeder der drei Empfänger besitzt zwei Klemmen, die in dem Schaltbild mit A und E bezeichnet sind und zum Anschluß der Antennenzuführung und der Erdleitung dienen. Bei diesen einfachen Geräten ist es natürlich gleichgültig, mit welcher der beiden Klemmen Antenne und Erde verbunden werden. Im Innern der Empfänger führen zwei Leitungen von A nach E, einerseits der Weg über die hintereinander geschalteten Spulen S_1 und S_2 und andererseits der Weg über Kristalldetektor D und Telephon T. Eine der beiden Spulen, S_1 oder S_2, muß unbedingt beweglich sein, weil der Empfänger durch die richtige Einstellung des Abstandes der Spulen auf eine bestimmte Wellenlänge abgestimmt wird. Infolgedessen muß an den Anfang und an das Ende der beweglichen Spule je ein kurzes Stück weiche Drahtlitze angelötet werden, da diese auch bei häufiger Bewegung nicht reißt oder bricht.

Nach dieser für alle drei Geräte geltenden Erläuterung nunmehr eine gesonderte Behandlung der konstruktiven Einzelheiten der verschiedenen Empfänger.

1. Der Garnrollen-Variometer-Empfänger [1]).

Die bewegliche Spule ist in Abb. 6 schematisch dargestellt. Die Höhe der benutzten Garnrolle beträgt 53 mm und der Radius des oberen und unteren Endes 20 mm. Auf diese Rolle ist der Länge nach isolierter Kupferdraht von der Stärke 0,3 mm aufgewickelt. Damit der Draht nicht heruntergleiten kann, sind am oberen und unteren Ende der Garnrolle ungefähr 2 mm tiefe und 30 mm breite von a bis b reichende Einkerbungen angebracht worden, deren Form aus der Abbildung ersichtlich ist. Zur Herstellung dieser Einkerbungen wird zweckmäßig eine Feile benutzt und nicht eine Raspel, weil durch die Anwendung der letzteren sehr leicht der Rand der Rolle beschädigt wird. Der Übersichtlichkeit wegen sind in der Abbildung auf jeder Seite der Achse nur zwei Windungen gezeichnet, denen in Wirklichkeit je 23 Windungen entsprechen, welche ganz dicht nebeneinander liegen. Da der Umfang einer mittleren Windung etwa 18 cm beträgt, so besitzt die gesamte Wicklung der Spule eine Drahtlänge von ungefähr 8,5 m. Die Art der Wicklung wie auch die Verbindung der beiden Hälften der Wicklung ist aus der Zeichnung ersichtlich. Anfang und Ende des Drahtes sind durch die beiden punktiert gezeichneten Durchbohrungen c und d hindurchgeführt, welche am oberen und unteren Ende der Garnrolle angeordnet sind. Wie bereits erwähnt, müssen an den Anfang und an das Ende des Spulendrahtes etwa 15 cm lange Stücke Litze angelötet werden. Die Lötstellen werden zweckmäßig so angebracht, daß sie gerade innerhalb der Durchbohrungen c und d liegen. Die erste Hälfte der Spule läßt sich sehr leicht wickeln, weil jede Windung von der vorhergehenden in ihrer Lage festgehalten wird; dagegen ist die Wicklung der zweiten Hälfte bedeutend schwieriger, weil die Windungen wegen des abnehmenden Umfanges leicht

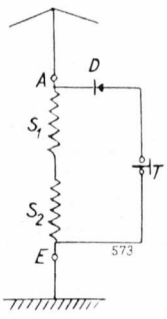


Abb. 5.

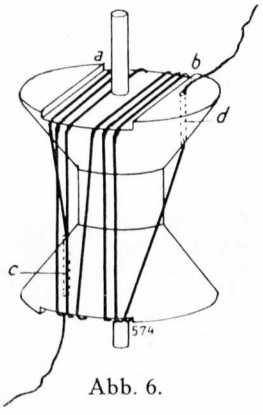


Abb. 6.

nach außen abgleiten. Aus diesem Grunde werden beim Wickeln der zweiten Hälfte am besten zunächst nur zwei oder drei Windungen um die Rolle geführt und dann mit Schellack bestrichen, der in Spiritus aufgelöst ist. Hierdurch werden die Windungen in ihrer Lage festgehalten, so daß nach kurzer Zeit die nächsten drei Windungen gelegt und ebenfalls durch Schellack befestigt werden können usw. Wird dann zum Schluß auch die erste Hälfte der Spule dünn mit Schellack bestrichen, so ist keine Gefahr mehr vorhanden, daß sich die Wicklung später lockert. Eine andere Möglichkeit einer guten Wicklung, die keine Schellacklösung erfordert, besteht darin, daß die Spule nicht aus einem zusammenhängenden Stück Draht gewickelt wird, sondern daß die beiden Hälften getrennt von außen nach der Achse zu aufgewickelt und dann in der Mitte zusammengelötet werden. Bei dieser Methode ist natürlich darauf zu achten, daß der Wicklungssinn in beiden Teilen der gleiche ist, so daß der elektrische Strom durch beide, entweder im Sinne des Uhrzeigers oder aber im entgegengesetzten Sinne fließt.

Die Form des aus Holz angefertigten Körpers für die feste oder äußere Spule des Empfängers ist aus der

[1]) Siehe „Funk", Heft 10, Seite 182, Abb. 2.

Abb. 7 zu ersehen. Der Radius des mittleren kreisförmigen Teiles der Grund- und Deckplatte ist gleich 24 mm, so daß der Abstand der inneren und äußeren Wicklung ungefähr 4 mm beträgt. Es muß besonders hervorgehoben werden, daß die Größe des Abstandes der beiden Wicklungen an den Längsseiten einen starken Einfluß auf den erzielbaren Wellenbereich ausübt. Bei größerem Abstand der Wicklungen ist der Wellenbereich kleiner, und bei kleinerem Abstand ist es leicht möglich, daß sich die Spulen berühren, da sich der dünne Draht nicht allzu straff spannen läßt. Die Länge der beiden Stützen c_1 und c_2 beträgt 65 mm, so daß also sowohl oben wie auch unten ein Zwischenraum von etwa 6 mm zwischen den beiden Holzkörpern vorhanden ist. Dieser Abstand ist notwendig, damit die aus Litze bestehenden Enden der inneren Spule ein- oder auch zweimal lose um die durch die Bohrung der Garnrolle geführte Messingachse gelegt und bei der Drehung nicht eingeklemmt werden können. Die Form des in der Abb. 7 gezeigten Holzrahmens ist mehr zu empfehlen als die des Empfängers 2 (Abb. 2, Heft 10 des „Funk"), bei dem die beiden Stützen auf einer Seite angeordnet waren, weil sich bei dieser ursprünglichen Form die erste Wicklungshälfte nachträglich lockerte, als die andere Hälfte etwas fest herumgelegt wurde.

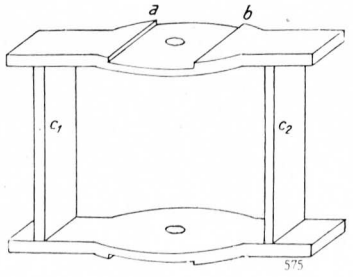


Abb. 7.

Die äußere Spule besteht ebenfalls aus 46 Windungen, die in genau derselben Weise aufgewickelt werden wie bei der inneren Spule. Da hier der Umfang einer mittleren Windung ungefähr 26 cm beträgt, so werden für diese Spule also etwa 12 m Draht von 0,3 mm Stärke gebraucht. Mit der Bewicklung der äußeren Spule darf natürlich erst begonnen werden, nachdem die innere Spule in den Rahmen eingefügt und auf der etwa 11 bis 12 cm langen Achse gut befestigt ist. Anfang und Ende der äußeren Spule werden oben und unten am Holzrahmen durch kleine Nägel oder Schrauben befestigt, und dann werden z. B. die unteren Enden der beiden Spulen miteinander verbunden, am besten verlötet. Die Litzenenden der inneren Spule müssen so lang bemessen werden, daß die Spule genügend weit gedreht werden kann, wobei die zuletzt erwähnte Lötstelle nicht an der Bewegung teilnehmen darf, also ebenfalls auf dem Holzrahmen befestigt werden muß. Die anderen Enden der beiden Spulen werden dann zu den beiden Klemmen A und E geführt, von denen aus gleichzeitig Leitungsdrähte zum Detektor und anderseits zum Telephon gelegt sind.

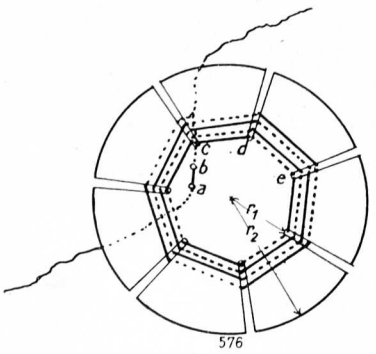


Abb. 8.

Der Empfänger ist auf die kleinste Wellenlänge eingestellt, wenn die Wicklungen der beiden Spulen genau übereinander liegen, und zwar so, daß der Strom durch die eine Spule im Sinne des Uhrzeigers und durch die andere im entgegengesetzten Sinne fließt. Diese Einstellung wird mit 0° bezeichnet. Wird dann die innere Spule um genau 180° gedreht, so liegen die beiden Wicklungen auch wieder einander möglichst nahe, aber der Strom fließt jetzt durch beide im gleichen Sinne. Diese Stellung entspricht der größten erreichbaren Wellenlänge und wird mit 180° bezeichnet.

Wird ein Empfänger von den mitgeteilten Abmessungen an eine Antenne von 20 m Länge angeschlossen, so entsprechen die Einstellungen auf etwa 70° und 130° den beiden Wellen der Voxhaus-Sender von 430 m und 500 m Länge, so daß der gesamte Wellenbereich ungefähr von 300 m bis 600 m reicht.

2. Die Korbspulenempfänger[1]).

Jeder dieser beiden Empfänger enthält zwei Korbspulen, von denen ein Muster in Abb. 8 schematisch dargestellt ist, um die Art der Wicklung leichter erklären zu können.

Die Korbspulen sind eine besondere Art von Flachspulen, welche von jedem Laien ohne Mühe gewickelt werden können. Der Übersichtlichkeit wegen sind in der Abbildung nur vier Windungen eingetragen, und zwar sind die oben liegenden, also sichtbaren Teile des Drahtes dick ausgezogen, dagegen die unterhalb der kreisförmigen Pappscheibe liegenden und daher von oben nicht sichtbaren Teile durch punktierte Linien angedeutet. Von den vier Windungen dieser Spule sind also auf jeder Seite nur zwei, d. h. die Hälfte, zu sehen.

Zur Herstellung solcher Korbspulen benötigt man ein Stück Pappe von ungefähr 1 mm Stärke. Auf dieser Pappe werden um denselben Mittelpunkt zwei Kreise gezeichnet, deren Größe sich einmal nach der beabsichtigten Windungszahl und ferner nach der Stärke des Drahtes richtet. Sodann werden in gleichem Abstande 7 Radien (oder auch 9, 11, 13 . .) eingezeichnet und die Pappe längs des größeren Kreises ausgeschnitten. Endlich werden längs der 7 Radien Einschnitte oder Schlitze von 1 bis 2 mm Breite angebracht, die bis zu dem inneren Kreise reichen. Es ist darauf zu achten, daß die Ränder dieser Schlitze möglichst glatt sind, damit der dünne Draht beim Aufwickeln nicht an rauhen Stellen hängen bleibt und beim Ziehen reißt.

Bei den Spulen des in Abb. 3 (vgl. Heft 10) gezeigten Empfängers ist der Radius des inneren nicht bewickelten Teiles $r_1 = 13$ mm und der größere Radius $r_2 = 30$ mm. Auf jeder der beiden Spulen sind 60 Windungen von 0,1 mm starkem isolierten Kupferdraht aufgewickelt, d. h. es sind auf jeder Seite der Spule 30 Windungen sichtbar. Für eine Spule sind also ungefähr 8 m Draht erforderlich. Bei dem in Abb. 4 (vgl. Heft 10) dargestellten Empfänger in der Zigarettendose ist noch dünnerer Draht (0,06 mm) verwendet worden, und infolgedessen konnten hier die Radien der Spulen noch kleiner gehalten werden, und zwar $r_1 = 12$ mm und $r_2 = 19$ mm. Jede der Spulen enthält 56 Windungen und benötigt ungefähr 7,5 m Draht.

An den Anfang und an das Ende des Spulendrahtes muß auch hier je ein Stück dünne weiche Litze angelötet werden. Das eine Stück Litze wird am besten vor Beginn der Wicklung an den Draht angelötet, und dann ist beim Wickeln darauf zu achten, daß die möglichst kurze Lötstelle gerade zwischen zwei Schlitze, also z. B. zwischen c und d, zu liegen kommt, weil die Lötstelle auf keinen Fall geknickt werden darf. In der Abbildung bedeuten a und b zwei kleine mit einer Nadel gestochene

[1]) Siehe Abb. 3 und 4 im „Funk" Heft 10, Seite 182.

Löcher, welche so groß sind, daß man die Litze gerade hindurchstecken kann. Gemäß der Zeichnung wird also der Spulendraht unterhalb der Pappscheibe durch das Loch a nach oben und durch b wieder nach unten geführt, dann durch den Schlitz c nach oben, herüber zum Schlitz d, dann wieder unterhalb der Scheibe nach e usw. In Wirklichkeit muß man beim Anfang der Wicklung natürlich umgekehrt verfahren, insofern als das freie Ende der angelöteten Litze zuerst von unten nach oben durch das Loch b und dann von oben nach unten durch a gezogen werden muß. Auch die äußerste Windung der Spule besteht wieder aus Litze, die schließlich zum Zwecke der Befestigung ebenfalls durch zwei kleine Löcher gezogen wird. Nachdem eine zweite gleiche Spule hergestellt ist, werden Anfang der einen und Ende der anderen Spule miteinander verbunden und die freien Enden der Spulen an die Klemmern A und E angeschlossen. Es ist zweckmäßig, darauf zu achten, daß die beiden Lötstellen einer Spule auf derselben Seite der Pappscheibe liegen, und daß die beiden Enden der Wicklung auch nach dieser Seite herausragen. Damit die beiden Spulen einander gegebenenfalls bis auf einen sehr kleinen Abstand genähert werden können, muß zunächst durch Versuche festgestellt werden, welche Seite der zweiten Spule der ersten zugewendet werden muß. Die Drahtenden dieser zweiten Spule werden sodann nach der abgewandten Seite durch die Pappscheibe hindurchgezogen.

Die Abstimmung der Korbspulenempfänger auf die Sendewelle wird durch Veränderung des Abstandes der Spulen ausgeführt. Bei dem in die Zigarettendose eingebauten Empfänger geschieht die Einstellung durch geringeres oder stärkeres Öffnen des Deckels. Wird dieses Gerät z. B. an eine 20 m lange Antenne angeschlossen, so muß der Deckel etwa 5 bis 10° geöffnet werden zur Abstimmung auf die Welle 500 m, dahingegen auf ungefähr 80° für die Welle 430 m. Wird derselbe Empfänger dagegen an eine Antenne von 24 m bzw. 28 m angeschlossen, so ergibt die Öffnung des Deckels von 30° bzw. 50° die Abstimmung auf die Welle 500 m. In den letzten beiden Fällen ist zwar noch ein Empfang der Welle 430 m möglich, aber eine gute Abstimmung kann nicht mehr erzielt werden. Falls also dieses Gerät mit einer Antenne von 25 m oder noch größerer Länge verbunden werden soll, müssen die Windungszahlen der Spulen verringert werden.

Auf alle Fälle ist es ratsam, angefertigte Spulen zunächst in einer provisorischen Empfangsanordnung auszuprobieren, bevor sie in einen Kasten oder eine Dose fest eingebaut werden, um festzustellen, ob die zu einer guten Abstimmung erforderlichen Abstände der Spulen in dem geplanten endgültigen Aufbau möglich sind. Falls die angefertigten Spulen für eine gegebene Antenne zu groß sind, braucht man nur die eine Spule umzukehren. Wird jetzt die bewegliche Spule mit derjenigen Seite, die vorher der zweiten Spule abgewandt war, der zweiten Spule genähert, so wird durch allmähliche Annäherung der Empfänger auf immer kleinere Wellenlängen eingestellt. Anstatt die eine Spule umzudrehen, kann man auch die Verbindung zwischen dem inneren Ende der einen Spule und dem äußeren der anderen lösen und dafür die beiden inneren Enden oder die beiden äußeren miteinander verbinden. Auch in diesem Falle wird der Empfänger durch Annähern der Spulen auf kleine Wellenlängen abgestimmt und durch Entfernen auf größere Wellen.

An Stelle eines Kästchens mit aufklappbarem Deckel kann selbstverständlich ein solches benutzt werden, bei dem der Deckel herausgezogen und hineingeschoben werden kann. Dann wird die eine Spule auf der Innenseite des Deckels und die andere auf dem Boden des Kästchens in geeigneter Höhe befestigt, und zwar so, daß die Spulen bei geschlossenem Kästchen gerade übereinander liegen. Von derjenigen Seitenwand, nach der hin der Deckel herausgezogen wird, muß dann ein Stück herausgeschnitten werden, welches der Größe der Deckelspule entspricht.

Zum Schluß sollen endlich noch Mitteilungen über einige Versuche mit mehr oder weniger geeigneten ähnlichen Anordnungen angegeben werden, welche sämtlich vom Verfasser in Verbindung mit einer 20 m langen Innenantenne ausgeführt worden sind. Die ersten Empfangsversuche wurden mit Korbspulen angestellt, die aus Kupferdraht von der Stärke 0,3 mm gewickelt waren. Obwohl die Windungszahlen allmählich von 30 bis auf 100 erhöht wurden, ergaben die Anordnungen keinen oder doch nur außerordentlich leisen Empfang ohne jede Abstimmung. Bei der Drahtstärke 0,3 mm ist also die Selbstinduktion von Spulen der angegebenen Windungszahlen wegen des größeren Abstandes der einzelnen Windungen viel zu gering, so daß also erheblich größere Spulen erforderlich wären. Wegen des Mehrverbrauchs an Draht kann also eine größere Drahtstärke als 0,1 mm nicht empfohlen werden, und eine geringere Drahtstärke als 0,05 mm ist deswegen nicht ratsam, weil dann die Gefahr des Zerreißens beim Wickeln der Spulen zu groß ist. Im Anschluß an diese weniger erfolgreichen Versuche sollen schließlich noch mehrere verschiedene Anordnungen beschrieben werden, die bis auf die letzten in Verbindung mit der 20 m-Antenne eine einwandfreie scharfe Abstimmung auf die Wellen 430 m und 500 m ermöglichten. Auch bei diesen Empfangseinrichtungen sind stets zwei gleichartige Spulen benutzt worden; jedoch ist es selbstverständlich auch möglich, zwei verschiedenartige Spulen zusammenzustellen. Die Größenverhältnisse der verwendeten Spulen sind aus der folgenden Tabelle ersichtlich.

	Drahtstärke in mm	Drahtlänge in m	Windungszahl	Wickelbreite in mm	Innerer Radius in mm	Äußerer Radius in mm
1	0,1	12	100	12	12	30
2	=	10	80	10	=	27
3	=	6	50	7	=	23
4	=	5	40	5	=	20

Bei den beiden ersten Anordnungen mußten die Spulen mit den beiden inneren oder den beiden äußeren Enden verbunden werden, wohingegen bei den beiden letzten Anordnungen ein inneres und ein äußeres Ende zu verbinden waren. Die Spulen des letzten Empfängers sind aber für die genannte Antenne zu klein, da dieser sich bei festester Kopplung der Spulen nur noch soeben auf die kleinere Welle von 430 m abstimmen ließ.

Ein Umstand verdient schließlich noch besonderer Erwähnung, daß die Herstellung eines dieser Empfänger auf Grund der angegebenen ausführlichen Beschreibungen mit so niedrigen Kosten verbunden ist, daß auch wenig Bemittelte sich die Anschaffung leisten können. Die Preise für das erforderliche Material betragen etwa: Draht und Litze Mk. 1,—, Detektor Mk. 2,— bis 3,—, Klemmschrauben Mk. 0,30 bis 0,60, Antennenlitze Mk. 1,—. Der bei weitem teuerste Teil einer solchen Empfangsanlage ist das Telephon oder der Kopfhörer. Obwohl die Kopfhörer der wirklich leistungsfähigen Firmen erheblich teurer sind als andere Fabrikate, kann die Anschaffung besonders billiger Hörer nicht empfohlen werden, da nur die Benutzung eines guten Hörers einen wirklichen Genuß gewährt.

Lehrgang des „Funk"

I. Grundbegriffe der Elektrotechnik.

Einleitung: Was ist Elektrizität und welche Gesetze befolgt sie?

VI.

Ebenso wie man Elemente zusammenschalten kann, müssen auch vielfach Leiterstücke zusammengeschaltet werden. Es ist daher sehr wichtig, zu wissen, welche Verhältnisse hierbei auftreten. Zunächst wieder die Serienschaltung! (Abb. 18.) Der Strom muß also hinter-

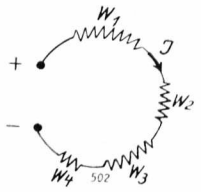


Abb. 18.

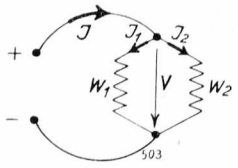


Abb. 19.

einander mehrere Leiterstücke durchfließen und findet dabei in jedem einen gewissen Widerstand. Es liegt auf der Hand, daß hierbei der Gesamtwiderstand gleich der Summe der Einzelwiderstände sein muß, also $W = W_1 + W_2 + W_3 + \ldots$ Dann die Parallelschaltung! (Abb. 19.) Handelt es sich um zwei gleich große Widerstände, so ergab sich eben schon, daß der „resultierende Widerstand" in diesem Falle die Hälfte eines Einzelwiderstandes betragen muß. Wie steht es aber, wenn wir zwei ungleiche Widerstände parallel schalten? Eins ist sofort klar: Die Parallelschaltung eines Leiterstückes von einem gewissen Widerstande zu einem anderen von geringerem Widerstande entspricht auf jeden Fall einer Querschnittsvergrößerung der Strombahn. *Der Gesamtwiderstand muß also stets kleiner sein als der kleinere der beiden Einzelwiderstände.* Welchen Wert er genau besitzt, vermögen wir aber ebenfalls leicht anzugeben. Die Spannung an den beiden Enden der beiden Leiterstücke ist nämlich die gleiche; sie sei mit V bezeichnet.

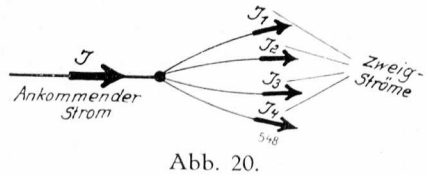


Abb. 20.

Durch den Leiter vom Widerstande W_1 fließt dann der Strom $J_1 = \frac{V}{W_1}$, durch den Leiter vom Widerstande W_2 der Strom $J_2 = \frac{V}{W_2}$. Diese beiden Teilströme setzen sich in der unverzweigten Leitung zusammen zu einem Strom $J = J_1 + J_2$. Für diesen ist also gewissermaßen ein resultierender Widerstand vorhanden, in dem die Klemmenspannung V den Strom J erzeugt, so daß $J = \frac{V}{W}$ ist. Aus diesen Zeichnungen folgt dann $J = J_1 + J_2 = \frac{V}{W} = \frac{V}{W_1} + \frac{V}{W_2}$, also

$$\frac{1}{W} = \frac{1}{W_1} + \frac{1}{W_2}.$$

Aus den Gleichungen (*31*) bis (*34*) folgt dann

$$(35)\quad J = J_1 + J_2 = \frac{V}{W} = \frac{V}{W_1} + \frac{V}{W_2},$$

$$\text{also } (36)\quad \frac{1}{W} = \frac{1}{W_1} + \frac{1}{W_2}.$$

Durch eine einfache Umrechnung ergibt sich hieraus für den „resultierenden" Widerstand W der Wert (*37*) $W = \frac{W_1 \cdot W_2}{W_1 + W_2}$. Die Formel (*36*) läßt sich ohne weiteres erweitern für eine beliebig große Anzahl parallel geschalteter Leiter

$$(38)\quad \frac{1}{W} = \frac{1}{W_1} + \frac{1}{W_2} + \frac{1}{W_3} + \frac{1}{W_4} + \frac{1}{W_5} + \ldots$$

Falsch wäre es jedoch, wollte man auch die Formel (*37*) in dem zunächst liegenden Sinne erweitern; diese geht beispielsweise für drei parallelgeschaltete Stromzweige in die Form über

$$(39)\quad W = \frac{W_1 \cdot W_2 \cdot W_3}{W_1 \cdot W_2 + W_1 \cdot W_3 + W_2 \cdot W_3}.$$

Das wichtigste für Stromverzweigungen in Betracht kommende Gesetz ist die sogenannte Kirchhoffsche Regel, welche besagt: *Bei einer Gabelung des elektrischen Stromes ist der ankommende Strom gleich der Summe der einzelnen Zweigströme.* (Abb. 20.)

Von solchen Stromverzweigungen wird in der Praxis überall Gebrauch gemacht. In jedem Lichtnetz finden wir sie, bei Strommessern (Amperemetern) werden sie angewendet; darauf werden wir später noch zu sprechen kommen. Vor allem aber finden sie in der elektrischen Meßtechnik Anwendung bei den „Brückenschaltungen", von denen eine hier sofort besprochen werden soll. Es ist die sogenannte Wheatstonesche Brücke, die zum Messen von Widerständen dient. (Fortsetzung folgt.)

Verantwortl. Hauptschriftleiter: Ludwig Kapeller, Berlin-Schöneberg. — Druck: Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei G. m. b. H., Berlin SW 68.

Sekundär-Tertiär genannte Schaltung nur als Primär-Sekundärschaltung mit gekoppeltem Detektorkreis bezeichnet wird, da man den Kreis des Detektors, welcher die Gleichrichtung und Hörbarmachung der Wellen verursacht, nicht als neuen Schwingungskreis betrachtet.

Weitergehende Wünsche nach Empfang entfernterer Stationen können nur mit Hilfe des Röhrenempfanges erfüllt werden. Die Fülle der vorhandenen Schaltungen erlaubt nur die Beschreibung der hauptsächlichsten.

Wie sieht eine Audionempfangsschaltung aus?

Wir kennen hier wieder, wie bei den Detektorenschaltungen Schaltungen mit Primär- und mit Primär-Sekundärstromkreisen.

Was ist für eine einfache Audionschaltung erforderlich?

Wir sehen an der Schaltung 31 die bereits mehrfach erwähnte Spule (Schiebespule oder Spulenhalter mit Honigwabenspule), die zusammen mit dem Primärkondensator in dem Schwingungskreis Antenne, Spule, Kondensator, Erde liegt. Von dem Eingang der Spule führt eine Verbindung über den Gitterkondensator C von 200 bis 500 cm Kapazität, welcher durch einen Silitwiderstand von 500 000 bis 2 000 000 Ohm überbrückt ist, unmittelbar zum Gitter der Röhre. Das andere Ende der Spule führt zu dem Punkt 1, der mit einem der vier Punkte 2, 3, 4, 5 zu verbinden ist. Die lautstärkste beste Stelle kennzeichnet die richtige Verbindung. Die Heizung der Kathode zur Zeit noch durch Sammlerstrom, führt vom Plus der Batterie über den Heizfaden, einen Heizwiderstand (der bei sorgsamer Behandlung auch fehlen kann), weiter über den Heizregulierwiderstand zum Minuspol der Batterie, der mit dem Minuspol der Anodenbatterie verbunden ist. Von der Anode führt die Leitung über den Fernhörer mit parallel geschaltetem Kondensator C_2 von etwa 2000 Ohm zum Pluspol der

Anodenbatterie. Erst wenn man mit dieser Schaltung guten Empfang erzielt, soll man zu den verwickelteren übergehen, da ein genaues Verständnis der Arbeitsweise zum weiteren Fortschritt unentbehrlich ist.

Wie erziele ich die beste Verstärkung?

Die Gittervorspannung gegen den Heizfaden muß einen ganz bestimmten Wert aufweisen, damit den Schwankungen im Primärkreise möglichst große Schwankungen im Anodenkreise entsprechen. Schaltung 32 zeigt diese Verfeinerung. Die beiden Minuspole der Heiz- und Anodenbatterie sind durch einen Kondensator von 2 Mikrofarad und ein Potentio-

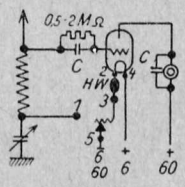


Fig. 31

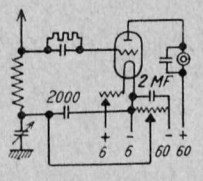


Fig. 32

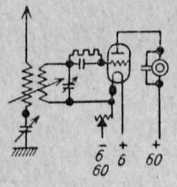


Fig. 33

meter überbrückt. Der Minuspol der Heizbatterie ist durch einen Kondensator von 2000 cm mit dem Ende der Spule verbunden. Der Schieber des Potentiometers führt gleichfalls zum Ende der Spule. Dadurch ist es möglich, zwischen Gitter und Heizfaden einen genau zu regulierenden Spannungsabfall und damit die günstigste Gittervorspannung zu erzeugen.

Wie weit komme ich mit den einfachen Audionschaltungen?

Um das Ergebnis vorweg zu nehmen — nicht viel weiter als mit einer tadellosen Detektorschaltung. Zum Verständnis des nachfolgenden sind aber diese Schaltungsversuche unbedingt erforderlich. Der größte Vorteil des Audionempfanges liegt in seiner

Obige Probeseiten sind dem vom „Funktechnischen Verein“ herausgegebenen

Funk-Taschenbuch

entnommen, das zum Preise von 2 Mk. von jeder Buchhandlung oder direkt vom Verlag bezogen werden kann. Das Taschenbuch gibt auf alle an den Funk-Bastler herantretenden Fragen erschöpfende Auskunft und ist für jeden Rundfunkteilnehmer ein unentbehrlicher Ratgeber.

Weidmannsche Buchhandlung in Berlin SW68

AUS DEN VEREINEN UND VERBÄNDEN

Funktechnischer Verein e. V.

Geschäftsstelle:
L. Kummer, AEG., Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 21.
Fernsprecher: Norden 4791/92.
Postscheckkonto: Berlin 95 953.

Zur Beachtung!

Es kommt immer noch vor, daß einzelne Gruppenmitglieder die Erteilung der Audion- bzw. Detektor-Versuchserlaubnis bei der Post direkt beantragen, ohne der Post anzugeben, welcher Gruppe bzw. Ortsgruppe sie angehören. Um eine verzögerte Erledigung der Anträge zu vermeiden, ist es unbedingt erforderlich, daß unsere Mitglieder Anträge auf Erlangung der Audion- bzw. Detektor-Versuchserlaubnis nur an den Vorstand ihrer Gruppen richten.

*

Funktechnischer Verein e. V.

Ortsgruppe Radioklub Stendal.

1. Vorsitzender: Herr Fabrikdirektor Leopold Schwarz, Stendal, Westwall 39.
Schriftführer: Herr Postinspektor Ollendorf, Stendal Bismarckstraße 10.
Schatzmeister: Herr Buchhändler Volgenau, Stendal, Hallstraße 16.

*

Funktechnischer Verein e. V.

Rundfunkgruppe des Telefunkenkonzerns (R. G. T.).
Berlin SW 11, Hallesches Ufer 12/13.

1. Vorsitzender: Herr Obering. Dr. Esau, Berlin, Waterloo-Ufer 17.
2. Vorsitzender: Herr Obering. Nairz, Potsdam, Neue Königstraße 21.
Schriftführer und Schatzmeister: Herr Obering. Hasselkuß, Berlin, Kaiser-Wilhelm Straße 122a.
Redaktionsausschuß: Herr Obering. Nairz.

Neuanmeldung von Einzelmitgliedern.

369. Ritter, Johannes, Techniker, Berlin NW 65, Bornemannstraße 9.
387. Hass, Fritz, kaufm. Angestellter, Berlin NW 23, Bachstraße 9.
399. Kuschke, Max, Elektr.-Monteur, Berlin-Neukölln, Wipperstraße 5.
400. Lorenzen, Hugo, Oberingenieur, Gr. Lichterfelde-West, Ringstraße 97.
401. Müller, Alfred, Schüler, Berlin-Neukölln, Friedelstraße 53, II.
402. Kieser, Hugo, stud. ing., Berlin-Tempelhof, Friedrich-Wilhelm-Straße 16.
403. Sternbeck, Otto, Kaufmann, Berlin NO 55, Elbinger Straße 50, I.
404. Schünemann, Franz, Obermeister, Berlin NW 87, Rostocker Straße 7, IV.
405. Baensch, Richard, Mechaniker, Berlin, N 37, Fehrbelliner Straße 80.
406. Nerke, Otto, Mechaniker, Berlin N 58, Kastanienallee 25.
407. Meinke, August, Werkmeister, Berlin N 58, Kastanienallee 31.
408. Müller, Curt, Schornsteinfegermeister, Berlin-Steglitz, Sedanstraße 45.
409. Strube, Dr. med. Ewald, prakt. Arzt, Spandau, Schönwalder Straße 105, II.
410. Klein, Max, Kaufmann, Berlin-Neukölln, Karlsgartenstraße 17, III.
411. Heck, Walter, Elektrotechn. Lehrling, Bln.-Schöneberg, Sedanstraße 72.
412. Schwanhäuser, Hans, vereid. Landmesser, Berlin-Neukölln, Wildenbruchstraße 84.
413. Ihlenfeld, Paul, Monteur, Berlin-Baumschulenweg, Behringstraße 8.
414. Schoenian, Martin, Elektrotechniker, Berlin-Neukölln, Stuttgarter Straße 48.
415. Groenert, Walter, Prüffeldmeister, Berlin-Neukölln, Biebrichstraße 12.
416. Heinz, Peter, Elektromonteur, Berlin NO 18, Große Frankfurter Straße 120.
417. Wetzel, Walter, Verwaltungsinspektor, Berlin S 59, Schönleinstraße 10.
418. Lohse, Willy, Kraftfahrer, Berlin NO 43, Mendelssohnstraße 12, IV.
419. Held, Kurt, Kaufmann, Köpenick, Kaiser-Wilhelm-Straße 106.
420. Cubin, Otto, Einrichter, Berlin N 58, Pappelallee 74.
421. Hertzer, Hans, Geschäftsführer, Halensee, Friedrichsruher Straße 11.
422. Heppner, Otto, Mechaniker, Berlin NW 87, Alt Moabit 55/56, Aufg. B, II.

Funktechnischer Verein, e. V.

Der 1. Vorsitzende: gez. *Bluhm.* Der Schriftführer: gez. *Kummer.*

*

Funktechnischer Verein e. V.

Ortsgruppe Berlin, Geschäftsstelle: Patentanwalt H. Wolff, Berlin SW 68, Alexandrinenstr. 1. Fernsprecher: Dönhoff 6068.
Postscheckkonto: Otto Möller, Berlin N 115, Nordkapstr. 4. Berlin 109 569.

*

Funktechnischer Verein e. V.

Gruppe Huth.

Mitgliederversammlung

am Montag, den 4. August 1924, nachm. 4.30 Uhr, im Ausstellungsraum der Firma Huth.

Tagesordnung:

1. Neuwahl des Vorstandes.
2. Detektor- und Audionversuchserlaubnis.
3. Vortragskurse.
4. Verschiedenes.

Funktechnischer Verein e. V.
Gruppe Huth.
Der Vorstand.

*

Funktechnischer Verein e. V.

Gruppe „Reichsbahn Berlin", Geschäftsstelle: Invalidenstr. 51.
Postscheckkonto: C. Kretschmar. Berlin 77 572.

Zur Behebung von Zweifeln machen wir nochmals darauf aufmerksam, daß Mitglieder, denen der „Funk" für Monat Mai durch uns geliefert wurde, 1.25 Mark abzuführen hatten. Gezahlte Beträge, für die jedoch eine Zeitungsbelieferung durch uns infolge zu später Anmeldung nicht erfolgte, sind den betr. Mitgliedern gut geschrieben worden.

Das Eintrittsgeld, bisher 0.50 Mark, beträgt ab 15. d. Mts. 2.— Mark unter Berücksichtigung des Beschlusses der Hauptversammlung vom 19. Juni 1924 (s. „Funk" Nr. 11 S. 18). Der monatliche Beitrag von 1.50 Mark ist bis spätestens 5. jeden Monats zu zahlen.

Zur Feststellung, wer an den Kursen teilzunehmen und die Audionversuchserlaubnis wünscht, hat jedes Mitglied 0.50 Mark Schreibgebühren abzuführen.

Wir bitten, die nach Vorstehendem fälligen Beiträge umgehend unserer Kasse zuzuführen.

Der Vorstand.

*

Funktechnischer Verein e. V.

Gruppe Osram.

Die Stelle des ausscheidenden Schriftführers des F. T. V. e. V. Gruppe Osram, Fabrik A, übernimmt Herr Dr. Aschermann.

Der Vorstand.

*

Verein für Funkwesen, e. V., Elberfeld. Nach gründlicher Vorbereitung wurde am 11. Juli der Verein für Funkwesen, e. V., in Elberfeld gegründet, dem sich außer namhaften Fachleuten führende Persönlichkeiten der städtischen und staatlichen Behörden, aus Handel, Industrie und Presse angeschlossen haben. Der Verein hat es sich zur Hauptaufgabe gemacht, das Funkwesen zu fördern und dem Allgemeinverständnis näherzubringen. Er richtet an alle Kreise die Bitte, ihn durch Überlassung von Einzelteilen zu Versuchszwecken sowie durch sonstige Spenden zu unterstützen.

Der Gesamtvorstand setzt sich wie folgt zusammen:

I. Vorsitzender: Dr. Kummer, Leiter der Wetterdienststelle; I. techn. Vorsitzender: Ing. Dr. Rieder; Geschäftsführer: Kaufmann Alfred Henkel; Stellv. I. Vorsitzender: Obering. a. D. W. Classmann; Stellv. techn. Vorsitzender: Leutnant Schall, Funkstelle Polizeipräs.; Pressebeirat: Chefredakteur W. H. Tölke; Jurist. Beirat: Justitiar Hans Ruttmann.

Alle Anfragen sind an den Geschäftsführer Alfred Henkel, Elberfeld, Düppeler Str. 1, zu richten.

Radioklub Dortmund. Am 26. Juni wurde der Radioklub Dortmund gegründet, dessen Vorstand sich zusammensetzt aus Stud. Rat Paulussen, Vorsitzender; Stud. Ass. Schumacher, Schriftführer; Tel. Insp. Ermecke, Kassierer. Solange Empfangsgeräte im besetzten Gebiet noch nicht gestattet sind, sieht es der Verein als seine Aufgabe an, die Mitglieder durch Vorträge, Demonstrationen und Besprechungen in das Wesen des Rundfunks einzuführen. Der Verein beabsichtigt, sich dem Funkverband für das besetzte Gebiet in Köln anzuschließen und die Bemühungen desselben um Freigabe des Funkverkehrs im besetzten Gebiet nach Kräften zu unterstützen. Die Anschrift lautet: Radioklub Dortmund, z. Hd. des Schriftführers Stud. Ass. Schumacher, Dortmund, Bochumer Str. 6.

Deutscher Radio-Club e. V. Am 23. Juli 1924 wurde in den Hohenzollern-Festsälen zu Charlottenburg die Ortsgruppe Charlottenburg des Deutschen Radio-Clubs e. V. gegründet. Der Vorstand der Ortsgruppe Charlottenburg besteht aus: Dr. Erich F. Huth (Vorsitzender), Dr. Borchardt (stellvertr. Vorsitzender), Ingenieur Kahle (Geschäftsführer), Prokurist Biber und Dipl.-Ing. Mendelsohn (Beisitzer). Die Geschäftsstelle der Ortsgruppe Charlottenburg befindet sich Charlottenburg 2, Hardenbergstr. 9a (Ing. Kahle).

Jedes Charlottenburger Mitglied des Deutschen Radio-Clubs e. V. ist gleichzeitig Mitglied der Ortsgruppe Charlottenburg. Der zur Zeit monatlich 2 Mark betragende Mitgliedsbeitrag des Deutschen Radio-Clubs e. V. ist von den zur Ortsgruppe Charlottenburg gehörenden Mitgliedern an die Geschäftsstelle der Ortspruppe Charlottenburg, Charlottenburg 2, Hardenbergstr. 9a, einzusenden oder auf deren Postscheckkonto einzuzahlen. (Postscheckkonto Berlin Nr. 58490 des Deutschen Radio-Clubs e. V. Ortsgruppe Charlottenburg.) Diejenigen Mitglieder, die mit dem Beitrag noch im Rückstande sind, werden um umgehende Regelung gebeten.

Über die Einrichtung von Unterrichtskursen und Bastelabenden ist den Mitgliedern ein besonderes Rundschreiben zugegangen.

Patentschau

Auszug aus dem Patentblatt vom 17. Juli 1924.

Patentanmeldungen.

Klasse 21 g.

Nr. G. 60 709 — 15. 2. 24, Hansa-Metallwerke A.-G. Stuttgart-Möhringen. Veränderlicher Kondensator.

Patenterteilungen.

Klasse 21 a.

Nr. 400 256 — 3. 5. 18, Waldemar Schornstein, Berlin-Wilmersdorf, Uhlandstr. 160. Einrichtung zur Verstärkung schwacher Ströme.

Nr. 400 183 — 10. 8. 22, Dr. Walter Dornig, Berlin-Steglitz, Fregestr. 37. Verfahren zur Verbesserung des Wirkungsgrades von Frequenzvervielfachungstransformatoren.

Nr. 400 184 — 10. 8. 20, Walter Kroll, Berlin-Steglitz, Albrechtstr. 95. Einrichtung zur Erzeugung elektromagnetischer Schwingungen.

Nr. 400 257 — 28. 6. 23, „Telefunken" Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H. Anordnung zum Tonsenden für drahtlose Telegraphie.

Nr. 400 317 — 25. 1. 23, Zus. z. Pat. 393 695, Helmut Kaulla, München, Maria-Theresia-Str. 33. Einrichtung zum wahlweisen Anruf von Stationen für (Radio-) Telegraphie und Telephonie.

Nr. 400 386 — 29. 12. 22, Zus. z. Pat. 391 551, Dr. Paul Lewino, Hamburg, Glockengießerwall 1. Verfahren zum Füllen von Trockenbatterien.

Gebrauchsmuster.

Auszug aus dem Patentblatt vom 10. Juli 1924.

Nr. 877 365 — 30. 5. 24, Neufeldt & Kuhnke, Kiel. Röhrensockel, insbesondere für Radiotelephonie.

Nr. 877 366 — 30. 5. 24, Friedrich Schnack, Berlin-Lichterfelde, Hindenburgdamm 60. Walzenführung für Kristalldetektoren.

Nr. 877 369 — 31. 5. 24, Dipl.-Ing. Arthur Libesny, Charlottenburg, Nettelbeckstr. 24. Vorrichtung für Kristalldetektoren.

Nr. 877 402 — 15. 2. 24, L. Jonaß, Berlin, Potsdamer Str. 113, Chr. Freiherr v. Tucher, Rahnsdorf bei Berlin, und Dr. F. Kruschinski, Berlin, Böttgerstr. 24. Vorrichtung zur Ausrüstung von Personen mit drahtlosem Taschenempfangsapparat mit einpoligem Anschluß.

Nr. 877 430 — 22. 5. 24, Franz Schellenberg, Dresden-Leubnitz-Neostra. Verbindung für Radio-Isoliereier.

Nr. 877 455 — 5. 6. 24, Aug. Strube & Ueltzen, Bremen. Kristallhalter für Detektoren mit Hochfrequenzelektrode.

Nr. 877 475 — 6. 6. 24, E. Schniewindt, G. m. b. H., Neuenrade. Kopfhörerverteiler.

Nr. 877 489 — 10. 6. 24, Paul Hicke, Altona a. d. E., Steinstraße 63a. Blockkondensator mit regelbarer Kapazität.

Nr. 877 512 — 9. 5. 24, Otto Lootze, Berlin, Friedrichstr. 235. Abstimmvorrichtung.

Nr. 877 517 — 12. 5. 24, Wilhelm Hassel, Großhadern bei München, und Dr. Jul. Schneider, München, Brienner Str. 8a. Schaltung für Radioempfang auf Ortsnetzen.

Nr. 877 608 — 22. 4. 24, Fa. Ludwig Kraft, Auerbach (Hessen). Radiotisch.

Nr. 877 682 — 11. 6. 24, Erich Hoffmann, Berlin-Niederschönhausen, Zietenstr. 1. Abstimmbarer Funkwellenempfänger in Streichholzschachtelformat.

Nr. 877 687 — 12. 6. 24, Wilhelm Braun, Berlin, Gr. Frankfurter Str. 97. Haltgestell für Fernsprechhörer.

ZEITSCHRIFTENSCHAU

„Die Sendung". Verlag Hermann Reckendorf, Berlin. Diese so vornehm aufgemachte Funkzeitschrift hat unter dem Druck der wirtschaftlichen Verhältnisse ihr Erscheinen einstellen müssen. Der Verlag hofft, daß es ihm möglich sein wird, späterhin diese Monatsschrift wieder erscheinen zu lassen. Unter dem Titel „Die Sendung" gibt jetzt der Verlag eine dünne Wochenschrift heraus, die nur die Rundfunkprogramme der deutschen Sendestädte bringt.

Transatlantischer Rahmen = Schreibempfang. Im Jahrbuch der drahtlosen Telegraphie und Telephonie Bd. 23, Heft 4/5, 1924, beschreibt Otto Schade einen in Elberfeld mit Rahmenantenne ausgeführten Schreibempfang der nordamerikanischen Sendestelle New Brunswik.

„Amateur Wireless", London, Nr. 111 v. 19. Juli 1924. — Rundfunk im Eisenbahnzug. (Die Sende- und Empfangsverhältnisse im fahrenden Eisenbahnzug sind infolge des stetig wechselnden Geländes verschieden und können nicht ohne weiteres mit den Bedingungen, unter welchen sich der Funkverkehr auf Schiffen und Flugzeugen abspielt, verglichen werden. Die Radio Society of Great Britain hat kürzlich auf der Strecke London—Aberdeen in einem ihr von der Bahngesellschaft zur Verfügung gestellten und an einen Nachtschnellzug angehängten Wagen dahingehende Versuche unternommen. In einem Abteil war eine Sende- und Empfangseinrichtung für Morsetelegraphie, im andern eine Rundfunkstation untergebracht. Während der Versuche wurde unter Berücksichtigung des jeweiligen Geländes [flaches Land, Bodenbeschaffenheit, Brücken, Tunnels usw.] die Stärke der Übertragung und der Verständigungsgrad aufgezeichnet. Beim Passieren von Stationen, Brücken und Geländeeinschnitten traten starke Verzerrungen auf, die Stärke der Zeichen nahm erheblich ab beim Übergang von Kalkstein- auf Sandsteinboden; beim Bremsen des Zuges nahm die Lautstärke zu, was auf die sich dadurch ergebende bessere Erdung zurückgeführt wird. Von Rundfunksendern wurden die Stationen Potter's Bar, Birmingham, London und Glasgow gehört. Mit der Station Bedford fand während der Fahrt längere Zeit Nachrichtenaustausch statt. Die Versuchsergebnisse werden im allgemeinen als vorzüglich bezeichnet.) 2 Abbildungen des Funkwagens mit Inneneinrichtung. — Wer ist der Erfinder der Rückkopplung? (Die Tatsache, daß in dem nunmehr beendeten, seit sieben Jahren geführten Patentprozeß De Forest die Priorität der Erfindung zugesprochen wurde, ist auf die eigenartige amerikanische Patentgesetzgebung zurückzuführen, wonach nicht in allen Fällen der Anmelder als Erfinder gilt, sondern derjenige, welcher den Nachweis erbringt, daß er dieselbe Erfindung bereits früher gemacht, wenn auch nicht zur Anmeldung gebracht hat. Dieser Nachweis gelang De Forest durch Vorlegung eines Tagebuches, aus welchem hervorgeht, daß er bereits im August 1912 in seinem eigenen Laboratorium Rückkopplungsversuche vorgenommen hat.) — Die Sendestation des „Petit Parisien" in Paris. (Rundfunksender nach dem System Western Electric; Antennenenergie: 1600 Watt; Wellenlänge: 340 m; dreistufige Niederfrequenzverstärkung.) 4 Abbildungen. — Versuche mit Lautsprechern in Verbindung mit Kristalldetektorempfängern und Röhrenverstärkern. 6 Schaltungsanordnungen. — Die größte Rahmenantenne. (Dieselbe ist 8 × 8 Fuß groß, besitzt 48 Drahtwindungen und befindet sich auf dem Dache des Gebäudes der United Shipping Board in Aldwych, England.) 2 Abbildungen. — Der Magnet-Detektor von Marconi. (Prinzip, Anordnung und Wirkungsweise.) 2 Abbildungen. — Kristalldetektoranordnung zur Ausscheidung von Empfangsstörungen. 3 Abbildungen. — Das Abstimmen des Lautsprechers. — Selbstanfertigung eines Dreiröhrenempfängers mit Reflexschaltung, zweistufiger Hochfrequenz- und zweistufiger Niederfrequenzverstärkung. 9 Abbildungen. — Zubehörteile für Empfangsapparate. (Fortsetzung aus Nr. 110. Drei Typen von Drehkondensatoren mit Feineinstellung englischer Fabrikation.) 4 Abbildungen. — Englische Urteile über den Chelmsforder Sender. (Teilweise ungünstige Empfangsergebnisse.) — Praktische Winke und Kniffe: Anfertigung eines doppelseitigen Kristalldetektors; desgl. eines eingelassenen Röhrensockels. Über die Verwendung von Zelluloid als Dielektrikum bei Blockkondensatoren. Anfertigung eines neuartigen Kopfhörerverteilers.

Desgleichen, Nr. 112 vom 26. Juli 1924. — Anordnung und Bau tragbarer Empfangsapparate unter besonderer Berücksichtigung des Gewichtes, der Abmessungen sowie der Antenne. 1 Abbildung. — Umbau eines gewöhnlichen Einröhrenempfängers in einen solchen mit Reinartz-Schaltung. 2 Abbildungen. — Anordnung zur Abstimmung von Empfangsgeräten auf die Wellenlänge des englischen Rundfunksenders Chelmsford (1600 m). 6 Abbildungen. — Selbstanfertigung von Kristalldetektoren. — Fingerzeige für Amateursender. (Die Wahl des Sendersystems.) 4 Abbildungen. — Die Messung der Kapazität von Kondensatoren. (Brückenmethode und Potentiometermethode.) 2 Abbildungen. — Über die Eigenschaften und die Verwendung von Hochfrequenz- und Niederfrequenz-Transformatoren. — Ein Zweiröhrenempfänger mit einstufiger Hochfrequenzverstärkung für große Reichweiten. 7 Abbildungen. — Empfangsreichweiten in Theorie und Praxis. — Eine musterhafte Empfangsanlage. (Mit einem in Abbildung dargestellten Vierröhrengerät empfängt ein englischer Funkbastler in Deptford fast sämtliche europäischen Sender im Lautsprecher.) — Reichweitenerfolge des Chelmsforder Senders. (Mit einem Kristalldetektorgerät wurde diese Station in Schottland — in einer Entfernung von 270 engl. Meilen vom Sender — aufgenommen.) Praktische Winke und Kniffe: Herstellung eines Statorhalters für Variometer. Die Notwendigkeit des Ausschalters bei Verwendung eines Potentiometers. Beachtenswertes für die Selbstanfertigung chemischer Gleichrichter; desgl. für die Selbstanfertigung von Kristalldetektoren.

„Radio News", New York, Juli 1924. — J. Farrell. Drahtlose Verständigung und Hilfeleistung bei Unfällen im Bergbau. (Versuche des Bureau of Mines in nordamerikanischen Kohlengruben zur Erzielung einer Verständigung bei Unglücksfällen unter Tage.) 4 Abbildungen. — Armstrong Percy. Künstler, Rundfunkteilnehmer und Rundfunkunternehmen in Nordamerika. — Die Heranbildung eines funktechnisch geschulten Nachwuchses in Nordamerika. (Die Lehrwerkstätten für Funkbastler des Chicago Boy's Club.) 4 Abbildungen. — Rodger W. Babson. Das Anwachsen der Radioindustrie und die Verbreitung des Funkwesens in den Vereinigten Staaten. — A. P. Peck. Anleitung zur Selbstanfertigung eines Kristalldetektorempfängers für Anfänger. 15 Abbildungen. — Howard S. Pyle. Die verschiedenen Arten von Empfangsstörungen, die Feststellung ihrer Ursachen und Mittel zu ihrer Beseitigung. 4 Abbildungen. — Adsum. Die Ermittlung der Fehlerquellen bei schlechtem Empfang. 4 Abbildungen. — R. H. Langley. Konstruktion und Wirkungsweise der Rahmenantenne. (Fingerzeige zur Selbstanfertigung.) 3 Abbildungen. — W. B. Arvin. Der Streit um das Elektronenröhren- und das Rückkopplungspatent. (Durch Urteil des Appellationsgerichtes von Columbia wurde Dr. De Forest kürzlich die Priorität dieser Erfindungen zugesprochen.) — Philip R. Coursey. Die Sendestation der Radio Society of Great Britain. (Die Einrichtungen der englischen Amateurstation G—6XX in Shepherd's Bush bei London.) 4 Abbildungen. — L. W. Hartry. Anleitung zur Selbstanfertigung und Benutzung eines Wellenmessers. 3 Abbildungen. — Howard S. Pyle. Beschreibung eines 5-Watt-Senders einfacher Bauart für Nahverkehr. 3 Abbildungen. — A. D. Cowper. Reflexempfänger mit Neutrodyneschaltung nach Professor Hazeltine. 3 Abbildungen. — H. J. Round. Verzerrungsfreier Rundfunkempfang. (Schaltungsanordnungen zur Erzielung verzerrungsfreien Empfangs.) 3 Abbildungen. — Leslie R. Jones. Telephone mit Glimmermembrane als Lautsprecher. 4 Abbildungen. — John English. Amerikanischer Rundfunk auf 5000 engl. Meilen Entfernung.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Herbert Schmidt, Berlin SW 68, Zimmerstr. 94.

Gegründet 1906 — Gegründet 1906

DR. ERICH F. HUTH

G M B H

GESELLSCHAFT FÜR FUNKENTELEGRAPHIE

DIE APPARATE VON

HUTH

SIND

GUT

Sämtliche Geräte für den deutschen Rundfunk

Sämtliches Zubehör

Sämtliche Einzelteile zum Selbstbau der Apparate

GENERALVERTRETER:

1. Huth-Rundfunk-Vertriebs-G. m. b. H., Berlin W 35, Lützowstraße 32. Tel.: Kurf. 3086
2. Demusin, Deutsche Musik-Industrie G. m. b. H., Königsberg (Preußen), Französische Straße 5
3. Kohl-Huth G. m. b. H., Leipzig, Brüderstraße 3
4. Huth-Rundfunk Bayern G. m. b. H., München, Karlstraße 21
5. Liedtke & Wiele, Bremen, Ostertorsteinweg 105
6. Westfälischer Huth-Rundfunk, Hagemann & Co., G. m. b. H., Hagen i. Westf., Körnerstraße 20
7. Cromm & Goßmann, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Frankfurt am Main, Friedberger Landstraße 30
8. Mitteldeutsche Landlichtspiele A. G., Magdeburg, Breite Weg 139–140
9. Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Zweigbüro Hamburg, Vorsetzen 42
10. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stolp G. m. b. H., Stolp i. Po.
11. Nord. Elektrizitätsgesellschaft m. b. H., Bad Oldesloe, Lange Straße 17–18
12. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stettin G. m. b. H., Stettin, Schulzenstraße 16–17
13. Elektrizitäts-A. G. Ruhstrat, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Göttingen, Rotestr. 28
14. Magirus-Büro G. m. b. H., Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Stuttgart, Kronenstr. 1 Au. B
15. Hauck & v. Damnitz, Huth-Rundfunk G. m. b. H., Breslau 13, Kaiser-Wilhelm-Str. 27
16. Elektrizitäts-Aktiengesellsch. Zittau, Zittau, Neustadt 1

Exportinteressenten wenden sich an die

DR. ERICH F. HUTH G. M. B. H., Gesellschaft für Funkentelegraphie

BERLIN SW 48 · WILHELMSTRASSE 130–132

In Deutschland dürfen unsere Apparate nur mit Genehmigung der Reichspostverwaltung aufgestellt und benutzt werden

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

TELEFUNKEN

Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m.b.H.

BERLIN SW11, HALLESCHES UFER 12

liefert

Funk-Geräte u. -Anlagen jeder Art

vom

Telefunken-Empfangsgerät
für Rundfunk

bis zur

GROSSFUNKSTELLE
für den Überseeverkehr

Zubehörteile für Rundfunkempfänger
Dubilier-Kondensatoren für Bastler

TELE FUN KEN

Tausende von Original-Telefunken-Rundfunkgeräten in Betrieb

Interessenten für unsere „Telefunken-Zeitung" mit Beilage „Telefunken-Rundschau" wenden sich an unser Literarisches Bureau.
Funk-Vereine erhalten Vorzugspreise

Zur Messe in Leipzig:
Haus der Elektrotechnik, Stand 266

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.


FUNK
DIE
WOCHENSCHRIFT DES
FUNKWESENS
METZKOW
Einzelpreis 50 Pfennig
Weidmannsche Buchhandlung, Berlin SW68

DER FUNK-LIEBHABER BEVORZUGT

LORENZ-LIEBHABER-EMPFÄNGER

WARUM?

LORENZ

WEIL DIE C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT

BERLIN-TEMPELHOF :: LORENZWEG

ZU DEN ERSTEN PIONIEREN AUF DRAHTLOSEM GEBIET GEHÖRT. ALS DER RUNDFUNK SACHE DER ALLGEMEINHEIT WURDE, KONNTE SIE, GESTÜTZT AUF LANGJÄHRIGE ERFAHRUNGEN, EIN BESTENS DURCHGEBILDETES, TONKLARES EMPFANGSGERÄT SCHAFFEN. DAHER SIND AUCH ALLE ERSATZ- U. ZUBEHÖRTEILE, DIE DIE **C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT** HERSTELLT,

VON VORZÜGLICHER GÜTE

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

VARTA

VARTA
ACCUMULATOR

Weltbekannt und führend in der Accumulatoren-Industrie
bevorzugte Marke
für

HEIZ- UND ANODEN BATTERIEN

VARTA

GLEICHRICHTER

und andere Ladeeinrichtungen zur Ladung von
Radio-Batterien

VARTA
ABTEILUNG DER

ACCUMULATOREN-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT

ZENTRALBÜRO: BERLIN SW 11, ASKANISCHER-PLATZ 3

ZWEIGBÜROS:

BERLIN SO 16 / KÖLN A/RH. / HAMBURG / MÜNCHEN / STUTTGART / BERLIN-OBERSCHÖNEWEIDE / FRANKFURT A/M. / HANNOVER / AMSTERDAM / KOPENHAGEN / KRISTIANIA / WIEN / BUDAPEST / HELSINGFORS / LONDON / BUENOS-AIRES / RIO DE JANEIRO / SHANGHAI SOERABAYA / TOKIO

2 25

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

15. HEFT 1. JAHR

FUNK

8. AUGUST 1924

SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER * VERLAG WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG * BERLIN SW68
ZIMMERSTRASSE 94 * FERNRUF AMT ZENTRUM 8084 UND 5649 * POSTSCHECKKONTO BERLIN 21 104

Erscheint jeden Freitag * Bezugspreis monatlich 2 Mark, Einzelheft 50 Pfennig * Bestellungen nimmt die Post (Postzeitungsliste 6. Nachtrag 1924) und jede Buchhandlung entgegen * Anzeigen-Bedingungen durch den Verlag * Alle Rechte, besonders das Übersetzungsrecht in fremde Sprachen, vorbehalten.

INHALT

FUNK

Seite

*Funkanlagen auf seegehenden Jachten / Von Dr. H. Alexander 237
Prager Vortragsfolgen 240
Aus den deutschen Sendestädten 241
Königsberg. — Frankfurt a. M. — Leipzig. — Hamburg.
Drahtlose Opernübertragung durch Rundfunk . . . 242
Schulunterricht durch Rundfunk 243
Große Begeisterung aber mangelnde Kenntnisse! . . 244

FUNK-BASTLER

Die Ausbildung und Prüfung der Funkfreunde / Von Dr. F. Conrad 157
*Die Eigenschaften der gebräuchlichsten Elektronenröhren für den Rundfunkempfang 159
Die Lichtleitung als Antenne 163
*Die Wahl des Verstärkers / Von Hans Scheibe . . 164
*Röhrenempfangsgeräte / Von Ernst Kreplin 167

Seite

*Lehrgang des „Funk“ 169
Repetitorium zum Lehrgang des „Funk“ 172

PROGRAMMTEIL

Das Neueste 3
Kurze Übersicht über die Vortragsfolgen der deutschen Rundfunksender . . . . . 4—5
Ausführliche Vortragsfolgen von
Berlin (6—7), Breslau (8), Frankfurt a. M. (9), Hamburg (10—11), Königsberg (12), Leipzig (13), Stuttgart (14).
Aus den Vereinen und Verbänden . . . . . 18—19
Abänderung der Verordnung zum Schutz des Funkverkehrs 19
Zeitschriftenschau . . . . . 20—21
Patentschau . . . . . 21—22
Liste der zum Zwischenhandel mit Rundfunkgerät zugelassenen Firmen . . . . . 23—24

* Den mit einem Stern gekennzeichneten Aufsätzen sind Bilder und Zeichnungen beigegeben.



Kaufst Du Dir Rundfunk-Apparate
Müßt Du auf den Detektor sehn
Gebrauche Markonit Kristall
Dann hörst Du gut auf jeden Fall.

Hörer, Lampen, Spulen, Detektoren, Antennenmaterial, Widerstände, Kondensatoren
konkurrenzlos billig. Mitglieder der Funk-Vereine 10% Extrarabatt

Elektro-Progress, Berlin Albrechtstr. 17 (a. Bhf. Friedrichstr.) **nur Nr. 17**
Filiale: Leipzig, Frankfurter Straße 17 — Fernspr.: Norden 327 u. 7851

Tüchtige Vertreter gesucht

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar



Der Alte zu dem Jungen spricht:
Hör zu mein Sohn und zögre nicht.
Mit Ranum diesem Kunstkristall
Empfängst du jeden Ton im All
Doch willst du ganz vollendet hören
Voll die Phasen und Kurven stören
Schaff dir Kobold Detektor an
Vorbei ist aller Ärger dann!

Das neue Empfangsmaterial für Detektoren

Jede Stelle ein Treffer — Doppelportion Mk. 2,—

Quantitäten Rabatt!
Nur in geschützter Flasche erhältlich!

ALLEINVERKAUF:

Johannes Zietlow, Ingen.

Tel. Humboldt 3968 **Berlin N 20, Badstr. 16 k** Postscheckk. Bln. 25235

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten u. strafbar

VORTRAGSFOLGEN

DER DEUTSCHEN RUNDFUNKSENDESTELLEN VOM 10. BIS 17. AUGUST 1924

(Kurze Übersicht der deutschen Rundfunksendestellen Seite 4/5 des Programmteils)

DAS NEUESTE

(Abgeschlossen am 6. August.)

Nürnberg. Der Rundfunkzwischensender Nürnberg ist am 2. August in Betrieb genommen worden. Die Wellenlänge beträgt 340 m. Die Besprechung erfolgt in der Regel von München aus.

*

Berlin. Durch eine Verordnung des Reichspräsidenten ist mit Wirkung vom 16. August an der § 7 der Verordnung zum Schutze des Funkverkehrs, der Bestimmungen über Anzeigen von Funkgeräten enthält, aufgehoben worden. (Näheres Seite 19 des Programmteil des „Funk".)

*

Münster. Die Errichtung der Rundfunksendestelle in Münster ist so weit gediehen, daß die Erbauerfirma, C. Lorenz A.-G., mit den Sendeversuchen beginnen konnte. Nach Beendigung der Versuche wird der Sendebetrieb voraussichtlich in der zweiten Hälfte des Monats August aufgenommen werden können. (Näheres Seite 240 des „Funk".)

*

Hamburg. Dem Hamburger Rundfunkprogramm ist ein Steuer-Rundfunk eingefügt worden, der alle Schichten der Bevölkerung in klarster Weise mit den heutigen Steuerfragen bekanntmacht. (Näheres Seite 242 des „Funk".)

*

Berlin. Eingehende Versuche des Telegraphentechnischen Reichsamts haben ergeben, daß der schwache, zur Beleuchtung der Straßenbahnwagen dienende Strom den Rundfunkempfang stört. Durch Erhöhung des Beleuchtungsstromes soll versucht werden, die Störungen auszuschalten. (Näheres Seite 158 des „Funk-Bastler".)

*

Frankfurt a. M. Der Dichterwettstreit auf der Sendestation ist zum Austrag gekommen. Die Sendestelle erhielt über tausend Einsendungen, von denen leider die Mehrzahl nicht zu verwenden war. (Näheres Seite 241 des „Funk".)

*

Hamburg. Das Tanzausschreiben der Norag zeigte das interessante Ergebnis, daß die Beliebtheit der modernen Tänze abnimmt und man wieder zu den alten Tänzen zurückkehren will. (Näheres Seite 242 des „Funk".)

*

Amsterdam. Anfang September wird in Amsterdam eine internationale Funkausstellung eröffnet werden.

Kurze Übersicht über die Vortragsfolgen der

Vorträge = (schräggestellte Schrift) **nicht täglich!**	Berlin Sender I 430 m · Sender II 500 m	Breslau Welle 415 m	Frankfurt a. M. Welle 467 m	Königsberg Welle 460 m
Allgemeine Tageseinteilung (werktäglich)	10.00 vm. Kleinhandelspreise 10.15 „ Nachrichtendienst 12.15 nm. Vorbörsenbericht 12.55 „ Zeitzeichen 1.05 „ Nachrichtendienst 2.15 „ Börsenbericht 5.30—7.00 nm. Unterhaltungsmusik, Sportnachr. 7.00 nm. Kindervortrag (nur Sonntag u. Mittwoch) 7.30 „ Belehrende Unterhaltung (Tag u. Thema siehe Vortragsfolgen) 8.00 „ Vorträge 9.00 „ Konzert (Sonnt. 8 Uhr). Anschließend: Letzte Nachrichten, Wetterdienst, Sportnachr. 10.15 „ Tanzmusik (siehe Vortragsfolgen)	12.55 nm. Zeitansage 1.00 „ Wetter- und Börsenbericht 5.00—6.30 nm. *Unterhaltungsmusik*	11.55 vm. Zeitzeichen 12.00 m. Nachrichtendienst 2.30—4.00 nm. *Sonderkonzert* (nur auf Bestellg.) 4.30—6.00 nm. Rundfunknachm. in Musik und Wort 7.30—8.30 nm. *Vorträge* 8.30 nm. Konzert 9.30 „ Nachrichtendienst, Wettermeldung und Sportbericht 9.50 „ Drei Minuten der Hausfrau 10.00—11.00 nm. Spätkonzert (täglich außer zwei Abenden)	12.55 nm. Zeitsignal, Wetterbericht 2.15 „ Wirtschaftsnachrichten 3.30—5.30 nm. Unterhaltungsmusik
Sonntag, 10. August	7.00 nm. Märchennabend 8.00— 9.00 nm. Operettenabend 9.15—11.30 „ Tanzmusik	4.00— 4.45 nm. Märchennachm. 5.30— 6.30 nm. Unterhaltungsmusik 8.30—10.30 nm. Abendkonzert	8.00 vm. Morgenfeier 4.00—6.00 nm. Bunter Kindernachmittag 8.00 nm. Stunde der Frankfurter Zeitung 8.30 „ „Der Tor und der Tod" v. H. v. Hofmannsthal	11.00—12.50 vm. Festkonzert und Rezitationen anläßlich der Eröffnung der Königsberger Ostmesse 3.30— 5.30 nm. Konzert, heitere Vortr., Operettenlied. 8.00— 9.30 nm. Bunter Abend
Montag, 11. August	7.30 nm. Sprachunterricht (Englisch) 8.10 „ Vortrag Dr. Waetzold: „Moderne Irrenpflege" 9.00—10.00 nm. Konzert	7.30— 8.15 nm. Esperantounterricht 9.00—10.15 nm. Russische Musik	7.30 nm. 2. Vortrag: „Die Gewinnung der Braunkohle" 8.00 „ Bankwissenschaftlicher Vortrag v. Direkt. Dr. Jacobson 8.30 „ Franz Schubert u. s. Zeit 10.00—11.00 nm. Suchanek-Wettb.	10.00—12.50 vm. Die Oper im Rundfunk 3.30— 5.30 nm. Konzert, Vorträge, Gesang 8.00—9.30 nm. Klassischer Konzertabend
Dienstag, 12. August	7.30 nm. Vortr. „Der Botanische Garten" 8.10 „ Vortrag Dr. Helfer: „Naturschutz" 9.00—11.00 nm. Klassische Tänze	8.00— 8.30 nm. Vortrag Direktor Halama: „Das Zobtengebirge" 9.00—10.15 nm. Brahms-Abend	7.30 nm. Vortrag: Zyklus des Stadtgesundheitamtes 8.30 „ Haydn-Zyklus	10.00—12.50 vm. Konzert: Buntes Programm 3.30— 5.30 nm. Unterhaltungsmusik, abwechselnd m. heiteren Gesangs- und Prosavorträgen 8.00— 9.30 nm. Berliner Operette
Mittwoch, 13. August	7.30 nm. Vortrag Egon Jacobsohn: „Kinderfeste" 8.10 „ Vortrag Hans Tischert: „Autounfälle" 9.00—11.00 nm. Blasorchester	8.00— 8.45 nm. Heiterer Nachmittag 9.30—10.15 nm. Konzert	7.30 nm. 5. Vortrag Clemens Taesler: „Goethes Faust" 8.00 „ Die Besprechung 8.30 „ Mozart 10.00—11.00 nm. Zitherkonzert	8.10 vm. Marktbericht 10.00—12.50 vm. Konzert u. Gesang 3.30— 4.30 nm. Klassisches Konzert, Lieder u. Arien 4.30— 5.30 nm. Tanzmusik, abwechs. m. heit. Vorträg. 8.00— 9.30 nm. Goethe-Abend
Donnerstag, 14. August	7.30 nm. Sprachunterricht (Englisch) 8.10 „ Vortrag Dr. Rudolf Wegner: „Die Regengürtel der Erde" 9.00—10.00 nm. Konzert 10.15—11.30 „ Tanzmusik	8.00— 8.30 nm. Vortrag Harry Pulvermacher: „Wie ein Film entsteht" 9.00—10.30 nm. Ein Wiener Heurigen-Abend	8.00 nm. Stunde der Frankfurter Zeitung 8.30 „ Volksliedzyklus 1. Abend: Rußland 10.00—11.00 nm. Wieder Zigeunermusik	4.30—5.30 nm. Fünf-Uhr-Tee 8 00—9.00 „ „Die Harfe" 9.00—9.30 nm. Unterhaltungsmusik
Freitag, 15. August	7.30 nm. Vortrag Schontek: „Bei Tut anch Amon" 8.10 „ Vortrag Direktor Lesser: „Gartenbaukunst" 9.00—10.00 nm. Konzert	11.15 vm. Wirtschaftsnachrichten 1.25 nm. Zeitansage 1.30 „ Wetter- u. Börsenbericht 3.00 „ Wirtschaftsnachrichten 8.00— 8.30 nm. Vortr. Prof. Asch 9.00—10.30 „ Heitere Vorträge	7.30 nm. Esperantounterricht 8.30 „ Lustiges Durcheinander 10.00—11.00 nm. Tanzmusik	4.30—5.30 nm. Konzert des Rundfunkorchesters 8.00—9.30 nm. Ouvertürenabend
Sonnabend, 16. August	7.30 nm. Vortrag Sanitätsrat Dr. Frank: „Die Krankenversicherung d. Hausangestellten" 9.00—10.00 nm. Chor d. Kaiserin-Augusta-Gymnasiums 10.15—11.30 nm. Tanzmusik	11.15 vm. Wirtschaftsnachrichten 1.25 nm. Zeitansage 1.30 „ Wetterbericht — Wirtschaftsnachrichten 3.00 „ Wirtschaftsnachrichten 8.00— 9.00 nm. Schles. Balladen 9.30—11.00 „ Tanzmusik	7.30 nm. Vortrag Ernst Schoen: „Phonograph und Grammophon" 8.30 „ Des Knaben Wunderhorn 10.00—11.00 nm. Spätkonzert: „Der Zweivierteltakt"	4.30— 5.30 nm. Märchenerzählung und Kinderunterhaltungsmusik 8.00— 9.15 nm. Heiterer Lautenabend 9.15 nm. Chansons 9.20—10 00 nm. Tanzmusik
Sonntag, 17. August	7.00 nm. Märchenabend 8.00— 9.00 nm. Deutsche Heimat 9.15—11.30 „ Tanzmusik	4.00— 4.25 nm. Märchennachm. 5.30— 6.30 nm. Unterhaltungsmusik 8.30—10.15 nm. Konzert		11.30—12.30 m. Matinee 8.00— 9.30 nm. Konzert mit Gesangsvorträgen

Ausführl. Vortragsfolgen siehe: Seite 6/7 Seite 8 Seite 9 Seite 12

deutschen Rundfunksendestellen 10. bis 17. August 1924.

Hamburg Welle 392 m	Leipzig Welle 452 m	München Welle 486 m	Stuttgart Welle 437 m
8.00 vm. Zeitzeichen, Wetterfunk für die Landwirtschaft 8.05 „ Rundschau am Morgen 4.00 nm. Schiffahrtsfunk, Kriminalfunk, Zeitzeichen 5.00—5.15 nm. Funk fürs Haus 6.00 nm. *Hans-Bredow-Schule* 8.00 „ Zeitzeichen 10.00 „ Wetterfunk, Sportfunk, Letzte Nachrichten, Kriminalfunk	1.00 nm. Börsen- und Zeitungsberichte 4.30 „ Konzert 7.30 „ *Vorträge* 8.15 „ Konzert (Sonntags 5 bis 6 Uhr nm.) 9.30 „ Pressenachrichten	8.00—8.10 vm. Marktpreise 2.00 nm. Pressemeldungen, Zeitzeichen und Wettervorhersage 6.30—7.30 nm. Unterhaltungsmusik d. Rundfunkkapelle (im Auftr. d. Bayer. Landesverband. der Funk-Händler und -Fabrikanten). 8.15—9.30 „ Tagesprogramm der „Deutschen Stunde in Bayern“ 10.00 nm. Pressemeldungen.	4.30— 6.00 nm. Unterhaltungsmusik 6.00 nm. Wetterbericht — Zeitsignal 8.30— 9.30 „ Konzert 9.45 nm. Wiederholung des Wetterberichts und Zeitsignals 9.45—11.15 „ *Tanzmusik mit Kabaretteinlagen*
9.30 vm. Zeitzeichen, Wetterfunk für die Landwirtschaft 9.35 „ Rundschau a. Morg., Theaterfunk, Morgenfunk 10.00 „ Morgenfeier für d. Blinden 5.00 nm. Funkheinzelmann 8.30 „ Die klassische Soubrette	4.30—6.00 nm. Mirag-Funkkränzchen 8.15 nm. Abendkonzert 9.30—10.30 nm. Tanzmusik	Vortragsfolgen waren bei Drucklegung noch nicht eingetroffen.	8.30—9.30 nm. Arienabend
4.30 nm. Der Pfarrer von Cleversulzbach 7.00 „ Steuerfunk der Norag 8.00 „ Die Kunst im Schlafrock Kleine Enthüllungen großer Poeten	8.15 nm. Verfassungsfeier		8.30—9,30 nm. Kompositionen des Stuttgarter Tonkünstlers Max Lang
4.30 nm. Conrad Ferdinand Meyer 6.00 „ Vortr. Rechtsan. Dr. Zorn: „Die Beleidigung“ 8.00 „ Das fröhliche Handwerk Gesang, Rezitationen, Musik 10.05 „ Biedermeiertänze	7.30—8.00 nm. Vortrag Werner Roenecke: „Luftfahrwesen“ 8.15 nm. Die Sonate		8.00—8.30 nm. Vortr. Oberingenieur Scholz: „Neuheiten auf d. Funkgebiet“ 8.30—9.30 „ Ludwig-Thoma-Abend 9.45 nm. Aufführung v. Ludwig Thomas „I. Klasse“
4.30 nm. Funkheinzelmann 5.15 „ Afrikanische Erlebnisse einer deutschen Frau 20 Dienstbot.u.keine Arbeit w.getan,Toilettensg. 6.00 „ Hans-Bredow-Schule 8.00 „ Im Gasthaus z. gold. Leyer	7.30—8.00 nm. Vortrag Ob.-Reg.-Rat Dr. Heiland: „Hellsehen und Kriminalpolizei“ 8.15 nm. Abendkonzert		4.30—6.00 nm. Kindernachmittag 8.30—9.30 „ Alt-Wien 9.45 nm. Rundfunkkabarett
4.30 nm. Der heitere Goethe 8.00 „ Ein Sang vom Wein Gesang, Rezitationen 10.15 „ Schachfunk der Norag	7.30—8.00 nm. Vortrag Dr. Ebstein: „Laienmedizin“ 8.15 nm. Operettenabend		8.30—9.30 nm. Sonatenabend
4.00 nm. Der Naturpoet von Friedrichshagen 5.15 „ Erlebnisse einer deutschen Frau (Fortsetzung) 6.00 „ Hans-Bredow-Schule 8.00 „ Seefahrt ist not (ein niederdeutscher Abend)	10.30 vm. Wirtschaftsnachricht. 4.15 nm. Wirtschaftsnachricht. 6.00—6.30 nm. Vortrag: „Aus dem Reiche der Frau“ 7.30—8.00 „ Die Reichsausstellung Wembley 8.15 nm. Abendkonzert		4.30- 6.00 nm. Der Nachmittag der Frau 8.30—9.30 „ Rokokoabend
4.30 nm. Das bisherige Ergebnis zum Preisausschreiben der Norag 8.00 „ Die Abenteuer des Dr. Norag 10.05 „ Funkkritik	10.30 vm. Wirtschaftsnachricht. 4.15 nm. Wirtschaftsnachricht. 7.30—8.00 nm. Vortrag Dr. Steinitzer: „Der heutige Kulturmensch“ 8.15 nm. Abendkonzert 10.00—11.00 nm. Tanzmusik		4.30—6.00 nm. Kindernachmittag 8.30—9.30 „ Orchesterabend 9.45 nm. Rundfunkkabarett
	4.30—6.00 nm. Funkkränzchen 8.15 nm. Symphoniekonzert		8.30— 9.30 nm. Friedericus Rex 9.45—11.15 „ Im bunten Rock
Seite 10/11	Seite 13		Seite 14

Sendegesellschaft:
Funk-Stunde A.-G.
Berlin W 9, Potsdamer Str. 4
(Voxhaus)

Berlin

Sender I Welle 430 m
Sender II Welle 500 m

Leitung: Direktoren Georg Knöpfke (kaufm. und künstl. Angelegenheiten); Wilhelm Wagner, Obering. (techn. Angelegenheiten); Theodor Weldert (Presse und Vorträge). — Mitarbeiter: Musikal.-literar. Büro: Dr. Felix Günther; Dirigent: Otto Urack, fr. Kapellmeister an der Berl. Staatsoper; Musikal. Beirat: Josef Höpfl, Dramaturg u. Regisseur der Staatsoper u. Musikschriftsteller Prof. Max Chop.

Sonntag, 10. August.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.00 nm.: Märchen, geles. v. Hede Geber (Jugendvortrag).
8.00—9.00 nm.: **Operettenabend.** Musikalische Leitung: Dr. Felix Günther. Mitwirkende: Käthe Mann, Bernhard Bötel vom Deutschen Opernhaus Charlottenburg. Ein Kammerquintett.
9.15—11.30 nm.: Tanzmusik.
Während der Pause: Tagesnachrichten, Wetterdienst, Zeitansage.

Montag, 11. August.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise.
10.15 vm.: Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Sprachunterricht (Englisch).
8.10 nm.: Vortrag des Dr. Waetzold, Abteilungsvorsteher im Hauptgesundheitsamt der Stadt Berlin: „Moderne Irrenpflege".
9.00—10.00 nm.: **Konzert.**
1. Sonate A-Dur ..... Boccherini
(Hermann Hopf, Cello)
2. „Ihr, die Ihr Triebe des Herzens kennt", Arie des Cherubim aus d. Op. „Figaros Hochzeit" ..... Mozart
(Erna Berju)
3. a) Cavatine aus „Zaza" ..... Leoncavallo
b) Allea stella confidente
c) O Marie ..... de Capua
(Kammersänger Arnold Gabor)
4. Scherzo B-Dur ..... } Schubert
Menutt H-Moll ..... }
(Dr. Felix Günther, Klavier)
5. Vogellied aus der Oper „Bajazzo" Leoncavallo
(Erna Berju)
6. Duett aus der Oper „Bajazzo" ..... Leoncavallo
(Erna Berju und Kammersänger Arnold Gabor)
7. a) Cantabile ..... Cui
b) Scherzo ..... Goens
(Hermann Hopf, Cello)
Am Flügel: Dr. Felix Günther.
Anschließend: Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

Dienstag, 12. August.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise.
10.15 vm.: Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag: „Seltsame Wanderung durch den Botanischen Garten".
8.10 nm.: Vortrag des Dr. Helfer (Herausgeber der Zeitschrift Naturschutz): „Naturschutz als Volksaufgabe".
9.00—11.00 nm.: **Klassische Tänze.**
Dirigent: Dr. Felix Günther.
1. Aus „Die Geschöpfe des Prometheus" Beethoven
2. a) Gavotte aus „Alkeste" ..... Gluck
b) Menuett ..... Mozart
3. Zwei Mazurken ..... Chopin
4. Deutsche Tänze ..... Schubert-Page
5. Dorfschwalben aus Österreich ..... Josef Strauß
6. a) Schattentanz aus „Dinorah" ..... Meyerbeer
b) Polonaise aus „Mignon" ..... Thomas
(Mizzi Fink)
7. Ballettmusik aus „Feramors" ..... Rubinstein
8. Polonaise ..... Liszt
9. a) Anitras Tanz ..... Grieg
b) Hochzeitszug auf Troldhaugen ... Grieg
10. Trau, schau, wem, Walzer ..... Joh. Strauß
Das Orchester besteht aus Mitgliedern des Berliner Philharmonischen Orchesters.
Während der Pause: Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

Mittwoch, 13. August.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise.
10.15 vm.: Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag Egon Jacobsohn: „Kinderfeste".
8.10 nm.: Vortrag des Chefredakteurs Hans Tischert: „Autounfälle und ihre Verhütung."
9.00—11.00 nm.: **Blas-Orchester.** (Letztes während der Sommerzeit.) Dirigent: Kapellm. Carl Woitschach.
1. Torgauer Marsch
2. Ouvertüre zu „Die diebische Elster" Rossini
3. Der Rose Hochzeitszug, Charakterstück Jessel
4. Ich liebe dich, Walzer ..... Waldteufel
5. König-Karl-Marsch ..... Unrath
6. Vorspiel zu der Oper „Lohengrin" .. Wagner
7. Das deutsche Lied ..... Kalliwoda
8. Potpourri aus der Oper „Carmen" . Bizet
9. Blumenlied ..... Lange
10. In Reih und Glied, Militärmarsch ... Woitschach
Während der Pause: Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

Donnerstag, 14. August.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise.
10.15 vm.: Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle.)
7.30 nm.: Sprachunterricht (Englisch).
8.10 nm.: Vortrag des Dr. Rudolf Wegner: „Die Regengürtel der Erde".
9.00—10.00 nm.: **Konzert der verstärkten Berliner Funkkapelle.**
1. Phädra-Ouvertüre ..... Massenet
2. Kaukasische Suite ..... M. Ippolitow-Iwanow
3. Koboldtanz ..... Dvořák
4. Fantasie a. d. Oper „Die Afrikanerin" Meyerbeer
5. Mein Baden, Walzer ..... Komzak
Anschließend: Tagesnachrichten. Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.
10,15—11,30 nm.: Tanzmusik.

Freitag, 15. August.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise.
10.15 vm.: Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag Schontek: „Bei Tut anch Amon zu Hause."
8.10 nm.: Vortragsreihe: „Von schönen und von nützlichen Gärten". — 5. Vortrag: Gartenbaudirektor Ludwig Lesser, Präsident der Deutschen Gartenbaugesellschaft: „Der Hausgarten".
9.00—10.00 nm.: **Konzert.**

1. a) Lied des Joszi aus der Operette „Zigeunerliebe" ..... Léhar
   b) „Ich habe kein Geld", Lied des Symon aus der Operette „Der Bettelstudent" ..... Millöcker
   (Arthur Kistenmacher)
2. a) Siziliano und Rigaudon ..... Franzsenz-Kreisler
   b) Tambourin chinois ..... Kreisler
   (Stefan Frenkel, Violine)
3. a) Frühlingsmorgen ..... } Gust. Mahler
   b) Hans und Grete ..... }
   (Else Jörn, v. d. Staatsoper, Berlin)
4. Heitere Rezitationen
   (Emil Kühne)
5. a) Nachtigall auf dem Holundertrieb Fischhoff
   b) Ich möcht' a Weiberl ..... Manasse
   (Arthur Kistenmacher)
6. a) Kamonetta ..... d'Ambrosio
   b) Mazurka ..... Zanyck
   (Stefan Frenkel, Violine)
7. a) Mein Haus ..... H. v. Eyken
   b) Wiegenlied ..... d'Albert
   (Else Jörn, v. d. Staatsoper, Berlin)
8. Lieder zur Laute
   (Emil Kühne)

Am Flügel: Dr. Felix Günther
Anschließend: Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

Sonnabend, 16. August.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise.
10.15 vm.: Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag des Sanitätsrats Dr. Frank: „Die Krankenversicherung der Hausangestellten".
9.00—10.00 nm.: **Chor des Kaiserin-Augusta-Gymnasiums, Charlottenburg.** Leitung: Musiklehrer Hans Mießner

1. a) Täublein weiß. Geistl. Volkslied vor 1600 (bearbeitet von G. Schumann)
   b) Innsbruck, ich muß dich lassen. Aus dem 15. Jahrhundert (Satz von H. Isaac)
   c) All mein Gedanken. Aus dem Lochheimer Liederbuch um 1450
2. Sopran-Solo. Volkslieder, bearb. von H. Reimann
3. a) Loreley ..... } Friedr. Silcher
   b) Lebewohl ..... }
   c) Reiters Morgenlied. Volksweise (Satz von E. E. Taubert)
4. Sopran-Solo. Volkslieder, bearb. von J. Brahms
5. a) Soldaten im Städtchen (5stimmig). Volksweise (Satz von Th. Wolfram)
   b) Jägerlied ..... } Alte Volksweisen, bearb.
   c) Der Jäger a. Kurpfalz } von A. v. Othegraven

Anschließend: Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.
10.15—11.30 nm.: Tanzmusik.

Sonntag, 17. August.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.00 nm.: Märchen, gelesen von Johanna Meyer.
8.00—9.00 nm.: Auf vielfachen Wunsch Wiederholung des Abends **„Deutsche Heimat".**

1. Paraphrase über das „Deutschland-Lied"
   (Fritz Wenneis am Harmonium)
2. Deutschland und die Welt ..... Wildenbruch
   (Alfred Braun, Rezitation)
3. a) Sonntags am Rhein ..... Schumann
   b) Ich hatte einst ein teures Vaterland Lassen
   c) Heimweh
   (Konzertsänger Hermann Schey)
4. Waldweben a. d. Oper „Siegfried"... Wagner
   (Fritz Wenneis am Harmonium)
5. Aus der „Chronik der Sperlingsgasse" Raabe
   (Alfred Braun, Rezitation)
6. Hans Sachs' Ansprache aus der Oper „Die Meistersinger von Nürnberg".. Wagner
   (Konzertsänger Hermann Schey)

Am Flügel: Dr. Felix Günther.
9.15—11.30 nm.: Tanzmusik.
Während der Pause: Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst.

Königswusterhausen sendet am Sonntag, den 10. August, wie immer um 10.50—11.50 vm. auf Welle 680 m und um 11.50—12.50 m. auf Welle 2800 m das Sonntagskonzert. Die Vortragsfolge war bei Drucklegung dieses Heftes noch nicht eingegangen.

Soeben erschienen:

MAX HEYE

Lustiges

aus dem Reiche der Unsichtbaren

Erlebnisse eines Rundfunksprechers

Zu beziehen durch den Verlag

Seidinger & Co., Berlin W 9, Potsdamer Str. 10/11

Gegen Voreinsendung des Betrages von M 1,50 und 25 Pf. Porto oder gegen Nachnahme.

Militär-Kopfhörer

für Detektor- und Lampen-Apparat gleich gut geeignet, als

Lautsprecher

verwendbar, äußerst billig.
Mitglieder der Funkvereine 10% Rabatt.

LAISSLE & RIEKER G. m. b. H.,
b. Bhf. Charlottenburg, Leonhardtstr. 13.

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar

Sendegesellschaft:
Schlesische Funkstunde A. G.
Breslau, Oberbergamt

Breslau
Welle 415 m

Leitung: Direktor Alexander Vogt;
Literarisch-wissenschaftliche Leitung und Sprecher: Fritz Ernst Bettauer;
Musikalische Leitung: Dr. Edmund Nick.

Sonntag, 10. August.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetterbericht.
4.00—4.45 nm.: Märchen für Kinder, Kitty Seiffert.
5.30—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.30—10.30 nm.: **Abendkonzert** der Hauskapelle Ahl.
Solist: Walter Dreßler (Konzertzither), Paul Maier (Bresl. Stadttheater). Lieder von Schumann.

Montag, 11. August.

12.55 nm.: Zeitansage. (Vom 15. August ab erfolgt die Zeitansage an Wochentagen erst 1.25 nm.)
1.00 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
7.30—8.15 nm.: 9. Esperanto-Unterrichtsstunde, erteilt von Geistl. Rat Eduard Becker.
9.00—10.15 nm.: **Russische Musik.**

1. Sonate G-Dur f. Cello u. Klavier 1. Satz (Fritz Binnowsky) } Rubinstein
   Barcarole Nr. V für Klavier ..... }
2. a) Durch die Gefilde des Himmels . }
   b) Am offenen Fenster..... }
   c) Es war zur ersten Frühlingszeit.. }
   (Mary Schrader) }
3. Serenade melancolique für Violine.. }
   (Diez Weismann) } P. Tschaikowsky
4. Rokoko-Variationen f. Cello u. Klavier }
   (Fritz Binnowsky) }
5. a) Mutter, o sing' mich zur Ruh'... }
   b) Inmitten des Balles ..... }
   (Mary Schrader) }
6. a) Barcarole ..... }
   b) Chanson Arabe aus „Scheherazade“ ..... H. Rimsky-Korsakow-Kreisler
   (Diez Weismann)
7. Poème für Klavier..... A. Scriabine
8. a) Die Steppe..... } A. Gretschaninow
   b) Heimat mein..... }
   (Mary Schrader)
9. Chant du mènestrel f. Cello u. Klavier A. Glazounow
   (Fritz Binnowsky)

Am Flügel: Dr. Edmund Nick.

Dienstag, 12. August.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.00—8.30 nm.: Vortrag von Georg Halama, Direktor des Verkehrsamtes der Stadt Breslau: „Das Zobtengebirge und seine Rätsel“.
9.00—10.15 nm.: **Brahms-Abend.**

1. Sonate G-Dur für Violine und Klavier 1. Satz
2. a) Auf dem Kirchhof, b) Feldeinsamkeit, c) Regenlied (Leopold Alexander)
3. Sonate G-Dur für Violine und Klavier 2. Satz
4. a) Von ewiger Liebe, b) Dein blaues Auge, c) Sandmännchen (Charlotte Dietrich)
5. Sonate G-Dur für Violine und Klavier 3. Satz
6. a) Die Mainacht, b) Sonntag, c) O liebliche Wangen (Leopold Alexander)
7. Capriccio H-Moll für Klavier
8. a) Immer leiser wird mein Schlummer, b) Ständchen, c) Meine Lieb ist grün (Charlotte Dietrich)
9. Ungarische Tänze (bearbeitet von Joachim)

Am Flügel: Dr. Edmund Nick, Violine: S. Rosenthal.

Mittwoch, 13. August.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
5.00—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.00—8.45 nm.: „Häusliche Zwischenfälle“. Humor aus der modernen Literatur vorgetragen von Fritz Haff.
9.30—11.00 nm.: **Abendkonzert** der Hauskapelle Ahl.
Solist: Willi Fussek (Tenor).

Die Teilung der Erde ..... Th. Streicher
Japanisches Regenlied..... L. Marx
Mich treib's hinaus..... A. Jensen
Der Vagabund ..... H. Kaun
Frühlingslied ..... P. Scheinpflug
Der Kuß..... Beethoven

Donnerstag, 14. August.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetter- und Börsenbericht.
5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.00—8.30 nm.: „Wie ein Film entsteht“, Vortrag von Harry Pulvermacher.
9.00—10.30 nm.: **„Ein Wiener Heurigenabend“**, Hauskapelle Ahl.
Solist: Martin Costav von den Vereinigten Theatern, Wiener Lieder und Gedichte.

Freitag, 15. August.

11.15 vm.: Wirtschaftsnachrichten (Vorbörse) Berlin.
1.25 nm.: Zeitansage.
1.30 nm.: Wetter-, Börsenbericht und Wirtschaftsnachrichten (Breslau amtlich).
3.00 nm.: Wirtschaftsnachrichten (Berlin amtlich).
5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.00—8.30 nm.: Vortrag von Geheimrat Prof. Dr. Robert Asch: „Folgen des aufrechten Ganges“.
9.00—10.30 nm.: **Heitere Vorträge.**
Charlotte Lobenstein (Gesang), Fritz Süßenbach (Rezitationen).
Gesänge aus „Der Vogelhändler“, „Die Postmeisterin“, „Liebeszauber“ u. a.
Heitere Geschichten von Seidel, Mark Twain, Hans Reimann usw.

Sonnabend, 16. August.

11.15 vm.: Wirtschaftsnachrichten (Vorbörse Berlin).
1.25 nm.: Zeitansage.
1.30 nm.: Wetterbericht und Wirtschaftsnachrichten (Breslau amtlich).
3.00 nm.: Wirtschaftsnachrichten (Berlin amtlich).
5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.00—9.00 nm: **Vortragsabend** von Friedrich Reinicke (acht schlesische Balladen von Ewald Gerh. Seeliger) und Nora Walossek (Klavier).
9.30—11.00 nm.: Tanzmusik der Hauskapelle Ahl.

Sonntag, 17. August.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetterbericht.
4.00—4.45 nm.: Märchen für Kinder, vorgelesen von Hilma Schlüter von den Vereinigten Theatern, Breslau.
5.30—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.30—10.15 nm.: **Konzert** des Originalrussischen National-Balalaikaorchesters, Direktion: S. Tscherwjakoff. Solistin Charlotte Ziegler.
Lieder russischer Komponisten.

Sendegesellschaft:
Südwestdeutscher Rundfunkdienst A.-G.
Frankfurt a. M.

Frankfurt a. M.

Welle 467 m

Leitung: Direktor Dr. Schüller; künstl. Leiter: Dr. H. Flesch; Kapellmeister: Dr. Merten von der Frankfurter Oper; Flügel: Grotrian-Steinweg.

Sonntag, 10. August.

8.00 vm.: **Morgenfeier.**
1. Phantasie-Sonate As-Dur (Meisterharmonium) ..... Rheinberger
2. Ansprache
3. a) Meine Seele ist stille dem Herrn Emmerich
b) Ave Maria ..... Rheinberger
c) Vaterunser ..... Krebs
4. Evocation à la Chapelle Sixtine .... Liszt
(Sopran: Johanna Thomas-Mischeck)

Am Harmonium: Organist Thomas.
4.00—6.00 nm.: Bunter Kindernachmittag, veranstaltet von der Märchentante, dem Märchenonkel und dem Hausorchester.
8.00 nm.: Stunde der Frankfurter Zeitung.
8.30 nm.: **Der Tor und der Tod,** von Hugo von Hofmannsthal, mit Begleitung von Violine und Viola.
(Mitwirkende: Raffael, Neues Theater-Dresden; Rolf Jahn, Neues Theater-Frankfurt; Thessa Klinkhammer, Rose Weber, Hans Baumann.)
9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung u. Sportbericht.

Montag, 11. August.

11.55 vm.: Zeitangabe.
12.00 m : Nachrichtendienst.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Zweiter Vortrag der Firma Müller & Sinning: Die Gewinnung der Braunkohle.
8.00 nm.: Bankwissenschaftlicher Vortrag von Dir. Dr. Jacobson.
8.30 nm.: **Franz Schubert und seine Zeit.**
1. Aus dem Roman „Schwammerl" . . R. H. Bartsch
2. Sonatine Nr. 3 für Geige und Klavier
3. Aus der „Winterreise": a) Wasserflut, b) Rückblick, c) Einsamkeit
4. Lyrik um Schubert
5. Aus dem „Schwanengesang": a) Aufenthalt b) Ihr Bild, c) Der Doppelgänger
6. Rondo brillant für Geige und Klavier
(Mitwirkende: Frau Thessa Klinkhammer, Rezitation; Frl. Loretz, Geige; Kammersänger Rieder.)

Am Flügel: Dr. Merten von der Frankfurter Oper.
9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung u. Sportbericht.
9.50 nm.: Drei Minuten der Hausfrau.
10.00—11.00 nm.: Suchanek-Wettbewerb: Wie heißt das Thema des Abends?

Dienstag, 12. August.

11.55 vm.: Zeitangabe.
12.00 m.: Nachrichtendienst.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Vortrag aus dem Zyklus des Stadt-Gesundheitsamtes. (Thema vorbehalten.)
8.30 nm.: **Joseph Haydn,** ein Zyklus, sechster Abend.
1. Vogel-Quartett
2. Aus dem 4. Cello-Konzert
3. Frosch-Quartett
(Mitwirkende: Das Lenzewski-Quartett: Gustav Lenzewski, erste Violine; Fritz Emmel, zweite Violine; Ottmar Gerster, Viola; Mischa Schnejder, Cello.)

9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung u. Sportbericht.
9.50 nm.: Drei Minuten der Hausfrau.

Mittwoch, 13. August.

11.55 vm.: Zeitangabe.
12.00 m.: Nachrichtendienst.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Fünfter Vortrag von Clemens Taesler (Dozent der Philosphie an der Volkshochschule Mainz): Goethes Faust (Die drei Suchenden in der Pharsalischen Nacht).
8.00 nm.: Die Besprechung.
8.30 nm.: **Mozart.**
1. Sonate für Violine und Klavier in Es-Dur
2. Arie der Susanne „Endlich nahet sich die Stunde"
3. Arie des Cherubim „Neue Freuden, neue Schmerzen" (Aus Figaros Hochzeit)
4. Sonate für Violine und Klavier in A-Dur
(Mitwirkende: Mina Rode, Geige; Änne Lönhold, Sopran)

Am Flügel: Ida Biel.
9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung u. Sportbericht.
9.50 nm.: Drei Minuten der Hausfrau.
10.00—11.00 nm.: Zithertrio Martin Hofler.

Donnerstag, 14. August.

11.55 vm.: Zeitangabe.
12.00 m.: Nachrichtendienst.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
8.00 nm.: Stunde der Frankfurter Zeitung.
8.30 nm.: **Das Volkslied.** Ein Zyklus. Erster Abend: Rußland.
1. Orchestermusik aus russischen Volksliedern.
2. Russische Volkslieder mit russischen Texten
3. Besprechung des Abends (Ernst Schoen)
4. Russische Volkslieder mit deutschem Text
5. Orchestermusik aus russischen Volksliedern
(Mitwirkende: Naumow-Fleischmann, Bariton; ein Kammerorchester)

Am Flügel: Dr. Merten von der Frankfurter Oper.
9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung u. Sportbericht.
9.50 nm.: Drei Minuten der Hausfrau.
10.00—11.00 nm.: Spätkonzert: Wieder Zigeunermusik.

Freitag, 15. August.

11.55 vm.: Zeitangabe.
12.00 m.: Nachrichtendienst.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Esperanto-Unterricht.
8.30 nm.: **Lustiges Durcheinander.**
9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung, Sportbericht.
9.50 nm.: Drei Minuten der Hausfrau.
10.00—11.00 nm.: Tanzmusik.

Sonnabend, 16. August.

11.55 vm.: Zeitangabe.
12.00 m.: Nachrichtendienst.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Vortrag von Ernst Schoen: „Phonograph und Grammophon".
8.30 nm.: **Des Knaben Wunderhorn.** Gedichte und Lieder.
1. Rezitation
2. Sieben Lieder von Gustav Mahler
3. Rezitation
(Agnes Braunfels, Adolf Permann v. d. Frankf. Oper, Hans Baumann)

Am Flügel: Dr. Merten v. d. Frankf. Oper.
9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung u. Sportbericht.
9.50 nm.: Drei Minuten der Hausfrau.
10.00—11.00 nm.: Spätkonzert: Der Zweivierteltakt von heute (Twostep, Shimmy und die andern).

Sonntag, 17. August.

8.30 nm.: **Kompositionsabend Georg Liebling.**

Sendegesellschaft:
Nordische Rundfunk-A. G.,
Hamburg, Große Bleichen 49-59.

Hamburg
Welle 392 m

Leitung: Direktoren: A. Patschger und H. Bodenstedt. Mitarbeiter: Kapellmeister A. Secker, Oberregisseur Beyer.

Sonntag, 10. August.

9.30 vm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk für die Landwirtschaft.
9.35 vm.: Rundschau. — Theaterfunk. — Morgenfunk.
10.00 vm.: **Morgenfeier für die Blinden,** veranstaltet mit der Norag vom Trio blinder Musiker. Sprecher Dr. Feldt.
1. Ouvertüre zu Egmont ..... Beethoven
2. Worte an die Sehenden
3. Die Wunderblume ..... Müller
4. Adagio ..... Bargiel
5. Lohengrins Herkunft ..... Wagner
6. Polacca Brillante ..... Weber
7. Erinnerungen ..... Lortzing
8. a) Gedenken ..... } Popper
b) Wiedenlied ..... }
9. Künstler ..... Carl Bulck
10. a) Still wie die Nacht ..... Bohm
b) Komm, wir wandeln ..... Cornelius
c) Ein Traum ..... Grieg
11. Transaktionen-Walzer ..... Strauß

5 00 nm.: **Funkheinzelmann im Schlaraffenland.**
1. Nun sagt einmal, ihr Gänschen ..... H. Langer
2. Es war'n einmal drei Käferknab'n .. Rich. Langer
3. Frau Schwalbe ist 'ne Schwätzerin .. C. A. Kern
4. Wo wirst du denn den Winter bleiben Volksweise
5. Horcht, ihr lieben Leute ..... C. Kuntze
(Erwin Bolt).

8.00 nm.: Zeitzeichen.
Die klassische Soubrette. Unter Mitwirkung von Frau Kroll-Lange vom Hamburger Stadttheater. Am Flügel: Adolf Secker.
1. Ouvertüre zu „Figaros Hochzeit" ... }
2. a) Neue Freude, neue Schmerzen, aus „Figaro" ..... } Mozart
b) Schmähe, tobe, lieber Junge, aus „Don Juan" ..... }
3. Menuett ..... }
4. Arie der Marcelline, aus „Fidelio" .. } Beethoven
5. Menuett ..... }
6. Arie der Gabriele, aus „Nachtlager". Kreutzer
7. Ouvertüre zum „Freischütz" ..... }
8. a) Kommt ein schlanker Bursch gegangen, aus „Freischütz" ..... } Weber
b) Einst träumte meiner sel'gen Base }
9. Der Waffenschmied, Phantasie ..... Lortzing
10. Rezitativ und Arie der Marie, aus „Waffenschmied" ..... Lortzing
11. Blümlein traut, aus „Margarete" .... } Gounod
12. Phantasie aus „Margarethe" ..... }

10.00 nm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft.
10.05 nm.: Der Sport des Sonntags. — Kriminalfunk.

Montag, 11. August.

8.00 vm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk für die Landwirtschaft.
8.05 vm.: Rundschau. — Theaterfunk. — Morgenfunk. Was ist Erde? (Ingenieur Mauelshagen).
4.00 nm.: Zeitzeichen. — Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: Der Pfarrer von Cleversulzbach, gesprochen von Lucy von Jacobi vom Münchener Staatstheater.
5.15 nm.: Funk fürs Haus. — Das Essen für Dienstag. „Afrikanische Erlebnisse einer deutschen Frau". I. Was ich in Deutschland verließ und was mich in Kamerun erwartete. Von Elisabeth von Gustedt.
7.00 nm.: Steuerfunk der Norag. I. Die Steuerzahlungen am 15. August.
a) Steuerabzug vom Arbeitslohn
b) Vermögenssteuer
c) Einkommensteuervorauszahlung der Land- und Forstwirtschaft
d) Hamburgische Gehaltssummensteuer
e) Hamburgische Grundsteuer und Sielbeitrag
f) Preußische Grundvermögensteuer
g) Preußische Hauszinssteuer
II. Rechte und Pflichten nach Einreichung von Steuererklärungen. Vortrag v. Steuerinspektor John Wiede.
8.00 nm.: Zeitzeichen.
Die Kunst im Schlafrock. Kleine Enthüllungen großer Poeten.
1. Ouvertüre zu „Dichter und Bauer" . Suppé
2. Unter der Linde ..... W. v. d. Vogelweide (Erwin Bolt)
3. Mozart-Anekdoten (Hermann Beyer)
4. Mozartiana ..... Tschaikowsky
5. Tom der Reimer ..... } Carl Loewe
6. Der alte Goethe ..... }
(Hr. Jakschtat)
7. a) Rossini-Anekdoten (Hermann Beyer)
b) Der Barbier von Sevilla ..... Rossini
8. a) Schwammerl-Anekdoten (Hermann Beyer)
b) Schubert-Melodien
9. a) Wagner, Bülow und Liszt — Eine Anekdote (Hermann Beyer)
b) Ungarische Rhapsodie Nr. I ..... Liszt
10. Die klugen Kleider ..... Börries v. Münchhausen
11. Trutzlied ..... Cäsar Flaischlen (Hr. Jakschtat)
12. Wilhelm Busch (Hermann Beyer)
13. Die Romantiker ..... Lanner

10.00 nm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft.
10.05 nm.: Sportfunk. — Kriminalfunk. — Letzte Nachrichten.

Dienstag, 12. August.

8.00 vm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk für die Landwirtschaft.
8.05 vm.: Rundschau am Morgen. — Theaterfunk.
4.00 nm.: Zeitzeichen. — Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: Conrad Ferdinand Meyer. Von Alice Fliegel-Bodenstedt.
5.00 nm : Funk fürs Haus. — Handfeuerlöscher und Feuerschutz. — Das Essen für Mittwoch.
6.00 nm.: **Die Beleidigung.** Formelle Beleidigung — tätliche Beleidigung — üble Nachrede — Verleumdung — Buße. Vortrag von Rechtsanwalt Dr. Zorn.
8.00 nm.: Zeitzeichen.
Das fröhliche Handwerk.
1. Czar und Zimmermann (Ouvertüre) . Lortzing
2. Der Goldschmiedsgesell ..... Goethe (Hermann Beyer)
3. a) Ein Grobschmidt ..... Longer
b) Kleidermacher Mut ..... Leonhardt (Martin Erich)
4. a) Fantasie aus „Der Waffenschmied" } Lortzing
b) Auch ich war ein Jüngling ..... }
(Martin Erich)
5. Der Schneider und Frau Holle ..... H. F. Blunck (Hermann Beyer)
6. Der Barbier von Sevilla
7. a) Der Zimmergesell ..... } Volkslieder
b) Der Schlossergesell ..... }
8. Maurer und Schlosser ..... Auber
9. a) Mein Schatz ist auf Wanderschaft Rob. Franz
b) Der Müller an den Jäger ..... Fr. Schubert (Martin Erich)
10. Wiener Rauchfangkehrer ..... Trauner
11. Schmiede im Walde ..... Michaelis
12. Wiener Bürger ..... Ziehrer

10.00 nm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft.
10.05 nm.: Sportfunk. — Kriminalfunk.
Anschließend Biedermeiertänze.

Mittwoch, 13. August.

8.00 vm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk für die Landwirtschaft.
8.05 vm.: Rundschau. — Theaterfunk. — Morgenfunk.
4.00 nm.: Zeitzeichen. — Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: **Funkheinzelmann im Puppenreich.** Von Hans Bodenstedt. Erzählt von Se. Funkelenz dem Funkheinzelmann. Musikfolge: 1. Die Puppenparade; 2. Puppenspiele; 3. Glockenwalzer; 4. Puppenfee; 5. Puppenhochzeit; 6. Japanischer Laternentanz.
5.15 nm.: Funk fürs Haus. — Das Essen für Donnerstag. „Afrikanische Erlebnisse einer deutschen Frau". II. Zwanzig Dienstboten und — keine Arbeit wird getan. — Toilettensorgen. Von Elisabeth von Gustedt.
6.00 nm.: Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaft. Leitung: Hans Bodenstedt — Dr. Kurt Stapelfeldt. Kuratorium: Prof. Borchling — Prof. Lauffer — Prof. Mensing. Schule des Niederdeutschen (fünfzehnte Vorlesung). Die niederdeutsche Lyrik seit Groth. I. Von Georg Clasen-Hamburg-Langenhorn
Anschließend Schulnachrichten.
8.00 nm.: Zeitzeichen.
Im Gasthaus zur goldenen Leyer.
1. Gastwirte-Marsch a. „Lust und Liebe" Kutschera
2. Der alte Gourmet ..... H. Lingg (Hermann Beyer)
3. a) Der lustige Bruder ..... Graf v. Schlippenbach
   b) Glas und Mädchen ..... W. Winter (Erwin Bolt)
4. Lustige Brüder ..... Vollstedt (Kammerorchester der Norag)
5. Der wahre Esser ..... Oedheim (Hermann Beyer)
6. Münchener Kindl ..... Komzak (Kammerorchester der Norag)
7. Es wird mit Recht ein guter Braten Wilh. Busch (Hermann Beyer)
8. Am Kamin ..... Schumann (Kammerorchester der Norag)
9. a) Meiers geben einen Schmaus .... R. Presber
   b) Hasensalat ..... G. Trojan
10. Wiener Bonbon ..... Strauß
11. Ich hab a mal ein Räuscherl g'habt Kapeller
12. Bankett-Marsch ..... Lanner (Kammerorchester der Norag)

10.00 nm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk für die Landwirtschaft.
10.05 nm.: Sportfunk. — Kriminalfunk.

Donnerstag, 14. August.

8.00 vm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk für die Landwirtschaft.
8.05 vm.: Rundschau am Morgen. — Theaterfunk. — Morgenfunk fürs Haus. — Der Kopfhörer.
4.00 nm.: Zeitzeichen. — Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: Der heitere Goethe. Von Lucy von Jacobi.
5.15 nm.: Funk fürs Haus. — Allerlei Wissenswertes aus Leben und Gesellschaft. — Das Essen für Freitag.
8.00 nm.: Zeitzeichen.
Ein Sang vom Wein.
Unter Mitwirkung des Kammerorchesters der Norag und des Violin-Solisten Treiber.
Rezitationen, Lieder und Kompositionen von Lortzing, Weber, Mozart, Abt, Nicolai, Rieß, Trojan und Kratzl.
10.00 nm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft.
10.05 nm.: Sportfunk. — Kriminalfunk.
10.15 nm.: Schachfunk der Norag. Leitung: Willibald Roese.

Freitag, 15. August.

8.00 vm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk für die Landwirtschaft.
8.05 vm.: Rundschau am Morgen. — Theaterfunk. — Morgenfunk fürs Haus. — Fünf Minuten Recht und Unrecht.
4.00 nm.: Zeitzeichen. — Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: **Der Naturpoet von Friedrichshagen** von Alice Fliegel — Bodenstedt.
5.15 nm.: Funk fürs Haus. — Das Essen für Sonnabend. „Afrikanische Erlebnisse einer deutschen Frau." III. Die Gastlichkeit und ihre Schattenseiten — Geheimnisse des afrikanischen Küchenzettels von Elisabeth von Gustedt.
6.00 nm.: Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaft. Leitung: Hans Bodenstedt — Dr. Kurt Stapelfeldt. Kuratorium: Prof. Borchling — Prof. Lauffer — Prof. Mensing. Schule des Niederdeutschen (sechzehnte Vorlesung). Die niederdeutsche Lyrik seit Groth. II. Von Georg Clasen-Hamburg-Langenhorn.
Anschließend: Schulnachrichten.
8.00 nm.: Zeitzeichen.
Seefahrt ist not (ein niederdeutscher Abend).
1. a) Störtebeckerlied (15. Jahrhundert)
   b) Schleifischerlied (beim Netzeaufwinden gesungen)
   c) Fro Löhns (uraltes Lied aus Friesland) (Rud. Möller)
2. Aus „Seefahrt ist not" ..... Gorch Fock (Hans Langmaack)
3. a) de sülwerne Flott (aus den spanisch-niederl. Seekriegen)
   b) Friesensang ..... H. Allmers (Rud. Möller)
4. a) Aus „Blinkfüer" ..... } Rud. Kinau
   b) Aus „Thees Bott" ..... } (Hans Langmaack)
5. a) Fegt dörch de Straten ..... Alb. Schwarz
   b) de lüttje Seematros ..... A. Risch
6. de Notflag ..... Fritz Lau
7. a) Schön Anna ..... Kl. Groth
   b) O Schippmann (Westfalen 16. Jahrhundert)
   c) Hamborger Kocksmaat ..... F. Rausch

10.00 nm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft.
10.05 nm.: Sportfunk. — Kriminalfunk.

Sonnabend, 16. August.

8.00 vm.: Zeitzeichen. — Wetterfunk der Landwirtschaft.
8.05 vm.: Morgenrundschau. — Theaterfunk. — Morgenfunk fürs Haus.
4.00 nm.: Zeitzeichen. — Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: Zum Tanzpreisausschreiben der „Norag". Das bisherige Ergebnis. Unter Mitwirkung des Kammerorchesters der „Norag".
5.15 nm.: Funk fürs Haus. — Allerlei Wissenswertes aus Leben und Gesellschaft. — Der Sonntagstisch der Hausfrau.
8.00 nm.: Zeitzeichen.
Die Abenteuer des Dr. Norag. Die Reise in den siebenten Himmel von Hans Bodenstedt. Mit musikalischen Illustrationen vom Kammerorchester der Norag. Dirigent Adolf Secker.
1. Radetzky-Marsch ..... Jos. Strauß
2. Polonaise ..... Chopin
3. Neue Freuden, neue Schmerzen, aus „Figaro" ..... Mozart (Frau Kroll-Lange)
4. Die Weber ..... Lanner
5. Die Puppe ..... Offenbach
6. Hoch hoch die Lerch ..... Schubert
7. Dorfschwalben ..... Jos. Strauß

Daran anschließend: **Der Kronprinz,** musikalische Novelle von Robert Hohlbaum. Gelesen von Dr. Amandus Grohmann, Wien. Unter Mitwirkung des Noragorchesters. Leitung: Adolf Secker.
1. Gabrielen-Walzer ..... Joh. Strauß d. A.
2. Mein Lebenslauf ist Lieb und Lust Joh. Strauß Sohn
3. Elektrische Funken ..... Joh. Strauß d. Ä.
4. Künstlerleben ..... Joh. Strauß Sohn

10.00 nm.: Wetterfunk.
10.05 nm.: Funkkritik der Woche. — Sportfunk — Kriminalfunk. — Letzte Nachrichten.

Sendegesellschaft:
Ostmarken-Rundfunk A.-G.
Königsberg Pr.

Königsberg Pr.

Welle 460 m.

Leitung: Max Boy, Friedrich Wilhelm Odendahl.
Künstlerischer Leiter und Sprecher: Joseph Christean.
Musikalische Oberleitung: Clauss Nettsträter,
1. Kapellmeister des Königsberger Stadttheaters.
Kammerorchester der Orag.

Während der Ostmesse vom 10. bis 13. August wird der Rundfunksender außer zu den bereits bekannten Zeiten auch vormittags von 10 bis nachmittags 1 Uhr und nachmittags von 3.30 bis 5.30 Uhr seine Darbietungen zu Gehör bringen.

Sonntag, 10. August.

11.00—12.50 vm.: Festkonzert anläßlich der Eröffnung der Königsberger Ostmesse. Als Gast: Kammersänger Boruttau von der Wiener Staatsoper.
Rezitationen: Frau Schertoff.
12.55 nm.: Uhrzeichen, Wetterbericht.
3.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert des Rundfunkkammerorchesters, abwechselnd mit heiteren Vorträgen, Operettenliedern usw., unter Mitwirkung von Anni Fahl, Opernsänger Podehl und Kurt Lesing.
8.00—9.30 nm.: **Bunter Abend,** dem deutschen Volkslied gewidmet, ausgeführt vom Rundfunkkammerorchester, dazwischen deutsche Volkslieder gesungen von Konzertsängerin Berthold-Koch und Opernsänger Albert Klinder.

Montag, 11. August.

10.00—12.50 vm.: **Die Oper im Rundfunk.**
Mitwirkende: Das Rundfunkkammerorchester, als Gast: Kammersänger Boruttau von der Wiener Staatsoper, Frau Manueli von der Komischen Oper Königsberg, Opernsänger Olitzki und Albert Klinder v. Königsberger Stadttheater, anschließend leichte Unterhaltungsmusik.
12.55 nm.: Uhrzeichen.
2.15 nm.: Wirtschaftliche Nachrichten.
3.30—5.30 nm.: Konzert des Rundfunkkammerorchesters.
Lustige Geschichten erzählt Willibald Froon, heitere Gesangsvorträge von Kurt Lesing, Lieder von Schubert und Schumann: Frau Neßlinger vom Königsberger Stadttheater.
8.00—9.30 nm.: **Klassischer Konzertabend.**
Mitwirkende: Das Rundfunkkammerorchester, Konzertsängerin Berthold-Koch und Opernsänger Horst Preißler, Cellosoli: Konzertmeister Drichel, Violinsoli: Kapellmeister Kelch, Rezitationen: Frau Schertoff
Wetterbericht.

Dienstag, 12. August.

10.00—12.50 vm: Konzert des Rundfunkkammerorchesters. Buntes Programm. Gesangsvorträge: Opernsänger Podehl. Deklamationen: Willibald Froon. Moderne Schlager: Kurt Lesing.
12.55 nm.: Uhrzeichen.
2.15 nm.: Wirtschaftliche Nachrichten.
3.30—5.30 nm.: Unterhaltungsmusik des Runkfunkkammerorchesters. Ernste und heitere Gesangs- und Prosavorträge von J. Weiser und C. Jost von der Komischen Oper Königsberg.
8.00—9.30 nm.: **Die Berliner Operette.** Kompositionen von Gilbert, Kollo, Winterberg, Künneke u. Hirsch. Mitwirkende: Frau Norden-Brenke, Anni Fahl, Kurt Lesing, Joseph Christean und das Rundfunkkammerorchester.
Wetterbericht.

Mittwoch, 13. August.

8.10 vm.: Marktbericht.
10.00—12.50 nm.: Konzert des Rundfunkkammerorchesters, als Gast: Kammersänger Boruttau von der Wiener Staatsoper.
Altdeutsche Volkslieder. Kammersänger Boruttau. Cellosolo: Konzertmeister Drichel. Baritonlieder: Opernsänger Albert Klinder.
12.55 nm.: Uhrzeichen.
2.15 nm.: Wirtschaftliche Nachrichten.
3.30—4.30 nm.: Klassisches Konzert, ausgeführt vom Rundfunkkammerorchester. Lieder und Arien, gesungen von Frl. Wübken und Opernsänger Olitzki v. Königsberger Stadttheater.
4.30—5.30 nm.: Tanzmusik und heitere Vorträge von Walter Triebel.
8.00—9.30 nm.: **Goethe-Abend.**
Schülerszene aus „Faust“: Willibald Froon, Joseph Christean. Vertonte Lieder von Goethe: Konzertsängerin Berthold-Koch. Rezitationen Goethescher Gedichte: Frau Schertoff.

Donnerstag, 14. August.

12.55 nm.: Uhrzeichen.
2.15 nm.: Wirtschaftliche Nachrichten.
4.30—5.30 nm.: „Fünf-Uhr-Tee.“ Moderne Unterhaltungsmusik des Rundfunkkammerorchesters.
8.00—9.00 nm.: **„Die Harfe.“**
Harfen-Soli: Frau L. Wagner vom Stadttheaterorchester in Königsberg
„Trio“ für Harfe, Cello und Geige von Oelschlägel: Frau Wagner, Kapellmeister Kelsch, Konzertmeister Drichel.
Gesänge von Schumann: Opernsängerin Mina Lützow, Harfenbegleitung: Frau L. Wagner.
9.00—9.30 nm.: Unterhaltungskonzert des Rundfunkkammerorchesters. Wetterbericht.

Freitag, 15. August.

12.55 nm.: Uhrzeichen.
2.15 nm.: Wirtschaftliche Nachrichten.
4.30—5.30 nm.: Konzert des Rundfunkkammerorchesters.
8.00—9.30 nm.: **Ouvertüren-Abend** des verstärkten Rundfunkkammerorchesters unter Mitwirkung von Opernsänger Albert Klinder und Max Mansfeld. Wetterbericht.

Sonnabend, 16. August

8.10 vm.: Marktbericht.
12.55 nm.: Uhrzeichen.
2.15 nm.: Wirtschaftliche Nachrichten.
4.30—5.30 nm.: Märchenerzählung für unsere Kinder: Willibald Froon. Kinder-Unterhaltungsmusik.
8.00—9.15 nm.: **Heiterer Lauten-Abend** mit Arthur Meder. Gastspiel der beliebten Operettensängerin Hedi Funk: „Klassische und moderne Operettenschlager“. Heitere Prosa-Vorträge: Kurt Lesing. Chansons: Joseph Christean. Wetterbericht.
9.20—10.00 nm.: Tanzmusik.

Sonntag, 17. August.

11.30—12.30 vm.: **Matinee.**
12.55 nm.: Uhrzeichen, Wetterbericht.
8.00—9.30 nm.: Konzert des Rundfunkkammerorchesters.
Gesangsvorträge von Opernsängerin Lützow, Opernsänger Mansfeld und Horst Preißler.

Sendegesellschaft:
Leipziger Meßamt-Sender
Leipzig, Markt 4

Leipzig
Welle 452 m

Leitung: Dr. Erwin Jaeger; Vortrag, Presse und Propaganda: Direktor Julius Witte; Musikalische Mitarbeiter: Kapellmeister Szendrei; Musikschriftsteller Smigelski; Sprecher: Prof. Adolf Winds.

Sonntag, 10. August.

4.30—6.00 nm.: **Mirag-Funkkränzchen** bei Kaffee und Kuchen. Beides wird von den einzelnen Rundfunkteilnehmern gestellt, die Hörer werden außerdem gebeten zu Hause zu bleiben. Für die erforderliche Stimmung bei Gesang, Musik, Witz und Laune sorgt die Mirag. Rauchen gestattet, dagegen wird um absolute Ruhe während der Vorträge gebeten.
8.15 nm.: **Abendkonzert** mit Gesangseinlagen.
(Else Heinrich, Konzertsängerin)
Die Rundfunkhauskapelle.
Am Flügel: Alex Németi.
9.30—10.30 nm.: Tanzmusik.

Montag, 11. August.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
8.15 nm.: **Zur Feier des Verfassungstages Vaterländischer Abend.** Festrede, gehalten von Richard Pudor.
Fritz Schmidt, Opernsänger. Die Rundfunkhauskapelle.
Anschließend (etwa 9.30) Pressebericht.

Dienstag, 12. August.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag: Oberleutnant a. D. Werner Roenecke, „Das deutsche Luftfahrwesen".
8.15 nm.: **Die Sonate.**
Vortrag vom Musikschriftsteller Ernst Smigelski.
1. Klaviersonate (G-Dur) ..... Haydn
(Alex Németi)
2. Violinsonate (Es-Dur) 1. Satz ..... Mozart
(Emil Luh)
3. Mondscheinsonate (Cis-Moll) 1. Satz Beethoven
(Alex Németi)
4. Sonatine für Violine u. Klavier (B-Dur)
3. Satz ..... Schubert
(Emil Luh)
5. Cellosonate (E-Moll) 2. Satz ..... Brahms
(Hans Hornstein)
6. Violinsonate (G-Dur) 3. Satz ..... Grieg
(Emil Luh)
Am Flügel: Alex Németi.
Anschließend (etwa 9.30) Pressebericht.

Mittwoch, 13. August.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag: Oberregierungsrat Dr. Heiland, „Hellsehen und Kriminalpolizei".
8.15 nm.: **Abendkonzert.**
Karl Keßler, Rezitationen, Gerda Erichsen, Konzertsängerin, die Rundfunkhauskapelle.
Nachfeier zu Otto Erich Hartlebens 60. Geburtstag. Würdigung des Dichters und Vorlesung aus seinen Werken (Karl Keßler).
Konzert mit Gesangsdarbietungen (Gerda Erichsen, Konzertsängerin).
Anschließend (etwa 9.30) Pressebericht.

Donnerstag, 14. August.

1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag: Dr. Ebstein, „Aus der Laienmedizin".
8.15 nm.: **Klassische und moderne Operetten.**
Josefa Back-Freund (Altenburg), Sängerin.
Die Rundfunkhauskapelle.
Anschließend (etwa 9.30) Pressebericht.

Freitag, 15. August.

10.30 vm.: Wirtschaftsnachrichten für Landwirtschaft, Mühle und Getreidehandel.
1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.15 nm.: Wirtschaftsnachrichten für Landwirtschaft, Mühle und Getreidehandel.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
6.00—6.30 nm.: Frau v. Bomsdorf, „Aus dem Reiche der Frau" (Modenschau des Verlags Beyer).
7.30—8.00 nm.: Dialog der Herren Willy Hunger und Karl Keßler, „Britische Reichsausstellung in Wembley".
8.15 nm.: **Abendkonzert.**
1. a) O bone Jesu ..... Palestrina
b) Graduale ..... Grell
(D. N. Leipz. Männergesangverein)
2. Kammersonate für 2 Violinen, Violoncell und Klavier (G-Moll) ..... Corelli
(Die Rundfunkhauskapelle)
3. a) Untreue ..... Glück
b) Keine Lieben ..... Adam
(D. N. Leipz. Männergesangverein)
4. Konzertante für 2 Violinen und Klavier (D-Dur) ..... Mozart
(E. Luh, O. Hallauer, A. Németi)
5. a) Wenn ich ein Vöglein wär ..... } Othegraven
b) Der Obendrauf ..... }
(D. N. Leipz. Männergesangverein)
6. Trio (D-Moll) 2. und 3. Satz ..... Mendelssohn
(E. Luh, H. Hornstein, A. Németi)
7. a) Drei Röselein ..... Silcher
b) Ständchen ..... Wickenhauser
(D. N. Leipz. Männergesangverein)
Anschließend (etwa 9.30) Pressebericht.

Sonnabend, 16. August.

10.30 vm.: Wirtschaftsnachrichten für Landwirtschaft, Mühle und Getreidehandel.
1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.15 nm.: Wirtschaftsnachrichten für Landwirtschaft, Mühle und Getreidehandel.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag: Dr. Steinitzer, „Der heutige Kulturmensch im Gesamtbilde der Zoologie".
8.15 nm.: **Abendkonzert mit Rezitationen.**
1. Madrigal ..... Kollmaneck
2. Fantasie aus „Margarethe" ..... Gounod
(Das Mandolinenorchester)
3. Rezitationen (Karl Keßler)
4. Elsässische Bauerntänze ..... Kladky
5. Die Spieluhr ..... Leis
(Das Mandolinenorchester)
6. Rezitationen (Karl Keßler)
7. Erinnerungen an Ischl ..... Kladky
8. Fantasie über Strauß-Walzer ..... Kollmaneck
(Das Mandolinenorchester)
Anschließend (etwa 9.30) Pressebericht.
10.00—11.00 nm.: Tanzmusik der Rundfunkhauskapelle.

Sonntag, 17. August.

4.30—6.00 nm.: Funkkränzchen mit musikalischen Darbietungen und lustigen Rezitationen.
8.15 nm.: **Klassisches Symphoniekonzert.**
Dirigent: Kapellmeister Alfred Szendrey.
1. Militär-Symphonie ..... Haydn
2. Symphonie (Es-Dur) ..... Mozart
3. Symphonie Nr. 1 (C-Moll) ..... Beethoven
Das Rundfunk-Symphonieorchester.
Anschließend Sportberichte.

Sendegesellschaft:
Süddeutsche Rundfunk A.-G.
Stuttgart, Friedrichstr. 54
Fernruf: 20145

Stuttgart
Welle 437 m

Leitung: Direktor: Dr. Bofinger; Programmleitung: Leon Hauser; Liter. Abt.: Paul Enderling; Musik. Leitung: Seeber v. d. Floe a.G.; Kapellmeister: Carlo Böhm. Am Konzertflügel Bechstein: Arth. Hagen; Sprecher: Georg Ott.

Sonntag, 10. August.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Arienabend: Lotte Mönch-Krupkat**
1. Arie „Hans Heiling“..... Marschner
2. „Cosi fan tutte“ (Schon ein Mädchen) Mozart
3. Arie aus „Waffenschmied“ (Die armen Mädchen)..... Lortzing

Dazw.: Anekdoten v. deutsch. Musikern (Georg Ott).
9.45 nm.: Wiederholung des Wetterberichts u. Zeitsignal.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester).
(Victor Baròny, Frank Günther, Carl Struve).

Montag, 11. August.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Komposition des Stuttgarter Tonkünstlers Max Lang.**
Ausführende: Elisabeth Weißhaar (Sopran), Hermann Conzelmann (Bariton). Zum erstenmal nach der Amerika-Tournee.
Am Flügel: Max Lang.
1. Duett: Stille Kirche..... Ginzkey
2. Baritonlieder: Kinder der Erde..... Stern
   Verträumte Jugend... Knodt
3. Sopranlieder: Bei der Lampe.....
   Röslein am Grabe... } Dinkel
   Choral vom Turme..
4. Duett: Widerhall aus „Des Knaben Wunderhorn“.
5. Baritonlieder a. „Des Knaben Wunderhorn“: Volkslied, Selbstgefühl, Fuge.
6. Sopranlieder: Frühmorgen im Walde Dinkel
   Anmutiger Vortrag ... Morgenstern
7. Duett: Schöne Nacht..... Busse

9.45 nm.: Wiederholung des Wetterberichts u. Zeitsignal.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester).
(Carl Struve und Victor Baròny).

Dienstag, 12. August.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.00—8.30 nm.: Vortrag: Oberingenieur Scholz über „Neuheiten auf dem Radiogebiet“. (Fortsetzung v. 1. Aug.).
8.30—9.30 nm.: **Ludwig-Thoma-Abend** unter Mitwirkung des Doppelquartetts (Zitherkranz) Eßlingen, Heinz Mönch (Zither).
Dazwischen: Münchner Skizzen, Satiren u. Gedichte von Ludwig Thoma (Fred Höger).
9.45 nm.: Wiederholung des Wetterberichts u. Zeitsignal.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester).
(Victor Baròny und Carl Struve)
Aufführung von Ludwig Thomas „I. Klasse“.
(Spielleitung: Carl Struve).

Mittwoch, 13. August.

4.30—6.00 nm.: Kindernachmittag (Märchen, erzählt von Emma Pfäfflin) und Rundfunkorchester.
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Alt-Wien.**
Neun Lieder.
(Clara Bauer-Günther, Eugen Günther)
9.45 nm.: Wiederholung des Wetterberichts u. Zeitsignal.
9.45—11.15 nm.: Rundfunkkabarett, Nachtkonzert (Rundfunkorchester).
(Victor Baròny, Frank Günther, Carl Struve).

Donnerstag, 14. August.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Sonatenabend.**
Violine: Anton Bauersachs. Klavier: Artur Haagen
1. Sonate op. 121 A-Moll (Klavier, Violine)..... Schumann
2. Sonate D-Moll (Klavier, Violine) Brahms

Dazwischen: Novellen (Hildegard Schwend).
9.45 nm.: Wiederholung des Wetterberichts und Zeitsignal.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester)
(Victor Baròny, Carl Struve).

Freitag, 15. August.

4.30—6.00 nm.: Der Nachmittag der Frau
Mode, Haushalt, Kochkunst, Kinder- und Krankenpflege
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm: **Rokokoabend.**
1. Heilige Quelle reiner Triebe
2. Und Susanne kommt nicht (Bertha Stetzler)
3. Bei Männern, welche Liebe fühlen a. „Zauberflöte“
4. Solange habe ich a. „Figaros Hochzeit“ (Duette)
5. Arie des Papageno
6. Der Vogelfänger bin ich ja
7. Endlich naht sich die Stunde (Bertha Stetzler)
8. Champagner-Arie „Don Juan“ (Erich Baudistel)

Dazwischen: Galante Verse und Epigramme von Dichtern des 18. Jahrhunderts (Frank Günther).
9.45 nm.: Wiederholung des Wetterberichts und Zeitsignal
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester).
Abschiedskonzert (Victor Baròny) und Heiteres (Carl Struve).

Sonnabend, 16. August.

4.30—6.00 nm.: Kindernachmittag (Kindermärchen, erzählt von Elisabeth Schaller) und Rundfunkorchester.
6.00 nm: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Großer Orchesterabend.**
Dirigent: Hans Seeber-van der Floe. Solist: Artur Haagen
Serenade für Streichorchester..... Volckmann
Klavierkonzert A-Moll ..... Schumann
Ouvertüre „Hans Heiling“ ..... Marschner
9.45 nm.: Wiederholung des Wetterberichts und Zeitsignal.
9.45—11.15 nm.: Rundfunkkabarett (Rundfunkorchester).
(Carl Struve, Frank Günther).

Sonntag, 17. August

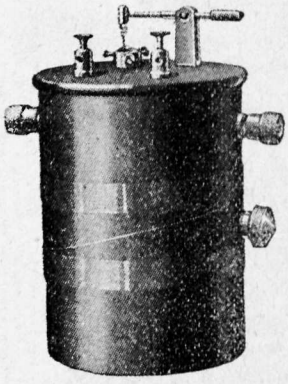
4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **„Fridericus Rex“.**
Zur Erinnerung an den Todestag Friedrich des Großen am 17. August 1786
Einleitende Worte über „Friedrich der Große“ (K. Albr. Böhringer)
Dazwischen: Aus den Reden, Briefen und Randglossen „Friedrich des Großen“
Verstärktes Rundfunkorchester — Flöten-Soli.
9.45 nm.: Wiederholung des Wetterberichts und Zeitsignal.
9.45—11.15 nm.: Rundfunkorchester. „Im bunten Rock“ (Carl Struve, Frank Günther).

MOTO A.-G. RADIO-ABTEILUNG

General-Vertretung der Fa. S. G. BROWN LTD. LONDON

BERLIN W 15, Brandenburgische Straße 27

Heizwiderstand mit Feinregulierung für Röhren von 1—6 Volt, 0—60 Ohm. In jeden Empfänger leicht einzubauen. Vollkommenste Ausnützung der Röhrencharakteristik. Graphitprinzip. Enorme Verbesserung mit Micrometerregulierung. Durch diesen Heizwiderstand können z. B. 2 Volt-Röhren mit 6 Volt-Akkumulator reguliert werden.
Mod. 1. M. 2,80 Mod. 2 M. 1,90



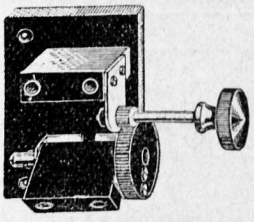
Wellensieb. Ermöglicht als Zusatzgerät zu jedem Röhrenapparat ohne irgendwelche Montage die schärfste Abstimmung und Ausschaltung jeglicher störender Stationen sowie Behebung atmosphärischer Störungen. Für Fern- und Sommerempfang unerläßlich.
Preis . . . . . M. 10,—

Detektor mit Variometer und Spezialdetektor. Reichweite bis 40 km vom Sender. Kompl., handliches Modell . . . . . M. 9,—

Schaltschemen und Bauvorschriften. Schaltschemen der modernsten Reflex-, Cockaday-Heterodyne-Empfänger. Mit Moto-Bauvorschriften ist es möglich, diese Empfänger allermodernster Konstruktion für Fernempfang leicht ohne Spezialkenntnisse zusammenzubauen. Unser technisches Büro gibt auf mündliche und schriftliche Anfragen gern jede Auskunft.

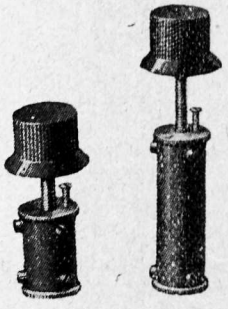
Unter vielem anderen bieten wir an:

1 Röhren-Reflex-Armstrong-Gerät 100—4000 m Wellenlänge für Lautsprecherbetrieb. Garantierter Empfang sämtlicher deutschen und englischen Stationen.



1 polierter Kasten 200×200 mm M. 7,50
1 Ebonitplatte gebohrt 200×200 M. 4,50
1 Drehkondensator 200 cm . . . M. 4,—
1 dto. mit Feineinstellung M. 5.50
1 Transformator 1:4 . . . . . M. 8,50
1 Heizwiderst. m. Feinregulierg. M. 1,90
1 Blockkondensator 200 cm . . M. 6,60
1 dto. 1000 cm . . M. 0,75
1 Lampensockel . . . . . M. 1,25
3 Knöpfe für Drehkondensatoren mit Skala . . . . . M. 2,50
2 Buchsen für Telefon . . . . . M. 0,40

Dreiröhren-Cockaday-Empfänger. Lautstärke eines 6-Röhren-Empfängers für Fernempfang und dreifache Tonabstimmung für hohe, mittlere und tiefe Töne. Die neueste und beste Konstruktion.



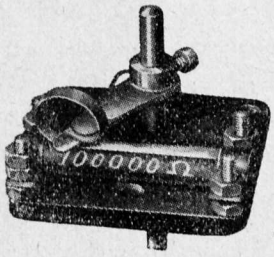
1 Holzkasten 200×200×400 mm poliert . . . . . M. 10,—
1 Ebonitplatte vorgebohrt . . . . M. 6,75
1 Stufenspule mit 7 Abzweigungen 80×40 mm . . . . . M. 6,—
1 Cockaday-Doppelspule 200×80 mm . . . . . M. 7,50
2 Drehkondensatoren mit Feineinstellung 500 cm . . . . . M. 11,—
2 Doppelknöpfe dazu mit Skala M. 3,—
3 Lampensockel à M. 1,25 . . . . M. 3,75
1 Blockkondensator gekapselt 200 cm . . . . . M. 0,60
1 dto. 2000 cm . . . . . M. 0,75
13 Buchsen für Abstimmung . . . M. 2,60
1 veränderlicher Gitterwiderstand . . . . . M. 2,50
2 Transformatoren à M. 8,50 . . . M. 17,—
1 Baubeschreibung . . . . . M. 2,50

Spulenhalter mit Feinregulierung. Ermöglicht durch Zahnradübertragung Feineinstellung bis zur schärfsten Rückkoppelung ohne Pfeifen. Die Honigwabenspulen stehen in jeder Lage fest.
Zweiteilig . . . . . M. 9,—
Dreiteilig . . . . . M. 10,—

Veränderlicher Gitterwiderstand mit auswechselbaren Silitstäben. Gibt der Röhre die erforderliche Höchstleistung.
Preis . . . . . M. 2,50

Brown-Lautsprecher Type H 1, 56 cm hoch . . . . . M. 150,—
dto. Type H 2, 28 cm hoch . . . . . M. 75,—
Die empfindlichsten und tonreinsten Lautsprecher der Welt.

Brown-Crystavox-Lautsprecher für Detektorapparate von unerreichter Klangfülle; ohne Röhre direkt an jeden Detektor anzuschließen.
Preis . . . . . M. 150,—



Brown-Relais-Verstärker. Ersetzt einen Niederfrequenzverstärker von zwei bis drei Röhren ohne jede Verzerrung.
Preis . . . . . M. 150,—

Auszug aus unserer Preisliste:

Drehkondensator, Präzisionsarbeit,
100—500 cm Kapazität . . . . . M. 4,—
1000 cm Kapazität . . . . . M. 5,—
Feinregulierung Aufschlag . . . . . M. 1,50
Doppelhartgummikopf mit Skala Aufschlag . . . . . M. 1,50

Blockkondensator, 200— 500 cm Kapazität, gekapselt, M. 0,60
500—1000 cm „ „ M. 0,75
Aufsatz für Silitwiderstand . . . . . Aufpreis M. 0,30
Silitstäbe dazu . . . . . M. 0,35

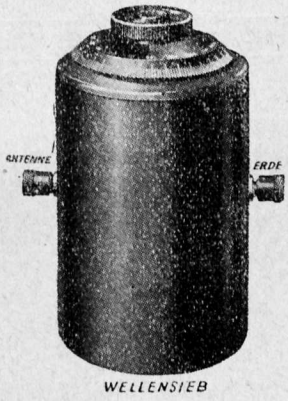
Oxyd-Sparröhren
2—2,5 Volt . . . . . M. 7,50
4 Volt, 0,06 Ampère, 15 Stunden Brenndauer mit einer Taschenlampenbatterie M. 12,50

Audion-Empfängerröhren für Fernempfang, 4 Volt . . . M. 5,25
für Empfang und Verstärker, 4 Volt . . . . M. 5,25

Bananenstecker aus Hartgummi . . . . . M. 0,18

Kugelvariometer zum Einbau, ohne Kasten . . . . . M. 5,—

Niederfrequenztransformator 1:4 . . . . . M. 8,50
1:6 . . . . . M. 8,50

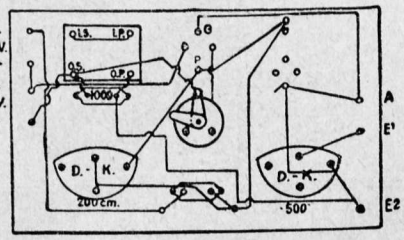


Hochfrequenz-Transformator
bis 400 m Wellenlänge . . . . . M. 5.25
bis 4000 m Wellenlänge . . . . . M. 6,25

Rüschschlauch zum Verlegen von Leitungen für 1 mm Drahtstärke rot, grün und schwarz pro Meter . . M. 0,25

Anodenbatterie, 90 Volt, prima dauerhaftes Fabrikat . . . M. 6,25

Honigwabenspulen von 25 bis 400 Windungen . . . M. 13,25



SCHALTSCHEMA
EIN-RÖHRENEMPFÄNGER
HOCHFREQUENZ REFLEX-SCHALTUNG

Ebonitplatte, 200×200 mm, poliert . . . . . M. 4,50
dto. 200×400 mm, „ . . . . . M. 6,—

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Empfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

Amateure nach London-Wembley!

Zur Förderung und Aneiferung bieten wir tüchtigen Funkfreunden durch Ausschreiben des

1. Radio-Wettbewerbes

Gelegenheit, die Fortschritte des Auslandes kennen zu lernen. — Unter Benutzung unserer neuesten Schaltung, die wir ihres Charakters wegen unter dem Namen *„Centreflex-Schaltung"* zum Patent angemeldet haben, ist eine der beiden folgenden Aufgaben zu lösen:

1. **Nach der Centreflex-Schaltung den technisch einfachsten Zweiröhren-Empfänger einer von uns gegebenen Form anzupassen.**
2. **Eine für den Apparat geeignete andere äußere Form vorzuschlagen.**

Jeder Bewerber kann nur an einer der beiden Aufgaben teilnehmen. — Eine Bauanleitung, die nebst allen näheren Angaben drei Variationen unserer Schaltung enthält, ermöglicht es jedermann, billigst einen vorzüglichen Empfänger selbst zu bauen.

Die aus den Herren: Physiker *Dr. Karl Otto Stoeger,* Dipl.-Ing. *Berthold Freund* und Dipl.-Ing. *Franz Ehrenhaft* gebildete Fachkommission wird unter Zuziehung eines Notars jene Lösungen, welche eine der gestellten Aufgaben befriedigend beantworten, wie folgt, auszeichnen:

I. **Zwei erste Prämien: Je eine kostenlose Reise zur Ausstellung nach London-Wembley mit 8tägigem freien Aufenthalt oder den Gegenwert von je Gm. 600.—**
II. **Die zwei nächstbesten Lösungen werden durch eine komplette „Panradio" Dreiröhren-Empfangsstation im Werte von je Gm. 400.— ausgezeichnet,**
III. **Die weiteren 10 besten Lösungen werden mit je 1 Saal-Lautsprecher, Type LS im Werte von je Gm. 70.— prämiiert.**

Als Anerkennungsprämien kommen weiter 50 Doppel-Kopfhörer zur Verteilung.

Die Entscheidung der Fachkommission ist unter Ausschluß des Rechtsweges endgültig und unanfechtbar. – Die prämiierten Lösungen gehen in unseren Besitz über. — Die Prämien werden den Preisträgern franko zugestellt und werden die Namen in dieser Zeitschrift veröffentlicht. – Diese Prämien kommen schon bei einer Beteiligung von 5000 Funkfreunden zur Verteilung. — Je nach der Beteiligung behalten wir uns eine entsprechende Erhöhung oder Verringerung derselben vor.

„Panradio" Gesellschaft für drahtlose Telefonie m. b. H.

Berlin W 50, Tauentzienstrasse 17, Telefon: Steinplatz 2644

Wo Centreflex-Bauanleitungen nicht erhältlich, sind diese direkt durch uns gegen Bareinsendung von Gm. 1.50 oder Einzahlung auf Postscheckkonto: Berlin 40418 postfrei zu beziehen. Besorgen Sie sich dringend die Centreflex-Bauanleitung.

— Letzter Einsendungstag für die Lösungen 15. September. —

Elektromagnet G. m. b. H.

Schwachstrom- und Radio-apparatebau

Verkaufsstelle und Fabrik

Berlin N 4, Chausseestr. 8

*

Stadtverkaufsstellen

Berlin-Wilmersdorf, Kaiser-Allee 64/65
Berlin NW 21, Emdener Straße 9
Berlin-Neukölln, Weisestraße 50.

Wir fabrizieren und liefern sämtliche Radiozubehörteile in anerkannt bester Ausführung auf Grund amerikanischer Erfahrungen. / Mitglieder der Funktechnischen Vereine erhalten gegen Vorzeigung der Mitgliedskarte 10% Rabatt.

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

Nur das Gute bricht sich Bahn!

Klarsten Empfang bei größter Lautstärke bringt der Detektor **„SENSIBLATOR"** D. R. P. a. mit Kristall **„SENSIBILIT"** D. R. P. a.

Zwangsläufiger Kontakt, daher kein Suchen mehr! Jederzeit zum Hören bereit! Zuverlässigster Detektor zum Experimentieren.

Gegen Erschütterungen unempfindlich.

Größte Empfindlichkeit erwiesen,
da deutsche, französische und englische Rundfunkstationen unter günstigen Bedingungen (gute Hochantenne, hochwertige Apparatur usw.) in Frankfurt a. M. **ohne Verstärker** hörbar sind.

Durch zahlreiche Fachleute und Amateure ist der Beweis erbracht! — Gutachten von bedeutenden Sachverständigen liegen vor.

Lautsprecher am Sendeort bei guter Hochantenne verwendbar.

Industriebedart-Gesellschaft

Breker, Loeffler & Co. m. b. H.

Frankfurt a. Main, Gutleutstraße 91

Tel.: Römer 4054/55.

Generalvertreter: **R. Bart,** Frankfurt a. M., Wallstraße 24, Tel.: Offenbach 508.

FUNK
DIE WOCHENSCHRIFT DES FUNKWESENS
JAHR 1924 HEFT 15
SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER
WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG
FERNSPRECHER: AMT ZENTRUM 8084 und 5649
BERLIN SW 68 · ZIMMERSTRASSE 94

Funkanlagen auf seegehenden Jachten

Von

Dr. **H. Alexander.**

Nahezu mit der gleichen Geschwindigkeit, mit der die drahtlosen Wellen den Raum durcheilen, hat die drahtlose Telegraphie die Welt erobert. Eine überragende Rolle ist ihr in der Schiffahrt[1]) zuteil geworden; heute gibt es in Deutschland keinen in See gehenden Fahrgastdampfer und wohl auch keinen Frachtdampfer mehr, der nicht mit einer drahtlosen Sende- und Empfangsanlage ausgerüstet ist. In England bestimmt sogar das Gesetz über Funktelegraphie an Bord von Handelsschiffen, der Merchant Shipping Act vom 15. August 1919, daß jedes unter britischer Flagge fahrende Schiff, das entweder ein Passagierdampfer oder ein Fahrzeug von 1600 Bruttoregistertonnen und darüber ist, mit drahtloser Telegraphie ausgerüstet sein muß. Eine spätere Bestimmung geht sogar noch weiter und fordert das gleiche von jedem Schiff anderer Nation, das einen englischen Hafen anläuft. Grund: die „Titanic"-Katastrophe.

Was sich hier somit schon seit langem im großen als Lebensnotwendigkeit für die Schiffahrt erwiesen hat, wird nunmehr auch für kleinere Fahrzeuge, besonders für die sportliche Seeschiffahrt, also für seegehende Jachten, zeitgemäß. Der Eigner wird sich entscheiden müssen, ob er sein Boot mit Sende- und Empfangseinrichtung oder nur mit letzterer ausrüsten will, wobei die Frage, welchen Zwecken das Fahrzeug dienen soll, in erster Linie zu prüfen ist. Wird lediglich Sport auf den Binnenwässern beabsichtigt, so scheidet die Sendestation als gesetzlich unzulässig aus. Anders bei seegängigen Jachten, für die beide Apparate nur dringend empfohlen werden können, wenn Fahrten geplant sind, die eine längere Abwesenheit von der Küste bedingen. So wird man ausgesprochene Hochseekreuzer mit Empfänger- und Sendeeinrichtung versehen, die dem Sportler jederzeit die Möglichkeit geben, mit den Küstenstationen in wechselseitigen Verkehr zu treten, und in Seenot das Zeichen SOS (· · · — — — · · ·) in kurzen Zwischenräumen unter Hinzufügung der notwendigen Angaben über den augenblicklichen Standort des Schiffes auf der 600-m-Welle auszusenden.

Wenn sich auch die drahtlose Telegraphie an Bord großer Schiffe ihrem System nach durch nichts von der auf Jachten unterscheidet, so liegt doch in der auf der Jacht ungünstigeren Raumfrage und vor allem in der weit schwierigeren Errichtung einer genügend großen Antenne der Einbau einer verhältnismäßig kleinen Station und damit auch die geringerer Reichweite begründet.

Es ist technisch nicht möglich, große Energien, wie sie von den drahtlosen Stationen der Überseedampfer und durch die diesen entsprechenden Antennen entsandt werden, auch über kleine Antennen dem Äther zu übermitteln. Darum muß sich also die Station den Antennenverhältnissen der Jacht anpassen. Von der bekannten Telefunkentochter, der Deutschen Betriebsgesellschaft für drahtlose Telegrafie (Debeg), Berlin, ist eine sinnreiche und praktische Lösung der schwierigen Antennenerrichtung wie auch der zweckmäßigen Ausrüstung mit drahtloser Telegraphie auf den Rettungsbooten unseres Dampfers „Columbus" gefunden worden. Die beiden Boote besitzen zwei Klappmaste von 6 m Höhe mit einem nach vorn und hinten verlängerten Luftnetz (Abb. 1). Die Größe und den erforderlichen Raum für Unterbringung der Einrichtung zeigt Abb. 2. Sender und Empfänger sind in einem aufklappbaren Koffer untergebracht, in dessen oberem Teil sich der Detektorempfänger, sowie die Taste und der Regulierwiderstand befindet; im mittleren Teil sind Variometer, Verlängerungsspulen und Amperemeter untergebracht, im unteren Teil Transformator und Stoßkreis.

Der in der Mitte des Bootes befindliche Antriebsmotor der Schraube treibt vermittelst einer Reibungskopplung wirksam an der Schwungscheibe des Motors einen kleinen Einankerumformer an, der dem Sender der Funkstelle den

[1]) Vgl. die Aufsätze von Kapitän Nitzsche: „Schiffsortsbestimmungen auf See" in Heft 9 des „Funk".

erforderlichen Betriebsstrom liefert. Fehlt an Bord eine solche motorische Antriebskraft für den Sender, so wird die Beschaffung einer Akkumulatorenbatterie erforderlich. Die Sendewellen dieser Station sind 300, 450 und 600 m, während der Empfangsbereich zwischen 250 und 2000 m liegt. Die Reichweite der Sendestation beläuft sich auf etwa 100 km. Da die Verhältnisse auf den Hochseejachten ähnlich wie bei diesen Rettungsbooten liegen, so dürfte die Ausrüstung mit einer gleichen drahtlosen Station allen Ansprüchen genügen.

Durch den internationalen Funkentelegraphenvertrag, abgeschlossen zu London am 5. Juli 1912, sind allen beteiligten Ländern Richtlinien vorgeschrieben, auf denen die besondere Gesetzgebung der einzelnen Regierungen über den Funkverkehr auf See aufgebaut ist. So darf z. B. keine Bordstation ohne Genehmigung der zuständigen Regierungsbehörde errichtet werden, und der Jachtbesitzer muß die Einrichtung und Inbetriebnahme der drahtlosen Station durch die Reichstelegraphenverwaltung,

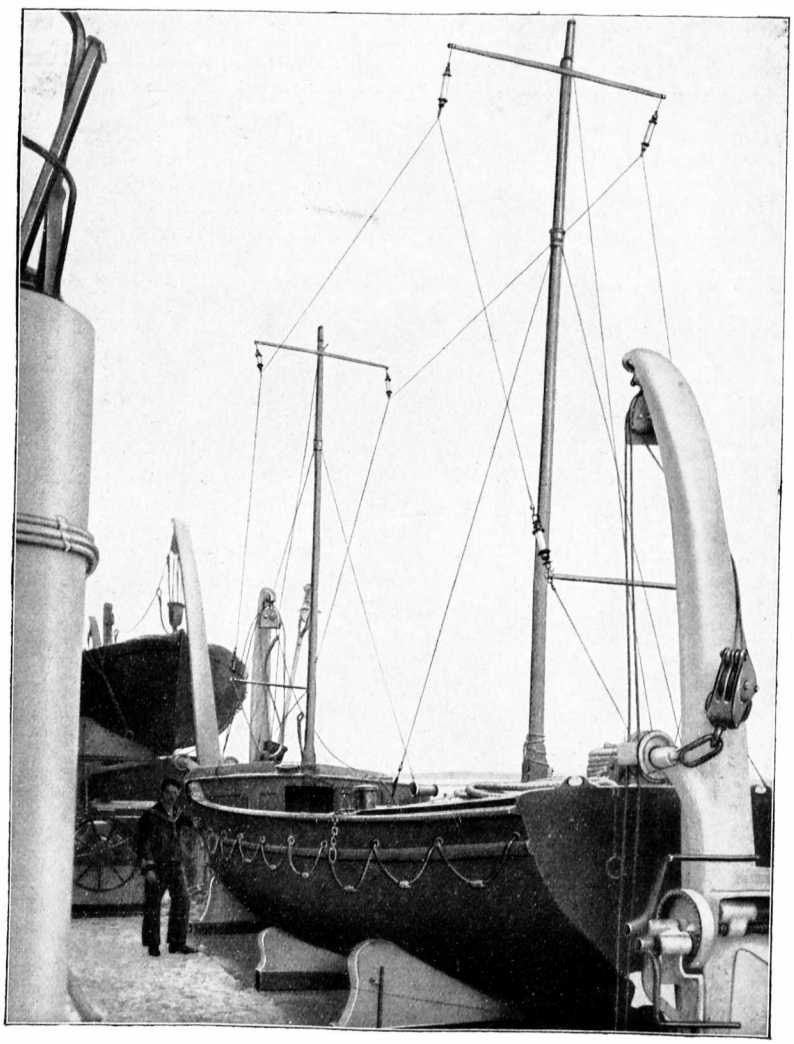


Abb. 1. Antenne des Motorrettungsbootes.

Telegraphentechnisches Reichsamt, Abteilung Funkwesen, Berlin C 2, Neue Friedrichstraße 38—40, genehmigen lassen. Die Gebühr beläuft sich auf M. 25,— vierteljährlich. Da der gewöhnliche Funknachrichtenverkehr durch Morsezeichen übermittelt wird, deren Erlernung und Anwendung eine gute Vorbildung erfordert, so bestimmt Art. X des genannten Vertrages, daß jede Bordstation durch einen Telegraphisten bedient werden muß, der im Besitze eines staatlichen Funkerzeugnisses ist. Allerdings genügt „auf den Schiffen, die die Funktelegraphie nur für ihren eigenen Dienst und für den Nachrichtenaustausch der Besatzung benutzen", mithin auch auf Jachten, ein Telegraphist mit dem Zeugnis II. Klasse, d. h. an Vorbildung wie auch Ausbildung werden geringere staatliche Anforderungen gestellt.

Die an Bord der Jachten befindlichen Stationen sind im Gegensatz zu denen der Überseedampfer nicht zum regelmäßigen Hördienst verpflichtet. Somit wird der Jachteigner bereits allen Vorschriften Genüge tun, wenn er seiner Besatzung einen mit Funkpatent versehenen Steuermann zufügt, wodurch die Einstellung eines nur für den Funkdienst geheuerten Beamten überflüssig wird, falls es der Besitzer nicht vorzieht, die Prüfung selbst abzulegen.

Von großem Vorteil für den Besitzer einer Sende- und Empfangsanlage ist noch die Möglichkeit, sich das Küstenpeilnetz der Marine in der Nordsee dienstbar zu machen. Durch dieses im Kriege für den praktischen Gebrauch entwickelte Peilwesen ist es dem Seefahrer möglich, selbst im dichtesten Nebel seinen Standort jederzeit festzulegen[1]) und somit der Gefahr des Auflaufens oder einer Kollision mit einem fremden Schiffe auszuweichen. Durch die äußerst richtempfindlichen Peilanlagen in Nordholz bei Cuxhaven, List auf Sylt und Borkum werden die vom Bordsender ausgestrahlten Funkzeichen auf Kompaßgrade genau festgelegt und dem Boot mitgeteilt.

Bemerkt sei noch, daß für den Sportsmann die Mietung einer Funkanlage praktisch sein dürfte, wie sie von der bereits erwähnten Telefunkentochter Debeg auf fast allen deutschen von ihr ausgerüsteten Seefahrzeugen ermöglicht wird.

Für die überwiegende Mehrzahl aller Jachteigner wird als gute Empfangsstation bereits eine Anlage genügen, die die Aufnahme der Zeitzeichen wie auch der sehr wichtigen Wetterberichte gewährleistet, außerdem aber noch die Darbietungen des Rundfunks hören läßt.

Von außerordentlicher Bedeutung für die Schiffahrt ist die täglich mehrmals erfolgende Bekanntmachung gewisser Tages- und Nachtzeiten, durch die eine dauernde Kontrolle des Schiffschronometers ermöglicht wird. Da sich die Wellen der drahtlosen Telegraphie mit der Lichtgegeschwindigkeit fortpflanzen, also praktisch zwischen Absendung und Empfang keine Differenz liegt, so ist sie das denkbar beste Mittel, astronomisch genaue Zeitangaben auszusenden. Die Zeichen werden in tönender und ungedämpfter Form durch die Großstationen ausgesandt, unter denen Nauen durch die gewaltige Sendeenergie fast auf der ganzen Erde hörbar ist. Dieser Riese sendet mittags und nachts von 12,55 bis 1 Uhr mitteleuropäischer Zeit auf Welle 3.100 m tönend und 18.050 m ungedämpft das Zeitsignal, das mittels Kabel von der Hamburger Seewarte entsandt in Nauen eine Präzisionsuhr in Tätigkeit setzt, die wiederum den Zeitsignalsender unmittelbar steuert.

[1]) Vgl. Nitzsche: „Nebelsignale" in Heft 16 des „Funk".

Das Senden auf verschiedenen Wellen in tönender und ungedämpfter Form hat seinen Grund in dem z. Zt. noch verschiedenartigen Empfangsgerät der zahlreichen Empfänger. So ist die Aufnahme der tönenden (gedämpften) Zeichen durch Detektor möglich, während die ungedämpften Telegraphiewellen den Röhrenapparat (das Audion) bedingen.

Da das Onogosystem des Zeitzeichens die stets in gleicher Reihe wiederkehrenden Zeitsignale in denkbar einfachster Form übermittelt, so ist auch der Laie sehr bald imstande, die Morsezeichen zu verstehen. Außerdem verbreiten jedoch die deutschen Runkfunksender Zeitzeichen und Wetterberichte funktelephonisch; sie enthalten außer der Angabe des Barometer- und Thermometerstandes, der Windrichtung und -stärke vor allem die gerade für die kleineren Fahrzeuge so wichtigen Sturmwarnungen. In bestimmtem Umkreise — durchschnittlich 100 bis 150 km Entfernung vom Sender — sind die Darbietungen mit den normalen Rundfunkgeräten aufnehmbar. Die Verwendung von Kristalldetektoren scheidet infolge der begrenzten Empfindlichkeit für den Seesport gänzlich aus, es sei denn, daß sie mit Zweifachniederfrequenzverstärker ausgerüstet werden. Wohl aber bieten die mit der Rückkopplungsschaltung versehenen Röhrenempfänger, wie sie von der Telefunkengesellschaft auf den Markt gebracht werden, guten Empfang. Abb. 3 gibt einen Anhalt für die Schaltung. Die Erdung wird sich auf jeder Jacht leicht durch eine Verbindung mit den Metallteilen der Außenwandung, z. B. Schwert und Kiel oder, falls vorhanden, der Schiffsschraube herstellen lassen. Befindet sich an Bord bereits eine Stromquelle, so ist durch Anschluß des Empfängers an diese die Frage der Heizung leicht gelöst; andernfalls sind Anoden- (Trocken-) batterien und Heizbatterien (Akkumulatoren) erforderlich, wobei besonders auf die vorteilhafte Verwendung von stromsparenden Lampen mit Trockenbatterie (Taschenlampenbatterie) hingewiesen sei.

Seegehende Jachten, die Auslandsfahrten zu machen beabsichtigen, werden aber mit diesem Rundfunkgerät nicht ausreichen, da die ihnen gesetzte 700 m Wellengrenze die Aufnahme der weitreichenden Großstationen auf den höheren Wellen nicht mehr gestattet. Hier wird eine Sonderempfangsanlage erforderlich, die eine nicht gehemmte Rückkopplung besitzt und einen über 700 m hinausgehenden Wellenbereich aufweist. Allerdings muß sich der Jachteigner gemäß Vorschrift des Reichspostministeriums erst in den Besitz einer Experimentierlizenz, der sogenannten Audionversuchserlaubnis setzen, die den Beitritt in einem anerkannten Funkverein und die Ablegung einer Prüfung bedingt, um die Befähigung, einen solchen komplizierten Apparat richtig zu bedienen, darzulegen. Ist die Lizenz aber eingeholt, so hat der Eigner das Recht, das Rundfunkgerät auch seinem Boote dienstbar zu machen.

Soll dieser immerhin etwas mühselige Weg vermieden werden, so kommt nur noch da besonders für die Schiffahrt konstruierte Audion E.266 in Frage, das mit einem Wellenbereich bis 20000 m versehen den bestmöglichen Empfang aller Sender, seien die Zeichen gedämpft (tönend) oder ungedämpft, bietet. Wie bei der Bordsende- und Empfangsanlage ist auch hier, wo es sich nur um letztere handelt, die Genehmigung für die „Bordfunkempfangsanlage" vom Telegraphentechnischen Reichsamt einzuholen.

Unvermeidlich ergeben sich durch das Senden der Rundfunkstationen, die sich in ihrer Mehrzahl der Sendewellen von 350 bis 500 m bedienen, auf Wellen dieses Bereiches, die im Wirtschaftsverkehr benutzt werden, gewisse Störungen. Insbesondere die Schiffahrt, soweit sie kurze Wellen benutzt, kann von an der Küste gelegenen Rundfunksendern beeinflußt werden. Im allgemeinen dürften sich die Zeichen gedämpfter Schiffssender gegenüber Rundfunkdarbietungen durchsetzen, falls sich der Empfänger nicht in unmittelbarer Nähe des Musiksenders befindet. Ist dies aber der Fall, also bei Annäherung von Häfen und in schmalen Wasserstraßen, so genügt Abschaltung der Antenne und Aufnahme durch Erde oder Benutzung sehr kleiner Antennen, um freizukommen; auch ein aufgespannter Regenschirm mit Audion und Verstärker hat in südamerikanischen Gewässern die vollkommene Freikopplung von der „Musikdurchseuchung" ergeben.

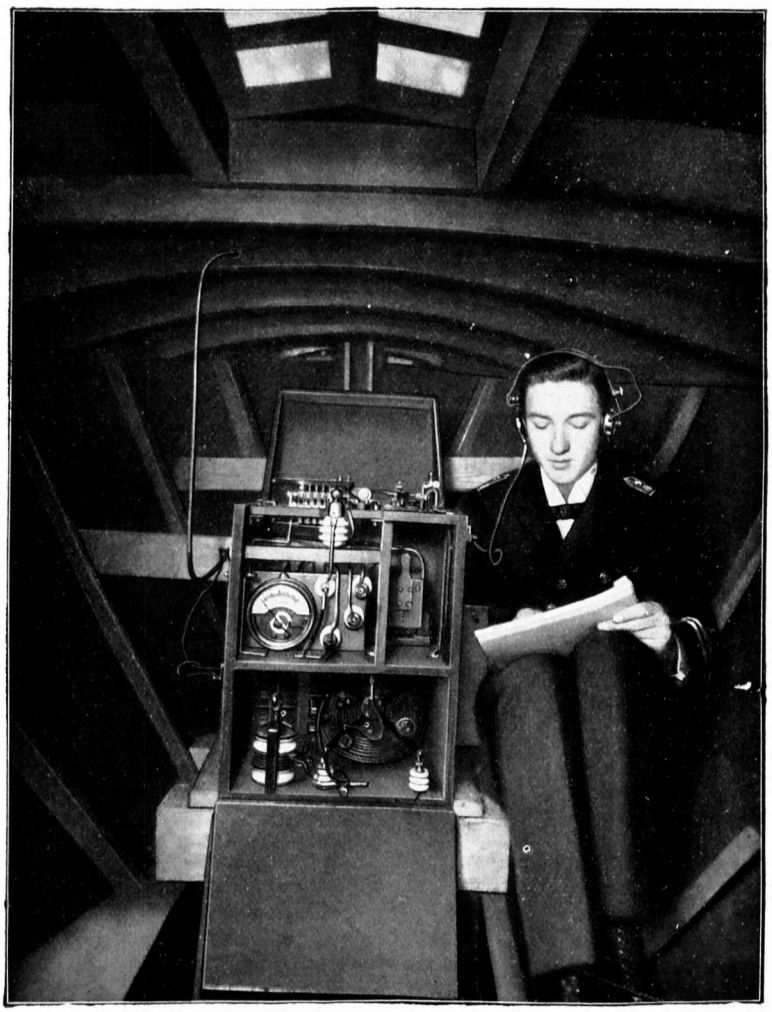


Abb. 2. Der Sender und Empfänger der Funkanlage auf dem Rettungsboot des Dampfers „Columbus".

Die auf den Überseedampfern durch die günstige Stellung und ausreichende Höhe der Masten leicht anbringbare Antennenerrichtung wird auf den Jachten mancherlei Schwierigkeiten bereiten, die sich steigern, je kleiner das Fahrzeug ist. Am günstigsten werden zweimastige Jachten,

also Schoner, Ketschs und Yawls empfangen können, da ihre zwei Masten eine vorteilhafte Antennenerrichtung zulassen, und zwar derart, daß ein Draht über die beiden Masten hinweg zur Nock des Großbaums und von dort zur Funkstelle geführt wird.

Bei einmastigen Segeljachten ist die Antennenfrage schon bedeutend schwieriger. Den Draht vom Klüverbaum über den Mast zur Plicht und damit zum Apparat zu legen,

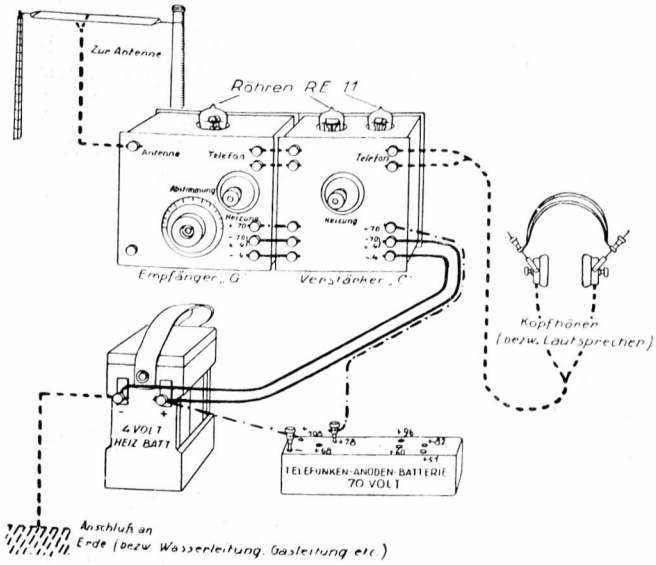


Abb. 3.

wird nur bei geborgenen Segeln möglich sein, da die Gaffel der Antenne bei gesetztem Segel im Wege ist. Soll Empfang nur auf kurze Entfernung vom Sender erfolgen, so werden bereits die aus Stahldraht bestehenden Takelageteile, so besonders Vorstag und Wanten unter Zwischenschaltung von Isolatoren und gegenseitiger Verbindung der einzelnen Teile ausreichen.

Den besten und weitesten Empfang wird man aber wohl nur durch Errichtung einer sogenannten Reusenantenne erhalten, die vom Masttop nach der Nock des verlängerten Klüverbaumes führt. Allerdings zeigt Abb. 4, daß



Abb. 4. 45-qm-Kreuzer mit „Reusenantenne".

das Praktische mit dem Schönen in starkem Kontrast steht, der aber hoffentlich durch die Erfahrungen, die bei dem auf Segeljachten noch jungen Sport der drahtlosen Telegraphie zu sammeln sind, ein allen Anforderungen gerecht werdendes Ergebnis zeigen wird.

Prager Vortragsfolgen.

Die Sendestelle in Kbel sendet mit Wellenlänge 1150 m (1 kW-Leistung), um 10.00, 11.30, 1.30, 5.00 und 6.00 Uhr Börsenberichte, 7.15 bis 9,00 Uhr Konzert, Vorträge, neueste Sportnachrichten, meteorologische Berichte. Sonntagskonzert von 11.00 bis 12.00 Uhr.

Der Brünner Sender in Komarov sendet mit Wellenlänge 1800 m (1 kW-Leistung). Relationen: 2.30 Uhr Börsen-, Sport- und neueste Nachrichten. Sonntagskonzert von 10.00 bis 11.00 Uhr.

Sonntag, den 10. August, 11.00 Uhr vormittags. Musik pêle mêle. Klavier: Prof. Duda; Kornett: Prof. Augusta; Gesang: Joschka Bolé. 1. Wagner: Das Preislied aus „Die Meistersinger"; 2. Massenet: Arie aus „Manon"; 3. Kroatische Lieder.

Montag, den 11. August, 7.15 Uhr abends. Konzert des Trio „Radio" (Riedl, Hanžl, Kubelíková). Gerardo Metallo: Curo Cuchares-Marche; Waldteufel: Espana-Walzer; Keler Béla: Spanische Lustspielouvertüre; Noiret: Viva la Espana-Paso Doble; Moszkowski: Spanischer Tanz 5 und 6; Armandola: La Segadora — Schottisch Esp.; Lamotta: Serenade-Boliro; Silber: An den Ufern des Tajo, Walzer; Volpatti: Los Banderilleros-Marche.

Dienstag, den 12. August, 7.15 Uhr abends. Berichte, Vorträge und Rezitation.

Mittwoch, den 13. August, 7.15 Uhr abends. Opernabend. Fragmente aus der Oper „Rusalka" von Ant. Dvořák.

Donnerstag, den 14. August, 7.15 Uhr abends. Chansonabend. Gesang: Dalibor Pták.

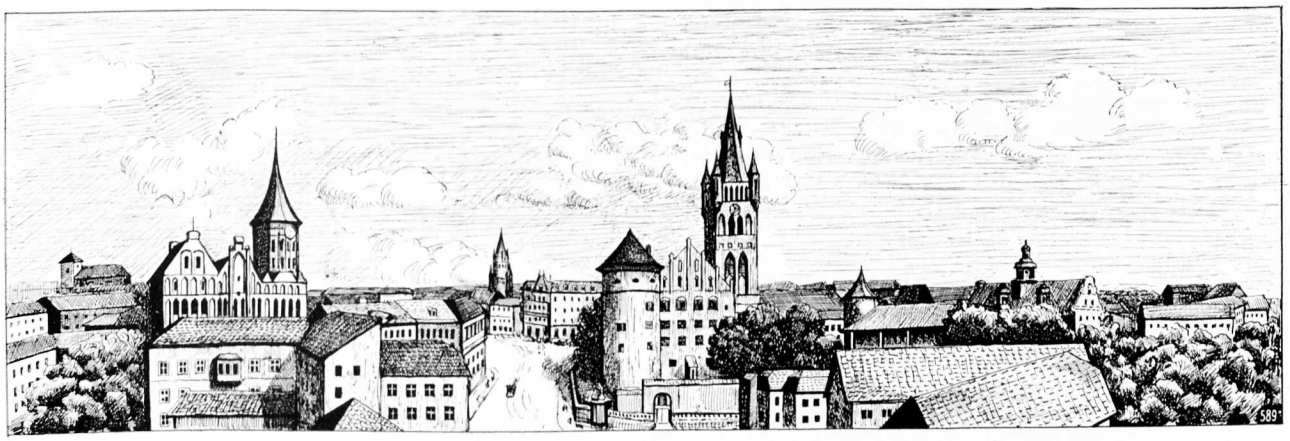
Freitag, den 15. August, 7.15 Uhr abends. Vorträge, Berichte und Rezitation.

Sonnabend, den 16. August, 7.15 Uhr abends. Konzert des Trio „Radio" (Riedl, Hanžl, Kubelíková). v. Blon: Hand in Hand; Rich. Strauß: Der Rosenkavalier, Walzer; v. Weber: Der Freischütz, Fantasie; Langer: Großmütterchen, Cellosolo; Kahnt: Intermezzo; Eidenburg: Rosenlieder; Lincke: Im Reiche des Indra, Ouvertüre; Translateur: Was Blumen träumen; Biskup: Vorwärts.

Am Sonnabend, um 4.30 Uhr nachmittags, wird im Stadion auf der Letna in Prag ein Boxmatch stattfinden. Das Ergebnis des Boxmatch wird durch die Rundspruch-Gesellschaft Radiojournal Sonnabend um 6.00 und 6.30 Uhr bekanntgegeben. Der Verlauf des Hauptringens zwischen dem tschechoslowakischen Champion Frank Rosse und dem Neger Rocky Knigth wird radiotelephonisch gemeldet, so daß alle Besitzer von Empfangsstationen diesen spannenden Kampf in jeder einzelnen Phase verfolgen können.

Rundfunksender in Münster.

Die Arbeiten zur Einrichtung einer Rundfunksendestelle in Münster (Westfalen) sind so weit gediehen, daß die Erbauerfirma C. Lorenz mit Sendeversuchen beginnen konnte. Diese Versuche werden etwa zwei bis drei Wochen in Anspruch nehmen, so daß voraussichtlich in der zweiten Hälfte des Monats August die Anlage in Betrieb genommen werden kann.



Königsberg i. Pr. Zeichnung von Gerhard Fechner.

Aus den deutschen Sendestädten

Sonderdienst des „Funk".

Königsberg, Anfang August.

Die vom Königsberger Sender aufgenommenen landwirtschaftlichen Vorträge haben großen Anklang gefunden. Der erste Vortrag, der von dem Abteilungsvorsteher Dr. Krage vom Bakteriologischen und Serum-Institut der ostpreußischen Landwirtschaftskammer verfaßt war und, wie berichtet, die Entdeckung des Erregers der Maul- und Klauenseuche und ihre Bedeutung für die Landwirtschaft behandelte, mußte wiederholt werden, da viele Rundfunkteilnehmer es wünschten, die beim ersten Male den Vortrag nicht hören konnten.

Inzwischen wurde durch den Königsberger Rundfunk auch ein Esperantovortrag verbreitet, den Studienrat Nitz, Vorsitzender des Königsberger Esperantobundes, hielt.

Am Gefallenengedenktag wurde abends, wie auch bei den anderen Sendestellen, ein besonderes ernstes Konzertprogramm verbreitet. Der Oberpräsident der Provinz Ostpreußen, Siehr, hielt eine Gedächtnisrede für die ostpreußischen Kriegshelden, die für die Freiheit des Vaterlandes ihr Leben ließen. Im Einvernehmen mit der Kurverwaltung des größten ostpreußischen Seebades Cranz wurde mittags ein Trauerkonzert gegeben, das dort zur Gedenkfeier auf der Promenade durch Lautsprecher hörbar gemacht wurde. *gg.*

*

Frankfurt a. M., Anfang August.

Der Detektorenstreit, über den wir berichtet, und der zum Gegenstand einer gerichtlichen Klage wurde, hat nunmehr durch einen Vergleich sein Ende gefunden. Bekanntlich ging der Streit darum, ob mittels eines Kristalldetektors bei guter Hochantenne Auslandsempfang möglich sei. Nach einer gutachtlichen Äußerung des Universitätsprofessors Geheimrat Dr. Wachsmuth wurden die streitenden Parteien — es handelt sich um vier angesehene Firmen — zur Abgabe einer Erklärung veranlaßt, die etwa folgendes Grundsätzliches besagt: „Alle Detektorenapparate stehen bekanntlich an Reichweite hinter den Röhrenapparaten zurück. Ihr Empfangsgebiet ist bei den Sendern 0,5—0,6 kW im allgemeinen auf etwa 40 bis 50 km beschränkt. Die Reichweite wird sich allerdings bei erhöhter Sendeenergie vergrößern. Sie kann unter besonders günstigen Umständen (gute Hochantenne), hochwertigen Geräten, gutem Empfangswetter usw. schon jetzt wesentlich überschritten werden, so daß gegebenenfalls die Möglichkeit besteht, in Frankfurt a. M. ohne Verstärkung auswärtige, auch englische Stationen mit hochwertigen Detektoren aufzunehmen. Freilich ist die Lautstärke entsprechend den großen Entfernungen und der geringen Energie der Sender nur äußerst schwach."

Der Dichterwettstreit auf der Sendestation ist nunmehr zum Austrag gekommen. Ebenso wie beim Sängerkrieg, der kürzlich hier stattgefunden hat, lag das Preisrichteramt in den Händen des Publikums, das über den Wert der zur Verlesung gelangten schriftstellerischen Erzeugnisse von Rundfunkteilnehmern ein Urteil abgeben soll. Wir werden auf das Ergebnis dieser Laienbeurteilung selbst noch im einzelnen zurückkommen und wollen daher lediglich ein paar Worte über die Beteiligung zum Wettstreit und die eingesandten Werke sagen. Bedeutete schon der Sängerkrieg — was die Qualität der Stimmen anbelangt — eine gewisse Enttäuschung, so kann man diesmal schlechterdings von einem Fiasko sprechen. Die Mehrzahl der übersandten Geistesprodukte, die die Ziffer von 1000 weit übersteigen, bewegte sich erheblich unter der Linie, die man selbst bei ganz mäßigen Ansprüchen von Dilettanten zieht. Dichterische Ansätze konnte man im Höchstfall bei einem Dutzend Teilnehmern erkennen, während wirkliche Begabungen lediglich drei oder vier Werke offenbarten. Alles übrige war Reimerei und Verseschmiederei, ein Beweis, wie wenig man von dem Begriff Dichtkunst versteht. Von Selbstzucht der einzelnen Einsender konnte man wenig spüren, denn viele waren mit einigen Dutzend Gedichten vertreten. Daß sich unter diesen Umständen die Auswahl der für die eigentliche Konkurrenz überhaupt in Frage kommenden Erzeugnisse sehr schwierig gestaltete, dürfte außer Zweifel stehen.

hew.

*

Leipzig, Anfang August.

Der Leipziger Sender ist während des Umbaues, der in wenigen Tagen beendigt sein dürfte, bemüht gewesen,

seinen Sendedienst voll aufrechtzuerhalten, und er hat die Sendetätigkeit trotz technischer Schwierigkeiten nicht unterbrochen.

Die Themen der in der letzten Woche abgehaltenen Vorträge, von denen hier genannt seien: Deutsche Romantik in Musik und Dichtung, die Goldmarkbilanz, die Welteislehre, Experimentalpsychologie, Victor Scheffels Werk und Leben, geben einen Überblick über das Geleistete. Sicher haben diese Vorträge trotz der technischen Schwierigkeiten, unter denen sie zustande kamen, die Hörer durchaus befriedigt und ein sinnfälliges Zeugnis für die kulturellen Bestrebungen der Leipziger Sendedirektion abgelegt.

Auch die abendlichen Konzerte haben ihr bisheriges hohes Niveau beibehalten, so brachte das Programm am Dienstag einen Ouvertürenabend aus Opern von Gluck, Mozart, Beethoven, Lortzing, Wagner und andern Heroen der deutschen Tonkunst; am Mittwoch wurde von den Solisten der Rundfunkkapelle Kammermusik gegeben, wobei Namen wie Bach, Chopin, Mozart, Beethoven und andere auf dem Programm glänzten. Der Donnerstag war den drei Liederkomponisten Schubert, Brahms und Wolf gewidmet, deren gesanglich formvollendete Wiedergabe von bekannten Leipziger Konzertsängern bestritten wurde. Der Freitag brachte eine Folge aus Peer Gynt von Edward Grieg, während der Sonnabend der heiteren Muse gewidmet war und neben Operettenmusik die besonders beliebten heiteren Rezitationen Karl Kesslers brachte, dem sich dann eine Stunde Tanzmusik anschloß.

Das Programm des letzten Sonntags war zu einer Gefallenen-Gedächtnisfeier ausgestattet worden, bei der Pfarrer Mühlhausen eine tiefempfundene Gedächtnisrede hielt, der eine Anzahl feierlicher Lieder und Vortragsstücke folgten, die ihren Eindruck auf die Hörer nicht verfehlten.

E. M.

*

Hamburg, Anfang August.

Das Programm des Hamburger Senders wird von Woche zu Woche reichhaltiger gestaltet. Damit muß natürlich auch die Ausgestaltung der einzelnen Programmpunkte Schritt halten, denn die große Wirkungsmöglichkeit verlangt das Pflichtbewußtsein, nur Bestes und am besten Vorbereitetes durchzugeben.

Dem neuen Programm ist der Steuerfunk der Norag eingefügt, und von der kommenden Woche an werden alle Steuerfragen, die für die breiten Schichten aller Berufe, der Arbeiter, Angestellten, Beamten, die Angehörigen der freien Berufe, der selbständigen Kaufleute und Gewerbetreibenden Interesse haben, ausführlich durch den Hamburger Sender vorgetragen und an Beispielen erläutert. Die große Frage der Steuergesetzgebung und ihre Folgen für den Staatsbürger und die Stände soll erkannt und auseinandergesetzt werden. Da der Steuerfunk für alle gleichmäßig von Wichtigkeit ist, ist zur Durchgabe ein Zeitpunkt gewählt worden, der allen Hörern die Teilnahme am Vortrag ermöglicht. Mit der Behandlung der Steuerfragen durch den Rundfunk wird dem Staatsganzen und jedem Volksgenossen ein Dienst erwiesen.

Ebenso wie an Steuerfragen hat das Publikum reges Interesse an juristischen Fragen, soweit sie täglich ins wechselvolle Leben eingreifen und an jeden herantreten. Eine allgemeine juristische Rechtsbelehrung, ein Darlegen der Grundbegriffe der Rechtsgründe bringt ja periodisch die Rundschau am Morgen mit ihren „5 Minuten Recht und Unrecht". Jetzt werden auch gegen Abend von Zeit zu Zeit mitten aus der Praxis heraus die interessantesten Fälle, die allgemeines Interesse haben, vorgetragen. Es wurde über Wucher gesprochen, dann über Ehescheidung, vor allen Dingen über die strittige Frage: „Wem steht die Sorge für die Person des Kindes während der Dauer des Ehescheidungsprozesses und nach erfolgter Ehescheidung zu".

Bei aller Arbeit für den Rundfunk muß ja der Gedanke im Auge behalten werden, nicht nur der Unterhaltung, sondern auch dem unmittelbaren Nutzen für die Bevölkerung dienen zu wollen. Wie wundervoll der Rundfunk für Umfragen geeignet ist, hat die Gehörprüfung gezeigt. Diese gar nicht leichte Prüfung hat weit über 3000 Hörer veranlaßt, ihre Beobachtungen einzureichen. Damit ist die Wissenschaft der experimentellen Phonetik zu einem Material gelangt, wie es bisher dem Umfange nach auf einem andern Wege wohl kaum zu beschaffen gewesen ist. Dieses Material gibt Gelegenheit zu etwa 150000 kritischen Vergleichen. Ähnliche Rundfragen werden auch für andere wissenschaftliche Gebiete, z. B. für die Sammeltätigkeit in der Volkskunde, für Wörterbücher usw. ungeheuerlich wichtig sein und schnell durchgeführt werden.

Auch das Tanzpreisausschreiben hat auf diesem Weg die breiteste Grundlage gefunden. Es wurden nacheinander 13 Tänze gespielt und namentlich bezeichnet. Zum ersten Mal ließ sich daran statistisch festhalten, wie sich heute die große Masse zu diesen Tänzen einstellt. Der Walzer hat den Vorrang. Menuett, Boston und Volkstanz, auch Polka, schließen sich in verschiedener Reihenfolge an. Dem Tango wird hin und wieder ein längeres Leben gewünscht. Alle andern modernen Tänze, wie Shimmy, Foxtrott, Java usw. fallen stark ab. Das Bild der Wünsche ist so einheitlich, daß man ohne Bedenken daraus den Schluß ziehen kann, daß das Volk zu deutscher Tanzmusik drängt, die wohl neue Formen finden, sich aber an die Tänze aus Großmutters Zeit anschließen muß.

Es steckt viel Kraft in der niederdeutschen Erde. — In der Hans-Bredow-Schule selbst, im Funkbund der Hans-Bredow-Schule, in der Willensrichtung der Hörer im Hinblick auf den Tanzfunk, auf die Musik überhaupt, die Betonung Wagners usw., sind die natürlichen Antriebe für die Arbeit der Norag gegeben.

Hanseat.

Drahtlose Opernübertragung durch Rundfunk.

Die vom Telegraphentechnischen Reichsamt seit längerer Zeit angestellten Versuche mit drahtloser Übertragung der Darbietungen der Oper und der Singakademie sind zum Abschluß gelangt und haben gezeigt, daß mit den augenblicklich zur Verfügung stehenden Aufnahmegeräten eine brauchbare Übertragung möglich ist, wenngleich zweifellos bei der schnellen Entwicklung der Technik auch hier weitere Verbesserungen noch zu erwarten sind. Bei der praktischen Erprobung wird es sich zeigen, nach welcher Richtung hin noch Verbesserungen auszuführen sind.

Die Opernaufführungen werden mit Beginn der nächsten Spielzeit in das Rundfunkprogramm der Berliner Funkstunde aufgenommen, dabei ist aber beabsichtigt, nicht ganze Vorstellungen zu übertragen, sondern nur geeignete Auszüge, wie Ouvertüren, bekannte Arien und dgl. Die Funkstunde A.-G. verhandelt augenblicklich mit der Generalverwaltung der Staatstheater wegen Durchführung eines solchen Rundfunkdienstes. Im Opernhaus soll als Aufnahmegerät das von der Firma C. Lorenz gebaute Kathodophon nach Durchführung einiger konstruktiver Verbesserungen benutzt werden.

Schulunterricht — durch Rundfunk

In Amerika hat man kürzlich den Rundfunk in den Dienst des Unterrichtswesens gestellt und einige Versuche durchgeführt, die sich zunächst anscheinend auf das drahtlose Diktat bestimmter Aufgaben beschränkten. Die Versuche werden im Februarheft des „Popular Radio" ausführlich geschildert, und wir geben die Beschreibung ebenso ausführlich hier wieder. Übrigens hat man auch in Deutschland bereits mit drahtlosem Unterricht begonnen; so gibt die „Norag", die Hamburger Sendegesellschaft, jeden Morgen um 9 Uhr einen „Schulfunk", der die verschiedensten Wissens- und Unterrichtsgebiete umfaßt.

Der Rundfunk ist „noch einmal" erfunden worden, und zwar dieses Mal durch die Pädagogen. Nachdem dieses Verständigungsmittel sich vom Versuchsobjekt zu einer gewaltigen Macht entwickelt hat, ist man zu der Erkenntnis gelangt, daß diese neue Errungenschaft sich im Unterrichtswesen verwerten ließe, und man hat versucht, sie in den Dienst der Belehrung zu stellen. Die Versuche sind zunächst in den öffentlichen Lehranstalten New Yorks unternommen worden.

Das Verfahren der Verwendung des Rundfunks in Schulräumen ist so neuartig, daß die Vorführungen, die von einer New Yorker höheren Lehranstalt gemeinsam mit der Rundfunksendestelle WJZ veranstaltet wurden, nachstehend geschildert werden sollen.

Bei der ersten Vorführung standen Maschinenrechnen, Kurzschrift und Maschinenschreiben auf dem Stundenplan. Im Klassenzimmer war ein Empfänger aufgestellt und eine gleiche Anlage im Unterrichtsamt eingerichtet. Ferner standen im Klassenzimmer 35 Rechenmaschinen, denen je ein Schüler zugeteilt war, der einen Kursus im Maschinenrechnen absolviert hatte. Im Unterrichtsamt, wo die Unterrichtsbehörde und andere Schulmänner versammelt waren, befand sich ebenfalls eine Rechenmaschine mit einem sie bedienenden Schüler, desgleichen einer in der Rundfunksendestelle, der die Arbeit des Diktierenden leitete.

Den Unterricht im Maschinenrechnen leitete ein Lehrer. Bevor er die Aufgaben diktierte, erklärte er den Zuhörern, daß an dem Tage die vier Rechnungsarten, Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division, durchgenommen werden sollten, ferner daß die bedienenden Schüler auf das „Blindschreiben" eingearbeitet seien und so ihre Zeit dem Abhören und Durcharbeiten der Aufgaben widmen könnten, ohne durch die Bedienung der Maschinen in Anspruch genommen zu werden.

Die Aufgabe wurde diktiert; dann folgte eine Pause, während der die bedienenden Schüler ihre Arbeit verrichten konnten, und schließlich wurde die Lösung bekanntgegeben. Der Gang der Ausrechnung war auf einem von der Maschine gedruckten Streifen Schritt für Schritt ersichtlich; die Gegenprobe der Schüler wurde aufgezeichnet und nach Beendigung des Unterrichts verbessert.

Die bei dem Versuch erzielten Ergebnisse bewiesen, daß die Klasse beim Maschinenrechnen ebenso gut hören, verstehen und arbeiten konnte, als wenn der Lehrer während des Diktats im Klassenzimmer anwesend gewesen wäre. Ein Mädchen erreichte bei dem Versuch eine Höchstleistung von 95 v. H.

Einige Wochen später fanden vier weitere Vorführungen „drahtlosen Unterrichts" statt. Die erste war eine Musterstunde über Haushaltungswesen und wurde in der üblichen Weise des Klassenunterrichts abgehalten. Wenn jede Schule in einem Umkreis von 500 Meilen mit einem Empfangsgerät versehen gewesen wäre, hätten Lehrer und Schüler die Möglichkeit gehabt zu hören, wie der Gegenstand vorgetragen wurde und die vom Lehrer gestellten Fragen sowie die Antworten der Schülerinnen zu vernehmen. Die Vorführung konnte als gelungen angesehen werden.

Der in der darauffolgenden Woche angestellte Versuch hatte Geschichte zum Unterrichtsgegenstand und sollte eine von der herkömmlichen Methode abweichende Art des Geschichtsunterrichts zeigen. In diesem Falle war, wie bei den vorhergehenden Versuchen, ein Mikrophon im Klassenzimmer aufgestellt. Zu Beginn des Unterrichts verteilte der Lehrer Zettel an die Schüler und stellte zehn Fragen, die mit „ja" oder mit „nein" auf dem Zettel zu beantworten waren. Nachdem alle Fragen diktiert worden waren, begann die Diskussion.

„Herr X., wie haben Sie die erste Frage beantwortet?"

Herr X. hatte mit „ja" geantwortet.

„Warum haben Sie mit „ja" geantwortet?"

Herr X. mußte seine Ansicht verteidigen. Herr Y. hatte mit „nein" geantwortet; er erhob Einwendungen gegen einige der von Herrn X. gemachten Darlegungen. So setzte die Diskussion ein, als Unparteiischer der Lehrer, der also nicht im Mittelpunkt der Diskussion stand, sondern es nahmen alle Klassenangehörigen teil. Die Veranstaltung war für jeden Lehrer und Schüler von Nutzen, der ihr zuhörte, und sie wäre von unschätzbarem Wert für alle Lehrer und Schüler in den kleineren Lehranstalten des ganzen Ostens gewesen.

Die dritte Veranstaltung war ein Kurzschrift- und Maschinenwettschreiben der Schüler von sechs höheren Lehranstalten. Das Thema war mittelschwierig und den Teilnehmern neu. Es fanden zwei Prüfungen von je drei Minuten Dauer statt, eine von 80 Worten in der Minute für weniger Geübte und eine von 100 Worten in der Minute für Vorgeschrittene. Der Prüfung ging ein Übungsdiktat für alle Schüler voraus, um sie an das drahtlos übermittelte Diktat zu gewöhnen. Die Arbeiten der Sieger in beiden Wettschreiben wiesen nur je drei Fehler auf. Die Vorführungen zeigten, daß es möglich ist, Prüfungen aller Art auf drahtlosem Wege abzuhalten, denn die Schüler befanden sich an weit voneinander verstreuten Plätzen, und doch erfolgte die Aufnahme des Diktats bei allen gleich gut. Somit ließe sich dieses Verfahren auf die Schüler aller Lehranstalten in einem ausgedehnten Gebiet anwenden unter Mitwirkung eines Lehrers, der von einer Rundfunkstelle aus diktiert, während die Übertragung durch die Schüler selbst unter Leitung eines ihrer eigenen Lehrer korrigiert werden könnte.

Der vierte Versuch galt einer Unterrichtsstunde in Bürgerkunde, und am Schluß gab der Lehrer eine Klassenarbeit für den nächsten Tag drahtlos bekannt.

So interessant diese Vorführungen auch waren, so liegt ihre wirkliche Bedeutung jedoch in der ausgedehnten Anwendungsmöglichkeit der drahtlosen Übermittlung von Lehrstoff im Unterrichtswesen — ein Anwendungsgebiet von solcher Ausdehnung, daß es eine Umwälzung unserer heutigen Lehrmethoden ahnen läßt. *(Übers. W. Plaß.)*

Funkausstellung in Rußland. Sowjetrußland bereitet eine Funkausstellung vor, die im Monat August in Moskau abgehalten werden soll.

Große Begeisterung — aber mangelnde Kenntnisse!

Das Funktaschenbuch des Funktechnischen Vereins*).

„Es scheint vermessen, der in den letzten Monaten ins Kraut geschossenen Funkliteratur noch ein neues Buch hinzuzufügen . . .", so leitet der Vorstand des Funktechnischen Vereins, der dieses Taschenbuch herausgab und in seinem technischen Teil von seinem Redaktionsausschuß bearbeiten ließ, diesen „Wegweiser für Funkbastler und Rundfunkteilnehmer" ein; und wirklich: es scheint vermessen . . . Es gibt Dutzende von Funkzeitschriften, die den Funkfreund zu belehren, zu beraten und zu unterstützen sich vornehmen; es gibt bereits Dutzende von Funkvereinen, die ihre Mitglieder mit Rat und Tat fördern wollen.

Betrachtet man jedoch die Dinge genauer, dann wird man sehr rasch zu der Erkenntnis durchdringen, die Funkbegeisterung ist da, die „Amateure", die das Funkwesen durch eigene Arbeit zu befruchten suchen. An einem jedoch mangelt es noch am wesentlichen, an den Kenntnissen. Begeisterung allein, guter Wille und ehrlicher Ernst tun es nicht im Bereich der Wissenschaft und der Technik. Es fehlt der Funkindustrie an tüchtigen Fachleuten; und wenn die Industrie, die vor einem halben Jahr auch mittelmäßige Kenntnisse hoch bezahlte, diesen Mangel fühlte, dann darf man annehmen, daß die Freunde des Funkwesens, die nur nebenbei und aus Liebhaberei ihm sich widmen, daß die Riesengemeinde erst recht der Fachkenntnisse bedarf, gewisser Grundlagen und Erfahrungen. Ein gewisser Widerstand, der gegen die Prüfung zur Erlangung der Audionversuchserlaubnis sich geltend machte, zeigte aufs deutlichste den Zweifel, den aufrichtige Funkfreunde selbst in ihre Kenntnisse setzen.

Es ist kein Zufall, daß gerade der Funktechnische Verein, der wohl die meisten und besten Funkfachleute zu seinen Mitgliedern zählt, zuerst die Notwendigkeit erkannte und anerkannte, den Tausenden seiner Freunde das Wissen seiner Besten zu vermitteln und eine Grundlage zu schaffen, der Begeisterung einen Wegweiser, dem guten Willen einen Ratgeber. Gerade der F.T.V., der den Funkspezialisten neben dem kaufmännisch-technischen Angestellten, den wissenschaftlichen Forscher neben dem jungen, strebsamen Elektromonteur in seinem Kreise sieht, erkannte in lebendigster Gemeinschaft die gewaltigen Lücken, die zwischen Willen und Können klafften, erlebte aus tausend Fragen und zögernden Zweifeln die große Unsicherheit, mit der die fiebernde Begeisterung in der gegenständlichen Wirklichkeit herumtappte. Aus dieser Erkenntnis wohl ward das „Taschenbuch" geboren, ohne den verblendeten Ehrgeiz, nur zu „fortgeschrittenen Amateuren" zu reden, ohne die Selbstüberhebung, daß die Funktechnik eine Geheimwissenschaft sei, von der man dem Anfänger nur mit dröhnendem Formelpathos, dem bescheidenen Neuling nur in versiegeltem Schaltschemadeutsch reden dürfe. Nein, im Gegenteil: vor allem andern wollte man verständlich sein! Der alte Fehler wurde peinlich vermieden, mit der nicht eingestandenen Unsicherheit vieler Funkfreunde vorsichtig Verstecken zu spielen und Vorkenntnisse vorzutäuschen, die die meisten eben erst erwerben oder mindestens vertiefen wollen!

Es ist wirklich ein Wegweiser und ein ernster Freund, der mit Deutschen deutsch spricht. Und damit gewinnt es eine hohe Bedeutung weit über die Grenzen des Funktechnischen Vereins hinaus, für alle Funkfreude, die ehrlich und ernst genug sind, die Lücken in ihrem Wissen zu erkennen und zuzugeben.

Das Eingeständnis jeden Zweifels ist die Frage, so wird dieses Taschentuch in seinen Hauptteilen in die Form von Frage und Antwort gekleidet, gewiß nicht nur der Antworten wegen, sondern auch wegen der Fragen: um Zweifel zu reizen, Unsicherheiten aufzudecken. Durch diese Art wird es im Lehrbuch in gedrängtester Form, das den Wissenshunger nicht nur stillt, sondern auch anregt. Und damit wird es ein großes Werbebuch für das Funkwesen überhaupt, das beste Taschenbuch vielleicht, das der Begeisterung der deutschen Funkfreunde bisher geschenkt ward.

„Wie errichte ich in der Großstadt die Antenne?", so lautet eine dieser Fragen, der wichtigsten wohl eine, die jeder Rundfunkteilnehmer zuerst auf den Lippen führt; und dann werden Erdrichtung und Blitzschutzsicherung, werden Formen und Wirkungsweise von Hoch-, Dach- und Zimmerantennen in gedrängter und doch erschöpfender Form erörtert, neben wissenschaftlichen Aufschlüssen höchst praktische Ratschläge gegeben.

Von der einfachsten Detektorschaltung bis zur verwickelten Rückkopplungsschaltung wird das Wesen der Empfangsanlage an Beispielen mit Schaltzeichnungen erläutert; dieser Abschnitt „Detektor- und Röhrengerät" steht unter dem Motto: „Nur dadurch, daß ich die Schaltung, ähnlich wie die Entwicklung einer einfachen mathematischen Formel, vollständig im Kopfe habe und weiß, weshalb sie richtig ist und »geht«". Dieser Satz ist eigentlich das Motto zur gesamten Amateurbewegung überhaupt, sollte er der Leitsatz sein für jeden Funkbastler, Leitsatz und zugleich strengste Forderung: „Ich muß wissen! . . ."

Nicht nur dieses Wissen vermittelt das Buch auf einfachste und leichtest-verständliche Art, sondern auch dem Rundfunkteilnehmer, der nur praktischen Rat wünscht, ohne sich um die wissenschaftlichen Begründungen kümmern zu wollen, gibt es Auskunft über die Behandlung des Lautsprechers und der Heizbatterien, die Verwendung von Matratzen und Balkongittern als Antenne. In einem besonderen Abschnitt werden sehr praktische Werkstattrezepte angegeben, wie man lötet oder Glas bohrt, wie man Hartgummi poliert oder Metall auf Glas klebt.

Schließlich sei jenes umfangreichen Teils nicht vergessen, der die Bestimmungen der Deutschen Reichspost über die Teilnahme am deutschen Rundfunk, über die Erlangung der Audionversuchserlaubnis, über die gewerbsmäßige Vorführung des Rundfunk oder über den Verkauf von Geräten wiedergibt; ein Verzeichnis der Sendegesellschaften, eine Liste der wichtigsten deutschen und ausländischen Sender mit ihren Wellenlängen und ein Anhang mit den Telegrammgebühren und den wichtigsten Reichsfunkdiensten ergänzen das 200 Seiten starke Bändchen zu einem wirklich brauchbaren und überaus reichhaltigen „Taschenbuch", und man kann mit dem Herausgeber, dem Funktechnischen Verein, nur in den Ruf einstimmen: „Möge das Funktaschenbuch das Band zwischen den Mitgliedern und Freunden des F.T.V. nicht nur enger knüpfen, sondern zu den alten Funkfreunden neue gewinnen!"

L. K.

*) Verlag Weidmannsche Buchhandlung, Berlin SW 68. Vgl. Seite 17 des Programmteils dieses Heftes.

FUNK BASTLER

JAHR 1924 FACHBLATT DES FUNKTECHNISCHEN VEREINS HEFT 15

Die Ausbildung und Prüfung der Funkfreunde

Von

Dr. **F. Conrad.**

Als seinerzeit im Januar d. J. in gemeinsamer Zusammenarbeit zwischen der Reichstelegraphenverwaltung und den Vereinen der Funkfreunde Richtlinien für die Tätigkeit der Vereine für die Erteilung der Audionversuchserlaubnis ausgearbeitet wurden, ahnten wenige, welcher Streit der Meinungen die praktische Deutung dieser Richtlinien, die endgültig im Amtsblatt des Reichspostministeriums vom 14. 5. 24 veröffentlicht worden sind, hervorrufen würden. Einige Vereine veranstalteten zunächst nach Gutdünken Vorträge mit dem Ziel, ihre Mitglieder technisch zu fördern; der Eifer ließ jedoch merklich nach, als gewisse Vereine vom Reichspostministerium die Ermächtigung erhielten, Anmeldungen von Funkanlagen ihrer Mitglieder bis zu einem gewissen Zeitpunkt zum Weiterbetrieb entgegenzunehmen. Das Interesse an der technischen Ausbildung der Mitglieder wurde erst wieder wach, als die Vorstände der Vereine daran gingen, Prüfungsausschüsse zu bilden und die Prüfungsbedingungen näher festzulegen.

Die Ansichten der Wissenschaftler und Techniker auf der einen, die der Funkliebhaber, Bastler und Rundfunkteilnehmer mit selbstgebauten Empfängern auf der andern Seite über die für die Prüfung erforderlichen Mindestbedingungen gingen natürlich weit auseinander.

Die Frage der Ausbildung der Funkliebhaber und ihrer Prüfung zur Erlangung der Audionversuchserlaubnis erscheint von so großer Bedeutung, daß alle Vorschläge in der einen oder andern Richtung vor ihrer Durchführung reiflich erwogen werden müssen.

Jeder Dozent oder Lehrer, der mit der Prüfung seiner Zuhörer betraut wird, macht sehr bald die Erfahrung, daß nur ein Teil den gebotenen Stoff aufnimmt; auch die Herren, die die Funkfreunde technisch ausbilden sollen, werden diese Erfahrung machen. Sollen also nicht 80 v. H. der Kursusteilnehmer in der Prüfung versagen, so muß diese Tatsache berücksichtigt werden. Der Lehrgang muß zwar einen gewissen Stoff logisch aufgebaut und organisch zusammenhängend behandeln, dabei auch die Zuhörer zum Eigenstudium anregen, selbst wenn nur wenige davon eine Nutzanwendung machen, man darf aber den ganzen im Lehrgang gebotenen Stoff nicht auch für die Prüfung vorschreiben; diese vielmehr muß mit einem andern Maßstab messen und nur das für einen bestimmten Zweck Notwendige fordern. Meines Erachtens ist die Ausbildung und Prüfung der Funkfreunde ganz besonders unter diesem Gesichtspunkt zu betrachten, und wir müssen unterscheiden zwischen dem in den Vortragskursen gebotenen und dem Prüfungsstoff.

Abgesehen von der Vorbereitung auf die Prüfung sollen ja die Lehrgänge und Vortragskurse noch einen andern Zweck verfolgen. Der Funkfreund möchte auch Einzelheiten über seine im Bau befindliche oder noch zu bauende Empfangsanlage wissen, z. B. ob und wann er mit Rahmenantenne auskommt, in welchen Fällen und auf welche Weise man die Hochfrequenz verstärken muß, um guten Empfang zu haben usw.

Die Ausbildungskurse müssen demnach einen mehrfachen Zweck verfolgen: Vermittlung theoretischer und praktischer Kenntnisse zur Erlangung der Audionversuchserlaubnis, wobei der stete Hinweis auf die Gefahren unvorsichtigen Hantierens mit gewissen Empfängern an erster Stelle steht, Schaffung anschaulicher Vorstellungen von elektrischen Vorgängen, besonders von den elektrischen Schwingungserscheinungen und der drahtlosen Zeichenübermittlung, die den Zuhörer zu eigenem Arbeiten anregen, und schließlich praktische Auskünfte über gewisse Einzelheiten von Empfängern, soweit dies im Rahmen der Vorträge möglich ist. Wenn irgend angängig, sollte den Zuhörern selbst Gelegenheit geboten werden, sich an Experimenten zu beteiligen. Wer die Kennlinie eines Rohres selbst einmal aufgenommen, oder eine selbstgemessene Resonanzkurve aufgezeichnet hat, wird durch die gewonnene Anschaulichkeit den elektrischen Vorgängen leichter Interesse und Verständnis abgewinnen können.

Soll schon die Gelegenheit zum Experimentieren Lehrer und Zuhörer einander näherbringen, so müssen auch die Zuhörer immer wieder aufgefordert werden, unter Überwindung persönlicher Scheu, Fragen über unverständlich gebliebene Ausführungen zu stellen. Aus den Fragen erst kann der Vortragende ersehen, welche seiner Erklärungen möglicherweise einer Vertiefung bedürfen.

Unter diesen Gesichtspunkten sind im Funktechnischen Verein in einigen Gruppen Ausbildungslehrgänge eingerichtet worden, die den ganzen Stoff in zwei Lehrgängen bieten, von denen der eine sich an den andern anschließt. Der erste Lehrgang von vier Doppelstunden behandelt die Anfangsgründe der Elektrotechnik, während der zweite Lehrgang von acht Doppelstunden von den

Wechselstrom- zu den Schwingungsvorgängen überleitend die Sende- und Empfangsanordnungen beschreibt. Ob dieser Lehrgang auch für die übrigen Gruppen des Funktechnischen Vereins beibehalten werden soll (eine Einschränkung wird sich vielleicht in kleineren Orten empfehlen), wird zu erwägen sein.

In der Gruppe „Siemens" des Funktechnischen Vereins wurde im Anfängerlehrgang folgender Stoff behandelt:

Die Elektrizität als Naturkraft; Begriff der Energie; Umwandlung der Energie; potentielle und kinetische Energie; elektrische Kräfte; Coulombsches Gesetz. — Elektrisches Feld; elektrische Kraftlinien; Potential; Kapazität; Elektrischer Strom; Ohmsches Gesetz. — Technische Maßeinheiten; Meßinstrumente; Stromquellen; innerer Widerstand; Parallel- und Inreiheschalten der Stromquellen; Stromverzweigung. — Magnetische Wirkung des elektrischen Stromes; magnetisches Feld; magnetische Kraftlinien; Wirkung des Eisens; Entstehung von Induktionsströmen; Wechselwirkung zwischen elektrischem und magnetischem Feld.

Der zweite Lehrgang behandelt folgenden Stoff:

Gleichströme; Wechselströme; elektrische Schwingung; Vergleich mit Pendelschwingungen; Periode; Wechselspannung; Ohmsches Gesetz bei Wechselströmen; Wechselstromwiderstand von Kapazität und Selbstinduktion; Wechselstrominstrumente; gegenseitige Induktion; Wirkungsweise der Übertrager; Drosselspulen. — Kapazität und Selbstinduktivität in Reihe; Resonanz; geschlossener und offener Schwingungskreis; Anregung eines Schwingungskreises; Resonanzkurve; lose und feste Kopplung; Wellenmesser; oszillierende und aperiodische Entladung; Thomsonsche Formel; Entstehung der elektromagnetischen Welle; Analogie mit elastischen Wellen; Beziehung zwischen Wellenlänge, Schwingungszahl und Ausbreitungsgeschwindigkeit; ungedämpfte Wellen; fortschreitende und stehende Wellen; gedämpfte Wellen. — Elektronenröhren; Glühkathode; Emission; Verstärkerrohr; Kennlinie; Steilheit; Grad der Verstärkung; Gitter; Hilfsgitter; Vorspannung; Rohr als Gleichrichter; Gitterstrom; Audion; Anodengleichrichtung; Rückkopplung; Senderrohr. — Strahlung eines offenen Schwingungskreises; Antenne; Telegraphiersender für gedämpfte Wellen; Sender für ungedämpfte Wellen; Hochfrequenzmaschine; Röhrensender; Anordnung der Telephonieröhrensender; Methoden der Modulation; Mikrophone. — Empfangsanordnungen; Abstimmung; Detektor; Audionempfänger; Art der Rückkopplung; Hochfrequenzverstärkung; Niederfrequenzverstärkung; Telephone, Lautsprecher. — Wirksamkeit der Antenne; gegenseitige Beeinflussung von Antennen; Erdung; Gegengewicht; Blitzgefahr; Gefahren der Rückkopplung; induktive und kapazitive Rückkopplung; Einfluß von Heiz- und Anodenstrom auf das Schwingen; Methoden zur Vermeidung des Schwingens. — Organisation des deutschen Funkwesens: Reichspostministerium, Telegraphentechnisches Reichsamt, Reichsfunkkommission; Funkdienst nach Übersee, Inlandsfunkverkehr, Küstenfunkverkehr; allgemeine Wellenverteilung; Rundfunkempfangserlaubnis; Detektorversuchserlaubnis; Audionversuchserlaubnis; Pflichten für die Inhaber der Audionversuchserlaubnis.

Was soll nun die Prüfung fordern? Ihre Tatsache an und für sich stellt schon einen gewissen Zwang dar. Wir müssen uns aber darüber klar werden, welcher positive Wissensstoff und welche praktischen Fähigkeiten verlangt werden sollen. Als Grundlage für das theoretische Wissen möchte ich die in Heft 8 des „Funk" abgedruckten Richtlinien anerkennen. Man muß die Kenntnis der Unterschiede von Gleich- und Wechselstrom verlangen, die Beziehungen zwischen den elektrischen Größen der Spannung, Stromstärke und des Widerstandes, besonders die Kenntnis des Einflusses der Frequenz auf den Wechselstromwiderstand. Der Begriff des Schwingungskreises, seine Bestimmungsstücke und ihr Einfluß auf den Schwingungsvorgang, der Begriff der Resonanz, Abstimmung und Kopplung müssen klar sein. Neben der allgemeinen Wirkungsweise des Glühkathodenrohrs als Verstärker, Gleichrichter und Schwingungserzeuger muß vor allem die Wirkung der Rückkopplung, ihre Erzeugung und Vermeidung sowie ihre Gefahren in Verbindung mit der Antenne bekannt sein. Wichtig ist ferner die Kenntnis der Bauvorschriften für die Antenne, die Vermeidung der Blitzgefahr und die gegenseitige Beeinflussung von Nachbarantennen. Die wichtigsten Empfangsanordnungen und ihre besonderen Merkmale, die Hoch- und Niederfrequenzverstärkung sollte man in der Prüfung als bekannt voraussetzen dürfen.

Soll nun die Prüfung als nicht bestanden gelten, wenn mehrere der Fragen über diesen Stoff nicht beantwortet werden können? Jedenfalls bleibt immer noch die Möglichkeit festzustellen, daß der zu Prüfende praktisch mit seinem Empfänger umzugehen versteht. Vor allem aber sollte sich die Prüfungskommission vergewissern, ob der Betreffende sich auch der Verantwortung voll bewußt ist, die er beim Experimentieren mit dem Empfänger auf sich nimmt und sich klar macht, daß durch seine Unvorsichtigkeit oder auch Gewissenlosigkeit vielen die Freude am Rundfunk verdorben werden kann.

Zum Schluß bliebe noch die Frage zu erörtern, ob die Prüfung sich grundsätzlich auf alle zu erstrecken hat oder nicht. Ich bin der Meinung, daß von vornherein gewisse Kategorien von Mitgliedern von der Prüfung auszunehmen sind, daß jedoch darüber nur die Prüfungskommission zu entscheiden hat. Es ist sicher nicht angängig, Fachleute auf dem Gebiete des Funkwesens prüfen zu wollen, wobei sich eigenartige Situationen ergeben dürften. Jedenfalls aber ist es zweckmäßig, bei Wegfall der Prüfung die Betreffenden noch besonders durch Unterschrift auf die Einhaltung strenger Funkzucht zu verpflichten unter Hinweis auf die übernommene Verantwortung.

Auf alle Fälle muß man sich darüber klar sein, daß die Erteilung der Audionversuchserlaubnis durch die Vermittlung der Vereine vorläufig nur einen Versuch darstellt, einen geregelten Funkverkehr durchzuführen. Die Vereine werden jetzt zeigen müssen, ob das in sie gesetzte Vertrauen gerechtfertigt ist.

Störung des Rundfunkempfangs durch elektrische Straßenbahnen. Eingehende Versuche des Telegraphentechnischen Reichsamts, die von der Berliner Straßenbahn Betriebs-G. m. b. H. weitestgehend unterstützt wurden, haben als eine der Hauptstörungsquellen des Rundspruchempfangs den Straßenbahnbetrieb ergeben. Die Störungen sind hochfrequenter Natur und werden durch Unterbrechungen des schwachen zur Beleuchtung der Wagen dienenden Stromes infolge unrunder Roller hervorgerufen; Unterbrechungen des starken Motorstromes machen sich kaum bemerkbar, da diese einen Lichtbogen bilden. Bei Regenwetter verschwinden die Störungen infolge Aufleuchtung der Rollen und des Fahrdrahtes. Am Tage sind die Störungen nicht vorhanden, da dann die Wagenbeleuchtung ausgeschaltet ist. Die Versuche haben ergeben, daß durch Erhöhung des Beleuchtungsstromes auf etwa $2^1/_2$ Ampere die Störungen praktisch auszuschalten sind. Zur Zeit werden Vorbereitungen getroffen, um an einigen für die Beobachtung besonders geeigneten Linien die Störungen zum Verschwinden zu bringen. Über die angestellten Versuche werden wir demnächst ausführlich berichten.

Funkschau Amsterdam. In den ersten Septembertagen wird eine internationale Ausstellung für Funkwesen in Amsterdam eröffnet werden.

Die Eigenschaften der gebräuchlichsten Elektronenröhren für den Rundfunkempfang

Für den mit Elektronenröhren arbeitenden Funkbastler wird es oft schwer sein, sich bei dem Ankauf von Röhren für eine bestimmte Type zu entscheiden, ohne die wichtigsten Eigenschaften

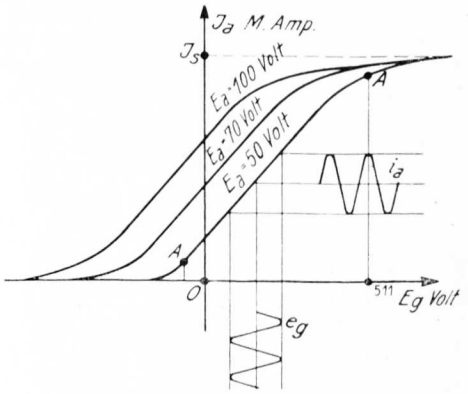


Abb. 1.

der Röhren zu kennen. Aber auch bei seinen Versuchen wird es für ihn wertvoll sein, besonders die Charakteristik (Abhängigkeit des Anodenstromes von der Gitterspannung) zu kennen. Aus diesem Grunde wird hier eine Zusammenstellung der gebräuchlichsten Röhrentypen der

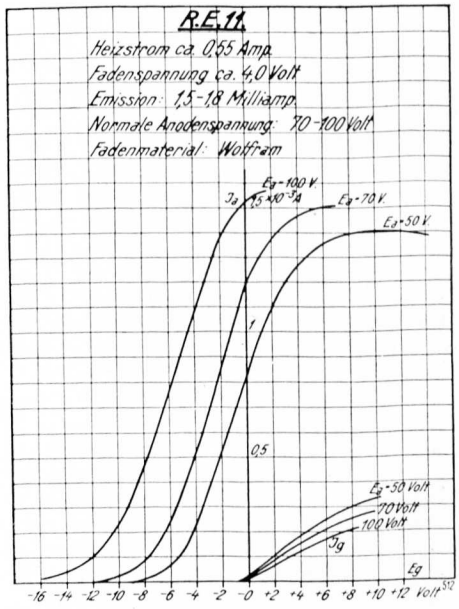


Abb. 2.

Funkfirmen Telefunken, C. Lorenz und Huth gegeben. Die von der AEG. und S. & H. in den Handel gebrachten Röhren sind dieselben wie von Telefunken.

Aus einer Charakteristik (Abb. 1) ist einmal zu ersehen, wie groß die Verstärkungsfähigkeit der Röhre ist. Je steiler sie ist, desto größer ist die Verstärkung. Denn der Anodenstrom i_a bekommt eine um so größere Amplitude bei einer bestimmten Wechselstromgitterspannung, e_g, je steiler die Charakteristik ist (siehe Abb. 1).

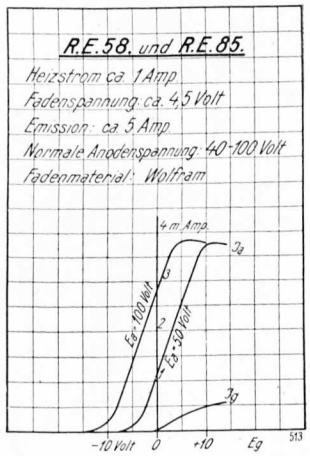


Abb. 3.

Will man ein Audion mit der Anodengleichrichterschaltung verwenden, dann muß man in der Krümmung der Charakteristik (einem Punkte A) arbeiten und benötigt dazu eine bestimmte Gleichstromgittervorspannung, die für eine bestimmte Anodenspannung (z. B. E_a = 50 Volt) aus der Charakteristik abzulesen ist. Bei Audion mit Gittergleichrichtung wird man mit einer Charakteristik, die mehr ins Negative geht, arbeiten, z. B. bei der Anodenspannung E_a = 70 Volt. Für Hochfrequenzverstärker nimmt man besonders die letzten Röhren mit einer Charakteristik, die das Arbeiten im positiven Bereich der Gitterspannung gestattet, da sonst zu leicht durch starke Störer oder atmosphärische Ladungen das Gitter mit den dadurch erhaltenen starken negativen Elektronenladungen zu sehr ins negative Bereich

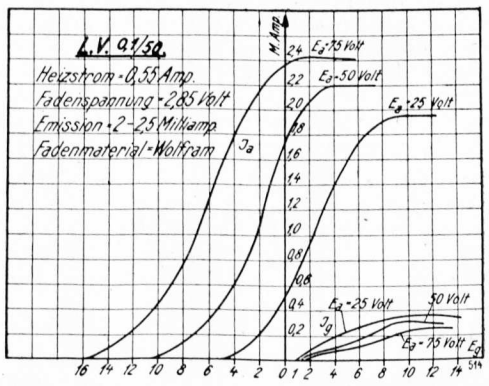


Abb. 4.

gerät und somit ein momentanes Auslöschen der Zeichen oder der Telephonie eintritt. Man würde nach Abb. 1 vielleicht am besten die Charakteristik bei E_a = 60 Volt wählen. Ge-

arbeitet wird hierbei natürlich im geradlinigen Teil der Charakteristik.

Beim Niederfrequenzverstärker liegen die Verhältnisse wieder anders. Hier muß man mit

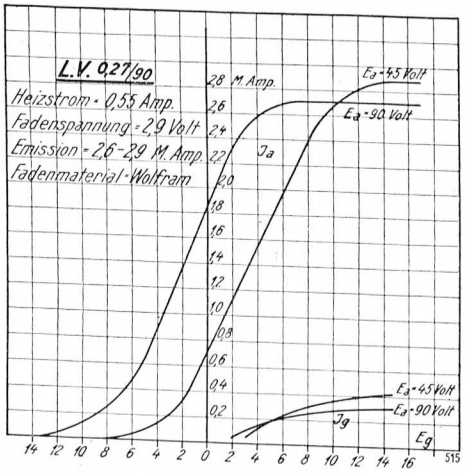


Abb. 5.

negativer Gittervorspannung arbeiten. Da eine brauchbare Verstärkung nur im geradlinigen Teil der Charakteristik eintritt, wird man z. B. die Charakteristik bei $E_a = 100$ wählen, und in der Mitte der Kurve arbeiten.

Weiter ist die Kenntnis des Heizstroms und der Fadenspannung hierbei sehr wichtig, weil danach die Heizbatterie bemessen werden muß. Ebenfalls wichtig ist die Größe der Anodenspannung wegen der Wahl der Anodenbatterie. Wir haben schon gesehen, daß die erforderliche Anodenspannung aus der Charakteristik unter Berücksichtigung der Verwendungsart der Röhre abzulesen ist. Weiter von Bedeutung ist die Kenntnis der Emission der Röhre, die bei normaler Heizung und großer positiver Gitterspannung eintritt. In Abb. 1 zeigt der sogenannte Sättigungsstrom I_s diese Emission in mAmp. an. Ist der Sättigungsstrom klein, d. h. der gerade

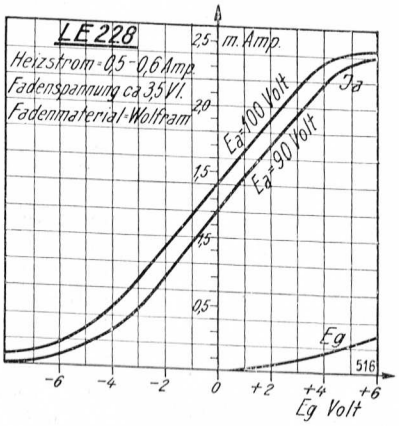


Abb. 6.

Teil der Charakteristik kurz, so tritt bei großen Lautstärken (großer Gitterspannung) eine starke Verzerrung der Sprache und Musik ein, da der Anodenstrom (Sättigungsstrom) nicht mehr proportional der Gitterspannung ist. Dies ist besonders bei Lautsprechern zu beachten, die meist einen Strom von mehreren Milliamperen benötigen. Wir werden in den folgenden Kurven sehen, daß auch in dieser Hinsicht die Röhren mit Oxydheizfaden vorzüglich sind.

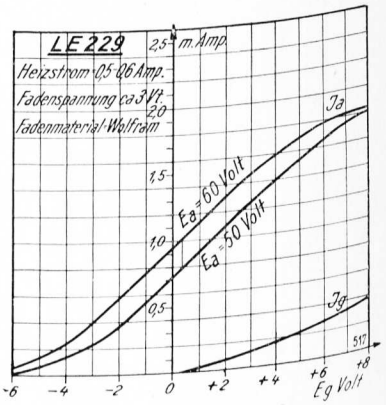


Abb. 7.

Auch die Kenntnis des Gitterstromes bei verschiedenen Anodenspannungen in Abhängigkeit von der Gitterspannung ist wichtig, da bei Niederfrequenzverstärkern der Gitterstrom vermieden werden muß, weil er in den Transformatoren zu großen Verlusten führt.

Abb. 2 zeigt die Charakteristiken der Telefunkenröhre RE 11. Die Röhren sind für den unverzerrten Telephonieempfang nur brauchbar im geradlinigen Teil, also hier von etwa 0,3 bis 1 mAmp. Anodenstrom. Der Gittergleichstrom J_g ist verhältnismäßig sehr groß und naturgemäß bei den kleineren Anodenspannungen größer als bei höheren Anodenspannungen. Bei der Anodenspannung $E_a = 50$ Volt liegt die Mitte des ge-

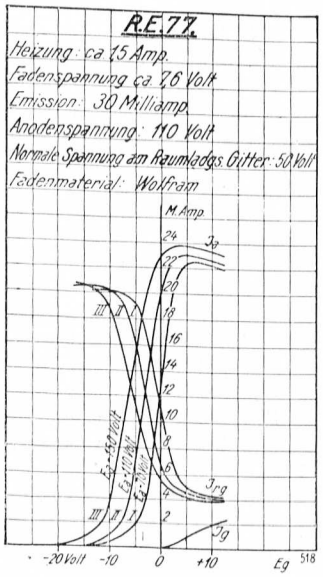


Abb. 8.

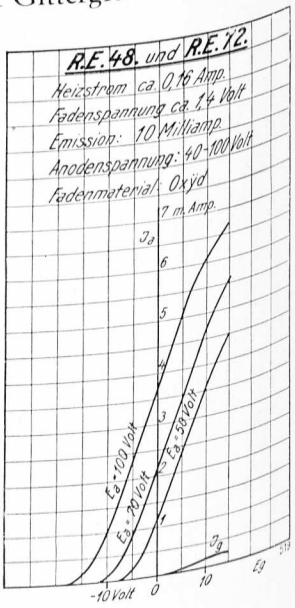


Abb. 9.

raden Teils der Charakteristik etwa bei Gitterspannung Null. Wir sehen, daß bei höheren Anodenspannungen 70 und 100 Volt wir negative

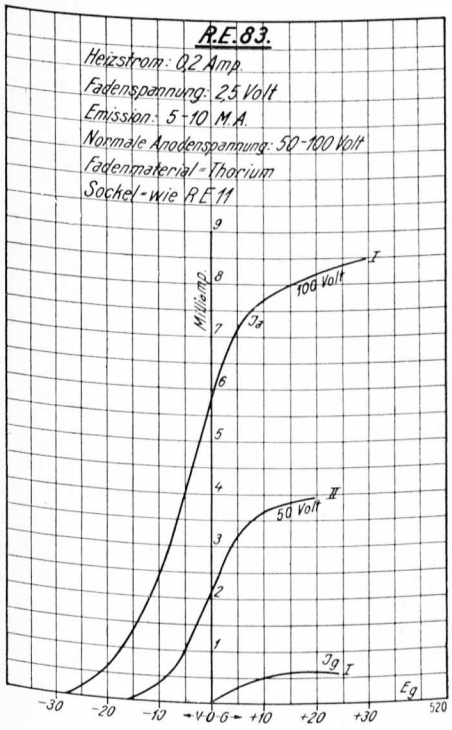


Abb. 9a.

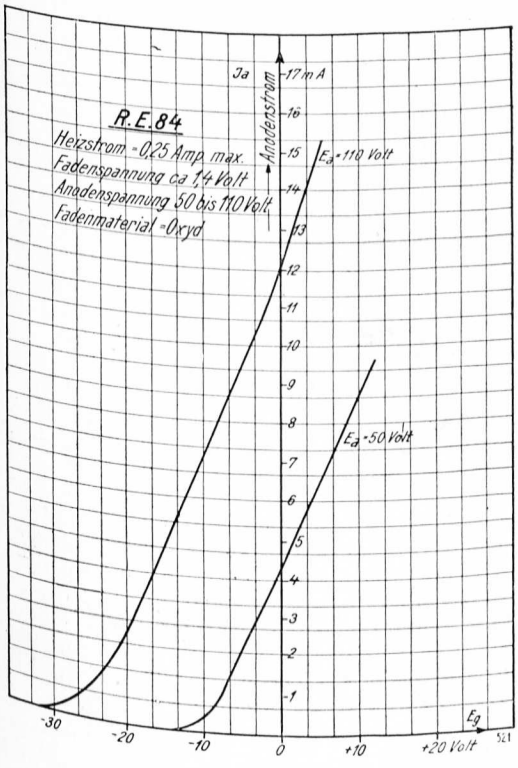


Abb. 10.

Gittervorspannungen von etwa −2 bzw. −5 Volt brauchen, um wieder in dem mittleren Teil der Charakteristik zu arbeiten. Gittervorspannung und Anodenspannung hängen also eng zusammen (Gittersockel s. Abb. 15).

Abb. 3 zeigt die Charakteristiken der von Telefunken Siemens und AEG hauptsächlich in Rundfunkgeräten benutzten Röhren RE 58 und RE 85. Das Fadenmaterial ist wie bei der RE 11-Röhre Wolfram, die Anodenspannung wieder etwa 50 bis 100 Volt. Der Heizstrom ist hier allerdings höher als bei der RE 11-Röhre und zwar = 1 Amp. Das geradlinige Bereich der Charakteristik reicht

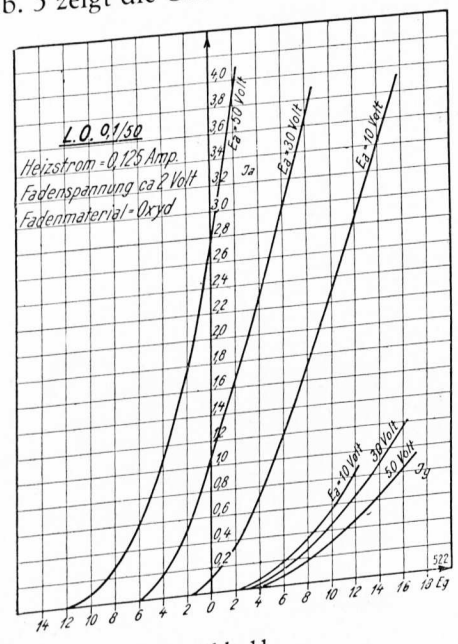


Abb. 11.

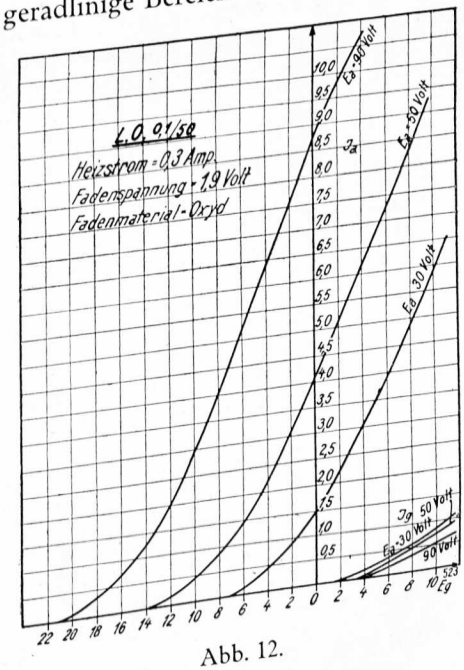


Abb. 12.

hier von etwa 0,5 bis 3,5 m Amp., ist also wesentlich größer als bei der RE 11-Röhre, sonach sind die RE 58 und RE 85 für Telephonie besser ge-

eignet. Nach dem vorher Gesagten wird man die Röhren mit etwa 50 Volt Anodenspannung betreiben, wenn sie als Audion oder Hochfrequenzverstärkerröhre arbeiten sollen. Als Niederfrequenzverstärkerröhre wird man mit einer Anodenspannung von etwa 100 Volt arbeiten.

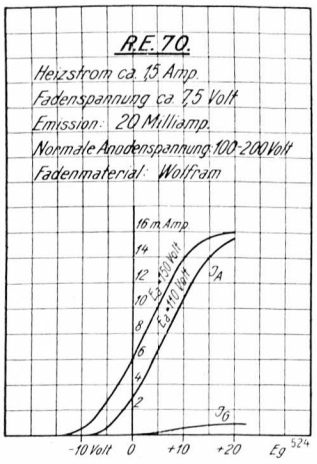


Abb. 13.

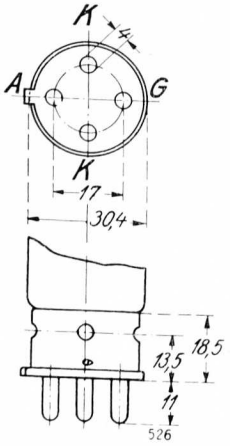


Abb. 15.

Die Röhre RE 58 hat den sogenannten Amerika-Sockel (s. Abb. 16). Die Röhre RE 85 hat denselben Sockel wie die RE 11-Röhren (Telefunkensockel, s. Abb. 15).

Abb. 4 zeigt die Charakteristiken einer Lorenzröhre LV 01/50. Der Heizstrom ist 0,55 Amp., die Emission etwas höher als bei der RE 11-Röhre. Das Fadenmaterial ist Wolfram. Diese Röhre wird von der Firma Lorenz hauptsächlich in Rundfunkgeräten verwendet. Sie hat den-

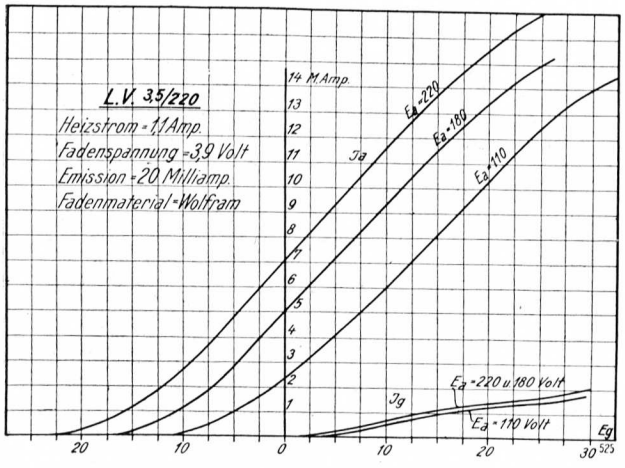


Abb. 14.

selben Sockel wie die RE 11-Röhre (s. Abb. 15). Eine weitere von Lorenz verwendete Röhre für Rundfunkgeräte zeigt Abb. 5. Es ist dies die Type LV 0,27/90. Die Emission ist etwas höher als vorher, der Faden ist Wolfram. Der Sockel ist derselbe wie bei der letzten Röhre.

Die Charakteristiken der Huth-Röhre LE 228 zeigt Abb. 6. Das Fadenmaterial ist Wolfram. Sie wird entweder mit dem sogenannten Telefunkensockel (s. Abb. 15) oder mit den beiden Sockeln (Abb. 19) geliefert. Eine Röhre der Firma Huth mit kleinerer Anodenspannung ist die RE 229. (Abb. 7.) Fadenmaterial ist ebenso wie bei RE 11-Röhre Wolfram. Die Sockel sind dieselben wie bei der RE 228-Röhre. Die Charakteristik einer Röhre mit Raumladungsgitter zeigt Abb. 8. Die Röhre RE 77 wird von Telefunken und Siemens in den Handel gebracht, bei Rundfunkgeräten aber selten verwendet. Außer den Stromkurven J_a J_g sehen wir hier noch

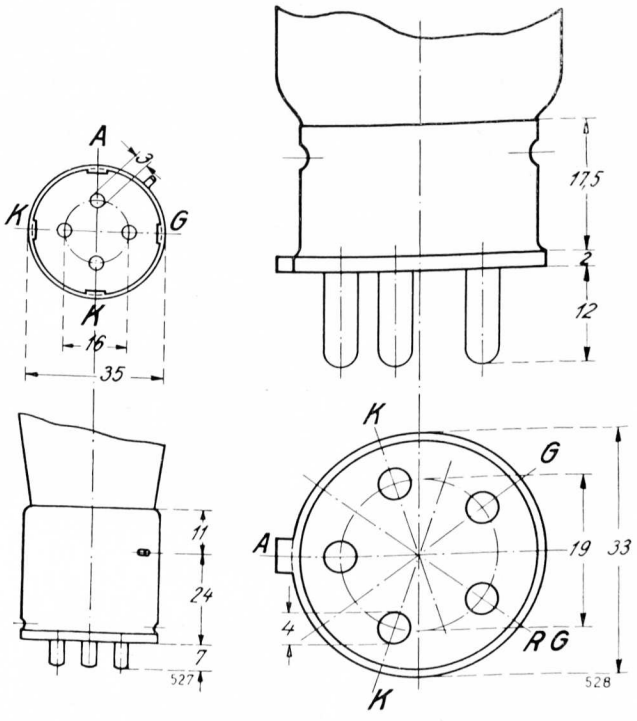


Abb. 16.

Abb. 17.

die Ströme J_{rg}, die auf das Raumladungsgitter fließen. Das Fadenmaterial ist Wolfram, der Sockel hat 5 Stecker (s. Abb. 17).

Nun folgen die Charakteristiken einer Reihe von Oxydlampen. Abb. 9 zeigt die Charakteristiken der Telefunken-, Siemens- und AEG-Oxydlampen RE 48 und RE 72. Der Heizstrom ist hier sehr klein 0,16 Amp. und gestattet die Verwendung von Trockenbatterien. Die zulässige Emission ist 10 mAmp. Die Röhren können also auch für Lautsprecher mit großer Lautstärke verwendet werden. Die RE 48-Lampe hat Amerikasockel (Abb. 16), die RE 72-Lampe hat den RE 11-Sockel (Abb. 15).

In Abb. 9a sehen wir die Charakteristiken einer Thoriumröhre. Die Emission ist bei diesen Röhren ebenfalls sehr groß, der Heiz-

strom sehr klein (0,2 Amp.). Der Sockel ist derselbe wie der der RE 11-Röhre.

Eine weitere Oxydröhre, die ebenfalls von Telefunken, Siemens und AEG in den Handel gebracht wird, zeigt Abb. 10. Es ist dies die RE 84-Röhre. Der Heizstrom ist etwas größer, 0,25 Amp. maximal. Die zulässige Emission ist hier sehr groß. Sie geht bis etwa 15 mAmp. Von einer Sättigung wie bei den Wolframröhren kann hier nicht gesprochen werden. Bei weiterer Erhöhung der Gitterspannung erhält man keinen Sättigungsstrom, sondern bei zu großer Belastung der Röhre tritt ein Glühen der Anoden ein. Die Röhre hat den RE 11-Sockel (Abb. 15).

Die von der Firma Lorenz in den Handel gebrachten Oxydlampen zeigen Abb. 11 und 12. Es ist dies die LO 0,1/50-Röhre. Dieselbe Röhre wird mit 0,125 und mit 0,3 Heizstrom in den Handel gebracht. Die erstere hat eine zulässige Emission bis etwa 4 mAmp., die zweite bis etwa 10 mAmp. Die letztere kann wegen ihren hohen Anodenstromes ebenso wie die RE 84-Röhre mit Vorteil als Endverstärkerröhrer für Lautsprecher großer Lautstärke verwendet werden. Die

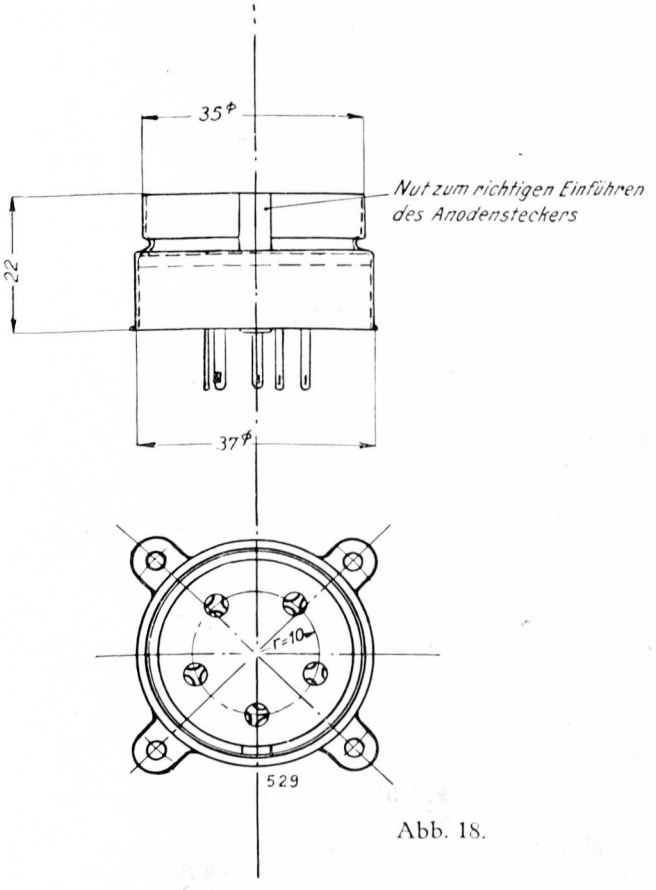


Abb. 18.

LO 0,1/50 Röhre hat den Telefunkensockel (Abb. 15).

Die folgenden Charakteristiken Abb. 13 und 14 zeigen Wolframröhren, die zweckmäßig nur als Endverstärkerröhren für Lautsprecher verwendet werden. Es ist dies die Telefunkenröhre RE 70 und die Lorenzröhre LV 3,5/220. Wir sehen, daß diese Röhren, um mit Vorteil im

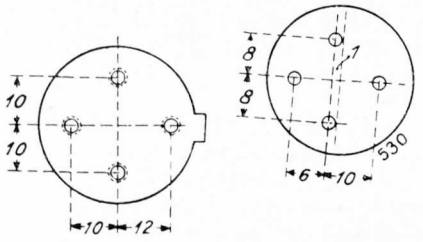


Abb. 19.

Niederfrequenzverstärker verwendet zu werden, mit hohen Anodenspannungen arbeiten müssen. Die Röhre RE 70 hat den Sockel nach Abb. 17, jedoch ist der Anschluß RG tot. Die Lorenzröhre hat den 5fach-Stecker nach Abb. 18.

Abb. 15 zeigt den mehrfach erwähnten sogenannten Telefunkenstecker. Die Röhren RE 11, RE 85, LV 0,1/50, LV 0,27/90, RE 228 und 229, RE 72, RE 84, LO 0,1/50 haben diese Stecker. Abb. 16 zeigt den Amerikasockel, wie ihn die Röhren RE 48 und RE 58 besitzen. Der Kontakt wird hier nicht durch Stecken, sondern durch Berührung mit Federn erreicht. Der Sockel besitzt eine Art Bajonettverschluß. Abb. 17 zeigt den 5fach-Stecker, wie ihn die RE 77- und die RE 70-Röhre besitzt. Abb. 18 zeigt den 5fach-Stecker der LV 3,5/220 Röhre, Abb. 19 die zwei Stecker, wie sie bei den Huth-Röhren neben dem Telefunkenstecker verwendet werden. *prom.*

Die Lichtleitung als Antenne.

Der Bau von Hochantennen bietet, abgesehen von den großen Kosten, die eine gute Antenne erfordert, oft Schwierigkeiten, die manchen Funkfreund davon abhalten, sich eine Empfangsanlage für den Rundfunk zu beschaffen. Es sind deshalb auch schon Versuche mit vielen Drahtleitergebilden unternommen, die bei der Lichtleitung erfolgreich gewesen sind. Der Anschluß an die Lichtleitung ist sehr einfach, und jeder, der in seiner Wohnung elektrisches Licht hat, kann leicht feststellen, ob er die Lichtleitung als Antenne benutzen kann. Will man größere Entfernungen erreichen, so muß die Zuführung unmittelbar an einen Draht der Stromleitung über einen kleinen festen Kondensator angeschlossen werden. Bei Aufnahme des in der Nähe befindlichen Rundfunksenders genügt es schon, den Zuführungsdraht einige Male um die elektrische Glühlampe zu winden. Ein Kondensator ist dabei nicht notwendig, doch darf der Draht die stromführenden Teile der Leitung nicht berühren. Man erzielt damit einen sehr klaren Empfang, selbst wenn die Glühlampe nicht eingeschaltet ist. *s—e.*

Funkausstellung in Belgien. Am 11. Oktober d. J. zur Zeit der großen Einkäufe der Wiederverkäufer werden wegen starker Nachfrage nach Funkgeräten im Palais Egmont zu Brüssel zwei Säle für die Ausstellung von Funkapparaten eingerichtet.

Die Wahl des Verstärkers

Von

Hans Scheibe.

Nachdem in den Heften 10 und 11 des „Funk" über die Wahl des Empfängers geschrieben wurde, soll nun auch über die verschiedenen Arten von Verstärkern etwas gesagt werden.

Verstärker haben zweierlei Verwendungszweck. Einmal werden sie verwendet, um noch nicht hörbare Zeichen im Telephon hörbar zu machen. Zum andern dienen sie dazu, schon hörbare Zeichen, die aber ohne Verstärkung zu leise sind, laut zu verstärken. Die letzte Form findet Anwendung, wenn die Telephonie z. B. für einen Fernhörer ausreicht, nicht aber für mehrere; soll ein Lautsprecher an Stelle eines Telephons verwendet werden, so muß ebenfalls verstärkt werden.

Für den ersten Zweck wird man zuweilen einen Niederfrequenzverstärker verwenden können; sollte dies nicht den erwünschten Erfolg haben, so muß zur Hochfrequenzverstärkung übergegangen werden. Dem letzten Mangel, nämlich zu geringe Lautstärke, läßt sich abhelfen durch Hochfrequenzverstärkung, wirksamer aber durch Niederfrequenzverstärker.

Der Niederfrequenzverstärker läßt sich direkt „hinter" den Empfänger anschalten, der Hochfrequenzverstärker aber läßt sich nicht ohne weiteres anbringen, da er „vor" den Empfänger geschaltet wird und nicht jeder Empfänger das gestattet. Wer mit Hochfrequenzverstärkung arbeiten will, muß seinen Empfänger für diesen besonderen Zweck einrichten.

Die prinzipielle Wirkung der beiden Verstärkungsarten ist folgende: im Antennenkreis bzw. Sekundärkreis schwingt Hochfrequenz. Die Frequenz dieser Schwingung ist gleich der Lichtgeschwindigkeit, dividiert durch die Wellenlänge. In Buchstaben:

$$n = \frac{3 \cdot 10^8}{\lambda}$$ (siehe darüber „Funk" Heft 2, Seite 14).

Bei der 400-m-Welle wären es 750 000 Schwingungen. Kein Telephon vermag so schnellen Schwingungen zu folgen. In der Funktechnik bezeichnet man die Schwingungen, denen ein Telephon zu folgen vermag, als „Niederfrequenz"; die darüber liegenden Frequenzen, denen das Telephon nicht mehr folgt, werden mit Hochfrequenz bezeichnet.

Um die hochfrequenten Schwingungen hörbar zu machen, müssen sie zu niederfrequenten Impulsen umgeformt werden. Das letztere tut das Audion usw. durch die Gleichrichterwirkung. (Zur Erklärung sei hinzugefügt, daß nicht etwa das Audion die Hochfrequenzschwingungen zu Niederfrequenz umwandelt, vielmehr ist, nach Ausübung der Gleichrichterwirkung der Endeffekt gleich einer Umwandlung.) Das Audion trennt also die beiden Frequenzarten. Vor dem Audion hat man Hochfrequenz, hinter demselben Niederfrequenz. Hat man nun einen Verstärker, der durch seine Bauart imstande ist, auch die schnellsten Schwingungen zu verstärken — einen sogenannten Hochfrequenzverstärker — so muß man diesen in den Hochfrequenzteil der Empfangseinrichtung, also vor das Audion, schalten. Das Audion richtet gleich und verwandelt die verstärkte Hochfrequenz zu Niederfrequenz. Im Telephon sind die Zeichen hörbar. Der Niederfrequenzverstärker, der den Hochfrequenzschwingungen — genau wie das Telephon — nicht zu folgen vermag, verlangt deshalb, daß die Hochfrequenz schon zu Niederfrequenz verwandelt werde. Es muß also hinter das Audion geschaltet werden.

Es soll zunächst mit den Hochfrequenzverstärkern begonnen werden. Eine schon oft ausgeführte Schaltung stellt Abb. 10 dar. Die erste Röhre ist die Hochfrequenzverstärkerröhre. Diese liegt direkt am Antennenkreis. Das Gitter erhält hochfrequente Wechselspannung, die im Anodenkreis einen Wechselstrom gleicher Frequenz, aber größerer Amplitude hervorruft. Im Anodenkreis liegt die Kopplungsspule L_3, in der dieser Wechselstrom ein wechselndes Feld erzeugt. Von L_3 wird auf L_2 induziert. Der Kreis L_2 C_2 ist auf die gleiche Welle wie der Antennenkreis abgestimmt. Er wird also von L_3 Energie aufnehmen, die an den Klemmen des Kondensators C_2 eine Wechselspannung hervorruft, die auf das Gitter der zweiten Röhre gebracht

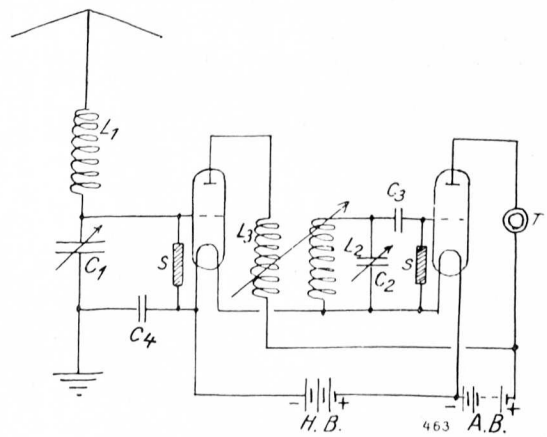


Abb. 10.

wird. Diese Wechselspannung ist größer als am Gitter der ersten Röhre, eben durch die Verstärkerwirkung der Vorröhre. Die zweite Röhre übernimmt die Audionwirkung. Im Anodenkreis dieser Röhre ist das Telephon eingeschaltet. Die Heizung der beiden Röhren ist so angeordnet, daß beide Röhren in Serie ohne besonderen Regulierwiderstand brennen.

Bei dieser Gelegenheit soll etwas näher auf die Heizung von Röhren eingegangen werden. Bei einer einzigen Röhre ist die Frage der Beheizung nicht von so großer Bedeutung, als wenn man mit Verstärkern arbeitet. Eine gewöhnliche Röhre mit Wolframdraht braucht durchschnittlich 0,55 Amp.; das würde bei einem Vierlampenapparat 2,2 Amp. Stromverbrauch bedeuten. Ein mittelgroßer Sammler mit 6 Volt-Klemmenspannung und etwa 30 Amperestunden wiegt über 30 Pfund. Das Aufladen ist bei einem so hohen Gewicht eine sehr unangenehme Sache. Würde von einem solchen Sammler der Vierröhrenapparat betrieben und zwar täglich 2—3 Stunden, so müßte der Sammler durchschnittlich alle 6 Tage aufgeladen werden. Das ist der große Übelstand der Parallelheizung. Über 90 v. H. aller käuflichen Apparate verwendet Parallelheizung. Es scheint fast, als ob die meisten Firmen von der Serienheizung noch nie etwas gehört haben; nach Art der amerikanischen und englischen Apparate werden die Lampen über einen Regulierwiderstand geheizt. Ein

Regulierwiderstand ohne Meßinstrument ist, noch dazu in den Händen des Nichtfachmannes, ein Unding. Es gehört eine lange Übung dazu, um nach dem Leuchten des Fadens die rechte Heizung zu bestimmen. Eine Röhre mit weißer Anode leuchtet bei gleicher Heizung heller als mit Kupferanode. Steht der Empfänger im Sonnenlicht, so erscheint der Faden viel zu dunkel; die Folge davon ist Überheizung. Nach der Lautstärke läßt sich die Heizung noch weniger beurteilen, das zeigt Kurvenblatt e (Abb. e im Heft 11), aus dem hervorgeht, daß von 0,5 bis 0,7, unter Verwendung einer Röhre mit 0,58 Amp. Heizstrom, kaum ein Unterschied in der Lautstärke beobachtet wurde. Da außerdem sehr viele Funkfreunde glauben, daß starke Heizung auch große Lautstärke bringt, so werden mit Hilfe von Drehwiderständen sehr viele Lampen zerstört. Von der Type RE 16 (Telefunken) kann man je zwei Röhren in Serie von einem 6-Volt-Sammler speisen. Desgleichen Type RE 11 sowie RE 11 S und die Amateurröhre (alle von Telefunken) Type RE 83, eine Thoriumröhre, läßt sich zu zweit von einem 4-Volt-Sammler speisen. Die neuesten Thoriumröhren mit einem Heizstrom von 0,060—0,070 Amp. werden zwei in Serie von 6 Volt geheizt.

Mancher wird Befürchtungen wegen der Ungleichmäßigkeit der Röhren haben, doch sind diese Bedenken unbegründet. Aus Kurvenblatt 5 (Abb. e im Heft 11) geht hervor, daß für das Audion eine Unterheizung von 14 v. H. ziemlich einflußlos auf die Lautstärke ist, desgl. 20 v. H. Überheizung.

Bei der Verwendung der Röhre als Hochfrequenzverstärker ist die Heizung von noch geringerem Einfluß auf die Wirkung der Röhre. Etwas empfindlicher ist der Niederfrequenzverstärker, wie noch gezeigt wird, doch läßt es sich wohl immer so einrichten, daß die am hellsten leuchtenden Röhren für den Niederfrequenzverstärker verwendet werden.

Bis jetzt wurde nun nur die Abhängigkeit der elektrischen Wirkung von der Heizstromstärke betrachtet. Es hängt aber auch die Lebensdauer von der richtigen Stromstärke ab. Die Unterheizung kann die Lebensdauer natürlich nur verlängern. Überheizungen kommen bei

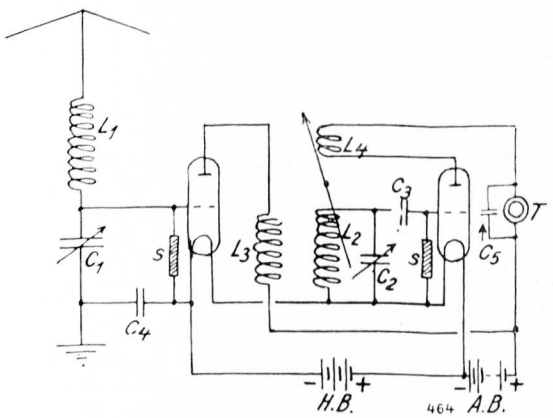


Abb. 10a.

Serienschaltung kaum vor, da im Gegenteil fast immer geringe Unterheizung der Fall ist. Überheizung von 0,02 Amp. soll nach Angabe von Röhrenspezialisten die Lebensdauer auf die Hälfte herabsetzen. Das wäre bei einer guten Röhre, die 1000 Brennstunden haben soll, immer noch 500 Stunden. Bei täglich 2—3 Stunden Betrieb würde die Röhre noch über ein halbes Jahr brauchbar sein.

Es gibt wohl kaum einen Funkfreund, der mit Widerständen am Empfänger, länger als 2—3 Monate mit derselben Röhre empfängt. (Ich selbst habe zwei RE 16 Röhren von August 1923 bis Ende Februar 1924 verwendet und

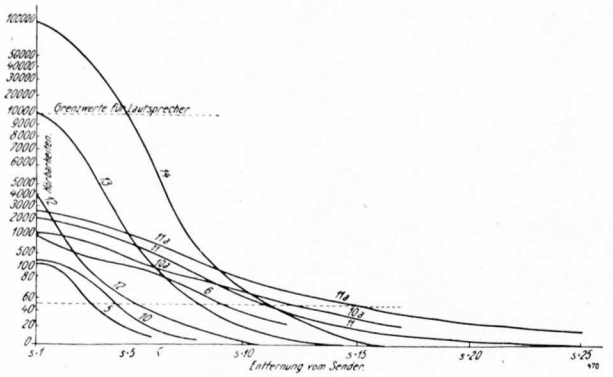


Abb. i.

fast täglich empfangen. Auch dann waren die Röhren nicht defekt, sondern wurden, um Strom zu sparen, durch zwei Thoriumröhren mit je 0,060 Amp. Verbrauch ersetzt. Sie sind jetzt schon 4 Monate fast täglich in Benutzung.)

Werden je zwei Röhren in Serie geschaltet, so würden die beiden im Beispiel angegebenen Röhren zusammen 0,55 Amp. Strom verbrauchen, demnach der Vierröhrenapparat $2 \cdot 0{,}55 = 1{,}1$ Amp. Der 30-Ampèrestunden-Sammler würde also 27 Stunden ausreichen im Gegensatz zu 13,5 Stunden.

Die Apparate Abb. 10 sowie 10a haben Serienheizung. Auch die dann folgenden Schaltungen sind so eingerichtet. Bei einer ungeraden Röhrenzahl muß man natürlich eine der Röhren über einen Widerstand speisen.

Die Lautstärke des Audionapparates mit Vorröhre (Abb. 10) verläuft nach Kurve 10 (Kurvenblatt i, Abb. i). Die Kurve 5 (Kurvenblatt i) ist identisch mit der Kurve 5 (Kurvenblatt a, Abb. a im Heft 10). Die etwas andere Form ist nur eine scheinbare Abweichung, weil Kurvenblatt a und Kurvenblatt i verschieden im Maßstab gezeichnet sind. Man sieht, daß die maximale Lautstärke nicht wesentlich höher liegt als beim Audion. In größerer Entfernung wird aber Schaltung 10 günstiger als 5. (Anmerkung: Die Zahlen an den Kurven decken sich mit den Abbildungszahlen der Schaltbilder.)

Die Resonanzkurve des Empfängers Abb. 10 ist aus Kurvenblatt 10 (Abb. k) zu ersehen. Sie verläuft etwas breiter als beim gewöhnlichen Audion. Die Schaltung hat den Vorzug, daß nicht mehr Strom verbraucht wird, als beim Einlampenempfänger, eben durch Serienheizung. Es werden auch nicht mehr abstimmbare Kreise verwendet als beim gewöhnlichen Sekundärempfang. Für Parallelheizung ist die Schaltung nicht zu empfehlen, weil die geringe Empfindlichkeitssteigerung in keinem Verhältnis zum Stromverbrauch steht.

Wirkung der Heizungsänderung.

Das Kurvenblatt Abb. l zeigt die Wirkung der Heizungsveränderung. Einmal wurde das erste Rohr abgeheizt. Es trat dabei folgendes auf: Zuerst ändert sich die Lautstärke nicht, dann fällt sie auf einen bestimmten Betrag und bleibt dort unverändert, auch wenn das Vorrohr zum Erlöschen gebracht wird. Diese scheinbare Unmöglich-

keit rührt daher, daß im Apparat durch schädliche Kopplungen von Leitungen und andern Teilen, vom Antennenkreis aus ein Teil der Energie direkt zum Kreis L_2 C_2 gelangt und die Audionröhre beeinflußt. Dieser Betrag an Energie wird auch bleiben, wenn die Vorröhre ausgeschaltet ist. Wird die zweite Röhre abgeheizt, so ver-

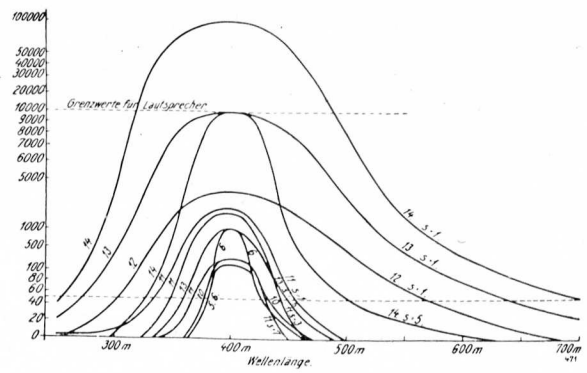


Abb. k.

läuft die Kurve wie beim Audion. (Siehe die ebenfalls eingezeichnete Kurve des Audions aus Kurvenblatt e.)

Wirkung der Anodenspannungsänderung.

Die Änderung der Anodenspannung verhält sich bei dieser Schaltung zur Lautstärke wie beim Audion. (Siehe Kurvenblatt, Abb. d, im Heft 11.) Nur die absoluten Zahlen sind wegen der höheren Empfindlichkeit etwas höher als in Kurvenblatt d.

Eine Empfangsschaltung dieser Art ist nicht schwer herzustellen. Die Kosten sind nicht wesentlich höher als beim Audionempfänger.

Rückgekoppeltes Audion und Vorröhre.

Die Schaltung ist die gleiche wie die des vorhergehenden Artikels, nur kommt noch Rückkopplung dazu. (Abb. 10a.) Die Lautstärke ändert sich nach 10a Kurvenblatt Abb. i. Sie liegt höher als beim gewöhnlichen Audion mit Rückkopplung. (Siehe Kurvenblatt i.)

Die Resonanzkurve ist ungefähr gleich der Kurve 6 im Kurvenblatt Abb. k, nur sind die Zahlen im ganzen etwas größer. Über Heizung und Anodenspannung kann nicht viel gesagt werden und zwar aus denselben Gründen, nach denen auch beim rückgekoppelten Audion nichts gesagt wurde.

Die Kosten dieses Empfängers decken sich ungefähr mit den Kosten des Empfangsgeräts der vorhergehenden Art.

Wird die Rückkopplung nicht zu stark ausgenutzt, so ist die Güte der Wiedergabe bei diesem Empfänger, ebenso wie nach Schaltung 10 (Abb. 10), recht gut.

Audionschaltung mit drei Vorröhren.

Von Schaltung 10 ausgehend hätte man einen Drei-Röhrenempfänger bauen können, doch hat dies nicht viel Zweck, da vier Röhren denselben Stromverbrauch wie drei Röhren besitzen. Die Bedienungsknöpfe sind ebenfalls die gleichen (Abb. 11). Die ersten drei Röhren sind als Hochfrequenzverstärker geschaltet und zwar mit abgestimmten Gitterkreisen. Es sind also der Antennenkreis und zwei Gitterkreise auf die gewünschte Welle abzustimmen. In der Anodenleitung der letzten Röhre liegt ein induktionsfreier Widerstand. Die Spannung an den Enden dieses Widerstandes wird auf das Gitter der Audionröhre gebracht. Im Anodenkreis der Audionröhre liegt das Telephon. Wenn die Gitterkreise sehr schwach gedämpft sind, so tritt leicht Selbstschwingen auf. Um dies zu vermeiden, fertige man die Spulen L_2 und L_3 aus sehr dünnem Draht an (etwa 0,1 mm stark).

Die Lautstärke ändert sich nach Kurve 11 (Kurvenblatt Abb. i). Sie liegt im Anfang höher als die Kurve des rückgekoppelten Audions (6). Bei größerer Entfernung kreuzen sich aber die Kurven. (Der Kreuzungspunkt ist nicht eingezeichnet.) Man sieht hieraus, daß die Rückkopplung nicht die einzige Möglichkeit ist, entfernte Stationen zu hören.

Die Resonanzkurvenform gibt 11 (Kurvenblatt Abb. k) an. Die Kurve ist breiter als bei einem Rückkopplungsempfänger. Das hat den Nachteil, daß die Störfreiheit geringer ist, dafür wird aber die Einstellung erleichtert.

Änderung des Heizstromes ruft dieselben Wirkungen hervor wie bei Schaltung 10, d. h. die Hochfrequenzverstärkerröhren sind sehr wenig empfindlich für die Änderung, die Audionröhre verhält sich bei dieser Schaltung wie beim gewöhnlichen Audion. (Siehe Kurvenblatt e.)

Die Güte des Empfanges steht bei dieser Schaltung höher als beim rückgekoppelten Empfänger. Der letztere bringt, je nachdem die Rückkopplung mehr oder weniger ausgenutzt wird, Sprache und Musik flacher und gequetschter wieder, während der Hochfrequenzverstärker mit dahinter liegendem Audion wohltönend überträgt.

Die Anschaffungskosten sind für einen derartigen Empfänger, durch Verwendung von mehreren abstimmbaren Kreisen und höherer Röhrenzahl, höher als beim Rückkopplungsaudion. Vorteile und Nachteile heben sich ungefähr auf. Das Rückkopplungsaudion ist bei geringerer Entfernung vom Sender leiser, bei sehr großer Entfernung etwas lauter, dafür ist der Hochfrequenzverstärker klang-

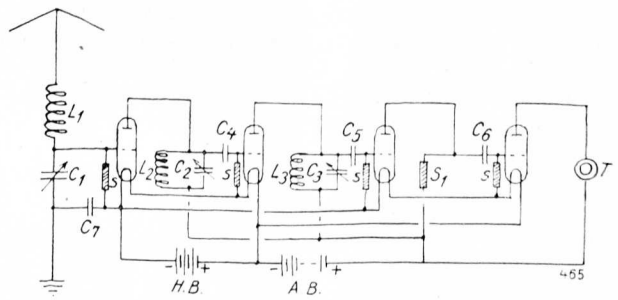


Abb. 11.

schöner in der Wiedergabe. Die Anschaffung des einen oder andern wird sich nach den wirtschaftlichen Verhältnissen des Käufers richten. (Fortsetzung folgt.)

*

Welcher Empfänger ist der beste? Zu dem gleichnamigen Aufsatz in Heft 10 des „Funk" im Funk-Bastler teilt uns der Verfasser Hans Scheibe mit, daß in der Abbildung Kurvenblatt b auf Seite 103 die Kurve 6 irrtümlicherweise mit 66 und die Kurve 2b mit 26 bezeichnet worden ist.

In der Fortsetzung des Aufsatzes im Funk-Bastler Heft 11 auf Seite 113 in dem Abschnitt „Wirkung des Gitterableitungswiderstandes beim nicht rückgekoppelten Audion" sind die Indexzahlen bei den Größenangaben der Widerstände als Potenzen von 10 anzusehen. Die kleinen Indexzahlen müssen also als hochgestellt angesehen werden; so muß es z. B. auf der zweiten Zeile heißen statt „10_4 bis 10_7 aufwärts" „10^4 bis 10^7 aufwärts". Ebenso bei den übrigen Zahlen der andern Angaben dieses Abschnittes.

Röhrenempfangsgeräte

Von
Ernst Kreplin[1]).

Zur Einstellung des Audion-Sekundärempfängers koppelt man die Sekundärspule fest mit der Primärspule (Abb. 12), indem man letztere dicht an die Sekundärspule heranschwenkt. Durch langsames Drehen des Knopfes des Sekundärkondensators über den ganzen Drehbereich ist in der Sendezeit ein Sender aufzusuchen. Sobald er durch Sprach- bzw. Musikübertragung einigermaßen wahrnehmbar ist, wird der Knopf des Primärkondensators ebenfalls über den ganzen Bereich langsam gedreht. Es wird dabei eine Stelle gefunden werden können, an der der Sender mit einer relativ größeren Lautstärke zu hören ist. Links und rechts davon kann man eine Verminderung der Lautstärke bemerken.

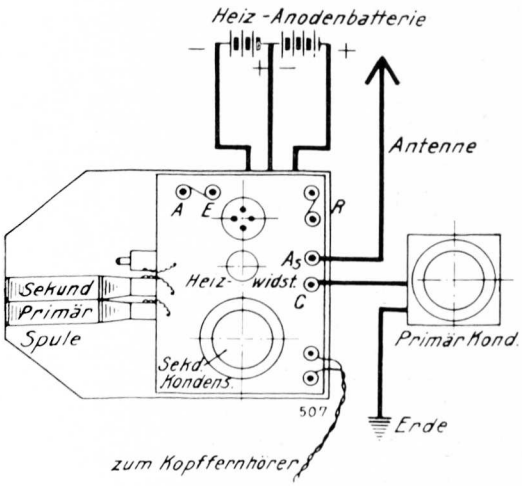


Abb. 12.

In diesem Punkt läßt man den Primärkondensator stehen und koppelt loser, d. h. die Primärspule wird ein wenig von der Sekundärspule entfernt. Später stimmt man beide Kreise nach, indem man beide Kondensatorknöpfe nur um wenige Grade nach links bzw. rechts dreht. Auf diese Art läßt sich unter Umständen eine Lautstärkevermehrung erzielen. Der Vorgang — loser koppeln und nachstimmen der Kreise — wird mehrere Male wiederholt, um eine günstige Empfangslautstärke zu suchen.

Bei häufigerer Übung dürfte es nicht schwer werden, die günstigste Einstellung des Gerätes zu finden, besonders da bei ganz loser Kopplung die Lautstärke wieder abfällt.

Durch loses Koppeln läßt es sich auch erreichen, besser von störenden Sendern freizukommen, ohne allzu erhebliche Schwächung der Lautstärke des gewünschten Senders.

Zur Erklärung, daß bei fester Kopplung ein Sender leichter aufzusuchen ist, diene Abb. 13.

Die Empfangslautstärke eines Gerätes kann mittels Parallelohmverfahrens gemessen werden. (Vgl. die Ausführungen von Hans Scheibe: „Welcher Empfänger ist der beste?" in Heft 10 des „Funk".) Es sei z. B. ein Sender auf Welle 430 m bei 60 Grad des Sekundärkondensators gefunden worden mit einer Lautstärke von 400 Einheiten. Ändert man die Kondensatorstellung um angenommen 5 Grad nach links oder rechts, so würde die Lautstärke des Gerätes sich nur unerheblich (für das Ohr kaum wahrnehmbar) ändern. Würde z. B. 55 Grad Kondensatorstellung einer Wellenlänge von 410 m und 65 Grad einer solchen von 450 m entsprechen, so können Sender mit Wellenlängen von 410 bis 450 m noch mit aufgenommen werden. Erst bei ganz erheblicher Änderung der Kondensatorstellung würde die Lautstärke dieser Sender stark abfallen. Ein Sender auf Welle 370 m wird nach Abb. 13 nur noch mit einer Lautstärke von 200 Einheiten empfangen werden. Die Abstimmschärfe (Selektivität) eines solchen Gerätes ist nur gering.

Nachstimmen des Primärkreises und losere Kopplung erhöht die Abstimmschärfe eines Gerätes. Das Schaubild der Kurve (Resonanzkurve) ist bei der Messung der Lautstärke hierbei bedeutend steiler. Die Resonanzkurve läuft am höchsten Punkt fast in eine Spitze aus. Daraus ist ersichtlich, daß bei nur ganz geringer Veränderung des Kondensators (sekundär), unter Umständen Bruchteile von Graden, die Apparatlautstärke stark sinkt. Ein störender Sender auf Welle 410 m könnte bei Messung der Empfangslautstärke (nach Abb. 13) nur noch mit einer Lautstärke von 160 Einheiten festgestellt werden.

In Wirklichkeit sind natürlich die Lautstärkenunterschiede weit größer, so daß in letzterem Falle von dem störenden Sender bei guter Abstimmung nichts bemerkt wird.

Da ein Primärempfänger die Möglichkeit, loser zu koppeln, nicht besitzt, ist auch seine Abstimmschärfe nur begrenzt. Dicht mit ihren Wellen nebeneinander arbeitende Sender werden sich stören, weil Änderungen der Kondensatorstellung um mehrere Grade kaum die Lautstärke des störenden Senders herabsetzen werden. Ein Primärempfänger ist also wenig selektiv.

Zur Heizung der Kathodenröhre (Audionröhre) sei folgendes gesagt: Man stelle den Regulierwiderstand in der Heizleitung so ein, daß die Lampe wohl hell leuchtet, jedoch darf der Heizfaden nicht weißglühend brennen. Man neigt leicht dazu, die Röhre zu überheizen, besonders wenn sich der Apparat im Freien oder in einem hellen Raum (Sonnenschein!) befindet.

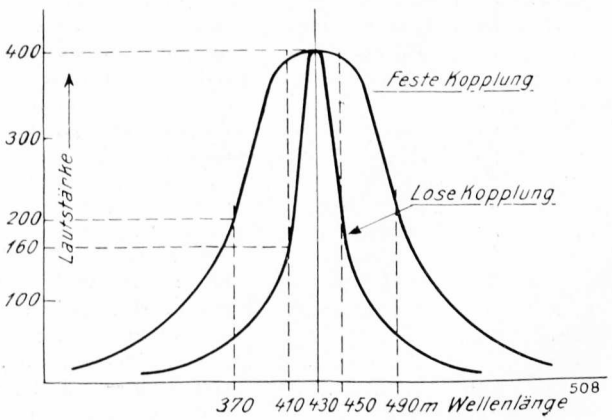


Abb. 13.

Um die richtige Einstellung der Röhre zu finden, wird sie mit einer hohlgemachten Hand von hinten so umfaßt, daß nach der dem Gesicht zu gerichteten Seite eine schmale Öffnung bleibt, durch die man den Heizfaden beobachten kann. Mit der andern Hand reguliert man den Heizwider-

[1]) Fortsetzung aus Heft 9 des „Funk".

stand entsprechend und merkt sich die Stellung durch Anbringung einer kleinen Markierung (Strich) am Drehknopf.

Der Strombedarf einer normalen Kathodenröhre beträgt etwa 0,5 bis 0,6 Ampere. Bei Verwendung von Thoriumröhren ist die Beobachtung des Heizfadens vielfach unmöglich wegen des Metallniederschlages (silberglänzend) an der inneren Röhrenwand. In diesem Falle empfiehlt sich die Anschaffung eines kleinen Strommessers für einen Meßbereich von 0 bis 0,6 Ampere. Die Thoriumröhren haben einen Strombedarf von 0,06 bis 0,220 Ampere. Gegen Überheizung sind sie stark empfindlich. Die Überheizung (auch wenn der Heizfaden nicht durchbrennt) setzt die Wirkung der Röhre herab.

Bei Verwendung eines Heizsammlers von 6 Volt muß mehr Widerstand vor der Röhre eingeschaltet bleiben, als bei Verwendung eines 4-Volt-Sammlers (Abb. 14). Die Angaben über Strombedarf, Heizfaden- und Anodenspannung befinden sich entweder auf dem Unterteil der Röhre oder auf der beigegebenen Verpackung. Bei sachgemäßer Bedienung haben die Röhren je nach Güte eine Lebensdauer von 800 bis 1000 Brennstunden.

Als Anodenbatterie verwende man eine solche von etwa 50 bis 60 Volt Spannung. Ganz praktisch ist es unter Umständen, die Batterie absteckbar zu kaufen, besonders bei 100 Volt Anodenspannung, da man dann etwas Spielraum hat, um die günstigste Anodenspannung herauszusuchen.

Kurz soll noch das Anschließen des Apparates gestreift werden. Antennen- und Erdleitung werden an die zugehörigen Klemmen gelegt. Dann folgt der Anschluß der Heizleitung; man überzeuge sich, daß die Röhre richtig brennt, und zuletzt lege man die +Anodenspannung an das Gerät. Macht man die Sache umgekehrt, so besteht leicht die Möglichkeit, die Anodenspannung an die Heizleitung zu legen (man büßt dabei meistens die Röhre ein), oder man schließt die Anodenbatterie unter Umständen kurz, so daß ihre Lebensdauer stark verkürzt wird.

Bei Sekundärempfang ohne Rückkopplung erhält der Sekundärkreis (Gitterkreis) (Abb. 15) eine bestimmte Spannung, die ihm von der Antenne (durch Primärspule) aufgedrückt (induziert) wird. Die Folge davon ist das Fließen eines Anodenstromes im Anodenstromkreis.

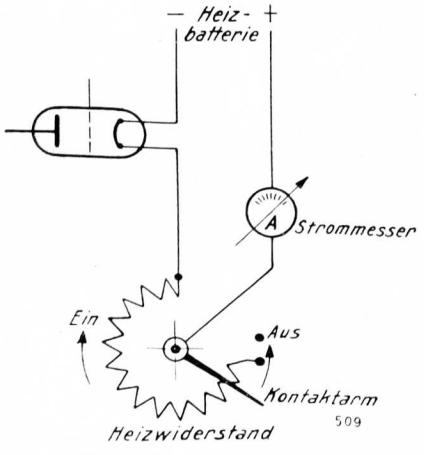


Abb. 14.

Dieser Strom durchfließt auch die Rückkopplungsspule. Er induziert dadurch (Rückkopplungsspule und Sekundärspule sind gekoppelt!) in der Sekundärspule eine Spannung, die sich zu der ursprünglich im Gitterkreis vorhandenen addiert und ein Anwachsen des Anodenstromes bewirkt. Die Folge dieses größeren Anodenstromes ist eine weitere Steigerung der Gitterkreisspannung. Das Spiel — Steigerung der Gitterkreisspannung — Anwachsen des Anodenstromes, wiederum Steigerung der Gitterkreisspannung usw. — setzt sich solange fort, bis der Anodenstrom einen konstanten (gleichbleibenden) Wert erreicht hat.

Je nachdem nun die Rückkopplung fest oder weniger fest (lose) gewesen ist, wird entweder die Schwinggrenze des Apparates erreicht werden oder nicht. Bei fortgesetzter Annäherung der Rückkopplungsspule an die Sekundärspule wird eine dauernd zunehmende Lautstärkenvermehrung wahrnehmbar sein, ohne daß die Klangreinheit der Darbietungen beeinträchtigt wird.

Erreicht man jedoch die Schwinggrenze, so beobachtet man eine Verzerrung von Sprache und Musik. Tritt nun eine Pause in den Darbietungen ein, so wird nicht etwa Ruhe im Empfangsgerät eintreten, sondern es wird ein Pfeifen zu hören sein, das beim Drehen des Kondensators eine auf- bzw. absteigende Tonskala durchläuft.

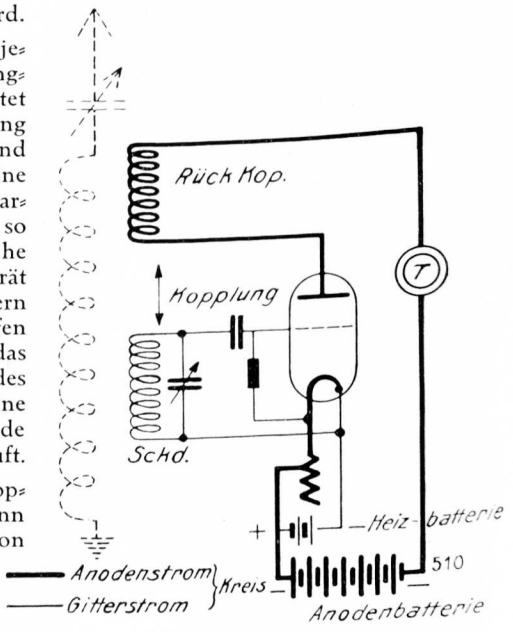


Abb. 15.

Als Rückkopplungsspule kann man eine Spule von gleicher Größe und Windungszahl wie die Sekundärspule nehmen. Vielfach verwendet man Spulen von etwa 1,5 facher Windungszahl der Sekundärspule. Beim Einsetzen der Spule in den bisher freigebliebenen Fuß des Spulenhalters muß in unserm Fall die Kurzschlußverbindung R (in Abb. 12) aufgehoben werden. Beim Annähern der Spule an die Sekundärspule soll sich die Lautstärkenvermehrung feststellen lassen; ist dies jedoch einmal zufällig umgekehrt (Lautstärkenzunahme beim Entfernen der Rückkopplung von der Sekundärspule), so braucht man nur die Spulenenden bzw. Zuführungen der Rückkopplungsspule miteinander vertauschen, um die richtige Einstellung zu bewirken.

Wie schon vorstehend erwähnt, kann das Gerät bei einer bestimmten Stellung der Rückkopplungsspule zur Sekundärspule Schwingungen erzeugen (Eigenschwingung). Das Gerät wirkt jetzt als Sender.

Diese Eigenschwingung ergibt mit der des Senders eine neue zusammengesetzte Schwingung, die in der Hörgrenze liegt und das charakteristische, übelberüchtigte Pfeifen verursacht. (Überlagern!) Dieser pfeifende Ton wird nicht nur am eigenen Apparat gehört, sondern er stört weithin die Empfänger in der Umgebung. Rückkopplungsversuche während der bekannten Sendezeiten müssen also unterlassen werden. Besonders in Berlin kann man abends beobachten, wie unverständige Funkfreunde „Engländer" bzw. auswärtige Sender stundenlang mit schärfster Rückkopplung suchen. Durch derartige Rücksichtslosigkeiten während der üblichen Sendezeiten schaden sie nur ihrer Sache und bringen die Reichstelegraphenverwaltung — infolge zahlreich einlaufender Klagen — auf den Gedanken, die schärfsten Gegenmaßnahmen zu ergreifen, die unter Umständen zur Einschränkung weiterer Genehmigungserteilungen für die Audion-Versuchserlaubnis führen können.

Lehrgang des „Funk“

I. Grundbegriffe der Elektrotechnik.

Einleitung: Was ist Elektrizität und welche Gesetze befolgt sie?

VII.

Betrachten wir Abb. 21: Ein Stromkreis, der etwa von einem Element gespeist wird, gabelt sich im Punkte A in die beiden Zweige A—C—B und A—D—B. Bezeichnen wir die zwischen A und B wirksame Klemmenspannung mit V, so entsteht in dem ersten Zweige der Strom (*40*) $J_1 = \frac{V}{W_1 + W_2}$, in dem andern Zweig der Strom (*41*) $J_2 = \frac{V}{W_3 + W_4}$. Punkt B mag mit der Erde verbunden werden, so daß er stets die Spannung Null gegen Erde besitzt. Punkt C besitzt dann die Spannung (*42*) $V_C = J_I \cdot W_2$, Punkt D die Spannung (*43*) $V_D = J_{II} \cdot W_4$ gegen Erde. Erfüllt man also die Bedingung $V_C = V_D$, d. h. (*44*) $J_I \cdot W_2 = J_{II} \cdot W_4$, dann muß C dieselbe Spannung gegen Erde haben wie D. In diesem Falle können wir Punkt C mit D verbinden, ohne daß durch diese Verbindung ein Strom fließen würde. Wir können also diese beiden Punkte „überbrücken“. Umgekehrt, legen wir in diese Verbindungsleitung C—D ein Meßinstrument (Abb. 22), das die Stromstärke angibt, so wissen wir, daß die obengenannte Bedingung erfüllt ist, sobald das Instrument den Strom Null anzeigt.

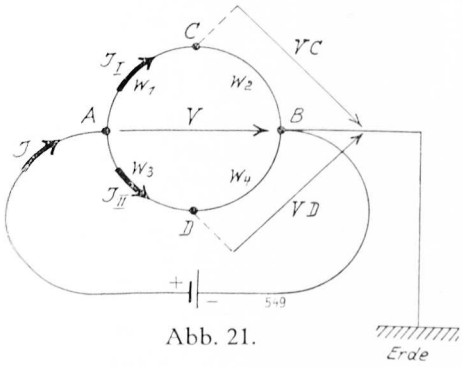


Abb. 21.

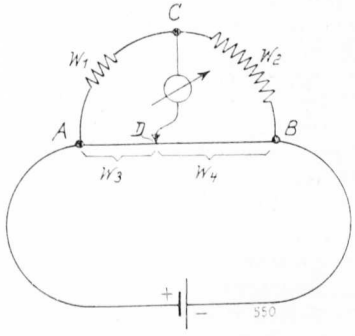


Abb. 22.

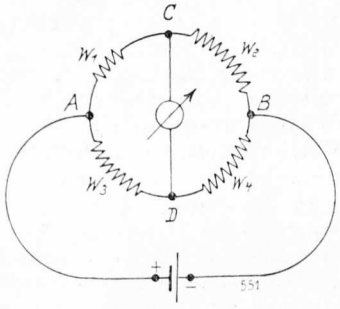


Abb. 23.

So wird die „Wheatstonesche Brücke“ tatsächlich benutzt. W_1 sei ein Widerstand, der gemessen werden soll, W_2 ein bekannter, veränderlicher Widerstand, W_3 und W_4 ebenfalls bekannte Widerstände. W_2 wird nun solange verändert, bis die Brücke stromlos bleibt. Dann gilt nach den Gleichungen (*44*), (*40*) und (*41*) (*45*) $\frac{V}{W_1 + W_2} \cdot W_2 = \frac{V}{W_3 + W_4} \cdot W_4$ oder, aufgelöst, (*46*) $(W_1 + W_2) \cdot W_4 = W_2 \cdot (W_3 + W_4)$, also (*47*) $W_1 \cdot W_4 = W_2 \cdot W_3$ oder, als Proportion geschrieben, (*48*) $W_1 : W_2 = W_3 : W_4$.

Mit Hilfe von drei bekannten Widerständen kann man also einen unbekannten messen. Durch einen Kunstgriff kann man aber zwei von diesen entbehren. Spannt man nämlich zwischen A und B einen geraden Draht von überall gleichem Querschnitt aus und macht den Punkt D beweglich, etwa in Form einer Metallschneide, so daß die Größe von W_3 und W_4, die durch Stücke dieses Drahtes gebildet werden, veränderlich ist (Abb. 23), so kann W_2 einen bestimmten, festen Wert behalten, und außerdem ist es gar nicht nötig, den Wert von W_3 und W_4 zu berechnen, weil nur das Verhältnis von W_3 und W_4 in der Rechnung vorkommt, so daß an Stelle der Widerstandswerte einfach die entsprechenden Drahtlängen eingesetzt werden können.

Diese Meßbrücke spielt in der Technik eine außerordentlich große Rolle, sind wir doch mit ihrer Hilfe in der Lage, an Hand eines Normalwiderstandes alle andern Widerstände mit sehr großer Genauigkeit zu messen. Es mag aber dabei bemerkt werden, daß diese Genauigkeit nur erreicht wird, wenn das Verhältnis von $W_3 : W_4$ zwischen 1 : 1 und etwa 1 : 2 liegt.

Wir kommen nunmehr zu den Wirkungen des elektrischen Stromes.

Da wir heute die Elektrizität als eine Energieform ansehen, ebenso wie die Wärme, den Magnetismus, das Licht, die mechanische und die chemische Energie, und da wir wissen, daß jede Energieform sich in eine andere überführen läßt, so können wir bereits voraussagen, was wir alles aus elektrischer Energie erhalten können.

Gehen wir zunächst auf die Umsetzung elektrischer Energie in Wärme ein! Bei jedem stromdurchflossenen Leiter können wir die Wahrnehmung machen, daß er sich erwärmt. Welche Regeln diese Erwärmung befolgt, ist

nicht etwa ohne weiteres bei einem frei durch die Luft führenden Leiter festzustellen, weil die Wärmeabfuhr in sehr starkem Maße von der Oberfläche des Leiters abhängt. Man muß also zunächst einmal jede Wärmeabfuhr unmöglich machen und dann untersuchen, in welchem Zusammenhange die dabei entwickelte Wärme mit dem Strome steht.

Wie genaue Messungen des Engländers Joule ergeben haben, wird in einem Leiterstück vom Widerstand W, das ein Strom von der Stärke J durchfließt, in der Zeit t Sekunden die Wärmemenge (*49*) $J^2 \cdot W \cdot t$ erzeugt, sie steigt also quadratisch mit der Stromstärke. Will man diese Wärmemenge in Kalorien ausgedrückt erhalten, so muß man diesen Ausdruck noch mit dem Faktor 0,24 multiplizieren und J in Ampere, W in Ohm messen.

Im allgemeinen verzichtet man aber auf diese Umrechnung, vielmehr hat man für das Produkt $J^2 \cdot W$ einen neuen Begriff eingeführt, dem man die Bezeichnung Watt (James Watt zu Ehren) gegeben hat. Watt ist aber noch keine Wärmemenge, vielmehr muß eine bestimmte Anzahl Watt erst eine gewisse Zeit aufgewendet worden sein, also beispielsweise ein Watt eine Sekunde oder eine Stunde lang. Dabei erhält man dann eine bestimmte Wärmemenge, die man im ersten Falle als Wattsekunde, im zweiten als Wattstunde bezeichnet; dabei mag gleich hinzugefügt werden, daß in der allgemein üblichen dekadischen Bezeichnung 1000 Wattstunden als eine Kilowattstunde (abgekürzt kW^h) bezeichnet werden. Das sind dann also tatsächlich Wärmemengen; *eine Wattsekunde ist demnach = 0,24 Grammkalorien.*

Die zunächst liegende Anwendung dieser Erscheinung ist die Herstellung von Heizkörpern, die zum Erhitzen von Wasser, zum Heizen von Räumen, für Lötkolben usw. verwendet werden. Wenn bekannt ist, wieviel Kalorien pro Sekunde, d. h. wieviel Watt gebraucht werden, um einen bestimmten Zweck zu erreichen, so ist die Konstruktion eines entsprechenden Heizkörpers ganz einfach.

Außerdem liefert uns diese Methode der elektrischen Erhitzung die Möglichkeit, so hohe Temperaturen herzustellen, wie man sonst nur mit komplizierten Einrichtungen oder überhaupt nicht erreichen kann.

Eine besondere Anwendung ist die elektrische Glühlampe. Das Wesentliche an ihr ist, daß hier keine Verbrennung zustande kommen soll, sondern daß nur die Leuchtwirkung gewünscht wird. Um das zu erreichen, muß auf sorgfältige Entfernung des Sauerstoffes geachtet werden. Die Glühlampen sind infolgedessen in sehr hohem Maße luftleer gemacht, evakuiert. Bei gewissen Sorten füllt man neuerdings diese Lampen jedoch wieder mit einem Gase, das die Verbrennung nicht begünstigt, etwa mit Stickstoff oder mit Neon, Argon usw.

Auch bei den Glühkathodenröhren hat man solchen Glühfaden. Der Unterschied gegen die gewöhnlichen Glühlampen liegt nur einmal darin, daß der Grad der Luftleere erheblich höher getrieben ist; warum, das wird später zu erörtern sein. Außerdem werden hier noch höhere Temperaturen benötigt, die zwischen 2000 und 3000 Grad Celsius liegen. Diese lassen sich übrigens nur bei Verwendung des Metalls Wolfram erzielen, da die meisten andern Metalle schon vorher schmelzen.

Warum, diese Frage liegt nahe, tritt nun gerade an dieser Stelle des Stromkreises die Erwärmung auf? Nun, einfach deshalb, weil der normale Querschnitt des Stromkreises, der so gewählt worden ist, daß keine unzulässige Erwärmung des Drahtes auftritt, an dieser Stelle plötzlich auf einen kleinen Bruchteil seines sonstigen Wertes verringert wird, besitzt doch der Durchmesser eines Glühdrahtes bei einer modernen Metallfadenglühlampe nur wenige Zehntel oder gar Hundertstel Millimeter. Gerade bei Glühlampen ist es neuerdings üblich geworden, die Leuchtkraft derselben nicht nach der Kerzenzahl, sondern in Watt anzugeben. Bei einer 10-Watt-Lampe werden also beispielsweise in jeder Sekunde 10 Wattsekunden = 2,4 Grammkalorien erzeugt.

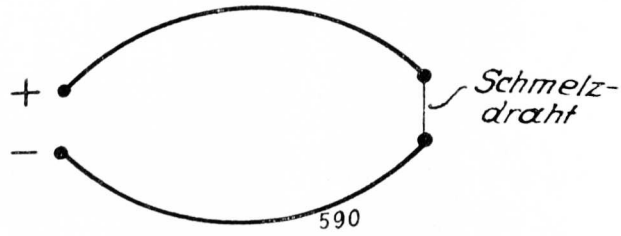


Abb. 24.

Eine weitere Anwendung der Wärmeentwicklung durch den elektrischen Strom finden wir bei den Schmelzsicherungen. Ihre Wirkungsweise möge kurz erklärt werden: Darf beispielsweise in einem Stromkreise höchstens eine Stromstärke von 50 Amp. auftreten, wenn die Drähte nicht unvorschriftsmäßig stark erwärmt werden sollen, so schaltet man in diesen Stromkreis ein kurzes Stückchen ganz dünnen Drahtes, der so bemessen ist, daß er bei 50 Amp. gerade durchschmilzt und auf diese Weise den Stromkreis unterbricht (Abb. 24).

Die Konstruktion des sogenannten „Hitzdraht-Amperemeters" beruht ebenfalls auf der Wärmewirkung des elektrischen Stromes. Das Prinzip dieses Strommessers ist in Abb. 25 dargestellt. Zwischen den Anschlußklemmen + und − ist ein dünnes Drähtchen − der Hitz-

draht — ausgespannt. Schickt man durch ihn Strom, so dehnt er sich aus und wird durch den Spanndraht ausgebaucht. Die Bewegung des Spanndrahtes wird nun dadurch auf einen Zeiger übertragen, daß er um die Achse desselben einmal herumgeschlungen ist. Zu beachten ist, daß ein solcher Strommesser von der Richtung des Stromes unabhängig ist; + und — kann also vertauscht werden. Da aber die Wärmeentwicklung dem Quadrat der Stromstärke proportional ist, erhält die Skala keine gleichmäßige, sondern eine „quadratische" Teilung.

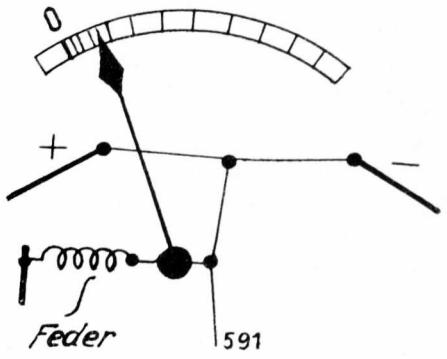


Abb. 25.

Schließlich gehört hierher noch eine Erscheinung, die 1921 von H. Davy entdeckt worden ist, der elektrische Lichtbogen. Bringt man zwei Kohlestäbe, die mit den Polen einer Stromquelle von hinreichend großer EMK verbunden sind (Abb. 25), zur Berührung und zieht diese dann ein wenig auseinander, so bildet sich zwischen den beiden Kohlen eine außerordentlich helle Lichterscheinung, ein „elektrischer Lichtbogen". Bei der Berührung ist an der Kontaktstelle ein sehr hoher Widerstand vorhanden, infolgedessen tritt hier eine sehr starke Erhitzung auf, die Kohle gerät in helle Glut; zieht man nun die beiden Kohlen etwas auseinander, so bilden die abspringenden glühenden Kohleteilchen eine Brücke, über die ein dauernder Strom zustandekommen kann. Auf die Einzelheiten dieses Vorganges werden wir noch zurückkommen müssen.

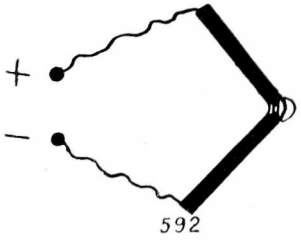


Abb. 26.

Besonders interessant ist aber, daß für den Lichtbogen das Ohmsche Gesetz nicht gilt. Dieses sagt aus, daß in einem Leiter von bestimmtem Widerstande eine gewisse Stromstärke zustandekommt, die auf den doppelten Wert steigt, wenn man die Spannung verdoppelt usw. Tragen wir also die Stromstärke in Abhängigkeit von der Spannung in einem Achsenkreuz auf, so ergibt sich eine gerade Linie (Abb. 27). Anders beim Lichtbogen; nehmen wir auch hier die zusammengehörigen Werte von Strom und Spannung auf, so erhalten wir eine Kurve von der Art, wie sie Abb. 28 zeigt. In einem bestimmten Bereich entspricht einer Zunahme der Spannung nicht eine Zunahme, sondern eine Abnahme des Stromes. Wir haben es also in diesem Bereich nicht mit einer gewöhnlichen Art von Widerstand zu tun, sondern gewissermaßen mit einem „negativen Widerstand". Diese Bezeichnung wird in der Tat auch häufig angewandt. Dieser Umstand ist vor allem deswegen wichtig, weil es, wie wir später sehen werden, mit Hilfe eines „negativen Widerstandes" stets möglich ist, aus einer Gleichspannung einen elektrischen Wechselstrom (elektrische Schwingungen) zu erzeugen.

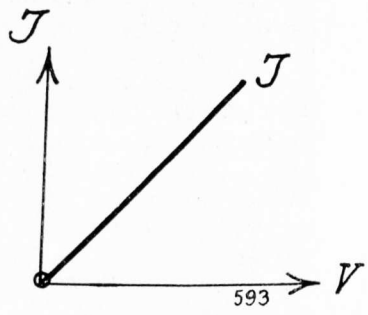


Abb. 27.

Soll der Lichtbogen dauernd am Brennen erhalten werden, so muß man den Abstand der Kohlen fortwährend regulieren, entsprechend dem Abbrand an dem Flammenbogen. Derartige Lichtbögen wurden als „Bogenlampen" bis vor einigen Jahren noch sehr häufig zur Straßenbeleuchtung verwendet; heute sind sie fast vollkommen durch die wirtschaftlicher arbeitenden Metalldraht-Glühlampen (die sog. Halbwattlampen, die pro Kerze etwa $^1/_2$ Watt verbrauchen und nicht, wie die Bogenlampen, eine tägliche Wartung benötigen) verdrängt worden.

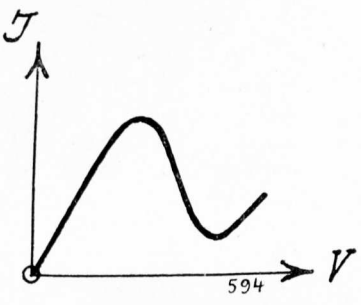


Abb. 28.

Legen wir nun einen Leiter von Widerstand W an eine Stromquelle, die an jenem eine Klemmenspannung V erzeugt, so entsteht ein Strom J. Verfolgen wir aber die Größe dieses Stromes in seinem zeitlichen Verlauf, so sehen wir im allgemeinen (Abb. 29), daß sich J zunächst mehr

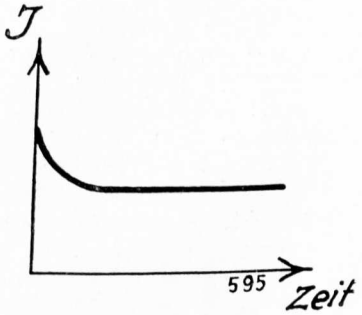


Abb. 29.

oder minder schnell verringert, bis ein Gleichgewichtzustand erreicht ist. Wir müssen daraus schließen, daß der Leiter seinen Widerstand vergrößert. Diese Annahme hat sich tatsächlich als richtig erwiesen; die Erscheinung läßt sich ebenso erreichen, wenn man den Draht durch eine Flamme erhitzt. Bei einer Erhöhung der Temperatur um 1° ändert sich der Widerstand um einen gewissen Bruchteil seines Anfangswertes, der mit α bezeichnet werden möge. Ist also der Widerstand eines Leiters bei 0° C. W_0, so ist er bei 1° C. $(W_0 + \alpha \cdot W_0) = W_0 \cdot (1 + \alpha)$, bei t° $(W_0 + W_0 \cdot \alpha \cdot t) = W_0 \cdot (1 + \alpha \cdot t)$. Die Abhängigkeit des Widerstandes von der Temperatur wird demnach allgemein dargestellt durch die Formel

$$(50) \quad \boxed{W = W_0 \cdot (1 + t)}$$

(Fortsetzung folgt.)

Repetitorium zum Lehrgang des „Funk“

I. Zu Heft 9 des „Funk-Bastlers“ Seite 90/91.

1. Wodurch unterscheidet sich die moderne Naturwissenschaft von der mittelalterlichen? — Dadurch, daß nicht bestimmte Dogmen über die in der Natur wirksamen Gesetze aufgestellt werden, die auf unbedingte Richtigkeit Anspruch erheben, sondern nur „Theorien“, die auf gewissen „Hypothesen“ beruhen, und die jederzeit dem Stande der Naturerkenntnis angepaßt werden.

2. Als was stellen wir uns heute die Elektrizität vor? — Als eine Art Stoff, der aus kleinsten, nicht mehr weiter teilbaren Bestandteilen zusammengesetzt ist. Die negativen dieser Elektrizitäts-„Atome“ heißen „Elektronen“.

3. Gibt es positive und negative Elektrizitätsteilchen oder nur negative? — Das ist letzten Endes noch nicht entschieden, ist aber für die Erklärung der beobachteten Erscheinungen belanglos. Für welche Anschauung man sich zu entscheiden hat, das hängt davon ab, welchen Zustand man als den „Nullzustand“ ansehen will. Im allgemeinen pflegt man den elektrischen Zustand der Erde als Nullzustand zu wählen; dadurch ist dann festgelegt, was man als „positiv“ und was man als „negativ“ zu bezeichnen hat.

4. Warum hat man gerade die Bezeichnungen „positiv“ und „negativ“ gewählt? — Weil gleich große Mengen „positiver“ und „negativer“ Elektrizität sich neutralisieren.

5. Wie soll man sich das vorstellen? — Angenommen, ein Körper habe keine Spannung gegen Erde, besitze also die „Spannung Null“. Führt man ihm nun eine gewisse Menge positiver Elektrizität zu, so erhält er dadurch eine bestimmte Spannung gegen Erde ($V = \frac{Q}{C}$!). Führt man ihm darauf die gleiche Menge negativer Elektrizität zu, so neutralisiert sich je ein positives mit je einem negativen Teilchen, und die Spannung des Körpers gegen Erde wird wieder gleich Null.

6. Welches Gesetz ist für die Größe der anziehenden bzw. abstoßenden Kraft maßgebend? — Das Coulombsche Gesetz.

7. Was besagt dieses? — Die Kraft ist um so größer, je größer die beiden Elektrizitätsmengen sind und je geringer der Abstand zwischen beiden ist, und zwar liegt hier eine „quadratische“ Abhängigkeit vor, d. h. wenn die Entfernung verdoppelt wird, so verringert sich die Kraft auf den vierten Teil, wird sie verdreifacht, so geht sie auf ein Neuntel zurück usw.

8. Welches ist die besondere Bedeutung des Coulombschen Gesetzes? — Daß es eine Beziehung schafft zwischen Größen der Mechanik (mechanische Kraft) und Größen der Elektrik.

9. Was für eine Beziehung ist das? — Wir messen Elektrizitätsmengen dadurch, daß wir festsetzen: die beiden Ladungen besitzen die Einheit der elektrischen Ladung, wenn sie in der Entfernung 1 cm eine Kraft von 1 Dyn aufeinander ausüben.

10. Was ist das, ein Dyn? — Zwei Massen in der Entfernung 1 cm ziehen sich mit einer gewissen Kraft an; diese wird in Dyn gemessen. Für zwei Massen gilt genau dasselbe Gesetz wie das Coulombsche:

$$P = f \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}.$$

Wird hierin m_1 und m_2 in Gramm, r^2 in cm eingesetzt, so erhält man die Kraft in Dyn. f ist dabei ein konstanter Faktor $= 6{,}7 \cdot 10^{-8}$.

11. Wieviel ist ungefähr ein Dyn? — Ungefähr gleich der Kraft, mit der 1 Milligramm (1 mg) von der Erde angezogen wird. (Genau gleich $\frac{1}{981}$ g).

12. Wo gibt sich diese Massenanziehung zu erkennen? — Z. B. daran, daß alle Körper von der Erde angezogen werden, ebenso an der Bewegung der Planeten.

13. Warum stürzt dann beispielsweise der Mond nicht senkrecht auf die Erde? — Weil dieser von vornherein eine gewisse Geschwindigkeit senkrecht zu dieser Anziehung besessen hat.

14. Mit welcher Kraft ziehen sich demnach zwei Massen von je 1 kg an, wenn sie sich in einer Entfernung von 1 Meter voneinander befinden? — 1 kg $= 10^3$ g, 1 m $= 10^2$ cm, also $P = \frac{6{,}7 \cdot 10^3 \cdot 10^3}{10^8 \cdot 10^4} = 6{,}7 \cdot 10^{-6}$ Dyn, gleich 6,7 millionstel Dyn.

15. Mit welcher Kraft ziehen sich zwei Elektrizitätsmengen von je 1 Coulomb an, wenn sie in einer Entfernung von 1 Meter einander gegenüberstehen? — Es ist 1 Coulomb $= 3 \cdot 10^9$ elektrostatischer Einheiten, 1 m $= 10^2$ cm, also $P = \frac{3 \cdot 10^9 \cdot 3 \cdot 10^9}{10^4}$ Dyn $= 9 \cdot 10^{14}$ Dyn $=$ ungefähr dem Gewicht von $9 \cdot 10^{11}$ Gramm oder $9 \cdot 10^8$ kg oder $9 \cdot 10^5$ Tonnen (900000 Tonnen)!

16. Zwei Elektrizitätsmengen von je 20 elektrostatischen Einheiten stehen sich in 1 cm Abstand einander gegenüber; mit welcher Kraft ziehen sie sich an? — Es ergibt sich

$$P = \frac{20 \cdot 20}{1} = 400 \text{ Dyn},$$

also ungefähr gleich dem Gewicht von vier Zehntel Gramm. Ein derartiger Fall liegt beispielsweise bei den sogenannten „elektrostatischen Voltmetern“ vor.

(Fortsetzung folgt.)

Verantwortl. Hauptschriftleiter: Ludwig Kapeller, Berlin-Schöneberg. — Druck: Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei G. m. b. H., Berlin SW 68.

WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG IN BERLIN SW68

Soeben erschien:

FUNK-TASCHENBUCH

WEGWEISER FÜR FUNKBASTLER UND RUNDFUNKTEILNEHMER

Herausgegeben vom

Funktechnischen Verein

Kl. 8° / VIII und 200 Seiten / Preis steif geheftet 2 Mark

Aus dem Inhalt:

Bestimmungen über den Unterhaltungs-Rundfunk
Funktechnische Mitteilungen in Fragen und Antworten
Allgemeines
Grundlagen
Die Hochantenne
Die Dachbodenantenne
Die Zimmerantenne
Behelfsantennen
Die Rahmenantenne
Erdung und Gegengewicht
Wie beeinflussen sich Hochantennen gegenseitig?
Blitzschutz und -gefahren
Spulen
Kondensatoren
Der Detektor
Die Elektronenröhre
Detektor- und Röhrengerät
Wie komme ich von der einfachsten zur verwickeltsten Schaltung?
Eisentransformatoren
Lautsprecher
Messungen
Die Batterien
Netzanschlußgeräte
Werkstattrezepte
Rundfunk-Sendegesellschaften
Deutsche Funkstellen
Die deutschen Funkdienste
Die deutsche Funkindustrie
Verschiedenes

Ganz knapp, sehr übersichtlich und trotzdem erschöpfend: das ist das Merkmal dieses Taschenbuches. Rasch will es über die praktischen Fragen des Funkwesens unterrichten, ohne an den Leser hohe Anforderungen zu stellen. So werden die entscheidenden Gebiete des Funkbastlers — Antenne, Empfänger, Verstärker, Sammler, Anodenbatterie usw. — geklärt durch Frage und Antwort, um den Stoff auf das Notwendigste zu straffen. Der Herausgeber dieses handlichen Bändchens, der Funktechnische Verein, bürgt für höchst sachliche und auch wissenschaftlich standhaltende Bearbeitung; denn im Funktechnischen Verein, dem zahlenmäßig stärksten in Deutschland, ist die Technik und Wissenschaft vom Funkwesen verkörpert. Für den Funkbastler, sei er Anfänger oder bereits bewandert, wird dieses Taschenbuch stets ein unentbehrlicher Ratgeber sein.

2

AUS DEN VEREINEN UND VERBÄNDEN

Funktechnischer Verein e. V.

Geschäftsstelle:
L. Kummer, AEG., Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 21.
Fernsprecher: Norden 4791/92.
Postscheckkonto: Berlin 95 953.

Die Gruppe Brandenburgische Kreis-Elektricitätswerke Spandau führt in Zukunft die Bezeichnung:

„Funktechnischer Verein E. V.,
Funktechnische Gruppe Spandau".

Die Mitgliedschaft in der Gruppe kann jeder aus der Umgebung Spandau und Spandau selbst, der funktechnisch interessiert ist und zwei Mitglieder des Vereins als Bürgen stellt, erwerben. Aufnahme-Gesuche sind zu richten an den Schriftführer Herrn Ing. Alfred Mailahn, Brandenburgische Kreis-Elektricitätswerke, Spandau, Bahnhofstr. 4.

*

Wir machen unsere Mitglieder auf das von unserm Redaktionsausschuß bearbeitete „Funk-Taschenbuch" aufmerksam. Näheres über den Inhalt finden unsere Mitglieder in dem Inserat der Weidmannschen Buchhandlung, Heft 14 des „Funk". Die Weidmannsche Buchhandlung ist verpflichtet, das Buch, dessen Ladenpreis 2.— Mark beträgt, unsern Mitgliedern portofrei für **1.60 Mark** zu liefern. Wir nehmen an, daß unsere Mitglieder von dem Vorzugspreis Gebrauch machen wollen und bitten deshalb, Bestellungen auf das „Funk-Taschenbuch" an ihren Gruppenvorstand zu leiten. Die Gruppenvorstände werden die Bestellungen dann gesammelt direkt an die Leitung der Weidmannschen Buchhandlung geben. Das „Funk-Taschenbuch" gibt auf alle an den Bastler herantretende Fragen in gedrängter Kürze erschöpfende Auskunft.

*

Unsere wissenschaftlich interessierten Mitglieder machen wir auf die neuerdings im Verlage der Weidmannschen Buchhandlung erscheinende wissenschaftliche Monatsschrift „Elektrische Nachrichten-Technik" besonders aufmerksam. Die Zeitschrift erscheint unter der Mitwirkung hervorragender Wissenschaftler und Fachleute auf dem Gebiete des Funkwesens und wird von dem Präsidenten des Telegraphentechnischen Reichsamts, Herrn Professor Dr.-Ing. e. h. Dr. K. W. Wagner, herausgegeben. Bestellungen auf diese Zeitschrift sind direkt an die Weidmannsche Buchhandlung zu richten, die vertraglich verpflichtet ist, die Zeitschrift unsern Mitgliedern zum Preise von 2.40 Mark pro Heft, also 14.40 Mark für Juni—Dezember 1924, zu liefern. Der Ladenpreis beträgt pro Heft 3.— Mark.

*

Da es vorgekommen ist, das der Besitzer eines Rundfunkgerätes mit Röhren durch unvorsichtige Bedienung der Rückkopplung Sendeschwingungen erzeugt hat, die durch Anpeilung mit einem Prüfgerät festgestellt wurden, machen wir unsere Mitglieder wiederholt darauf aufmerksam, daß sich Rückkopplungsstörer strafbar machen. Wir bitten unsere Mitglieder nochmals dringend, bei der Bedienung ihres Gerätes die nötige Vorsicht und Rücksichtnahme walten zu lassen, um sich Unannehmlichkeiten zu ersparen.

*

Haftpflichtversicherung für Hochantennen.

Um unsern Mitgliedern, die Hochantennen-Anlagen besitzen, die Möglichkeit zu geben, sich vor Haftpflichtschäden, die ihnen durch Herabfallen von Antennenmasten, Blitzschäden u. s. w. gegebenenfalls entstehen können, zu schützen, haben wir mit der Aachener und Münchner Feuer-Versicherungs-Gesellschaft ein Abkommen getroffen, nach dem unsern Mitgliedern Versicherungsschutz gegen die gesetzlichen Haftpflicht-Verbindlichkeiten, die den Mitgliedern aus der Anlage und Unterhaltung von Hochantennen auf eigenen oder Miet-grundstücken erwachsen können, gegen Zahlung einer Prämie von 5.— Mark für den Einzelvertrag gewährt wird. Die Deckungssumme beträgt 5000 Goldmark für persönliche Schäden und 5000 Goldmark für Sachschäden. Die Gültigkeit der Versicherung wird davon abhängig gemacht, daß die Einrichtung und Anlage der Dachantenne von einem vorgebildeten Fachmann erfolgt und den etwa schon bestehenden oder später noch erlassenen behördlichen und polizeilichen Vorschriften entspricht. Mitglieder, die eine derartige Haftpflichtversicherung gegen eine Jahresprämie von 5.— Mark abschließen wollen, bitten wir, sich an Herrn Adolf Franke, Berlin-Friedenau, Rheinstraße 21, schriftlich zu wenden.

Nachruf.

Kurz vor Redaktionsschluß erreicht uns die traurige Nachricht, daß das Mitglied der Rundfunkgruppe des Telefunkenkonzerns, der Direktor der Telefunken-Gesellschaft Herr Dr. Ernst Bätge, das Opfer eines Straßenbahnunfalles geworden ist. Der Funktechnische Verein sowie die Rundfunkgruppe des Telefunkenkonzerns verlieren in ihm ein Mitglied, das den Bestrebungen des Vereins immer das größte Interesse entgegengebracht hat, und werden ihm stets ein ehrendes Gedenken wahren.

Neuanmeldung von Einzelmitgliedern.

127. Zieske, Friedrich, Ingenieur, Lichtenberg, Landsberger Chaussee 121.
272. Riess, Ernst, Techniker, Schöneberg, Hauptstraße 112.
423. Korbanek, Max, Violin-Virtuose, Charlottenburg 4, Roscherstraße 12.
424. Christian, Hans, Zivil-Ing., Berlin SO 36, Kottbuser Ufer 44a.
425. Paul, Max, Elektrotechniker, Weißensee, Max-Steinke-Straße 27.
426. Hintze, Karl, Schlosser, Rosenthal I, Kurfürstenstr. 9.
427. Blochwitz, Erich, Lehrer, Bln.-Wilmersdorf, Binger Straße 87.
428. Schulz, Günther, Mechanikerlehrling, Bernau b. Bln., Hohesteinstraße 32.
429. Tscharkert, Rudolf, Mechanikerlehrling, Lichtenberg, Bödikerstraße 2 II.
430. Harzek, Erwin, kaufm. Lehrling, Schöneberg, Sedanstraße 72.
431. Krause, Friedrich, Kaufmann, Berlin N 4, Wöhlertstraße 21.
432. Rössel, Stephan, Ingenieur, Schöneberg, Gustav-Müller-Straße 10.
433. Fischer, Wilhelm, Steuer-Assistent, Berlin O, Wilhelm-Stolze-Straße 39.
434. Markwardt, Arthur, techn. Obersekretär, Berlin SO 26, Dresdner Straße 16.
435. Rothenberg, Hermann, Elektromonteur, Berlin SW 47, Eylauer Straße 2.
436. Frank, Hermann, Uhrmacher, Berlin N 54, Lothringer Straße 22.
437. Zander, Rudolf, Mechaniker, Tempelhof, Borussiastraße 7.
438. Haber, Eugen, Obering., Charlottenburg, Dröysenstraße 17.
439. Korpus, Walter, Schlosser, Berlin, Soldiner Straße 29.

440. Kerber, Felix, Kaufmann, Halensee, Hektorstraße 6.
441. Klette, Hermann, Dekorateur, Berlin N 4, Kesselstraße 23.
442. Schaefer, Gerhard, Buchdrucker, Berlin S 14, Stallschreiberstraße 10.
443. Horst, Kuno, cand. ing., Charlottenburg, Kirchstr. 7.
444. Bansleben, Hermann, Werkmeister, Britz, Gradestraße 26.
445. Gillig, Hermann, Feinmechaniker, Berlin SW 68, Junkerstraße 18.
446. Zausch, Kurt, Dipl.-Ing., Berlin O 34, Frankfurter Allee 339.

Funktechnischer Verein, e. V.
Der 1. Vorsitzende: gez. *Bluhm.* Der Schriftführer: gez. *Kummer.*

*

Funktechnischer Verein e. V.

Gruppe Zwietusch, Charlottenburg 2, Salzufer 6/7.

1. Vorsitzender: Herr Hermann Rüpisch.
Schriftführer: Herr J. Schauer.
Schatzmeister: Herr H. Schünemann.
Redaktionsausschuß: Herr Ing. Trognitz, Schmargendorf, Saßnitzer Straße 5.

*

Funktechnischer Verein e. V.

Gruppe Siemens, Siemensstadt.

Am Dienstag, den 12. August 1924, nachmittags 5,15, findet eine Mitglieder-Versammlung bei Weidner, Siemensstadt-Sternfelde, statt.

Tagesordnung:
1. Vervollständigung unserer Satzungen.
2. Vortrag des Herrn Dr. Radt über Niederfrequenzverstärkung mit Experimenten.
3. Geschäftliche Mitteilungen.

Der Vorstand:
gez. *Dr. Conrad.* gez. *Schmidt.*

*

Funkverband Niederdeutschland e. V., Hamburg. Die Gesellschaft der Funkfreunde Hannover ist als Mitglied im „Funkverband Niederdeutschland" aufgenommen worden und wurde mit der Führung des Kreises Hannover (O. P. D. Bezirk Hannover) beauftragt.

Hamburger Radioklub e. V. Der Vorstand des Hamburger Radioklubs wählte in seiner letzten Vorstandssitzung einstimmig Herrn Dr. Mühlbrett und Herrn Dr. Stapelfeld zu seinen weiteren Vorstandsmitgliedern. Herr Dr. Mühlbrett wurde in den technischen Ausschuß gewählt, während Herr Dr. Stapelfeld mit der Leitung des Propagandaausschusses beauftragt wurde.

*

Persönliches. Der Präsident des Telegraphentechnischen Reichsamtes, Prof. Dr.-Ing. e. h. Dr. K. W. Wagner, der seit 1912 dem Lehrkörper der Technischen Hochschule zu Charlottenburg als Privatdozent angehört, ist zum Honorarprofessor an dieser Hochschule ernannt worden.

(Ohne Verantwortung der Schriftleitung.)

Verband der Rundfunkteilnehmer Deutschlands, e. V.

Mitglied unseres Verbandes kann jeder werden, der einen ordnungsmäßig angemeldeten Funkapparat besitzt. Für den Jahresbeitrag, der für die Zeit vom 1. Juli bis 31. Dezember 1924 Mk. 7,50 beträgt, erhalten die Mitglieder die kostenlose Zustellung der Wochenschrift „Funk" mit der Beilage „Funk-Bastler". Ferner können sie jederzeit in unserer Funk-Auskunftei unentgeltlich Auskunft in allen wissenschaftlichen, technischen und verwaltungstechnischen Fragen erhalten, endlich in allen Funk-Angelegenheiten den juristischen Rat unseres Rechtsbeistandes in Anspruch nehmen. In allernächster Zeit hoffen wir, unsern Mitgliedern noch eine Reihe anderer beachtenswerter wirtschaftlicher Vorteile verschaffen zu können.

Die Geschäftsstelle des Verbandes befindet sich in Berlin W 8, Behrenstr. 25, III (Fernruf: Merkur 4545), und ist werktäglich geöffnet von 10 bis 6, Sonnabends von 10 bis 3 Uhr.

Die Funk-Auskunftei des Verbandes, Berlin W 9, Potsdamer Str. 10, erteilt allen Mitgliedern kostenlos Auskunft auf schriftliche Anfragen. Angabe der Mitgliedsnummer und Beilage eines Freiumschlags ist erforderlich.

Juristischen Rat in allen Funk-Angelegenheiten erhalten die Verbandsmitglieder kostenlos auf schriftliche Anfragen bei unserm Syndikus, Herrn Rechtsanwalt Jul. Edgar Boehm, Berlin W 8, Behrenstr. 49. Angabe der Mitgliedsnummer und Freiumschlag nicht vergessen!

Abänderung der Verordnung zum Schutze des Funkverkehrs.

Der § 7 der Verordnung zum Schutze des Funkverkehrs vom 8. März 1924 verlangte in den Anzeigen, die den Verkauf von Funkgeräten betreffen, den Hinweis, daß die Errichtung und der Betrieb von Funkeinrichtungen im Inlande ohne Genehmigung der Reichstelegraphenverwaltung verboten und strafbar sei. Durch diese Bestimmung wollte die Deutsche Reichspost den vielfachen Unklarheiten und Irrtümern entgegentreten, die vor dem Erlaß der Verordnung im Publikum über den Umfang des Telegraphenhoheitsrechts der Deutschen Reichspost dadurch entstanden waren, daß in einem Teil der Funkfachpresse die Notwendigkeit und Zweckmäßigkeit eines staatlichen Telegraphenhoheitsrechts auf dem Funkgebiet bekämpft und das Bestehen des von der Deutschen Reichspost auf Grund des alten Telegraphengesetzes beanspruchten Hoheitsrechts bestritten wurde, was eine ernste Gefahr für Sicherheit des staatlichen Funkverkehrs für die Ordnung im gesamten Funkwesen bedeutete. Gerade der Umstand, daß in der Funkfachpresse vielfach Funkapparate und Funkgeräte in einer Form angeboten wurden, die die Ansicht aufkommen lassen mußten, daß die Errichtung und der Betrieb von Funkanlagen jedermann freistände, war ein Grund mit, daß die eingangs genannte Bestimmung in die Notverordnung vom 8. März 1924 mit aufgenommen wurde, trotzdem die Regierung sich darüber klar war, daß sie zweifellos dem Verlagsbuchhandel, den Zeitungen, Zeitschriften und dem Geschäftsverkehr hierdurch eine schwere Last aufbürden würde. Nachdem sich in letzter Zeit die öffentliche Meinung über die Frage des Funkhoheitsrechts wesentlich geändert hat und die inzwischen eingetretene Neuregelung des Funkliebhaberwesens den Anreiz zur Errichtung geheimer Funkanlagen wohl beseitigt haben dürfte, konnte der § 7 der Notverordnung gestrichen werden. Wie das Reichsgesetzblatt Nr. 50 vom 2. August 1924 mitteilt, ist durch Verordnung des Reichspräsidenten vom 24. Juli 1924 der § 7 der Verordnung zum Schutze des Funkverkehrs vom 8. März 1924 mit Wirkung vom 16. August an aufgehoben worden.

ZEITSCHRIFTENSCHAU — PATENTSCHAU

Neue Bücher.

Die Radio-Physik von Phys. C. Warmbach. Münchener Elektro-Physikalische G. m. b. H. Das Büchlein erklärt dem Anfänger die Schwingungsvorgänge bei der Entladung eines Kondensators und geht dann über zur Erklärung des offenen Schwingungskreises, der Strahlung, Wellenlänge und Frequenz. Die Arbeitsweise der Röhre ist in leicht verständlicher Weise erläutert und als Beispiel wird der Hochfrequenz-, Niederfrequenzverstärker und das Audion gebracht. Zum Schluß ist der Bau von Antennen erklärt.

Dieses Büchlein wird für den Anfänger mit Nutzen durchgearbeitet werden können.

Die Radiofibel. Von Dr. Hans Fern. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig. Das Büchlein führt uns in die Anfangsgründe der elektromagnetischen Schwingungstheorie ein, zeigt uns die wichtigsten Eigenschaften der Elektronenröhre, das Wesen der Antenne und schließlich die Arbeitsweise des Empfängers. Es ist als Lehrbuch für den Anfänger geeignet.

Neue Zeitschriften.

Die elektromagnetischen Wellen in der Technik. Das erste Heft „Elektrische Nachrichtentechnik", herausgegeben von Professor Dr. K. W. Wagner, Präsident des Telegraphentechnischen Reichsamts, ist soeben im Verlag der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin, erschienen. Es dürfte dadurch dem Mangel nach einer großzügigen wissenschaftlichen und technischen Zeitschrift abgeholfen sein. Der erste Aufsatz in diesem Heft: „Die elektromagnetischen Wellen in der Technik" von Wagner, den wir mit Erlaubnis des Verlages hier auszugsweise wiedergeben, zeigt uns die Entstehung der heute geltenden Theorie für die Erklärung der elektrischen Vorgänge, die in erster Linie dazu beigetragen hat, die große Entwicklung des Funkwesens möglich zu machen.

Der alten unfruchtbaren Fernwirkungstheorie, die einer Weiterentwicklung hemmend im Wege stand, machten Faradey und Maxwell durch ihre bahnbrechenden Arbeiten

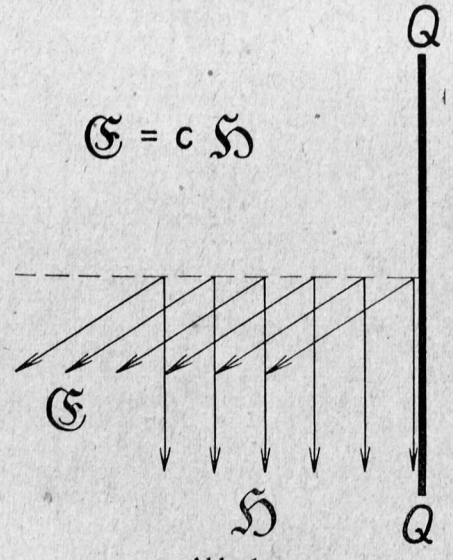


Abb. 1.

ein Ende. Es wurde die Nahwirkungstheorie geschaffen und in klassischer Weise von Maxwell in die mathematische Form gebracht. Wagner versucht dem Leser den Inhalt dieser Rechnung auf elementare Weise klar zu machen. In Abb. 1 sei QQ eine senkrecht zur Zeichenfläche stehende Ebene. Es sind die senkrecht aus der Zeichenebene nach vorn tretenden elektrischen Feldlinien. H sind die in der Zeichenebene nach unten gehenden magnetischen Feldlinien. Zwischen der elektrischen und Magnetfeldstärke besteht die Beziehung E = cH, wobei

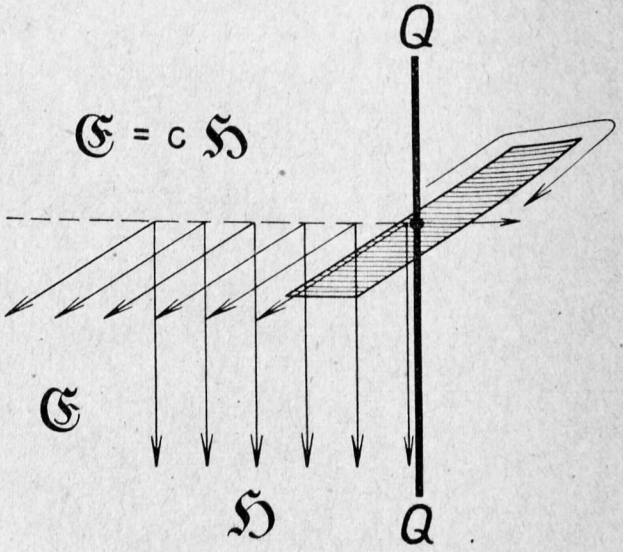


Abb. 2.

c die Lichtgeschwindigkeit bedeutet. Es wird nun gezeigt, daß eine derartige räumliche Verteilung des elektromagnetischen Feldes nicht unverändert fortbestehen kann, sondern daß sich dieses Feld mit Lichtgeschwindigkeit durch die Ebene QQ nach rechts bewegen muß. Denke man sich einen schmalen Streifen, wie er in Abb. 2 gezeichnet worden ist, dessen linke Kante eben noch im Felde liegt, und wendet auf diese Fläche das Induktionsgesetz an. Da nur die eine Kante des Streifens im elektrischen Felde liegt, ergibt sich beim Umlaufen um den Streifen eine elektromotorische Kraft. Dies verlangt aber nach dem Induktionsgesetz eine Bewegung von magnetischen Kraftlinien durch diese Ebene hindurch. Die Rechnung ergibt eine Zunahmegeschwindigkeit des magnetischen Flusses, der eine Verschiebung der Trennfläche QQ mit Lichtgeschwindigkeit nach rechts entspricht. Das gleiche Ergebnis bekommt man bezüglich des elektrischen Feldes durch Betrachtung eines sehr schmalen Streifens, der senkrecht zu dem zuerst betrachteten liegt. Die hier zugrunde gelegte Feldanordnung ist aber diejenige einer elektrischen Welle. Die Betrachtung zeigt, daß die Wellenausbreitung eine Folge der Verkettung des elektromagnetischen Feldes ist.

Schon Maxwell hat die Vermutung ausgesprochen, daß die Lichtschwingungen elektromagnetische Schwingungen seien. Heinrich Hertz hat den Nachweis dieser Vermutung durch seine bahnbrechenden experimentellen Untersuchungen geliefert. Er konnte die von ihm hergestellten schnellen elektrischen Schwingungen ebenso wie Lichtwellen spiegeln, brechen und polarisieren. Erst nach Hertz' Tode gelang es Marconi, diese bahnbrechende Entdeckung in die Technik umzusetzen.

Heute stehen wir mitten in der technischen Auswirkung dieser von Maxwell und Hertz geschaffenen Grundlagen. Die großen Funkstellen überbrücken jede Entfernung auf dem Erdball und bringen so Menschen und Völker näher. Der Rundfunk trägt Kultur und Erholung in die kleinste Hütte. Man muß sich nur wundern, daß der Rundfunk erst 25 Jahre nach der ersten funktechnischen Anwendung zur Bedeutung gelangte. Die Ursache lag in dem Mangel weitreichender Empfänger, in dem Mangel geeigneter Rundfunksender, der erst durch die Schaffung der Elektronenröhre beseitigt worden ist. Neben dem Rundfunk, neben

der Überbrückung der Weltmeere durch Funktelegraphie werden elektrische Wellen aber auch im sogenannten Drahtfunk benutzt. Die elektromagnetischen Wellen gehen bei geeigneter Kopplung des Senders mit Drahtleitungen vorzugsweise an diesen entlang und geben so bei Verwendung kleinster Energie große Reichweiten in den durch den Draht festgelegten Richtungen. Der Drahtfunk wird von der Deutschen Reichspost verwendet, um einmal auf oberirdischen Leitungen mit kleineren Wellen bis zu fünf Gespräche längs einer Leitung zu befördern, um weiter auf Kabeln mit sehr langen Wellen (Tonwellentelegraphie) gleichzeitig mehrere Telegramme auf einem Draht zu befördern. Die Elektrizitätswerke haben sich diesen Drahtfunk ebenfalls zunutze gemacht, um Betriebsverbindungen längs ihrer Hochspannungsleitungen zu schaffen. Auch der Rundfunk wird sich, wenn auch in beschränktem Maße unter Benutzung von Drahtnetzen, diese Eigenschaft der elektromagnetischen Wellen zunutze machen können.

Der Rundblick über das große Gebiet, das sich die elektromagnetischen Wellen heute bereits erobert haben, zeigt den ungeheuren Kulturfortschritt, den sie bisher geschaffen haben; er zeigt aber weiter, daß heute noch alles in Entwicklung ist, so daß wir für künftige Zeiten noch auf weitere segensreiche Geschenke durch die elektromagnetischen Wellen hoffen können.

„Amateur Wireless", London, Nr. 113 vom 2. August 1924. — Fertigstellung und Inbetriebnahme des Chelmsforder Senders. (Die Darbietungen dieses Hochleistungssenders werden von den übrigen vierzehn englischen Rundfunkstationen aufgenommen und über das ganze Inselreich weiter verbreitet. Die Leistung dieser Großstation ist zehnmal größer als die der bisherigen Sendestation und achtzigmal größer als die der Zwischensender. Ihre Empfangsweite beträgt 100 englische Meilen für Detektorgeräte; mit guten Einröhrengeräten kann Chelmsford in ganz Großbritannien empfangen werden. Die Höhe der die Reusen-L-Antenne tragenden zwei Stahlmasten beträgt 450 Fuß, der Antennenstrom etwa 40 Amp. Die Senderröhren besitzen Kupferanoden mit Wasserkühlung.) 4 Abbildungen. — Das Empfangsgerät im Handkoffer. (Zusammenbau eines Einröhrenempfängers mit Superrückkopplung nach Flewelling in einem Handkoffer von 14" × 9" × 4" Größe, mit zusammenlegbarer bzw. im Kofferdeckel untergebrachter Rahmenantenne. Als Anoden- und Heizstromquellen dienen je fünf dreizellige Taschenlampenbatterien von $4^1/_2$ Volt Spannung, welche als Anodenbatterie hintereinander, als Heizbatterie parallel geschaltet werden.) 3 Abbildungen. — Das Wunder der Elektronen. (Messung ihrer Größe und des Gewichtes. Der Vorgang der Elektronenwanderung.) — Zubehörteile für Empfangsapparate. (Fortsetzung aus Nr. 111. Drehkondensatoren englischer Fabrikation.) 3 Abbildungen. — Ein Kristalldetektorgerät für alle Wellenlängen. — (Anleitung zur Selbstanfertigung eines solchen.) 7 Abbildungen. — Tesset. Ein Zweiröhrenempfänger mit einstufiger Hochfrequenzverstärkung für große Reichweiten. (Schluß aus Nr. 112.) 2 Abbildungen. — Die Ferienantenne. (Anleitung zur Selbstanfertigung tragbarer Ramenantennen.) 10 Abbildungen. — Praktische Winke und Kniffe: Eine einfache Erdschlußklemme. Die Versteifung von Antennenmasten bei Raummangel. Röhrenschutz durch Anbringung eines Schmelzdrahtes im Heizwiderstand. Selbstanfertigung eines veränderlichen Kondensators von geringer Kapazität für Feinabstimmung.

Durchgebrannte
Radio-Verstärkerröhren
werden unter garantiert guter Verstärkung **wiederhergestellt**
Bedeutende Ersparnis
Neue Röhren zu Engrospreisen
Lieferung nur gegen Kasse oder Nachnahme
ALFRED HÜBER
Berlin-Charlottenburg, Mindener Str. 3
Fernsprecher: Wilhelm 3522

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

Patentschau.

Auszug aus dem Patentblatt vom 24. Juli 1924.

Patentanmeldungen.

Klasse 21 a.

A. 41208 — 18. 12. 23, Aktiengesellschaft für Elektrizitätsausführungen, Berlin. Vielfachanschlußvorrichtung für elektrische Apparate, insbesondere Radiotelephonempfangsapparate.

O. 14185 — 2. 4. 24, Walter Otten, Berlin, Schulstraße 63. Sicherheitssteckbüchse für Anodenbatterien.

P. 46352 — 7. 6. 23, Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin. Vorrichtung zum selbsttätigen Entfernen des von einer Glühlampenglocke oder einem ähnlichen Vakuumgefäße abgeschmolzenen Entlüftungsröhrchens aus dem Anschlußstutzen der Pumpe.

G. 56824 — 14. 6. 22, Gesellschaft für praktische Geophysik m. b. H., Freiburg. Verfahren zur Aufsuchung von Einlagerungen im Erdboden.

G. 59669 — 6. 8. 23, Rudolf Hermann Heinrich Geffcken und Rudolf Hans Richter. Einrichtung zum Nachweis von leitenden oder magnetisierbaren Körpern durch Frequenzänderung von Schwingungen.

Patente.

Nr. 400738 — 25. 11. 20, Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. Empfangseinrichtung mit Kathodenröhrenverstärkung.

Gebrauchsmuster.

Auszug aus dem Patentblatt vom 17. Juli 1924.

Nr. 877 721 — 26. 5. 24, A. Franzke & Co. G. m. b. H., Berlin. Detektorempfänger.

Nr. 877 731 — 6. 6. 24, Fa. Julius Jessel, Frankfurt a. M. Radio-Erdleitungsklemmen.

Nr. 877 741 — 12. 6. 24, Hermann Köppen, Berlin. Fesselballon als Antenne.

Nr. 877 745 — 13. 6. 24, Dr. Georg Seibt, Fabrik elektr. und mech. Apparate, Berlin. Kästchen für Radio-Empfangsapparate.

Nr. 877 746 — 13. 6. 24, Dr. Georg Seibt, Fabrik elektr. und mech. Apparate, Berlin. Radio-Empfangsapparat mit Siebkreis.

Nr. 877 748 — 13. 6. 24, August Schmid, München, Bahnhofstr. 1. Telephonabhörvorrichtung für mehrere Personen.

Nr. 877 784 — 26. 3. 24, Georg Klöter, Worms. Mehrfachhörmuschel für Telephonhörer.

Nr. 877 870 — 29. 3. 24, Orthophon G. m. b. H., Berlin-Friedenau, und H. Eberhard, Berlin. Schalltrichteranordnung für Lautsprecher.

Nr. 877 871 — 29. 3. 24, Orthophon G. m. b. H., Berlin-Friedenau, und H. Eberhard, Berlin. Membrananordnung für Lautsprecher.

Nr. 877 875 — 28. 4. 24, Radio-Nösselt, Ing. Carl Nösselt nnd Hans Mieth, Leipzig. Montageplatte für Rundfunk-Empfangsgerät.

Nr. 877 885 — 24. 5. 24, Fritz Ritter, Stettenstr. 24, und Dr. F. Gietz, Frankfurt a. M. Taschenantenne für Radioapparate.

Nr. 877 886 — 24. 5. 24, Franz Lotterkäs, München. Lichtantenne für Gleich- und Wechselstrom.

Nr. 877 899 — 3. 6. 24, Georg Kunisch, Berlin, Thaerstr. 53. Antennenerdschalter.

Nr. 877 903 — 7. 6. 24, Klaus Sittart, Aachen, Elsastr. 26. Wählerscheibe mit selbstleuchtenden Ziffern mit Schutzscheiben für automatische Telephonapparate.

Nr. 877 913 — 14. 6. 23, A. E. G. Berlin. Grob- und Feineinstellung für Drehkondensatoren, Variometer u. dgl.

Nr. 877 961 — 15. 2. 24, Dr. Georg Seibt, Berlin. Gehäuse für lautsprechende Telephone.

Nr. 877 987 — 3. 6. 24, Hansa Metall-Werke A.-G., Möhringen a. d. F. Leitungskupplung.

Nr. 878 020 — 20. 6. 24, Merkur Gesellschaft für Metallindustrie- und Maschinenbau m. b. H., Berlin-Südende. Kristalldetektor für Rundfunk-Empfangsgerät.
Nr. 878 027 — 15. 2. 24, Dr. Georg Seibt, Berlin. Gehäuse für Lautsprecher.
Nr. 878 047 — 2. 6. 24, Herm. Pawlik, Thüringer Glühbirnen-Industrie, Bad Blankenburg. Heiz-Regulier-Widerstand für Radio-Empfangsapparate.
Nr. 878 227 — 12. 6. 24, G. Rich. Hübner, Berlin, Sellerstraße 12. Schutzglas für Kontaktdetektoren.
Nr. 878 234 — 16. 6. 24, Neufeldt & Kuhnke, Kiel. Membrankupplung, insbesondere für Telephone.
Nr. 878 245 — 18. 6. 24, Hans Lösch, München, Schleißheimer Str. 85. Radiodetektor.
Nr. 878 280 — 13. 5. 24, Magneton-Werke, Kiel. Kopfbügel für Telephone.
Nr. 878 288 — 26. 5. 24, Max Riegger, mechan. Werkstätte, Schwenningen a.N. Muschelförmige Kopfbügelschließer an Doppelkopfhörern für drahtlose Telephonie.
Nr. 877 922 — 16. 6. 24, Karl Baisch, Stuttgart, Forststr. 63. Blechschutzkasten für Akkumulatorenbatterien.
Nr. 877 841 — 11. 6. 24, Gebr. Jaeger, Schalksmühle i. W. Steckerstift.
Nr. 878 303 — 5. 6. 24, Elektrotechnische Fabrik Schmidt & Co., Berlin. Überspannungssicherung, vorzugsweise für Radiozwecke.
Nr. 878 323 — 19. 6. 24, Gustav Schnepf, Pforzheim, Tunnelstraße 43. Geräuschdämpfer für Telephone.
Nr. 878 338 — 25. 6. 24, Emil Robitschek, Berlin-Nikolassee, Sudetenstraße 2. Schiebespule mit eingebauter Detektorspule.
Nr. 878 365 — 13. 5. 24, Neumaier & Co. G. m. b. H., München. Rahmenantenne für Rundfunkempfangsanlagen.
Nr. 878 411 — 21. 6. 24, Radio Akt.-Ges. vorm. E. Maneger & Co., Deißlingen b. Schwenningen a. N. Kopfhörergehäuse zum Schutze gegen Oxydation mit Glanzlack überspritzt.
Nr. 878 482 — 13. 6. 24, Kurt Schurig, Berlin, Soldiner Str. 18. Detektor für Rundfunkempfänger.
Nr. 878 595 — 25. 6. 24, Brandenburgische Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., Brandenburg a. d. H. Kopfhörerverteiler mit Federklemmen für Rundfunkempfänger.
Nr. 878 653 — 6. 6. 24, Heinrich Petitjean, Berlin, Mariannenplatz 5. Gleitkontaktspule für Radiodetektorapparate.
Nr. 878 699 — 26. 6. 24, Dipl.-Ing. Arthur Libesny, Charlottenburg, Nettelbeckstr. 24. Detektorempfänger.
Nr. 878 731 — 21. 5. 24, Georg Protzek, Windscheidstr. 34, und Robert Scholz, Grolmanstraße. Spulenempfänger mit flacher, fester Spule.
Nr. 878 773 — 21. 6. 24, Präzisionswerkstätten Dr. Walter Lissauer, Altona a. d. E. Zusammenlegbare Rahmenantenne.
Nr. 878 774 — 21. 6. 24, Präzisionswerkstätten Dr. Walter Lissauer, Altona a. d. E. Zusammenlegbare Rahmenantenne.
Nr. 878 866 — 20. 6. 24, Apparatebau und Uhrenfabrik Auf. Straub, Neustadt Schwarzw. Lagerung und Kontakt für Drehkondensatorenwellen.
Nr. 878 948 — 12. 6. 24, Hermann Heinke, Berlin, Dresdener Str. 118. Aus erdigem Material hergestellte Lautsprechergehäuse.
Nr. 878 977 — 25. 6. 24, Hugo Schrader, Frankfurt a. M., Königstr. 66. Detektor mit mehreren Kontakten.
Nr. 878 586 — 21. 6. 24, Erich Detenhoff, Berlin, Neue Ansbacher Str. 3. Ladenanschlußkörper für elektrische Sammler.

Auszug aus dem Patentblatt vom 31. Juli 1924.

Patentanmeldungen.

Klasse 21 c.

Nr. A. 41 454 — 30. 1. 1924, Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Berlin. Fernsteuerung elektrisch betätigter Apparate mittels abgestimmter Schwingungskreise.

Klasse 21 g.

Nr. E. 30 418 — 27. 2. 1924, Ertel-Werke, München. Kondensatorfeineinstellung für Radioempfangsapparate.
Nr. N. 21 691 — 15. 12. 1922, N. V. Philips, Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland. Mit zwei oder mehreren Elektroden versehene elektrische Entladeröhre, deren Außenwandung teilweise aus Metall besteht.
Nr. S. 63 340 — 12. 7. 1923, Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin. Elektronenröhre, insbesondere Gleichrichterröhre, mit Raumladegitter und negativ geladenem Steuergitter.

Patente.

Klasse 21 a.

Nr. 400 916 — 14. 9. 1920, Deutsche Telephonwerke und Kabelindustrie A.-G., Berlin. Einrichtung zur Erzeugung von elektrischen Schwingungen mittels Kathodenröhre.
Nr. 400 882 — 2. 2. 1922, Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. Schaltung zur Entkopplung von Einzelteilen einer Sendeanordnung von Beeinflussungen seitens eines zweiten Senders.

Klasse 21 c.

Nr. 400 892 — 29. 1. 1922, Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. Schutzschaltung für Generatoren.

Klasse 21 d.

Nr. 400 964 — 19. 12. 1918, Oskar Kiesel & Co., München. Mit einer Sammelbatterie zusammenarbeitende, zwei Erregerwicklungen aufweisende Gleichstrommaschine, die bei wechselnder Drehzahl konstante Spannung liefert.

Gebrauchsmuster.

Klasse 21 a.

Nr. 879 026 — 12. 5. 1924, Schoenwerk G. m. b. H., Berlin. Kontaktbrücken aus Isoliermasse für Telephon- und Radiokopfhörer und Lautsprecher.
Nr. 879 037 — 13. 6. 1924, Franz Bender, Frankfurt a. M., Gartenstr. 101. Kristalldetektorempfänger.
Nr. 879 045 — 16. 6. 1924, Dr. Georg Seibt, Bln.-Schöneberg. Fernhörer.
Nr. 879 354 — 21. 6. 1924, Radio Aktiengesellschaft, vorm. E. Manger & Co., Deißlingen b. Schwenningen a. N. Kopfbügel für Doppelkopfhörer.
Nr. 879 490 — 6. 5. 1924, Steinkunstwerkstätten G. m. b. H., Berlin. Mehrfachstecker für Radioapparate.

Klasse 21 g.

Nr. 879 526 — 25. 6. 1924, Johannes Otten, Ihringshausen b. Cassel. Verstellbarer Kondensator.
Nr. 879 527 — 25. 6. 1924, Emil Robitschek, Berlin-Nikolassee, Sudetenstr. 2, und Georg Holz, Berlin, Rykestr. 42. Staubdicht eingebauter Drehkondensator.
Nr. 879 568 — 18. 12. 1923, Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt b. Berlin. Bewickelung von Spulenkasten.
Nr. 879 575 — 15. 5. 1924, W. Bauer & Co., Spritz- und Sparguß, G. m. b. H., Berlin. Drehkondensator.

Detektorapparat
— ca. 40 km Reichweite —
in sauberer, gefälliger Ausführung
Größe: 10 × 12 × 25 cm
Preis ausschließl. Detektor Mk. 6,50
Vollständige Anlage
mit Detektor (wie Telefunken) Präzisions-Doppelkopfhörer, 4000 Ohm, Material für Hochantenne und Anweisung Mk. 27,—
— Auf Wunsch Zahlungserleichterung! —
Händler verlangen Sonderpreis und Liste!
Felix Günther / Berlin S 14 / Inselstr. 1 b
Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

Liste der Zwischenhändler für Rundfunkempfangsgeräte*)

Halle (Saale)	Hempelmann & Krause	Kleinschmieden
	Landelektrizität G. m. b. H.	Friedrichstr. 70
	Lindner, Reinhard	Riebeckplatz 2
	Litzenberger & Co., Kurt, Metallwarenfabrik G. m. b. H.	Große Steinstr. 11
	Radio-Apparate, G. m. b. H.	Geiststr. 28
	Ritter, C. Richard, G. m. b. H.	Leipziger Str. 73
Halle (Westf.)	Ravensberger Elektro-Installationsbüro Heinrich Tönsing	—
Hamburg	Allgemeine Kraftfahrzeug-Handels A.-G.	Colonnaden 41
	Autohaus Atlantic, R. W. H. Schicketanz	Holzdamm 57
	Bauer, Eugen	Gröninger Str. 6 I
	Benecke, Ernst Ferd.	Glockengießerwall 26
	Benöhr, Dr. Otto	Bieberhaus Hachmannplatz 2 V
	Clavier, Curt	Ferdinandstr. 29/33
	Deutsche Glühstoff und Elektro G. m. b. H.	Alter Steinweg 73/77
	Detmering, J. Ch,	Wexstr. 21
	v. Düring, Wilh.	Stadthausbrücke 3
	Dieterichs & Löffelhardt	Hansaplatz 9
	Eggers, Dr., G. m. b. H.	Glockengießerwall 2
	Ehmke & Co., Ernst, G. m. b. H.	Brennerstr. 6
	Elektroarmatura G. m. b. H.	Reginenstr. 49
	Feustell, Heinrich	Gr. Burstah 53
	Franken, Franz	Besenbinderhof 29
	Fremadit G. m. b. H.	Rathausstr. 9
	Germann & Winter	Dammtorwall 15
	Güntherberg, Hans	ABC-Straße 50
	Hamburger Rundfunkvertriebs-Gesellschaft m. b. H.	Kl. Rosenstr. 7
	Hanseatische Radiozentrale, Brackenhöft & Co.	Neuer Steinweg 46/47
	Hayn, Albert	Lange Reihe 61
	Hensel & Eggers	Danziger Str. 2 III
	Immisch, K. H.	Husumer Str. 7
	Kosbü, J.	Jungfernstieg 24
	Ladewig, Herbert, Oberingenieur	Steindamm 79
	Liesegang & Kosch	Mönckebergstr. 15/19
	Lüddecke & Kühling	Kl. Reichenstr. 17/19
	Meyer, Erich H. G.	Spitaler Str. 11
	Moderne Tonkunst G. m. b. H.	Schmiedestr. 24
	Nielson, Otto	Böhmkenstr. 2
	Norddeutsche Elektro-Großhdlg., Paul Rehr	Schmielinskystr. 76 bis 78
	Norddeutsche Telefonfbk., A.-G.	Neuer Wall 63/67
	Odrafunk Radio-Vertriebsgesellschaft m. b. H.	Buggenhagenstr. 6
	Privat-Telefon-Ges. Hamburg m. b. H.	Hohe Bleichen 31/32
	„Progess" Apparatebau und Vertrieb, Stoffran & Co.	Herrengraben 22
	Radio-Appar. Akt.-Ges.	Gr. Bäckerstr. 13/15
	Radio-Handels-G. m. b. H., Joh. Brandt	Neue Gröninger Straße 9
Hamburg	Radio-Vertriebs-Comp., Audiradio, Hinz & Co.	Johanniswall 17
	Rechenberg, Dr. A. von	Jungfernstieg 40
	Schallenberg, Kurt	Grindelallee 180
	Schwark & Co., Otto	Schröderstr. 4
	Stolz & Witzler, Deutsche Radiofunken G. m. b. H.	Bergstr. 27
	Thode & Bröcking	Hermannstr. 30
	Trübger, Emil	Rödingsmarkt 73
	Vossig & Müller	Mönckebergstr. 21
	Weiß & Co., H,	Neuer Wall 17
	Werbe Arbeit G. m. b. H.	Schanzenstr. 75
	Wetzel & Meyer	Kieler Str. 111
	Wiesenhavern, Friedo	Kl. Bäckerstr. 11/15
	Wittkowski & Co.	Herrengraben 47
Hameln	Feustell, Wilhelm	—
Hamm (Westf.)	Meyer, Gebr.	—
Hammerstein (Kr. Schlochau)	Raddatz	—
Hannover	Aschoff, Fritz	Herschelstr. 3
	Blaufuß, Richard	Artilleriestr. 26
	Bumke, Hermann Albert, El. Ges.	Rundestr. 20
	Dittfeld, August	Herrenstr. 6
	Elektromotor Hannover, Hellmuth Schall	Am Schiffgraben 17
	Fabeck & Gaa	Celler Str. 52
	Kühne & Heinemann, G. m. b. H.	Stiftstr. 11
	Mest & Sohn, Carl	Alte Celler Heerstr. 64
	Meyer, Ernst G.	Georgstr. 28
	Winter, Oskar	—
	Wotan Elektrizitäts- und Maschinengesellschaft m. b. H.	Gr. Wallstr. 3
	Wolff & Ahrens G. m. b. H.	—
Hann. Münden	Georges, C.	—
	Spanholtz, Fr.	—
Harburg	Harburger Elektro Werke, e. G. m. b. H.	Lindenstr. 53/55
Hartha	Sander & Oehmig	—
Haspe	Plate, Th.	—
Haynau (Schles.)	Tangel, Curt	Ring 65
Hechingen	Griebl, Kurt, Oberingenieur	—
Heide (Hols.)	Sievers, Carl, Elektro-Ing. M. d. V. D. I.	Markt 50
Heidelberg	Aktiengesellschaft für elektrische Anlagen	—
	Elektrotechnische Gesellschaft m. b. H.	Gaisbergstr. 11
	Kraft und Kaiser	—
	Walter, Eduard, Metallwaren, Maschinen usw.	—
	Wirth & Bucher	—
Heiligenstadt (Eichsf.)	Bierschenk, Franz	Wilhelmstr. 265
	Brückner, Gebr.	Windischegasse 72
Herford	Ritschel, Friedrich	—
Hersfeld	Diebel, Heinrich, Installationsgeschäft	—
	Rosenberg, W. Karl, Inh. Valentin und Heinrich Seelig	—
Hettstedt (Südharz)	Eimler, Gustav	Freimarkt 30
	Wagner, Willy	Markt 41
Hildesheim	Funkvertrieb G. m. b. H.	Markstr. 10
	Thorhauer, Friedrich	—

*) Nachtrag zu der im „Kalender für den deutschen Funkverkehr 1924" (Verlag der Weidmannschen Buchhandlung) erschienenen Liste (Fortsetzung aus Heft 13 des „Funk"). — Die mit Stern versehenen Firmen sind nur in Bayern zum Zwischenhandel mit Rundfunkempfangsgerät zugelassen.

Hirschberg (Schles.)	Collé & Fritze	Contessastr. 4
Hof i. Bayern	Ohlraum, Hans, Elektro-Installationsbüro	Altstadt 22*
Hof a. Saale	Jungkunz, Adolf, Elektrotechn. Geschäft	Kreuzsteinstr. 7*
Holzerode b. Nörten	Lieberwirth, O.	—
Holzminden	Oerke, W.	—
	Sollinger Kraftfahrzeuge	—
Homburg v. d. Höhe	Lehmann & Richartz	Kaiser-Friedrich-Promenade 18
Höxter	Kreis-Elektrizitätsamt	—
Hoya	Becker, Paul	—
Husum	Hülsmeier, F., Klempnermeister, Gas-, Wasser- und elektrische Anlagen	Süderstr. 5
Ibbenbüren	Westdeutsche Radio-Gesellschaft	—
Ilmenau	Raveg, Reinhard & Fahlbusch	Schwanitzstr. 5
Ingolstadt a. D.	Peters, Gebr., Elektrotechn. Unternehmungen	—*
Insterburg	Grundmann, Adolf, Ingenieurbüro	Königsberger Str. 10
Iserlohn	Bacmeister & Esche	—
	Hohrat Söhne, Wilhelm	—
Itzehoe	Mohr, Alfred, Spez. Geschäft für Elektrotechnik	Feldschmiede 6
Jauer	Habel, Gustav	Königstr. 17
Jena	„Elektra" Installation, W. Hartmann	Talstr. 5
	Thüringische Elektrizitäts-Versorgungs Aktiengesellschaft	Johannisstr. 31
Jordansmühl	Kreislandbund Nimptsch	—
Kappeln (Schlei)	Schieren & Panknin, Kappelner Maschinenfabrik, Maschinenbau und Elektrotechnik	Schmiedestr. 31
Karlsruhe (Baden)	Badische Lehrmittelanstalt Inh. Otto Pezoldt	Kaiserstr. 14
	Burger, Franz, Kaufmann	—
	Kunz, Eugen, Pianofortefabrik	Karl-Friedrich-Straße 21
	Odeon-Haus G. m. b. H.	Kaiserstr. 175
Kellinghusen (Mittelholstein)	Rehmke, H. u. W.	Hauptstr. 61/63
Kempten	Klaus, H., Elektro-Installateur	—*
Kiel	Borchers, Otto, Beleuchtungs-Großhandlung	Flämische Str. 11
	Braumann, Carl, Großhandlung photographischer Bedarfsartikel	Dänische Str. 42
	Gesellschaft für elektrische Anlagen	Jungmannstr. 43
	Krull & Bollmann Musikinstrumentenfabrik	Flämische Str. 18/20
	Lüdemann, Conrad, F.	Holstenstr. 91
	Michelsen, A.	Brunswiker Str. 13/15
	Norddeutsche Radio-Gesellschaft m. b. H.	Lerchenstr. 9
	Rohlf, Dr. Ernst	Sophienblatt 28a
	Sager, Herm., A., Fachgeschäft für Gas-, Wasser- und elektrische Anlagen	Brunswiker Str. 40
Kiel	Znaniewitz, Hans	Holtenauer Str. 11
Kitzingen am Main	Hoffritz, Philipp	Kaiserstraße*
Klein-Linden bei Gießen	Hessische Feinmechanik G. m. b. H.	—
Klingenthal (S.)	Glaß, Max, Schreibmaschinen - Spezialgeschäft	—
	Jacob, Alfred, Maschinenhandlung, Kraftanlagen, Schlosserei	—
Königsberg (Pr.)	Altpreußen	—
	Deutsche Elektrizitäts-A.-G.	—
	Elektrizitätsgesellschaft m. b. H., Emil Kauschus	—
	Famag	—
	Gscheidel, Conrad	—
	Huse & Söhne	—
	Jordan & Co.	—
	Königsberger Werke & Straßenbahn G. m. b. H.	—
	Krakowski, A.	—
	Ostdeutsche Musikwaren-Industrie	—
	Ostmarken-Rundfunk-Vertriebs-Gesellschaft	—
	Ostpr. Licht- und Kraftanlagen	—
	Phönix	—
	Radio-Spezialhaus Menzel	—
	Seidler, R.	Sprindgasse 2
	Thelen, F.	—
Königswusterhausen	Schenk, Georg	Bahnhofstr. 20
Köslin	Elektro Handelsgesellschaft m. b. H.	Markt 28
	Hoffmeister, F., K.	Markt 21
	Ruttkowski, Alfred	Bergstr. 14
Kolberg	Pommersche Kraftwag. Vertriebs G. m. b. H.	Steintorpl.
	Radio-Elektra	Luisenstr. 20
Konstanz	Hug & Co., Nachf. E. Rebholz	Hussenstr. 20
	Osterwalder & Co., A. u. E.	Emmishoferstr. 6
Krakow (Mecklbg.)	Meinke, Carl Fr.	—
Kreiensen	Ude, A.	—
Krempe (Holstein)	Butenop Elektrizitäts-Werkstatt, Ing.-Büro	Stiftstr. 7
Kreuzburg (Oberschlesien)	Aust & Seidel	—
	Oberschles. Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H.	Bahnhofstr. 8
	Schneider, Heinrich, Kaufmann	Pitschener Str. 50
Kulmbach	Notz, Wilhelm, Elektrotechnisches Geschäft	Kressenstein*
Lahr (Baden)	Rheineck, Radio-Funk A.-G.	—
Landeshut (Schles.)	Elektrohaus Eri, Inh. A. Ersepke	Wallstr. 24
Landshut	Radio-Vertrieb	Altstadt 298*
Langebrück (S.)	Elektrizitätswerk der Gemeinde Langebrück	—
Langensalza	Bauer & Voigtländer	Steingrubenstr. 13
	Klauwell, Max	—
	Mitteldeutscher Rundfunkhafen G. m. b. H.	Moltkestr. 23
Leer (Ostfriesland)	Eisenwerk Gnom, Inh.: Julius Meese	—

* Verantwortlich für den Anzeigenteil: Herbert Schmidt, Berlin SW 68, Zimmerstr. 94

Gegründet 1906 — Gegründet 1906

DR. ERICH F. HUTH

G M B H

GESELLSCHAFT FÜR FUNKENTELEGRAPHIE

DIE APPARATE VON **HUTH** SIND **GUT**

Sämtliche Geräte für den deutschen Rundfunk

Sämtliches Zubehör

Sämtliche Einzelteile zum Selbstbau der Apparate

GENERALVERTRETER:

1. Huth-Rundfunk-Vertriebs-G. m. b. H., Berlin W 35, Lützowstraße 32. Tel.: Kurf. 3086
2. Demusin, Deutsche Musik-Industrie G. m. b. H., Königsberg (Preußen), Französische Straße 5
3. Kohl-Huth G. m. b. H., Leipzig, Brüderstraße 3
4. Huth-Rundfunk Bayern G. m. b. H., München, Karlstraße 21
5. Liedtke & Wiele, Bremen, Ostertorsteinweg 105
6. Westfälischer Huth-Rundfunk, Hagemann & Co., G. m. b. H., Hagen i. Westf., Körnerstraße 20
7. Cromm & Goßmann, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Frankfurt am Main, Friedberger Landstraße 30
8. Mitteldeutsche Landlichtspiele A. G., Magdeburg, Breite Weg 139–140
9. Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Zweigbüro Hamburg, Vorsetzen 42
10. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stolp G. m. b. H., Stolp i. Po.
11. Nord. Elektrizitätsgesellschaft m. b. H., Bad Oldesloe, Lange Straße 17–18
12. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stettin G. m. b. H., Stettin, Schulzenstraße 16–17
13. Elektrizitäts-A. G. Ruhstrat, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Göttingen, Rotestr. 28
14. Magirus-Büro G. m. b. H., Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Stuttgart, Kronenstr. 1 A u. B
15. Hauck & v. Damnitz, Huth-Rundfunk G. m. b. H., Breslau 13, Kaiser-Wilhelm-Str. 27
16. Elektrizitäts-Aktiengesellsch. Zittau, Zittau, Neustadt 1

Exportinteressenten wenden sich an die

DR. ERICH F. HUTH G. M. B. H., Gesellschaft für Funkentelegraphie

BERLIN SW 48 · WILHELMSTRASSE 130–132

In Deutschland dürfen unsere Apparate nur mit Genehmigung der Reichspostverwaltung aufgestellt und benutzt werden

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.

TELEFUNKEN

Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m.b.H.

BERLIN SW11, HALLESCHES UFER 12

liefert

Funk-Geräte u. -Anlagen jeder Art

vom

Telefunken-Empfangsgerät
für Rundfunk

bis zur

GROSSFUNKSTELLE
für den Überseeverkehr

Zubehörteile für Rundfunkempfänger
Dubilier-Kondensatoren für Bastler

TELE FUN KEN

Tausende von Original-Telefunken-Rundfunkgeräten in Betrieb

Interessenten für unsere „Telefunken-Zeitung" mit Beilage „Telefunken-Rundschau" wenden sich an unser Literarisches Bureau.
Funk-Vereine erhalten Vorzugspreise

Zur Messe in Leipzig:
Haus der Elektrotechnik, Stand 266

Die Einrichtung und der Gebrauch von Funksende- und Funkempfangseinrichtungen ohne behördliche Genehmigung ist verboten und strafbar.


FUNK
DIE
WOCHENSCHRIFT DES
FUNKWESENS
* Einzelpreis 50 Pfennig *
Buchhandlung, Berlin SW 68

DER FUNK-LIEBHABER BEVORZUGT

LORENZ-LIEBHABER-EMPFÄNGER

WARUM?

LORENZ

WEIL DIE C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT

BERLIN-TEMPELHOF :: LORENZWEG

ZU DEN ERSTEN PIONIEREN AUF DRAHTLOSEM GEBIET GEHÖRT. ALS DER RUNDFUNK SACHE DER ALLGEMEINHEIT WURDE, KONNTE SIE, GESTÜTZT AUF LANGJÄHRIGE ERFAHRUNGEN, EIN BESTENS DURCHGEBILDETES, TONKLARES EMPFANGSGERÄT SCHAFFEN. DAHER SIND AUCH ALLE ERSATZ- U. ZUBEHÖRTEILE, DIE DIE C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT HERSTELLT,

VON VORZÜGLICHER GÜTE



Weltbekannt und führend in der Accumulatoren-Industrie
bevorzugte Marke
für

HEIZ- UND ANODEN BATTERIEN



GLEICHRICHTER

und andere Ladeeinrichtungen zur Ladung von
Radio-Batterien

VARTA
ABTEILUNG DER
ACCUMULATOREN-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT
ZENTRALBÜRO: BERLIN SW 11, ASKANISCHER-PLATZ 3

ZWEIGBÜROS:
BERLIN SO 16 / KÖLN A/Rh / HAMBURG / MÜNCHEN / STUTTGART / BERLIN-OBERSCHÖNEWEIDE / FRANKFURT A/M. / HANNOVER / AMSTERDAM / KOPENHAGEN / KRISTIANIA / WIEN / BUDAPEST / HELSINGFORS / LONDON / BUENOS-AIRES / RIO DE JANEIRO / SHANGHAI SOERABAYA / TOKIO

283

16. HEFT 1. JAHR

FUNK

15. AUGUST 1924

SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER * VERLAG WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG * BERLIN SW68
ZIMMERSTRASSE 94 * FERNRUF AMT ZENTRUM 8084 UND 5649 * POSTSCHECKKONTO BERLIN 21 104

Erscheint jeden Freitag * Bezugspreis monatlich 2 Mark, Einzelheft 50 Pfennig * Bestellungen nimmt die Post (Postzeitungsliste 6. Nachtrag 1924) und jede Buchhandlung entgegen * Anzeigen-Bedingungen durch den Verlag * Alle Rechte, besonders das Übersetzungsrecht in fremde Sprachen, vorbehalten.

INHALT

FUNK

	Seite
Kurze Wellen / Von Dipl.-Ing. Günther Lubszynski	245
Darf der Mieter selbständig eine Antenne auf dem Dache des Mietshauses anbringen?	246
Funknebel- und Abstandssignale auf See / Von Korvettenkapitän a. D. Nitzsche	247
*Der Funkverkehr Berlin-Libau (Riga)	249
Ein Besuch beim Stuttgarter Rundfunk / Von Dr. Mario Krammer	250
Aus den deutschen Sendestädten (Nürnberg. — München. — Hamburg. — Frankfurt a. M. — Stuttgart. — Königsberg. — Leipzig.)	251
Rundfunk und Urheberrecht	254
Die Störungen des Rundspruchempfangs durch den Straßenbahnbetrieb	256
Rundfunk in der Schneiderstube (Zeichnung)	257
In welcher Entfernung ist Empfang noch mit Detektorapparat möglich?	257
Vox-Haus-Lied	258
Gute Entwicklung des Schweizerischen Funkverkehrs	258
Erinnerungen eines alten Bordfunkers / Von W. Grunicke	259
Prager Vortragsfolgen	260

FUNK-BASTLER

	Seite
*Selbstherstellung von zuverlässigen Detektoren / Von Studienrat E. Scheiffler	173
*Ein selbstgebauter Einröhrenempfänger	175
*Die Wahl des Verstärkers / Von Hans Scheibe	176
*Der Drachen als Antenne	178
*Lehrgang des „Funk". I. Grundbegriffe der Elektrotechnik. Fortsetzung	179
Zahlung der Rundfunkgebühren	180

PROGRAMMTEIL

Das Neueste	3
Kurze Übersicht über die Vortragsfolgen der deutschen Rundfunksender	4—5
Ausführliche Vortragsfolgen von Berlin (6—7), Breslau (8), Frankfurt a. M. (9), Hamburg (10—11), Königsberg (12), Leipzig (13), München (14), Stuttgart (15).	18—19
Aus den Vereinen und Verbänden	19
Leipziger Rundfunkwettbewerb	19
Patentschau	20
Zeitschriftenschau	
Liste der zum Zwischenhandel mit Rundfunkgeräten zugelassenen Firmen	21—23

* Den mit einem Stern gekennzeichneten Aufsätzen sind Bilder und Zeichnungen beigegeben.



Zur Leipziger Herbstmesse: Haus der Elektrotechnik, Stand Nr. 201.

VORTRAGSFOLGEN

DER DEUTSCHEN RUNDFUNKSENDESTELLEN VOM 17. BIS 24. AUGUST 1924

(Kurze Übersicht der deutschen Rundfunksendestellen Seite 4/5 des Programmteils)

DAS NEUESTE

(Abgeschlossen am 13. August.)

Berlin. Die Rundfunkteilnehmer sind nur zur monatlichen Gebührenzahlung verpflichtet. Eine Vorausbezahlung zur Verminderung der Verwaltungsarbeit ist jedoch sehr erwünscht. (Näheres Seite 180 des „Funk-Bastler".)

*

Hamburg. Die Durchgabe der erweiterten Wirtschaftsnachrichten beginnt am 15. August. Ein großer Kreis der Rundfunkteilnehmer erwartet sie mit lebhaftem Interesse. (Näheres Seite 252 des „Funk".)

*

Leipzig. Der Leipziger Sender veranstaltet am Sonntag, den 17. August, um 4.30 bis 6.00 Uhr einen Rätselnachmittag. Von den vorgetragenen Stücken sind die Namen der Komponisten und Dichter zu erraten. (Näheres Seite 19 im Programmteil des „Funk".)

*

Königsberg. Die Königsberger Kriminalpolizei will sich zur Aufklärung wichtiger krimineller Fälle des Rundfunks bedienen. (Näheres Seite 253 des „Funk".)

*

Nürnberg. Die Anzahl der Rundfunkteilnehmer in Nürnberg ist noch gering. Es wird eine Zahl von etwa 250 Teilnehmern genannt. (Näheres Seite 251 des „Funk".)

*

Stuttgart. In der vergangenen Woche war den Stuttgarter Rundfunkhörern eine Rätselfrage gestellt. Die Aufgabe wurde nur von einem einzigen Rundfunkteilnehmer gelöst. (Näheres Seite 253 des „Funk".)

*

Königsberg. In Königsberg ist als Ortsgruppe des Berliner Arbeiter Radio-Klubs der Verein Königsberger Funkfreunde gegründet worden. (Näheres Seite 253 des „Funk".)

*

Luxemburg. Einem Funkbastler in Luxemburg ist es gelungen, in dauernde Funkverbindung mit einem Funkbastler in Finnland zu treten. Der Verkehr spielt sich auf einer 85 m-Welle ab. (Näheres Seite 178 des „Funk-Bastler".)

*

Paris. Die französische Akademie der Wissenschaften hat für das laufende Jahr einen Preis für die Erfolge auf dem Gebiete der Funkforschung ausgeschrieben. (Näheres Seite 175 des „Funk-Bastler".)

*

Kopenhagen. Das Interesse am Rundfunk ist durch die Eröffnung des Kopenhagener Rundfunksenders wesentlich gefördert worden. (Näheres Seite 258 des „Funk".)

Kurze Übersicht über die Vortragsfolgen der

Vorträge = (schräggestellte Schrift) **nicht täglich!**	Berlin Sender I 430 m · Sender II 500 m	Breslau Welle 415 m	Frankfurt a. M. Welle 467 m	Königsberg Welle 460 m
Allgemeine Tageseinteilung (werktäglich)	10.00 vm. Kleinhandelspreise 10.15 „ Nachrichtendienst 12.15 nm. Vorbörsenbericht 12.55 „ Zeitzeichen 1.05 „ Nachrichtendienst 2.15 „ Börsenbericht 5.30—7.00 nm. Unterhaltungsmusik, Sportnachr. 7.00 nm. Kindervortrag (nur Sonntag u. Mittwoch) 7.30 „ Belehrende Unterhaltung (Tag u. Thema siehe Vortragsfolgen) 8.00 „ Vorträge 9.00 „ Konzert (Sonnt. 8 Uhr). Anschließend: Letzte Nachrichten, Wetterdienst, Sportnachr. 10.15 „ Tanzmusik (siehe Vortragsfolgen)	11.15 vm. Wirtschaftsnachrichten (Berliner Vorbörse) 1.25 nm. Zeitansage 1.30 „ Wetterbericht, Wirtschaftsnachrichten 3.00 „ Wirtschaftsnachrichten 5.00—6.30 nm. *Unterhaltungsmusik*	11.55 vm. Zeitzeichen 12.00 m. Nachrichtendienst 2.30—4.00 nm. *Sonderkonzert* (nur auf Bestellg.) 4.30—6.00 nm. Rundfunknachm. in Musik und Wort 7.30—8.30 nm. *Vorträge* 8.30 nm. Konzert 9.30 „ Nachrichtendienst, Wettermeldung und Sportbericht 9.50 „ Drei Minuten der Hausfrau 10.00—11.00 nm. Spätkonzert (täglich außer zwei Abenden)	12.55 nm. Zeitsignal, Wetterbericht 2.15 „ Wirtschaftsnachrichten 4.30—5.30 nm. Unterhaltungsmusik
Sonntag, 17. August	7.00 nm. Märchenabend 8.00— 9.00 nm. Deutsche Heimat 9.15—11.00 „ Tanzmusik	4.00— 4.45 nm. Märchennachm. 5.30— 6.30 nm. Unterhaltungsmusik 8.30—10.15 nm. Balalaikaorchester	8.00 vm. Morgenfeier 4.00—6.00 nm. Bunter Kindernachmittag 8.00 nm. Stunde der Frankfurter Zeitung 8.30 „ Kompositionsabend: Georg Liebling	11.30—12.30 m. Matinee 8.00— 9.30 nm. Konzert
Montag, 18. August	7.30 nm. Sprachunterricht (Englisch) 8.10 „ Vortrag Prof. Weitz: „Aus des Handwerks Jugendzeit“ 9.00—11.00 nm. Opernabend	5.00— 6.00 nm. Unterhaltungsmusik 7.30— 8.15 nm. Esperantounterricht 9.00—11.00 nm. Deutscher Ouvertürenabend	7.30 nm. Vortrag Dr. Reich: „Die Tätigkeit der Zentrale für private Fürsorge 8.30 „ Goethe und die Musik 10.00 „ Unverwüstliche alte Operetten	4.30—5.30 nm. Unterhaltungsmusik 8.00—9.30 nm. Bunter Abend
Dienstag, 19. August	7.30 nm. Vortrag: „Ich sammle Briefmarken“ 8.10 „ Vortrag Direktor Kraus: „Der Pressenachrichtendienst“ 9.00—10.00 nm. Konzert	8.00— 8.30 nm. Plauderei 9.00—10.30 „ Hugo-Wolf-Abend	7.30 nm. Vortrag Stadtmedizinalrat Dr. Oxenius: „Gesundheitliche Bedeutung v. Licht u. Kraft“ 8.00 „ Der Briefkasten 8.30 „ Ferruccio-Busoni zum Gedächtnis	4.30—5.30 nm. Unterhaltungsmusik und Märchen 8.00—9.30 nm. Liederabend
Mittwoch, 20. August	7.30 nm. Vortrag Schontek: „Heimatdichtung“ 9.00—11.00 nm. Russischer Abend	7.30— 8.15 nm. Schlä'scher Oabend 9.00—10.15 „ Nordische Musik	7.30 nm. Goethes „Faust“ 8.00 „ Die Besprechung 8.30 „ Die deutsche Tanzkomposition 10.00 „ Spätkonzert: „Der Kunstpfeifer“	4.30—5.30 nm. Unterhaltungsmusik 8.00—9.30 nm. Opernabend
Donnerstag, 21. August	7.30 nm. Sprachunterricht (Englisch) 9.00—10.00 nm. Froher Abend 10.25—11.30 „ Tanzmusik	7.30—8.00 nm. Vortrag Erich Landsberg: „Als Breslau deutsch wurde“ 8.45—10.00 nm. Opernabend	8.00 nm. Stunde der Frankfurter Zeitung 8.30 „ Zyklus Beethovenscher Kammermusik 10.00 „ Spätkonzert: „Der Chorgesang“	4.30—5.30 nm. Fünf-Uhr-Tee-Konzert 8.00—9.30 nm. „Die Klarinette“
Freitag, 22. August	7.30 nm. Vortrag Egon Jacobsohn: „Gesellige Stunden bei der Zigarette“ 8.10 „ Vortrag Hans Borowik: „Leichtathletik“ 8.40 „ Vortr.: „Kinder in Not“ 9.00—10.00 nm. Von Kindern	7.30—8.00 nm. Vortrag v. Hasselbach: „Aufwertung v. Lebensversicherung.“ 8.30 nm. Balladenabend	7.30 nm. Esperantounterricht 8.00 „ Vortrag Oberpostsekretär Finkenbach: „Luftpostverkehr“ 8.30 „ Heiterer Abend 10.00 „ Tanzmusik	4.30—5.30 nm. Märchen und Unterhaltungsmusik 8.00—9.45 nm. Ein lustiger Abend
Sonnabend, 23. August	7.30 nm. Vortrag Sanitätsrat Dr. Taendler: „Verkrüppelte Kinder“ 8.10 „ Vortrag Ob.-Ing. Gramatzky: „Der Mars“ 9.00—10.00 nm. Op. „Margarethe“ 10.25—11.30 „ Tanzmusik	4.00— 4.25 nm. Märchennachm. 9.00—10.00 „ Klassische Kammermusik	7.30 nm. Vortrag Staatsanwalt Graf Lanzkoronski: „Der Wirkungskreis des Staatsanwalts“ 8.30 „ Das Volkslied 10.00 „ Spätkonzert: „Volkslieder zur Laute“	8.10 vm. Marktbericht 4.30—5.30 nm. Unterhaltungsmusik 8.00—9.30 nm. Tannenbergfeier
Sonntag, 24. August	7.00 nm. Märchennabend 8.00— 9.00 nm. Konzert 9.15—11.00 „ Tanzmusik	12.55 nm. Zeitansage 5.00— 6.30 nm. Unterhaltungsmusik 9.30—11.00 nm. Moderne Tänze		11.30 vm. Kirchenkonzert 12.00 m. Predigt Dompfarrer Willigmann 8.00—9.30 nm. Konzert

Ausführl. Vortragsfolgen siehe: Seite 6/7 Seite 8 Seite 9 Seite 12

deutschen Rundfunksendestellen 17. bis 24. August 1924.

Hamburg
Welle 392 m

6.55—7.00 vm. Uhrzeitzeichen
7.00 vm. Wetterfunk für die Landwirtsch., Barometerstand, Neueste landwirtschaftl. Meldungen
7.30 „ Rundschau am Morgen, Die letzten Nachrichten
3.55 nm. Uhrzeitzeichen
4.00 „ Schiffahrtsfunk, Wasserstände, Kriminalfunk
10.00 „ Wetterfunk, Sportfunk, Letzte Nachrichten, Kriminalfunk

8.55—9.00 vm. Uhrzeitzeichen
9.00 vm. Wetterfunk f.d. Landwirtsch.
9.05 „ Rundschau, Theaterfunk
10.00 „ Morgenfeier mit Schubert
5.00 nm. Funkheinzelmann
8.00 „ Orpheus in der Unterwelt
10.30 „ Wetter-, Kriminal-, Sportfunk

8.00 vm. Was sind Störungssender?
4.30 nm. Lesefunk
5.15 „ Afrikanische Erlebnisse einer deutschen Frau
6.00 „ Hans-Bredow-Schule
7.45 „ Hamburger Gemüsemarkt
8.00 „ Aus Chidhers Memoiren

8.00 vm. Rundschau am Morgen
4.30 nm. Theodor Storm
5.15 „ Funk fürs Haus
6.00 „ Hans-Bredow-Schule
7.00 „ Vortrag: Zahlungsschwierigkeiten
8.00 „ Aus Chidhers Memoiren

4.30 nm. Vortrag: „Die Poesie der eigenen Ernte"
5.15 „ Afrikanische Erlebnisse einer deutschen Frau
6.00 „ Funkheinzelmann
7.45 „ Hamburger Gemüsemarkt
8.00 „ Aus Chidhers Memoiren

8.00 vm. Die Zimmerantenne
4.30 nm. Die Wiener Schwankklassiker
5.15 „ Funk fürs Haus
6.00 „ Der Bücherfunk der Norag
8.00 „ Die Poesie der Nacht
10.15 „ Schachfunk der Norag

8.00 vm. 5 Minuten Recht
10.45 „ Schulfunk der Norag
5.00 nm. 60 Jahre Rotes Kreuz
5.30 „ Funk fürs Haus
6.00 „ Hans-Bredow-Schule
7.45 „ Hamburger Gemüsemarkt
8.00 „ Niederdeutscher Abend

4.30 nm. Die Frau am Teetisch
8.00 „ Mucker und Philister

Seite 10/11

Leipzig
Welle 452 m

10.30 vm. Wirtschaftsnachrichten für die Landwirtschaft, Mühlen und Getreidehandel
1.00 nm. Börsen- und Zeitungsberichte
4.15 „ Wirtschaftsnachrichten für die Landwirtschaft, Mühlen und Getreidehandel
4.30 „ Konzert
7.30 „ *Vorträge*
8.15 „ Konzert (Sonntags 5 bis 6 Uhr nm.)
9.30 „ Pressenachrichten

4.30—6.00 nm. Funkkränzchen
8.15 nm. Symphoniekonzert

7.30 nm. Vortr. Dipl.-Landw. Walter: „Bodengase und ihre Bedeutung für den Pflanzenwuchs"
8.15 „ Opernabend

7.30 nm. Vortrag Dr. Valerian Tornius: „Die deutschen Minnesänger"
8.15 „ Deutsche Minnesänger, Gesang und Rezitation

7.00 nm. Vortrag Th. Reyam: „Über Freidenker"
7.30 „ Vortrag Dr. Köhler: „Kreditnot u. Leipziger Messe"
8.15 „ Abendkonzert

7.30 nm. Vortrag Ernst Smigelski: „Josef Haydns Leben und Werke"
8.15 „ Haydn-Abend (Konzert, Gesang)

7.30 nm. Vortrag Hans Fischer: „Der Mars als uferloser Eisozean"
8.15 „ Wein, Weib und Gesang

4.30 nm. Mirag-Funkkränzchen
8.15 „ Rundfunk-Symphoniekonzert

Seite 13

München
Welle 486 m

2.00 nm. Pressemeldungen, Zeitzeichen und Wettervorhersage
6.30—7.30 nm. Unterhaltungsmusik
9.00—10.00 „ Konzert
Tagesprogramm der „Deutschen Stunde in Bayern"
10.00 nm. Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitzeichen

3.00—4.00 nm. Unterhaltungsmusik
5.00—6.00 „ Volkstümlicher heiterer Nachmittag
6.00 nm. Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitzeichen,
8.00—10.00 nm. Unterhaltungsmusik

6.30 nm. Unterhaltungsmusik
9.00 „ Kammermusik und Rezitationen

4.30 nm. Unterhaltungsmusik im Auftrage des Volksrundfunks München, Ausstg. Südpark
6.30 „ Unterhaltungsmusik
7.45 „ Vortrag H. Michel: „Die Gefahren der Hypnose"
9.00 „ Bunter Abend

4.00 nm. Unterhaltungsmusik im Auftrage des Volksrundfunks München, Ausstg. Südpark
5.00 „ Märchenvortrag
6.30 „ Unterhaltungsmusik
9.00 „ Ein Abend für Herz und Gemüt

4.30 nm. Unterhaltungsmusik im Auftrage des Volksrundfunks München, Ausstg. Südpark
6.30 „ Unterhaltungsmusik
9.00 „ Arien- und Violinenabend

6.30 nm. Unterhaltungsmusik
7.45 „ Vortrag J. M. Jurinek: „Der deutsche Amerika-Zeppelin"
9.00 „ Egern-Tegernseer Original-Terzett Reiter-Holl-Kiem

4.30 nm. Unterhaltungsmusik im Auftrage des Volksrundfunks München, Ausstg. Südpark
6.30 „ Unterhaltungsmusik
9.00 „ Tanzmusik

Seite 14

Stuttgart
Welle 437 m

4.30—6.00 nm. Unterhaltungsmusik
6.00 nm. Wetterbericht — Zeitsignal
8.30—9.30 „ Konzert
9.45 nm. Wiederholung des Wetterberichts und Zeitsignals
9.45—11.15 „ *Tanzmusik mit Kabaretteinlagen*

8.30—9.30 nm. Fridericus Rex
9.45—11.15 „ Im bunten Rock

8.30—9.30 nm. Streifzüge durch deutsche Opern
9.45—11.15 nm. Nachtkonzert

8.30—9.30 nm. Alte Musik
9.45—11.15 „ Nachtkonzert

4.30—6.00 nm. Wander- und vaterländische Lieder
8.30—9.30 nm. Zitherkonzert
9.45—11.15 „ Funkkabarett

8.30—9.30 nm. Gastspiel badischer Künstler
9.45—11.15 nm. Nachtkonzert

4.30—6.00 nm. Der Nachmittag der Frau
8.30—9.30 nm. Anno 1824
9.45—11.15 „ Nachtkonzert

4.30—6.00 nm. Kindernachmittag
8.30—9.30 „ Richard-Wagner-Abend
9.45—11.15 nm. Funkkabarett

8.30—9.30 nm. Zeitgenössische Komponisten
9.45—11.15 nm. Nachtkonzert

Seite 15

Sendegesellschaft:
Funk-Stunde A.-G.
Berlin W 9, Potsdamer Str. 4
(Voxhaus)

Berlin

Sender I Welle 430 m
Sender II Welle 500 m

Leitung: Direktoren Georg Knöpfke (kaufm. und künstl. Angelegenheiten); Wilhelm Wagner, Ober-ing. (techn. Angelegenheiten); Theodor Weldert (Presse und Vorträge). — Mitarbeiter: Musikal.-literar. Büro: Dr. Felix Günther; Dirigent: Otto Urack, fr. Kapellmeister an der Berl. Staatsoper; Musikal. Beirat: Josef Höpfl, Dramaturg u. Regisseur der Staatsoper u. Musikschriftsteller Prof. Max Chop.

Sonntag, 17. August.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.00 nm.: Märchen, gelesen von Johanna Meyer.
8.00—9.00 nm.: Auf vielfachen Wunsch Wiederholung des Abends **„Deutsche Heimat"**.
1. Paraphrase über das „Deutschland-Lied" (Fritz Wenneis am Harmonium)
2. Deutschland und die Welt ..... Wildenbruch (Alfred Braun, Rezitation)
3. a) Sonntags am Rhein ..... Schumann
   b) Ich hatte einst ein teures Vaterland Lassen
   c) Heimweh ..... Wolf
   (Opernsänger Heinrich Blasel)
4. Waldweben a. d. Oper „Siegfried"... Wagner (Fritz Wenneis am Harmonium)
5. Aus der „Chronik der Sperlingsgasse" Raabe (Alfred Braun, Rezitation)
6. Hans Sachs' Ansprache aus der Oper „Die Meistersinger von Nürnberg".. Wagner (Opernsänger Heinrich Blasel)

Am Flügel: Dr. Felix Günther.
9.15—11.30 nm.: Tanzmusik.
Während der Pause: Tagesnachrichten, Zeitansage.

Montag, 18. August.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise.
10.15 vm.: Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Sprachunterricht (Englisch).
8.10 nm.: Vortrag des Herrn Prof. Hans Philipp Weitz: „Aus des Handwerks Jugendzeit" (nach pompejanischen Ausgrabungen), 1. Teil.
9.00—11.00 nm.: **Opernabend.**
Am Flügel: Dr. Felix Günther.
1. Ouvertüre zur Oper „Wenn ich König wär" ..... Adam
2. Ouvertüre zur Oper „Martha" ..... Flotow
3. Arie aus der Oper „Figaros Hochzeit" Mozart (Kammersängerin Marcella Roeseler Metropolitan Opera, New York)
4. Ouvertüre zur Oper „Wilhelm Tell" Rossini
5. Fantasie aus der Oper „Carmen"... Bizet

Während der Pause: Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

6. Ouvertüre zur Oper „Die lustigen Weiber von Windsor" ..... Nicolai
7. Arie der Agathe aus der Oper „Der Freischütz" ..... Weber (Kammersängerin Marcella Roeseler Metropolitan Opera, New York)
8. Barcarole aus der Oper „Hoffmanns Erzählungen" ..... Offenbach
9. Walzer aus der Oper „Dame Kobold" Weingartner
10. Fantasie aus der Oper „Bohème" .. Puccini

Dienstag, 19. August.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise.
10.15 vm.: Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag: „Ich sammle Briefmarken".
8.10 nm.: Vortrag des Herrn Christian Kraus, Direktor des Mirbach-Telegraphen-Büros (MBT): „Der Pressenachrichtendienst".
9.00—10.00 nm.: **Konzert.**
1. a) Arie aus „Deborah" ..... } G. F. Händel
   b) Arie aus „Xerxes" ..... }
   (Konzertsänger Kurt Becker)
2. Romanze für Oboe ..... R. Schumann (Gustav Kern, Solo-Oboist des Berliner Philh. Orchesters)
3. Arie „Schlummert einst" ..... J. S. Bach (Margarete Schlenzka-Kramm)
4. a) „Arabischer Tanz" ..... Laurischkus
   b) Musette ..... Lemon
   (Gustav Kern, Solo-Oboist des Berliner Philh. Orchesters)
5. a) Bitte ..... } J. Marx
   b) Hat dich die Liebe berührt ..... }
   (Margarete Schlenzka-Kramm)
6. a) Vale carissima ..... } Hugo Kaun
   b) Daheim ..... }

Konzertsänger Kurt Becker.
Am Flügel: Dr. Felix Günther.
Tagesnachrichten, Wetterdienst, Sportnachrichten.

Mittwoch, 20. August.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise.
10.15 vm.: Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag des Herrn Schontek: „Heimatdichtung".
9.00—10.00 nm.: **Russischer Abend.**
1. Trio für Violine, Cello, Klavier, I. und II. Satz ..... A. Arensky (Franz Veit, Violine, Walter Schulz, Cello, Dr. Felix Günther, Klavier)
2. a) Nur wer die Sehnsucht kennt .. }
   b) Warum? ..... } Tschaikowsky
   c) Inmitten des Balles ..... }
   (Serafime Radinowa, Gesang)
3. a) Canzonetta a. d. Violinkonzert } Tschaikowsky
   b) Scherzo ..... }
   (Franz Veit, 1. Konzertmeister des Berl. Philh. Orchesters)
4. a) Die Träne ..... } Rubinstein
   b) Der Asra ..... }
   (Serafine Radinowa, Gesang)
5. Gesang des Minnesängers, für Cello Glazounoff (Walter Schulz, Solocellist des Berliner Philh. Orchesters)
6. a) Wiegenlied ..... Gretschaninoff
   b) Die Nachtigall ..... Alabieff
   (Serafime Radinowa, Gesang)
7. Trio für Violine, Cello, Klavier, I. Satz Rubinstein (Franz Veit, Violine, Walter Schulz, Cello, Dr. Felix Günther, Klavier)

Tagesnachrichten. Wetterdienst, Sportnachrichten.

Donnerstag, 21. August.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise.
10.15 vm.: Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle.)
7.30 nm.: Sprachunterricht (Englisch).
8.10 nm.: Vortragsreihe, gehalten von Mitgliedern des Reichsgesundheitsamtes. IV. Vortrag: Regierungsmedizinalrat Dr. Giulini: „Die Bedeutung der Krankenversicherung für die Volksgesundheit."
9.00—10.00 nm.: **Froher Abend.**
Mitwirkende: Charlotte Freyer: Operettenschlager, Richard Stegmann, I. Solo-Trompeter des Berliner Philh. Orchesters: Trompeten-Soli, Kurt Gerron: Lustiges von Busch und Rideamus, Robert Koppel: Neue Chansons.
Am Flügel: Dr. Felix Günther.
Anschließend: Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.
10.25—11.30 nm.: Tanzmusik.

Freitag, 22. August.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise.
10.15 vm.: Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Kurzer Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag des Herrn Egon Jacobsohn: „Gesellige Stunden bei der Zigarette".
8.10 nm.: Vortrag des Herrn Hans Borowik: „Leichtathletik".
8.40 nm.: Vortrag des Herrn Knauth, Direktor im Jugendamt Berlin: „Kinder in Not".
9.00—10.00 nm.: **Von Kindern.**
1. Aus d. „Kinderszenen" f. Klavier .... Schumann
2. a) Nun reibet Euch die Äuglein wach. } Taubert
   b) Sonne hat sich müd' gelaufen ... }
   c) Strampelchen ..... } Blech
   d) Heimkehr vom Feste ..... }
   Kinderlieder
3. Die Geschichte einer Mutter ..... Andersen
   (Leo Menter, Rezitation)
4. a) Es ziehn nach fernen Landen .... Abt
   b) Aennchen von Tharau ..... Silcher
   (Der Knabenchor der Städtischen Knaben-Mittelschule Neukölln, Leitung: Musiklehrer K. Graudenz)
5. Vier Wiegenlieder von Schubert, Graener, A. Mendelssohn, Brahms
   (Konzertsängerin Margarete Netke-Loewe, Breslau)
6. Das kleine Mädchen mit den Schwefelhölzchen ..... Andersen
   (Leo Menter, Rezitation)
7. a) Vogel, fliege weiter, Volkslied ... Othegraven
   b) Gänsemarsch, Kanon f. vier Soprane Kienzl
   (Der Knabenchor der Städtischen Knaben-Mittelschule Neukölln, Leitung: Musiklehrer K. Graudenz)

Am Flügel: Dr. Felix Günther.
Anschließend: Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

Sonnabend, 23. August.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise.
10.15 vm.: Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Bekanntgabe der neuesten Tagesnachrichten.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag des Herrn Sanitätsrats Dr. Taendler, orthopädischer Schularzt für Charlottenburg: „Was können wir gegen die Verkrüppelung unserer Kinder tun?"
8.10 nm.: Vortrag des Herrn Oberingenieur H. J. Gramatzky, Mitglied der Astronomischen Gesellschaft, ordentliches Mitglied der Deutschen Physikalischen Gesellschaft: „Der Mars in Opposition und Erdnähe".
9.00—10.00 nm.: **Aus „Margarethe".**
Oper von Gounod, II. Akt.
Margarethe: Marie Flocke-Hagemann.
Marthe: Kammersängerin Frieda Langendorff.
Faust: Kammersänger Paul Kittel.
Mephisto: Erik Schubert.
Siebel: Charlotte Freyer.
Am Flügel: Dr. Felix Günther.
Anschließend: Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.
10.15—11.30 nm.: Tanzmusik.

Sonntag, 24. August.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.00 nm.: Märchen, gelesen von Hede Geber.
8.00—9.00 nm.: **Konzert der verstärkten Berliner Funkkapelle.**
1. Krönungsmarsch aus der Oper „Der Prophet" ..... Meyerbeer
2. Yelva-Ouvertüre ..... Reißiger
3. Andante aus der I. Symphonie ..... Beethoven
4. II. Peer-Gynt-Suite ..... Grieg
5. Valse triste ..... Sibelius
6. Humoreske ..... Dvořák

9.15—11.00 nm.: Tanzmusik.
Als Einlage: Heitere Vorträge von Grete Wiedecke.
Während der Pause: Tagesnachrichten, Wetterdienst, Zeitansage.

Sonntagskonzert von Königswusterhausen.

17. August.

10.50—11.50 vm. (auf Welle 680 m):

Mitwirkende: Gerda Sanden, Konzert- und Oratoriensängerin (Alt), Fritz Göllnitz, Konzertsänger (Tenor), Balalaika-Orchester-Vereinigung 1921, Dirigent: Waldemar Hoppe.
Am Flügel: Kapellmeister Carl Robert Blum, Direktor des Mohrschen Konservatorium für Musik, Berlin.
1. Marsch der Preobrashenskischen Leib-Garde ..... L. Schuwaloff
2. Zwei Lieder für Alt ..... Schubert
3. In der Kirche ..... P. J. Tschaikowsky
4. Zwei Lieder für Tenor ..... Schumann
5. Zwei russische Volkslieder ..... W. Nasonow
   a) Sonne wandert auf und nieder
   b) Freudenlied
6. Zwei Wolgalieder ..... W. Swerkoff
   a) Stenjka Rasin
   b) Bergauf
7. Zwei Duette:
   a) Tragödie ..... Schumann
   b) Aus „Troubadour" ..... Verdi
8. Es schlummert der stille Garten (Zigeuner-Romanze) ..... W. Andreew
9. Mondschein (Scherzlied) ..... W. Swerkoff

11.50—12.50 m. (auf Welle 2800 m):

1. Frühlingserwachen ..... J. S. Bach
2. Zwei Lieder für Alt ..... Brahms
3. Zwei russische Volkslieder ..... K. Travin
   a) Brich an in goldenen Strahlen
   b) Der fidele Kaufmann
4. Zwei Lieder für Tenor ..... Strauß
5. Erinnerungen an Gatschina (Walzer) W. Andreew
6. Zwei Duette ..... Mendelssohn
7. Zwei russische Volkslieder ..... W. Nasonow
   a) Kosakisches Wiegenlied
   b) Kamarinskaja (Mückentanz)
8. Hymne ..... P. Ljwow

Sendegesellschaft:
Schlesische Funkstunde A. G.
Breslau, Oberbergamt

Breslau
Welle 415 m

Leitung: Direktor Alexander Vogt;
Literarisch-wissenschaftliche Leitung und Sprecher: Fritz Ernst Bettauer;
Musikalische Leitung: Dr. Edmund Nick.

Sonntag, 17. August.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetterbericht.
4.00—4.45 nm.: Märchen für Kinder, vorgelesen von Hilma Schlüter von den Vereinigten Theatern, Breslau.
5.30—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.30—10.15 nm.: **Konzert** des Originalrussischen National-Balalaikaorchesters, Direktion: S. Tscherwjakoff.
Lieder russischer Komponisten, gesungen von Charlotte Ziegler.
Am Flügel: Albert Nikolaus Mueller.

Montag, 18. August.

11.15 vm.: Wirtschaftsnachrichten (Vorbörse Berlin).
1.25 nm.: Zeitansage.
1.30 nm.: Wetter-, Börsenbericht und Wirtschaftsnachrichten (Breslau amtlich).
3.00 nm.: Wirtschaftsnachrichten (Berlin amtlich).
5.00—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
7.30—8.15 nm.: 10. Esperanto-Unterrichtsstunde, erteilt von Geistl. Rat Eduard Becker.
9.00—11.00 nm.: Deutscher Ouvertürenabend der Hauskapelle Ahl.
Solist: Werner Kunz (Bariton).
Lieder von Eugen Hildach († am 27. Juli 1924).
Am Flügel: Dr. Edmund Nick.

Dienstag, 19. August.

11.15 vm.: Wirtschaftsnachrichten (Vorbörse Berlin).
1.25 nm.: Zeitansage.
1.30 nm.: Wetter-, Börsenbericht und Wirtschaftsnachrichten (Breslau amtlich).
3.00 nm.: Wirtschaftsnachrichten (Berlin amtlich).
5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.00—8.30 nm.: „30 Konzerte für Mk. 2.—". Berechtigte und unberechtigte Wünsche der Rundfunkteilnehmer. Plauderei von Fritz Ernst Bettauer, Literar. wissenschaftl. Leiter und Sprecher der Schles. Funkstunde.
9.00—10.30 nm.: **Hugo Wolf-Abend.** (Mörike-Lieder.)
Einleitende Worte von Dr. Edmund Nick.
Mitwirkende: Hedwig Boenisch (Sopran). Walther Beck (Bariton) von der Staatsoper Wiesbaden.
Am Flügel: Dr. Edmund Nick.

Mittwoch, 20. August.

11.15 vm.: Wirtschaftsnachrichten (Vorbörse Berlin).
1.25 nm.: Zeitansage.
1.30 nm.: Wetter-, Börsenbericht und Wirtschaftsnachrichten (Breslau amtlich).
3.00 nm.: Wirtschaftsnachrichten (Berlin amtlich).
5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
7.30—8.15 nm.: **„Schlä'scher Oabend"** von Emma Schmidt.
9.00—10.15 nm.: **Nordische Musik.**
1. Sonate F-Dur für Violine und Klavier EdwardGrieg (S. Rosenthal)
2. Norwegische Volkslieder (Erna Gerstmann)
3. Aus Holbergs Zeit, Suite für Klavier EdwardGrieg (Dr. Edmund Nick)
4. Fünf schwedische Volkslieder (Erna Gerstmann)
5. Serenade A-Dur für 2 Violinen und Klavier..... Chr. Sinding (S. Rosenthal und M. Rosenthal)

Am Flügel: Dr. Edmund Nick.

Donnerstag, 21. August.

11.15 vm.: Wirtschaftsnachrichten (Vorbörse Berlin).
1.25 nm.: Zeitansage.
1.30 nm.: Wetter-, Börsenbericht und Wirtschaftsnachrichten.
3.00 nm.: Wirtschaftsnachrichten (Berlin amtlich).
5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
7.30—8.00 nm.: Vortrag von Erich Landsberg: „Als Breslau deutsch wurde".
8.45—10.00 nm.: **Volkstüml. Opernabend.**
Mitwirkende: Elli Pfeiffer (Sopran); Paul Maier (Tenor); Siegmund Hecker (Bariton).
1. „Samson", Rachearie der Delila .... } Massenet
2. „Der König von Lahore", Arie..... }
3. „Aida", Als Sieger kehre heim ..... } Verdi
4. „Aida", Duett III. Akt ..... }
5. „Tannhäuser", Ansprache d. Wolfram Lied an den Abendstern ..... Wagner
6. „Walküre", Schlußgesang I. Akt Winterstürme wichen dem Wonnemond..... Wagner
7. „Carmen", Habanera: Ja die Liebe hat bunte Flügel ..... } Bizet
8. „Carmen", Duett Carmen-Don José. }

Am Flügel: Dr. Edmund Nick.

Freitag, 22. August.

11.15 vm.: Wirtschaftsnachrichten (Vorbörse Berlin).
1.25 nm.: Zeitansage.
1.30 nm.: Wetter-, Börsenbericht und Wirtschaftsnachrichten.
3.00 nm.: Wirtschaftsnachrichten (Berlin amtlich).
5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
7.30—8.00 nm.: Vortrag von Carl v. Hasselbach: „Aufwertung von Lebensversicherungen alter deutscher Reichswährung".
8.30 nm.: **Balladenabend.**
Mitwirkende: Fritz Ernst Bettauer (Rezitationen); Alfred Stöckel (Gesang).
1. Erlkönig ..... } Schubert
2. Der Fischer..... }
3. Waldesgespräch ..... Schumann
4. Tom der Reimer ..... Loewe
5. Der Feuerreiter ..... Hugo Wolf
6. Ballade op. 10 Nr. 1 und Nr. 3 ..... Joh. Brahms

Am Flügel: Dr. Edmund Nick.

Sonnabend, 23. August.

11.15 vm.: Wirtschaftsnachrichten (Vorbörse Berlin).
1.25 nm.: Zeitansage.
1.30 nm.: Wetter- und Wirtschaftsnachrichten.
3.00 nm.: Wirtschaftsnachrichten (Berlin amtlich).
4.00—4.45 nm.: Märchen für Kinder. Vorgelesen von Kitty Seifert.
5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
9.00—10.00 nm.: **Klassische Kammermusik**
(Hennig-Streichquartett)
1. Streichquartett op. 771 G-Dur ..... Jos. Haydn
2. Streichquartett K V N...C-Dur..... W. A. Mozart
3. Streichquartett op. 18 Nr. 4 C-Moll. L.v. Beethoven
4. Variationen a. d. Kaiser-Quartett.... Jos. Haydn

Sonntag, 24. August.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetterbericht.
5.00—6.30 nm.: **Unterhaltungskonzert.**
(Mandolinenquintett des Vereins „Mandolinata", Breslau.)
9.30—11.00 nm.: Moderne Tänze (Hauskapelle Ahl).

Sendegesellschaft:
Südwestdeutscher Rundfunkdienst A.-G.
Frankfurt a. M.

Frankfurt a. M.

Welle 467 m

Leitung: Direktor Dr. Schüller; künstl. Leiter: Dr. H. Flesch; Kapellmeister: Dr. Merten von der Frankfurter Oper; Flügel: Grotrian-Steinweg.

Sonntag, 17. August.

8.00 vm.: **Morgenfeier,** veranstaltet vom Wartburgverein.
1. Choral: „Befiehl Du Deine Wege"
(Bläserquartett d. Wartburgvereins)
2. Präludium Es-Dur ..... Seb. Bach
(Organist Christian Thomas)
3. Sopransolo: „Sei stille dem Herrn" Mendelssohn
4. Ansprache: Pfarrer Trommershausen
5. Postludium Es-Dur ..... Hesse
(Organist Christian Thomas)
6. Sopransolo: „Schönster Herr Jesu" . E. Hildach
(Johanna Thomas-Mischeck)
7. Schlußchoral
(Bläserquartett d. Wartburgvereins)

4.00—6.00 nm.: Bunter Kindernachmittag.
8.00 nm.: Stunde der Frankfurter Zeitung.
8.30 nm.: **Kompositionsabend Georg Liebling.**
1. Sonate für Klavier und Violine, op. 28
2. Vier Lieder
3. Liebesszene aus dem Mysterienspiel „Katharina"
4. Vier Lieder
5. a) Nachtstück, b) Caprice für Klavier
Mitwirkende: Frau A. Braunfels (Alt), Jaroscheck (Tenor), G. Lenzewski (Violine). Am Flügel: Der Komponist.

9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung u. Sportbericht.

Montag, 18. August.

11.55 vm.: Zeitangabe.
12.00 m.: Nachrichtendienst.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Vortrag der Zentrale für private Fürsorge: Dr. Reich: „Die Tätigkeit der Zentrale für private Fürsorge".
8.30 nm.: **Goethe und die Musik.**
1. Ouvertüre zu „Die Zauberflöte" .... Mozart
2. Goethes Stellung zur Musik ..... Ernst Schoen
3. a) Der König von Thule ..... Zelter
b) Schäfers Klage ..... Ehlers
c) Blumengruß ..... } Reichardt
d) Frühzeitiger Frühling ..... }
4. Aus der unvollendeten Symphonie .. Schubert
5. a) Zwei Clärchen-Lieder ..... Beethoven
b) Was bedeutet die Bewegung .... Schubert
c) Die Liebende schreibt
6. Zwischenspiele aus dem „Egmont" . Beethoven

9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung u. Sportbericht.
9.50 nm.: Drei Minuten der Hausfrau.
10.00—11.00 nm.: Unverwüstliche alte Operetten (I. Millöcker und Zeller).

Dienstag, 19. August.

11.55 vm.: Zeitangabe.
12.00 m.: Nachrichtendienst.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Vortrag (Zyklus des Stadtgesundheitsamtes). Sechster Vortrag: Stadtmedizinalrat Dr. Oxenius: „Gesundheitliche Bedeutung von Licht und Luft".
8.00 nm.: Der Briefkasten: Was der Rundfunkhörer wünscht.
8.30 nm.: **Ferruccio Busoni** zum Gedächtnis.
1. Einleitende Worte von Ernst Schoen
2. Zweite Sonate für Geige und Klavier
3. Fantasie auf den Tod des Vaters (für Klavier)
4. Drei Lieder aus Goethes „Faust"
5. Divertimento für Flöte und Klavier
Gesang: Jean Stern, Violine: Meinel.
Am Flügel: Dr. Merten.

9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung u. Sportbericht.
9.50 nm.: Drei Minuten der Hausfrau.

Mittwoch, 20. August.

11.55 vm.: Zeitangabe.
12.00 m.: Nachrichtendienst.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Sechster Vortrag von Dozent Clemens Taesler: „Goethes Faust (Faust und Helena)".
8.00 nm.: Die Besprechung.
8.30 nm.: **Die deutsche Tanzkomposition.**
Erster Abend: Aus der Zeit vor Bach.
1. Suite aus „Studentenmusic" (1654) .. J. Rosemüller
2. Besprechung des Abends (Ernst Schoen)
3. a) Zwei Sarabanden ..... Joh. F. Froberger
b) Suite „Für die Singuhr" ..... J. Ph. Kirnberger
4. Suite aus „Lustige Feldmusic" (1704) J. Ph. Krieger
Ein Kammerorchester. Am Flügel: Dr. Merten.

9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung u. Sportbericht.
9.50 nm.: Drei Minuten der Hausfrau.
10.00—11.00 nm.: Der Kunstpfeifer: Harania.

Donnerstag, 21. August.

11.55 vm.: Zeitangabe.
12.00 m.: Nachrichtendienst.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
8.00 nm.: Stunde der Frankfurter Zeitung.
8.30 nm.: **Zyklus Beethovenscher Kammermusik.**
1. Streichquartett op. 18 Nr. 1 (F-Dur)
2. Lieder
3. Streichquartett op. 59 Nr. 2
Das Lenzewski-Quartett: Gustav Lenzewski (1. Geige), Fritz Emmel (2. Geige), Ottmar Gerster (Viola), Mischa Schnejder (Cello). Am Flügel: Dr. Merten.

9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung u. Sportbericht.
9.50 nm.: Drei Minuten der Hausfrau.
10.00—11.00 nm.: Spätkonzert: Der Chorgesang. Arbeitergesangverein „Eintracht", Frankfurt-Ginnheim, unter Mitwirkung von Johanna Thomas-Mischeck. Leitung: Chormeister Ch. L. Thomas.

Freitag, 22. August.

11.55 vm.: Zeitangabe.
12.00 m.: Nachrichtendienst.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Esperanto-Unterricht.
8.00 nm.: Vortrag Linkenbach: „Luftpostverkehr".
8.30 nm.: **Heiterer Abend.**
Unter Mitwirkung von Lena Bößnicker (Frankfurter Oper), Alois Großmann (Neues Theater).

9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung u. Sportbericht.
9.50 nm.: Drei Minuten der Hausfrau.
10.00—11.00 nm.: Tanzmusik (Kapelle Pinkus-Langer).

Sonnabend, 23. August.

11.55 vm.: Zeitangabe.
12.00 m.: Nachrichtendienst.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Vortrag von Staatsanwalt Graf Lanckoronski: „Der Wirkungskreis des Staatsanwaltes".
8.30 nm.: Das Volkslied, ein Zyklus; zweiter Abend.
1. Die Entwicklung des deutschen Volksliedes
2. Alte und neuere Volkslieder
3. Volkslied und Komponist (Silcher, Brahms, Mahler).

9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung u. Sportbericht.
9.50 nm.: Drei Minuten der Hausfrau.
10.00—11.00 nm.: Volkslieder zur Laute (Herr Roland.)

Sonntag, 24. August.

Hans-Sachs-Spiele.

Sendegesellschaft:
Nordische Rundfunk-A. G.,
Hamburg, Große Bleichen 49-59.

Hamburg
Welle 392 m

Leitung: Direktoren: A. Patschger und H. Bodenstedt. Mitarbeiter: Kapellmeister A. Secker, Oberregisseur Beyer.

Sonntag, 17. August.

8.55—9.00 vm.: Zeitzeichen.
9.00 vm.: Wetterfunk und Wettervoraussage für die Landwirtschaft. — Barometerstand.
9.05 vm.: Rundschau am Morgen. — Theaterfunk. — Morgenfunk fürs Haus.
10.00 vm.: **Morgenfeier mit Franz Schubert.**
1. Am Meer (Norag-Orchester)
2. Ave Maria, Violinsolo (Tack, am Flügel: Secker)
3. Rauschender Strom, brausender Wald (Frl. Wießner)
4. Allegretto aus der Klaviersonate op. 164 (Norag-Orchester)
5. Der du von dem Himmel bist (Frl. Wießner)
6. Dem Unendlichen (Frl. Wießner)
7. Du bist die Ruh (Norag-Orchester)

5.00 nm.: **Funkheinzelmann reist um die Welt.** Von Hans Bodenstedt. Erzählt vom Verfasser. — I. Als Schiffsjunge nach Amerika, oder: Was der Funkheinzelmann auf dem Dampfschiff erlebte.
8.00 nm.: Erste Wiederholung. **Orpheus in der Unterwelt.** Von J. Offenbach. Für den Rundfunk bearbeitet von Hans Bodenstedt. Regie: Oberregisseur Hermann Beyer. Norag-Orchester. Dirigent: Adolf Secker.
10.30 nm.: Wetterfunk. — Kriminalfunk.
10.35 nm.: Sportfunk.

Montag, 18. August.

6.55—7.00 vm.: Zeitzeichen.
7.00 vm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft. — Barometerstand. — Neueste landwirtschaftliche Meldungen.
7.30 vm.: Rundschau am Morgen. — Die letzten Nachrichten.
8.00 vm.: Was sind Störungssender? (Ingenieur Mauelshagen)
Theaterfunk. — Morgenfunk fürs Haus.
3.55—4.00 nm.: Zeitzeichen.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk. — Wasserstände. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: Des heiligen römischen Reiches Streusandbüchse. Ein Kapitel Fontane. Von Lucy von Jacobi vom Münchner Staatstheater.
5.15 nm.: Afrikanische Erlebnisse einer deutschen Frau. Von Elisabeth von Gustedt. IV. Freud und Leid der Gastlichkeit — Afrikanische Geselligkeit.
Funk fürs Haus. — Der Mittagstisch am Dienstag.
6.00 nm.: Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaft. Leitung: Hans Bodenstedt — Dr. Kurt Stapelfeldt. Kuratorium: Prof. Borchling — Prof. Lauffer — Prof. Mensing. Schule des Niederdeutschen (Siebzehnte Vorlesung). Neuniederdeutsche Erzähler. Von Fritz Specht-Rostock. Anschließend: Schulnachrichten.
7.45 nm.: Hamburger Gemüsemarkt. Stimmung u. Preise.
8.00 nm.: **Aus Chidhers Memoiren.** Blätter der ersten Reise.
Prolog: Chidher, der ewig junge, sprach. Fr. Rückert
1. Rheingold ..... Wagner
2. Wieland der Schmied ..... K. Simrock
3. Ein Schwert verhieß mir der Vater aus „Walküre“ .....
4. Selige Öde auf sonniger Höh' aus „Siegfried“ ..... } Wagner
5. Der Drachenschläger ..... Dahn (Hans Langmaack)
6. Gudruns Klage ..... Geibel (Alice Fliegel-Bodenstedt)
7. Wie Siegfried erschlagen ward . a. d. Nibelungenlied
8. Siegfrieds Tod a. „Götterdämmerung“ Wagner
9. Hagen und die Donaufrauen... B. v. Münchhausen
10. Hagens Sterbelied ..... Dahn (Hans Langmaack)
11. Trauermusik aus „Götterdämmerung“ Wagner

10.00 nm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft. — Kriminalfunk.
10.05 nm.: Sportfunk.

Dienstag, 19. August.

6.55—7.00 vm.: Zeitzeichen.
7.00 vm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft. — Barometerstand. — Neueste landwirtschaftliche Meldungen.
7.30 vm.: Rundschau am Morgen. — Die letzten Nachrichten.
8.00 vm.: Fünf Minuten Recht und Unrecht. — Theaterfunk. — Morgenfunk fürs Haus. — Aus Leben und Gesellschaft.
3.55—4.00 nm.: Zeitzeichen.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk. — Wasserstände. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: **Theodor Storm,** von Alice Fliegel-Bodenstedt. Anschließend: „Der kleine Häwelmann“ von Th. Storm.
5.15 nm.: Funk fürs Haus. — Wissenswerte Kleinigkeiten für die Hausfrau. — Der Mittagstisch für Mittwoch.
6.00 nm.: Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaft. Leitung: Hans Bodenstedt — Dr. Kurt Stapelfeldt. Kuratorium: Prof. Borchling — Prof. Lauffer — Prof. Mensing. Schule des Niederdeutschen (Achtzehnte Vorlesung). Neuniederdeutsche Erzähler II. Von Fritz Specht-Rostock.
7.00 nm.: „Zahlungsschwierigkeiten“, Vortrag von Rechtsanwalt Dr. Zorn.
8.00 nm.: **Aus Chidhers Memoiren.** Blätter der zweiten Reise: Der Minnesang.
10.00 nm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft. — Kriminalfunk. — Sportfunk.

Mittwoch, 20. August.

6.55—7.00 vm.: Zeitzeichen.
7.00 vm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft. — Barometerstand. — Neueste landwirtschaftliche Meldungen.
7.30 vm.: Rundschau am Morgen. — Die letzten Nachrichten. — Morgenfunk fürs Haus. — Theaterfunk. — Aus Leben und Gesellschaft.
3.55—4.00 nm.: Zeitzeichen.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk. — Wasserstände. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: Die Poesie der eigenen Ernte. Ein Kleingartenkapitel von Diplom-Gartenbauinspektor Rosenbaum.
5.15 nm.: Afrikanische Erlebnisse einer deutschen Frau. Von Elisabeth von Gustedt. V. Jagd auf Elefanten und Zwerge. — Funk fürs Haus. — Wissenswerte Kleinigkeiten für die Hausfrau. — Der Mittagstisch am Donnerstag.
6.00 nm.: **Funkheinzelmanns Kasper-Theater.** Von Hans Bodenstedt. Kasper will ein Müller werden.
Es spielen mit:
Kasper, Kaspers Großmutter, Der Müller, Der Teufel, Der Esel, Die Katze.
7.45 nm.: Hamburger Gemüsemarkt. — Stimmung und Preise.
8.00 nm.: **Aus Chidhers Memoiren.** Blätter der dritten Reise: Weimar. Unter Mitwirkung des Hamburger Trio: Elly Barth, Ottomar Borwitzk, Alice Fliegel-Bodenstedt und Albert Stephan.
1. Trio-Sonate ..... Friedemann Bach
2. Über die deutsche Dichtkunst ..... J. M. R. Lenz (Albert Stephan)
3. C-Dur-Trio (op. 1, II) ..... Beethoven
4. Kassandra (Melodrama von Schillings) Schiller (Albert Stephan, am Flügel: Adolf Secker)
5. Erlkönig (Carl Loewe) ..... Goethe (Hr. Jakschtat, am Flügel: Adolf Secker)

6. Trio ..... Hummel
7. Kerkerszene aus „Faust“ ..... Goethe
Faust (Albert Stephan), Margarete (Alice Fliegel-Bodenstadt), Mephisto
8. Geistertrio (D-Dur op. 70, I ..... Beethoven

10.00 nm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft.
10.05 nm.: Kriminalfunk. — Sportfunk.

Donnerstag, 21. August.

6.55—7.00 vm.: Zeitzeichen.
7.00 vm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft. — Barometerstand. — Neueste landwirtschaftliche Meldungen.
7.30 vm.: Rundschau am Morgen. — Die letzten Nachrichten.
8.00 vm.: Die Zimmerantenne. — Theaterfunk. — Morgenfunk fürs Haus. — Aus Leben und Gesellschaft.
3.55—4.00 nm.: Zeitzeichen.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk. — Wasserstände. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: Die Wiener Schwankklassiker. Von Lucy von Jacobi vom Münchner Staatstheater.
5.15 nm.: Funk fürs Haus. — Wissenswerte Kleinigkeiten für die Hausfrau. — Der Mittagstisch für Mittwoch.
6.00 nm.: Der Bücherfunk der Norag.
8.00 nm.: **Die Poesie der Nacht.**
Solistin: Agnes Lenbach vom Hamburger Stadttheater, Alice Fliegel-Bodenstedt. Am Flügel: Adolf Becker.
1. Andante aus V. Symphonie ..... Beethoven
2. a) Still ist die Nacht, es ruhen die Gassen } Schubert
b) Über allen Gipfeln ist Ruh' ..... }
3. a) Nachtgesang aus „Zarathustra“ ... Nietzsche
b) Sommernacht ..... G. Keller
4. Ouvertüre zu „Oberon“ ..... Weber
5. a) Mondnacht ..... } Schumann
b) Ich hat im Traum geweinet ..... }
6. a) Sommernacht ..... J. Victor v. Scheffel
b) Liebesnacht ..... D. v. Liliencron
7. Serenade ..... Moszkowsky
8. a) Mainacht ..... } Brahms
b) Ständchen ..... }
9. a) Sturmnacht ..... Theodor Storm
b) Volkers Nachtgesang ..... Geibel
10. Andante aus der C-Moll-Sonate .... Mozart
11. a) Aus dem Walde tritt die Nacht .. } Rich. Strauß
b) Traum durch die Dämmerung ... }
12. Heimkehr aus der Fremde ..... Mendelssohn

10.00 nm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft.
10.05 nm.: Kriminalfunk. — Sportfunk.
10.15 nm.: Schachfunk der Norag. Leitung: Willibald Roese.

Freitag, 22. August.

6.55—7.00 vm.: Zeitzeichen.
7.00 vm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft. — Barometerstand. — Neueste landwirtschaftliche Meldungen.
8.00 vm.: Fünf Minuten Recht und Unrecht. — Juristischer Briefkasten. — Theaterfunk. — Morgenfunk fürs Haus. — Aus Leben und Gesellschaft.
10.45 vm.: Schulfunk der Norag. Lebensbilder deutscher Komponisten. I. Mozart von Dr. Wodick mit Frau Kroll-Lange vom Hamburger Stadttheater.
3.55—4.00 nm.: Zeitzeichen.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk. — Wasserstände. — Kriminalfunk.
5.00 nm.: Zum 60jährigen Jubiläum des Roten Kreuzes. Vortrag des Generaldirektors Saeme (M. d. B.).
5.30 nm.: Funk fürs Haus. — Allerlei Wissenswertes für die Hausfrau. — Das Essen für Sonnabend.
6.00 nm.: Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaft. Leitung: Hans Bodenstedt, Dr. Kurt Stapelfeldt. — Schule des Niederdeutschen (Neunzehnte Vorlesung). Kuratorium: Prof. Borchling, Prof. Lauffer, Prof. Mensing. — Neuniederdeutsche Erzähler III von Fritz Specht, Rostock.
7.45 nm.: Hamburger Gemüsemarkt. — Stimmung. — Preise.
8.00 nm.: **Ut'n Knick,** ein niederdeutscher Abend.
1. a) Ick un min Lisbeth ..... Volkslied
b) De Nachtkrauter ..... R. Garbe
c) Goldhahn ..... K. Groth
(Zur Laute Rud. Möller)
2. a) De Knick ..... H. Seidel
b) Nich to Mark ..... J. H. Fehrs
(Hans Langmaack)
3. a) Plattdütsch Wannerleed ..... G. Serper
b) O nee ..... R. Garbe
c) Twee Brögams ..... Volkslied
4. Rangdewuh in'n Watergraben (Stromtid) Fr. Reuter
5. a) Rose Marie ..... } H. Löns
b) Heckenlied ..... }
c) Trina, kum mal vör de Dör ..... Volkslied
(Zur Laute Rud. Möller)
6. Achtern Knick ..... E. Behrens
(Hans Langmaack)
7. Alter Nachtwächterruf ..... 16. Jahrhundert
(Zur Laute Rud. Möller)

10.00 nm.: Wetterbericht für die Landwirtschaft. — Kriminalfunk. — Sportfunk.

Sonnabend, 23. August.

6.55—7.00 vm.: Zeitzeichen.
7.00 vm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft. — Barometerstand. — Neueste landwirtschaftliche Meldungen.
7.30 vm.: Rundschau am Morgen. — Die letzten Nachrichten.
8.00 vm.: Theaterfunk. — Morgenfunk fürs Haus.
3.55—4.00 nm.: Zeitzeichen.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk. — Wasserstände. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: **Die Frau am Teetisch.**
1. Verkaufte Braut ..... Smetana
2. Afrikanische Erlebnisse ein. deutschen Frau, von Elisabeth v. Gustedt. Von Menschenfressern und anständigen Leuten.
3. Offenbachiana.
4. a) „Täubchen, das entflattert ist“ aus „Fledermaus“ ..... Strauß
b) Noch sind die Tage der Rosen .. W. Baumgart
(Erwin Bolt)
5. Schönbrunner ..... Lanner
6. a) Stelldichein ..... Schumacher
b) Zur Drossel sprach der Fink ..... d'Albert
(Erwin Bolt)
7. Kadettenmarsch ..... Sousa
8. Funk fürs Haus. — Allerlei Wissenswertes für die Hausfrau. — Das Essen für Sonnabend.

8.00 nm.: **„Mucker und Philister“.**
1. Ouvertüre zum „Wildschütz“ ..... } Lortzing
2. „Zehntausend Taler“ (Baculus-Arie) } Lortzing
(Robert Erich)
3. a) Philisterglück ..... Anna Ritter
b) Höchste Gleichgültigkeit ..... v. Liliencron
(Hermann Beyer)
4. Diebische Elster ..... Rossini
5. Die Eselshaut (Arie des Basilio aus „Figaros Hochzeit“) ..... Mozart
(Erwin Bolt)
6. Auftrittslied des van Bett aus „Zar und Zimmermann“ ..... Lortzing
(Robert Erich)
7. a) Die zwölf sittsamen Gastwirte ... Dehmel
b) Skat ..... Joh. Trojan
(Hermann Beyer)
8. Arie des Osmin aus „Die Entführung aus dem Serail“ ..... Mozart
(Robert Erich)
9. Die schöne Galathee ..... Suppé
10. Ratskollegium ..... Eichendorff
11. Verleumdungsarie des Basilio ..... Mozart
(Robert Erich)
12. Der Postillion von Longjumeau .... Adam

10.00 nm.: Wetterbericht für die Landwirtschaft.
10.05 nm.: Kriminalfunk, Sportfunk, Funkkritik der Woche.

Sendegesellschaft:
Ostmarken-Rundfunk A.-G.
Königsberg Pr.

Königsberg Pr.

Welle 460 m.

Leitung: Max Boy, Friedrich Wilhelm Odendahl.
Künstlerischer Leiter und Sprecher: Joseph Christean.
Musikalische Oberleitung: Clauss Nettsträter,
1. Kapellmeister des Königsberger Stadttheaters.
Kammerorchester der Orag.

Sonntag, 17. August.

11.30—12.30 vm.: **Matinee,** ausgeführt vom Rundfunkkammerorchester, abwechselnd mit Rezitationen und Gesangseinlagen.

12.55 nm.: Uhrzeichen, Wetterbericht.

8.00—9.30 nm.: Konzert des Rundfunkkammerorchesters.

Gesangsvorträge von Opernsängerin Lützow, Opernsänger Max Mansfeld und Horst Preißler.

Montag, 18. August.

12.55 nm.: Uhrzeichen.

2.15 nm.: Wirtschaftliche Nachrichten.

4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert des Rundfunkkammerorchesters.

8.00—9.00 nm.: **Bunter Abend.** Konzert des Rundfunkkammerorchesters. Cellosolis: Konzertmeister Drichel. Gesangsvorträge von Opernsängerin Ilonka v. Forenczi. Violinsoli: Kapellmeister Kelch. Gesangsvorträge Opernsänger Olitzki.

Wetterbericht.

Dienstag, 19. August.

12.55 nm.: Uhrzeichen.

2.15 nm.: Wirtschaftliche Nachrichten.

4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert d. Rundfunkorchesters. Märchenerzählung für die Kleinen von Onkel Willibald.

8.00—9.30 nm.: **Liederabend.** Lieder von Schubert, Schumann und Brahms. Lieder von Schubert: Opernsänger Horst Preißler. Lieder von Schumann: Opernsänger Max Mansfeld. Lieder von Brahms: Konzertsängerin Berthol-Koch.

Konzert des Rundfunkkammerorchesters.

Wetterbericht.

Mittwoch, 20. August.

8.10 vm.: Marktbericht.

12.55 nm.: Uhrzeichen.

2.15 nm.: Wirtschaftliche Nachrichten.

4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert d. Rundfunkorchesters.

8.00—9.30 nm.: **Opernabend.** Konzert des Rundfunkkammerorchesters. Szenen aus „Aida" von Verdi. Aida: Frl. Ilonka v. Forenczi. Rhadames: Opernsänger Mansfeld. Amonasro: Opernsänger Olitzki. Amneris: Frl. Arden. Terzett I. Akt: Aida, Amneris, Rhadames. Duett II. Akt: Amneris, Aida. Duett III. Akt: Aida, Rhadames, anschließend Terzett: Aida, Rhadames, Amonasro. Duett IV. Akt: Grabszene Aida, Rhadames.

Wetterbericht.

Donnerstag, 21. August.

12.55 nm.: Uhrzeichen.

2.15 nm.: Wirtschaftliche Nachrichten.

4.30—5.30 nm.: „Fünf-Uhr-Tee-Konzert" des Rundfunkorchesters.

8.00—9.30 nm.: **Die Klarinette.** Instrumental-Vorträge mit Gesang. Einleitender Vortrag des Herrn Kapellmeister Klaus Nettsträter. Klarinettsolis: Herr Haberstroh, 1. Solist des Stadttheaterorchesters. Gesangsvorträge: Opernsänger Albert Klinder.

Konzert des Rundfunkkammerorchesters.

Wetterbericht.

Freitag, 22. August.

12.55 nm.: Uhrzeichen.

2.15 nm.: Wirtschaftliche Nachrichten.

4.30—5.30 nm.: Märchen für unsere Kinder: Willibald Froon. Unterhaltungskonzert des Rundfunkorchesters.

8.00—9.15 nm.: **Ein lustiger Abend.** (Mitwirkende: Das Rundfunkkammerorchester, Frau Norden-Brenke, Frau Kettner, Kurt Lesing, Joseph Christean.) Operettenschlager, Chansons und heitere Rezitationen in zwangloser Folge.

9.15—10.00 nm.: Tanzmusik.

Wetterbericht.

Sonnabend, 23. August.

8.10 vm.: Marktbericht.

12.55 nm.: Uhrzeichen.

2.15 nm.: Wirtschaftliche Nachrichten.

4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert des Rundfunkkammerorchesters.

8.00—9.30 nm.: **Tannenbergfeier.** Konzert des verstärkten Rundfunkkammerorchesters. Gesangsvorträge: Opernsänger Max Mansfeld. Rezitation vaterländischer Gedichte: Willibald Froon.

Wetterbericht.

Sonntag, 24. August.

11.30 vm.: Kirchenkonzert unter Mitwirkung des Oratoriensängers Willy Reske.

12.00 m.: Predigt des Herrn Dompfarrer Willigmann.

12.55 nm.: Uhrzeichen, Wetterbericht.

8.00—9.30 nm.: **Konzertabend.** Konzert des Rundfunkkammerorchesters. Arien gesungen von Opernsängerin Lützow. Gesangsvorträge: Opernsänger Klinder und Opernsänger Preißler.

WER DEN „FUNK"

regelmäßig zu erhalten wünscht, tut am besten, ihn bei der nächsten Buchhandlung oder bei seinem Bestellpostamt (Postzeitungsliste, 6. Nachtrag 1924) zu bestellen. Die Bezugsgebühr beträgt monatlich 2 Mark.

Sendegesellschaft:
Leipziger Meßamt-Sender
Leipzig, Markt 4

Leipzig
Welle 452 m

Leitung: Dr. Erwin Jaeger; Vortrag, Presse und Propaganda: Direktor Julius Witte; Musikalische Mitarbeiter: Kapellmeister Szendrei; Musikschriftsteller Smigelski; Sprecher: Prof. Adolf Winds.

Sonntag, 17. August.

4.30—6.00 nm.: Funkkränzchen mit musikalischen Darbietungen und lustigen Rezitationen. Der große „Mirag"-Wettbewerb (siehe Seite 19 des Programmteils).
8.15 nm.: **Klassisches Symphoniekonzert.**
Dirigent: Kapellmeister Alfred Szendrey.
1. Militär-Symphonie ..... Haydn
2. Symphonie (Es-Dur) ..... Mozart
3. Symphonie Nr. 1 (C-Dur) ..... Beethoven

Das Rundfunk-Symphonieorchester.
Anschließend Sportnachrichten.

Montag, 18. August.

10.30 vm.: Wirtschaftsnachrichten.
1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.30—5.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
5.00—5.10 nm.: Steuerrundfunk.
5.10—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30 nm.: Vortrag Dr. med. Ernst Jolowics: „Die Schlaflosigkeit und ihre Behandlung".
8.15 nm.: **Abendkonzert.**
1. Kammersonate für 2 Violinen, Violoncello und Klavier (G-Dur) ..... Valentini
2. Bacchus, ewig jung und schön ..... Händel
(Stefan Kaposi)
3. Klavierquartett (Es-Dur) 1. Satz ..... Schumann
(Friedbert Sammler, Emil Luh, Gustav Schütze, Hans Hornstein)
4. Drei Lieder ..... Schumann
(Stefan Kaposi)
5. Cellosonate (A-Moll), 1. Satz ..... Grieg
(H. Hornstein und Fr. Sammler)
6. a) Gib mir dein Herze; b) Salomo .. H. Hermann
(Stefan Kaposi)
7. Klavierquartett (G-Moll); Rondo allo zingarese ..... Brahms
(Friedbert Sammler, Emil Luh, Gustav Schütze, Hans Hornstein)

Am Flügel: Friedbert Sammler.
Anschließend (etwa 9.30) Pressebericht.

Dienstag, 19. August.

10.30 vm.: Wirtschaftsnachrichten.
1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.15 nm.: Wirtschaftsnachrichten.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30 nm.: Vortrag Diplomlandwirt Walter, Assistent am Landwirtschaftlichen Institut: „Bodengase und ihre Bedeutung für den Pflanzenwuchs".
8.15 nm.: **Opernabend: „Der italienische Verismo".**
Eugenie Wilms, Stefan Kaposi.
Die Rundfunkhauskapelle.
I. Leoncavallo: „Der Bajazzo".
II. Mascagni: „Sizilianische Bauernehre".
Am Flügel: Kapellmeister Alfred Szendrei.
Anschließend (etwa 9.30) Pressebericht.

Mittwoch, 20. August.

10.30 vm.: Wirtschaftsnachrichten.
1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.15 nm.: Wirtschaftsnachrichten.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30 nm.: Vortrag: „Die deutschen Minnesänger".
8.15 nm.: **Deutsche Minnesänger.**
Reinhold Gerhardt, Konzertsänger; Prof. Adolf Winds, Rezitationen; Vortrag Musikschriftsteller Ernst Smigelski. Am Flügel: Friedbert Sammler.
Anschließend (etwa 9.30) Pressebericht.

Donnerstag, 21. August.

10.30 vm.: Wirtschaftsnachrichten.
1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.15 nm.: Wirtschaftsnachrichten.
4.30 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.00—7.30 nm.: Vortrag Th. Reyam: „Über Freidenker".
7.30—8.00 nm.: Vortrag Dr. Köhler, Vorstand des Leipziger Messamts: „Kreditnot und Leipziger Messe".
8.15 nm.: **Abendkonzert.** Die Rundfunkhauskapelle.
Anschließend (etwa 9.30) Pressebericht.

Freitag, 22. August.

10.30 vm.: Wirtschaftsnachrichten.
1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
4.15 nm.: Wirtschaftsnachrichten.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30 nm.: Vortrag Musikschriftsteller Ernst Smigelski: „Josef Haydns Leben und Werke".
8.15 nm.: **Haydn-Abend** (Konzert, Kammermusik, Gesang).
1. Streichquartett (B-Dur), op. 1, Nr. 1: 1. Presto, 2. Menuetto, 3. Adagio, 4. Menuetto, 5. Presto
(Emil Luh, Oscar Hallauer, Gustav Schütze, Hans Hornstein)
2. Klaviersonate (D-Dur) Nr. 7: 1. Allegro con brio, 2. Largo e sostenuto, 3. Finale Presto
(Alex Németi)
3. a) O süßer Ton; b) Das Leben ist ein Traum; c) Schäferlied
(Maria Springsheim)
4. Violinkonzert (G-Dur), 1. Satz (Allegro)
(Emil Luh)
5. Arie aus der „Schöpfung": „Auf starken Fittichen schwinget sich der Adler stolz"
(Maria Springsheim)
6. Cellokonzert (D-Dur), 2. Satz (Andante)
(Hans Hornstein)
7. Klaviertrio (Es-Moll) Nr. 18: 1. Andante cantabile, 2. Allegro
(Friedbert Sammler, Emil Luh, Hans Hornstein)

Am Flügel: Friedbert Sammler.
Anschließend (etwa 9.30) Pressebericht.

Sonnabend, 23. August.

10.30 vm.: Wirtschaftsnachrichten.
1.00 nm.: Pressebericht.
4.15 nm.: Wirtschaftsnachrichten.
4.30—6.00 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30—8.00 nm.: Vortrag Hanns Fischer im Auftrag vom Verlag R. Voigtländer: „Der Mars als uferloser Eisozean".
8.15 nm.: **„Wein, Weib und Gesang".**
(Ein lustiges Durcheinander)
Karl Lippert-Schroth, Gesang.
Karl Kessler, Rezitationen.
Die Rundfunkhauskapelle.
Anschließend (etwa 9.30): Pressebericht.
10.00—11.00 nm.: Tanzmusik.

Sonntag, 24. August.

4.30—6.00 nm.: **„Mirag"-Funkkränzchen.**
(Laune, Witz, Humor, Gesang, Musik.)
8.15 nm.: **Rundfunk-Symphoniekonzert.**
Dirigent: Kapellmeister Alfred Szendrei.
1. Ouvertüre zu „Alkeste" ..... Gluck
2. Symphonie B-Dur ..... Schubert
3. Symphonie A-Moll (Schottische) .... Mendelssohn
(Das Philharmonische Rundfunkorchester.)

Anschließend: Sportberichte.

Sendegesellschaft:
Deutsche Stunde in Bayern
München, Karlstr. 21

München
Welle 486 m

Künstl. Leiter: Kapellmeister Franz Adam; Klavierbegleitung: Richard Staab; Konzertflügel: Berdux & Co. A.-G., München; Stutzflügel: Grotrian-Steinweg, Braunschweig.

Sonntag, 17. August.

3.00—4.00 nm.: Unterhaltungskonzert.
5.00—6.00 nm.: **Volkstümlich heiterer Nachmittag.**
1. a) Allmacht, b) Erlkönig ..... Frz. Schubert (T. Wolfrade)
2. Rezitationen (W. Malten)
3. Drei Lieder ..... Frz. Schubert (T. Wolfrade)
4. Violin-Klaviersonate D-Dur ..... Jos. Haydn (Dr. Götz)
5. Heitere „Jugend"-Erzählungen (W. Malten)
6. a) Warnung ..... } Erik Meyer-Helmund
   b) Es war einmal ..... }
   c) Lenz ..... Hildach (T. Wolfrade)

6.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
8.00—10.00 nm.: Unterhaltungskonzert.

Montag, 18. August.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
9.00—10.00 nm.: **Kammermusik und Rezitationen.**
1. Sonate F-Moll ..... Locatelli (Bischoff-Götz)
2. Rezitationen (K. Glaser)
3. Fantasie E-Moll ..... Mozart (Dr. Götz)
4. Drei Lieder ..... Frz. Schubert (M. Röhm)
5. Rezitationen (K. Glaser)
6. a) Capriccio H-Moll ..... Joh. Brahms
   b) Die Nachtigall ..... Alabieff-Liszt (Dr. Götz)
7. Präludium und Allegro ..... Pugnani-Kreisler (E. Bischoff)
8. Liebeslied aus der „Walküre" ..... Wagner (M. Röhm)

10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Dienstag, 19. August.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
7.45 nm.: H. Mishel: „Die Gefahren der Hypnose".
9.00—10.00 nm.: **Bunter Abend.**
1. Vokalquartette
2. Dialektdichtungen
3. a) Der Fuggerin Dantz .. Melch. Hewzidler (16. Jahrh.)
   b) Passacaglia ..... Esajas Reisner (17. Jahrh.)
   c) Allemande ..... John Davland (1562—1626)
   d) Bourrec (aus der Lautensuite) .... Joh. Seb. Bach
4. Vokalquartette
5. Dialektdichtungen
6. a) Toccata D-Dur ..... } K. Gofferje
   b) Menuett A-Dur ..... }
   c) Polonaise G-Dur ..... } H. Bischoff
   d) Sarabande, Menuett und Rigoudon }

10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Mittwoch, 20. August.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
4.00—5.00 nm.: Unterhaltungskonzert.
5.00—6.00 nm.: Maja Reubke erzählt Märchen.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
9.00—10.00 nm.: **Ein Abend für Herz und Gemüt.**
(Thea Linhard, Sopran; Benno Leimer, Solocellist, Augsburg; Franz Adam, Klarinette; R. Staab, Klavier).
1. Drei Lieder von Spohr für Sopran und Klarinette.
   a) Zwiegesang
   b) Wiegenlied (auf drei Tönen)
   c) Wach auf
   (Thea Linhard, Franz Adam, R. Staab)
2. II. Satz aus dem Cellokonzert (A-Moll) Dvořak (B. Leimer)
3. Drei Lieder ..... Franz Adam (Thea Linhard)
4. a) Ungarische Rhapsodie ..... Popper
   b) Andalusische Serenade ..... } Kämpf
   c) Geständnis ..... }
   (B. Leimer)
5. Der Hirte auf dem Felsen ..... Franz Schubert (Sopran und Klarinette)
   (Thea Linhard, Franz Adam, R. Staab)

10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Donnerstag, 21. August.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
9.00—10.00 nm.:
Konzert.
1. Mich zu trennen von ihm ..... Mazar (Baumgartner)
2. Drei Lieder ..... Fr. Schubert (Aufhäuser)
3. Sonate G-Dur für Violine u. Klavier . César Franck (Brümann-Staab)
4. Drei Lieder ..... Wallhöfer (Aufhäuser)
5. Wesendonk Lieder ..... Wagner

10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Freitag, 22. August.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
7.45 nm.: Vortrag des Herrn J. M. Jurineck: „Der deutsche Amerikazeppelin".
9.00—10.00 nm.: Egern-Tegernseer Original-Terzett
Reiter — Holl — Kiem
10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Sonnabend, 23. August.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
9.00—10.00 nm.: Tanzmusik.
10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Das erste Münchner Funkhaus der Deutschen Stunde in Bayern, München, Karlstraße 21, parterre rechts, Ecke Arcisstraße, Telephon 53 621 und 54 311, ist täglich wochentags geöffnet für ernste Kaufinteressenten und finden am Montag, Dienstag, Donnerstag und Freitag von 4.30—5.30 nachm., Mittwoch und Sonnabend von 9.30—10.30 vorm. sowie von 4.30—5.00 nachm. Vorführungen für diese kostenlos statt.

Abendliche Vorführungen ab 8.15 sind nur gegen vorherige Anmeldung und Abholung der Einladungskarten zu hören, die täglich bis 4.00 nachm. ausgegeben werden.

Ständige Ausstellung der Rundfunkgeräte der Firmen: Berliner, Bräuer, Dr. Erich F. Huth, Lorenz, Unda.

Antennenbau jedweder Art sowie billige Detektor-Apparate.

Große Sonderausstellung der Dr. Erich F. Huth-Apparate sowie der großen Lautsprecher, System Huth-Johnsen-Rahbeck.

Sendegesellschaft:
Süddeutsche Rundfunk A.-G.
Stuttgart, Friedrichstr. 54
Fernruf: 20145

Stuttgart
Welle 437 m

Leitung: Direktor: Dr. Bofinger; Programmleitung: Leon Hauser; Liter. Abt.: Paul Enderling; Musik. Leitung: Seeber v. d. Floe a. G.; Kapellmeister: Carlo Böhm. Am Konzertflügel Bechstein: Arth. Hagen; Sprecher: Georg Ott.

Sonntag, 17. August.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **„Fridericus Rex".**
Zur Erinnerung an den Todestag Friedrichs des Großen am 17. August 1786:
Einleitende Worte über Friedrich den Großen (K. Albr. Böhringer).
Dazwischen: Aus den Reden, Briefen und Randglossen Friedrichs des Großen.
Verstärktes Rundfunkorchester. — Flöten-Soli.
9.45—11.15 nm.: Rundfunkorchester: „Im bunten Rock" (Carl Struve, Frank Günther).

Montag, 18. August.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Streifzug durch deutsche Opern.**
Ausführende: Paula Wagner (Sopran), Albert Tronnier (Tenor). — Am Flügel: Arthur Hagen.
1. Bildnis, Arie aus „Lohengrin" ..... Mozart
2. Einsam in trüben Tagen a. „Lohengrin" Wagner
3. „Freischütz", Arie ..... Weber
4. Gebet der Elisabeth a. „Tannhäuser"
5. Steuermannslied aus „Holländer" .. } Wagner
6. Erzählung d. Sieglinde a. „Walküre"
7. Grals-Erzählung .....
8. Lohengrins Abschied a. „Lohengrin"

Dazwischen: Von und über Wagner (Frank Günther).
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester) und C. Struve (Heiteres), Einlagen von Dr. Hemmer u. Frau.

Dienstag, 19. August.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: Sinfoniekonzert: **Alte Musik.** Dirigent und einführende Worte: Hans Seeber-van der Floe.
1. Sinfonie C-Dur..... Dittersdorf (1739—1799)
2. Largo..... Benedetto Marcello (1686—1739)
3. Siciliano..... H. Fr. Händel (1685—1759)
4. Orchestertrio Nr. 10, C-Dur, für zwei Violinen, Cello u. Klavier Joh. Stamitz (1717—1757)
5. Konzert für vier Violinen und Orchester..... Vivaldi (1680—1743)

(A. Bauersachs, Frl. Kurz, Seidl u. Frl. Bauer)
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester) und C. Struve (Heiteres), Einlagen von Dr. Hemmer u. Frau.

Mittwoch, 20. August.

4.30—6.00 nm.: **Wander- und vaterländische Lieder.** Nürnberger Volksliederquartett (Schreiber, Wenninger, Beck, Ulrich).
Dazwischen: Märchenerzählungen (Elisabeth Schaller).
6.00 nm: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Zitherkonzert.** Zitherkranz Eßlingen. Dirigent: Hans Mönch.
1. Festhymne ..... Spiegelberg
2. Sonatine ..... Grünwald
3. „Am Lichtenstein", Suite..... Kollmaneck
Morgenruf des Wächters, Burgkapelle, Pürschgang, Festklänge a. Lichtenstein
4. a) Begrüßung des Meeres ..... Ott
b) Gruß an Dornbach ..... Smetak
5. Teplitzer Kinder..... Wagner

Dazwischen: Aus deutschen Humoristen des 16. und 17. Jahrhunderts (Carl Struve).
9.45—11.15 nm.: Funkkabarett (Rundfunkorchester) Frank Günther und Einlagen von Dr. Hemmer und Frau.

Donnerstag, 21. August.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Gastabend badischer Künstler.**
Clara Günthner-Röhmeyer, Pforzheim (Klavier), Karl Günthner, Pforzheim (Bariton).
1. a) Präludium } Op. 23 für Klavier Walter Niemann
Idylle }
2. Zwei Balladen für Gesang ..... H. Marschner
3. Humoresken (Op. 20 I, V und IV) ... Max Reger
4. Gesänge:
a) Abend (Elis. Dauthendey) ..... } Clara
b) Dem Glück entgegen (Alb. Sergel) } Günthner-
c) Jung Diethelm (Franz Goltzsch) .. } Röhmeyer
5. Klavier:
a) Intermezzo (Op. 118 I) .....
b) Romanze (Op. 118 V) ..... } Joh. Brahms
c) Cappriccio (Op. 116 III) .....
6. Zwei Balladen für Gesang ..... M. Plüddemann

Dazwischen: Gedichte von Wilhelm von Scholz (Georg Ott).
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester) und C. Struve (Heiteres), Einlagen von Dr. Hemmer u. Frau.

Freitag, 22. August.

4.30—6.00 nm.: Der Nachmittag der Frau. Mode, Haushalt, Kochkunst, Kinder- und Krankenpflege.
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Anno 1824.**
Ausführende: Elisabeth Grünwald (Sopran).
Am Flügel: Arthur Hagen.
1. Das Mädchen an das erste Schneeglöckchen .....
2. Die Zeit ..... } Carl Maria
3. Sind es Schmerzen, sind es Freuden } von Weber
4. Unbefangenheit .....
5. Arie des Eglantine aus „Euryanthe"

Dazwischen: Prosa von Ludw. Börne und M. Saphir. Verse von Heinrich Heine (Frank Günther).
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester) und C. Struve (Heiteres), Einlagen von Dr. Hemmer u. Frau.

Sonnabend, 23. August.

4.30—6.00 nm.: Kindernachmittag (Kindermärchen, erzählt von Lene Frau). Kapellmeister Dr. de la Cerda und Konzertmeister R. Völker.
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: Großer Orchesterabend **Richard Wagner.** Dirigent: Hans Seeber-van der Floe.
Mitwirkende: Else Schack (Sopran).
9.45—11.15 nm.: Funkkabarett (Rundfunkorchester) Frank Günther sowie Einlagen von Dr. Hemmer und Frau.

Sonntag, 24. August.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Zeitgenössische Komponisten.**
Einführende Worte von Hans Seeber-van der Floe.
Vier Lieder..... E. Matthiesen (Alice Nick)
Liederzyklus: Ein Blumenstrauß
Zehn Lieder nach Gedichten Christian von Wagner ..... Karl Bleyle
Drei Lieder ..... Armin Knab (Alice Nick)
Am Flügel: Arthur Hagen.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester). Carl Struve sowie Dr. Hemmer und Frau.

Rundfunk

Geräte

Empfangs-Apparate
Hoch- und Nieder-frequenzverstärker
Lautsprecher
Doppel-Kopfhörer
Anodenbatterien
Antennenmaterial

Nach Telefunken-Patenten



SIEMENS & HALSKE A.-G.
Wernerwerk, Siemensstadt bei Berlin

Technische Büros in: Berlin SW11, Schöneberger Str. 3-4 / Stettin, Berliner Tor 1 / Breslau, Kaiser-Wilhelm-Str. 137 / Dresden, Prager Str. 6 / Cassel, Jordanstr. 3 / Chemnitz i. Sa., Äussere Klosterstr. 27 / Essen (Ruhr), Henriettenstr. 5 / Frankfurt (Main), Gutleutstr. 42-44 / Gleiwitz (Deutsch-Oberschl.), Brunnenstr. (Holzhaus) / Hamburg, Spitalerstr. 10 (Semperhaus) / Karlsruhe i. B., Kaiserstr. 17 / Köln a. Rh. Friesenplatz 16 (Hansahaus) / Königsberg i. Pr., Mitteltragheim 39 (Siemenshaus) / Leipzig, Schützenstr. 4 / Magdeburg-Sudenburg, Westendstr. 35 / Hannover, Aegidientorplatz 4 (Hansahaus) / Mannheim N7. 18 (Siemenshaus) / München, Prannerstr. 15 a / Nürnberg, Enderstr. 4 / Saarbrücken, Kronprinzenstr. 20 / Stuttgart, Alleenstr. 28

FUNK
DIE WOCHENSCHRIFT DES FUNKWESENS
JAHR 1924 HEFT 16
SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER
WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG
FERNSPRECHER: AMT ZENTRUM 8084 und 5649
BERLIN SW 68 · ZIMMERSTRASSE 94

Kurze Wellen

Ein neues Gebiet der drahtlosen Telegraphie.

Von
Dipl.-Ing. **Günther Lubszynski.**

Die drahtlose Telegraphie ist in ein neues Stadium getreten! Kurze Wellen heißt jetzt die Parole. In den ausländischen und inländischen Zeitschriften findet man fast in jedem Heft mindestens einen Aufsatz über kurze Wellen. Kurze Wellen ist das Leitmotiv der sämtlichen drahtlosen Großfirmen der Erde. Was ist der Grund für diesen fieberhaften Eifer? Man sagt, daß in der Kürze die Würze liege; dies scheint sich auch wieder zu bewahrheiten.

Kurze Wellen an sich, das heißt Wellen unter 200 m Wellenlänge, sind schon lange bekannt, hat doch der bekannte deutsche Physiker Heinrich Hertz, der Vater der drahtlosen Telegraphie, seine ersten Versuche im Jahre 1886 mit Wellen von etwa 1 m Länge angestellt. Also ganz unbekannt ist diese Art von Wellen nicht. Aber was man mit ihnen anfangen kann, das hat man bisher noch nicht gewußt. Von allen Seiten liest und hört man von der Überbrückung riesiger Entfernungen mit Sendeenergien, die verschwindend klein sind gegenüber denen, die die Großstationen mit ihren langen Wellen von mehreren Kilometern in die Atmosphäre ausstrahlen. Erst Marconi und sein Assistent C. J. Franklin benutzten kurze Wellen in der Praxis für ihre Versuche mit Reflektoren. Sie konzentrierten die von der Antenne ausgehenden Strahlen genau so wie die Lichtstrahlen eines Scheinwerfers durch große Reflektoren in eine Richtung, wobei sie mit der gleichen Energie erheblich größere Reichweiten erzielten.

Bei der Erzeugung der erwähnten Strahlen von etwa 100m Wellenlänge, entsprechend einer Periodenzahl von drei Millionen — man stelle sich vor, ein Wechselstrom, der in einer einzigen Sekunde sechs Millionen mal seine Richtung wechselt —, hat sich der auch im Rundfunk fast ausschließlich verwandte Röhrensender glänzend bewährt; denn bisher ist man meines Wissens sowohl mit dem Lichtbogensender wie mit der Hochfrequenzmaschine nicht unter 400 m Wellenlänge heruntergekommen, ohne daß der Wirkungsgrad allzu schlecht wurde. Je kleiner die von einem Sender ausgestrahlte Wellenlänge ist, um so eher besteht die Gefahr, daß ein solcher Strahl von seiner ursprünglichen Richtung abgelenkt und auch in seiner Intensität geschwächt wird, wenn nicht besondere Maßnahmen getroffen werden. Deshalb und auch weil eine Tagesverbindung notwendig war, die infolge der Absorption auf die Benutzung langer Wellen angewiesen war, war man früher von den kürzeren Wellen ganz abgekommen und hatte sich dazu entschieden, für den Überseeverkehr, überhaupt für den Verkehr auf weite Entfernungen, wo auch die Krümmung der Erdoberfläche schon eine wesentliche Rolle spielt, nur mit sehr langen Wellen zu arbeiten, und hat, allerdings mit sehr großer Energie (mehrere 100 Kilowatt), einen einigermaßen sicheren Betrieb aufrechterhalten können.

Wie schon erwähnt, arbeitet Marconi seit mehreren Jahren intensiv an der Ausbildung der Sende- und Empfangsmethoden für kurze Wellen, und zwar mit gutem Erfolge; den neuesten Anstoß erhielt die Frage der kurzen Wellen durch Amateure, Dilettanten. Es ist dies mal wieder ein überzeugender Beweis dafür, wie wichtig es ist, daß man auch Dilettanten, die noch von keinerlei wissenschaftlichen Vorurteilen beschwert sind, an der Entwicklung der drahtlosen Telegraphie mitarbeiten läßt. In Frankreich, wo die Amateure nicht nur Empfangserlaubnis, sondern auch in beschränktem Maße die Sendeerlaubnis erhalten, waren ihnen für ihre Sendeversuche die

Wellen unter 300 m freigegeben worden, und in verhältnismäßig kurzer Zeit ist ihnen mit einer Wellenlänge von etwa 100 m die Überbrückung des Ozeans geglückt. Der erste, dem dies gelungen war, ist ein Franzose, der darüber in einer französischen Fachzeitschrift berichtet. Sein Partner war ein Amateur in Hartford im Staate Connecticut. Man kann sich die Freude und die Genugtuung der Beiden vorstellen, als sie sich am Ende des vorigen Jahres zum ersten Male telegraphisch gegenseitig verständigen konnten. Um die Betriebssicherheit zu beweisen, blieben sie 10 Tage hintereinander fast ohne Unterbrechung in ständigem Verkehr. Aber auch sonst klappte die Verständigung stets auf Anhieb. Eine Wiederholung der Telegramme war unnötig; dabei war diese Amateurstation noch lauter zu hören als die amerikanischen Großstationen mit ihren Hunderten von Kilowatt. Die französische Station wurde an der Ostküste Amerikas mit einer Außenantenne und einer einzigen Röhre oder mit drei Röhren bei Verwendung einer Innenantenne oder gänzlich ohne Antenne empfangen. Nachts war, wie gewöhnlich, der Empfang zwar lauter, doch war auch tagsüber zuweilen eine gute Verständigung zu erzielen. Das sind fabelhafte Erfolge, wenn man bedenkt, daß dies mit verhältnismäßig einfachen Mitteln erreicht worden ist. Von jetzt ab braucht man, um mit einem Freunde, der Tausende von Kilometern entfernt wohnt, in ständiger Verbindung zu sein, nur einige Meter Draht auszuspannen und über eine Sendeenergie zu verfügen, die einige hundert Watt beträgt, d. h. eine Leistung, die etwa dem Verbrauch von zwölf 32kerzigen Glühlampen entspricht.

Kaum war die Möglichkeit eines Verkehrs zwischen Europa und Amerika bekanntgeworden, als sich die Bastler beider Kontinente auf die „100-m-Welle" stürzten. Nach kurzer Zeit hatte dann auch jener Franzose, ein Herr Deloy, das Vergnügen, mit neuen Partnern einen wechselseitigen Verkehr aufnehmen zu können. Die größte Entfernung, die er bisher hierbei überbrückt hat, betrug etwa 9000 km nach der Pazifischen Küste im Staate Washington. Inzwischen ist der transatlantische Bastlerverkehr regelrecht organisiert worden, so daß jetzt viele französische, holländische und englische Kleinstationen mit amerikanischen Kollegen in drahtloser Verbindung stehen.

Alle die hier erwähnten Versuche beziehen sich natürlich auf Telegraphie, d. h. Verständigung durch Morsezeichen. Für Telephonie werden größere Energien benötigt. Im übrigen wird es wohl noch längere Zeit dauern, bis man so viel Erfahrungen gesammelt hat, um ein abschließendes Urteil zu fällen, besonders um festzustellen, ob die Absorption in der Atmosphäre am Tage nicht so groß wird, daß eine Verständigung unmöglich ist. Auf jeden Fall berechtigen die bisherigen Resultate zu großen Hoffnungen.

Darf der Mieter selbständig eine Antenne auf dem Dache des Mietshauses anbringen?

Die gesetzliche Regelung der privatrechtlichen Rechtsverhältnisse, die sich aus dem Rundfunk ergeben, ist bisher noch nicht erfolgt, so daß es vorläufig noch der Rechtsprechung überlassen bleiben muß, etwaige Zweifelsfragen auf diesem Gebiet von sich aus zu entscheiden. Hierzu gehört insbesondere die Frage, ob der Mieter eine Antenne auf dem Dache des Mietshauses selbständig anbringen darf.

Zweifellos ist bei allen bisher abgeschlossenen Mietverträgen wohl kaum etwas über die Anbringung von Empfangsanlagen vereinbart worden; es müßte daher nach den Umständen des Einzelfalles geprüft werden, inwieweit eine stillschweigende Duldung oder Ablehnung durch den Vermieter anzunehmen ist. Das Gericht wird bei einer Klage im allgemeinen Rücksicht nehmen müssen auf die Verkehrssitte und auf das, was bei gegenseitiger redlicher Erfüllung des Vertrags als Zugeständnis in Anspruch genommen werden kann. Hierbei kann es sich allerdings nur lediglich um den „Gebrauch" der Mietssache handeln, wobei jedoch zu beachten ist, daß ein solcher sich nicht nur auf die unmittelbar gemieteten Räume erstreckt, sondern z. B. auch auf Flur, Treppe usw. Ähnlich dürfte es sich auch mit dem Dulden der Anbringung von Vorrichtungen am Hause für eine Funkanlage handeln, wobei im Einzelfall das Interesse des Mieters seine Grenzen findet an einer nicht zu billigenden Gefährdung und Schädigung des Hauses oder übermäßigen Belästigung und erheblichen Unbequemlichkeit des Vermieters.

Landgerichtsdirektor Peltason, Berlin, schreibt über diese Angelegenheit in der Rundschau für den deutschen Juristenstand „Das Recht" Nr. 12 vom 25. Juni 1924 folgendes: „Bei der Fernsprecheinrichtung wird die Bedürfnisfrage weit allgemeiner und umfassender zu bejahen sein als zur Zeit noch bei den Rundfunkstellen. Ebenso ist nicht zu verkennen, daß die Fernsprechanlagen nur seitens einer Behörde nach festgelegter, ausgeprobter Ordnung angelegt werden, während bei den Funkanlagen sowohl die Erfahrung wie die Einheitlichkeit der Anbringung fehlt. Um zu vermeiden, daß durch unsachgemäße Anbringung von Antennen oder unsachgemäße Behandlung der ganzen Anlage eine erhebliche Gefährdung des Hauses, z. B. Beschädigung der Schornsteine usw., entsteht, ist erforderlich, daß die Einrichtung der Anlagen nur im ausdrücklichen Einverständnis mit dem Hauswirt über Art und Ort erfolgt. Kommt eine Einigung nicht zustande, so muß eine gerichtliche Entscheidung, wenn sie praktischen Erfolg haben soll, sich im einzelnen mit den gedachten Streitpunkten befassen und sie aufs genaueste regeln.

Eine vorzeitige, ohne vorherige Verständigung mit dem Hauswirt vorgenommene Anbringung einer Antenne ist als eine Besitzstörung im Sinne des § 858 BGB. anzusehen, der gegenüber der Vermieter die Besitzstörungsklage des § 862 BGB. hat. Nach § 863 BGB. wiederum kann sich der Mieter dieser Klage gegenüber nicht auf seine Rechte aus dem Mietsvertrage berufen, sondern nur geltend machen, daß die Störung des Besitzes nicht verbotene Eigenmacht sei, was aber nach dem Gesagten gerade in der Regel der Fall sein wird."

Es ist aber anzunehmen, daß der Mieter nach der herrschenden Verkehrssitte einen Anspruch auf die Anbringung einer Antenne hat, jedoch ist die Errichtung an die Erlaubnis des Vermieters geknüpft, die im Weigerungsfall durch Gerichtsurteil herbeigeführt werden kann.

Th.

Funknebel- und Abstandssignale auf See

Unterwasserschallsignale und funktelegraphische Zeichen.

Von

Korvettenkapitän a. D. **Nitzsche.**

Nebel, plötzlich über das Schiff herfallend, in undurchdringliches Dunkel es hüllend: das ist der gefährlichste Feind des Seemanns. Kommt dieser Überfall auf hoher See, so ist er noch zu ertragen; man mäßigt die Fahrt, gibt seine gesetzlich verordneten Signale mit der Dampfpfeife und spitzt das Ohr, um rechtzeitig die Warnungsrufe anderer Schiffe zu vernehmen. Peinlich jedoch ist diese Blindheit in der Nähe der Küste, wo bei Nebel die Gefahr von Zusammenstößen infolge des regeren Schiffsverkehrs an sich schon besonders groß und möglichst genaue Navigierung besonders notwendig ist; dazu kommt erschwerend, daß das Schiff bei der sehr gemäßigten Fahrt in der Zeiteinheit durch Strom wesentlich stärker vom richtigen Wege abgelenkt wird und Gefahr läuft, auf Grund zu geraten.

So gut es geht, verkünden in diesen Fällen Leuchttürme, Feuerschiffe und Heulbojen, die man bei klarem Wetter in voller Größe sieht und bei Nacht an ihren Lichtern erkennt, ihr Dasein durch akustische Signale, durch Töne verschiedener Klangfarbe und Folge, alle unterschieden voneinander wie die Lichter oder, wie der Seemann sagt, durch ihre „Kennung". Aber dieses Ersatzmittel gibt nicht untrügliche Auskunft, da das menschliche Ohr im freien Raum nicht imstande ist, mit mathematischer Sicherheit die Richtung einer Schallquelle anzugeben.

Wesentlich besseren Anhalt geben die Unterwasserschallsignale, die sich je nach der Jahreszeit durch Unterwassertöne (U.T.) erheblich weit bemerkbar machen. Die Apparate, die die Töne abgeben, können in Feuerschiffen eingebaut oder auch an navigatorisch wichtigen Stellen auf dem Meeresgrunde ausgelegt sein. Auf elektrischem Wege werden starke Membranen in Schwingung versetzt und geben einen starken Ton; dazu ist Wasser ein vorzüglicher Schalleiter. So besitzen heute wohl alle mittleren und größeren Schiffe in die Bordwand unter Wasser eingebaute „Empfänger", die den aufgefangenen Schall durch Kabel an Telephone weitergeben, die sich gewöhnlich im Kartenhause auf der Kommandobrücke befinden. Dort ist auch eine Umschaltvorrichtung angebracht, die bewirkt, daß immer nur ein Empfänger gleichzeitig hörbar wird, z. B. entweder der an Steuerbord (rechts) oder der an Backbord (links). Es läßt sich also, und zwar mit verblüffender Sicherheit, durch Vergleich der Tonstärken auf dem Wege mehrfachen Umschaltens die Richtung des U. T.-Senders ermitteln, und man vermag mit Bestimmtheit anzugeben, an welcher Seite des Schiffes er liegen muß, mit andern Worten: es gelingt, ein Schiff durch das Gehör unmittelbar auf den Sender einzusteuern, dessen Lage auf der Karte genau bekannt ist. Auch Schiffe, die über eine besondere Höranlage nicht verfügen, vermögen zu guten Ergebnissen zu gelangen, wenn der Beobachtende im Schiff das Ohr an die Bordwand legt.

Damit ist bereits viel gewonnen, da man nun wenigstens über einen der für einen Schiffsort notwendigen zwei geometrischen Örter verfügt[1]); würde man auf diesem nun noch den Abstand vom Sender ermitteln können, so hätte man sein Besteck (Standort) mit sicherster Genauigkeit.

[1]) Vgl. den Aufsatz „Schiffsortsbestimmungen auf See" in Heft 9 des „Funk".

Da erwies sich die drahtlose Technik als vorzüglicher Helfer: U. T. und F. T. (Unterwassertöne und Funktelegraphie) wurden vereinigt, ihre Tätigkeit in einen gewissen Rhythmus zueinander gebracht. Durch einen durch eine Schaltuhr regulierten gemeinsamen Antrieb auf dem Wege über Schaltrelais und Zeichenscheiben für U. T. und F. T., die auf gemeinsamer Achse sitzen und gedreht werden, wurde diese Aufgabe gelöst.

Über die Durchführung der Zeichengebung mag am besten nachstehende schematische Zeichnung im Verein mit der folgenden Erklärung Auskunft geben; es handelt sich hier um ein durch den Morsebuchstaben G als Kennung charakterisiertes Feuerschiff.

F. T.	– – | ·	Pause
g	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19	sm
U. T. g	– – ·	

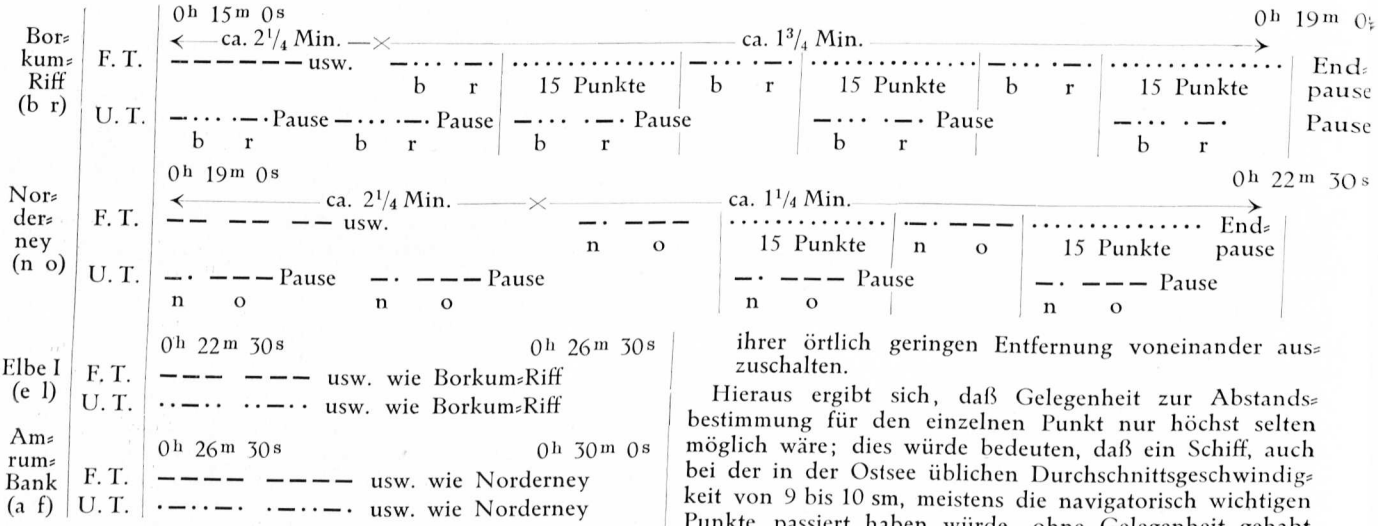
Das Funknebelsignal besteht aus dem Buchstaben G – – ·, dem 15 bis 20 Punkte mit 1,3 Sekunden Abstand voneinander folgen; dieser Abstand entspricht der Zeit, in der der Schall der U. T. im Wasser durchschnittlich eine Seemeile (1852 m) zurücklegt. Das Funksignal wird so abgegeben, daß der Punkt im Morsezeichen G gleichzeitig mit dem Anfang eines Unterwassersignals G gegeben wird. Werden dann die Punkte gezählt, die wahrgenommen werden, bis das Unterwassersignal an Bord gehört wird, so gibt diese Zahl den Abstand vom Feuerschiff in Seemeilen.

Praktisch wird man mit einem durchschnittlichen Fehler von etwa $^1/_2$ sm rechnen können, weil es sich nicht immer so treffen wird, daß der Beginn des U.T.-Signals G genau mit einem F.T.-Punkt zusammenfällt; ein derartig kleiner Fehler ist aber ohne weiteres in Kauf zu nehmen.

Es ist nicht unbedingt notwendig, daß F.T. und U.T. sich auf dem gleichen geographischen Punkte befinden, da ja die Geschwindigkeit der Funktelegraphie über jede räumliche Trennung hinweghilft; es wird sogar in den meisten Fällen gar nicht möglich sein, beide Einrichtungen zusammenzulegen, denn dies läßt sich nur durchführen auf Feuerschiffen, deren Zahl aber wieder von der Kostenfrage abhängt.

Wie oft nun das Funknebelsignal gegeben wird, ist eine Angelegenheit der Organisation. An und für sich ist natürlich eine recht häufige „Wiederkehr" sehr erwünscht; da aber aus den verschiedensten Gründen — wenigstens für Außenseezeichen — nur die eine international festgesetzte Welle (1000 m ungedämpft) für die Zwecke der navigatorischen Ortsbestimmung zur Verfügung steht, so ergibt sich von selbst, daß man die Wiederkehr von der Anzahl der auszurüstenden Seezeichen und deren Entfernung voneinander wird abhängig machen müssen. Ein kürzlich vom Reichsverkehrsministerium fertiggestellter Plan für die Nordseefeuerschiffe Borkum-Riff, Norderney, Elbe I und Amrum-Bank, an dessen Zustandekommen die Gesellschaft für drahtlose Telegraphie Telefunken für die F.T. und die jedem Seefahrer der alten Marine bestens bekannte Signalgesellschaft m. b. H. in Kiel für die U. T. tätigen und ausschlaggebenden Anteil genommen haben, hat die Aufgabe für die Nordsee zunächst gelöst. Jedes dieser vier Feuerschiffe wird mit einem U.T.-Sender und

einem etwa 75 bis 100 Watt F.T.-Sender ausgerüstet werden, dessen Reichweite auf 40 bis 50 sm [1]) bemessen werden soll. Die F.T.-Sender werden außer zur Abstandsbestimmung auch für Peilzwecke verwendet, so daß die mit Bordpeiler ausgerüsteten Schiffe auch ihren Standort durch Kreuzpeilungen zu bestimmen vermögen. Die Organisation ist so getroffen, daß das erste Viertel jeder vollen Stunde, also z. B. von $0^h\ 0^m\ 0^{sek}$ bis $0^h\ 15^m\ 0^{sek}$ der Schiffahrt für ihren Verkehr mit den Reedereien usw. freigehalten ist; dann setzt das erste Feuerschiff — Borkum-Riff — ein und sendet zuerst mit F. T. etwa $2^1/_4$ Minuten lang charakteristische Kennbuchstaben (— — — — — usf.) lediglich für Peilzwecke, während unabhängig davon die U.T. ihre Zeichen (— · · · · — ·) sendet. Nach einer kurzen Pause folgt etwa $1^3/_4$ Minuten lang das von F. T. und U. T. gemeinsam bewirkte Abstandssignal in drei Gruppen hintereinander, die durch kurze Pausen voneinander getrennt sind. Die Schlußpause ist etwas länger bemessen, um einer trotz täglich zweimal (durch das Zeitsignal von Nauen) gegebener Gelegenheit etwa doch bestehenden Uhrzeitdifferenz der Feuerschiffsuhren Rechnung zu tragen; es muß vermieden werden, daß das folgende Feuerschiff sein Peilsignal beginnt, bevor das vorhergehende seine Abstandssignale völlig beendet hat.



In fast gleicher Weise ist — jedes mit unterschiedlicher Kennung — die Signalgebung für die anderen drei Feuerschiffe vorgesehen, und zwar im Endergebnis so, daß das einzelne eine Wiederkehr von etwa 15 Minuten aufweist, d. h. abzüglich seiner Sendezeit von etwa 4 Minuten jeweils auf etwa 11 Minuten jeder Viertelstunde schweigt.

Auf den ersten Blick mag es scheinen, daß man mit dieser Einteilung der unteren Grenze des Notwendigen gerade Rechnung getragen hätte, weil sich die Wiederkehr der einzelnen Feuerschiffe als zu gering erweise. Zweifellos ließe sich über diesen Punkt diskutieren, aber ob die Besorgnis nun berechtigt ist oder nicht, es zeigt dies eben, wie schwierig es gerade hier war, bei einer Welle möglichst allen Forderungen gerecht zu werden. Es darf jedenfalls nicht vergessen werden, daß das Schiff mit gemäßigter Nebelfahrt läuft, also die in 11 Minuten zurückgelegte Strecke verhältnismäßig klein ist.

In der Folge wird es wohl notwendig sein, grundsätzlich zwischen äußeren und weiter innen in den Flußmündungen liegenden Nebelsignalgebern zu unterscheiden und für letztere eine besondere Welle — etwa 200 oder 300 m — einzuführen; es wird dies zweifellos außerhalb des Rahmens internationaler Vereinbarungen möglich sein.

Noch weitergehender macht sich das Bedürfnis nach Abweichungen von der jetzigen Regel in einem Gewässer geltend, das, wie die Ostsee, mehr den Charakter eines Binnengewässers hat; ein Blick auf die Karte zeigt, wie außerordentlich nahe dort navigatorisch wichtige Punkte liegen. Auch die Ostsee soll in der Folge mit modernen navigatorischen Hilfsmitteln (F. T. für Peilzwecke und F. T. kombiniert mit U. T. für Abstandsmessungen) ausgerüstet werden. Nun ist die Hörfähigkeit der U. T. in der Ostsee zu gewissen Jahreszeiten infolge der nur mäßigen Tiefenverhältnisse einigermaßen beschränkt, d. h. sie ist nur auf verhältnismäßig geringen Entfernungen wahrzunehmen. Würde auch hier nur eine Welle — 1000 m — zur Verfügung stehen, so würden sich folgende Forderungen ergeben, die die durchaus notwendige Gesamtorganisation des F. T.-Wesens für nautische Zwecke mit sich bringen würde:

Peilzeiten und Abstandmeßzeiten müßten in bestimmtem Turnus für den betreffenden navigatorischen Punkt abwechseln (d. h. entweder das eine oder das andere);

alle Stationen untereinander müßten in einem bestimmten Turnus abwechseln, um Störungen infolge ihrer örtlich geringen Entfernung voneinander auszuschalten.

Hieraus ergibt sich, daß Gelegenheit zur Abstandsbestimmung für den einzelnen Punkt nur höchst selten möglich wäre; dies würde bedeuten, daß ein Schiff, auch bei der in der Ostsee üblichen Durchschnittsgeschwindigkeit von 9 bis 10 sm, meistens die navigatorisch wichtigen Punkte passiert haben würde, ohne Gelegenheit gehabt zu haben, sein Besteck (Schiffsort) durch Abstandsmessung zu bestimmen. Eine solche Anordnung hätte also praktisch nur geringen Wert, und es ergibt sich daher diese Forderung für die Ostsee:

viele F.T.-Sender mit geringer Reichweite und Senderwelle zwecks Abstandsbestimmungen in Verbindung mit der U. T.;

weniger zahlreiche F. T.-Sender mit größerer Reichweite und normaler Welle für Peilzwecke.

Da die kleineren Sender (etwa 10 Watt) infolge ihrer geringen Reichweite unabhängig voneinander ohne Pause geben könnten, wäre für die Ostseenavigation ein erfreuliches Stadium erreicht: man würde im freien Wasser in genügendem Ausmaße Schiffsortsbestimmungen durch F. T.-Peilungen vornehmen können, desgl. durch Abstandsmessungen in den schwierigeren Teilen der Ostsee, ohne daß beide Tätigkeiten sich stören würden.

Die oben vorgeschlagene Anordung trägt dieser Notwendigkeit Rechnung; es steht zu erwarten, daß sie auch bei der Behandlung des Ostseeproblems berücksichtigt werden wird. Hinter dem Bestreben zur Lösung der Frage steht jedenfalls der Zwang des Erfordernisses.

[1]) 1 Seemeile = 1852 m.

Der Funkverkehr Berlin—Libau (Riga)

Der Funkverkehr Deutschlands mit Lettland wurde Anfang Januar d. J. probeweise mit Handtastung und als Siemensschnellbetrieb aufgenommen. Ein regelmäßiger Siemensfunkbetrieb für Telegramme jeder Art besteht nun, nachdem verschiedene Schwierigkeiten sowohl auf deutscher als auch auf lettischer Seite abgestellt waren, seit dem 3. März werktäglich von 1 bis 7 Uhr MEZ. Sowohl auf deutscher als auch auf lettischer Seite wird ein 5 kW-Röhrensender (Telefunken) verwendet. Der Verkehr mit Deutschland wird von der Hauptfunkstelle Berlin über Königswusterhausen-Zehlendorf getätigt. In Lettland befindet sich die Betriebs- und Empfangsstelle in Riga, die Sendeanlage in Libau.

Seit Anfang Mai d. J. ist auf beiden Seiten für die ständige Aufnahme von Telegrammen eine besondere Empfangsanlage bereitgestellt worden (Duplexverkehr), so daß es möglich ist, Telegramme jederzeit abzusetzen und sie nicht bis zum Eintritt einer bestimmten Verkehrszeit zurücklegen zu müssen (vgl. Abb. 1). Der Verkehr besitzt für die Beförderung des deutschen für Lettland und Hinterländer bestimmten Telegrammaterials große Bedeutung, da namentlich während der Sturm- und Schneeperioden die unmittelbare Drahtleitung Berlin — Riga häufigen Störungen unterworfen ist.

Die durchschnittliche Anzahl der von März bis Juni auf dieser Funklinie monatlich gewechselten Telegramme betrug: abgesandt 2770, aufgenommen 1592.

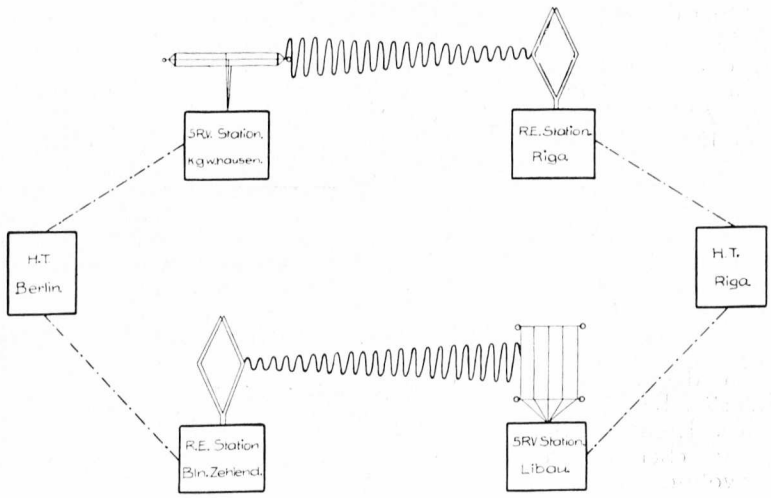


Abb. 1. Schema des Duplexbetriebes Libau/Riga — Königswusterhausen/Zehlendorf.

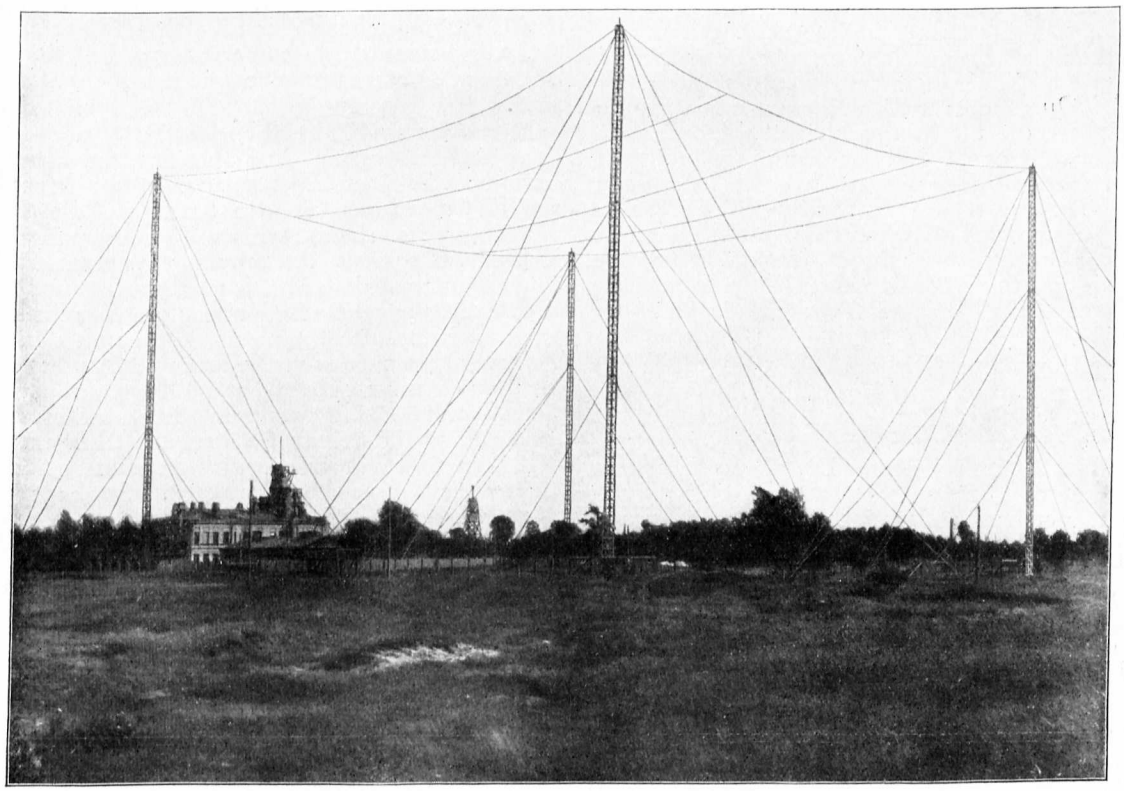


Abb. 2. Gesamtansicht der Röhrensendeanlage Libau/Riga.

Es steht zu erwarten, daß auf deutscher Seite noch im Laufe dieses Jahres ein zweiter, stärkerer Sender (etwa 10 kW) für den Riga-Verkehr bei der Hauptfunkstelle Königswusterhausen bereitgestellt werden wird. Die Telegrammübermittlung in der Richtung nach Riga würde hierdurch erheblich an Sicherheit gewinnen.

Über die technische Einrichtung (vgl. Telefunken-Zeitung Nr. 36, 1924) sei noch bemerkt, daß die neue Funkanlage in der Zeit vom Juli 1923 bis Februar 1924 montiert worden ist. Als Antenne (vgl. Abb. 2) dient eine quadratische Flächenantenne von 100 m Seitenlänge und 4200 cm Kapazität, die von vier 75 m hohen Holzgittermasten getragen wird. Als Sender wird ein 5 kW-Telefunkenröhrensender benutzt, der direkt gesteuert wird. Als Energiequelle dienen Motorgeneratoren, die wahlweise aus einem vorhandenen Drehstromnetz von 3 mal 220 Volt bzw. einem Gleichstromnetz von 440 Volt gespeist werden. Die Empfangseinrichtung befindet sich in der Nähe von Riga und benutzt eine 6-qm-Rahmenantenne. Der Betrieb wird vom Haupttelegraphenamt in Riga aus wahrgenommen, von wo aus eine Handtaste bzw. ein Typendrucker von Siemens & Halske über eine Telegraphenleitung den Sender in Libau tastet.

Ein Besuch beim Stuttgarter Rundfunk

Von

Dr. Mario Krammer.

In der schönen und lebensfrohen Hauptstadt Württembergs, deren unvergleichliche Lage inmitten eines Kranzes villengeschmückter Hügel den Besucher ebenso wie das liebenswürdige Naturell ihrer Bewohner immer wieder bezaubert, wurden die kulturellen Aufgaben des Rundfunks von Anfang an mit Verständnis behandelt. Der Einblick in die Stuttgarter Rundfunkprogramme durch einen Besuch bei dem tatkräftigen Leiter der Süddeutschen Rundfunk A.-G., Herrn Dr. Bofinger, und seinen Mitarbeitern vertiefte diesen Eindruck.

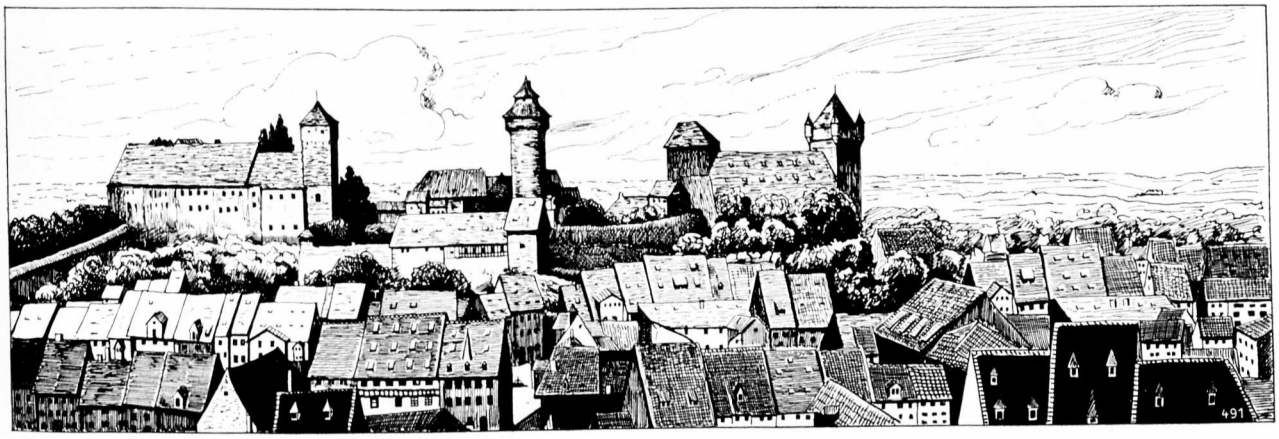
So sehr Württemberg die berühmte Stätte großer technischer Unternehmungen ist und die Industrie hier bis in die höchsten und entlegensten Täler hinauf ihre Werke errichtet hat, so sehr ist der zäh am „guten Alten" hängende Sinn der Bevölkerung an sich gegen Neuerungen ein wenig mißtrauisch gestimmt. Durch die Entfaltung einer regen Propagandatätigkeit, die bis in die kleinsten Ortschaften des Landes hineingeht und auch dem ungläubigsten Bauern ad aures demonstriert, wie er in Honau oder in Genkingen die Aufführungen der Stuttgarter Oper mühelos genießen kann, ist es gelungen und wird es noch mehr gelingen, diese Widerstände zu überwinden und diesem neuen Mittel kultureller Verbindung die allgemeine Anerkennung zu verschaffen.

Diese zielbewußte Wirksamkeit wird gefördert durch eine geschickte und sorgfältige Auswahl des Programms. Stuttgart hat — wie schon früher betont wurde — vor allem Wert auf die Darbietung geschlossener Abende gelegt. Die witzigen, immer abwechselnden Vorträge des Kabarettisten Frank Guenther, der ein anderthalbstündiges Programm pausenlos durchführt, waren und sind das Stadtgespräch in Stuttgart. Im besonderen sucht man hier bei der jetzigen und auch bei der künftigen Gestaltung der Abende — worüber später noch eingehender zu berichten sein wird — den technischen Mitteln des Rundfunk Rechnung zu tragen, der Gesprochenes, nicht Gelesenes weitergibt.

Mit rühmlichem Verständnis hat sich Stuttgart in den Dienst des deutschen Gedankens gestellt. Man lehnt hier freilich solche Darbietungen ab, wie sie jetzt vielfach Mode sind und bei denen zwischen Jazzband und Puccini etwa der Hohenfriedberger Marsch erscheint. Man hat hier genügend Stilgefühl, um die Einheit und Reinheit einer ästhetischen Kategorie zu wahren, und man weiß überdies, daß gerade die besondere Lage Stuttgarts dem Rundfunk die Verpflichtung auferlegt, nur mit Hilfe der edelsten Darbietungen unserer Kultur einen nationalen Werbedienst zu entfalten. Denn Stuttgart ist der südwestliche Eckpfeiler unseres Reiches und Volkes. Sowohl das Elsaß wie auch die deutsche Schweiz werden von hier aus miterfaßt. Die Stadt muß als geistiges Zentrum des alten alemannischen Stammesgebiets gelten, das jetzt über Deutschlands politische Grenzen hinausragt, und so fällt ihr die Aufgabe zu, in diesem Gebiet deutsche Sprache und Gesittung lebendig zu erhalten und auch Elsässer und Schweizer daran zu erinnern, daß sie Kinder derselben Stammutter wie die übrigen Deutschen sind.

Mit sicherem Takt für den Reiz wie für die Schwierigkeit dieser Aufgabe hat die Stuttgarter Leitung z. B. einen Abend geboten, der Straßburg um 1770 vorführte als die Stadt, wo die deutsche Musik Glucks erklang, wo von Herders und Goethes Wirken der neue Aufschwung unseres Dichtens und Denkens datiert. Man braucht nur darauf hinzuweisen, welche Bedeutung die Nordostschweiz in der Blütezeit St. Gallens, dann von den Tagen Bodmers bis zu denen Kellers und Meyers für die deutsche Kultur gehabt hat. Überhaupt ist ja das Schwabenland im weiteren Sinne während des Mittelalters mit seinen Städten und Burgen, seinen Klöstern und Domen die wichtigste und glänzendste Stätte des Reichslebens gewesen. So liegt als ein Resultat des Blutes und Bodens, als eine Folge gemeinsamen, sprachlichen, geistigen, geschichtlichen Erlebens hier eine Verbindung auch der politisch abgespaltenen Glieder mit dem Mutterlande vor. Die Pflege des regionalen und des nationalen Gedankens ist daher vielleicht an keiner Stelle so bedeutungs- und verantwortungsvoll wie in Stuttgart.

Bei den Leitern der Süddeutschen Rundfunkgesellschaft ist ein offener Sinn für diese Eigenart ihres Aufgabenkreises vorhanden. Sie hoffen durch weitere technische Vervollkommnungen diesen Verpflichtungen, ins Weite zu wirken, in Zukunft noch besser genügen zu können als jetzt.



Aus den deutschen Sendestädten

Nürnberg, Anfang August.

Die Funkfreunde in der alten „Noris" wurden in der letzten Woche des Juli in Aufregung versetzt, als es hieß, daß die Sendeversuche beim Nürnberger Sender beginnen. Wenn auch die Zeitpunkte des Probesendens naturgemäß sehr unregelmäßig waren, so harrten die Funkliebhaber mit großer Geduld auf die erlösenden Worte: „Achtung, Achtung, hier Rundfunksender Nürnberg auf Welle 340. Wir machen Sendeversuche usw." Am Sonnabend, den 2. August, vorm. 11 Uhr, fand dann die offizielle Einweihung statt. Am Abend vorher konnte man bereits das Münchener Programm hören. Am Sonnabend nachmittag mußte das Senden bei Eintritt eines Gewitters unterbrochen werden. Erst abends trat der Sender wieder in Tätigkeit, allerdings insofern unprogrammäßig, als das Konzert, das 8.15 Uhr beginnen sollte, erst um 9 Uhr begann und bereits die für Sonntag vorgesehenen Stücke brachte. Wenn somit das vorgesehene Programm nicht eingehalten werden konnte, so nimmt das der richtige Rundfunkteilnehmer nicht so tragisch, denn er weiß nur zu genau, mit welchen Tücken der Verhältnisse ein neu eingerichteter Sender anfangs zu kämpfen hat. Die Übertragung von München her auf den Nürnberger Relaissender geht ohne größere Verzerrung vor sich. Eine Verbesserung wurde bereits am Montag, den 4. August, vorgenommen, indem eine Hochspannungsmaschine höherer Spannung eingebaut wurde. Damit kam der Nürnberger Sender auf seine volle Leistung von etwa 1 kW. Eine Zuschrift aus Oberstdorf i. Allg. bestätigt daselbst einen guten Empfang.

Zu bedauern ist die auffallend geringe Zahl der Nürnberger Teilnehmer (etwa 250) am Rundfunk. Die Radiosektion der naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg wird sich bemühen, hier werbend zu wirken. Doch wird hoffentlich auch die Güte und Originalität der Darbietungen des Nürnberger Senders zur „zahlenden" Teilnahme anregen.

Dr. S.

*

München, im August.

Die „Deutsche Stunde in Bayern" hat durch ihren literarischen Beirat, Erich Müller, der süddeutschen Rundfunkgemeinde Aufklärung gegeben über ihre künstlerischen Zwecke und Ziele. Diese Pogrammverkündung versprach gemeinhin Schönes und Gutes — d. h. Kunst — dem Hörerpublikum zu vermitteln. Man kann diese Erklärung aufrichtig begrüßen und wird dem Eingeständnis, das beim Suchen nach neuen Wegen auch Irrwege nicht immer zu vermeiden sind, vollstes Verständnis entgegenbringen.

Die Güte der Übertragung des Münchner Rundfunksenders hat durch die Einführung des Bändchenmikrophons von Siemens & Halske sehr gewonnen. Kommt doch jetzt auch das schwierigste Vielsaiteninstrument, der Flügel, klangrein und ohne Verzerrung zur Geltung. Die weitere Ausgestaltung des Programms durch Aufnahme eines besonders auf die Landbevölkerung zugeschnittenen Nachrichtendienstes, der vormittags zu zwei verschiedenen Zeiten verbreitet wird, dürfte der Rundfunksache in Bayern viele neue Freunde auf dem flachen Lande gewinnen. Dagegen sollte man es vermeiden, aus gelegentlich erzielten Entfernungsrekorden nach dem Auslande vorschnelle Schlüsse auf die Güte der Senderleistung zu ziehen und davon zu oft Gebrauch zu machen. Die Tatsache, daß gerade die verhältnismäßig kleinen Wellen unserer Rundfunksender oft überraschend große Reichweiten erzielen, während sie an dem Sender dicht benachbarten Orten kaum gehört werden, ist dem Fachmann leider durchaus geläufig.

Es scheint ja, als wenn wir ganz allmählich jene Zeit der Kinderkrankheiten überwinden wollen, in der durch unsachgemäße Reklame und dadurch erweckte übertriebene Erwartungen der Sache des Rundfunks so großer Schaden zugefügt worden ist. Jedenfalls mehren sich auch in Bayern, wo man jeder Neuerung besonders kritisch gegenübertritt, die Äußerungen aus Laienkreisen, daß an dem „neumodischen Rundfunk" doch etwas dran sei.

Am 2. August 11.00 vorm. wurde der Nürnberger Zwischensender, als erster seiner Art in Deutschland außerhalb Berlins, feierlich eröffnet. Die „Deutsche Stunde in Bayern" ließ hierzu durch ihr verstärktes Rundfunkorchester ein ausgewähltes Programm durch die beiden von ihr gleichzeitig gespeisten Rundfunksender München und Nürnberg verbreiten. Durch Ansprachen eines Vertreters des Reichspostministeriums, Abteilung München, sowie der Direktion der Sendegesellschaft wurde die Rundfunkgemeinde mit den Zwecken und Zielen der neuen Sendestelle bekanntgemacht. Der Nürnberger Sender arbeitet mit der Welle 340 m. Es ist vorläufig, da der geplante Lorenz-Maschinensender nicht rechtzeitig angeliefert und montiert werden konnte, ein normaler 1 kW-Röhrensender in Telefunkenschaltung zur Aufstellung gekommen. Er arbeitet auf eine über dem Dach des Gebäudes der Ober-

postdirektion Nürnberg angebrachte Doppel-T-Antenne von etwa 50 m Strahlungshöhe. Es ist zu hoffen, daß der Rundfunkgedanke nunmehr auch in Nordbayern und Franken an Ausdehnung gewinnen und unserer Sache neue Freunde zuführen wird.

Am Sonntag, den 3. August, veranstaltete die „Deutsche Stunde in Bayern" eine stimmungsvolle Gedächtsnisfeier anläßlich der zehnjährigen Wiederkehr des Mobilmachungstages. Nach den einleitenden, tief zu Herzen dringenden Worten des Münchener Universitätsprofessors, General a. D. Dr. K. Haushofer, wechselten patriotische Weisen einer Militärkapelle mit ausgewählten, der Stimmung des Tages angepaßten Rezitationen vaterländischer Dichter, die von Lothar Mayring in vollendeter Weise zu Gehör gebracht wurden. Diese Veranstaltung bewies so recht die besondere Eignung des Rundfunks für derartige Feiern, deren tiefstes Ziel — große Teile unseres Volkes unter Vermeidung jeder äußeren Ablenkung auf einen gemeinsamen Gedanken einzustellen — wohl durch keine Massenversammlung auch nur annähernd so erreicht werden kann wie hier.

Auf vielseitiges Verlangen, der reinen Orchestermusik in den künftigen Programmen mehr Raum zu gewähren, wird im Monat August das erste Symphoniekonzert mit verstärktem Orchester durch die Sendestellen München-Nürnberg verbreitet werden. Dieser erste Abend wird den Romantikern Franz Schubert, Felix Mendelssohn und Karl Maria von Weber gewidmet sein. *So.*

*

Hamburg, im August.

Für Freud und Leid des Volkes wird der Rundfunk langsam zum Mittelpunkt. Froher Tanz auf der einen Seite, ernste Erbauung auf der andern Seite umspannen die wechselvolle Fülle der Rundfunkprogramme.

Die Heldengedächtnisfeier zu Ehren der im Weltkrieg Gefallenen am vergangenen Sonntag gestaltete sich zu einer gewaltigen Kundgebung. Es hat sich herausgestellt, daß es nicht der sichtbaren Massenbegeisterung auf irgendeinem großen geweihten Platz bedarf, um die tiefsten Gefühle der Zusammengehörigkeit eines ganzen Volkes lebendig werden zu lassen. Auch eine Morgenfeier zur Totenehrung, wie sie die Norag veranstaltete, kann genau dieselbe Welt von Erleben jedem Einzelnen in die Kammer tragen.

Die Einstellung der Bevölkerung aus ihrer Veranlagung heraus zum Rundfunk muß immer und überall berücksichtigt werden, denn nur aus der innersten Fühlung heraus kann der Rundfunk zur Führung kommen. Ganz wesentlich dabei sind für den Hamburger Sender die heimatlichen Belange der nordwestdeutschen Bevölkerung. Tausende verlangen immer wieder nach den niederdeutschen Abenden, die regelmäßig jetzt einmal in der Woche eingelegt werden, und weitere Tausende finden sich an diesen Abenden zu den Kräften zurück, aus denen allein Gesundes erwachsen kann. Das Ergebnis des Tanzpreisausschreibens ist der beste Beweis dafür.

Der Heimatgedanke im Rundfunk ist ein Problem, das nicht nur das Inland selbst, sondern auch das Ausland beschäftigt. Der Hamburger Sender wird bekanntlich regelmäßig in skandinavischen Ländern, in Finnland, in Holland, in der Schweiz usw., gehört, und viele Deutsche, die in diesen Ländern — gezwungen oder freiwillig — leben müssen, hält er am Mutterlande fest. So ging vor wenigen Tagen aus Ingerois in Finnland ein Brief ein, in dem es heißt:

„Liebe Norag (ich darf wohl so schreiben)!

Sie haben bei uns das Heimweh zum Ausbruch gebracht. Ich weiß nicht, ist es ein Verdienst von Ihnen für die deutsche Sache oder persönlich für uns ein zugefügter Schmerz. Ganz gleich, wir bauen hier wohl bald ab, trotzdem wir es, bis auf die Einsamkeit, beneidenswert haben, und in Deutschland eine ungewisse Zukunft uns erwartet.

Es ist gut, daß Sie dort nicht die Tränen sehen, die wohl an manchem Empfänger fließen, vergossen von Frauen in der Liebe zur Heimat und alten Erinnerungen. Doch nicht Frauen allein packt es; die Heimat wird vor Augen geführt durch Hörtelephon. — Ich bin kein Mann der Feder und kann es Ihnen nicht beschreiben. Vielleicht gelingt es Ihnen selbst, lebhaft sich vorzustellen, wie es Menschen zumute ist, die einsam, in tiefen Wäldern vergraben, in fernen Zonen des Abends ihren Dialekt hören, Musik ihrer Jugend, Straßen der Kindheit und selbst Diebstahlsgeschichten in bekannten Straßen und Gassen."

Und der Kapitän der „Seemöwe" schreibt von hoher See, daß es eine angenehme Sache sei, im Ausland durch Rundfunk von der Heimat zu hören.

Große Erfolge hat der Hamburger Sender in seiner Arbeit für die Landwirtschaft, für die er langsam unentbehrlich geworden ist. In erster Linie war es bisher der Wetterfunk, der besonders jetzt in der Erntezeit viele Landleute vor Schaden bewahrte und die Möglichkeit einer zweckdienlichen Arbeitseinteilung für diese Wochen, wo es auf jeden Tag ankommt, gab. Vielen Wünschen landwirtschaftlicher Vereine entgegenkommend, soll jetzt der Wetterbericht gleichzeitig mit den wichtigsten Meldungen für die Landwirtschaft schon morgens um 7 Uhr beginnen, damit allen die Gelegenheit gegeben ist, den Sender für ihre Wirtschaft auszunutzen, denn heute kann man im Umkreis von 50 bis 60 km mit einigen bewährten Detektorapparaten ernster Firmen gut empfangen. Diese Zone wird sich bei stärkeren Sendern bald erweitern, so daß in absehbarer Zeit jeder Bauernhof seine Antenne hat. Die Wirtschaftsmeldungen, die vom 15. August ab durchgegeben werden, bringen die weiteste Verbreitung selbst mit sich. *Hanseat.*

*

Frankfurt a. M., Anfang August.

Das qualitative Ergebnis des „Dichterwettstreits auf der Sendestation" muß im Verhältnis zum quantitativen leider mäßig genannt werden. Es war nicht nur eine schwere, sondern auch eine undankbare Aufgabe, aus der Fülle von über tausend eingesandten Manuskripten ein Programm zusammenzustellen, das, die Klippen hohler pathetischer Versdrescherei und ebenso hohler selbstgefälliger Nahempfindung vermeidend, Proben anspruchslosen und sprachfreudigen Dichtens aus einfacher, frischer Liebe zum Worte selber zusammenfaßte. Preisgekrönt wurden nach Stimmenmehrheit der Hörer ein liebenswürdiges Einleitungsgedicht eines Verfassers, der noch zwei weitere kleine Gedichte beisteuerte, ferner zwei Fabeln und eine nicht ungeschickt aufgebaute Ballade; außerdem trat noch eine zweite Ballade, „Das Rosenwunder der heiligen Elisabeth", durch ruhige Sicherheit im Erzählerischen und Formalen angenehm hervor.

Von den letztvergangenen Konzerten war besonders der Koloratur-Abend am 4. August ein großer Erfolg, zu dem die 1. Sopranistin der „Großen Volksoper", Berlin, Fräulein Fritzi Jokl, ihre glänzende Kunst beisteuerte. Der 5. August brachte einen Bach-Abend, u. a. das hinreißende D-Moll-Konzert für zwei Violinen und das 3. Brandenburgische Konzert.

Am 6. August war eine Aufgabe zum Gegenstand des Programms gemacht, die die Hörer zu besonderer Auf-

merksamkeit anreizte und so für eine weitere Belebung des Kontaktes zwischen der künstlerischen Leitung und der Hörerschaft sorgte: die Titel der vorgetragenen Stücke und der Name des mitwirkenden Sängers waren zu erraten. Der Strom der Lösungen beginnt schon einzugehen und scheint einen recht stattlichen Prozentsatz annähernd richtiger Lösungen bringen zu wollen. Vom Endergebnis und von anderen Veranstaltungen soll berichtet werden.

Sch.

*

Stuttgart, Anfang August.

Das Programm des Stuttgarter Senders hat in den letzten Wochen einen weiteren wesentlichen Ausbau und eine künstlerische Vertiefung erfahren. Die mitwirkenden Künstler werden jetzt in reichem Maße auch aus Baden und dem ganzen deutschen Süden und Norden herangezogen. So scheinen die beiden Berliner Frank Günther, der immer noch zum Entzücken Tausender von Rundfunkhörern in Stuttgart „herumgondelt", und sein nicht minder witziger Kollege Carl Struve sich im Schwabenlande recht wohl zu fühlen. Das trifft offenbar auch für den aus Berlin nach der schwäbischen Metropole importierten Kapellmeister des Funkorchesters Herrn Seeber-van der Floe zu. Die eben genannten drei Künstler haben mit das größte Verdienst an dem erfolgreichen Aufblühen des Stuttgarter Senders und ein gewisses Funkstammpublikum geschaffen.

In den letzten Wochen hörten wir den Heldentenor des Hamburger Stadttheaters, Wagner, den Wiesbadener Opernsänger Karl Strienz, deren volle Stimmen im Sender eine schöne Wiedergabe fanden. Auch eine Reihe beachtenswerter Vorträge wurden gehalten. Es sprachen u. a. Oberregierungsrat Dr. Ade über unsere Kolonien im Rahmen eines besonderen Kolonialabends, Dr. Vogt über das Sprachproblem im Rundfunk, der Kunstkritiker Dr. Utzinger über den Stuttgarter Kunstsommer.

Findet in Stuttgart ein Kongreß oder eine größere Tagung statt — und das ist in diesem Sommer durchaus nichts Seltenes — stellt sich der Sender den Kongressen zur Verfügung. So bei der Eröffnung des ersten deutschen Blindenkongresses, der auch ausländische Gäste nach Stuttgart führte. Direktor Peucht von der Preussischen Staatsblindenanstalt Berlin hielt vom Sender aus eine Ansprache. Ergreifend waren die musikalischen Vorträge von blinden Künstlern durch den Rundfunksender. Daß auf dem Kongreß selbst der Bedeutung des Rundfunks für die Blindenbewegung gedacht wurde, braucht nicht besonders betont zu werden.

Ein Abend vermittelte japanische Lyrik. Neu war die Wiedergabe von Shakespeare-Szenen mit musikalischer Untermalung durch fünf verschiedene Künstler. Das Experiment hat wohl noch nicht restlos befriedigt, bot aber eine ganz angenehme Abwechslung im Programm. Ein voller Erfolg war dagegen das erste Symphoniekonzert. Inzwischen ist Stuttgart auch daran gegangen, einen Rezitatorenwettstreit zu veranstalten, der lebhafte Beteiligung bei der täglich wachsenden Zahl von Funkfreunden fand.

Vergangene Woche ward den Hörern des Stuttgarter Senders eine Rätselfrage gestellt, und zwar sollte der Rezitator eines Gedichts an der Stimme erkannt werden. Die Aufgabe löste aber nur ein einziger Rundfunkteilnehmer, der in dem Vortragenden das Mitglied des Landestheaters, Binerti, erkannte. Sehr viel Anklang, um nochmals auf das musikalische Gebiet zurückzukommen, fanden auch die Gesangsvorträge des Tscherkessen Viktor Barony.

In der Provinz haben jetzt die schon angekündigten Propagandavorträge begonnen. Dozent Reiff von der Höheren Maschinenbauschule Eßlingen hielt einen Lichtbildervortrag über das Wesen des Funk, dann folgten praktische Vorführungen an verschiedenen Apparaten. Leider machen dabei nach unseren Informationen die verwandten Lautsprecher nicht immer den besten Eindruck und schaden der Sache mehr. Freudenstadt, der bekannte Schwarzwaldkurort, will für die Kurgäste Funkkonzerte veranstalten lassen. Sehr begrüßt wurde von der Provinz und der Landbevölkerung die demnächst erfolgende Bekanntgabe von Wirtschaftsnachrichten, Schlachtviehmarkt, Landesproduktenbörse usw.

*

Königsberg, Anfang August.

Im Rahmen der neunten Deutschen Ostmesse wurde heute eine Funkmesse eröffnet, die in der technischen Abteilung in der Messehalle IV untergebracht ist. Fast alle Königsberger Generalvertreter der großen Firmen der Funkindustrie haben ausgestellt. Leider sind die Stände aber sehr zerstreut. Der Ostdeutsche Radioclub hat für die Messezeit sein Geschäftszimmer in die Messehalle verlegt und erteilt den Kauflustigen Auskunft. Wie sich das Geschäft auf der Funkmesse gestaltet, läßt sich noch nicht übersehen. Es dürfte nach den bisherigen Erfahrungen der Königsberger Firmen recht lebhafte Nachfrage nach Detektoren für Königsberg und Umgebung, geringere, aber sich langsam belebende Nachfrage nach größeren Empfangsgeräten für die Provinz vorhanden sein. Der Königsberger Sender arbeitet in der Messezeit fast den ganzen Tag über. Besondere Vorführungen mit Lautsprechern sollen stattfinden.

Der Ostdeutsche Radioclub hat seine Vorträge wieder aufgenommen. Den ersten Vortrag hält sein Schriftführer, Polizeioberleutnant Ristow, über die Fragen der Audionversuchserlaubnis. Wie dabei erwähnt sei, gibt die Königsberger Kriminalpolizei bekannt, daß sie sich zur Aufklärung wichtiger krimineller Vorkommnisse des Rundfunks bedienen will. Alle kriminellen Ereignisse, die im öffentlichen Interesse rasch aufgeklärt werden müssen, sollen durch den Königsberger Rundfunk verbreitet werden. Neben dem Ostdeutschen Radioclub soll jetzt noch ein „Verein Königsberger Funkfreunde" als Ortsgruppe des Berliner Arbeiter-Radioklubs ins Leben gerufen werden.

gg.

*

Leipzig, Mitte August.

In der letzten Woche mußte der Leipziger Sender auch noch in behelfsmäßiger Art arbeiten, doch hat sich ein gewisser Fortschritt in der Wiedergabe gezeigt. Die Störungen traten seltener auf, und es wurde eine durchaus klangschöne Wiedergabe erreicht. Die Vortragsfolgen des Leipziger Senders streben immer mehr zu einem höheren kulturellen Niveau. Die verschiedensten Wissensgebiete werden durch allabendliche Vorträge behandelt, und diese in lebendiger Form gegebenen Belehrungen durch erste Wissenschaftler haben sich eine große Hörerschaft erobert.

Die Vorträge der letzten Woche waren recht abwechslungsreich; Reiseschilderungen aus der kanadischen Wildnis und Spanien, literaturgeschichtliche Vorträge über Schiller und Wagner, ein zweistündiger Vortrag über die moderne physikalische Theorie und ein kunstgewerblicher Vortrag wurden den Leipziger Hörern geboten. Neben den Abendkonzerten wurde eine gut gelungene Auslese aus den Werken von Puccini und Mozart gegeben.

Rundfunk und Urheberrecht

Der Rundfunk vereinigt unter seinen Anhängern Personen mit den verschiedensten Interessen; um einem möglichst großen Teil der von allen Seiten geäußerten Wünsche gerecht zu werden, muß das Rundfunkprogramm so vielseitig wie möglich gestaltet werden. Ein Blick auf die im „Funk" veröffentlichten Vortragsfolgen der deutschen Rundfunksender läßt die folgenden Hauptgruppen von Darbietungen erkennen.

Soweit es sich um das gesprochene Wort handelt, sind zu unterscheiden:

Zusammenstellungen von Tatsachen und Nachrichten (Preisangaben, Tagesnachrichten usw.);

Vorträge aller Art, und zwar politische Vorträge (z. B. Wahlreden) und Vorträge, die der Belehrung (Sprachunterricht), Unterhaltung (Rezitation von Gedichten) oder Erbauung (religiöser Inhalt) dienen.

Der größere Teil des Programms besteht aus Werken der Tonkunst, und zwar aus

Instrumentalmusik oder aus gesanglichen Aufführungen.

Während die Sender der Deutschen Reichspost gehören und in technischer Hinsicht von ihr betrieben werden, ist die Zusammenstellung des Unterhaltungsprogramms und die Besprechung der Sender Sache der privatwirtschaftlich organisierten örtlichen Sendegesellschaften.

Diese Gesellschaften müssen die für die Vorführungen notwendigen Vortragenden und Künstler gewinnen und außerdem aber sich in noch näher zu erörterndem Umfange unmittelbar oder durch Vermittlung einer Zentralstelle das Recht zur Aufführung des betreffenden Werkes sichern.

Durch das Gesetz über das Urheberrecht an Werken der Literatur und Tonkunst vom 19. Juni 1901 in der Fassung des Gesetzes vom 22. Mai 1910 (Lit. Urh. G.) ist nämlich die literarisch oder künstlerisch schaffende Tätigkeit in bestimmten Fällen geschützt mit dem Ziel, die wirtschaftlichen Belange der Autoren zu wahren, ohne durch eine zu weit gehende Bevorzugung berechtigte Forderungen der Öffentlichkeit nach allgemeiner Verbreitung geistiger Schöpfungen zu verletzen.

Das Lit. Urh. G. kann entsprechend seiner Entstehungszeit in mancher Beziehung nicht ohne weiteres dem Wortlaut, sondern nur seinen Grundgedanken nach auf die hinsichtlich des Rundfunks sich ergebenden urheberrechtlichen Fragen angewendet werden; infolgedessen entstehen mancherlei Schwierigkeiten, deren Lösung auch für die nicht rechtlich interessierten Rundfunkfreunde von Wichtigkeit ist, da hiervon zu einem erheblichen Teil die Güte und Reichhaltigkeit der Rundfunkprogramme abhängen wird.

Wenn wir von dem einleitend angedeuteten Programm der Rundfunksender zunächst den gesprochenen Teil betrachten, so ist zu beachten, daß das Lit. Urh. G. die Urheber von Schriftwerken und von solchen Vorträgen oder Reden schützt, welche der Erbauung, Belehrung oder Unterhaltung dienen. Schutzfähige Werke werden nur durch geistige, selbständige Tätigkeit geschaffen, während z. B. rein mechanische Zusammenstellungen und Aufzählungen nicht geschützt sind.

Eine Zusammenstellung der Kleinhandelspreise (Berliner Sender 10.00 morgens) kann daher im allgemeinen nicht urheberrechtlichen Schutz erlangen; anders dagegen schon ein Börsentendenzbericht (Berliner Sender 2.15 nachmittags), der zwar auch Tatsachen bringt, aber durch die Art seiner Zusammenstellung und durch die gezogenen Folgerungen das Ergebnis einer Gedankenarbeit darstellen kann. Zweifelsfrei ist eine geistig-schöpferische Tätigkeit z. B. bei dem Verfasser eines wissenschaftlichen oder technischen Vortrages anzuerkennen.

Das Gesetz schützt als Urheber den Verfasser, durch dessen geistige Tätigkeit das Werk in schutzfähiger Form hervorgebracht worden ist. Einen Rundfunkvortrag wird der Verfasser vielfach persönlich zum Vortrag bringen; erfolgt dagegen der Vortrag durch einen Dritten, so tritt neben den Verfasser noch der Vortragende als Bearbeiter (zu vgl. Lit. Urh. G. § 2; siehe unten).

Die Sendegesellschaft hat hinsichtlich der Erwerbung des Urheberrechtes oder auch nur des Rechtes zu einer einmaligen Vorführung mit dem Urheber zu verhandeln. Das Gesetz hat dem Urheber die ausschließliche Befugnis vorbehalten, sein Werk zu vervielfältigen und gewerbsmäßig zu verbreiten; ferner ist er, so lange der wesentliche Inhalt des Werkes nicht öffentlich mitgeteilt ist, ausschließlich zu einer solchen Mitteilung befugt. Schließlich hat der Urheber eines Schriftwerkes oder Vortrages bis zum Erscheinen des Werkes die ausschließliche Befugnis, das Werk öffentlich vorzutragen (Lit. Urh. G. § 11). Während die beiden letztgenannten Rechte des Urhebers — erstmalige Mitteilung des wesentlichen Inhalts und öffentlicher Vortrag vor dem Erscheinen — ohne weiteres für den Rundfunk zutreffen, ist es sehr zweifelhaft, ob man die Aussendung im Wege des Rundfunks als eine Vervielfältigung und gewerbsmäßige Verbreitung im Sinne des Gesetzes anzusehen hat. Dem steht entgegen, daß nach der bisher allgemein anerkannten Auffassung nur die Wiedergabe eines Schriftwerkes usw. durch Abdruck, Abschrift oder in sonstiger Form als Vervielfältigung anzusehen ist, während die mündliche Mitteilung des Inhaltes eines geschützten Werkes z. B. durch Vorlesen nicht als Vervielfältigung und Verbreitung angesehen wird (zu vgl. Lit. Urh. G. § 11 letzter Abs.); vielleicht wird dieser Standpunkt künftig in Anbetracht der durch das Rundfunkwesen grundsätzlich veränderten Sachlage teilweise aufgegeben, um so mehr als das Lit. Urh. G. selbst im § 15 eine Vervielfältigung ohne Einwilligung des Berechtigten für unzulässig erklärt, „gleichviel durch welches Verfahren sie bewirkt wird".

Im Zusammenhang hiermit ist aber zunächst noch die Frage der Bearbeitungen zu erörtern; als Bearbeitung wird es im Lit. Urh. G. § 2 ausdrücklich bezeichnet, „wenn ein Werk der Literatur und Tonkunst durch einen persönlichen Vortrag auf Vorrichtungen für Instrumente übertragen wird, die der mechanischen Wiedergabe für das Gehör dienen". Als solche Vorrichtungen waren bei Abfassung des Gesetzestextes in erster Linie Grammophonplatten gedacht, die eine vielfache, zeitlich nacheinander folgende Wiedergabe des betreffenden Werkes gestatten. Beim Rundfunk erfolgt entsprechend die Übertragung mit Hilfe der vom Sender ausgestrahlten elektrischen Schwingungen, die zwar auch eine vielfache Wiedergabe durch sämtliche in ihrem Bereich aufgestellten Empfangsanordnungen ermöglichen, die aber nur zeitlich gleichzeitig vor sich gehen kann, wenn man von der Aufnahme mit Hilfe von besonderen Zusatzapparaten nach Art des Telegraphons absieht.

Soweit im Wege des Rundfunks Werke der Tonkunst verbreitet werden, kommt Instrumentalmusik, Vortrag von Liedern oder von Werken der Tonkunst mit Text in Frage.

Die Werke der Tonkunst sind in ähnlicher Weise urheberrechtlich geschützt, wie dies oben bei den Schriftwerken und Vorträgen erläutert ist. Daneben aber erhält

das Urheberrecht an einem Werk der Tonkunst noch die ausschließliche Befugnis, das Werk öffentlich aufzuführen (Lit. Urh. G. § 11 Abs. 2), worunter auch die Verbreitung durch einen Rundfunksender fallen würde. Ausnahmen sieht das Gesetz in gewissen Fällen vor, in denen ein gewerblicher Zweck nicht verfolgt wird und die Hörer ohne Entgelt zugelassen werden wie bei Volksfesten, Wohltätigkeits- oder Vereinsveranstaltungen; diese Ausnahmen werden jedoch für den Rundfunk kaum praktisch werden, so daß also vor der Aufführung eine Auseinandersetzung mit dem Urheber erforderlich ist.

Wird ein Werk der Tonkunst vorgeführt, zu welchem ein Text gehört, so bedarf der Veranstalter nur der Einwilligung desjenigen, welchem das Urheberrecht an dem musikalischen Teil zusteht, wodurch die Verhandlungen wesentlich vereinfacht werden. (Lit. Urh. G. § 28 Abs. 2.)

Die gleichzeitige Übertragung einer Opernaufführung im Wege des Rundfunks kann hier nur kurz erwähnt werden, da es sich um vorläufig noch verhältnismäßig seltene Versuche handelt und sich gerade in diesem Falle sehr verwickelte Rechtsfragen zwischen dem Urheber und den Veranstaltern der Opern- und der Rundfunkvorführung ergeben. Da ein dramatisch-musikalisches Werk urheberrechtlich als aus zwei Teilen bestehend anzusehen ist, nämlich dem Text und der Musik, so liegt eine dem Urheber vorbehaltene Aufführung schon dann vor, wenn im Wege des Rundfunks nur die Musik an die Öffentlichkeit weitergegeben wird.

Soweit es sich um Werke ausländischen Ursprungs handelt, sind die Bestimmungen der „Revidierten Berner Übereinkunft zum Schutze von Werken der Literatur und Kunst" (vom 13. November 1908) maßgebend, die jedoch durch den Vertrag von Versailles weitgehende Beschränkungen zum Nachteil der deutschen Reichsangehörigen erfahren haben. Auf diese sehr verwickelten Rechtsfragen kann hier nicht näher eingegangen werden.

Nach dem vorstehenden besteht also hinsichtlich des überwiegenden Teiles des Rundfunkprogrammes ein urheberrechtlicher Schutz, sofern nicht in Einzelfällen die vom Gesetz grundsätzlich auf 30 Jahre nach dem Tode des Urhebers begrenzte Schutzzeit abgelaufen ist (Lit. Urh. G. § 29). Hinsichtlich der geschützten Werke ist vor der Aussendung im Wege des Rundfunks eine Einigung mit dem Urheber erforderlich, da das Gesetz Verletzungen seines Rechtes mit hohen Geldstrafen bedroht und außerdem Schadenersatzverpflichtungen entstehen würden (Lit. Urh. G. § 36 ff). Derartige Abmachungen dürften jedoch recht schwierig sein, da die rechtliche Lage vielfach nicht völlig klar ist und da vor allem die finanzielle Auswirkung zur Zeit kaum zu übersehen ist: Die Rundfunk-Sendegesellschaften können noch nicht wissen, in welchem Umfange und in welcher Zeit die allgemein erhoffte weitere Entwicklung des Rundfunks eintritt; anderseits werden die Ansichten der Urheber darüber geteilt sein, ob der Wettbewerb durch den Rundfunk eine Schmälerung ihrer Einnahmen aus den sonstigen Verwertungsmöglichkeiten für ihre Werke bedeutet oder ob, wie vielfach angenommen wird und wie insbesondere Erfahrungen in Amerika zu zeigen scheinen, die Verbreitung im Wege des Rundfunks eine außerordentlich wirksame Werbung für ein Werk bedeutet.

Die Besprechung des Rundfunksenders wird mithin urheberrechtlich als Bearbeitung anzuerkennen sein, wodurch zunächst der Bearbeiter, also hier der Vortragende, und, auf Grund besonderer Abmachungen mit diesem, in zweiter Linie die Sendegesellschaft urheberrechtlichen Schutz für die Bearbeitung auf Grund des Lit. Urh. G. § 2 erlangt. Hierbei ist aber zu beachten, daß die ausschließlichen Befugnisse des Verfassers als Urheber des Werkes sich auch auf die Verwertung einer Bearbeitung in der gleichen Weise erstrecken wie hinsichtlich des Werkes selbst; insbesondere erstrecken sich die Befugnisse des Urhebers auf die Übertragung des Werkes auf Vorrichtungen, die der mechanischen Wiedergabe für das Gehör dienen. (Lit. Urh. G. § 12.)

Man wird mithin zu dem Schluß kommen, daß auch nach dem Erscheinen eines Werkes die Verbreitung im Wege eines Rundfunkvortrages nur mit Einwilligung des Urhebers zulässig ist, obwohl völlige Klarheit auf Grund der bisherigen gesetzlichen Bestimmungen nicht besteht.

Dieser außerordentlich weitgehende Schutz des Urhebers hat nun im Gesetz einige Einschränkungen im Interesse der Allgemeinheit erfahren, von denen jedoch wohl nur eine auch dem Rundfunk zugute kommt, nämlich die Bestimmung, daß die Vervielfältigung von Vorträgen und Reden, die bei den Verhandlungen der Gerichte, der politischen, kommunalen und kirchlichen Vertretungen gehalten werden, ohne weiteres zulässig ist. (Lit. Urh. G. § 17.) Wenn also z. B. durch den Berliner Rundfunksender mittels einer Besprechungsleitung eine Reichstagsrede übertragen wird, so können urheberrechtliche Einwendungen seitens des Redners nicht erhoben werden.

Auf den Rundfunk-Sendedienst sind dagegen die übrigen, das Recht des Urhebers einschränkenden Bestimmungen nicht anwendbar, da sie nach der Fassung des Gesetzes zumeist auf den Fall des Abdruckes des Werkes, insbesondere in Zeitungen, beschränkt sind.

Ebensowenig ist es möglich, sich darauf zu beziehen, daß nach Lit. Urh. G. § 15 Ab. 2 eine Vervielfältigung zum persönlichen Gebrauch zulässig ist, wenn sie nicht dem Zweck dient, aus dem Werk eine Einnahme zu ziehen; denn ein persönlicher Gebrauch liegt nur vor, wenn die Vervielfältigung lediglich für den eigenen Privatgebrauch des Vervielfältigers und des ihm nach häuslichen, verwandtschaftlichen oder gesellschaftlichen Beziehungen nahestehenden Personenkreises erfolgt, während sich der Rundfunk an die breite Öffentlichkeit wendet. Die Möglichkeit, die Rundfunkteilnehmer zu einem Verein zusammenzufassen, um auf diese Weise urheberrechtliche Ansprüche zu umgehen, führt ebenfalls nicht zu einem Erfolg, da das Sendeunternehmen stets erhebliche Einnahmen erzielen müßte, um seine sonstigen beträchtlichen Unkosten zu decken; hierdurch wird also die Anwendung der angegebenen Ausnahmebestimmung unmöglich gemacht.

Eine endgültige Vereinbarung über diese Fragen ist dem Vernehmen nach noch nicht erfolgt. Es steht aber zu hoffen, daß in nächster Zeit eine Regelung zustandekommt, die gleichmäßig für die Sendeunternehmen und für Urheber, deren Interessen zumeist durch einen Verband vertreten werden, tragbar ist. Dies ist auch im dringenden Interesse der Rundfunkteilnehmer zu wünschen, da zu hohe Lizenzforderungen der Urheber zwangsläufig eine Verschlechterung der Rundfunkprogramme herbeiführen würden.

Bei den vorstehend angedeuteten Verhandlungen dürfte der Umstand eine große Rolle spielen, innerhalb welches Bereichs der betreffende Sender mit dem gebräuchlichen Gerät aufgenommen werden kann. Der gegenwärtigen Organisation des Sendedienstes dürfte am besten eine Abfindung in Höhe eines bestimmten v. H.-Satzes von den der Sendegesellschaft zufließenden Anteilen an den von der Deutschen Reichspost eingezogenen Rundfunkteilnehmergebühren entsprechen. Wenn sich dann der Bereich eines Senders durch Erhöhung der Reichweite oder durch Einrichtung von Funkzwischenstellen (Übertragungssender;

vgl. den Aufsatz in Heft 5 des „Funk" S. 77 über das „Ballsenden") vergrößert, so wächst damit der Teilnehmerkreis und gleichzeitig die Einnahmen der Sendegesellschaft und, bei der vorstehend erörterten Reglung, auch der Anteil des Urhebers.

Gegen die unberechtigte Aufnahme und Übertragung ihres Programmes durch einen anderen Sender kann je nach Lage des Falles entweder der Verfasser des Werkes oder die Sendegesellschaft vorgehen, wenn ihr nach dem früher Gesagten das dem Vortragenden als Bearbeiter zustehende Urheberrecht übertragen ist.

Verbreitet ein Rundfunksender nach Einigung mit dem Urheber ein Werk, so erlangen alle im Bereich dieses Senders wohnenden Inhaber einer Funkempfangsanlage die Möglichkeit, das Werk aufzunehmen und es mit Kopffernhörern oder Lautsprechern einem kleineren oder größeren Kreis von Zuhörern zugänglich zu machen. Hierbei wird es sich meist um Aufführungen zum Privatgebrauch handeln, indem die Hörer mit dem Inhaber als Verwandte, Hausgenossen, Mitglieder eines Vereins oder sonst gesellschaftlich in näherer Beziehung stehen. Übrigens gestattet auch die gewöhnliche Rundfunkteilnehmergenehmigung und die Audionversuchserlaubnis (Monatsgebühr 2 Mark) nur die Benutzung der Empfangsanlage zum Privatgebrauch. In solchen Fällen können gegen den Inhaber der Anlage keine urheberrechtlichen Ansprüche gestellt werden.

Wie ist es aber, wenn jemand eine Rundfunkempfangsanlage etwa zu Lautsprechervorführungen in einem Gasthaus gewerblich ausnutzt, wofür er eine erhöhte Monatsgebühr von 30 M zu entrichten hat, von der die Deutsche Reichspost ebenso wie von der Rundfunkteilnehmergebühr einen entsprechenden Anteil an die Sendegesellschaft abführt.

Da solche Lautsprechervorführungen an sich als unter den Begriff der öffentlichen Vorführungen im Sinne des Urheberrechts fallend anzusehen sein werden und die Ausnahmen zugunsten der Wohltätigkeitsveranstaltungen usw. nicht Platz greifen, würde der Urheber auch von dem Veranstalter dieser Vorführung trotz seiner Abfindung durch die Sendegesellschaft die Zahlung einer Lizenzgebühr fordern können, sofern der Betreffende nicht schon aus einem anderen Anlaß etwa für seine Kapelle das Aufführungsrecht erworben hat. Es ist jedoch möglich, daß die weitere Rechtsentwicklung, wie weiter oben ausgeführt, die Übermittlung durch Rundfunk der Übertragung auf Vorrichtungen zur mechanischen Wiedergabe von Werken der Literatur und Tonkunst im Sinne des § 12 Ziffer 5 des Lit. Urh. G. gleichstellt; dann käme auch die Anwendung des § 22a in Frage, wonach derartige Vorrichtungen ohne eine weitere Erlaubnis zu öffentlichen Vorführungen benutzt werden dürfen.

Auf dem Gebiet des Rundfunks ergeben sich also eine Reihe von schwierigen urheberrechtlichen Fragen, deren glückliche Lösung eine wichtige Voraussetzung für die weitere Verbesserung der Rundfunkprogramme und damit für die Entwicklung des Rundfunks ist. *Dr. C.*

Die Störungen des Rundspruchempfangs durch den Straßenbahnbetrieb[1])

Wie die meisten Rundfunkteilnehmer wohl aus eigener Erfahrung wissen, sind nach der Aufnahme des Unterhaltungsrundspruchdienstes in allen größeren Städten, insbesondere aber in Berlin, Klagen über Störungen des Empfangs laut geworden, die hauptsächlich im scharfen Knacken, Rauschen und Prasseln bestanden, die vorwiegend in den Abendstunden auftraten, am Tage aber weniger bemerkbar waren und bei Regenwetter nahezu ganz verschwanden. Eine bedeutende Zunahme dieser Störungen war im Anfang März d. J. deutlich festzustellen. Viele Zuschriften aus allen Kreisen der Rundfunkteilnehmer zeigten, daß Darbietungen des Unterhaltungsrundfunks in empfindlicher Weise beeinträchtigt wurden. Die Feststellung der Ursachen und deren Beseitigung lag im dringendsten Interesse aller Beteiligten.

Als Ursache der Störungen wurden mancherlei Quellen angegeben, aber nur planmäßige Untersuchungen, genaue Beobachtungen und Versuche konnten Aufklärung bringen. Durch gleichzeitige Beobachtungen gleichartiger Empfangsstellen an verschiedenen Stellen Groß-Berlins ließ sich einwandfrei feststellen, daß der Sender die Ursache nicht sein konnte, da bei Empfangsstellen im Innern der Stadt vor Geräuschen der oben bezeichneten Art zeitweilig überhaupt nichts von den Darbietungen zu hören war, während gleichzeitig bei außerhalb der Stadt gelegenen Stellen ein fast völlig störungsfreier Empfang zu verzeichnen war. Hieraus ergab sich weiter, daß die Störungen auch nicht atmosphärischer Natur sein konnten, denn solche würden in weiten Gebieten gleichzeitig überall hörbar sein. Die weiteren Beobachtungen ließen bald darauf schließen, daß der Straßenbahnbetrieb als eine Hauptstelle der Störungen anzusehen sei. Die Versuche bewegten sich daher ausschließlich in dieser Richtung und wurden von Postrat Dipl.-Ing. Eppen vom Telegraphentechnischen Reichsamt in Berlin im engsten Benehmen mit der Berliner Straßenbahn-Betriebs-G. m. b. H. vorgenommen[2]). Das Ergebnis dieser ausgedehnten Versuche, die sich sowohl auf besondere Versuchsfahrten als auch auf nähere Untersuchungen im Laboratorium erstreckten, war im wesentlichen folgendes:

Die Störungen rühren nicht, wie vielfach angenommen wurde, von dem Umschalten von einer Fahrschalterstufe auf die andere oder von dem Kommutierungsgeräusch der Kollektoren der Motore her. Diese Geräusche vermögen die Rundspruchdarbietungen nur verhältnismäßig gering zu beeinflussen, so daß von einer eigentlichen Störung des Empfangs keine Rede sein kann. Sie sind vielmehr auf die Unterbrechungen schwacher Ströme zurückzuführen, wie sie z. B. für die Wagenbeleuchtung gebraucht werden, und werden durch starke Abnutzung der Rollen des Stromabnehmers herbeigeführt. Es wurde festgestellt, daß Störungen des Empfangs im allgemeinen nur auftraten, wenn der Wagen sich nach Abschaltung des Motors durch lebendige Kraft fortbewegt. In diesem Falle entstehen beim Vorhandensein einer nicht mehr kreisrunden, durch Abnutzung außen ungleichmäßig veränderten oder auf der Stahlachse nicht mehr festsitzenden Rolle des Stromabnehmers Stromunterbrechungen, die eine Funkenbildung herbeiführen, durch die die Oberleitung der Straßenbahn, die zusammen mit der Leitungsanlage im Wagen und den Schienen bzw. der Erde ein schwingungsfähiges Gebilde darstellt, zu stark gedämpften Hochfrequenzschwingungen angeregt wird. Diese pflanzen sich längs der Oberleitung

[1]) Vgl. Heft 15 des „Funk-Bastler", Seite 158.

[2]) Vgl. Elektrotechnische Zeitschrift, Heft 31 vom 31. 7. 1924. S. 817—819.

fort, strahlen in den umgebenden Raum aus und beeinträchtigen den Empfang des Rundfunks bereits auf große Entfernungen. Hieraus ist auch erklärlich, daß im Innern der Großstadt, an den von Straßenbahnen stark befahrenen Strecken, die Geräusche mitunter nicht abreißen, und weiter, daß die Geräusche am Tage, da dann die Wagen ohne Licht fahren, nicht vorhanden sind, während sie gegen Abend mit der zunehmenden Einschaltung der Wagenbeleuchtung sich verstärken.

Über die Entfernung, auf die die Störungen rechtwinklig zur Bahn noch wirken, sind Versuche nicht gemacht worden, da man sich eine praktische, allgemein gültige Bedeutung aus dem Ergebnis nicht versprach. Aus Beobachtungen ging jedoch hervor, daß sie auf 300 bis 400 m seitlich noch zu hören waren. Der Grund, daß die Störungen bei feuchtem Wetter und bei Regen stark abnehmen, dürfte wahrscheinlich in der Anfeuchtung der Rolle und des Fahrdrahts und des dadurch eintretenden besseren Stromübergangs zu suchen sein. Ein Laboratoriumsversuch hat jedenfalls diese Annahme bestätigt. Daß die Störungen im Winter geringer waren und im März auffallend zunahmen, wird auf die geringere Leitfähigkeit des Erdbodens während des starken Frostes des letzten Winters zurückgeführt.



Rundfunk in der Schneiderstube.

Die Mittel zur Beseitigung der Störungen ergaben sich zwangsläufig aus der Beseitigung der festgestellten Fehlerquellen. Nach den Ausführungen des Leiters der mit außerordentlicher Gründlichkeit vorgenommenen Versuche kommt es darauf an, ein geeignetes Material für die Rollen zu finden, das den Anforderungen des Betriebes hinsichtlich Lebensdauer und Abnutzung gerecht wird. Im weiteren wird dauernde regelmäßige Prüfung und rechtzeitige Beseitigung schadhafter Rollen eine Besserung nach sich ziehen. Als sicherstes Mittel schlägt Eppen jedoch die Erhöhung des nach Ausschaltung des Motors noch fließenden Stromes auf 2,5 Amp. vor. Diese Maßnahme erfordert, daß bei Ausschaltung des Motors durch den Fahrschalter ein passend bemessener Widerstand zum Licht parallel geschaltet wird, der unter Umständen auch durch Lichtreklame ersetzt werden könnte. Die Berliner Straßenbahn-Betriebs-G. m. b. H. hat den Vorschlag aufgegriffen und will ihn zunächst auf einigen Linien praktisch erproben. Von dem Ergebnis dieser Versuche sollen dann die weiteren Maßnahmen abhängen.

Es ist selbstverständlich, daß an der Beseitigung der lästigen Erscheinungen dauernd weiter gearbeitet werden muß und auch weiter gearbeitet wird, da die bezeichneten Straßenbahnstörungen, wie die andauernden zahlreichen Zuschriften aus Funkkreisen beweisen, die Freude an der Teilnahme am Unterhaltungsrundfunk ernstlich zu trüben geeignet sind. Bei der hohen kulturellen Bedeutung des Rundfunks für Deutschland sind aber alle Kreise an der baldigen Lösung der vorliegenden Frage gleichbeteiligt. *Seb.*

In welcher Entfernung ist Empfang noch mit Detektorapparat möglich?

Die Frage, bis zu welcher Entfernung mit einem Detektorapparat empfangen werden kann, bewegt in letzter Zeit besonders lebhaft sowohl die Funkindustrie als auch die Rundfunkteilnehmer, nachdem eine Funkfirma in Frankfurt (Main) die Behauptung aufgestellt hat, daß mit ihrem Detektor in Verbindung mit guten Hochantennen Englandempfang ohne Verstärker möglich sei. So sollen z. B. mit solchen Detektorgeräten in Frankfurt das Zeitzeichen von Nauen, das Sonntagskonzert von Königswusterhausen sowie Radiola Paris aufgenommen worden sein; allerdings mußte der Empfang in völlig ruhigen Räumen stattfinden.

Es ist nichts Neues, daß solche Reichweiten mit einfachem Detektorapparat erzielt werden können. Bordfunker haben z. B. schon in den Vorkriegsjahren mit ihren Detektorgeräten ganz andere Entfernungen überbrückt. Es ist im Mittelmeer, westlich Sardinien, wiederholt gelungen, auf eine Entfernung von etwa 1500 km die deutschen Küstenfunkstellen an der Nordsee, die auf der 600 m-Welle mit etwa 1 km (tönende Funken) sandten, mit guter Lautstärke zu empfangen. Sogar Reichweiten von 5000 km und mehr sind keine Seltenheit gewesen. So sind des öfteren im nordwestlichen Teile des Indischen Ozeans die von Norddeich mit einem etwas stärkeren Sender auf der 1650 m-Welle regelmäßig verbreiteten Zeitungsnachrichten mittels Detektorapparats aufgenommen worden. Obwohl auch damals schon besonders empfindliche Empfänger im Gebrauch waren — erwähnt seien z. B. der Molybdän- und der Psylomelan-Detektor —, so benutzte doch die Mehrzahl der Bordfunkstellen den gewöhnlichen Bleiglanz-Detektor. Zu bedenken ist allerdings, daß dieser Empfang nur unter besonders günstigen atmosphärischen Verhältnissen möglich war und daß keineswegs von einem regelmäßigen Empfang gesprochen werden kann. Es hat fast den Anschein, daß gewisse Erdstriche sich der ganz besonderen Gunst der elektrischen Wellen erfreuen. So ist z. B. auch häufig beobachtet worden, daß auf den Afrikafahrten die Bordfunkstellen etwa bis zu den Kanarischen Inseln die Nachrichten der deutschen Küstenfunkstellen aufzunehmen vermochten. Auf der Weiterfahrt längs der afrikanischen Westküste hörte dann jeder Empfang von diesen Stationen auf, um auf der Höhe von Togo (Verlängerung der Linie Norddeich-Mittelmeer westlich Sardinien [s. oben]) wieder mit guter Lautstärke möglich zu sein.

Es erscheint hiernach nicht wunderbar, daß unter besonders günstigen Empfangsverhältnissen in Deutschland mittels Detektorapparats Englandempfang, wenigstens in einzelnen Orten, zeitweilig möglich ist. Schon im Februar d. J. hat ein Rundfunkteilnehmer in Berlin-Heiligensee auf der 400 m-Welle Bordfunkstellen auf Schiffen in der Ostsee und Küstenfunkstellen an der Ostsee, ferner Funk-

stellen von Dänemark, Schweden, Norwegen, England und Frankreich mittels einfachen Detektorapparats hören können. Die Aufnahme der Nachrichten von solch entfernten Funkstellen dürfte im allgemeinen aber so leise sein, daß eine dauernde Anspannung der Gehörnerven erforderlich ist und man von einem Genuß, den doch der Unterhaltungsrundfunk bieten soll, nicht mehr sprechen kann. Für die Allgemeinheit ist deshalb die Beantwortung folgender Frage von Wichtigkeit:

In welcher Entfernung von den Rundfunksendern ist ein einwandfreier guter Empfang mittels Detektorapparats in Verbindung mit den für den Rundfunk zulässigen und allgemein gebräuchlichen Luftdrähten z. Z. möglich?

Solange mit dem Detektor Sensiblator nicht an verschiedenen Orten und zu allen Zeiten guter Empfang von englischen und andern entfernten Rundfunksendern bewiesen ist (Telegraphieempfang starker Sendestellen ist bedeutend leichter als die Aufnahme der Darbietungen der Unterhaltungs - Rundfunksender), dürften für die Aufnahme des Unterhaltungs-Rundfunks in Entfernungen von mehr als 30 bis 40 km im allgemeinen nur Röhrenempfänger in Frage kommen. Für Detektorempfang bis zu etwa 10 km genügen häufig Zimmerluftleiter. Darüber hinaus ist — um durchweg hinreichende Lautstärke zu erzielen — Anschluß an Hochantennen erforderlich. Zwischen 20 und 40 km vom Sender wird mit Detektorapparat noch häufig besserer Empfang erzielt als mit Röhrenapparaten, wenn man hinter dem Detektor einen Einfach-Niederfrequenzverstärker schaltet. Zwischen 40 und 60 km ist am ratsamsten ein Zweiröhrenapparat (erste Röhre Hochfrequenzverstärker, zweite Röhre Audion), obwohl auch mit Detektorapparat mit Zweifach-Niederfrequenzverstärker häufig noch recht guter Empfang erzielt wird. Über 60 km kommen z. Z. im allgemeinen nur noch Röhrenapparate in Frage.

Bezüglich der Auswahl der Empfänger im allgemeinen für die einzelnen Orte sei noch auf die Ausführungen von Hans Scheibe auf Seite 101 in Heft 10 des „Funk" hingewiesen. *ch.*

*

Gute Entwicklung des Schweizerischen Funkverkehrs.

Eine Viertelmillion Telegramme in einem Jahr.

Der Betrieb der Berner Funkstation hat sich im letzten Geschäftsjahr überaus günstig entwickelt; die Zahl der beförderten Telegramme stieg von 99606 auf 215315. In der schweizerischen Bank- und Handelswelt hat sich immer mehr die Erkenntnis durchgesetzt, daß die Marconistation Münchenbuchsee für gewisse Verkehrsbeziehungen eine so schnelle und zuverlässige Telegrammübermittlung ermöglicht, daß dieser Weg vor anderen Nachrichtenverbindungen unzweifelhaft vorzuziehen ist. Hierbei kann festgestellt werden, daß der Verkehr der Funkstellen in der Hauptsache nicht dem Drahtweg entzogen, sondern neugeschaffen worden ist, indem durch die Möglichkeit der raschen Funkübermittlung neue Geschäftsverbindungen angeknüpft wurden. Außerdem gelang es, die bestehenden Verbindungen mit England (London), Spanien (Madrid, Aranjuez), Polen (Posen) und Tschechoslowakei (Prag) durch die Aufnahme eines Nachrichtenverkehrs mit Rußland (Moskau) und Dänemark (Lyngby) zu erweitern. Ferner hat die Station einen Rundfunkdienst aufgenommen, der noch sehr entwicklungsfähig ist.

Da die Sendestation Münchenbuchsee durch den Verkehr sehr stark in Anspruch genommen ist, wurde zur Vermeidung von Verzögerungen mit der Erweiterung der Station durch Errichtung eines zweiten Senders begonnen. Dieser Sender soll in erster Linie für die Bewältigung des englischen, vielleicht auch des Überseeverkehrs, herangezogen werden.

Besonders der Verkehr der Schweiz mit London hat sich im letzten Jahr sehr gut entwickelt. Die Schweizerische und Londoner Bankwelt wissen die Vorteile des funktelephonischen Schnellverkehrs sehr gut zu schätzen, besonders, seitdem die Organisation des telephonischen Aufgabe- und Zustellungsdienstes in Bern und London für die Übermittlung dringender Telegramme rasch und zuverlässig arbeitet und Ergebnisse zeigt, die vor Einführung der funktelephonischen Verbindung kaum für möglich gehalten wurden.

*

Vox-Haus-Lied.

Unter den Zuschriften, die täglich der Berliner Funk-Stunde zuströmen, befand sich auch diese, die wir gern wiedergeben, da sie zeigt, mit welcher Freude die „Sendungen" des Vox-Hauses aufgenommen werden.

Achtung! Achtung! Achtung!
Hier der Berliner Rundfunk!
Tönt es täglich an mein Ohr.

Sender I gibt her vom Vox-Haus,
Sender II verstärkt den Vox-Schmaus,
Wißbegierig lauscht mein Ohr.

Und es sendet in die Runde
Ihr Programm die Rundfunkstunde,
Freudig spitzet sich mein Ohr.

Was uns alles da beschieden
Mitten in des Stübchens Frieden,
Herrlich klingt es an mein Ohr.

Unsre großen Komponisten,
Sänger, Geiger und Flötisten
Dringen an mein lauschend Ohr.

Heitres, Ernstes, Rezitieren,
Prosa, Dichtung, Musizieren
Trägt die Welle in mein Ohr.

Weltenwunder, Rat und Bildung,
Sportberichte, Zeit und Witt'rung,
Alles lernt mein horchend Ohr.

Ach, wie ich das Vox-Haus liebe
Und das Rundfunklauschgetriebe,
Selig bin ich — und ganz Ohr!

Charlotte Gerlich,
Berlin NW 23, Klopstockstr. 28.

Eröffnung des Kopenhagener Senders. Obwohl die Zahl der Rundfunkhörer in Dänemark schon etwa 10000 beträgt, hat der eigentliche Rundfunkbetrieb im Lande bisher noch wenig von sich reden gemacht. Das lag daran, daß die einzige vorläufig benutzte Sendestelle Lyngby nicht in jeder Hinsicht den Anforderungen entsprach. Man las in dänischen Zeitungen wiederholt ungünstige Urteile über die Darbietungen von Lyngby. Ein brauchbarer Sender ist nun schließlich am 3. Juli durch die Eröffnung der Rundfunkstelle Kopenhagen geschaffen worden. Der Sender ist im Gebäude der dänischen Telegraphenverwaltung untergebracht, im selben Hause befindet sich auch der Vorführungsraum. Zur Verwendung kommt ein Vierröhrensender dänischer Bauart mit 1 kW Sendeleistung. Der Betrieb wird vom „Dänischen Radioklub" wahrgenommen. Außer regelmäßigen Konzerten ist durch besondere technische Vereinbarungen mit der Königlichen Oper die Übertragung von Bühnenspielen in Aussicht genommen.

Erinnerungen eines alten Bordfunkers

Die erste Reise als „Marconi-Lehrling".

(Fortsetzung.)

Von

W. Grunicke.

Am nächsten Tage kreuzten wir den Golfstrom, von dessen milchig erscheinendem Wasser in jenen empfindlich kühlen Tagen förmlich ein weißer Nebel aufstieg, und dann begannen langsam die Vorbereitungen für den Verkehr mit der amerikanischen Küste, von dem wir uns bei der guten Besetzung des Schiffes mit amerikanischen und englischen Fahrgästen einen reichlichen „Bonus" versprachen. Unter „Bonus" verstand man damals die Wortprämie für die unmittelbar an andere Marconi-Stationen abgesetzten Funktelegramme. Aushänge erschienen nun in allen Gesellschaftsräumen des Schiffes, daß wir voraussichtlich in den nächsten Tagen Funkverbindung mit amerikanischen Küstenstationen haben würden, und zwar der Reihe nach mit Cape Race (Neufundland), Sable Island, Cape Sable, Siasconsett, Sagaponack und Seagate. Die am weitesten nach See vorgeschobenen Stationen waren natürlich die teuersten. Da auch diese Landfunkstellen ihren Anteil am „Bonus" hatten, so ließen sie es nicht an Bemühungen fehlen, auf größtmögliche Entfernung mit den Schiffen in Verbindung zu kommen, und diese Verbindung recht lange zu halten. Mit Cape Race wollte es uns allerdings nicht recht glücken; aber mit den übrigen amerikanischen Funkstellen hatten wir guten wechselseitigen Verkehr, an dem ich mich mit freudigem Eifer beteiligte, weil die Amerikaner ein äußerst flottes Tempo arbeiteten, an das ich aus Berufssport gewöhnt war. Schon damals (1907) wurde nur nach Gehör aufgenommen; doch war der tiefgestimmte Knarrfunke zwischen Luftstörungen schlecht herauszuhören. Es weckte stets unseren besonderen Neid, wenn wir bei Annäherung an Long Island und das Einfahrtsgebiet von New York den feinen, singenden Ton der amerikanischen De Forest-Stationen hörten, die so zahlreich im Küstengebiet vertreten waren, daß es im Fernhörer wie das Zirpen von Dutzenden Moskitos klang. Dank ihrer hohen und reinen Tonlage, die bei allen musikalisch verschieden war, störten sie sich gegenseitig nur wenig — uns aber sehr; und wir konnten sie nicht einmal recht verfolgen, da sie nach dem mehr rhythmischen und punktreichen amerikanischen Morse-Alphabet untereinander verkehrten.

Drei Tage vor der Ankunft, und von da ab regelmäßig, gelang es uns, die Zeitungsnachrichten von der amerikanischen Seite (von Cape Cod) aufzunehmen, was der gesamten Schiffsbesetzung große Freude bereitete. Zwar war unsere Presse oft lückenhaft, aber gedruckt wurde sie darum doch; und was zum Verständnis des Ganzen fehlte, mußte eben — im verwegeneren Sinne des Wortes — „aus der Luft gegriffen" werden. So widerfuhr es uns, daß wir einen damals sehr volkstümlichen General, der freilich, auch ohne uns, am Ende seiner irdischen Laufbahn stand, einen ganzen Tag zu früh sterben ließen. Doch in der Funkerei war ja alles möglich: — die Wellen waren dem Ereignis voraufgeeilt!

Obwohl wir durch widriges Wetter auf der Hinreise drei Tage verloren hatten, blieb uns doch noch eine volle Woche in New York, wo während der Hafenzeit außer der Aufstellung der Abrechnungen und einer allgemeinen Überholung der Funkstelle und des Luftnetzes nichts zu tun war. Ich konnte mich also mit regem jugendlichen Eifer dem Studium von Land und Leuten hingeben, das sich freilich zunächst auf die City und den Bannkreis der Wolkenkratzer beschränkte und mir durch meinen derzeit dort ansässigen Bruder sehr erleichtert wurde.

Die Rückreise auf der „Patricia" verlief unter ähnlichen Umständen, aber ohne Seekrankheit. Wir hatten weniger Fahrgäste und weniger Verkehr, aber besseren Erfolg mit dem Presseempfang — diesmal von Poldhu auf englischer Seite —, von dessen Glaubwürdigkeit wir (außer am 1. April) nun auch den Kapitän überzeugten, der seit dem vorzeitigen Ableben des englischen Generals etwas mißtrauisch geworden war.

II.

Anfang April kam ich mit ausgewachsenen Seebeinen in Cuxhaven wieder an und stand gerade im Begriff, zu einem überzeugenden Vortrag über die Wunder der neuen Welt vor meine Landsleute daheim hinzutreten, als mich der Inspektor, Mr. Mowat, in einer seiner glänzendsten Launen mit der Kunde überraschte, ich müßte gleich am nächsten Tage von Bremerhaven mit dem Lloydschnelldampfer „Kaiser Wilhelm der Große" als 2. Marconi-Officer wieder in See stechen. Im Hinblick auf diese rasche Bestallung konnte ich natürlich nichts anderes tun, als mich umgehend dahin zu verfügen. Noch am selben Nachmittag traf ich in Bremerhaven ein, suchte meinen neuen „Officer in charge", Herrn Sch., auf, ging mit ihm zum Vertrauensarzt des Norddeutschen Lloyd, mit dessen Zeugnis zum Seemannsamt zur Anmusterung, erhielt mein Seefahrtsbuch und saß am späten Abend als regelrechter Marconi-Officer an Bord des „Kaiser Wilhelm der Große" in meiner Kabine, die — wegen räumlicher Schwierigkeiten — getrennt von der Funkstelle und unter Deck lag. Am nächsten Morgen ging's wieder in See. Die technische Einrichtung war auf diesem Schnelldampfer schon etwas weiter vorgeschritten und die Reichweitengrenze lag bei etwa 200 Seemeilen. Im Gegensatz zur „Patricia", wo man uns in den Stationsräumen selbst servierte, mußten wir hier unsere Mahlzeiten im Speisesaal 2. Klasse einnehmen, was zwar den größeren Reiz der Geselligkeit hatte, uns aber fühlen ließ, daß die Einstufung beim Lloyd nicht so günstig war wie bei der Hapag, wo wir aus der 1. Kajüte verpflegt wurden und täglich 1 Mark mehr an sogenannten Kompetenzen (Entschädigung für Tafelgetränke) bezogen. Gleichwohl ließ sich über die Unterbringung und Verpflegung nur Lobendes aussagen — wenn wir nur Zeit gehabt hätten, uns dessen zu freuen! Der Funkverkehr auf dem Schnelldampfer war damals schon ganz erheblich; wegen der kürzeren Fahrzeit und größeren Reichweite hatten wir auch mehr Verbindung mit anderen Schiffen und bei der hohen Zahl von Fahrgästen viel Telegramme nach und von Land. Wir gingen zu zweien, Herr Sch. und ich, in zwölfstündiger Ablösung Tag und Nacht Funkwache und wurden in diesem Diensteifer durch die Aussicht auf reichlichen „Bonus" gestützt, der bis zu einem Viertel des Monatsgehalts (damals 100 Franken) betrug. Weniger günstig schien die Stellung zur Schiffsleitung zu sein, was wohl seinen Grund in

einigen ernsten Meinungsverschiedenheiten zwischen Herrn Sch. und dem 1. nautischen Offizier hatte, der uns wiederholt die Gestellung eines Bootsmannes zur Nachregulierung des Luftleiternetzes versagt hatte. Dieser Konflikt wurde zwar schließlich durch Vermittlung des Kapitäns, der wegen starker Inanspruchnahme immer schwer erreichbar war, gelöst, wäre mir aber bald zum Verhängnis geworden. In einer sehr stürmischen Nacht, die uns alle beide in regstem Funkverkehr mit vier anderen Schiffen fand, riß gerade in dem Augenblick, als uns 20 Bonus-Telegramme eines Cunard-Dampfers angeboten wurden, die Antenne am Einführungsisolator ab. Unser erster Gedanke war: „Rettet den Bonus!" Aber — wie gewöhnlich — blieb unser dringliches Verlangen an die Brücke um einen Bootsmann erfolglos. Ich erbot mich, die Sache selber zu machen. Da bei dem heulenden Sturm und der undurchsichtigen Finsternis eine Verständigung von drinnen nach draußen nicht möglich war, bat ich Herrn Sch., im Innern der Station auf ein Zeichen zu warten, das ich mit dem Stiefelabsatz auf dem Blechdach geben würde, sobald ich die Antenne wieder am Isolator hätte. Ich enterte nun auf das von Sturzwellen überflutete Dach und sah im Schein einer Mastlampe die losgerissene Antenne hin- und herschwingen. Mit einem Arm an den schirmförmigen Bradfield-Isolator geklammert, wartete ich das nächste Überrollen nach Steuerbordseite ab, wobei die heruntergeführte Antennenabspannung dicht an mir vorüberschwingen mußte, und es gelang mir auch, sie zu fassen. Dabei verlor ich aber auf dem schlüpfrigen Blechdach den Halt unter den Füßen, setzte mich krachend neben den Isolator, den ich mit dem einen Arm umklammert hielt (am anderen hatte ich den Luftdraht)) und schlug so kraftvoll mit den Beinen auf, daß Herr Sch. — voll Freude über meinen raschen Erfolg — sogleich den Sendestrom einschaltete! Die 20 000 Volt lähmten mir außer allen Muskeln auch die sonst recht gymnastische Stimme, und ich weiß nicht, wie mir geschehen wäre, hätte nicht Sch. sogleich an dem flackrigen Funken gemerkt, daß draußen noch etwas nicht klar sei! Im übrigen hat dieser elektrische Schlag außer einer halben Stunde Kopfschmerzen keine nachteiligen Spuren in mir hinterlassen.

Ein erheblicher Nachteil dieser Bordfunkstelle auf „Kaiser Wilhelm der Große" (wie auch bei anderen Schnelldampfern, die ich später kennen lernte) bestand darin, daß der Annahmeraum nicht vom eigentlichen Stationsraum getrennt war. Man hatte ursprünglich wohl vorgesehen, daß die Telegramme unter Deck vom Obersteward oder dem Verkehrs- und Auskunftsbeamten der Reederei entgegengenommen und dann gesammelt an die Marconi-Station gegeben würden. Doch trug dieses Verfahren nicht der Neugier der Fahrgäste und auch nicht ihrem berechtigten Verlangen nach näheren Auskünften Rechnung. Wir waren daher zwischen „breakfast" und „dinner" gewöhnlich durch zahlreiche persönliche Störungen in unserer Tätigkeit behindert und mußten jedem Besucher erst begreiflich machen, daß lautes Sprechen, Türenklappen usw. nicht erwünscht sei. Solange der damals noch recht geräuschvolle Sendefunke knatterte, schwieg alles ehrfurchtsvoll still; aber gerade, wenn man mit angespannter Aufmerksamkeit die leisen Zeichen im Hörer verfolgte, setzte die Unterhaltung der Gäste ein, die meist den für die englisch-amerikanischen Besucher typischen Verlauf nach folgendem Muster nahm: (Eintretend, ohne Gruß.) „Is this the Marconi-Station?" — „Yes sir." — „O I see! When can I send a message to . . .?" (Funke knattert; erschreckt:) „Goodness gracious, what's that noise for?" (Funker erklärt, Besucher erholt sich.) — „Is 'nt it wonderfull! Now, what are you doing with that there Leyden jars? . . . ." usw. Oft genug war es ein schwerer Stand, zu arbeiten und zu erklären zugleich; es hätte ja keinen Zweck gehabt, die Besucher einfach hinwegzuscheuchen — sie wären doch wiedergekommen! Und es fehlte nicht an Stammgästen, die schon nach dem ersten Frühstück mit einem verständnisvollen „are you busy?!" hereinkamen, um hier in „spannender" Umgebung ihr Morgenpfeifchen zu rauchen!

Waren nun schon die 7 Tage Überfahrt für zwei Funkbeamte ein hübsches Stück Arbeit, so fehlte es auch nicht an Beschäftigung für die 5 Tage Aufenthalt in New-York, denn die damalige Abrechnung war umständlich und mußte in jeder Ausfertigung mit Abschriften der Telegramme belegt werden. Doch entschädigten wir uns des Nachmittags in jenen wundervollen Frühlingsmonaten gewöhnlich durch eine Fahrt mit der Bahn nach der nahen Badeinsel Coney Island, wo wir — nach erfrischendem Bad im blauen Atlantik — unter Zelten die wohlschmeckende Muschelsuppe verzehrten, die unter dem Namen „clam-showder" (sprich: „Klemm-Schauder") damals als eine Art Nationalgericht galt. Den Schluß des Ausflugs bildete dann ein Rundgang durch den idyllisch inmitten der Insel gelegenen und immer blendend erleuchteten Luna-Park, eine Stätte ausgesuchter Vergnügungen und Vorführungen, die auch später in unseren deutschen Großstädten eine schwache Nachahmung gefunden hat.

(Fortsetzung folgt.)

Prager Vortragsfolgen.

Die Sendestelle in Kbel sendet mit Wellenlänge 1150 m (1 kW-Leistung) um 10.00, 11.30, 1.30, 5.00 und 6.00 Uhr Börsenberichte, 7.15 bis 9.00 Uhr Konzert, Vorträge, neueste Sportnachrichten, meteorologische Berichte. Sonntagskonzert von 11.00 bis 12.00 Uhr.

Der Brünner Sender in Komarov sendet mit Wellenlänge 1800 m (1 kW-Leistung). Relationen: 2.30 Uhr Börsen-, Sport- und neueste Nachrichten. Sonntagskonzert von 10.00 bis 11.00 Uhr.

Sonntag, den 17. August, 11.00 Uhr vormittags. Klavier: Prof. Duda: 1. Dreyschock: Unfriede; 2. Blodek: Intermezzo aus der Oper „Im Brunnen"; Kornett: Prof. Augusta; Gesang: Tenor Kural.

Montag, den 18. August, 7.15 Uhr abends. Konzert des Trio „Radio".

Dienstag, den 19. August, 7.15 Uhr abends. Vorträge, Berichte und Rezitation.

Mittwoch, den 20. August, 7.15 Uhr abends. Opernabend.

Donnerstag, den 21. August, 7.15 Uhr abends. Chansonabend. Gesang: Dalibor Pták. Am Klavier: Kapellmeister Nademlýnský.

Freitag, den 22. August, 7.15 Uhr abends. Vorträge, Berichte und Rezitation.

Sonnabend, den 23. August, 7.15 Uhr abends. Konzert des Trio „Radio".

Der Leeds = Bradford = Rundfunksender. Berichte über die Aussendungen der neuen Leeds-Bradford-Sendestelle in England sind verschieden günstig; in beiden Städten hat sich die Zahl der Antennen merklich vergrößert. Die Sendestelle hat zur Zeit zwei Sender, die mit dem Studio in Leeds verbunden sind; die Sender befinden sich in Leeds bzw. in Bradford. Guter Empfang ist aus Selby und sogar von so weit her wie Hull gemeldet worden, doch beträgt der garantierte Radius im Augenblick 5 Meilen.

FUNK BASTLER

JAHR 1924 FACHBLATT DES FUNKTECHNISCHEN VEREINS HEFT 16

Selbstherstellung von zuverlässigen Detektoren

Von

Studienrat **E. Scheiffler.**

Eine genaue Betrachtung der ausländischen Funkliebhaberzeitschriften zeigt, daß auch heute noch dem Kristalldetektor von erfahrenen Bastlern des Auslandes sehr reges Interesse entgegengebracht wird. Zahlreiche von amerikanischen und englischen Bastlern gebaute Empfänger enthalten neben den Verstärkerröhren einen Kristalldetektor als eigentliches Empfangsorgan, während bei uns in Deutschland der Detektor nur noch selten in Verbindung mit Verstärkern benutzt wird. Infolgedessen werden in den ausländischen Zeitschriften für die Aufgabe, einen leicht einstellbaren und zuverlässigen Detektor zu bauen, immer wieder neue Lösungen vorgeschlagen, von denen einige besonders geeignet erscheinende im folgenden mitgeteilt werden sollen.

Die Grundbedingung für einen guten Detektor ist, daß man leicht und schnell eine empfindliche Stelle des Kristalls finden kann. Ferner ist es aber von der gleichen Wichtigkeit, daß die einmal gefundene günstigste Einstellung des Detektors auch dann bestehen bleibt, wenn die Hand des Empfangenden vom Detektorgriff entfernt oder das Empfangsgerät leise angestoßen wird. Der ersten Bedingung einer leichten Einstellung genügen zahlreiche bereits bekannte Bauarten; jedoch erfüllen die meisten selbstgebauten Detektoren nur unvollkommen die zweite Bedingung. Entweder ändert sich beim Loslassen des Drehknopfes die Stärke des Berührungsdruckes, oder es verschiebt sich die Metallspitze ein wenig. Sollte ein selbstgebauter Detektor diese unangenehme Eigenschaft nicht oder doch nur in geringem Maße besitzen, so wird er aber sicherlich versagen, sobald der Hörende gegen das Empfangsgerät stößt. Die durch irgendwelche ungewollte Veränderungen erforderlich werdende neue Einstellung des Detektors hat schon manchem Funkhörer die Benutzung eines Detektors verleidet.

Zwei der am häufigsten verwendeten selbstgebauten deutschen Detektoren sollen kurz gestreift werden, um dann zum Vergleich einige amerikanische und englische neuere Bauarten zu besprechen. Abbildung 1 zeigt einen Detektor mit einem einfachen Kugelgelenk, der von vielen meiner Schüler benutzt wird. Ein etwa 2—3 mm starker Draht a ist durch eine kleine Holzkugel b gesteckt, die in einem aus 2 mm starkem Eisendraht hergestellten Halter verhältnismäßig leicht gedreht werden kann. Die Durchbohrung der Kugel darf nur so groß sein, daß sich der Draht a nicht allzu leicht hin- und herschieben läßt. Der zu einer kleinen Spirale gewickelte dünne Kupferdraht d, welcher an dem Draht a angelötet ist, bildet die leitende Verbindung zu dem einen Stecker und dient gleichzeitig als Feder, welche die Metallspitze e leicht gegen den Kristall drückt. Zahlreiche Versuche des Verfassers mit derartigen selbstgefertigten Detektoren wie auch mit käuflichen Detektoren von ganz ähnlicher Bauart haben gezeigt, daß sich die Einstellung beim Loslassen der Stange a leicht ändert und daß diese Art schon gegen schwache Erschütterung sehr empfindlich ist.

Eine andere in Deutschland ebenfalls häufig benutzte Form des Selbstbaues ist in Abb. 2 dargestellt. Der

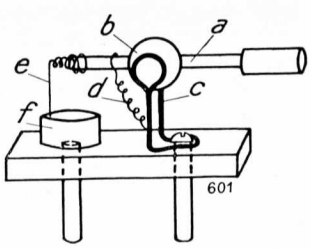


Abb. 1.

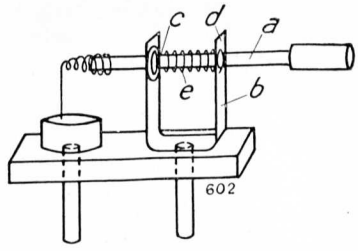


Abb. 2.

etwa 2 mm starke Draht a ist durch 2 Löcher eines Bügels b gesteckt, welcher aus 1 mm starkem Messingblech hergestellt ist. Der Durchmesser dieser beiden Löcher beträgt 4 mm, damit das den Kontaktdraht tragende Ende des Drahtes a nach allen Seiten hin bewegt werden kann. c und d bedeuten zwei kleine aus 0,5 mm starkem Blech hergestellte Kugelschalen, welche in der Mitte durchbohrt sind. Eine aus dünnem Stahldraht angefertigte Spiralfeder e, welche auf die Stange a geschoben ist, drückt die beiden Kugelschalen gegen den Bügel b. Auch diese Konstruktion zeigt dieselben Nachteile wie die erste.

Die ausländischen Bauarten haben das gemeinsame wesentliche Kennzeichen, daß eine größere Stabilität der Einstellung dadurch erreicht wird, daß zwei einander entgegenwirkende Feder- oder Schraubenkräfte verwendet werden. Das Verfahren hat den Vorteil, daß durch Ver-

größerung oder Verminderung der einen der beiden Kräfte der Druck an der Berührungsstelle nach Belieben reguliert werden kann.

Abb. 3 zeigt eine von Scott-Taggart, dem Schriftleiter der englischen Radiozeitschrift „Modern Wireless", vorgeschlagene sehr einfache Bauart. Der Kontaktdraht ist hier nicht an einem starken Draht, sondern an einem elastischen Metallstreifen a befestigt, und diese Feder wird an dem andern Ende mit Hilfe einer Schraube b auf einem kleinen Holzklotz c festgeschraubt. Zwischen der Feder und dem einen Stecker muß natürlich eine leitende Verbindung hergestellt werden, die in der Abbildung nicht gezeichnet ist. Das für die Durchführung der Schraube b bestimmte Loch der Feder a muß so groß sein, daß die Feder sowohl in ihrer Richtung wie auch seitlich ein wenig verschoben werden kann, um die Metallspitze mit jedem Punkt des Kristalles in Berührung bringen zu können. Wenn die Schraube b fest angezogen ist, berührt die Drahtspitze den Kristall nicht. Wird dann die Schraube d, welche in dem obern Teil des aus Messingblech hergestellten Bügels e angeordnet ist, gedreht, so drückt diese die Feder a herunter bis zur Berührung von Draht und Kristall, und die Stärke des Berührungsdruckes kann nach Bedarf eingestellt werden. Die erzielte günstigste Einstellung kann sich auch dann nicht ändern, wenn der Benutzer des Gerätes die Hand vom Detektorgriff fortnimmt, da die Feder a durch die beiden Schrauben in ihrer Lage festgehalten wird.

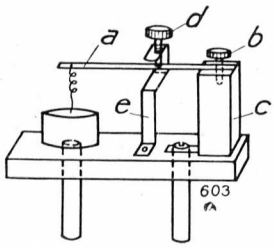


Abb. 3.

Auf demselben Grundgedanken beruht eine andere etwas kompliziertere Anordnung, welche von dem Amerikaner W. Smith angegeben worden ist (Radio News, Januar 1924). Dieser hebt besonders hervor, daß der Detektor auch gegen stärkere Erschütterungen unempfindlich ist, und daß er die Möglichkeit bietet, einen für Silizium (silicon) erforderlichen sehr losen Kontakt, aber auch, z. B. für Bleiglanz (galena), einen festen Kontakt herzustellen (Abb. 4).

Die aus Messing bestehende Säule a trägt einen seitlichen Arm, durch den die Schraube b mit Hilfe des Drehknopfes auf- und abwärts bewegt werden kann. Der Kontaktdraht ist an dem kleinen Messingstück c befestigt, welches von zwei Bronzefedern d und e getragen wird. Diese Federn sind so gebogen und in den beiden kleinen Säulen eingespannt, daß sie einen Druck nach oben ausüben, daß also der Kontaktdraht den Kristall zunächst nicht berührt. Durch Drehung der Schraube b kann der Federdruck überwunden und die günstigste Stärke des Berührungsdruckes eingestellt werden. Die Schraube f gestattet seitliche Bewegungen des Kristallbehälters. Auch in dieser Abbildung sind die leitenden Verbindungen, welche von der mittleren Säule und dem Kristall zu den beiden Klemmen führen, fortgelassen.

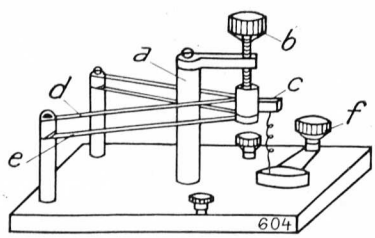


Abb. 4.

Der in Abb. 5 dargestellte Detektor (A. E. Stone; Modern Wireless, Februar 1924) hat den Vorzug, daß er mit sehr einfachen Mitteln hergestellt werden kann und trotzdem eine gute und feste Einstellung gestattet. In der Originalkonstruktion sind a und b zwei 3 cm lange, runde Messingsäulen, welche auf einer Hartgummiplatte aufgeschraubt und am oberen Ende mit einem Gewinde versehen sind zur Befestigung von zwei Schrauben, welche die Federn h und i halten. Die Stangen c und d (3 mm Durchmesser) lassen sich leicht durch die Löcher der beiden Säulen hin und her bewegen. Der Kristallbehälter ist an der Stange c, etwa 3 mm vom Mittelpunkt entfernt, angelötet, und an der Stange d ist ein kleines u-förmig gebogenes Stück Kupferblech von 3 mm Breite und 0,07 mm Dicke angelötet, das am anderen Ende ein Stück sehr dünnen

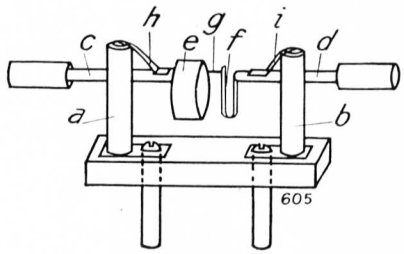


Abb. 5.

Kupferdraht g trägt. Auch dieser Kontaktdraht ist so angebracht, daß er nicht genau in der Verlängerung der Stange d liegt, damit durch Drehungen der Stangen c und d alle Punkte des Kristalles ausgenutzt werden können. Die beiden schon erwähnten Federn h, i von 3 cm Länge, 6 mm Breite und 0,5 mm Dicke sind so gebogen, daß sie auf die Stangen c und d einen starken Druck ausüben, um diese in jeder Lage festhalten zu können.

Der Detektor kann aber auch mit einfacheren Mitteln hergestellt werden, falls ein Gewindebohrer nicht zur Verfügung steht. Statt der Messingsäulen a und b können z. B. die Hälften eines der üblichen hölzernen Pakethalter von 7 bis 8 mm Stärke benutzt werden. Versuche des Verfassers zeigten, daß durch diese Hölzer Löcher in der Längs- und Querrichtung bis zu 3,5 mm Durchmesser gebohrt werden können, ohne daß das Holz platzt.

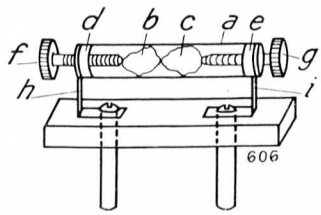


Abb. 6.

Als letzter Detektor soll endlich der in Abb. 6 dargestellte Perikon-Detektor (Modern Wireless, Februar 1924) beschrieben werden, einerseits weil dieser eine vor Staub geschützte Bauart zeigt und anderseits vor allem deswegen, weil bei diesem nicht wie bei den meisten deutschen Einrichtungen ein Kristall und ein Metall zur Berührung gebracht werden, sondern zwei Kristalle, und zwar Tellurwismut (bornite) und Rotzinkerz (zincite). Als eine andere gute Kombination wird Molybdänglanz (molybdenite) mit Rotzinkerz empfohlen. An dieser Stelle soll auch nicht unerwähnt bleiben, daß bei der Originalkonstruktion des in Abb. 3 gezeigten Detektors ebenfalls zwei Kristalle vorgesehen sind.

a bedeutet ein Stück Hartgummirohr, in welches die Kristalle b und c hineingelegt werden, nachdem das eine

Ende des Rohres durch eine passende runde Schraubenmutter verschlossen worden ist. Zu diesem Zweck wird das Rohr gelinde erwärmt und dann die eine Mutter d (später e in derselben Weise) durch vorsichtiges Klopfen hereingedrückt. Beim Abkühlen zieht sich das Rohr zusammen und hält die Schraubenmutter fest. Die Kristalle dürfen nur so groß sein, daß sie sich beim Schütteln der Röhre zunächst frei bewegen können. Wenn dann die beiden Schrauben f und g eingeführt werden, läßt sich die Stärke des Berührungsdruckes gut einregulieren. h und i sind zwei aus Messingblech angefertigte federnde Bügel, welche die Röhre a tragen und gleichzeitig die leitenden Verbindungen zu den beiden Steckern herstellen. Als besonderer Vorzug dieses Detektors wird angegeben, daß er stets gebrauchsfertig ist und sich daher zur schnellen Einstellung eines Empfängers vorzüglich eignet.

Da die gegebene Darstellung möglicherweise die irrige Auffassung hervorrufen könnte, als ob allgemein die ausländischen Detektoren die deutschen Erzeugnisse an Brauchbarkeit übertreffen, so soll zum Schluß besonders betont werden, daß sich der Inhalt dieses Artikels nur auf selbstgebaute Detektoren bezieht. Da leider die Deutschen sehr oft geneigt sind, ausländische Erzeugnisse oder Erfindungen höher einzuschätzen als deutsche, so soll ausdrücklich darauf hingewiesen werden, daß sogar verschiedene der kleinen Kunstgriffe, welche bei den beschriebenen Detektoren angewandt worden sind, nicht etwa neue amerikanische oder englische Erfindungen darstellen, sondern schon immer z. B. bei den Fabrikaten der deutschen Telefunkengesellschaft für drahtlose Telegraphie Verwendung gefunden haben. Wenn zur Erhärtung dieser Tatsache irgendeiner der verschiedenen hochwertigen Detektoren von Telefunken, z. B. der Pyritdetektor, betrachtet wird, so zeigt dieser ebenfalls wie der in Abb. 6 dargestellte Detektor die Eigenschaft, daß er stets gebrauchsfertig ist, wenn er einmal gut eingestellt wurde. Er ist ferner außerordentlich widerstandsfähig gegen mechanische Erschütterungen und besitzt auch eine u-förmig gebogene Kupferfeder mit exzentrischer Metallspitze (vgl. Abb. 5 Feder f und Spitze g). Bei den beschriebenen ausländischen Anordnungen sind also nicht die Grundgedanken neu, sondern nur die Herstellungsarten mit einfachen Mitteln, die hierdurch zur Kenntnis gebracht werden sollen. Außerdem kann aber dieser Aufsatz für diejenigen Bastler, welche im Besitze von Röhren und Verstärkern sind, gleichzeitig als Anregung dienen, derartige Detektoren wie die eben beschriebenen auch einmal in Verbindung mit Verstärkerröhren auszuprobieren und über den Erfolg zu berichten, da anzunehmen ist, daß diese besonders in Amerika beliebten Kombinationen gewisse Vorzüge besitzen.

Ein selbstgebauter Einröhrenempfänger

In Bastlerkreisen begegnet man oft der Ansicht, daß mit einer einzigen Röhre keine nennenswerten Erfolge in bezug auf Empfang ferner Stationen zu erzielen sind.

Hier sei kurz ein Gerät beschrieben, das mit einer Reichweite von 600 bis 800 km große Abstimmschärfe vereinigt. Es handelt sich um einen Rückkopplungsempfänger mit Sperrkreis im Anodenkreis Die Schaltung läßt sich aus Abb. 1 erkennen. Der Abstimmkondensator C besitzt 1000 cm. Die Selbstinduktion L ist als Variometer ausgebildet. Zwei Wabenspulen auf Klappsockel, von denen die eine nur zirka

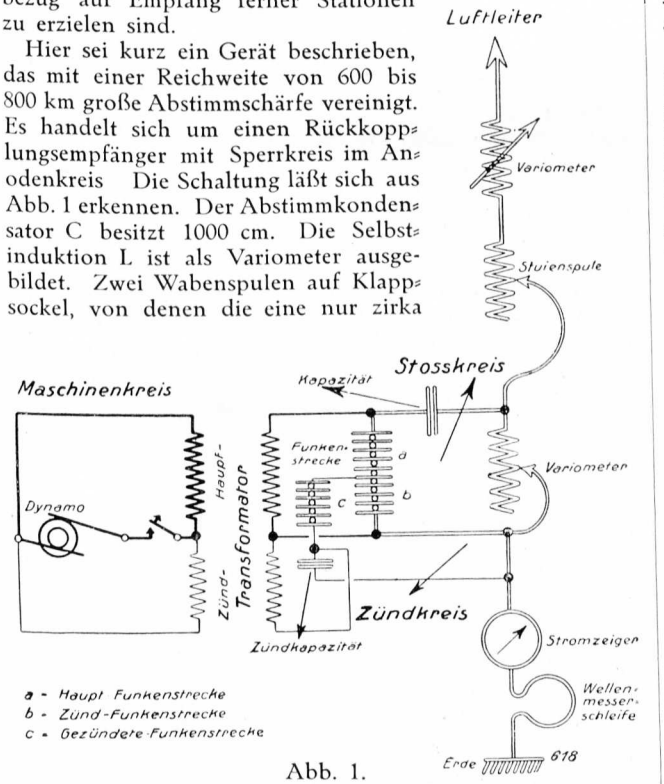


Abb. 1.

20 Windungen erhält und durch Veränderung ihres Abstandes von der größeren (75 Windungen) zur Feinabstimmung dient. Der Gitterkondensator hat wie üblich 200 bis 300 cm. Der Ableitungswiderstand besitzt ein Megohm. Oft zeigt es sich, daß ein Weglassen des Ableitungswiderstandes wesentlich bessere Ergebnisse zeitigt. Es heißt also ausprobieren.

Eine wesentliche Änderung gegenüber anderen Schaltungen ist die Verwendung des Sperrkreises L_2 C_2 im Anodenkreis. Der Sperrkreis L_2 C_2 wird genau wie der Empfangskreis L_1 C_1 auf die Empfangswellenlänge abgestimmt; er hat die gleichen Dimensionen wie der Empfangskreis L_2 gb. 80 ÷ 100 Windungen C_2 = 500 ÷ 1000 cm. Die Sperrkreisspule L_2 wird auf die Empfangskreisspule L_1 nur schwach rückgekoppelt (klappbare Wabenspulen). Zu vermeiden ist starke Rückkopplung, da das Gerät leicht zum Schwingen kommt und dadurch nicht nur Nachbarempfänger stört, sondern auch den eigenen Empfang verzerrt. Bleibt man jedoch ein Stück von der Schwinggrenze weg, so gibt der geschilderte Apparat einen guten Empfang.

Funkfreunde, die sich mit dieser Schaltung befassen, bitten wir ihre Ergebnisse der Schriftleitung mitzuteilen.

Wilhelm Kaiser, stud. el.

*

Französische Preise für Forschungen auf dem Funkgebiet. Die französische Akademie der Wissenschaften hat eine Belohnung von 20 000 Franken für denjenigen ausgesetzt, dem im laufenden Jahre der größte Erfolg auf dem Gebiete der Funkforschung zuzuschreiben ist, und die Summe dem Ermessen des Herausgebers der Zeitschrift „Je sais tout" zur Verfügung überwiesen.

Rundfunk und Film. Dem französischen Ingenieur Charles Delacomme soll es gelungen sein, Filmvorführungen durch entsprechende Rundfunkdarbietungen begleiten zu lassen. Die Versuche, die mit einigen Unterrichtsfilmen vorgenommen worden sind, sollen gute Ergebnisse gezeitigt haben. Der Erfinder will seine Erfindung im Herbst in Amerika vorführen.

Die Wahl des Verstärkers

Von

Hans Scheibe.

(Fortsetzung aus Heft 15 des „Funk".)

Rückgekoppeltes Audion mit drei Vorröhren.

Diese Schaltung (Abb. 11a) unterscheidet sich von der eben beschriebenen nur durch die eingebaute Rückkopplung. Mit dieser Schaltung dürften wohl die größten Entfernungen überbrückbar sein. Man erhält größere Lautstärken als beim Rückkopplungsaudion, auch ist die Einstellung leichter, da die Resonanzkurve breiter ist. Die Lautstärke nimmt nach Kurve 11a (Kurvenblatt Abb. i, siehe auch „Funk-Bastler" Heft 15 Seite 165) ab.

Hiermit sollen die Hochfrequenzverstärkerschaltungen abgeschlossen sein. Es werden noch verschiedene andere Arten verwendet, z. B. findet man, daß an Stelle der Abstimmkreise zwischen den Röhren Hochfrequenztransformatoren eingeschaltet sind. Der Vorteil dieser Schaltung besteht darin, daß man nicht so viele Kreise auf die Welle abzustimmen braucht. Ein Nachteil ist es jedoch, daß diese Transformatoren nur für einen schmalen Wellenbereich, vielfach nur für 20—30 m, brauchbar sind. Will man auf eine andere Welle übergehen, so muß man auch die Transformatoren auswechseln. Genau auf der Eigenwelle der Transformatoren tritt leicht ein Eigenschwingen

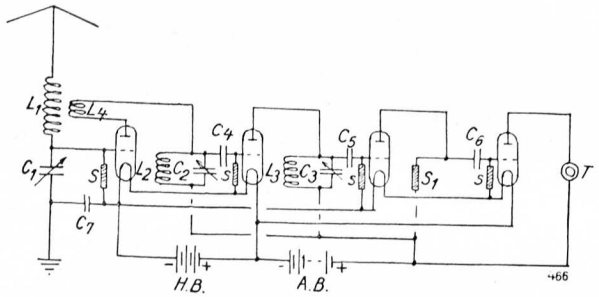


Abb. 11a.

auf, das man nicht beseitigen kann. In manchen Schaltungen werden auch Silitstäbe an Stelle der Abstimmkreise eingeschaltet. Die Silitstäbe sind fast für alle Wellen gleich gut verwendbar, man braucht aber höhere Anodenspannung als gewöhnlich; die Lautstärke bleibt hinter der der Schaltung 11 zurück.

Audion mit Einrohr-Niederfrequenzverstärker.

Ein Niederfrequenzverstärker läßt sich nicht zur Verstärkung hochfrequenter Schwingungen verwenden. Das hat folgenden Grund. Um recht große Verstärkung zu erzielen, wird die niederfrequente Wechselspannung, die das Audion liefert, mit Hilfe von Transformatoren hochtransformiert und auf das Gitter einer Röhre gebracht. Es ist aber unmöglich, hochfrequente Schwingungen durch die Windungen eines Transformators zu schicken. Der Widerstand ist für Hochfrequenz viel zu hoch. Vielmehr gleitet die Hochfrequenz über die Eigenkapazität, die jede Spule, mithin auch jeder Transformator, besitzt, ab. Eine Transformation kann aber auf diesem Wege nicht stattfinden. Ein Niederfrequenzverstärker kann aber nur hinter dem Audion eingeschaltet werden. Abb. 12 zeigt ein gewöhnliches Audion in Primärschaltung, dahinter ein Niederfrequenzverstärkerrohr. Die Lautstärke dieser Zusammensetzung ändert sich nach Kurve 12 (Kurvenblatt Abb. i). Man erkennt daraus, daß in geringer Entfernung vom Sender der Empfang dieser Kombination alle andern bis jetzt aufgeführten Schaltungen, also auch

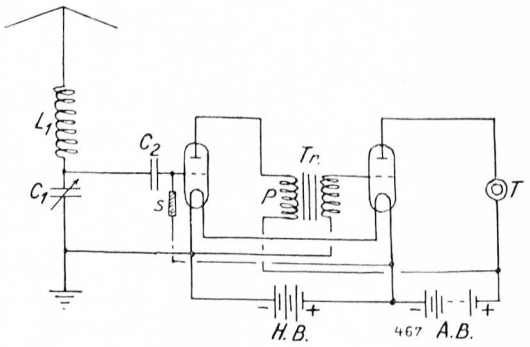


Abb. 12.

die des rückgekoppelten Audions mit drei Vorröhren übertrifft. Viele Nichtfachleute werden sich täuschen lassen, indem eben dieser Zweiröhrenapparat lauter ist als mancher Vierröhrenempfänger. Die Täuschung ist aber nur möglich in geringer Entfernung vom Sender. Bei s = 1,5 schon ist Schaltung 12 nicht mehr lauter als 11a. Bei s = 1,6 ist der Zweiröhrenapparat 12 schon nicht mehr lauter als das Rückkopplungsaudion (Abb. 6) mit einer Röhre. Die Resonanzkurve ist aus Kurvenblatt Abb. k unter Nummer 12 zu erkennen. Die Kurve ist sehr breit, mithin wenig störungsfrei. Die geringe Störfreiheit rührt aber nicht vom Niederfrequenzverstärker her, sondern sie ist vom Fehlen des Sekundärkreises abhängig. Im Gegenteil ist die Resonanzkurve eines Empfängers mit Niederfrequenzverstärkung immer schmaler als bei Hochfrequenzverstärkung gleicher maximaler Lautstärke. Auch die beiden Kurven 13 und 14 (Kurvenblatt Abb. k) sind unter den ungünstigeren Bedingungen des Primärempfanges aufgenommen.

Wirkung der Heizstromänderung bei Niederfrequenzverstärkung.

Wie schon an anderer Stelle gesagt, reagiert die Niederfrequenzröhre etwas stärker auf Heizungsänderungen als die Audion- bzw. Hochfrequenzverstärkerröhre. Bei einer einzigen Verstärkerröhre ist aber davon noch nicht viel zu merken. Etwas besser merkt man das beim Dreirohrverstärker, von dem weiter unten die Rede sein wird.

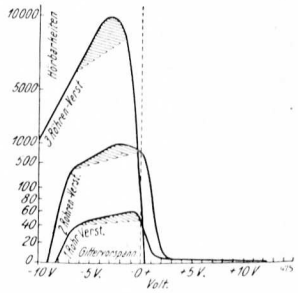


Abb. o.

Wirkung der Gittervorspannung auf die Lautstärke.

Unter Gittervorspannung versteht man die Spannung, die das Gitter gegenüber dem Minuspol des Glühfadens

besitzt. Je nachdem, ob man das Gitter negativer oder positiver vorspannt, wird man an einer anderen Stelle der Röhrencharakteristik arbeiten. Die Röhrencharakteristik zeigt steilere und flachere Stellen. An den steilsten Stellen ist die Verstärkung am größten. Die steilsten

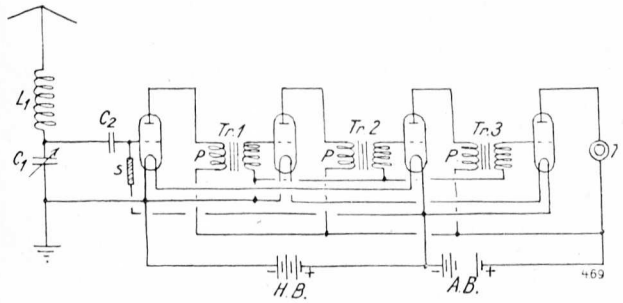


Abb. 14.

Stellen liegen bei höherer Anodenspannung immer auf der negativen Seite.

Für Audion- und Hochfrequenzverstärker ist der Gitteranschlußpunkt von untergeordneter Bedeutung, anders beim Niederfrequenzverstärker. Die Gittervorspannung wurde von — 10 bis + 15 Volt verändert und dabei die Lautstärke gemessen. Es ergab sich die im Kurvenblatt Abb. o eingezeichnete Kurve. Zur Erklärung sei gesagt, daß die Röhre normal geheizt war, die Anodenspannung betrug 66 Volt. Der günstigste Punkt lag beim Einrohrverstärker bei — 0,5 Volt. Nach der positiven Seite fällt die Lautstärke ziemlich steil ab bis zu einem geringen Betrag, von da ab sehr langsam. Die Lautstärke wurde zu Null bei etwa + 40 Volt. Nach der negativen Seite ist der Abfall erst gering, dann plötzlich abfallend.

Ändert man die Gittervorspannung innerhalb des schraffiert gezeichneten Teiles, so ändert sich zwar die Lautstärke, nicht aber die Güte der Übertragung. Von den steil abfallenden Teilen der Kurve ab tritt Verzerrung in der Wiedergabe ein.

Wirkung der Resonanzlage des Tranformators.

Jeder Transformator besteht aus Induktivität und Kapazität. Er muß also auch eine bestimmte Eigenschwingung haben. Da die Induktivität durch die Verwendung von Eisen sehr groß ist, so liegt die Eigenschwingung sehr niedrig, und zwar im Bereich der hörbaren Frequenzen. Die Folge dieser Eigenschwingung ist, daß von mehreren Tönen gleicher Lautstärke, unter denen sich auch der Ton, der die gleiche Resonanzlage wie der Transformator besitzt, befinden soll, der letztere mehr verstärkt wird als die andern. Man erhält also im Ausgang des Verstärkers eine andere Wiedergabe, als man sie im Eingang hatte. Man sagt, der Verstärker „verzerrt". Bei Sprache ist das nicht so wichtig, obgleich der Charakter der betreffenden Stimme geändert wird, weil die Hauptsache das Verständnis sein soll. Bei Musik dagegen wirkt die Verzerrung unangenehm. Manche Firmen haben Transformatoren mit hoher Resonanzlage verwendet, weil die hohen Frequenzen bei der Transformierung benachteiligt werden, die Wiedergabe wirkt aber nicht gut, Sprache und Musik klingen hell, schrill und metallisch. Transformatoren mit tiefer Lage geben wärmeren, volleren Ton. Hat man Mehrfachverstärker, so ist es vorteilhaft, jeden Transformator in einer andern Resonanzlage zu wählen. Bis jetzt hat man wohl noch keinen verzerrungsfreien Niederfrequenzverstärker, der Transformatoren verwendet.

Neuerdings verwendet man häufig Niederfrequenzverstärker, bei denen an Stelle von Transformatoren induktionsfreie Widerstände verwendet werden. Der Übelstand ist nur der, daß der Verstärkungsgrad dieses Verstärkers pro Rohr viel geringer ist, weil die Hochtransformierung wegfällt. Man braucht auch sehr hohe Anodenspannung. Ein solcher Verstärker arbeitet bei richtigen Vorspannungen verzerrungsfrei.

Audion mit Zweirohr-Niederfrequenzverstärker.

Diese Schaltung unterscheidet sich von Schaltung 12 nur durch die Verwendung eines weiteren Rohres. Die Lautstärkenänderung gibt Kurve 13 (Kurvenblatt Abb. i) an. Man kommt mit diesem Verstärker auch in solche Lautstärken, wo ein Lautsprecher gut verwendet werden kann. Viele verwenden ihn schon hinter dem Einrohrverstärker, doch muß man sich dann im Zimmer so ruhig verhalten, daß man es nicht als gute Lautsprecherübertragung bezeichnen kann. Die Resonanzkurve dieser Schaltung zeigt Kurvenblatt Abb. k.

Die Gittervorspannung ändert die Lautstärke nach Kurvenblatt Abb. o. Der günstigste Arbeitspunkt liegt etwas negativer als beim Einrohrverstärker.

Audion mit Dreirohr-Niederfrequenzverstärker.

Schaltung 14 (Abb. 14) verwendet drei Niederfrequenzröhren. Die Lautstärke ist bei geringer Senderentfernung sehr groß. Viel größer als mit der gleichen Röhrenzahl der Schaltung 11 bzw. 11a. Aber schon von 5 = 9 ab ist Schaltung 11a überlegen (siehe Kurvenblatt Abb. i). Die Resonanzkurve 14 (Kurvenblatt Abb. k) gibt ein Bild der Störfreiheit, die hier sehr gering ist. Primärempfang mit mehrfacher Niederfrequenzverstärkung ist jedenfalls ganz zu vermeiden.

Heizungsänderung beim Niederfrequenzverstärker.

Beim Dreirohrverstärker kann man beispielsweise das erste, oder das erste und zweite, oder alle drei Röhren abheizen. Tut man eines oder das andere, so ergeben sich Lautstärkenänderungen nach Kurvenblatt Abb. m. Zum Vergleich ist die schon im vorigen Heft gezeigte Kurve des Audions mit eingezeichnet. Heizt man das erste Rohr ab, so tritt von 0,50 Amp. (die verwendete Röhre verlangte 0,58 Amp.) rapider Abfall der Lautstärke ein. Das wäre der gleiche Punkt wie beim

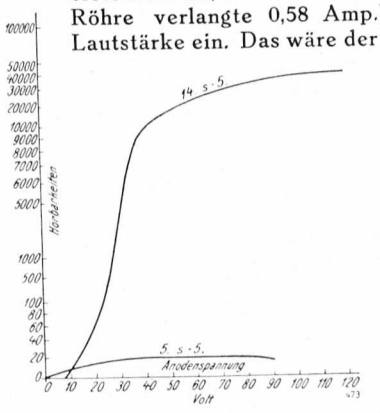


Abb. m.

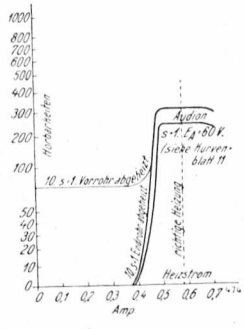


Abb. n.

Audion. Bei Unterheizung der ersten beiden Röhren fällt die Lautstärke bei 0,51 und bei allen Röhren bei 0,52 Amp.

Wir haben gesehen, daß man Hochfrequenzverstärkerröhren stark unterheizen kann, Audion- und erste Nieder-

frequenzverstärkerröhre etwas weniger stark und die letzten Niederfrequenzverstärkerröhren am wenigsten. Man tut also gut, bei Serienschaltung von Heizfäden die Röhren so zu verwenden, daß die hellsten Röhren nach der Ausgangsseite der Apparatur gelangen, die dunkelste an den Eingang.

Anodenspannungsänderung beim Niederfrequenzverstärker.

Der Niederfrequenzverstärker verlangt hohe Anodenspannung. Kurvenblatt Abb. n gibt den Verlauf der Lautstärke an. Zum Vergleich ist wieder die Kurve des Audions (Abb. 5) mit eingezeichnet. Bei 40—50 Volt erhält man schon gute Lautstärken. Zunahme wurde noch bemerkt bis 120 Volt. Unter 40 Volt fällt die Lautstärke stark ab. Bei 10 Volt z. B. ist das gewöhnliche Audion ebenso laut wie ein Audion mit eingeschaltetem Dreirohr-Verstärker. Hinzugefügt werden muß allerdings, daß die Gittervorspannung bei Änderung der Heizung sowohl als der Anodenspannung nicht verändert wurde. Hätte man die Vorspannung mit geändert, so hätte man die

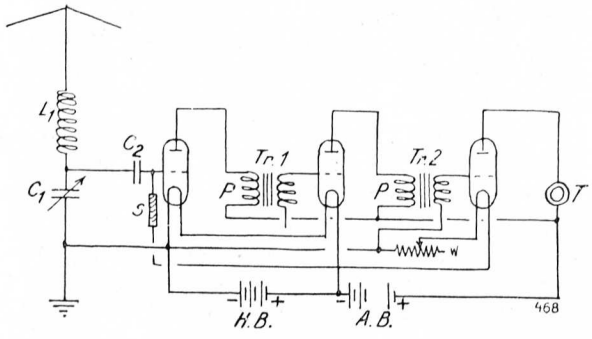


Abb. 13.

Resultate etwas verbessern können. Besonders tritt bei Unterheizung ohne Änderung der Gittervorspannung Verzerrung auf.

Gittervorspannung beim Dreirohr-Niederfrequenzverstärker.

Die Gittervorspannung ändert die Lautstärke nach Kurvenblatt Abb. o. Der günstigste Arbeitspunkt liegt etwa bei —3 Volt. Schaltung 13 (Abb. 13) sowohl als 14 verwenden —3 Volt. Das geht bei der Serienschaltung sehr gut, indem man den Heizstrom so fließen läßt, daß der Spannungsabfall des einen Heizfadens als Vorspannung für die andere Röhre verwendet wird. Dadurch erhält allerdings die erste Verstärkerröhre der Schaltung 14 Null Volt Vorspannung. Das schadet aber nichts, da die erste Röhre unbeschadet etwas weniger als die folgenden verträgt.

Auf die sogenannten Kunstschaltungen wie: Reflexschaltung, Armstrongschaltung und Zwischenfrequenz-Überlagererschaltung soll hier nicht eingegangen werden, da sie den meisten Bastlern doch zu schwierig sind.

Zum Schluß sei noch einmal kurz zusammengefaßt, was bei der Wahl der Empfangsgeräte zu berücksichtigen ist:

Ist die Entfernung zwischen Sender und Empfangsort gering, so genügt ein Detektorempfänger für Telephonempfang. Für Lautsprecher entweder Detektor und Zweirohrverstärker oder Audion und Zweirohrverstärker. Ist mit Störern zu rechnen, so kommt Sekundärempfang in Frage oder selektive Primärschaltung.

Bei größerer Entfernung wird ein Rückkopplungsaudion für Telephonempfang genügen, oder wenn es die finanzielle Lage gestattet, ein Hochfrequenzverstärker mit Audion. Für Lautsprecher müßte hinter das eine wie das andere ein Niederfrequenzverstärker geschaltet werden.

Bei sehr großen Entfernungen muß man mehrfache Hochfrequenzverstärkung mit Rückkopplungsaudion und mehrfache Niederfrequenzverstärkung anwenden.

Bei mehreren Röhren kommt nur Sekundärempfang in Frage.

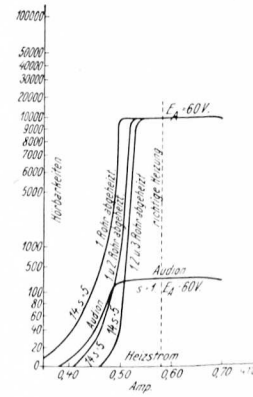


Abb. 1.

*

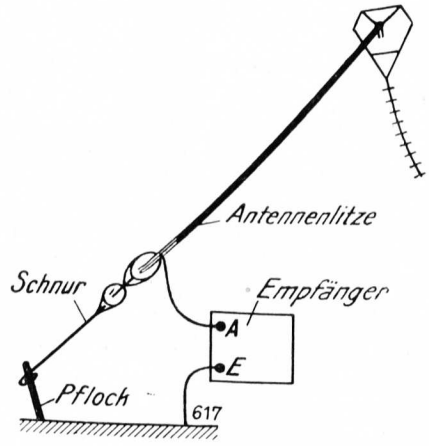
Im Abschnitt „Wirkung der Heizungsänderung" im ersten Teil dieses Aufsatzes im Heft 15 des „Funk-Bastlers" Seite 165 ist versehentlich die Abbildung des Kurvenblatt 1 fortgeblieben, die deshalb nachträglich nebenstehend noch gebracht wird.

Der Drachen als Antenne.

Es erscheint viel zu wenig bekannt zu sein, daß mit Hilfe eines Drachens eine ganz vorzügliche behelfsmäßige Antenne sich herstellen läßt. Als Halteschnur benutzt man dünne Antennenlitze. Die Größe des Drachens muß so bemessen sein, daß er 50 bis 80 Meter Draht möglichst senkrecht emporzuheben vermag.

Am unteren Ende des Antennendrahtes werden zwei kleine Eierisolatoren befestigt und der Drachen an einem in die Erde getriebenen Pflock o. dgl. abgespannt.

Es wäre sehr interessant, nähere Beobachtungen zu erfahren, die bei der Benutzung mit Drachenantennen



gemacht worden sind. Nur heißt es: Größte Vorsicht in der Nähe von Fernsprech- und Starkstrom, ganz besonders aber bei Hochspannungsleitungen!

Auf zum Versuch! Wer erzielt die größte Reichweite? *W.*

Frfolge mit kurzen Wellen. Ein Funkbastler in Luxemburg soll mit einer 85 m langen Welle und 0,25 Ampere Sendeleistung in dauernder Funkverbindung mit einem Funkbastler in Turku in Finnland stehen.

Lehrgang des „Funk“

I. Grundbegriffe der Elektrotechnik.

Einleitung: Was ist Elektrizität und welche Gesetze befolgt sie?

VII.

Nachstehend seien die Werte von α für die wichtigsten Materialien wiedergegeben; α wird als Temperaturkoeffizient bezeichnet.

Temperaturkoeffizient α

Aluminium	0,0036	Silber	0,0036
Blei	0,0042	Wolfram	0,0041
Eisen	0,0045	Zink	0,0037
Gold	0,0040	Zinn	0,0042
Kupfer	0,0039	Manganin	±0,00001
Messing	0,0015	Konstantan	±0,000005
Nickel	0,0040	Kruppin	0,00077
Platin	0,0025	Graphit	−0,0002
Quecksilber	0,0009	Gaskohle	−0,0008

In Wirklichkeit haben also fast alle Materialien einen veränderlichen Widerstand. Das ist vielfach unangenehm, vor allem, wenn es gilt, für Meßzwecke absolut genaue Widerstände zu besitzen, die nicht von der Temperatur des Raumes abhängig sind, in dem gerade die Messung vorgenommen wird. Man hat aber glücklicherweise gefunden, daß Legierungen stets einen geringeren Temperaturkoeffizienten besitzen als die Metalle, aus denen sie zusammengesetzt sind. Am günstigsten in dieser Hinsicht sind Kupfer-Nickellegierungen wie etwa Konstantan oder Manganin; der Name des ersteren weist auf die Konstanz des Widerstandes hin, der des zweiten auf den Manganzusatz, den die Legierung enthält. Alle Präzisionswiderstände für Meßzwecke sind aus derartigem Material hergestellt.

Mißt man also beispielsweise den Widerstand einer Glühbirne, so darf man sich nicht wundern, wenn das Resultat einer solchen Messung durchaus nicht übereinstimmen will mit dem Wert, der sich aus dem Verhältnis von Klemmenspannung zum verbrauchten Strom ergibt. Bei einer Kohlefadenlampe ist der Widerstand in kaltem Zustande vielemal so groß wie während des Brennens, weil Kohle einen negativen Temperaturkoeffizienten hat, bei einer Metallfadenlampe umgekehrt vielemal kleiner.

Anderseits bietet diese Temperaturabhängigkeit des Widerstandes eine willkommene Methode, die Temperatur eines Raumes aus der Ferne zu messen. Man macht davon Gebrauch bei selbsttätigen Feuermeldern und bei den elektrischen Pyrometern, die es ermöglichen, den Hitzegrad bei Kesselfeuerungen usw. zu bestimmen bzw. dauernd zu überwachen.

Da wir annehmen, daß jeder Umformung einer Energieform in eine andere eine Umkehrung entspricht, so lag auch hier die Frage nahe, ob man imstande sei, rückwärts aus Wärme Elektrizität zu erzeugen. Die Antwort hierauf wurde bereits vor 100 Jahren in bejahendem Sinne gegeben. Allerdings mit einer Einschränkung: Durch die einfache Erwärmung eines Leiterstücks entsteht noch keine elektrische Strömung, vielmehr erst dann, wenn man die Berührungsstelle (die auch verlötet sein kann) zweier verschiedener Metalle erwärmt. Die auf diese Weise gewonnene Elektrizität wird als Thermoelektrizität bezeichnet, eine derartige Kontaktstelle als „Thermoelement“. Ein solches läßt sich ebenso wie eine andere Stromquelle verwenden, insbesondere auch mit mehreren andern zu einer „Batterie“ vereinigen. Thermoelemente finden häufig Anwendung zur Messung sehr schwacher Wechselströme, wie sie in der drahtlosen Telegraphie vorkommen.

Wir kommen nunmehr zu der nächsten Wirkung des elektrischen Stromes, nämlich zu der Umsetzung elektrischer in chemische Energie.

Der Versuch hat gezeigt, daß auch Flüssigkeiten imstande sind, den elektrischen Strom zu leiten. Zwar ist vollkommen reines Wasser ein Nichtleiter, es wird aber sofort leitend, wenn man ihm ein wenig Säure oder Salz zusetzt. Beim Stromdurchgang bleibt die Flüssigkeit aber nicht unverändert, sondern sie wird in ihre chemischen Bestandteile zerlegt. So entsteht aus angesäuertem Wasser beispielsweise Wasserstoff und Sauerstoff, wenn die in das Wasser hineingehängten Platten (die Elektroden) aus Platin bestehen. Aus einer Lösung von Kupfersalz in Wasser wird Kupfer ausgeschieden, aus einer Lösung eines Silbersalzes in Wasser Silber.

Es hat sich nun gezeigt, daß die hierbei auf den Elektroden niedergeschlagenen Metalle und die an ihnen entwickelten Gasmengen der Elektrizitätsmenge, die hindurchgegangen ist, proportional sind; das können wir auch in anderer Form so ausdrücken, daß die Gas- und Metallmengen der Stromstärke und der Zeitdauer des Stromdurchgangs proportional sind. Das bietet also eine Möglichkeit, eine Elektrizitätsmenge (Coulomb) oder eine Stromstärke (Ampere) zu messen. Derartige Apparate werden als Voltameter bezeichnet (nicht zu verwechseln mit Spannungsmessern, die als Voltmeter bekannt sind!). Als genauestes Voltameter hat sich das Silbervoltameter erwiesen; ein Coulomb scheidet 1,118 Milligramm Silber aus. Aus diesem Grunde ist auch die Einheit der elektrischen Stromstärke, das Ampere, in der Weise festgelegt, daß ein Strom dann die Stärke von ein

Ampere besitzt, wenn er beim Durchgang durch eine gesättigte Lösung von Silbernitrat in Wasser in einer Sekunde 1,118 mg Silber ausscheidet.

Von der Elektrolyse, wie man diesen Vorgang bezeichnet, macht man in der Praxis sehr häufig Gebrauch, so beim Galvanisieren, d. h. beim Überziehen eines Metallgegenstandes mit einer andern Metallschicht auf elektrolytischem Wege, und bei der Galvanoplastik, die nicht nur Überzüge, sondern plastische Körper von Modellen u. dgl. herstellt.

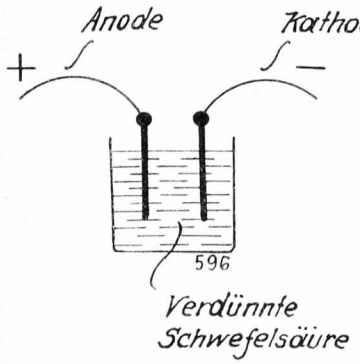


Abb. 30.

Uns interessiert hier aber vor allem eine Anwendung, das ist die Herstellung von Akkumulatoren oder „Sammlern" auf elektrolytischem Wege. Im allgemeinen kommen nur Bleisammler in Frage, daher wollen wir uns zunächst mit diesen beschäftigen.

Stellen wir in ein Glasgefäß, das mit verdünnter Schwefelsäure gefüllt ist, zwei voneinander getrennte Bleiplatten als Elektroden (Abb. 30) und schicken durch diese Anordnung elektrischen Strom hindurch, so bemerken wir sehr bald, daß sich die Elektrode, die mit dem positiven Pol der Stromquelle verbunden ist, die Anode, bräunlich färbt, während die andere, die Kathode, grau bleibt. Die chemische Untersuchung ergibt, daß sich an der Anode Bleisuperoxyd gebildet hat; gleichzeitig kann man feststellen, daß das spezifische Gewicht der verdünnten Schwefelsäure größer geworden ist. Der Versuch zeigt, daß die Anordnung nunmehr als Element wirkt, daß die beiden Elektroden gegeneinander eine gewisse Spannung besitzen.

Entnimmt man aber diesem „Element" Strom, so verschwindet die Spannung sehr bald wieder, gleichzeitig aber auch die braune Farbe und die größere Dichte der Säure; es tritt also eine vollkommene Rückbildung auf. Es kann dabei ungefähr ebenso viel und ebenso lange Strom entnommen werden, wie man vordem hindurchgeschickt hat. Dehnt man nun das Hindurchschicken von Strom (die Ladung) und die Entnahme von Strom (die Entladung) immer weiter aus, so kommt man bald an eine gewisse Grenze. Oberhalb dieser kann man noch so viel Strom hindurchschicken, ohne eine entsprechend größere Menge entnehmen zu können; bei zu starker und zu langer Ladung werden vielmehr lediglich die Platten beschädigt. Diese Grenze bezeichnet man als die Kapazität des Akkumulators. Man muß sich aber wohl hüten, diese Kapazität mit der elektrostatischen Kapazität eines Kondensators zu verwechseln. Die Kapazität eines Sammlers wird in Amperestunden angegeben, und zwar gewöhnlich unter Zugrundelegung einer zehnstündigen Entladung. Ein Sammler von 30 Amperestunden (abgekürzt Ah) kann demnach 10 Stunden lang 3 Amp. liefern. Ebenso kann er freilich auch 15 Stunden 2 Amp. geben oder 30 Stunden 1 Amp., ja auch 5 Stunden lang 6 Amp., vorausgesetzt daß der Sammler diese Stromstärke ohne Schaden ertragen kann. Ebenso viel muß dann natürlich wieder hineingeladen werden, genauer sogar etwas mehr (etwa 10 bis 20%), weil hier zwei Umwandlungen stattfinden, nämlich elektrischer Energie in chemische und rückwärts chemischer in elektrische, und weil bei jeder derartigen Umwandlung eine gewisse Energiemenge verloren geht.

Die EMK einer solchen Bleizelle beträgt rund 2 Volt. Im Anfang, unmittelbar nach der Ladung, ist sie 2,3 Volt. Sobald aber Strom entnommen wird, sinkt sie sehr schnell auf 2,0 Volt, um sich dann längere Zeit auf diesem Werte zu halten. Zum Schluß setzt dann wieder ein rasches Sinken ein; um Beschädigungen des Sammlers zu vermeiden, darf die Entladung nur so lange fortgesetzt werden, bis die Spannung auf 1,8 Volt gefallen ist; dann muß eine Neuladung vorgenommen werden. (Fortsetzung folgt.)

*

Lehrgang des „Funk". Im „Funk-Bastler", Heft 15, Seite 171, erste Spalte, erster Absatz hat sich ein bedauerlicher Druckfehler eingeschlichen. Das Geburtsjahr des elektrischen Lichtbogens ist selbstverständlich **1821** und nicht 1921. — In der Formel 50 ist versehentlich α fortgeblieben; wie aus der Entwicklung der Formel auch hervorgeht, muß es heißen:

$$(50) \quad \boxed{W = W_0 \cdot (1 + \alpha t)}$$

Zahlung der Rundfunkgebühren. In der letzten Zeit ist mehrfach die Nachricht durch die Presse gegangen, daß die durch die Neuregelung des Rundfunks eingeführte monatliche Gebührenzahlung nicht durchgeführt werde, daß die Postanstalten vielmehr Zahlung der Gebühren für ein Vierteljahr forderten. Demgegenüber wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Rundfunkteilnehmer nur zur monatlichen Gebührenzahlung verpflichtet sind. Eine Vorausbezahlung für mehrere Monate, und zwar dann möglichst für volle Vierteljahre, ist natürlich zulässig und zur Verminderung der Verwaltungsarbeit sehr erwünscht; es handelt sich aber dabei immer um eine freiwillige Handlung der Teilnehmer. Die Vorausbezahlung schützt auch vor etwaigen Gebührenerhöhungen im Laufe der vorausbezahlten Zeit. Eine längere Bindung des Rundfunkteilnehmers zur Zahlung der monatlichen Gebühren besteht nur für das erste Jahr. Nach Ablauf eines Jahres kann der Teilnehmer am Schlusse jedes Monats ausscheiden. In besonderen Fällen — z. B. für Anlagen zur öffentlichen Vorführung in Badeorten usw., in denen ein Betrieb nur in einem Teile des Jahres in Frage kommt — kann die Mindestdauer der Gebührenpflicht auf Antrag sogar auf ein halbes Jahr herabgesetzt werden.

Verantwortl. Hauptschriftleiter: Ludwig Kapeller, Berlin-Schöneberg. — Druck: Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei G. m. b. H., Berlin SW 68.

WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG

IN BERLIN SW 68 ZIMMERSTRASSE 94

Soeben erschien das erste Heft der neuen Monatsschrift:

Elektrische Nachrichten-Technik

unter Mitwirkung von

G. Graf v. Arco / H. Barkhausen / A. Elfes / E. Falkenthal
E. Feyerabend / A. Franke / W. Hahnemann / H. Hecht
A. Korn / F. Lüschen / M. Reich / O. Reichenheim
H. Rukop / O. Scheller / H. C. Steidle / G. Zapf / J. Zenneck

herausgegeben von

K. W. WAGNER

Präsident des telegraphentechnischen Reichsamts

Schriftleiter: **F. MOENCH** und **H. SALINGER**

Monatlich ein Heft im Umfange von 2–3 Bogen / Preis des Heftes M. 3,– / Abonnementspreis für das 2. Halbjahr 1924 M. 18,–

Die Technik des Nachrichtenwesens hat in den letzten Jahren eine gewaltige Entwicklung erfahren. Die Fülle und Schwierigkeit der dabei aufgetretenen Probleme spiegelt sich in zahlreichen Veröffentlichungen. Leider sind diese in vielen Zeitschriften zerstreut, die entweder nur Spezialgebiete pflegen oder andern Fachrichtungen angehören, was die Übersicht erschwert. Es fehlt eine große, in wissenschaftlichem Geiste geleitete Fachzeitschrift, die das Gesamtgebiet der Nachrichtentechnik in Theorie und Praxis pflegt und dem Auslande ein eindrucksvolles Bild unserer deutschen Leistungen vermittelt. Diese Lücke soll die neue Zeitschrift ausfüllen. Sie soll in vornehmer Weise über die Fortschritte der Nachrichtentechnik berichten und damit zur Hebung des Ansehens und zum Aufbau der deutschen Fachindustrie beitragen. Das Heft kann von jeder Buchhandlung zur Ansicht vorgelegt werden.

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Über die Richtung der atmosphärischen Störungen. F. Schindelhauer; Jahrbuch der drahtl. Telegr. u. Teleph., Bd. 22, Nr. 4, S. 163-166, 1923. Mit einer Rahmenanordnung und Hörempfang sind am Meteorologischen Observatorium in Potsdam auf Welle 17 000 m im März 1922 Beobachtungen über die Richtung der atmosphärischen Störungen angestellt worden. Die Peilungen ergaben häufig eine bevorzugte Richtung, die mit der des magnetischen Meridians zusammenzufallen scheint. Die Richtung, aus der die Störer kommen, unterliegt täglichen Schwankungen, und zwar folgt der Ursprungsort der Störer der Sonne, zeigt also bei Tage eine Drehung im Sinne des Uhrzeigers, nachts läßt sich keine Störungsrichtung feststellen. Die Intensität der Störungen zeigt im März einen mit der Richtung parallelen täglichen Verlauf. Das Minimum tritt morgens um 8 Uhr, das Maximum abends um 6 Uhr ein.

Lautsprecher für drahtlose Telephonie und andere Zwecke. Bericht über eine Sitzung des J. E. E. und der Phys. Soc. in London. (Electrical Review Bd. 93, Nr. 2402 und 2403, S. 870, 909/11, 1923.) Bei Vergrößerung der Lautstärke machen sich die verschiedenen Faktoren der Verzerrung immer stärker bemerkbar; unter ihnen ist die Resonanz in jeder Form (elektrisch oder akustisch) am gefährlichsten; zur Vermeidung ihrer schädlichen Wirkung kann man sie entweder durch hinreichende Dämpfung abflachen oder in Frequenzbereiche verlegen, die für die Sprachübertragung nicht besonders wichtig sind. Es wird der von der Firma Siemens & Halske entwickelte Lautsprecher beschrieben, der mit einem zwischen den Polen des Elektromagneten aufgehängten Streifen dünner Metallfolie ausgerüstet ist (ähnlich wie beim Einthoven-Galvanometer), der unter den Einwirkungen des Wechselstromes pendelartige Bewegungen ausführt, die wiederum auf eine Membran mit sehr tiefer Eigenschwingung übertragen werden. — Als ideale Trichterform wird die Kugelkalotte angesehen, die z. B. von der Firma Seibt angewendet wird. — Mitgeteilte Charakteristiken von Lautsprechern mit biegsamer oder starrer Membran zeigen Eigenschwingungen bei $\omega = 5000$ bis 6000 und einen in dem Bereich von 2000 bis nur 9000 gut zu verwendenden Verlauf innerhalb der Verstärker. Einiges Neue bringt die Beleuchtung der akustischen Probleme von 2 Fachleuten der Grammophon-Co., vor allem über die relative Wichtigkeit der einzelnen Frequenzen des Sprachspektrums für die Verständlichkeit und natürliche Klangfarbe der Sprache; so soll z. B. die richtige Aufnahme des Textes bei einem übertragenen Bereich von

ω	%
0— 3 000	5
0— 6 000	40
0— 9 000	60
0—12 000	75
0—15 000	80

betragen.

Weiter wird noch gezeigt, wie die Obertöne einer Telephonmembran in keinem ganzzahligen Verhältnis zur Grundschwingung stehen, sowie die Akustik des Auditoriums und die Wirkung auf die Wiedergabe (Absorption, Echo) durch eine Formel von Jäger (?) dargestellt und diskutiert.

Wissenschaftliche Veröffentlichungen aus dem Siemenskonzern, Bd. III, Nr. 2. F. Trendelenburg. Objektive Klangaufzeichnung mittels des Kondensatormikrophons, S. 43-66. H. Riegger. Zur Theorie des Lautsprechers, S. 65-100. H. Backhaus. Über Siebketten und deren Anschluß an Leitungen, S. 101-152. K. Küpfmüller. Vergleichende Geräuschmessung, S. 151-161. R. Jäger und W. Hinze. Methoden zur Messung hochohmiger Widerstände, S. 177-196. R. Rüdenberg. Über die Vorausbestimmung des Dauerkurzschlußstromes von Wechselstromgeneratoren, S. 197-202.

„Radio“, San Francisco, Juli 1924. — S. R. Winters. Die Ermittlung des Standortes von Schiffen auf drahtlosakustischem Wege. 4 Abbildungen. — Sendeversuche mit kurzen Wellen. 3 Abbildungen. — C. M. Jansky jr. Der Empfang drahtloser Wellen. (Das Gleichrichten der Energie und ihre Umwandlung in Schallwellen. Die Wirkungsweise des Kristalldetektors und der Audionröhre.) 6 Abbildungen. — Arthur S. Garbett. Welche Art Musik die Rundfunkteilnehmer bevorzugen. — Paul Oard. Anleitung zur Selbstanfertigung eines Dreiröhrenreflexempfängers mit Kristalldetektor als Gleichrichter, dreistufiger Hochfrequenz- und zweistufiger Niederfrequenzverstärkung. 6 Abbildungen. — L. R. Felder. Die Theorie der Reflexschaltung. (Gemeinverständliche Darstellung ihrer Grundlagen sowie ihrer Vorteile und Nachteile.) 4 Abbildungen. — Edward T. Jones. Fingerzeige für Sendeamateure zwecks Verminderung von Störungen. 2 Abbildungen. — Wallace Kelk. Peilversuche mit Rahmenantennen zur Ermittlung von Störungsquellen und Sendestationen. 3 Abbildungen. — C. M. Best. Verbesserungen am Bestschen Super-Hetrodyne-Empfänger. (Preisausschreiben des „Radio“.) 2 Abbildungen.

„Radio-Paris“, Paris, Nr. 38 vom 22. Juli 1924. — Pol de Gerles. Französische Großfunkstationen. (Der Rundfunksender der Ecole Supérieure des P. T. T. in Paris. Der Röhrensender.) 1 Schaltungsschema. — Edouard Bernaert. Das Rundfunkwesen in England. — Eine neue Empfangsschaltung. (Das von Downing, Rogers, Cowper, Scott-Taggart und Gernsback erfundene Solodyn.) 1 Schaltungsschema. — Ein eigenartiger veränderlicher Kondensator mit Feineinstellung. 5 Abbildungen. — A. Renbert. Geschichte der Elektronenröhren. (Fortsetzung aus Nr. 37. Charakteristika der Verstärkerröhe von Lieben. Das Roundsche Patent betreffend konzentrische Anordnung der Elektroden.) 4 Abbildungen. — F. Brettes. Bewegung und Äther.

Desgleichen, Nr. 39 vom 29. Juli 1924. — André Darrecet. Verbesserung eines Kristalldetektorenempfängers durch Zuschaltung von Verstärkern. 2 Abbildungen. — Pol de Gerles. Französische Großfunkstationen. (Der Rundfunksender der Ecole Supérieure des P. T. T. in Paris. Fortsetzung aus Nr. 38. Die Motoren- und Stromerzeugungsanlagen.) 1 Abbildung. — F. Brettes. Bewegung und Äther. (Fortsetzung aus Nr. 38. Die Ionen.) — Edouard Bernaert. Das französische Rundfunkwesen im Vergleich mit dem Ausland uud die Notwendigkeit der Errichtung weiterer Sendestationen in Frankreich. — J. Quinet. Das kalte Licht und die elektromagnetische Synthese des Lichtes. (Nutzen der Erzeugung kalten Lichtes. Forschungen über das von phosphoreszierenden Tieren ausgehende biologische Licht. Hypothese von Maxwell; die Arbeiten von Hertz und Tesla. Die Verbindung der Wärmewellen mit den elektrischen Wellen.) — Roger Lénier. Die Wellenpolizei.

Desgleichen, Nr. 40 vom 5. August 1924. — André Darrecet. Verbesserung eines Kristalldektorempfängers durch Zuschaltung von Verstärkern. Zuschaltung eines Verstärkers vor dem Detektor (Hochfrequenzverstärkung). 2 Abbildungen. — Schaltungsanordnung einer Sendestation. — J. L. Ménars. Empfang amerikanischer Amateursendestationen mittels Reinartz-Schaltung. 1 Abbildung. — Pol de Gerles. Französische Großfunkstationen. (Der Rundfunksender der Ecole Supérieure des P. T. T. in Paris. Fortsetzung aus voriger Nummer. Die Kontrollapparate; Mikrophon und Verstärker.) — E. Brettes. Bewegung und Äther. (Fortsetzung aus voriger Nummer.) — Die fünf verschiedenen Methoden der Verstärkung. (Rückkopplung, Superrückkopplung, Hochfrequenzverstärkung, Niederfrequenzverstärkung, Superheterodyn.) — Roger Lénier. Die Wellenpolizei. (Fortsetzung aus voriger Nummer.)

Liste der Zwischenhändler für Rundfunkempfangsgeräte*)

Lehe	Barkhausen	—
	Weirich, Franz	Lange Str. 153
Leipzig	Aktiengesellschaft für Radiumverw.	Magazinstr. 7/9
	Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft Installationsbüro	Dittrichring 22
	Elektrobedarf G. m. b. H.	Göschenstr. 2/4
	Eubaco Radio Handelsges. m. b. H.	Windmühlenstr. 44
	Fleischhauer, G., Magdeburg, Zweigniederlassung	Schreberstr. 1
	Franke, Paul	Körnerstr. 30
	Fulmen Gesellschaft m. b. H.	Sporergasse 1
	Geinitz, Carl	Querstr. 19
	Gerold, Willy	Bayerische Str. 88
	Hecker & Sohn, G. m. b. H.	Hainstr. 11
	Heimlicht, G. m. b. H., Filiale	Bayerische Str. 8/10
	Herling, Kurt	Nikolaistr. 15
	Klemm, C., A.	Neumarkt 26
	Kohl, Fritz, G. m. b. H.	Brüderstr. 3
	Kollmann & Co.	Hainstr. 6 H I
	Landkraftwerke Kulkwitz	Ranstädter Steinweg 20
	Leipziger Elektrizitätsges. m. b. H.	Gohliser Str. 36
	Leonhardt & Schulze	Thomaskirchhof
	Lillge & Co.	Bayerische Str. 7 I
	Maretrans Comp., Zweigniederlassung, Leipzig	Petersstr. 11
	Mitteldeutscher Radio-Vertrieb	Katharinenstr. 2
	Mühlpfordt, Herbert	Ranstädter Steinweg
	Neuhaus, Otto	Petersstr. 12
	Nösselt, Carl	Bleichertstr. 11
	Oberläuter, E. E., Nachf. Inh. J. u. L. Kaestner	Windmühlenstr. 48
	Photo-Zentrale Chr. Winter & Sohn	Schillerstr. 5
	Radio Rundfunk A. Schulze & Co.	Grimmaischer Steinweg 10
	Radio Sebec	Kronprinzenstr. 59
	Sachsenfunk, G. m. b. H.	Markgrafenstr. 8
	Sächsische Baugesellschaft f. elektr. Anlag.	Inselstr. 18
	Sächsische Broncewarenfabrik Oskar Warstat	Rosentalgasse 2
	Schmidt, Hugo, Ingen.	Weststr. 53
	Schwertle & Co.	Reichsstr. 18/20
	Steinkamp, G. m. b. H.	Goethestr. 7
	Stuertz, Gerhardt	Oswaldstr. 19
	„Tauma" Alfred Taubert	Altenburger Str. 4
	Telefunken Rundfunkges. m. b. H.	Gottschedstr. 17
	Weber, Rudolf H.	Karlstr. 1
	Wolle, Walter	Schloßgasse 11
	Zeissig & Fischer	Petersstr. 7
Leipzig-Gohlis	Hammer, Oskar	Knaurstr. 4
Leipzig-Lindenau	Radio-Warte G. m. b. H.	Frankfurter Str. 34
Liegnitz	Heinrich, Fritz	Haagstr. 23
	Hüttner & Knieschon	Ring 35
	Landeck, Gebr.	Burgstr. 51
Linde Kr. Flatow	Goede, Gustav	—
Lippehne (Kr. Soldin)	Neese, Gebr.	—
Lippstadt	Heimeier & Köhling	—
Löhne (Westf.)	Westfälisch-Lippischer Rundfunk, Gesellschaft für drahtlose Telephonie m. b. H.	—
Lötzen	Meyers Buch-, Kunst- und Musikalienhandlung, Inh. Fritz Taschenberger	Markt 27
Luckenwalde	Nervegno & Co.	Gr. Weinberger Straße 13/14
	Rose, Louis	Friedrichstr. 64/65
	Rundorf, M.	Treuenbrietzener Straße 134
Lübeck	Blanck, Carl	Königstr. 78
	Bülow, Lahtz & Roden	Engelsgrube 74
	Groß-Bauklempnerei und Installationsgeschäft, G. m. b. H.	Moislinger Allee 16
	Katzwinkel, P.	Moltkestr. 35
	Haller jr. & Co., Hermann	Holstenstr. 10
	Nordische Maschinen Handelsges. m. b. H.	Breite Str. 27 pt.
	Lundin, Olof	Breite Str. 39
	Robert, Ernst	Breite Str. 29
	Suing, J.	Königstr. 69
Lüdenscheid	Junker, Friedrich	—
	Schumacher, Ed., Nachf., Inh. Gustav Diels	—
	Weller, Peter	—
	Westdeutsche Radio-Gesellschaft	—
Lüdinghausen	Hermann, G.	—
Lüneburg	Brockelt, Johannes	Altenbrückendamm 2a
	Lüneburger Elektrizitätsbüro, Ing. Herm. Meyer	Am Sande 49
	Reinhard, L.	Heiligengeiststr. 40
Magdeburg	Ffsöhne, Inh. Freise & Freise	Breite Weg 181/183
	Fleischhauer	Königstr. 68
	Fritsch, Hermann, Nachf. F. Schultz, Kommand.-Ges.	—
	Heinrichshofen	Breite Weg 171/172
	Hurum, Heinrich	Kaiser-Otto-Ring 17a
	Kehrberg, Max	Rathaus
	Koepke, Theodor	Viktoriastr. 2
	Landelektrizität, Überlandwerk Börde	—
	Mitteldeutsche Elektrizitätsgesellschaft Gebr. Hoffmann	Königstr. 61
	Mitteldeutsche Landlichtspiele A.-G.	—
	Mitteldeutsche Radio-Vertriebsgesellschaft m. b. H., Hermann Dahrendorf	Breite Weg 26
	Mitteldeutscher Rundfunk G. m. b. H. (Tochtergesellsch. von Liesegang und Kosch)	—
	Osterroth, Reinhold	Agnetenstr. 1
	Radiophon, G. m. b. H.	Breite Weg 38

*) Nachtrag zu der im „Kalender für den deutschen Funkverkehr 1924" (Verlag der Weidmannschen Buchhandlung) erschienenen Liste (Fortsetzung aus Heft 15 des „Funk"). — Die mit Stern versehenen Firmen sind nur in Bayern zum Zwischenhandel mit Rundfunkempfangsgeräten zugelassen.

Magdeburg	Radiovertrieb G. m. b. H.	Otto-von-Guericke-Straße 3
	Rehberg & Reinhardt	Alte Ulrichstr. 17
	Rümcke, Alfred	Breite Weg 71/72
Malente-Gremsmühlen	Nohr, Aug., Klempnerei-Installationsgeschäft	Rosenstr. 37
Mannheim	Armbruster & Co., G. m. b. H., Elektrotechnische Großhandlung	P 7, 12
	Betz, Adolf, Installationsgeschäft	B 5, 3
	Brown, Boveri & Cie., Aktiengesellschaft	O 4, 8/9
	Engelhardt, Max, Elektrotechniker	Rheinhäuserstr. 12
	Frankl & Kirchner, Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H.	C 1, 16
	Heckel, K. Ferd., Kunst- u. Musikalienhandlung	O 3, 10
	Heidt-Union A. G. Neustadt (Haardt), Büro Mannheim	Große Merzelstr. 23
	Mannheimer Elektrizitäts-Ges. m. b. H.	P 7, 8 und 19
	Pilz, Friedrich, Ingen.	U 1, 7
	Rheinische Elektrizitäts-Aktiengesellschaft	—
	Schwab, E. und F., Musikhaus	K 1, 5b
	Schwind & Bihlmaier, A.	F 7, 24
	Süddeutsche Telefonfabrik A. G.	—
	Vereinigte Konzernleitungen G. m. b. H.	Schwetzinger Str. 16
Mansfeld	Betriebs-Direktion der Elektrischen Kleinbahn im Mansfelder Bergrevier	—
Marienberg (Westerwald)	Müller, Aug. Heinr.	—
Marienburg (Westpr.)	Assmus, Paul	—
	Bär, Willy	—
	Elektrizitätsgesellschaft	—
Marienwerder (Westpr.)	Goertz, Curt	—
	Westpr. Bergmann Elektrizitätsgesellschaft m. b. H.	—
Massow (Kr. Naugard)	Maschinen- und Installationswerk Massow G. m. b. H.	—
Meerane (S.)	Goth, F., Musikalienhandlung	—
	Uhlmann, Franz, Elektrotechniker	—
Meiningen	Elektrizitätsges. Ulrici & Ahlert	Sachsenstr. 15
	Kloppe & Co., Bernh.	Georgstr. 20
Menden (Kr. Iserlohn)	Schröder, Phil., jr.	—
Merchingen (B.)	Rücker, Elektrotechniker	—
Meschede	Kröger & Dröge	—
Meseritz	Becher, Wilhelm	—
	Dittmann, Georg	—
Meyenburg (Prignitz)	Roggemann, August, Elektrotechn. Installationsbüro	—
Mölln Lbg.	A.-G. Deutschmann & Sohn	Bahnhofstr. 30
Mörla bei Rudolstadt	Selling, Karl, Dipl.-Ingenieur	—
Mosbach (B.)	Beck, Georg, Ingenieur, Großvertrieb elektrischer Materialien	Bleichstr. 12
Mühlhausen (Thür.)	Städtisches Elektrizitätswerk & Straßenbahn	Wahlstr. 28a
	Tätzel, Gustav	Steinweg 75
Müllheim (B.)	Beidek, Ingenieur, K.W.	—
München	Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft m. b. H.	Liebherrstr. 5*
	Bayer. Rundfunk Vertrieb-Gesellschaft m. b. H. „System Telefunken"	Neuturmstr. 1*
	„Elektra" G. m. b. H.	Gabelsbergerstr. 54*
	Hahn, Hermann	Sonnenstr. 27*
	Installationsbüro für elektrische Anlagen Quirin Schwaiger vorm. Wolz & Co.	Lindwurmstr. 71*
	Mix & Genest Akt.-Ges.	Wagmüllerstr. 19*
	Neumüller, August, Elektrotechn. Fabrik	Reisinger Str. 13*
	Rheinische Elektrizitäts-Akt.-Ges.	Karlsplatz 13*
	Schmidt, Friedrich, Akt.-Ges., Großhandlung für Elektrotechnik	Schillerstr. 17*
	Schöner, Wilhelm, Technisches Büro	Pestalozzistr. 50*
	Sehr, Franz, Technisches Büro	Paul-Heyse-Str. 23*
	Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin Zweigbüro München	—*
	Südelektro G. m. b. H.	Brienner Str. 8*
	Weigl, Karl, Inh. Ernst Haensch	Maximiliansplatz 12b*
	Werberger, Josef, Büro für Licht und Wasser	Schwanthalerstr. 15*
Münster (Westf.)	Hausmann, Fritz	Windthorststr. 8
	Nordwestdeutsche Heimradio G. m. b. H.	Servatiiplatz
	Schürmann, F. J.	Burchardstr. 7
	Vethacke, Jos.	Junkerstr. 21
	Westfälische Telefon-Gesellschaft m. b. H.	Hafenstr. 44/46
Mutzschen	Zwoch, Paul, Maschinenbau und Elektroanlagen	—
Mylau	Elsterwerk G. m. b. H.	—
Naila	Postleb, J., Elektrotechnisches Büro	—*
Namslau	Sosnitza, A., Ingenieur	—
Naumburg (Saale)	Allgemeine Industrie-Gesellschaft für Apparatebau m. b. H.	Große Jakobstr. 7
	Becker, Fritz	Große Marienstr. 11
Neheim	Albert, G.	—
	Herchenbach & Halder	—
	Markus & Eichhoff	—
	Neheimer Metallindustrie	—
	Rothballer, Jos.	—
Neu Finkenkrug bei Seegefeld	Geil, Albert, Kaufmann	Kaiserin-Augusta-Straße 1
Neugersdorf (S.)	Noke, W.	Teichgasse 267c
Neumünster	Aurisch, Paul, Installationsgeschäft u. Bauklempnerei	Kuhberg 24
	Schütt, Aug., Elektrotechn. Installationsgeschäft	Großflecken 70
Neusalza-Spremberg	August Hermann	Bahnhofstr. 11
Neustadt (Holstein)	Meyer, H. F., Maschinenfabrik und elektrische Anlagen	Kremperstr. 119

Neustadt O/S.	Elektroindustrie Inh. Emil Röttger	Baderstr. 1
Neustadt bei Coburg	Schaller & Co., Albert	Steinweg 17 *
Neustettin	Müller, Magnus	Bismarckstr. 29
	Volk, Paul	Friedrichstr. 3
Neustrelitz	Daries, Curt, Agenturen	Markt 11
Niedersedlitz	Richter, Georg, Luxuskartonnagen- und Rahmenfabrikation	Lugaer Str. 9
Nieheim (Kr. Höxter)	Lücking & Sohn, Heinrich	—
Nienburg (Weser)	Aldag, R.	—
	Elektro Matthes, Elektrizitäts-G. m. b. H.	—
Nimptsch	Gerbatsch, Ernst	—
Nordenham	Emmert, Gustav	Ludwigstr. 12
Nordhausen	Nordhäuser Elektrizitätsgesellschaft, H. Unverzagt & Co., G. m. b. H.	Zorgestr. 26
	Roesch, A., Mech. Werkstatt	Kranichstr. 27
Nörten	Bretthauer & Grimm	—
Northeim	Elektrizitätsamt	—
Nürnberg	Caspary & Co., G. m. b. H.	Sophienstr. 15 *
	„Deag" Deutsche Elektro - Industrie - Handels - Aktiengesellschaft	Schmausengartenstraße 17 *
	Dehn & Haussner, Elektrotechn. Fabrik	Rennweg 13 *
	Deuber & Rauh Spezialhaus für Photographie- und Kinobedarf	Hefnersplatz 6 *
Nürnberg	Hilpert, August und Jean, Ingenieur- und Installationsbüro	Bergauerplatz 3 *
	Mix & Genest A.-G., München, Wagmüllerstraße 19, Zweigbüro Nürnberg	—*
	Nordbayr. Elektrizitäts-Unternehmen, Schmidt & Sigwart	Neudorfer Str. 17 *
	Raum, Hans, Elektro-Großhandlung	Luitpoldstr. 12 *
	Roedel & Mahl, Dr.	Albrecht-Dürer-Str. 19 *
	Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin, Zweigbüro Nürnberg	—*
	Stadlinger & Rauh, W.,	Hinterm Bahnhof 24—26a *
	Weinschenk & Co.	Luitpoldstr. 5 * Lüsterhaus
Obernigk (Bez. Breslau)	Bartsch, Arthur	Bahnhofstraße —
	Pusch, Richard, Radiovertrieb	—
Oederan	Hoffmann, Siegfried, Elektrotechniker, Geschäftsführer der Firma „Evea", Hoffmann & Bach, G. m. b. H., in Altenburg (Erzgeb.)	—
	Hundt, Max, Schlossermeister u. Installateur	—
Offenbach (Main)	Schließhahn, Fritz, Ingenieurbüro für Elektrobedarf	—

Konkurrenzlos billig!

Detektor-Empfänger	für Goldmark	8.—
Einröhren-Empfänger	" "	22.—
Zweiröhren-Empfänger	" "	35.—
Dreiröhren-Empfänger	" "	50.—
Vierröhren-Empfänger	" "	65.—

kann sich jeder Rundfunkliebhaber selbst bauen.

Zu obigen Preisen liefern wir alle Einzelteile einschließlich gebohrter Hartgummiplatte und Schaltungsschema. — Billige Neuheiten in Doppelkopffernhörern, Audion- und Verstärkerröhren usw.

Jaeger & Co. G. m. b. H. Berlin C 2

An der Stechbahn 1 (am Schloßplatz)

Sämtliche Erzeugnisse zu Fabrikpreisen.

Durchgebrannte

Radio-Verstärkerröhren

werden unter garantiert guter Verstärkung **wiederhergestellt**

Bedeutende Ersparnis

Neue Röhren zu Engrospreisen

Lieferung nur gegen Kasse oder Nachnahme

ALFRED HÜBER

Berlin-Charlottenburg, Mindener Str. 3

Fernsprecher: Wilhelm 3522

Detektorapparat

— ca. 40 km Reichweite —

in sauberer, gefälliger Ausführung

Größe: 10 × 12 × 25 cm

Preis ausschließl. Detektor **Mk. 6,50**

Vollständige Anlage

mit Detektor (wie Telefunken) Präzisions-Doppelkopfhörer, 4000 Ohm, Material für Hochantenne und Anweisung **Mk. 27,—**

— Auf Wunsch Zahlungserleichterung! —

Händler verlangen Sonderpreis und Liste!

Felix Günther / Berlin S 14 / Inselstr. 1 b

Soeben erschienen:

MAX HEYE

Lustiges

aus dem Reiche der Unsichtbaren

Erlebnisse eines Rundfunksprechers

Zu beziehen durch den Verlag

Seidinger & Co., Berlin W 9, Potsdamer Str. 10/11

Gegen Voreinsendung des Betrages von M 1,50 und 25 Pf. Porto oder gegen Nachnahme.



Markonit

Gesetzlich geschützt
Vor Nachahmung wird gewarnt

Kaufst Du Dir Radiofunk spielst mit Ohr
Müßt Du noch Detektor fahn,
Gebrauche Markonit Kristall
Dann hörst Du gut auf jeden Fall.

Hörer, Lampen, Spulen, Detektoren, Antennenmaterial, Widerstände, Kondensatoren
konkurrenzlos billig. Mitglieder der Funk-Vereine 10% Extrarabatt

Elektro-Progress, Berlin Albrechtstr. 17 (a. Bhf. Friedrichstr.) **nur Nr. 17**
Filiale: Leipzig, Frankfurter Straße 17 — Fernspr.: Norden 327 u. 7851

Tüchtige Vertreter gesucht

Elektromagnet G. m. b. H.

Schwachstrom- und Radioapparatebau

Verkaufsstelle und Fabrik
Berlin N 4, Chausseestr. 8

*

Stadtverkaufsstellen
Berlin-Wilmersdorf, Kaiser-Allee 64/65
Berlin NW 21, Emdener Straße 9
Berlin-Neukölln, Weisestraße 50.

Wir fabrizieren und liefern sämtliche Radiozubehörteile in anerkannt bester Ausführung auf Grund amerikanischer Erfahrungen. / Mitglieder der Funktechnischen Vereine erhalten gegen Vorzeigung der Mitgliedskarte 10% Rabatt.

Nur das Gute bricht sich Bahn!

Klarsten Empfang bei größter Lautstärke bringt der Detektor **„SENSIBLATOR"** D. R. P. a. mit Kristall **„SENSIBILIT"** D. R. P. a.

Zwangsläufiger Kontakt, daher kein Suchen mehr! Jederzeit zum Hören bereit! Zuverlässigster Detektor zum Experimentieren.

Gegen Erschütterungen unempfindlich.

Größte Empfindlichkeit erwiesen,
da deutsche, französische und englische Rundfunkstationen unter günstigen Bedingungen (gute Hochantenne, hochwertige Apparatur usw.) in Frankfurt a. M. **ohne Verstärker** hörbar sind.

Durch zahlreiche Fachleute und Amateure ist der Beweis erbracht! — Gutachten von bedeutenden Sachverständigen liegen vor.

Lautsprecher am Sendeort bei guter Hochantenne verwendbar.

Industriebedarf-Gesellschaft
Breker, Loeffler & Co. m. b. H.
Frankfurt a. Main, Gutleutstraße 91
Tel.: Römer 4054/55.

Generalvertreter: **R. Bart,** Frankfurt a. M., Wallstraße 24, Tel.: Offenbach 508.



Der Alte zu dem Jungen spricht:
Hör zu mein Sohn und zögre nicht,
Mit Ranum deinen Kunstkristall
Empfängst du jeden Ton im All
Doch willst du ganz vollendet hören
Voll die Pein Ohr und Töne stören
Schaff dir Kobold Detektor an
Vorbei ist aller Ärger dann!

Das neue Empfangsmaterial für Detektoren

Jede Stelle ein Treffer — Doppelportion Mk. 2,—

Quantitäten Rabatt!
Nur in geschützter Flasche erhältlich!

ALLEINVERKAUF:
Johannes Zietlow, Ingen.
Tel. Humboldt 3968 **Berlin N 20, Badstr. 16 k** Postscheckk. Bln. 25235

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Herbert Schmidt, Berlin SW 68, Zimmerstr. 94.

Gegründet 1906 — Gegründet 1906

DR. ERICH F. HUTH

G M B H

GESELLSCHAFT FÜR FUNKENTELEGRAPHIE

DIE APPARATE VON

HUTH

SIND

GUT

Sämtliche Geräte für den deutschen Rundfunk

Sämtliches Zubehör

Sämtliche Einzelteile zum Selbstbau der Apparate

GENERALVERTRETER:

1. Huth-Rundfunk-Vertriebs-G.m.b.H., Berlin W 35, Lützowstraße 32. Tel.: Kurf. 3086
2. Demuth, Deutsche Musik-Industrie G. m. b. H., Königsberg (Preußen), Französische Straße 5
3. Kohl-Huth G. m. b. H., Leipzig, Brüderstraße 3
4. Huth-Rundfunk Bayern G. m. b. H., München, Karlstraße 21
5. Liedtke & Wiele, Bremen, Ostertorsteinweg 105
6. Westfälischer Huth-Rundfunk, Hagemann & Co., G. m. b. H., Hagen i. Westf., Körnerstraße 20
7. Cromm & Goßmann, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Frankfurt am Main, Friedberger Landstraße 30
8. Mitteldeutsche Landlichtspiele A. G., Magdeburg, Breite Weg 139–140
9. Dr. Erich F. Huth G.m.b.H., Zweigbüro Hamburg, Vorsetzen 42
10. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stolp G.m.b.H., Stolp i.Po.
11. Nord. Elektrizitätsgesellschaft m.b.H., Bad Oldesloe, Lange Straße 17–18
12. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stettin G.m.b.H., Stettin, Schulzenstraße 16–17
13. Elektrizitäts-A. G. Ruhstrat, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Göttingen, Roteestr. 28
14. Magirus-Büro G.m.b.H., Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Stuttgart, Kronenstr. 1 A u. B
15. Hauck & v. Damnitz, Huth-Rundfunk G. m. b. H., Breslau 13, Kaiser-Wilhelm-Str. 27
16. Elektrizitäts-Aktiengesellsch. Zittau, Zittau, Neustadt 1

Exportinteressenten wenden sich an die

DR. ERICH F. HUTH G.M.B.H., Gesellschaft für Funkentelegraphie

BERLIN SW 48 · WILHELMSTRASSE 130–132

In Deutschland dürfen unsere Apparate nur mit Genehmigung der Reichspostverwaltung aufgestellt und benutzt werden

TELEFUNKEN

Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m.b.H.

BERLIN SW11, HALLESCHES UFER 12

liefert

Funk-Geräte u. -Anlagen jeder Art

vom

Telefunken-Empfangsgerät
für Rundfunk

bis zur

GROSSFUNKSTELLE
für den Überseeverkehr

Zubehörteile für Rundfunkempfänger
Dubilier-Kondensatoren für Bastler

TELE FUN KEN

Tausende von Original-Telefunken-Rundfunkgeräten in Betrieb

Interessenten für unsere „Telefunken-Zeitung" mit Beilage „Telefunken-Rundschau" wenden sich an unser Literarisches Bureau.
Funk-Vereine erhalten Vorzugspreise

Zur Messe in Leipzig:
Haus der Elektrotechnik, Stand 7



* Einzelpreis 50 Pfennig *

Weidmannsche Buchhandlung, Berlin SW 68

DER FUNK-LIEBHABER BEVORZUGT

LORENZ-LIEBHABER-EMPFÄNGER

WARUM?



WEIL DIE C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT

BERLIN-TEMPELHOF :: LORENZWEG

ZU DEN ERSTEN PIONIEREN AUF DRAHTLOSEM GEBIET GEHÖRT. ALS DER RUNDFUNK SACHE DER ALLGEMEINHEIT WURDE, KONNTE SIE, GESTÜTZT AUF LANGJÄHRIGE ERFAHRUNGEN, EIN BESTENS DURCHGEBILDETES, TONKLARES EMPFANGSGERÄT SCHAFFEN. DAHER SIND AUCH ALLE ERSATZ- U. ZUBEHÖRTEILE, DIE DIE C. LORENZ-AKTIENGESELLSCHAFT HERSTELLT,

VON VORZÜGLICHER GÜTE

VARTA

VARTA
ACCUMULATOR

Weltbekannt und führend in der Accumulatoren-Industrie
bevorzugte Marke
für

HEIZ- UND ANODEN BATTERIEN

VARTA

GLEICHRICHTER

und andere Ladeeinrichtungen zur Ladung von
Radio-Batterien

VARTA
ABTEILUNG DER

ACCUMULATOREN-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT

ZENTRALBÜRO: BERLIN SW 11, ASKANISCHER-PLATZ 3

ZWEIGBÜROS:

BERLIN SO 16 / KÖLN A/Rh. / HAMBURG / MÜNCHEN / STUTTGART / BERLIN-OBERSCHÖNEWEIDE / FRANKFURT A/M. / HANNOVER / AMSTERDAM / KOPENHAGEN / KRISTIANIA / WIEN / BUDAPEST / HELSINGFORS / LONDON / BUENOS-AIRES / RIO DE JANEIRO / SHANGHAI
SOERABAYA / TOKIO

223

17. HEFT 1. JAHR

FUNK

22. AUGUST 1924

SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER * VERLAG WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG * BERLIN SW68
ZIMMERSTRASSE 94 * FERNRUF AMT ZENTRUM 8084 UND 5649 * POSTSCHECKKONTO BERLIN 21 104

Erscheint jeden Freitag * Bezugspreis monatlich 2 Mark, Einzelheft 50 Pfennig * Bestellungen nimmt die Post (Postzeitungsliste 6. Nachtrag 1924) und jede Buchhandlung entgegen * Anzeigen-Bedingungen durch den Verlag * Alle Rechte, besonders das Übersetzungsrecht in fremde Sprachen, vorbehalten.

INHALT

FUNK

Seite

Die Technik der Rundfunksendeeinrichtung / Von Oberpostrat Dr.-Ing. Harbich 261
Rundfunkbetrachtungen eines Sommerfrischlers . . 264
*Aus den deutschen Sendestädten 265
Berlin. — Hamburg. — Königsberg. — München. — Leipzig.
Merksprüche für Funkprüflinge 267
Das „Wunder" von Erndtebrück 267
Eine Funk-Fuchsjagd auf dem Thuner See 267
Rundfunk — in deutscher Sprache 268

FUNK-BASTLER

*Der Röhrenempfänger in der Tasche / Von Manfred von Ardenne 181
Die atmosphärischen Störungen in der drahtlosen Technik und ihre Bekämpfung 182
Der Drachen als Antenne 183
*Ein selbstgebauter Einröhrenempfänger 183
*Widerstandsverstärker mit Doppelgitterröhren / Von C. Zieger und H. Hartmann 184
*Die Fensterscheibe als Kondensator 186
*Netzanschlußgeräte / Von Hans Scheibe 187
*Ein billiger Zimmerlautsprecher 192
*Lehrgang des „Funk" 193
*Das Handwerkszeug des Funkbastlers 195
Repetitorium zum Lehrgang des „Funk" 196

PROGRAMMTEIL

Das Neueste 3
Kurze Übersicht über die Vortragsfolgen der deutschen Rundfunksender . . . . . 4—5
Ausführliche Vortragsfolgen von
Berlin (6—7), Breslau (8), Frankfurt a. M. (9), Hamburg (10—11), Königsberg (12), Leipzig (13), München (14), Stuttgart (15).
Aus den Vereinen und Verbänden . . . . . 18—19
Prager Vortragsfolgen 19
Zeitschriftenschau 20

* Den mit einem Stern gekennzeichneten Aufsätzen sind Bilder und Zeichnungen beigegeben.

SEIBT

Empfangsapparate
für
Den Deutschen
Rundfunk

Trichterlautsprecher
Trichterlose Lautsprecher
Doppelkopfhörer

Einzelteile
Messinstrumente

Die 24jährige Erfahrung verbürgt Präzisionsgeräte

Dr. Georg Seibt, Berlin-Schöneberg Hauptstr. 9.

Radiohaus
Nollendorfplatz
Berlin W 30

Größtes Spezialhaus
für Radiobedarf

*

Wir gewähren den Mitgliedern der Funkvereine trotz unserer schon sehr billigen Preise 10% Rabatt.

*

Verlangen Sie bitte unsere Preisliste

Radiohaus Nollendorfplatz
Berlin W 30
Fernspr.: Nollendorf 1344, 3874

VORTRAGSFOLGEN

DER DEUTSCHEN RUNDFUNKSENDESTELLEN

VOM 24. BIS 31. AUGUST 1924

(Kurze Übersicht der deutschen Rundfunksendestellen Seite 4/5 des Programmteils)

DAS NEUESTE

(Abgeschlossen am 20. August.)

Berlin. Dieser Tage nehmen die deutschen Rundfunksendestellen neben dem bisher durchgeführten kurzen Börsenbericht einen ausgedehnteren Wirtschaftsdienst auf, der vornehmlich der Landwirtschaft und den daran interessierten Kreisen zugutekommen soll. Für die Übermittlung dieser Nachrichten, die vercodet gegeben werden, wird eine Sondergebühr von Mk. 15,— monatlich erhoben. (Näheres „Aus den deutschen Sendestädten", Seite 265 ff. des „Funk".)

*

München. Noch im Laufe des Spätsommers sollen auf den Münchener Rundfunksender Opernaufführungen des Münchener Nationaltheaters übertragen werden; bei dieser Übertragung werden die von Ministerialrat Dr. Steidle geschaffenen Verbesserungen bei der Übertragung von Sprache und Musik auf Fernleitungen angewandt werden. (Näheres Seite 266 des „Funk".)

*

Berlin. Zur Bearbeitung von Fragen des Blitzschutzes und der Blitzgefahr ist von den beteiligten fachwissenschaftlichen Vereinen ein Ausschuß für Blitzableiterbau gegründet worden, an dessen Arbeit auch die interessierten Behörden teilnehmen. (Näheres Seite 192 des „Funk-Bastler".)

*

Berlin. Der Funktechnische Verein hat mit der Aachen-Münchener Feuerversicherungs-Gesellschaft ein Abkommen getroffen, das seinen Mitgliedern einen Schutz gegen Haftpflicht-, Blitz- und Brandschäden bietet, wenn sie von Dachantennen hervorgerufen werden. Die Versicherung wird davon abhängig gemacht, daß die Anlage der Antenne sachgemäß erfolgt ist und den behördlichen Bestimmungen entspricht. (Näh. Seite 263 des „Funk".)

Kurze Übersicht über die Vortragsfolgen der

Vorträge = (schräggestellte Schrift) **nicht täglich!**	Berlin Sender I 430 m · Sender II 500 m	Breslau Welle 415 m	Frankfurt a. M. Welle 467 m	Königsberg Welle 460 m
Allgemeine Tageseinteilung (werktäglich)	10.00 vm. Kleinhandelspreise 10.15 „ Nachrichtendienst 12.15 nm. Vorbörsenbericht 12.55 „ Zeitzeichen 1.05 „ Nachrichtendienst 2.15 „ Börsenbericht 5.30—7.00 nm. Unterhaltungsmusik, Sportnachr. 7.00 nm. Kindervortrag (nur Sonntag u. Mittwoch) 7.30 „ Belehrende Unterhaltung (Tag u. Thema siehe Vortragsfolgen) 8.00 „ Vorträge 9.00 „ Konzert (Sonnt. 8 Uhr). Anschließend: Letzte Nachrichten, Wetterdienst, Sportnachr. 10.15 „ Tanzmusik (siehe Vortragsfolgen)	11.15 vm. Wirtschaftsnachrichten (Berliner Vorbörse) 1.25 nm. Zeitansage 1.30 „ Wetterbericht, Wirtschaftsnachrichten 3.00 „ Wirtschaftsnachrichten 5.00—6.30 nm. *Unterhaltungsmusik*	11.10 vm. Wirtschaftsmeldungen 11.55 „ Zeitzeichen 12.00 m. Nachrichtendienst 2.30—4.00 nm. *Sonderkonzert* (nur auf Bestellg.) 4.10 nm. Wirtschaftsmeldungen 4.30—6.00 nm. Rundfunknachm. in Musik und Wort 7.30—8.30 nm. *Vorträge* 8.30 nm. Konzert 9.30 „ Nachrichtendienst, Wettermeldung und Sportbericht 9.50 „ Fünf Minuten Technik 9.55 „ Zeitvorbereitung 9.56 „ Drei Minuten der Hausfrau 10.00 „ Zeitansage 10.00—11.00 nm. Spätkonzert (täglich außer zwei Abenden)	11.15 vm. Berliner Produktenbörse 12.55 nm. Zeitsignal, Wetterbericht 2.15 „ Königsberger Produktenbörse, Wirtschaftsnachrichten 4.00 „ Wirtschaftsnachrichten 4.30—5.30 nm. Unterhaltungsmusik
Sonntag, 24. August	7.00 nm. Märchenabend 8.00— 9.00 nm. Konzert 9.15—11.00 „ Tanzmusik	12.55 nm. Zeitansage 1.00 „ Wetterbericht 5.00— 6.30 nm. Mandolinenkonzert 9.30—11.00 nm. Moderne Tänze	8.00 vm. Morgenfeier 4.00—6.00 nm. Kindernachmittag 8.00 nm. M. Bormann: „Sudanreise" 8.30 „ Hans-Sachs-Spiele	11.30 vm. Kirchenkonzert 12.00 m. Predigt 8.00—9.30 nm. Konzert
Montag, 25. August	7.30 nm. Sprachunterricht (Englisch) 8.10 „ Prof. Weitz: „Aus des Handwerks Jugendzeit" 9.00—10.00 nm. Liebe alte Lieder	7.30— 8.15 nm. Esperantounterricht 9.00—11.00 nm. Volkstümliches Konzert	7.30 nm. Rundfunk und Kriminalistik 8.00 „ Ad. Stahl: „Hans Sachs" 8.30 „ Kammermusik 10.00—11.00 nm. Volkslieder	4.30—5.30 nm. Märchenerzählungen, Unterhaltungsmusik 8.00—9.30 nm. Ein froher Abend
Dienstag, 26. August	7.30 nm. Egon Jacobsohn: „Ich bin eingeladen" 8.10 „ Reg.-Rat Dr. Zacher: „Schädlingsbekämpfung" 9.00—10.00 nm. Konzert	7.30— 8.15 nm. Eigene Dichtungen (Kurt Wildegans) 9.00—10.15 nm. Altitalienische Meister	7.30 nm. Vortrag der Philipp A.-G. 8.00 „ Der Briefkasten 8.30 „ Altitalienische Musik	8.00—9.30 nm. Konzert
Mittwoch, 27. August	7.30 nm. Adele Proesler: „Sagen und Märchen" 9.00—10.00 nm. Aus Opern	8.00— 8.30 nm. Lieder zur Laute 9.00—10.15 „ Schiller-Abend	7.30 nm. Prof. Dr. Heuer: „Das Goethehaus" 8.00 „ Die Besprechung 8.30 „ Slawische Komponisten 10.00—11.00 nm. Der Männerchor	8.00—9.30 nm. Liederabend
Donnerstag, 28. August	7.30 nm. Sprachunterricht (Engl.) 8.10 „ Turnrat Dr. Schütz: „Die Deutsche Lebensrettungsgesellschaft" 9.00—10.00 nm. Zu Goethes 175. Geburtstag 10.25—11.30 nm. Tanzmusik	8.00— 8.30 nm. Vortrag Geheimrat Jantzen: „Goethe und die Gegenwart" 9.00—10.15 nm. Harmoniumkonzert	8.00 nm. Stunde der Frankfurter Zeitung 8.30 „ Das Volkslied (Holland) 10.00—11.00 nm. Was fürs Herz	4.30—5.30 nm. Lustige Geschichten 8.00—9.30 „ „Rigoletto"
Freitag, 29. August	7.30 nm. Fr. Schwerdfeger: „Goethes Haushalt" 8.10 „ Lombardino: „Automobilsport" 9.00—10.00 nm. Konzert	8.00— 8.30 nm. „Hundesteuer, Hundesperre" 9.00—10.15 nm. Harmoniumkonzert	7.30 nm. Esperantounterricht 8.00 „ Dozent Taesler: „Goethes Faust" 8.30 „ Heiterer Abend 10.00—11.00 nm. Tanzmusik	8.00—9.30 nm. Bach-Abend
Sonnabend, 30. August	7.30 nm. Schontek: „Solang noch Untern Linden" 8.10 nm. Elsner: „Berufsberatung" 9.00—10.00 nm. Wiener Operettenabend 10.25—11.30 nm. Tanzmusik	8.00— 8.30 nm. Eine halbe Stunde bei Fontane 9.00—11.00 nm. Operettenabend	7.30 nm. Torfmull als Obstkonservierungsmittel 8.00 „ R. Schiefer: „Henry Ford" 8.30 „ Beethoven-Zyklus 10.00—11.00 nm. Blasmusik	8.10 vm. Marktbericht 4.30— 5.30 nm. Märchenerzählg. 8.00— 9.10 „ „Die Oboe" 9.15—10.00 „ Tanzmusik
Sonntag, 31. August	7.00 nm. Märchenabend 8.00— 9.00 nm. Beethoven-Wagner-Abend 9.15—11.00 nm. Tanzmusik	12.55 nm. Zeitansage 4.00— 4.45 nm. Märchennachm. 5.30— 6.30 „ Unterhaltungsmusik 8.30—10.00 nm. Konzert 10.30—11.00 „ Tanzmusik	Die lustigen Klassiker	11.30—12.30 nm. Unterhaltungsmusik 8.00— 9.30 nm. Bunter Abend

Ausführl. Vortragsfolgen siehe: Seite 6/7 Seite 8 Seite 9 Seite 12

deutschen Rundfunksendestellen 24. bis 31. August 1924.

Hamburg Welle 392 m	Leipzig Welle 452 m	München Welle 486 m.	Stuttgart Welle 437 m
6.55—7.00 vm. Uhrzeitzeichen 7.00 vm. Wetterfunk für die Landwirtsch., Barometerstand, Neueste landwirtschaftl. Meldungen, Wasserstände 7.30 „ Rundschau am Morgen, Die letzten Nachrichten 8.00 „ Morgenfunk 1.00 nm. Funkbörse 3.45 „ Funkbörse 3.55 „ Uhrzeitzeichen 4.00 „ Schiffahrtsfunk, Wasserstände, Kriminalfunk 4.30 „ *Lesefunk* 5.15 „ Funk fürs Haus 10.00 „ Wetterfunk, Sportfunk, Letzte Nachrichten, Kriminalfunk	11.40 vm. Wirtschaftsnachrichten 1.00 nm. Börsen- und Zeitungsberichte 1.45 „ Wirtschaftsnachrichten 4.40 „ Wirtschaftsnachrichten 5.00—6.30 nm. Konzert 7.30 „ *Vorträge* 8.15 „ Konzert (Sonntags 5 bis 6 Uhr nm.) 9.30 „ Pressenachrichten	2.00 nm. Pressemeldungen, Zeitzeichen und Wettervorhersage 6.30— 7.30 nm. Unterhaltungsmusik 9.00—10.00 „ Konzert Tagesprogramm der „Deutschen Stunde in Bayern“ 10.00 nm. Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitzeichen	4.30— 6.00 nm. Unterhaltungsmusik 6.00 nm. Wetterbericht — Zeitsignal 8.30— 9.30 „ Konzert 9.45 nm. Wiederholung des Wetterberichts und Zeitsignals 9.45—11.15 „ *Tanzmusik mit Kabaretteinlagen*
10.00 vm. Morgenfeier 11.00 „ Wetterfunk 5.00 nm. Funkheinzelmann 5.45 „ Märchen für große Leute 7.45 „ Neueste Nachrichten 8.00 „ Karl Maria v. Weber 10.00 „ Wetterfunk usw.	4.30—6.00 nm. Funkkränzchen 8.15 nm. Symphoniekonzert	3.00— 4.00 nm. Unterhaltungsmusik 5.00— 6.00 „ Operettenabend 6.00 nm. Pressemeldungen 8.00—10.00 nm. Unterhaltungsmusik im Auftrage des Volksrundfunks München, Ausstellung Südpark	4.30— 6.00 nm. Nachmittagskonzert 8.30— 9.30 „ Zeitgenössische Komponisten 9.45—11.15 nm. Nachtkonzert
6.00 nm. Die Bedeutung des Wetterfunks 7.45 „ Marktbericht 8.00 „ Schubert und Goethe 10.30—11.30 nm. Hausball der Norag	5.45 nm. Steuerrundfunk 7.30 „ Bodo Ronnefeld: „Henry Ford“ 8.15 „ Abendkonzert	9.00—10.00 nm. 2. Symphoniekonzert	8.30— 9.30 nm. Mandolinen- und Gitarrenkonzert 9.45—11.15 nm. Nachtkonzert
5.00 nm. Funkhumor 6.00 „ Hans-Bredow-Schule 7.00 „ Vortrag: „Die Rechtsvollstreckung“ 8.00 „ Tanzballaden 9.00 „ Der Tanz im Konzertsaal	7.30 nm. Paul Voss: „Die Leipziger Messe“ 8.15 „ Rheinischer Sang und Klang	4.30— 5.30 nm. Unterhaltungsmus. i. Auftrg. d. Volksrundfunks München, Ausstg. Südpark 7.45 nm. Michael Wagner liest eigene Dichtungen 9.00—10.00 nm. Arien, Lieder und Rezitationen	8.30— 9.30 nm. Bach-Händel-Abend 9.45—11.15 „ Funkluststpielabend
4.20 nm. Lesefunk 6.00 „ Eröffnung der Gartenbauschule 7.45 „ Marktbericht 8.00 „ Die Schönheit der Geliebten	7.30 nm. Ernst Smigelski: „Der Tanz in der Musik“ 8.15 „ Klassische Tänze	4.30— 5.00 nm. Unterhaltungsmus. i. Auftrg. d. Volksrundfunks München, Ausstg. Südpark 5.00— 5.30 nm. Märchenvortrag 9.00—10.00 „ Szenen aus Wagner-Opern	4.30— 6.00 nm. Kindernachmittag 8.00— 8.30 „ Vortrag: „Rundfunk und Weltsprache Ido“ 8.30— 9.30 nm. Am Meer . . . . 9.45—11.15 „ Funkkabarett
5.00 nm. Funkhumor 6.00 „ Das Schachspiel 7.45 „ Marktbericht 8.00 „ Der Schlager in der Operette	7.30 nm. Geh.-Rat. W. Ostwald: „Goethes Farbenlehre“ 8.15 „ „Egmont“	4.30— 5.30 nm. Unterhaltungsmus. i. Auftrg. d. Volksrundfunks München, Ausstg. Südpark 9.00—10.00 nm. Goethe-Abend	8.30— 9.30 nm. Goethes Geburtstag 9.45—11.15 „ Nachtkonzert
6.00 nm. Bücherfunk 7.45 „ Marktbericht 8.00 „ Niederdeutscher Abend	7.00—7.30 nm. Walter Steinhauer: „Erlauschtes aus dem Glashaus“ 7.30 nm. F. Ott-Rudolstadt: „Journalist sein“ 8.15 „ Volksliederabend	9.00—10.00 nm. Egern-Tegernseer Original-Terzett	4.30— 6.00 nm. Der Nachmittag der Frau 8.30— 9.30 nm. Alt-Heidelberg 9.45—11.15 „ Nachtkonzert
6.00 nm. Kritik der Phonokunst 8.00 „ Gipfel der Einsamkeit	7.30 nm. Geh.-Rat Dr. Rosenthal: „Leipziger Messe und Export“ 8.15 „ Operettenabend 10.00—11.00 nm. Tanzmusik	4.30— 5.30 nm. Unterhaltungsmus. i. Auftrg. d. Volksrundfunks München, Ausstg. Südpark 9.00—10.00 nm. Tanzmusik	4.30— 6.00 nm. Kindernachmittag 8.30— 9.30 „ Großer Orchesterabend 9.45—11.15 nm. Funkkabarett
	9.00—11.00 vm. Musikdarbietungen 11.00—12.55 nm. Konzert 3.00— 4.30 „ Konzert 4.30— 6.00 „ Meßbudenzauber 6.00— 7.30 „ Der erste Meßtag 8.30— 9.45 „ Konzert 10.00—11.00 „ Tanzmusik		8.30— 9.30 nm. Moderne Romantiker 9.45—11.15 „ Nachtkonzert
Seite 10/11	Seite 13	Seite 14	Seite 15

Sendegesellschaft:
Funk-Stunde A.-G.
Berlin W 9, Potsdamer Str. 4
(Voxhaus)

Berlin

Sender I Welle 430 m
Sender II Welle 500 m

Leitung: Direktoren Georg Knöpfke (kaufm. und künstl. Angelegenheiten); Wilhelm Wagner, Obering. (techn. Angelegenheiten); Theodor Weldert (Presse und Vorträge). — Mitarbeiter: Musikal.-literar. Büro: Dr. Felix Günther; Dirigent: Otto Urack, fr. Kapellmeister an der Berl. Staatsoper; Musikal. Beirat: Josef Höpfl, Dramaturg u. Regisseur der Staatsoper u. Musikschriftsteller Prof. Max Chop.

Sonntag, 24. August.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.00 nm.: Märchen, gelesen von Hede Geber.
8.00—9.00 nm.: Konzert der verstärkten Berliner Funkkapelle.
1. Krönungsmarsch ..... Meyerbeer
2. Yelva-Ouvertüre ..... Reißiger
3. Andante aus der I. Symphonie ..... Beethoven
4. II. Peer-Gynt-Suite ..... Grieg
5. Valse triste ..... Sibelius
6. Humoreske ..... Dvořák

9.15—11.00 nm.: Tanzmusik.
Als Einlage: Heitere Vorträge von Grete Wiedecke.
Während der Pause: Tagesnachrichten, Wetterdienst, Zeitansage.

Montag, 25. August.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Sprachunterricht (Englisch).
8.10 nm.: Vortrag Prof. Hans Philipp Weitz: „Aus des Handwerks Jugendzeit" (nach pompejanischen Ausgrabungen), 2. Teil.
9.00—10.00 nm.: **Liebe alte Lieder.**
Mitwirkende: Traute Lieb, Rezitation. Max Kuttner, Gesang. Das Hornquartett des Orchesters der Staatsoper.
Am Flügel: Dr. Felix Günther.
Anschließend: Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

Dienstag, 26. August.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag Egon Jacobsohn: „Ich bin eingeladen".
8.10 nm.: Vortrag Regierungsrat Dr. Zacher, Vorsteher des Laboratoriums für Vorrats- und Speicherschädlinge bei der Biologischen Reichsanstalt: „Schädlingsbekämpfung vom landwirtschaftlichen Standpunkt".
9.00—10.00 nm.: **Konzert.**
1. Sonate für Violine und Klavier ..... Mozart
(Rudolf Deman, 1. Konzertmeister an der Staatsoper Berlin, Violine, und Dr. Felix Günther, Klavier)
2. Aus: „Mozart auf der Reise nach Prag" ..... Ed. Möricke
(Karl Zander v. Deutschen Theater, Berlin, Rezitation)
3. a) Melodie } für Cello ..... Rubinstein
b) Mazurka } ..... Popper
(Kammermusik. Karl Dechert, Solist der Staatsoper)
4. Gedichte ..... Th. Fontane
(Karl Zander v. Deutschen Theater, Berlin)
5. Trio für Violine, Cello und Klavier . Haydn
(Rudolf Deman, Violine, Karl Dechert, Cello, Dr. Felix Günther, Klavier)

Am Flügel: Dr. Felix Günther.
Anschließend: Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

Mittwoch, 27. August.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag Adele Proesler: „Sagen und Märchen".
9.00—10.00 nm.: **Aus Opern.**
1. Arie aus „Ein Maskenball" ..... Verdi
(Kammersänger Arnold Gabor von der Metropolitan-Oper, New York)
2. Arie aus „Aida" ..... Verdi
(Margarete Schreber-Sattler von der Großen Volksoper, Berlin)
3. a) Cavatine aus „Rigoletto" .....
b) Ach wie so trügerisch, aus „Rigoletto" ..... } Verdi
(Bernhard Bötel vom Deutschen Opernhaus, Charlottenburg)
4. Duett aus „Aida" ..... Verdi
(Margarete Schreber-Sattler und Kammersänger Arnold Gabor)
5. Arie aus „Carmen" ..... Bizet
(Bernhard Bötel)
6. Duett aus „Carmen" ..... Bizet
(Margarete Schreber-Sattler und Bernhard Bötel)
7. Posas Tod, aus „Don Carlos" ..... Verdi
(Kammersänger Arnold Gabor)
8. Duett aus „Bohème" ..... Puccini
(Bernhard Bötel u. Kammersänger Arnold Gabor)

Am Flügel: Dr. Felix Günther.
Anschließend: Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

Donnerstag, 28. August.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Sprachunterricht (Englisch).
8.10 nm.: Vortrag des Turnrats Dr. Schütz von der preuß. Hochschule für Leibesübungen, Spandau: „Die Deutsche Lebensrettungsgesellschaft".
9.00—10.00 nm.: **Zu Goethes 175. Geburtstag:**
Musik zu Goethes „Egmont" (mit verbindendem Gedicht von Grillparzer).
Dirigent: Dr. Felix Günther.

Rezitation: Alfred Braun (vom Schillertheater, Berlin).
Klärchen: Kammersängerin Charlotte Kuhn-Brunner vom Nationaltheater, München.
Das Orchester, bestehend aus Mitgliedern des Berliner Philharmonischen Orchesters.
Anschließend: Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

10.25—11.30 nm.: Tanzmusik.

Freitag, 29. August.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
12.15 nm.: Tendenzbericht der Berliner Vorbörse.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
2.15 nm.: Tendenzbericht der Berliner Börse.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag Friedrich Schwerdfeger: „Goethes Haushalt".
8.10 nm.: Vortrag Lombardino: „Automobilsport".
9.00—10.00 nm.: **Konzert.**

1. Ballade G-Moll für Klavier ..... Chopin
   (Hans Baer)
2. Wachet auf (Kantate) .... Franz Tunder (um 1600)
   (Hans Hermann Nissen, Große Volksoper, Berlin)
3. I. und III. Satz aus dem Konzert für Flöte ..... Mozart
   (Friedrich Thomas, Soloflötist des Berliner Philharm. Orchesters)
4. a) Der Tod und das Mädchen ....
   b) Im Abendrot .....
   c) Rastlose Liebe ..... } Schubert
   (Konzertsängerin Pauline Dobert)
5. Ballade für Klavier ..... Brahms
   (Hans Baer)
6. a) Feldeinsamkeit .....
   b) Sapphische Ode. ..... } Brahms
   c) Ständchen .....
   (Konzertsängerin Pauline Dobert)
7. a) Serenade ..... Haydn
   b) Bravour-Walzer ..... Fuhrmeister
   (Friedrich Thomas, Soloflötist des Berliner Philharm. Orchesters)
8. a) An die Musik .....
   b) Dem Unendlichen ..... } Schubert
   (Hans Hermann Nissen, Große Volksoper, Berlin)

Am Flügel: Dr. Felix Günther.
Anschließend: Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.

Sonnabend, 30. August.

10.00 vm.: Bericht über die Kleinhandelspreise.
10.15 vm.: Erste Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
12.55 nm.: Übermittlung des Zeitzeichens.
1.05 nm.: Zweite Bekanntgabe der Tagesnachrichten.
5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.30 nm.: Vortrag Schontek: „Solang noch Untern Linden". (Vom Brandenburger Tor zum Schloß.)
8.10 nm.: Vortragsreihe: „Berufsberatung" I. Vortrag Elsner: Abteilungsleiter im Landesberufsamt Berlin, „Berufsmöglichkeiten für die männliche Jugend".
9.00—10.00 nm.: **Wiener Operettenabend.**
Mitwirkende: Ellen Harris (Wien), Kammersänger Dr. Paul Kuhn (München). Ein Kammerquintett.
Am Flügel: Dr. Felix Günther.
Anschließend: Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst, Sportnachrichten.
10.25—11.30 nm.: Tanzmusik.

Sonntag, 31. August.

5.30—7.00 nm.: Unterhaltungsmusik (Berliner Funkkapelle).
7.00 nm.: Märchen, gelesen von Hede Geber.
8.00—9.00 nm.: **Beethoven-Wagner-Abend.**
Dirigent: Kapellmeister Otto Urack, früher Staatsoper Berlin.

1. Symphonie Nr. 3 (Eroica) ..... Beethoven
2. Ouvertüre zur Oper „Rienzi" .....
3. Siegfried-Idyll .....
4. Ouvertüre zur Oper „Die Meistersinger von Nürnberg" ..... } Wagner

Das Orchester besteht aus Mitgliedern des Berliner Philharm. Orchesters.
9.15—11.00 nm.: Tanzmusik.
Während der Pause: Tagesnachrichten, Zeitansage, Wetterdienst.

Sonntagskonzert von Königswusterhausen.

24. August.

10.50—11.50 vm. (auf Welle 680 m):

Mitwirkende: Lotti von Herget, Opern- und Konzertsängerin (Sopran), Dr. Leonhard von Herget, Konzertsänger, Gesangsmeister am Mohrschen Konservatorium, Berlin (Bariton), Hübner-Trio-Berlin (Violine: Curt Hübner, Cello: Fritz Remmling, Klavier: Fritz Rakow).
Am Flügel: Kapellmeister Carl Robert Blum, Direktor des Mohrschen Konservatoriums für Musik, Berlin.

1. Ouvertüre „Die diebische Elster" .....
2. Kavatine der Rosine aus der Oper „Der Barbier von Sevilla" ..... } G. Rossini
3. Romanze F-Dur für Violine ..... L. v. Beethoven
4. a) „Wie bist du, meine Königin" op. 32 Nr. 9 Joh. Brahms
   b) „Und nächtens weine ich . ." op. 9 Nr. 1 (Manuskript) ..... C. R. Blum
5. Thais-Méditation (Trio) ..... Jules Massenet
6. Duett (Graf und Susanne) aus der Oper „Figaros Hochzeit": „So lang' hab' ich geschmachtet" ..... W. A. Mozart
7. Ungarische Tänze, Nr. 5 u. 6. (Trio) .... Joh. Brahms

11.50—12.50 nm. (auf Welle 2800 m):

1. Serenade für Trio .... Alex. Moszkowski
2. a) Ständchen, op. 106 Nr. 1 ..... Joh. Brahms
   b) „Maientag", Canzonetta für Gesang und Klavier, op. 8 (Manuskript) ..... C. R. Blum
3. „La lettre de Manon" (Trio) ..... Ernest Gillet
4. Duett für Sopran und Bariton „Gondoliera" G. Henschel
5. „Aubade printaniere" (Trio) ..... P. Lacombe
6. „Frühlingsstimmen", Walzer für Koloratursopran ..... Joh. Strauß
   (Violine: P. Hübner, Cello: F. Remmling, Klavier: Direktor C. R. Blum.)

Sendegesellschaft:
Schlesische Funkstunde A. G.
Breslau, Oberbergamt

Breslau
Welle 415 m

Leitung: Direktor Alexander Vogt;
Literarisch-wissenschaftliche Leitung und Sprecher: Fritz Ernst Bettauer;
Musikalische Leitung: Dr. Edmund Nick.

Sonntag, 24. August.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetterbericht.
5.00—6.30 nm.: **Unterhaltungskonzert.** (Mandolinenquintett des Vereins „Mandolinata", Breslau.)
9.30—11.00 nm.: Moderne Tänze (Hauskapelle Ahl).

Montag, 25. August.

11.15 vm.: Wirtschaftsnachrichten (Vorbörse) Berlin.
1.25 nm.: Zeitansage.
1.30 nm.: Wetter-, Börsenbericht und Wirtschaftsnachrichten (Breslau amtlich).
3.00 nm.: Wirtschaftsnachrichten (Berlin amtlich).
5.00—6.00 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
7.30—8.15 nm.: 11. Esperanto-Unterrichtsstunde (erteilt vom Geistl. Rat Eduard Becker).
9.00—11.00 nm.: **Volkstümliches Konzert** der Hauskapelle Ahl mit Liedereinlagen von K. Erichsen (Tenor).

Dienstag, 26. August.

11.15 vm.: Wirtschaftsnachrichten (Vorbörse Berlin).
1.25 nm.: Zeitansage.
1.30 nm.: Wetter-, Börsenbericht und Wirtschaftsnachrichten (Breslau amtlich).
3.00 nm.: Wirtschaftsnachrichten (Berlin amtlich).
5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
7.30—8.15 nm.: Eigene Dichtungen, ernst und heiter (vorgetragen von Kurt Wildegans).
9.00—10.15 nm.: **Altitalienische Meister.**
Madrigale „Amarilli mia bella" ..... Giulio Caccini (F. Paege-Bohn)
Sonate G-Moll für Violine ..... Guis. Tartini (M. Hennig)
Arietta ..... G. B. Pergolese di Jesi (F. Paege-Bohn)
Andante für Violine ..... Pietro Locatelli (M. Hennig)
Aria „Piacer d'amor" ..... Gio. Martini (F. Paege-Bohn)
La follia ..... A. Corelli (M. Hennig)
Arietta ..... P. Dom. Paradies de Napoli (F. Paege-Bohn)
Am Flügel: Dr. Edmund Nick.

Mittwoch, 27. August.

11.15 vm.: Wirtschaftsnachrichten (Vorbörse) Berlin.
1.25 nm.: Zeitansage.
1.30 nm.: Wetter-, Börsenbericht und Wirtschaftsnachrichten (Breslau amtlich).
3.00 nm.: Wirtschaftsnachrichten (Berlin amtlich).
5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.00—8.30 nm.: Lieder zur Laute (gesungen von Käthe Franke).
9.00—10.15 nm.: **Schiller-Abend.**
Mitwirkende: Fritz Ernst Bettauer (Rezitationen), Herbert Bilke (Bariton).
Am Flügel: Dr. Edmund Nick.
Lieder von Franz Schubert nach Schillerschen Texten: Gruppe aus dem Tartarus, Sehnsucht, Dithyrambe, Der Jüngling am Bache, In Erwartung.

Donnerstag, 28. August.

11.15 vm.: Wirtschaftsnachrichten (Vorbörse) Berlin.
1.25 nm.: Zeitansage.
1.30 nm.: Wetter-, Börsenbericht und Wirtschaftsnachrichten (Breslau amtlich).
3.00 nm.: Wirtschaftsnachrichten (Berlin amtlich).
5.30—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.00—8.30 nm.: „Goethe und die Gegenwart" (Vortrag von Geheimrat Jantzen.
9.00—10.15 nm.: **Konzert** am Schiedmayer-Meister-Harmonium. Mitwirkende: Organist Paul Schmidt (Berlin), Margarete Hoffmann (Gesang).
Fantasie G-Moll ..... J. S. Bach
Ave Maria ..... F. Schubert (M. Hoffmann)
Hallelujah ..... F. Hummel (M. Hoffmann)
Schneeglöckchen ..... A. Ludwig
Indische Weisen ..... P. Schmidt

Freitag, 29. August.

11.15 vm.: Wirtschaftsnachrichten (Vorbörse Berlin).
1.25 nm.: Zeitansage.
1.30 nm.: Wetter-, Börsenbericht u. Wirtschaftsnachrichten (Breslau amtlich).
3.00 nm.: Wirtschaftsnachrichten (Berlin amtlich).
5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.00—8.30 nm.: „Hundesteuer, Hundesperre und Tollwutgefahr." Vortrag von Hansgeorg Ecke.
9.00—10.15 nm.:
Konzert am Schiedmayer-Meister-Harmonium.
Mitwirkende: Organist Paul Schmidt (Berlin), Bruno Janz (Violine).
Präludium Cis-Moll ..... J. S. Bach
Romanze für Violine ..... L. v. Beethoven
Murmelndes Lüftchen ..... Jenssen
Legende für Violine ..... Hille
Aases Tod ..... } Ed. Grieg
Morgenstimmung ..... }
Vieille-Gavotte ..... Toby

Sonnabend, 30. August.

11.15 vm.: Wirtschaftsnachrichten (Vorbörse Berlin).
1.25 nm.: Zeitansage.
1.30 nm.: Wetter- u. Wirtschaftsnachrichten (Breslau amtlich).
3.00 nm.: Wirtschaftsnachrichten (Berlin amtlich).
5.00—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.00—8.30 nm.: „Eine halbe Stunde bei Theodor Fontane." (Neue Folge.) Rezitationen von Fritz Ernst Bettauer.
9.00—11.00 nm: **Operettenabend** der Hauskapelle Ahl. Solistin: Mia Rodetzko (vom Stadttheater Bamberg). Am Flügel: Dr. Edmund Nick.
Lieder aus „Der Vizeadmiral", „Die Kaiserin", „Die lustige Witwe", „Der Graf von Luxemburg", „Der letzte Walzer", „Mädi".

Sonntag, 31. August.

12.55 nm.: Zeitansage.
1.00 nm.: Wetterbericht.
4.00—4.45 nm.: Märchen für Kinder, vorgelesen von Kitty Seiffert.
5.30—6.30 nm.: Unterhaltungsmusik der Hauskapelle Ahl.
8.30—10.00 nm.: **Konzert** der Hauskapelle Ahl. Xylophon-Soli v. Richard Meisch (Schlesisches Landesorchester).
10.30—11.00 nm.: Tanzmusik.

Sendegesellschaft:
Südwestdeutscher Rundfunkdienst A.-G.
Frankfurt a. M.

Frankfurt a. M.

Welle 467 m

Leitung: Direktor Dr. Schüller; künstl. Leiter: Dr. H. Flesch; Kapellmeister: Dr. Merten von der Frankfurter Oper; Flügel: Grotrian-Steinweg.

Sonntag, 24. August.

8.00 vm.: **Morgenfeier.**
4.00—6.00 nm.: Bunter Kindernachmittag.
8.00 nm.: Martin Borrmann spricht über eine Sundareise.
8.30 nm.: **Hans-Sachs-Spiele.**
1. Der fahrende Schüler im Paradies.
2. Das böse Weib.
3. Der Roßdieb zu Fünsing.
4. Der Teufel mit dem alten Weibe.
Begleitende Musik: Alte Tänze.
9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung, Sportbericht und Tagesbericht des Rhön-Segelflug-Wettbewerbs.

Montag, 25. August.

11.10 vm.: Wirtschaftsmeldungen.
11.55 vm.: Zeitangabe.
12.00 m.: Nachrichtendienst.
4.10 nm.: Wirtschaftsmeldungen.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Vortrag von Kriminal-Oberinspektor Hader: „Rundfunk und Kriminalistik".
8.00 nm.: Ad. Stahl: „Rückblick auf die Hans-Sachs-Spiele".
8.30 nm.: **Kammermusik der Bläser.**
Mitwirkende: Frau Else Liebhold (Gesang), die Frankfurter Kammermusik-Bläser-Vereinigung.
9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung, Sportbericht und Tagesbericht des Rhön-Segelflug-Wettbewerbs.
9.50 nm.: Fünf Minuten Technik.
9.55 nm.: Zeitvorbereitung.
9.56 nm.: Drei Minuten der Hausfrau.
10.00 nm.: Zeitangabe.
10.00—11.00 nm.: Volkslieder verschiedener Völker.

Dienstag, 26. August.

11.10 vm.: Wirtschaftsmeldungen.
11.55 vm.: Zeitangabe.
12.00 m.: Nachrichtendienst.
4.10 nm.: Wirtschaftsmeldungen.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Vortrag der Philipps A.-G.: „Das Künstlerspiel-Wiedergabe-Instrument »Duca«". Gehalten von Herrn Ettel vom Frankfurter Schauspielhaus.
8.00 nm.: Der Briefkasten.
8.30 nm.: **Altitalienische Musik.**
Gesang: Anne Lönholdt, Cello: Ilse Bernatz, am Flügel: Ida Biel.
9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung, Sportbericht und Tagesbericht des Rhön-Segelflug-Wettbewerbs.
9.50 nm.: Fünf Minuten Technik.
9.55 nm.: Zeitvorbereitung.
9.56 nm.: Drei Minuten der Hausfrau.
10.00 nm.: Zeitangabe.

Mittwoch, 27. August.

11.10 vm.: Wirtschaftsmeldungen.
11.55 vm.: Zeitangabe.
12.00 m.: Nachrichtendienst.
4.10 nm.: Wirtschaftsmeldungen.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Vortrag: „Das Frankfurter Goethehaus".
8.00 nm.: Die Besprechung.
8.30 nm.: **Slawische Komponisten und Dichter.**
Das Kraus-Lange-Quartett. Rezitation: H. Baumann.
9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung, Sportbericht und Tagesbericht des Rhön-Segelflug-Wettbewerbs.
9.50 nm.: Fünf Minuten Technik.
9.55 nm.: Zeitvorbereitung.
9.56 nm.: Drei Minuten der Hausfrau.
10.00 nm.: Zeitangabe.
10.00—11.00 nm.: Der Männerchor. Leitung: Dir. Simrock.

Donnerstag, 28. August.

11.10 vm.: Wirtschaftsmeldungen.
11.55 vm.: Zeitangabe.
12.00 m.: Nachrichtendienst.
4.10 nm.: Wirtschaftsmeldungen.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
8.00 nm.: Stunde der Frankfurter Zeitung.
8.30 nm: **Das Volkslied,** ein Zyklus. 3. Abend: Holland.
1. Altniederländische Lieder
2. Leidensche Studentenlieder der Ruderabteilung
Mitwirkende: Hendrik Veldkamp (Tenor), ein Kammerorchester; verb. Worte: H. Baumann.
9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung, Sportbericht und Tagesbericht des Rhön-Segelflug-Wettbewerbs.
9.50 nm.: Fünf Minuten Technik.
9.55 nm.: Zeitvorbereitung.
9.56 nm.: Drei Minuten der Hausfrau.
10.00 nm.: Zeitangabe.
10.00—11.00 nm.: Was fürs Herz.

Freitag, 29. August.

11.10 vm.: Wirtschaftsmeldungen.
11.55 vm.: Zeitangabe.
12.00 m.: Nachrichtendienst.
4.10 nm.: Wirtschaftsmeldungen.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Esperanto-Unterricht.
8.00 nm.: Vortrag von Dozent Taesler: „Faust und Gretchen".
8.30 nm.: **Heiter-grotesker Abend.**
9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung, Sportbericht und Tagesbericht des Rhön-Segelflug-Wettbewerbs.
9.50 nm.: Fünf Minuten Technik.
9.55 nm.: Zeitvorbereitung.
9.56 nm.: Drei Minuten der Hausfrau.
10.00 nm.: Zeitangabe.
10.00—11.00 nm.: Tanzmusik.

Sonnabend, 30. August.

11.10 vm.: Wirtschaftsmeldungen.
11.55 vm.: Zeitangabe.
12.00 m.: Nachrichtendienst.
4.10 nm.: Wirtschaftsmeldungen.
4.30—6.00 nm.: Rundfunknachmittag in Musik und Wort.
7.30 nm.: Vortrag von Schablitzki über: „Torfmull als neuzeitliches, billiges Obstkonservierungsmittel".
8.00 nm.: Vortrag von Ingenieur Richard Schiefer: „Henry Ford und seine Bedeutung für den deutschen Industriellen und Gewerbetreibenden (I)".
8.30 nm.: **Zyklus Beethovenscher Kammermusik.**
1. Streichquartett op. 18 Nr. 5
2. Andante favori
3. Streichquartett op. 74 (Harfenquartett).
4. Lieder
Mitwirkende: Fräulein Schäfer (Sopran), das Lenzewski-Quartett.
9.30 nm.: Nachrichtendienst, Wettermeldung, Sportbericht und Tagesbericht des Rhön-Segelflug-Wettbewerbs.
9.50 nm.: Fünf Minuten Technik.
9.55 nm.: Zeitvorbereitung.
9.56 nm.: Drei Minuten der Hausfrau.
10.00 nm.: Zeitangabe.
10.00—11.00 nm.: Blasmusik der Stadtkapelle Offenbach.

Sonntag, 31. August.

Die lustigen Klassiker.

Sendegesellschaft:
Nordische Rundfunk-A. G.,
Hamburg, Große Bleichen 49-59.

Hamburg
Welle 392 m

Leitung: Direktoren: A. Patschger und H. Bodenstedt. Mitarbeiter: Kapellmeister A. Secker, Oberregisseur Beyer.

Sonntag, 24. August.

10.00 vm.: **Morgenfeier mit Franz Liszt.**
1. Consolation (Nr. 4) (Noragorchester).
2. a) Es muß ein Wunderbares sein (Else Wiesner).
   b) Veilchen (Else Wiesner).
3. Le prelude (Noragorchester).
4. a) Ich liebe dich (Else Wiesner).
   b) Drei Zigeuner (Else Wiesner).
5. Polonaise (E-Dur) (Noragorchester).

10.55—11.00 vm.: Zeitzeichen.

11.00 vm.: Wetterfunk und Wettervorhersage für die Landwirtschaft. — Wasserstände. — Barometerstand.

11.05 vm.: Rundschau am Morgen. — Theaterfunk. — Morgenfunk fürs Haus.

5.00 nm.: Funkheinzelmann reist um die Welt. II. Meine Abenteuer bei den Indianern. (Illustriert vom Noragorchester.)

5.45 nm.: **Märchenfeier für große Leute.**
1. Aus dem Nordlande (Heinzelmännchen-Sommerabend, Hochzeitszug).... Juel-Frederiksen (Noragorchester)
2. a) Schneewittchen (Julius Sturm).... Reinicke
   b) An den Abendstern (Enslin)..... Reinicke
   (Erwin Bolt. — Am Flügel Adolf Secker)
3. Die Totenlache..... Alice Fliegel-Bodenstedt (Verfasserin)
4. a) Zigeuner im Wald..... Reinicke
   b) Knabe und Papagei..... Reinicke
   (Erwin Bolt)
5. Nußknacker-Suite..... Tschaikowsky
   (I. Ouverture miniature. II. Danse caractéristique) (Noragorchester)

7.45 nm.: Sportbericht. — Die Hauptergebnisse des Tages.

7.55—8.00 nm.: Zeitzeichen.

8.00 nm.:
Der „Freischütz"-Komponist als Symphoniker.
Musikalische Leitung: Erik Schönsee. Solisten: Frau Kroll-Lange, Hertha Kahn, Remja Waschitz, Arthur Troester, Erik Schönsee.
1. Ouvertüre zu „Abu Hassan"
2. Quartett B-Dur für Klavier, Violine, Bratsche, Cello
3. a) Meine Lieder, meine Sänge
   b) Meine Farben
   (Frau Kroll-Lange)
4. op. 22, Variationen für Violine und Klavier
5. op. 24, perpetuum mobile für Klavier
6. a) Mein Schatzerl ist hübsch
   b) Bach, Echo und Kuß
   c) Elfenlied
   (Frau Kroll-Lange)
7. Trio für Violine, Cello, Klavier

10.00 nm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft. — Wettervoraussage. — Wasserstände. — Barometerstand. — Kriminalfunk.

10.05 nm.: Der Sport des Sonntags. — Ausführliche Berichte.

Montag, 25. August.

6.55—7.00 vm.: Zeitzeichen.

7.00 vm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft. — Wasserstände. — Barometerstand. — Wettervoraussage. — Neueste landwirtschaftliche Meldungen.

7.30 vm.: Rundschau am Morgen. — Die letzten Nachrichten.

8.00 vm.: „Die Verstärkerröhre und ihre Anwendung am Detektor" (Ingenieur Mauelshagen).
Theaterfunk. — Morgenfunk fürs Haus.

1.00 nm.: Norag-Funkbörse (Eil-, Kurs- und Tendenzmeldungen für Landwirtschaft und Handel.

3.45 nm.: Norag-Funkbörse (Eil-, Kurs- und Tendenzmeldungen für Landwirtschaft und Handel.

3.55—4.00 nm.: Zeitzeichen.

4.00 nm.: Schiffahrtsfunk. — Frachtenmarkt. — Kriminalfunk.

4.30 nm.: Unseres Herrgotts Kanzlei. Wilhelm Raabe, ein Dichter aus deutschem Wesen von Dr. Grohmann.

5.15 nm.: Funk fürs Haus. — Der Mittagstisch am Dienstag.

6.00 nm.: „Die Bedeutung des Wetterfunks im Wirtschaftsleben". Vortrag vom leitenden Meteorologen Gilcher von der Deutschen Seewarte.

7.45 nm.: Hamburger Gemüsemarkt. — Stimmung und Preise.

8.00 nm.: **Schubert und Goethe.**
1. Marsch (op. 40 Nr. 3).
   (Noragorchester)
2. a) Dort droben auf jenem Berge.
   b) Ach, um deine feuchten Schwingen.
   c) Der du vom Himmel bist.
   (Agnes Lenbach)
3. Andante aus dem Oktett op. 166.
   (Noragorchester)
4. a) Heiß mich nicht reden.
   b) Was bedeutet die Bewegung.
   (Agnes Lenbach)
5. Scherzo (B-Dur).
   (Noragorchester)
6. a) Das Wasser rauscht, das Wasser schwoll.
   b) Wer nie sein Brot mit Tränen aß.
   (Agnes Lenbach)
7. Andante aus der Symphonie in H-Moll.
   (Noragorchester)

10.00 nm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft. — Wasserstände. — Barometerstand. — Wettervoraussage für Dienstag. — Kriminalfunk.

10.05 nm.: Sportfunk.

10.30—11.30 nm.: **Hausball der Norag.**
1. Prinz Eugen (Marsch)..... Jos. Strauß
2. Brennende Liebe (Polka Mazurka).. Jos. Strauß
3. Donauwellen (Walzer)..... Ivanovici
4. Shimmy
5. Polonaise
6. Foxtrott
7. Hofballtänze (Walzer)..... ..... J. Lanner
8. Java
9. Seid umschlungen Millionen..... Joh. Strauß

Dienstag, 26. August.

6.55—7.00 vm.: Zeitzeichen.

7.00 vm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft. — Barometerstand. — Wasserstände. — Wettervoraussage. — Neueste landwirtschaftliche Meldungen.

7.30 vm.: Rundschau am Morgen. — Die letzten Nachrichten.

8.00 vm.: Fünf Minuten Recht und Unrecht. — Juristischer Briefkasten. — Theaterfunk. — Morgenfunk fürs Haus.

1.00 nm.: Norag-Funkbörse (Eil-, Kurs- und Tendenzmeldungen für Landwirtschaft und Handel).

3.45 nm.: Norag-Funkbörse (Eil-, Kurs- und Tendenzmeldungen für Landwirtschaft und Handel).

3.55—4.00 nm.: Zeitzeichen.

4.00 nm.: Schiffahrtsfunk. — Kriminalfunk.

4.30 nm.: Afrikanische Erinnerungen einer deutschen Frau. Von Elisabeth von Gustedt. VII. Tropenkoller und andere Krankheiten. — Eine weiße Kamerunerin.
5.00 nm.: Funkhumor und Rätselspiele. Eine fröhliche Viertelstunde mit Eulenspiegel.
5.15 nm.: Funk fürs Haus. — Der Mittagstisch für Mittwoch.
6.00 nm.: Hans-Bredow-Schule für Volkswissenschaft. Leitung: Hans Bodenstedt, Dr. Kurt Stapelfeldt. — Schule des Niederdeutschen (Zwanzigste Vorlesung). Kuratorium: Prof. Borchling, Prof. Lauffer, Prof. Mensing. Die plattdeutsche Sprache im Kampf um die Nordmark von Gustav Friedr. Meyer, Kiel.
Anschließend: Schulnachrichten.
7.00 nm.: Die Zwangsvollstreckung. Vortrag von Rechtsanwalt Dr. Zorn.
8.00 nm.: Tanzballaden im Rundfunk. I. Kirmes, II. Der Hausball, III. Auf dem Maskenball, IV. Walzerrausch, V. Totentanz.
9.00 nm.: Der Tanz im Konzertsaal.
10.00 nm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft. — Wasserstände. — Barometerstand. — Voraussage für Mittwoch. — Kriminalfunk.
10.05 nm.: Sportfunk.

Mittwoch, 27. August.

6.55—7.00 vm.: Zeitzeichen.
7.00 vm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft. — Barometerstand. — Wasserstände. — Wettervoraussage. — Neueste landwirtschaftliche Meldungen.
7.30 vm.: Rundschau am Morgen. — Die letzten Nachrichten.
8.00 vm.: Theaterfunk. — Morgenfunk fürs Haus.
1.00nm.: Norag-Funkbörse (Eil-, Kurs- und Tendenzmeldungen für Landwirtschaft und Handel).
3.45 nm.: Norag-Funkbörse (Eil-, Kurs- und Tendenzmeldungen für Landwirtschaft und Handel).
3.55—4.00 nm.: Zeitzeichen.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk. — Der Frachtenmarkt. — Kriminalfunk.
4.20 nm.: Sonnenfinsternis. Ein Schumann-Mysterium von Alice Fliegel-Bodenstedt, gelesen von der Verfasserin.
5.15 nm.: Funk fürs Haus. — Der Mittagstisch am Donnerstag.
6.00 nm.: Die Eröffnung der Gartenbauausstellung von Dipl.-Gartenbauinspektor Rosenbaum.
7.45 nm.: Hamburger Frucht- und Gemüsemarkt. — Stimmung und Preise.
8.00 nm.: **Die Schönheit der Geliebten.**

Donnerstag, 28. August.

6.55—7.00 vm.: Zeitzeichen.
7.00 vm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft. — Barometerstand. — Wasserstände. — Wettervoraussage für Freitag. — Neueste landwirtschaftliche Meldungen.
7.30 vm.: Rundschau am Morgen. — Die letzten Nachrichten.
8.00 vm.: Theaterfunk. — Morgenfunk fürs Haus.
1.00 nm.: Norag-Funkbörse (Eil-, Kurs- und Tendenzmeldungen für Landwirtschaft und Handel).
3.45 nm.: Norag-Funkbörse (Eil-, Kurs- und Tendenzmeldungen für Landwirtschaft und Handel).
3.55—4.00 nm.: Zeitzeichen.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk. — Der Frachtenmarkt. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: Afrikanische Erinnerungen einer deutschen Frau. Von Elisabeth von Gustedt. VIII. Liebe unter Palmen. Die ewig dummen Männer.
5.00 nm.: Funkhumor und Rätselspiele. Eine fröhliche Viertelstunde mit Eulenspiegel.
5.15 nm.: Funk fürs Haus. — Der Mittagstisch für Freitag.
6.00 nm.: „Aus den Flegeljahren des Schachspiels", Vortrag von Willibald Roese.
7.45 nm.: Hamburger Frucht- u. Gemüsemarkt. — Stimmung und Preise.
8.00 nm.: **Der „Schlager" in der Oper,** daran anschließend: Drittes Stadium des Tanzpreisausschreibens der Norag. Veröffentlichung der Bedingungen für Komponisten.
10.00 nm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft. — Wasserstände. — Barometerstand. — Voraussagen für Freitag. — Kriminalfunk.
10.35 nm.: Sportfunk. Bis zum Schluß Fortsetzung des Tanzfunks.

Freitag, 29. August.

6.55—7.00 vm.: Zeitzeichen.
7.00 vm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft. — Barometerstand. — Wasserstände. — Wettervoraussage. — Neueste landwirtschaftliche Meldungen.
7.30 vm.: Rundschau am Morgen. — Die letzten Nachrichten.
8.00 vm.: Fünf Minuten Recht und Unrecht. — Juristischer Briefkasten. — Theaterfunk. — Morgenfunk fürs Haus.
10.45 vm.: Schulfunk der Norag. Lebensbilder deutscher Komponisten. II. Beethoven, von Dr. Wodick, unter Mitwirkung von Konzertmeister Tack.
1.00 nm.: Norag-Funkbörse (Eil-, Kurs- und Tendenzmeldungen für Landwirtschaft und Handel).
3.45 nm.: Norag-Funkbörse (Eil-, Kurs- und Tendenzmeldungen für Landwirtschaft und Handel).
3.55—4.00 nm.: Zeitzeichen.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk. — Der Frachtenmarkt. — Kriminalfunk.
4.30 nm.: Afrikanische Erinnerungen einer deutschen Frau. Von Elisabeth von Gustedt. IX. Kameruner Tierfabeln. Vom deutschen Heimweh und der Heimkehr.
5.15 nm.: Funk fürs Haus. — Das Essen am Sonnabend.
6.00 nm.: Der Bücherfunk der Norag.
7.45 nm.: Hamburger Frucht- u. Gemüsemarkt. — Stimmung und Preise.
8.00 nm.: **Wat Grotmoder vertellt.** Ein niederdeutscher Abend.
10.00 nm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft. — Wasserstände. — Barometerstand. — Voraussage für Sonnabend. — Kriminalfunk.
10.15 nm.: Sportfunk.

Sonnabend, 30. August.

6.55—7.00 vm.: Zeitzeichen.
7.00 vm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft. — Barometerstand. — Wasserstände. — Wettervoraussage. — Neue landwirtschaftliche Meldungen.
7.30 vm.: Rundschau am Morgen. — Die letzten Nachrichten.
8.00 vm.: Theaterfunk. — Morgenfunk fürs Haus.
1.00 nm.: Norag-Funkbörse (Eil-, Kurs- und Tendenzmeldungen für Landwirtschaft und Handel).
3.45 nm.: Norag-Funkbörse (Eil-, Kurs- und Tendenzmeldungen für Landwirtschaft und Handel).
3.55—4.00 nm: Zeitzeichen.
4.00 nm.: Schiffahrtsfunk. — Der Frachtenmarkt. — Kriminalfunk.
4.30 nm: Das Haus der Frau Brigitte. Wie es zum Vorbild eines deutschen Heims wurde. Erzählt von ihr selbst. I. Was aus einem alten Bauernhaus werden kann.
5.15 nm.: Funk fürs Haus. — Das Essen am Sonntag und am Montag.
6.00 nm.: Kritik der Phonokunst. Neuerscheinungen und Reminiszenzen.
8.00 nm.: **Der Gipfel in der Einsamkeit.**
10.00 nm.: Wetterfunk für die Landwirtschaft. — Wasserstände. — Barometerstand. — Voraussage für Sonntag. — Kriminalfunk.
10.05 nm.: Sportfunk.

Sendegesellschaft:
Ostmarken-Rundfunk A.-G.
Königsberg Pr.

Königsberg Pr.

Welle 460 m.

Leitung: Max Boy, Friedrich Wilhelm Odendahl.
Künstlerischer Leiter und Sprecher: Joseph Christean.
Musikalische Oberleitung: Clauss Nettsträter,
1. Kapellmeister des Königsberger Stadttheaters.
Kammerorchester der Orag.

Sonntag, 24. August.

11.30 vm.: Kirchenkonzert unter Mitwirkung des Oratoriensängers Willi Reske.

12.00 m.: Predigt des Herrn Dompfarrers Willigmann.

12.55 nm.: Uhrzeichen, Wetterbericht.

8.00—8.30 nm.: **Konzertabend.**

Konzert des Rundfunkkammerorchesters. Gesangsvorträge von Frau Opernsängerin Nina Lützow, Opernsängern Albert Klinder, Horst Preißler.

Wetterbericht.

Montag, 25. August.

11.15 vm.: Berliner Produktenvorbörse.

12.55 nm.: Uhrzeichen.

2.15 nm.: Königsberger Produktenbörse. Wirtschaftsnachrichten aus dem Osten. Sonstige neueste Nachrichten.

4.00 nm.: Berliner amtliche Produktenbörse. Berliner Kolonialwaren-Großhandelspreise. Berliner amtliche Devisenkurse.

4.30—5.30 nm.: Märchenerzählung für unsere Kinder: Willibald Froon. Unterhaltungskonzert des Rundfunkorchesters.

8.00—9.30 nm.: **Ein froher Abend.**

Operettenschlager: Frau Norden-Brenke. Heitere Vorträge: Kurt Lesing. Stimmungslieder: Frau Redi Kettner. Unterhaltungs- und Tanzmusik des Rundfunkorchesters.

Wetterbericht.

Dienstag, 26. August.

11.15 vm.: Berliner Produktenvorbörse.

12.55 nm.: Uhrzeichen.

2.15 nm.: Königsberger Produktenbörse. Wirtschaftsnachrichten aus dem Osten. Sonstige neueste Nachrichten.

4.00 nm.: Berliner amtliche Produktenbörse. Berliner Kolonialwaren-Großhandelspreise. Berliner amtliche Devisenkurse.

4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert d. Rundfunkorchesters.

8.00—9.30 nm.: **Konzertabend** des besonders verstärkten Rundfunkkammerorchesters. Arien, gesungen von Opernsängerin Nina Lützow. Rezitationen: Willi Bankel, neuverpflichtetes Mitglied des Neuen Schauspielhauses Königsberg.

Mittwoch, 27. August.

8.10 vm.: Marktbericht.

11.15 vm.: Berliner Produktenvorbörse.

12.55 nm.: Uhrzeichen.

2.15 nm.: Königsberger Produktenbörse. Berliner Viehbörse. Wirtschaftsnachrichten aus dem Osten. Sonstige neueste Nachrichten.

4.00 nm.: Berliner amtliche Produktenbörse. Berliner Kolonialwaren-Großhandelspreise. Berliner amtliche Devisenkurse.

4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert d. Rundfunkorchesters.

8.00—9.30 nm.: **Liederabend** unter Mitwirkung von Konzertsängerin Berthold-Koch, Opernsänger Albert Klinder und des Rundfunkkammerorchesters.

Wetterbericht.

Donnerstag, 28. August.

11.15 vm.: Berliner Produktenvorbörse.

12.55 nm.: Uhrzeichen.

2.15 nm.: Königsberger Produktenbörse. Wirtschaftsnachrichten aus dem Osten. Sonstige neueste Nachrichten.

4.00 nm.: Berliner amtliche Produktenbörse. Berliner Kolonialwaren-Großhandelspreise. Berliner amtliche Devisenkurse.

4.30—5.30 nm.: „Lustige Geschichten": Kurt Lesing. „Heitere Volkslieder": Opernsänger Albert Klinder. Unterhaltungskonzert des Rundfunkorchesters.

8.00—9.30 nm.: **Rigoletto** von Verdi.

Mitwirkende: Gilda: Frau Stabinski-Koch, Maddalena: Frl. Arden, Herzog: Max Mansfeld, Rigoletto: Opernsänger Ernest.

Wetterbericht.

Freitag, 29. August.

11.15 vm.: Berliner Produktenvorbörse.

12.55 nm.: Uhrzeichen.

2.15 nm.: Königsberger Produktenbörse. Wirtschaftsnachrichten aus dem Osten. Sonstige neueste Nachrichten.

4.00 nm.: Berliner amtliche Produktenbörse. Berliner Kolonialwaren-Großhandelspreise. Berliner amtliche Devisenkurse.

4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert d. Rundfunkorchesters.

8.00—9.30 nm.: **Bach-Abend.**

Einleitende Worte von Joseph Christean.

Mitwirkende: Frau E. Maschke, Oratoriensängerin, Herr Maschke, Domorganist im Königsberger Rundfunkkammerorchester.

Cellosolo: Konzertmeister Drichel.

Violinsolo: Kapellmeister Kelch.

Wetterbericht.

Sonnabend, 30. August.

8.10 vm.: Marktbericht.

11.15 vm.: Berliner Produktenvorbörse.

12.55 nm.: Uhrzeichen.

2.15 nm.: Königsberger Produktenbörse. Berliner Viehbörse. Wirtschaftsnachrichten aus dem Osten. Sonstige neueste Nachrichten.

4.00 nm.: Berliner amtliche Produktenbörse. Berliner Kolonialwaren-Großhandelspreise.

4.30—5.30 nm.: Märchenerzählung: Willibald Froon. Unterhaltungskonzert des Rundfunkorchesters.

8.00—9.10 nm.: **Instrumentalkonzert.**

Das wichtige Orchesterinstrument „Die Oboe". Einleitende Worte: Kapellmeister Clauss Nettsträter. „Oboe-Soli": Herr Pommer, Solist des Stadttheaterorchesters. Lieder von Brahms und Schubert: Frau Neßlinger.

9.15—10.00 nm.: Tanzmusik.

Wetterbericht.

Sonntag, 31. August.

11.30—12.30 nm.: Unterhaltungskonzert des Rundfunkkammerorchesters.

12.55 nm.: Uhrzeichen, Wetterbericht.

8.00—9.30 nm.: **Bunter Abend.**

Arien gesungen von Opernsänger Rußner, neuverpflichtetem Mitglied des Königsberger Stadttheaters, und Frl. Ilchka von Forenzsi. Konzert des Rundfunkkammerorchesters.

Sendegesellschaft:
Leipziger Meßamt-Sender
Leipzig, Markt 4

Leipzig
Welle 452 m

Leitung: Dr. Erwin Jaeger; Vortrag, Presse und Propaganda: Direktor Julius Witte; Musikalische Mitarbeiter: Kapellmeister Szendrei; Literarischer Mitarbeiter: Prof. Witkowsky; Musikschriftsteller Smigelski; Sprecher: Prof. Adolf Winds, Karl Keßler und Hedda Wardegg.

Sonntag, 24. August.

4.30—6.00 nm.: **„Mirag"-Funkkränzchen.**
8.15 nm.: **Rundfunk-Symphoniekonzert.**
Dirigent: Kapellmeister Alfred Szendrei.
1. Ouvertüre zu „Alkeste" ..... Gluck
2. Symphonie C-Dur Nr. 7 ..... Schubert
3. Symphonie A-Moll (Schottische) Nr. 3 Mendelssohn
Anschließend: Sportberichte.

Montag, 25. August.

11.40 vm.: Wirtschaftsnachrichten.
1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
1.45 nm.: Wirtschaftsnachrichten.
4.40 nm.: Wirtschaftsnachrichten.
5.00—6.30 nm.: Konzert der Hauskapelle. Dazwischen (etwa 5.45) Steuerrundfunk.
7.30 nm.: Vortrag Bodo Ronnefeld, Direktor des Internationalen Verkehrsbüros: „Bei Henry Ford".
8.15 nm.: **Abendkonzert.** Zu Johann Gottfried von Herders Geburtstag (25. August 1744).
1. Herders Leben und Würdigung
2. Aus Herders Werken
(Prof. Adolf Winds)
3. Arie aus dem Oratorium „Samson". Händel
(Reinhold Gerhardt)
4. Cellosonate E-Moll ..... Birkenstock
(H. Hornstein und Fr. Sammler)
5. Drei Lieder ..... Beethoven
(Reinhold Gerhardt)
6. Violinsonate Es-Dur, op. 12, Nr. 3, 1. Satz. Allegro con spirito..... Beethoven
(Emil Luh und Fr. Sammler)
7. Drei Lieder ..... Schubert
(Reinhold Gerhardt)
Am Flügel: Friedbert Sammler.
Anschließend (etwa 9.30) Pressebericht.

Dienstag, 26. August.

11.40 vm.: Wirtschaftsnachrichten.
1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
1.45 nm.: Wirtschaftsnachrichten.
4.40 nm.: Wirtschaftsnachrichten und Devisenmeldungen.
5.00—6.30 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30 nm.: Vortrag Paul Voß, stellvertretender Direktor des Leipziger Meßamtes: „Die Leipziger Messe als Fundament der deutschen Wirtschaft".
8.15 nm.: **Rheinischer Sang und Klang.**

Mittwoch, 27. August.

11.40 vm.: Wirtschaftsnachrichten.
1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
1.45 nm.: Wirtschaftsnachrichten.
4.40 nm.: Wirtschaftsnachrichten und Devisenmeldungen.
5.00—6.30 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30 nm.: Vortrag Ernst Smigelski: „Der Tanz in der Musik".
8.15 nm.: **Klassische Tänze.**
1. Reigen der seligen Geister aus „Orpheus" ..... Gluck (1714—1787)
2. Gavotte ..... Rameau (1683—1764)
3. Gavotte ..... P. Martini (1706—1784)
4. Menuett ..... Händel (1685—1759)
5. Gavotte ..... J. S. Bach (1685—1750)
6. Menuett ..... J. Haydn (1732—1809)
7. Menuett ..... Mozart (1756—1791)
8. Menuett ..... } Beethoven 1770—1827)
9. Kontertanz ..... }
10. Ballettmusik aus „Rosamunde" ..... Schubert
Erläuternde Worte von Musikschriftsteller E. Smigelski.
Anschließend (etwa 9.30) Pressebericht.

Donnerstag, 28. August.

11.40 vm.: Wirtschaftsnachrichten.
1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
1.45 nm.: Wirtschaftsnachrichten.
4.40 nm.: Wirtschaftsnachrichten und Devisenmeldungen.
5.00—6.30 nm.: Konzert der Hauskapelle, unterbrochen durch den Vortrag über Goethe, Prof. Schaumburg (Verlag Koch).
7.30 nm.: Vortrag zu Goethes 175. Geburtstag, Geh. Rat Wilh. Ostwald: „Farbenlehre und Farbensymphonie".
8.15 nm.: **Egmont** von Goethe, Musik von Beethoven, für den Rundfunk eingerichtet von Alfred Szendrei.
Mitwirkende: Klärchen: Gertrude Langfelder vom Leipziger Schauspielhaus; Regentin und Klärchens Mutter: Trude Alsen; Graf Egmont: Josef Krahe vom Leipziger Schauspielhaus; Wilhelm von Oranien und Herzog Alba: Professor Winds; Machiavall, Brackenburg und Ferdinand: Karl Keßler; Klärchens Lieder: Maria Stephani, Konzertsängerin.
Anschließend (etwa 9.45) Pressebericht.

Freitag, 29. August.

11.40 vm.: Wirtschaftsnachrichten.
1.00 nm.: Börsen- und Pressebericht.
1.45 nm.: Wirtschaftsnachrichten.
4.40 nm.: Wirtschaftsnachrichten und Devisenmeldungen.
5.00—6.30 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.00—7.30 nm.: Vortrag Schriftsteller Walter Steinhauser: „Erlauschtes aus dem Glashaus".
7.30 nm.: Vortrag Franz Ott-Rudolstadt: „Journalist sein, Gedanken zum Beruf".
8.15 nm.: **Volksliederabend.**
Anschließend (etwa 9.30) Pressebericht.

Sonnabend, 30. August.

11.40 vm.: Wirtschaftsnachrichten.
1.00 nm.: Pressebericht.
1.40 nm.: Wirtschaftsnachrichten.
4.40 nm.: Wirtschaftsnachrichten und Devisenmeldungen.
5.00—6.30 nm.: Konzert der Hauskapelle.
7.30 nm.: Vortrag Geheimrat Dr. Rosenthal: „Leipziger Messe und Export".
8.15 nm.: **Operettenabend.**
(Louise Fladnitzer, Operettensängerin; Erwin Mühlen Operettensänger; die Rundfunkhauskapelle.)
10.00—11.00 nm.: Tanzmusik.

Sonntag, 31. August.

(Beginn der Leipziger Herbstmesse.)
9.00—11.00 vm.: Musikdarbietungen der Musikindustrie.
11.00—12.55 nm.: Unterhaltungskonzert.
12.55—1.05 nm.: Nauener Zeitzeichen, anschließend Messebericht; bis 3.00 nm. Pause.
3.00—4.30 nm.: Konzert des Leipziger Hornquartetts.
(R. W. Klein, M. Eysoldt, O. Schulze, A. Wiegand.)
4.30—6.00 nm.: Meßbudenzauber, unterbrochen von Konzertdarbietungen der „Westvorstädtischen Mandolinen- und Gitarren-Gesellschaft".
6.00—7.30 nm.: Bericht über den ersten Messetag.
8.30—9.45 nm.: **Konzert** der verstärkten Messe-Rundfunkhauskapelle.
Anschl. (etwa 9.45) Sportnachrichten u. Wetterbericht.
10.00—11.00 nm.: Tanzmusik.

Sendegesellschaft:
Deutsche Stunde in Bayern
München, Karlstr. 21

München
Welle 486 m

Künstl. Leiter: Kapellmeister Franz Adam; Klavierbegleitung: Richard Staab; Konzertflügel: Berdux & Co. A.-G., München; Stutzflügel: Grotrian-Steinweg, Braunschweig.

Sonntag, 24. August.

3.00—4.00 nm.: Unterhaltungskonzert im Auftrage des Volksrundfunks München, Ausstellung Südpark.
5.00—6.00 nm.: **Operettenabend.**
Mitwirkende: Jacqueline Schüler (Sopran), Peter Hoenselars (Tenor vom Gärtnertheater, München), Paul Erlbeck (Rezitationen), Richard Staab (Klavier).
Vortragsfolge: Gesangsvorträge aus Operetten und Rezitationen in zwangloser Folge.
6.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
8.00—10.00 nm.: Unterhaltungskonzert im Auftrage des Volksrundfunks München, Ausstellung Südpark. Unter Mitwirkung von Franz Arzdorf (Rezitationen), Schauspielhaus München.

Montag, 25. August.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
9.00—10.00 nm.: 2. Symphoniekonzert unter der Leitung des Kapellmeisters Franz Adam. — Kammervirtuos Prof. Hermann Abendroth (Fagott).
Heitere Klassiker.
Kurze Einführung: Erich Müller, Literarischer Beirat der Deutschen Stunde.
1. Wiener (Mödlinger) Tänze ..... Beethoven
a) Walzer; b) Walzer; c) Menuett; d) Ländler; e) Menuett; f) Ländler.
2. Konzert für Fagott und Orchester (Prof. Abendroth) ..... Mozart
3. Abschiedssymphonie ..... Haydn
10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Dienstag, 26. August.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert im Auftrage des Volksrundfunks München, Ausstellung Südpark.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
7.45 nm: Michael Wagner liest aus seinen eigenen Dichtungen.
9.00—10.00 nm.: **Arien, Lieder und Rezitationen.**
1. Senta-Ballade aus des Oper „Der fliegende Holländer“ ..... R. Wagner
(Rosmarie Steuben)
2. a) Frühlingszauber ..... Georg Ebner
b) Abendsegen ..... } Ch. Sinding
c) Viel Träume ..... }
(Hermann Enderlein)
3. Pfälzische Gedichte ..... L. Hartmann
(Der Dichter)
4. Ozean-Arie aus der Oper „Oberon“. C.M.v.Weber
(Rosmarie Steuben)
5. a) Die Rosen blühten, Du stilles Kind } Alex.v.Fielitz
b) Es ist nun wieder ein Junitag ... }
c) Graf Eberstein ..... Wallnofer
d) Eduard ..... Loewe
(Hermann Enderlein)
6. Pfälzische Gedichte ..... L. Hartmann
(Der Dichter)
7. Arie der Aida: „Als Sieger kehre heim“ aus der Oper „Aida“ ..... G. Verdi
10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Mittwoch, 27. August.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
4.30—5.00 nm.: Unterhaltungskonzert im Auftrage des Volksrundfunks München, Ausstellung Südpark.
5.00—5.30 nm.: Emmy Krüger von der Landesstelle für gemeinnützige Kunstpflege erzählt unseren Kindern Märchen.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
7.45—8.15 nm.: Vortrag des Physikers C. Warmbach über: „Die Antenne mit Bilderbeilage in der Bayerischen Radio-Zeitung“.
9.00—10.00 nm.: **Szenen aus Richard Wagners Lohengrin und Tannhäuser.**
I. Tannhäuser:
1. Hallenarie: „Dich teure Halle, grüß' ich wieder“
(Erna Hoetzendorf)
2. Duett Elisabeth—Tannhäuser: „Gepriesen sei die Stunde“
(Erna Hoetzendorf und Fritz Schreiner)
3. Gebet der Elisabeth: „Allmächtige Jungfrau“
(Erna Hoetzendorf)
II. Lohengrin:
Vorspiel zum 3. Akt (Rundfunkkapelle)
Szene im Brautgemach: „Das süße Lied verhallt“
(Erna Hoetzendorf und Fritz Schreiner)
Gralserzählung: „In fernem Land“
(Fritz Schreiner)
10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Donnerstag, 28. August.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert im Auftrage des Volksrundfunks München, Ausstellung Südpark.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
9.00—10.00 nm.: **Goethe-Abend.**
Mitwirkende: Gianna Taschner (Bariton), Oskar Diehl (Rezitationen), Richard Staab (Klavier).
1. Gesänge des Harfners aus „Wilhelm Meister“ I. II. III. ..... Schubert
2. Faustmonolog bis zum Ostermorgen
3. a) Mailied ..... } Beethoven
b) Freudvoll und leidvoll ..... }
4. a) Wanderers Nachtlied ..... }
b) Nähe des Geliebten ..... } Schubert
c) Musensohn ..... }
5. Rattenfänger ..... Hugo Wolf
10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Freitag, 29. August.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
4.30—5.30 nm.: Nürnberger Knabenchor unter der Leitung von Studienrat Otto Döbereiner.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
9.00—10.00 nm.: **Egern-Tegernseer Original-Terzett:** Reiter, Holl, Kiem und die Jodlerin Anny Kienast mit ihren heimatlich-oberbayerischen Gesangs-, Jodler- und Instrumentalvorträgen.
10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Sonnabend, 30. August.

2.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.
4.30—5.30 nm.: Unterhaltungskonzert im Auftrage des Volksrundfunks München, Ausstellung Südpark.
6.30—7.30 nm.: Unterhaltungskonzert.
9.00—10.00 nm.: Tanzmusik.
10.00 nm.: Pressemeldungen, Wetterbericht, Zeitsignal.

Das erste Münchner Funkhaus der Deutschen Stunde in Bayern, München, Karlstraße 21, parterre rechts, Ecke Arcisstraße. Telephon 53 621 und 54 311, ist täglich wochentags geöffnet für ernste Kaufinteressenten und finden am Montag, Dienstag, Donnerstag und Freitag von 4.30—5.30 nachm., Mittwoch und Sonnabend von 9.30—10.30 vorm. sowie von 4.30—5.00 nachm. Vorführungen für diese kostenlos statt.
Abendliche Vorführungen ab 8.15 sind nur gegen vorherige Anmeldung und Abholung der Einladungskarten zu hören, die täglich bis 4.00 nachm. ausgegeben werden.
Ständige Ausstellung der Rundfunkgeräte der Firmen: Berliner, Bräuer, Dr. Erich F. Huth, Lorenz, Unda.
Antennenbau jedweder Art sowie billige Detektor-Apparate.
Große Sonderausstellung der Dr. Erich F. Huth-Apparate sowie der großen Lautsprecher, System Huth-Johnsen-Rahbeck.

Sendegesellschaft:
Süddeutsche Rundfunk A.-G.
Stuttgart, Friedrichstr. 54
Fernruf: 20145

Stuttgart
Welle 437 m

Leitung: Direktor: Dr. Bofinger; Programmleitung: Leon Hauser; Liter. Abt.: Paul Enderling; Musik. Leitung: Seeber v. d. Floe a.G.; Kapellmeister: Carlo Böhm. Am Konzertflügel Bechstein: Arth. Hagen; Sprecher: Georg Ott.

Sonntag, 24. August.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Zeitgenössische Komponisten.**
Einführende Worte von Hans Seeber-van der Floe.
Vier Lieder ..... E. Matthiesen
Zehn Lieder nach Christian Wagner .. Karl Bleyle
Drei Lieder ..... Armin Knab
(Alice Nick)
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester). Carl Struve, Gerda Hansi sowie Dr. Hemmer und Frau.

Montag, 25. August.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Mandolinen- und Gitarrenkonzert**
Club „Odeon"
1. Fantasie aus „Martha" ..... Flotow
2. Largo ..... Händel
3. Feuert los! Marsch ..... Holzmann
4. Verschmähte Liebe ..... Linke
5. Fantasie aus „Preziosa" ..... Weber
6. Auf sanften Wogen ..... Ritter

Dazwischen: Rezitation zum Gedächtnis des Todestages von Immermann (Georg Ott).
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester). Carl Struve sowie Dr. Hemmer und Frau.

Dienstag, 26. August.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm: **Bach-Händel-Abend.**
Ausführende: Elise Schäfer (Alt), Frieda Mauch (Sopran), Adolf Morlang (Violine).
Am Flügel: Arthur Hagen.
1. Reich am Heil des Herrn (Duett) ... Händel
2. Was Gott tut, das ist wohlgetan (Arie für Alt mit obligater Geige) ..... } Bach
3. Christe eleison (Duett) ..... }
4. Sonate A-Dur (für Klavier u. Violine) (Artur-Haagen-Adolf Morlang) } Händel
5. Komm, süße Freiheit (Duett) ..... }
6. Mein gläubiges Herze frohlockt (Arie für Sopran mit obligater Geige) .... Bach

Dazwischen: Über das Schaffen der beiden Komponisten (K. Albr. Böhringer).
9.45—11.15 nm.: Funk-Lustspielabend (Rundfunkorchester), Carl Struve, Gerda Hansi sowie Dr. Hemmer und Frau.

Mittwoch, 27. August.

4.30—6.00 nm: Kindernachmittag. Kindermärchen erzählt von Elisabeth Schaller und Rundfunkorchester.
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.00—8.30 nm.: Vortrag über „Rundfunk und Weltsprache Ido" (Rechtsanwalt Cuntz, Waldkirch i. B.).
8.30—9.30 nm.: **Am Meer.**
Ausführende: Hans Winkler (Bariton), Arthur Hagen (Klavier).
1. Meeresgesang ..... v. Ahd. d'Adhémer
2. Heldengrab mein Meer ..... Lassen
3. Improvisationen am Flügel (Hagen)
4. Am Meer ..... Schubert
5. Arie aus „Undine" ..... Lortzing

Dazwischen: Heines Nordsee, Storm, Gorch Fock (Frank Günther)
9.45—11.15 nm.: Funkkabarett, (Rundfunkorchester). Frank Günther, Georg Ott, Dr. Hemmer und Frau.

Donnerstag, 28. August.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Goethes Geburtstag.**
Großes Orchester. Leitung: Seeber-van der Floe.
1. Ouvertüre zu „Egmont" ..... } Beethoven
2. Musik und Szenen aus Egmont .... }
(Gerda Hansi, Georg Ott und C. Struve)
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester). Carl Struve sowie Dr. Hemmer und Frau.

Freitag, 29. August.

4.30—6.00 nm.: Der Nachmittag der Frau. Mode, Haushalt, Kochkunst, Kinder- und Krankenpflege, ferner Rundfunkorchester (Lene Frau und Georg Ott).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **„Alt-Heidelberg, Du Feine . . ."**
Ausführende: Hans Hofele (Tenor), Gerda Hansi, Frank Günther, Carl Struve, Georg Ott.
Am Flügel: Adolf Engelhardt.
1. a) Bundeslied ..... Mozart
b) Heiterer Lebenslauf ..... Lob
2. a) Stoßt an! Trinkt aus! ..... Binzer
b) Am Rhein ..... Laue
c) Wenn ich einmal der Herrgott wär' Binder
3. a) Gruß ..... } unbekannt
b) Ich war zu Heidelberg Student .. }

Dazwischen: Szenen aus „Alt-Heidelberg" von Meyerförster.
9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester). Carl Struve, Gerda Hansi, Dr. Hemmer und Frau.

Sonnabend, 30. August.

4.30—6.00 nm.: Kindernachmittag (Kindermärchen, erzählt von Lene Frau und Onkel Karlchen) und Konzert von Kapellmeister Dr. de la Cerda (Klavier), Konzertmeister R. Völker (Klavier).
6.00 nm: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Großer Orchesterabend.**
Dirigent: Hans Seeber-van der Floe.
1. Ouvertüre zur Oper „Die verkaufte Braut" ..... Smetana
2. Aus der neuen Welt (Symphonie Nr. 5, E-Moll) ..... Dvořak
a) Adagio — Allegro molto, b) Largo, c) Molto vivace, d) Allegro con fuoco.

9.45—11.15 nm.: Funkkabarett (Rundfunkorchester). Frank Günther sowie Dr. Hemmer und Frau.

Sonntag, 31. August.

4.30—6.00 nm.: Nachmittagskonzert (Rundfunkorchester).
6.00 nm.: Wetterbericht und Zeitsignal.
8.30—9.30 nm.: **Moderne Romantiker.**
Gertrud Betzler, Margarethe Blumenstein, von der Amerika-Tournee zurück. Arthur Hagen (Klavier).
1. Drei Duette ..... Rich. Rößler
2. Klaviersolo, Suite „Alt-China" ..... W. Niemann
3. Lieder für Sopran
a) Liebesleben ..... C. Knayer
b) Armes Lied ..... } H. Rücklos
c) Schlafliedchen ..... }
4. Waldeinsamkeit, Duette ..... Rob. Kahn
5. Lieder für Alt
Vier Lieder aus der Wanderzeit .... M. Schillings
6. Drei Lieder für Sopran ..... Bernh. Lekles
7. Drei Duettinen ..... E. Frank

9.45—11.15 nm.: Nachtkonzert (Rundfunkorchester). Carl Struve sowie Dr. Hemmer und Frau.

Der bekannte Komponist Werner Kuck schreibt uns:

. . . überrascht von der Güte des mit Ihrem Apparat erzielten Empfanges, der es mir ermöglichte, dem Spiel meiner ehemaligen Studiengenossen im Savoy-Hotel in London zu lauschen, kann ich nicht umhin, Ihnen, Herr Dr. Nesper, sowie der Firma W. A. Birgfeld meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Es ist mir ein Bedürfnis, meiner Freude Ausdruck zu verleihen. Die klare und absolut unverzerrte Wiedergabe des Konzerts gab mir die Illusion, unter meinen Freunden zu weilen.

Ich erlaube mir deshalb, Ihnen als kleines Äquivalent meine neueste Komposition, und zwar von mir „Dr. Nesper-Shimmy" getauft, zu dedizieren und hoffe, Ihnen damit eine kleine Freude zu bereiten.

(Der „Dr. Nesper-Shimmy" ist gegen Einsendung von 20 Pfennig in Briefmarken bei uns erhältlich.)



Legen Sie also Wert auf klangreinen und guten Empfang, so achten Sie bei Einkauf v. Radioartik., daß Ihnen nur Original Birgfeld — **Dr. Nesper-Fabrikate** verkauft werden!

Dr. NESPER-HÖRER mit verstellbarem Magnetsystem

Dr. Nesper-Antennen-Drehkondensatoren (mit festem Dielektrikum) in Verbindung mit einem Pol der Lichtleitung ersetzen jede Hochantenne. — Sowie sämtliche Einzelteile zum Selbstbau. — Achten Sie auf unsere Schutzmarke.

W. A. BIRGFELD, BERLIN W8
Telephon- und Telegraphenbau A.G.

Unter den Linden 17—18 / Telegramm-Adresse: „Mikrofarad"

Besuchen Sie uns auf der
Leipziger Messe, Haus der Elektrotechnik, Ausstellungsgelände Stand 6

Diese Schutzmarke bürgt für Qualität

Generalvertretungen einiger Provinzen sind noch an leistungsfähige Firmen zu vergeben

Elektromagnet G. m. b. H.

Schwachstrom- und Radio-apparatebau

Verkaufsstelle und Fabrik

Berlin N 4, Chausseestr. 8

Warnung!

Wir haben in Erfahrung gebracht, daß unsere patentamtlich geschützten

regulierbaren Silitwiderstände, Drehkondensatoren mit Feineinstellung

wegen ihres guten und sicheren Arbeitens von anderen Firmen fabriziert und in den Handel gebracht werden.

Wir sind die alleinigen Fabrikanten und bitten, Nachahmungen zurückzuweisen und uns die Fabrikanten derselben aufzugeben, damit wir uns und unsere Kundschaft vor schlechten Fabrikaten schützen.

Wir fabrizieren und liefern sämtliche Radiozubehörteile in anerkannt bester Ausführung auf Grund amerikanischer Erfahrungen. / Mitglieder der Funktechnischen Vereine erhalten gegen Vorzeigung der Mitgliedskarte 10% Rabatt.

Nur das Gute bricht sich Bahn!

Klarsten Empfang bei größter Lautstärke bringt der Detektor **„SENSIBLATOR"** D. R. P. a. mit Kristall **„SENSIBILIT"** D. R. P. a.

Zwangsläufiger Kontakt, daher kein Suchen mehr! Jederzeit zum Hören bereit! Zuverlässigster Detektor zum Experimentieren.

Gegen Erschütterungen unempfindlich.

Größte Empfindlichkeit erwiesen,

da deutsche, französische und englische Rundfunkstationen unter günstigen Bedingungen (gute Hochantenne, hochwertige Apparatur usw.) in Frankfurt a. M. **ohne Verstärker** hörbar sind.

Durch zahlreiche Fachleute und Amateure ist der Beweis erbracht! — Gutachten von bedeutenden Sachverständigen liegen vor.

Lautsprecher am Sendeort bei guter Hochantenne verwendbar.

Industriebedarf-Gesellschaft

Breker, Loeffler & Co. m. b. H.

Frankfurt a. Main, Gutleutstraße 91

Tel.: Römer 4054/55.

Generalvertreter: **R. Bart,** Frankfurt a. M., Wallstraße 24, Tel.: Offenbach 508.

FUNK
DIE WOCHENSCHRIFT DES FUNKWESENS
JAHR 1924 HEFT 17
SCHRIFTLEITUNG: LUDWIG KAPELLER
WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG
FERNSPRECHER: AMT ZENTRUM 8084 und 5649
BERLIN SW 68 · ZIMMERSTRASSE 94

Die Technik der Rundfunksendeeinrichtung

Von
Oberpostrat Dr.-Ing. **Harbich,**
Leiter der Funkabteilung des Telegraphentechnischen Reichsamts.

Kürzlich hielt Dr.-Ing. Harbich im Rahmen der Berliner Funkstunde einen Vortrag: „Was soll man von der Technik der Rundfunksendeeinrichtung wissen?" Obgleich dieser Vortrag manches bringt, was im „Funk" bereits behandelt wurde, glauben wir doch, die Ausführungen des ausgezeichneten Fachmanns hier noch einmal in ihrem Wortlaut veröffentlichen zu sollen, weil mancher Rundfunkteilnehmer dem gesprochenen Vortrage vielleicht nicht ganz zu folgen vermochte.

Für den Rundfunkteilnehmer ist es am wichtigsten, daß seine Empfangsanlage in Ordnung ist und gut arbeitet; er bedient sie selbst und kann daher für ihre Güte auch selbst sorgen. In zweiter Linie ist für den Rundfunkteilnehmer das gute Arbeiten des Rundfunksenders wichtig; er hat jedoch keinen unmittelbaren Einfluß auf seine Arbeitsweise. Bei schlechtem Empfang, dessen Ursache er im Rundfunksender vermutet, kann er aber entweder an die Funkstunde oder an die Deutsche Reichspost schreiben, die für die technische Güte des Rundfunksenders verantwortlich ist. Sofern sich solche Schreiben tatsächlich auf technische Mängel beziehen, gehen sie an das Telegraphentechnische Reichsamt, das das ganze Nachrichtenwesen der Deutschen Reichspost technisch bearbeitet; es ist mit Werkstätten und Laboratorien ausgerüstet, in denen Wissenschaftler und Techniker Hand in Hand mit den Wissenschaftlern der Hochschulen und mit den einschlägigen Fachfirmen zusammenarbeiten. Die Zuschriften der Rundfunkteilnehmer, die nützliche Winke und brauchbare Gutachten geben, werden im Telegraphentechnischen Reichsamt verwertet, und es wäre nur zu begrüßen, wenn ihre Zahl möglichst groß würde. Leider sind heute viele Mitteilungen nicht verwendbar, was zum großen Teil auf die Unkenntnis der Technik des Rundfunksenders zurückzuführen ist. Ich glaube daher, daß es für uns alle von großem Nutzen ist, wenn der Rundfunkteilnehmer über diese Technik einiges erfährt.

Die Rundfunksendeeinrichtung dient zur Übertragung von Sprache und Musik aus dem Aufnahmeraum der Rundfunkgesellschaft bis zur Empfangsantenne des Rundfunkteilnehmers. Im Aufnahmeraum werden die Schallschwingungen erzeugt, werden im Mikrophon in elektrische Schwingungen verwandelt, im Verstärker vieltausendfach verstärkt und in diesem Zustande dem Hochfrequenzsender so zugeführt, daß die ausgestrahlten Hochfrequenzschwingungen, im Rhythmus der Sprache oder Musik beeinflußt, als modulierte Hochfrequenzschwingungen aus der Antenne austreten. Die Empfangsantenne nimmt diese modulierten Hochfrequenzschwingungen auf, formt sie mit Detektor oder Audion so um, daß nur noch die Modulation als elektrische Schwingung übrig bleibt, die dann durch das Telephon die gleichen Schallschwingungen hervorrufen soll, die im Aufnahmeraum erzeugt worden sind. Soll Sprache und Musik einwandfrei übertragen werden, so ist dafür zu sorgen, daß die Schallschwingungen im Mikrophon in völlig gleichartige elektrische Schwingungen umgewandelt werden und daß auch der Hochfrequenzsender diese genau so weitergibt. Dies ist aber nicht sehr einfach, da die Schallschwingungen sehr komplizierte Schwingungsvorgänge sind; sie setzen sich aus vielen gleichzeitigen einfachen Schwingungen von verschiedenen Periodenzahlen zusammen. Z. B. besteht ein mit Baßtimme gesungenes a aus einer einfachen Grundschwingung — dem sogenannten

Grundton, der der Tonhöhe des gesungenen Lautes entspricht, und z. B. 90 Schwingungen pro Sekunde besitzt. Außerdem treten aber eine große Zahl von Oberschwingungen auf, das sind Schwingungen höherer Periodenzahlen, die ein Vielfaches der Periodenzahl des Grundtones sind. Bei etwa 600 Schwingungen tritt ein starker Ton hervor, der dem Vokal a charakteristisch ist. Die viel schwächeren Oberschwingungen, von denen wir im ganzen 15 bis 20 feststellen können, geben dem a seine Klangfarbe. Auch das a der Männerstimme in anderen Tonlagen ist meistens ebenso kompliziert zusammengesetzt. Doch gibt es auch Männerstimmen, die in dieser Hinsicht einfacher sind, und diese sind für den Rundfunk am geeignetsten. Im allgemeinen etwas einfacher ist z. B. das a einer Sopranstimme. Der Grundton liege bei 500, der Eigenton des a, der außerordentlich stark hervortritt, liegt bei etwa 900 Schwingungen, und die übrigen Schwingungen, die bedeutend schwächer sind, liegen höher und treten in geringerer Anzahl auf wie bei der männlichen Stimme. Die weiblichen Stimmen sind deshalb für den Rundfunk geeigneter.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei Instrumenten. Auch hier haben wir den Grundton, der die Tonhöhe bestimmt, und eine große Zahl von Oberschwingungen, die dem Instrument den charakteristischen Klang geben. Das einfachste Schallgebilde gibt die Flöte, besonders wenn sie schwach angeblasen wird. Der Grundton herrscht vor, die Oberschwingungen sind schwach ausgebildet. Größer ist die Zahl der Oberschwingungen bei den übrigen Blasinstrumenten.

Der mögliche Grundton für Instrumente liegt etwa zwischen 16 und 4500 Schwingungen pro Sekunde. Die Oberschwingungen reichen jedoch hinauf bis zu 20 000 pro Sekunde. So liegen z. B. die nicht mehr als Ton empfundenen Geräusche des Violinstrichs, die aber den Violinenklängen das Charakteristische geben, in dieser obersten Region.

Sind wir uns darüber klar, daß bei der Übertragung von Sprache und Musik Schwingungen von 16 pro Sekunde bis 20000 pro Sekunde auftreten, daß die meisten Klänge aus vielen gleichzeitigen Schwingungen verschiedener Periodenzahlen bestehen, dann ist auch theoretisch die Lösung des Problems ohne weiteres gegeben. Alle mechanischen und elektrischen Einrichtungen, die bei der Umwandlung von Schallschwingungen in elektrische Schwingungen und bei der Modulation der Hochfrequenzschwingungen benutzt werden, müssen alle Schwingungen im gleichen Stärkeverhältnis, in derselben Phase, d. h. derselben zeitlichen Lage zueinander, wiedergeben, in der sie als Schall erzeugt werden. Sie dürfen keine der Schwingungen in irgendeiner Weise bevorzugen, das heißt, sie dürfen, wie man sagt, in diesem Bereiche keine Resonanzlage besitzen.

Der Aufnahmeraum muß so eingerichtet sein, daß er das Nachhallen unmöglich macht. Wird in einem geschlossenen Raum von etwa 6 × 8 m, wie er dem Aufnahmeraum entspricht, ein Instrument gespielt oder gesprochen, so wird das Mikrophon einmal von den erzeugten Schallschwingungen unmittelbar und dann von den an den Wänden reflektierten Schwingungen getroffen. Würden Sprache und Musik aus einfachen Tönen, also aus einer Schwingung bestehen, dann würden die reflektierten Schwingungen keine Verzerrung der ursprünglichen Töne hervorrufen. Da dies aber nicht der Fall ist, treten durch das Nachhallen starke Verzerrungen ein. Die reflektierten Schwingungen treffen, zeitlich gegen die direkten Schwingungen verschoben, auf das Mikrophon auf. Die zeitliche Verschiebung ist für alle Schwingungen dieselbe, da ja die Fortpflanzungsgeschwindigkeit für alle dieselbe ist. Bei den höheren Schwingungen spielt aber dieselbe Zeitverschiebung eine größere Rolle; es tritt demnach bei diesen eine größere Phasenverschiebung auf als bei den niedrigeren Schwingungen, wodurch Verzerrungen des ursprünglichen Schalls hervorgerufen werden. Je komplizierter die Klänge sind, desto gefährlicher ist das Nachklingen. Man hat dieses Nachschwingen durch Stoffbekleidung der Wände tatsächlich praktisch vollständig unterdrückt. Das hat aber einen Nachteil. Wir sind bei der Musik, die wir gewöhnlich zu hören gewohnt sind, an ein gewisses Nachklingen gewöhnt, und wir vermissen es naturgemäß bei der Rundfunkmusik. Sie klingt daher stumpfer als die Musik im Konzertsaal oder im Freien. Besonders stark tritt dies beim Klavier in Erscheinung, das deshalb oft wenig klangvoll gehört wird. In einem neuen Aufnahmeraum, den die Funkstunde eben baut, soll diesem Nachteil nach Möglichkeit durch Änderung der Wandbehänge Rechnung getragen werden.

Das Mikrophon dient dazu, die Schallschwingungen der Luft in gleichartige elektrische Schwingungen umzuwandeln. Für Sprache und als Reserve wird ein besonders ausgebildetes, stark gedämpftes Kohlekörnermikrophon der Telegraphon-Aktiengesellschaft benutzt, das die Umwandlung ebenso ausführt wie das uns bekannte Kohlekörnermikrophon im Fernsprechbetriebe. Für die Wiedergabe der Musik ist dieses Mikrophon weniger geeignet, und sie wird heute nur mit dem Bändchenmikrophon von Siemens & Halske und mit dem Kathodophon der Firma C. Lorenz ausgeführt.

Ein brauchbares Mikrophon muß auch die kompliziertesten Töne unverzerrt umwandeln, d. h. es darf keine der vielen Schwingungen, die dem Klang eines Instrumentes angehören, bevorzugen, es darf innerhalb des Bereiches von etwa 20 bis 20 000 Schwingungen keine Eigenschwingungen besitzen. Denn hätte es solche, dann würden die Schwingungen, die mit seinen Eigenschwingungen zusammenfallen, viel stärker übertragen, also den Klang verzerren.

Das Bändchenmikrophon ist daher so gebaut, daß das als Membran dienende Bändchen eine Eigenschwingung unter 20 Schwingungen pro Sekunde besitzt; es hängt in einem sehr starken Magnetfeld, so daß seine durch Schallschwingungen hervorgerufenen Bewegungen einen Strom in ihm erzeugen, der den Schallschwingungen gleichartig sein soll. Natürlich sind diese Ströme unendlich klein und müssen vieltausendfach verstärkt werden, ehe sie in dem Hochfrequenzsender eine Wirkung hervorrufen können.

Ganz anders arbeitet das Kathodophon der Erfinder Voigt, Massolle, Engel. Ein durch elektrischen Strom stark erhitzter Oxydstab wird in etwa $^1/_2$ mm Entfernung an die düsenartige Öffnung eines Schalltrichters gebracht. Beide werden an eine 500-Volt-Akkumulatorenbatterie so angeschaltet, daß

der Trichter an dem positiven Pol liegt, also Anode wird, der glühende Oxydstab an dem negativen Pol liegt, also Kathode wird. Der glühende Oxydstift sendet nun Elektronen aus, die das umgebende Gas, also die Luft ionisieren. Es fließt also zwischen Kathode und Anode ein elektrischer Strom. Der Widerstand in dem Stromkreis ist durch den Widerstand der ionisierten Luft zwischen Trichter und Oxydstab gegeben. Treten nun Luftschwingungen aus dem Schalltrichter durch den Luftspalt zwischen ihm und den Oxydstift hindurch, so wird dadurch der Widerstand dieser Luftstrecke im Tempo dieser Schwingungen verändert; es ändert sich dementsprechend auch der durch die 500-Volt-Batterie erzeugte Strom. Dieses Ionenmikrophon hat natürlich keine Eigenschwingung, da die bewegten Teilchen praktisch keine Masse haben; es ist das idealste Mikrophon, das wir besitzen.

Leider arbeitet dieses Mikrophon nicht ganz so zuverlässig wie das Bändchen-Mikrophon, da das Durchbrennen der Oxydstifte und sonstige kleinere Störungen hier und da ein Ausschalten während des Betriebes erforderlich machen. Jedoch ist die Einrichtung so getroffen, daß das Umschalten auf ein Reservemikrophon erfolgt, so daß der Rundfunkteilnehmer solche Störungen kaum gewahr wird. Auch bei dem Kathodophon sind die Ströme außerordentlich klein; es ist auch hier eine vieltausendfache Verstärkung erforderlich.

Diese großen Verstärkungen, die wir hier brauchen, werden durch die Elektronenröhre geschaffen, die wie im ganzen Nachrichtenwesen, so besonders auch in der Funktechnik, eine ungeahnte Umwälzung hervorgerufen hat. Die Elektronenröhre besteht aus einem durch elektrischen Strom glühend gemachten, als Kathode geschalteten Wolfram- oder Oxydfaden, — dem gegenüber in dem vollständig luft- und gasfreien Glasgefäß ein als Anode geschalteter Metallkörper sich befindet. Die „Anodenbatterie" liegt mit dem positiven Pol an der Anode, mit dem negativen Pol an der Kathode. Der Glühfaden sendet negative Elektronen aus, die zur positiven Anode übertreten und einen Strom bedingen, der durch die Spannung der Anodenbatterie und den Widerstand bzw. Anode und Kathode bestimmt ist. Nun befindet sich zwischen Kathode und Anode noch ein Metallgitter, dessen Spannung gegenüber der Kathode verändert werden kann. Wird es negativer wie die Kathode, so läßt es die negativen Elektronen, die es dann abstößt, schwerer oder gar nicht durch; der Widerstand der Röhre wird größer bis unendlich groß. Wird das Gitter positiver wie die Kathode, dann wird der Widerstand der Röhre kleiner. Wird nun z. B. der im Kathodophon erzeugte, den Schallschwingungen ähnliche Strom dem Gitter einer solchen Röhre zugeführt, so wird der Widerstand der Röhre im Tempo dieser Stromänderungen verändert, die Ströme der Anodenbatterie sind wieder ähnlich den Schallschwingungen, aber ein Vielfaches stärker als die dem Gitter zugeführten.

Die Lautstärke von größeren Musikdarbietungen, z. B. einer Oper, schwankt in einem Bereich von etwa 1 bis 100 000. Da die größte Lautstärke 100 000 ebenso gut wiedergegeben werden soll wie die Lautstärke 1, stehen wir hier also vor einer großen technischen Schwierigkeit, die sich bisher kaum lösen läßt. Das menschliche Ohr paßt sich den größeren Lautstärkenunterschieden ohne weiteres an, ändert also seine Empfindlichkeit, was aber der elektrische Apparat nicht kann. Es werden deshalb bei Opernübertragungen schon in dieser Hinsicht Schwierigkeiten stets auftreten. Die Darbietungen, die im Aufnahmeraum der Rundfunkgesellschaft stattfinden, können sich einigermaßen auf kleinere Lautstärkenunterschiede einstellen, doch bleiben auch hier die Unterschiede noch so groß, daß diese technische Schwierigkeit nicht ganz behoben wird.

Um die erforderliche Verstärkung zu erhalten, müssen mehrere solcher Verstärkerröhren hintereinander geschaltet werden. Der durch den Verstärker vergrößerte Mikrophonstrom soll nun dem Hochfrequenzsender so zugeführt werden, daß die Hochfrequenzschwingungen in der Antenne ihre Energie im Tempo der Sprache oder Musik ändern. Die Hochfrequenzschwingungen haben bei einer Wellenlänge von 430 m, wie wir sie im Berliner Rundfunk verwenden, eine Periodenzahl von etwa 750000 pro Sekunde, während die noch hörbaren Tonschwingungen höchstens 20000 Perioden besitzen. Es entfallen daher auf eine Tonschwingung 40 bis 40000 Hochfrequenzschwingungen.

Der eigentliche Hochfrequenzsender soll hier nicht eingehend besprochen werden, da dies zu weit führen würde. Er ist ein Röhrensender, die verwendeten Elektronenröhren sind grundsätzlich ebenso ausgeführt wie die Verstärkerröhre, nur sind sie viel größer und werden mit Anodenspannungen von etwa 5000 Volt betrieben*).

Der Hochfrequenzsender ist mit der Sendeantenne so verbunden, daß möglichst viel der von ihm erzeugten Energie von der Antenne aufgenommen wird. Die Antenne soll natürlich möglichst hoch sein, damit sie stark strahlt; doch ist ihrer Höhe durch die verwendete Wellenlänge ein Ziel gesetzt. Bei den meisten Anlagen sind auf den Gebäuden, in denen die Sender untergebracht worden sind, zwei 30 m hohe Rohrständer aufgestellt worden. Da die Häuser etwa eine mittlere Höhe von 20 m besitzen, beträgt die Antennenhöhe von der Erde im Durchschnitt 50 m. Höhere Antennenmaste ließen sich bei den vorhandenen Gebäuden nicht unterbringen, da sie zu schwer wären. Die Stärke des Senders beträgt im allgemeinen 1,5 Kilowatt Röhrenleistung, die Sender am Magdeburger Platz haben die doppelte Leistung; der Sender im Voxhaus ist in der letzten Zeit ebenfalls auf die doppelte Leistung gebracht worden.

Versicherung von Antennenanlagen. Der Funktechnische Verein hat, wie wir bereits im „Programmteil" kurz mitteilten, mit der Aachen-Münchener Feuerversicherungs-Gesellschaft ein Abkommen getroffen, das seinen Mitgliedern einen Schutz gegen Haftpflicht-, Blitz- und Brandschäden, sowie gegen den Absturz von Antennenmasten bietet; denn der Besitzer einer Antenne ist im allgemeinen für die Schäden haftbar, die durch sie entstehen. Gegen eine Prämie von Mk. 5,— jährlich deckt nun die Gesellschaft persönliche Schäden und Sachschäden mit je Mk. 5000,—; die Versicherung wird davon abhängig gemacht, daß die Anlage der Antenne sachgemäß erfolgt ist und den behördlichen Bestimmungen entspricht.

*) Vgl. Heft 2 des „Funk", Funk-Bastler: „Der technische Aufbau der Rundfunksendeanlagen" von Dr.-Ing. Harbich.

Rundfunkbetrachtungen eines Sommerfrischlers

Ein Reisebrief.

Jüngst sprach ich mit dem Leiter einer unserer größten deutschen Rundfunksendegesellschaften über die Entwicklung der einzelnen Sendestellen und die Beteiligung der Bevölkerung in den verschiedenen Bezirken. Sein Urteil bestätigte meine Beobachtungen: „Nach der Eröffnung eines neuen Senders", führte er aus, „bedarf es zunächst erst einer — je nach der Einstellung und Zusammensetzung der Bevölkerung und nach der Geschicklichkeit der Gesellschaft — längeren oder kürzeren Reihe von Wochen, bis der Rundfunkgedanke, das Begreifen seiner Bedeutung in weitere Kreise eingedrungen ist; dann setzt urplötzlich, fast ohne Übergang, beginnend in dem Umkreise, innerhalb dessen ein einfacher Detektorapparat zum Empfang ausreicht, eine zeitweise geradezu verblüffende Massenanmeldung ein, die dann allmählich in eine gleichmäßige, stetige Fortentwicklung übergeht. Jetzt", so schloß er seine Betrachtungen, „sind schon mehr als die Hälfte der Gesellschaften so weit gediehen, daß sie voraussichtlich in kürzester Frist fest auf den Füßen stehen und die nötigen Mittel zur Verfügung haben werden, um bei Beginn der Winterspielzeit tatkräftig an die weitere Ausgestaltung der Darbietungen herangehen zu können". Und der Leiter einer der jüngeren Gesellschaften fügte tiefsinnig hinzu: „Nur zögernd kommt die Zukunft hergezogen."

Auch vor dem herrlichen Fleckchen Erde, das mir in diesem Jahre während der heißesten Sommertage Aufenthalt und Erholung gewährt, scheint die Zukunft einstweilen Halt gemacht zu haben. Es ist das Sormitztal an der thüringisch-bayerischen Grenze, dort, wo der Frankenwald beginnt.

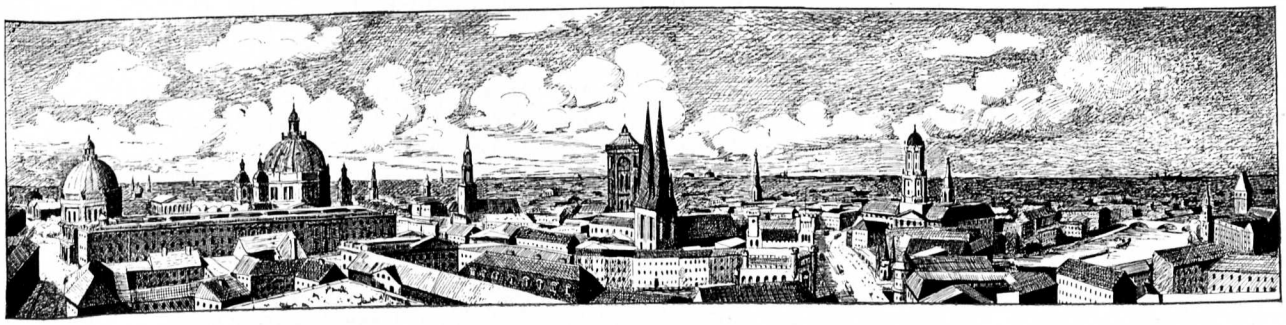
Es ist bekannt, daß die deutschen Rundfunksender bei gutem Empfangsgerät und ausreichend hoher und langer Luftleitung im allgemeinen bis auf Entfernungen von etwa 150 km befriedigend zu hören sind. Denkt man sich nun um die meiner Sommerfrische nächstgelegenen Sendestellen Frankfurt (Main), Leipzig, München und Stuttgart Kreise mit einem solchen Halbmesser geschlagen, so bleibt, mitten zwischen diesen vier Sendestellen und von ihnen ungefähr gleich weit entfernt, außerhalb der Kreise eine Fläche über, die an Ausdehnung ungefähr der Hälfte der Mark Brandenburg gleichkommt; und gerade in diese Gegend, die man, wie erzählt wird, auch von amtlicher Seite als so stiefmütterlich behandelt ansieht, daß für sie ein besonderer Sender — in Nürnberg — aufgestellt werden mußte, hat mich die Tücke des Schicksals verschlagen, den begeistertsten Funkfreund in die anscheinend funkärmste Gegend unseres deutschen Vaterlandes.

Ich sage „anscheinend" funkärmste Gegend. Denn daß sie es in Wahrheit nicht ist, das sollte ich schon wenige Stunden nach meiner Ankunft erfahren. Ein Schicksalsgenosse, der hier mit mir unter demselben Dache weilt und seinen Apparat stets im Handkoffer mit sich trägt — „Der Teilnehmer ist mit seiner Anlage nicht an einen Ort gebunden; er kann sie z. B. aus seiner Wohnung zeitweise in eine Laubenkolonie usw. verlegen oder mit auf Reisen nehmen" heißt es bekanntlich in den Vorschriften der Deutschen Reichspost —, führte mich, gleich nachdem wir uns kennengelernt hatten, stolz in sein Zimmerchen, stülpte mir den Kopffernhörer auf, und rein und klar klang das Gebet aus „Tosca" vom Leipziger Rundfunksender herüber an mein lauschendes Ohr. Ein paar Handgriffe an den Drehschaltern, und Hamburg folgte, dann Frankfurt a. M., Breslau, Stuttgart, Berlin, München und schließlich, als Krönung des Ganzen, über rund 800 km Entfernung hinweg die östlichste Sendestelle Deutschlands, Königsberg. Gewiß, der Empfang war nicht frei von Luftstörungen, aber es ist Hochsommer, und die Störungen waren nicht derart, daß sie den Genuß ernstlich hätten beeinträchtigen können. Fast andächtig lauschte ich den Stimmen aus der Ferne, und ich lernte meinen Nachbar begreifen, der selbst in der Sommerfrische den Rundfunk nicht entbehren mag, weil er ihm Freude und wahre Erholung schafft.

Ich weiß sehr wohl, daß der prächtige Empfang hier oben weniger dem guten Dreiröhrenempfänger und der mit Liebe und Verständnis selbstgebauten Antenne, als in erster Linie der Lage unseres Häuschens zuzuschreiben ist, das auf seiner einsamen Bergeshöhe, weitab von Industrie und störender Umwelt, von der Natur gleichsam zum Rundfunkempfang vorherbestimmt zu sein scheint. Manches Haus und manche Ortschaft im weiteren Umkreise liegen aber kaum weniger günstig, und dennoch sucht man auf ihnen vergeblich nach einem Zeichen, das den Rundfunkteilnehmer verrät. Wie es kommt? Vor Monaten, erzählt man, sei einmal der Blitz über eine neu angelegte Antenne in ein Haus geschlagen und habe großen Schaden verursacht; die Antenne sei zwar, das müsse zugegeben werden, von einem Pfuscher hergestellt, der nichts vom Geschäft verstanden habe, trotzdem wolle man aber lieber die Hände davon lassen, denn man könne nie wissen usw. Und die Musik, die Vorträge, die Predigten? Ja, sie hätten ja auch schon davon sprechen hören; aber ob es wirklich so schön sei . . . „Nur zögernd kommt die Zukunft hergezogen."

Eine Reihe von Wochen bin ich jetzt hier im gesegneten Frankenwalde, und ich habe die Gegend durchstreift weit in das Land hinaus und mit vielen gesprochen auf der Wanderung und im ländlichen Krug. Das Ergebnis war die Befestigung der Überzeugung, die mich die Umschau in anderen Teilen unseres Vaterlandes bereits früher gelehrt hat: Viel Aufklärungsarbeit ist noch zu leisten, besonders in den Kleinstädten und auf dem flachen Lande, bis das Wesen des Rundfunks und seine Bedeutung vom deutschen Volk im vollen Umfang erkannt sein werden. Wer es unternimmt, sich dieser Aufgabe zu widmen und, ausgerüstet mit guten Apparaten und tüchtigen Kenntnissen und persönlichem Geschick, das Land zu durchkreuzen nach festem Plan, und — nicht in Sälen mit schlechten Lautsprechern, sondern in Einzelvorführungen in feinster Kleinarbeit — zu zeigen und zu schildern, was der Rundfunk in Wahrheit bedeutet, der wird nicht nur zur Hebung der Funkindustrie und des Handels beitragen, er wird auch dem Volkswohl dienen, der Kultur.

G.



Aus den deutschen Sendestädten

Sonderdienst des „Funk".

Berlin, Mitte August.

Das Reisefieber hat die menschenwimmelnde Großstadt nun doch ein wenig entvölkert; aber gerade in diesen Tagen, da der Schulanfang die Familien zur Rückkehr drängt, beginnt es allmählich, zurückzuströmen, und es läßt sich nicht leugnen, daß diese Auffüllung mit erfrischten Nerven und erholten Kräften auch den Rundfunk aufs neue belebt. Man muß sich klar werden, daß die Empfänglichkeit nun erneuert ist, daß man draußen den Rhythmus des Lebens ein wenig verlangsamte und nun zurückkommt, mit allerlei frischer Neugier angefüllt.

Zunächst sei von einer erfreulichen Bereicherung des Berliner Rundfunks berichtet, die der ernsten Arbeit und besonders den Kaufleuten dienen soll: neben den Tendenzberichten der Berliner Effektenbörse, die die Funk-Stunde A. G. bisher drahtlos verbreitet hat und die auch weiterhin gegeben werden sollen, nimmt die Berliner Sendegesellschaft in den nächsten Tagen einen weitverzweigten Wirtschaftsdienst auf. Dieser Dienst, der vornehmlich der Landwirtschaft und den daran interessierten Kreisen zugute kommen soll, wird umfassen die Berliner und Hamburger Produkten- und Viehbörse, Getreide cif. Hamburg — der Saison entsprechend — auch Magdeburger Zucker und Nürnberger Hopfen. Ergänzt wird der Dienst durch die amtlichen Notierungen für amerikanische Dollars, englische Pfunde und holländische Gulden. In Aussicht genommen ist ferner die Verbreitung der Husumer Viehbörse.

Die Kurse werden werktäglich zu folgenden Zeiten durchgesprochen: Um 11 Uhr vormittags Berliner und Hamburger Produktenvorbörse; um 3 Uhr nachmittags Berliner und Hamburger Produkten, Berliner und Hamburger Vieh, amtliche Devisen, Dollars, Pfunde, Gulden; um 4 Uhr nachmittags Getreide cif. Hamburg, Berliner Kolonialwaren-Großhandelspreise, Magdeburger Zucker bzw. Nürnberger Hopfen.

Der neue Rundfunkdienst, der als Sonderdienst gedacht ist, wird nicht wie die zweimalige Effektenbörse im Klartext verbreitet, sondern vercodet gegeben. Es wird hierfür, außer dem Betrag von Mk. 2,— für die Teilnahme am Unterhaltungsrundfunk, eine Sondergebühr von Mk. 15,— erhoben, die ebenfalls durch die Reichspost eingezogen wird. Der Schlüssel zu den Wirtschaftsnachrichten wird den Teilnehmern durch die Post in einem verschlossenen Briefumschlag zugestellt. Blocks zur Aufzeichnung der Kurse werden kostenlos geliefert. Besondere Empfangsgeräte sind zur Aufnahme der Wirtschaftsfunknachrichten nicht notwendig.

Es ist anzunehmen, daß dieser wirtschaftliche Sonderdienst, der auch von den übrigen Sendestellen im Reiche dieser Tage aufgenommen wird, die Rundfunkschaft weit über den bisher gekannten Kreis ausdehnen und einen Siegeszug der Rundfunkantenne auf das flache Land und in die kleineren Städte anregen wird.

Im übrigen bereitet sich Berlin auf ein Ereignis vor, das dem gesamten Rundfunkwesen hoffentlich neue Wege zu neuen Zielen weisen und ebnen wird: Die Große Berliner Funkschau, die in einer eignen Ausstellungshalle draußen am Kaiserdamm Ende September eröffnet werden soll. Man hat große und neuartige Pläne für diese Funkschau, und an ihrer Vorbereitung wird eifrigst gearbeitet. Die Deutsche Reichspost wird selbst an diesem Werk sich beteiligen: in dem riesigen Meßgebäude soll ein neuer Rundfunksender von 10 kW Leistung aufgestellt werden; leider kann die Lieferfirma diesen Sender jedoch nicht vor 6 bis 7 Monaten liefern, so daß bis zur Inbetriebnahme wohl 8 Monate vergehen werden. Deshalb soll vorläufig ein provisorischer Sender von 3 kW Leistung in Betrieb genommen werden, der vom Voxhaus aus besprochen wird. In der Nähe der Messehalle wird ein etwa 120 m hoher Aussichtsturm errichtet, der in der Höhe von 40 m ein Kaffeehaus, und auf seiner Spitze eine Sendeantenne tragen soll, deren Höhe über der Erde eine wesentlich höhere Lautstärke im Rundfunkempfang gewährleisten soll. Man darf gespannt sein, ob es der Ausstellungsleitung gelingen wird, ihr großzügiges Vorhaben in Monatsfrist — bis zum 20. September — durchzuführen, denn bisher sieht man von dem Funkmessehaus zunächst nur die Grundmauern. *k.*

*

Hamburg, den 17. August.

Niemals braucht gute Rundfunkliteratur im Wert geringer zu sein als gute Theaterliteratur. Wen bei der Beurteilung seine Schwerfälligkeit heute noch hemmt, dem braucht man nicht bös zu sein, solange er diese Fragen ernst anfaßt. Wenn aber ein auf dem Boden des Volkstums arbeitender geistiger Führer weiter Kreise kürzlich in einer in Hamburg erscheinenden Zeitschrift den Rundfunk durch verzerrenden Zynismus glaubt, als zivilisatorische Verirrung lächerlich machen zu müssen, so ist das im höchsten Grade bedauerlich. Bei einigem Nachdenken wird sich jeder vorstellen können, welch geistige Kraftentfaltung und welch reiche Erfahrung notwendig ist, um z. B. das Hamburger Programm wöchentlich neu schaffen zu können.

Ganz besonders rege ist zur Zeit das Interesse der Landbevölkerung am Sender. Sie kann den Zuschriften nach

zu urteilen den Zeitpunkt nicht abwarten, an dem die Funkbörse der Norag ihre Arbeit aufnimmt. Ihren Wünschen entspricht es, wenn jetzt der Sendedienst schon 6.55 Uhr morgens beginnt. Wetterfunk und Wettervoraussage morgens und abends sind erweitert; der Barometerstand und die Wasserstände werden angegeben. Wichtig sind um 7 Uhr morgens die landwirtschaftlichen Meldungen, die in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftskammern und den landwirtschaftlichen Forschungsinstituten durchgegeben werden.

Das Kuratorium der Schule der Landwirtschaft setzt sich vorläufig zusammen aus Landesökonomierat Asmis, Direktor der Landwirtschaftskammer Kiel, Landesökonomierat Johansen, Direktor der Landwirtschaftskammer Hannover, Generalsekretär Dr. Hanne vom Landwirtschaftlichen Hauptverein Hamburg, Landestierarzt Professor Peter und Universitätsprofessor Voigt. Neuerdings werden auch — und das ist wichtig für den ganzen Gemüsebau im Umkreis von 30 bis 50 km um Hamburg — die Frucht- und Gemüsepreise des Hamburger Marktes gebracht und ein Stimmungsbild gegeben. Damit ist nicht zuletzt den Konsumenten gedient die damit eine bessere Vergleichsmöglichkeit zwischen Groß- und Kleinhandelspreisen haben. *Hanseat.*

*

Königsberg, 16. August.

Mit dem heutigen Tage hat der Königsberger Sender die tägliche Verbreitung landwirtschaftlicher Wirtschaftsmeldungen, vor allem von den Produktenbörsen, aufgenommen, die von den zahlreichen ostpreußischen Rundfunkhörern auf dem Lande dringend gewünscht wurden. Die Ostmarken-Rundfunk A.-G. hat mit der Eildienst-G. m. b. H., die bisher allein diese Wirtschaftsnachrichten verbreitete, ein Übereinkommen getroffen, nach dem der Königsberger Sender um 11.15 Uhr vormittags die Kurse der Berliner Produktenvorbörse, um 2.15 Uhr nachmittags die der Königsberger Produktenbörse und um 4 Uhr nachmittags die amtlichen Kurse der Berliner Produktenbörse durchgibt. Die Verbreitung geschieht während der ersten Woche im Klartext, von Montag, den 25. d. M. ab nach einem besonderen Schlüssel.

Die Rundfunkmesse auf der neunten Deutschen Ostmesse vom 10. bis 13. August, von deren Eröffnung bereits berichtet wurde, hat allgemein lebhaften Zuspruch gefunden. Es sind auch ganz ansehnliche Verkäufe an Empfängern und Zubehörteilen zu verzeichnen, wobei man natürlich die große Geldnot als Maßstab für das Geschäft berücksichtigen muß. Die Auskunftsstelle des Ostdeutschen Radioclubs auf der Messe wurde viel in Anspruch genommen, ebenso wurde das eigene Funkhäuschen, das die Sendegesellschaft, die Ostmarken-Rundfunk-A.-G., für Lautsprechervorführungen eingerichtet hatte, rege besucht. *gy.*

*

München, Mitte August.

Noch im Laufe des Spätsommers soll der langgehegte Wunsch hiesiger musikliebender Kreise nach Übertragung der Opernaufführungen des Münchener Nationaltheaters auf den Rundfunk in Erfüllung gehen. Es werden dabei die bekannten, von Ministerialrat Dr. Steidle geschaffenen Verbesserungen in der Übertragung von Sprache und Musik auf Fernleitungen[1]) zur Anwendung kommen, so daß hier ein wirklich künstlerisch einwandfreier Genuß in Aussicht steht.

[1]) Vgl. Heft 11 des „Funk", S. 189: „Opernrundfunk auf Draht".

Eine weitere begrüßenswerte Neuerung liegt der Absicht zugrunde, allwöchentlich von berufenen Persönlichkeiten Vorträge belehrenden Inhalts aus dem Gebiete der Kunst, Literatur und Technik halten zu lassen, die durch entsprechende Illustrationen in den Fachzeitschriften, die der Hörergemeinde rechtzeitig vorher zugängig gemacht sind, erläutert werden sollen. Es ist das gewissermaßen ein Schritt weiter zum sprechenden Film, dessen Einführung in den Rundfunk ja nur eine Frage der Zeit ist.

Alles in allem kann man hiernach wohl sagen, daß in Bayern alle beteiligten Kreise ihr Bestes tun, um den Rundfunkgedanken weiter zu fördern und die in ihm schlummernden Möglichkeiten zu wecken und zu entwickeln. Wir dürfen demnach der langsam einsetzenden Herbstkampagne in der Erwartung entgegensehen, daß sie dem stetig anwachsenden Kreise der Funkfreunde manches Neue und Interessante bringen wird. *So.*

*

Leipzig, Mitte August.

Die Umbauten am Leipziger Sender sind zu Ende, die Sendegesellschaft und besonders die Vorführungsstelle sind in zweckentsprechenden eigenen Räumen untergekommen, und die technische Einrichtung gibt Gewähr für eine unverzerrte Wiedergabe von Wort und Ton. Der Mitteldeutschen Rundfunk A. G. war es gelungen, jede Unterbrechung des Sendedienstes zu vermeiden.

Die Nachmittagskonzerte des Rundfunks haben jetzt ihre Wertschätzung und sogar ihre finanzielle Ausnutzung gefunden, denn in vielen Kaffeehäusern und anderen Gaststätten beginnt neuerdings das eigene Orchester erst abends seine Tätigkeit, die Nachmittagsunterhaltung wird durch den jetzt recht gut arbeitenden Lautsprecher von der Rundfunkhauskapelle bestritten. Die abendlichen Vorträge der vergangenen Woche berührten recht interessante Themen und waren diesmal besonders populär gehalten, aus der ganzen Vortragsfolge seien die Ausführungen über die deutsche Luftfahrt und über die Laienmedizin erwähnt. Auf ein anderes häufiger behandeltes Vortragsgebiet müßte hier eigentlich besonders eingegangen werden, nämlich den zur Zeit wieder einmal die große Mode bildenden Okkultismus. Irgendwelche Vorwürfe, daß diese Vorträge nicht durchaus sachlich seien, wie sie zuweilen in der Leipziger Tagespresse erhoben werden, kann man bei objektiver Beurteilung der durchaus nicht uninteressanten Vorträge dem Leipziger Sender nicht machen; immerhin wäre es wünschenswert, daß auch einmal ein Wissenschaftler dieses Thema kritisch vor dem Mikrophon des Senders behandelte.

Die Abendkonzerte der letzten Woche waren recht geschmackvoll zusammengestellt. Im Rahmen eines solchen Konzertes fand am letzten Montag auch eine Verfassungsfeier statt. In dem Freitagkonzert, das aus ernster Musik bestand, legte der Leipziger Männergesangverein Proben seines Könnens ab und der Sender gab jetzt auch die mehrstimmige Volksmusik unverzerrt wieder. *em.*

*

Der Nürnberger Sender. Wir berichteten im letzten Heft des „Funk" über den Nürnberger Zwischensender; wie uns die C. Lorenz A. G. dazu mitteilt, ist der Lorenz-Maschinensender für Nürnberg im Bau und wird sofort nach Fertigstellung montiert werden; da ein Zeitpunkt für die Lieferung nicht angegeben war, trifft auch die Lorenz A. G. keine Schuld irgendeiner „Verzögerung". Inzwischen ist nun ein Lorenz-Röhrensender aufgestellt worden, der mit der Pungs-Gerthschen Telephonieschaltung ausgerüstet ist.

Merksprüche für Funkprüflinge

Primär — sekundär.

Wer Selbsterdachtes frei gestaltet,
Der ist im Geist — primär geschaltet;
Wer Anstoß braucht von außen her,
Schwingt innerlich nur — sekundär.

Direkt — indirekt.

Ob direkt oder indirekt,
Das ändert wenig am Effekt; —
Nur, wenn der Fall liegt rechtlich schief,
Dann koppelt man — kapazitiv.

Kurz — lang.

Als Gipfel technischer Entfaltung
Pries früher man die „Schwungradschaltung";
Heut macht das uns nicht weiter bang,
Seit man sie umgetauft: „Kurz — lang".

Gedämpft — ungedämpft.

Schlagworte schwingen ungedämpft,
Wenn andrer Meinung man bekämpft;
Doch diese Art Bekämpfung
Zeugt stets von — Eigendämpfung!

Überlagerung.

Wer sich dem Nachbarn überlagert,
Bis der vor Ärger abgemagert,
Beherrscht — so darf mit Recht man sagen —
Noch nicht den „Ton in allen Lebenslagen".

Durchgriff.

Manch' einem, der Charakteristik
Ersetzen will durch dunkle Mystik,
Geht's, wie der Röhre, die zu weich:
Ein fester „Durchgriff" hilft hier gleich.

Fading.

Hat dein Empfang 'ne starke Schwächung,
Wohl gar 'ne ernste Unterbrechung,
Und wird der Fehler nicht entdeckt,
Dann nennt man das: „Fading-Effekt!"

Reflex.

Wer mit der Weisheit gänzlich „ex",
Der schaltet schließlich auf — Reflex;
Doch hat er selten Freude dran:
'S ist halt doch — „Meißner" Porzellan!

Preis — Schaltung.

Gestiftet sei ein Ehrenpreis
Dem, der die beste Schaltung weiß,
Um den, der lebt aus andrer Taschen
Und „schwarz" hört, endlich — „weiß" zu waschen.

So.

Das „Wunder" von Erndtebrück.

Die in Heft 11 und 13 mitgeteilten Berichte über das „Wunder" der Jungfrau und das andre „Wunder" von Wallisellen bei Zürich regen einen Funkfreund an, diesen interessanten Funkergebnissen ein weiteres „Wunder" hinzuzufügen.

Da wir im besetzten Gebiet vollkommen von jeder Rundfunkkultur abgeschnitten sind, so benutzt der „besetzte" Funkliebhaber jede Gelegenheit, nicht nur die freie unbesetzte Luft mit den Lungen einzuatmen, sondern auch mit den Augen nach Antennen abzusuchen, um sich den seltenen Genuß einer Rundfunkunterhaltung zu verschaffen. Diese Leidenschaft wurde mir bei einer Wanderung durchs Sauerland in dem Städtchen Erndtebrück zum Verhängnis: Meine Augen erblickten eine Antenne, ohne gleichzeitig auf den Weg zu achten. Ich fiel in einen Bach und mußte zum Trocknen aufgehängt werden. Dies besorgte der glückliche Antennenbesitzer und lud mich gleichzeitig zu einem Rundfunkkonzert auf den Abend ein.

Der freundliche Amateur arbeitet seit zwei Monaten mit einem Allradio-Primärempfänger S 1 mit Rückkopplung und holte auf einer einzigen Telefunkenröhre R. E. 81 nacheinander die Sender von Berlin, Stuttgart, Frankfurt, München, Leipzig, Hamburg und Brüssel so treffsicher heran, daß ich nach Belieben von jeder Sendestelle einen Programmteil Wort für Wort, Musik wie Sprache gleich deutlich und klar verstehen konnte, von Anfang bis zu Ende lückenlos. Hackler ist ehemaliger Militärfunker, und so schrieb ich dies verblüffende Ergebnis seiner langjährigen Erfahrung zu. Als es jedoch auch mir, dem wenig Geübten, gelang, zwar nicht ganz so schnell, aber ebenso sicher, die verschiedenen Sender aufzufangen, und als ich dann noch die mit dem typisch metronomartigen Rhythmus dargebrachten Trotts und Shimmys der Savoy-Hotelkapelle und zum Schluß das Good night, everybody, good night des englischen Sprechers vernahm, war ich überzeugt, daß das deutsche Funkwesen bereits auf einer Entwicklungsstufe steht, die nicht mehr in den Kinderschuhen steckt, wie uns so häufig von unsern unbesetzten Landsleuten gesagt wurde. Straßenlärm und Autohupen konnte ich allerdings nicht hören, vermutlich aber nur deshalb nicht, weil unsere deutschen Sender keine Fenster in den Aufnahmeräumen haben. *W. O.*

*

Eine Funk-Fuchsjagd auf dem Thuner See.

Dieser Tage fand auf dem Thuner See eine interessante und originelle „Fuchsjagd" statt, die den Rundfunk als sportlichen Anreger und Förderer erwies. Ein „Fuchsschiff" ward mit einem kleinen Sender ausgerüstet und verließ Thun um 6 Uhr abends; nach zwei Stunden begann es, in regelmäßigen Zwischenständen von drei Minuten kurze Funksprüche auszusenden, und die Aufgabe der um 8 Uhr aus Thun auslaufenden Jagdschiffe bestand darin, mit Hilfe eines einfachen Richtempfangs

den Ort des Fuchsschiffes anzupeilen und es schließlich aufzuspüren.

Die eigenartige Fuchsjagd, an der Dutzende von Schiffen teilnahmen, dauerte bis Mitternacht; dann versammelten sich die Teilnehmer am unteren Ende des Thuner Sees, wo ein „Funk-Biwak" hergerichtet war; am nächsten Morgen fand in Gunten ein Vortrag über drahtlose Telephonie und die Preisverteilung statt.

Es zeigte sich, daß eine einfache Rahmenantenne genügt, die Richtung des Senders ziemlich genau zu bestimmen, und die „Funk-Jäger" hatten die Spur des Fuchsschiffes in ihrer Mehrzahl gut verfolgen können.

Rundfunk — in deutscher Sprache

Die Deutsche Reichspost veröffentlicht in Nr. 65 des Amtsblatts des Reichspostministeriums eine Zusammenstellung der Fachausdrücke des Funkdienstes, die künftig allgemein im dienstlichen Verkehr anzuwenden sind.

Wer Gelegenheit hat, in alten Akten zu blättern, und die Sprache früherer Tage ein wenig näher betrachtet, wird immer von neuem staunen über die zahllosen Kanzlei-Fremdausdrücke, die noch um die Zeit der Gründung des Deutschen Reichs üblich waren. Die Humanisterei in den Klöstern und hohen Schulen des 16. Jahrhunderts, der Dreißigjährige Krieg, in dem Kriegsvolk aus ganz Europa Deutschland überflutete, der Einfluß des Französischen im Zeitalter Ludwigs XIV., alles dies hatte die deutsche Sprache im Laufe von anderthalb Jahrhunderten allmählich bis zur Unkenntlichkeit entstellt, hatte sie zum Zerrbilde ihrer selbst gemacht. Mit dem Wiedererwachen des geistigen Lebens in Deutschland hatte naturgemäß auch die Sprache wieder aufzublühen begonnen. Jahrzehnte sollten indes noch ins Land gehen, bis — unter dem lebendigen Einfluß der großen Geister jener Zeit und mit der Wiederkehr vaterländischen Denkens — die gröbsten Auswüchse der Welscherei, die schlimmsten Greuel der Sprachmengerei nach und nach verschwanden. Immerhin waren z. Z. der Reichsgründung in der Amtssprache wie im allgemeinen Sprachgebrauch noch unzählige überflüssige und unschöne Fremdwörter zurückgeblieben, die der Sprache ihre Eigenart nahmen, sie verwässerten und zum Gespött des Auslands machten.

Hier tatkräftig eingegriffen und gründlich Abhilfe geschaffen, sowie gleichzeitig weite Kreise zur Nacheiferung angeregt zu haben, ist das große Verdienst des Generalpostmeisters Heinrich v. Stephan.

Im Einverständnis mit Bismarck und mit Hilfe sach- und sprachkundiger Berater schuf er als Ersatz für die im Postdienst üblichen fremdsprachigen Fach- und Kanzleiausdrücke deutsche Wörter und ordnete 1874/75, d. h. wenige Jahre nach der Übernahme der obersten Leitung des Postwesens an, daß die Postbehörden und Postanstalten fortan die neuen Bezeichnungen im dienstlichen Verkehr regelmäßig anwenden sollten. Mehr als 650 fremdsprachlichen Ausdrücken wurde damals das Lebenslicht ausgeblasen, Ausdrücken, die seitdem zum Teil so völlig dem Sprachgebrauch entschwunden sind, daß die jüngere Welt sie kaum noch kennt. Wer weiß heute noch etwas vom Repositorium oder dem Repertorium, wer spricht noch vom Tractament oder dem Dimissoriale, wer kennt das Reproduct oder das Exhibitum? Sie sind verschwunden und mit ihnen alle die zahlreichen sonstigen Überbleibsel aus der Zeit des Zopfes und der Perücke.

Ein halbes Jahrhundert nach jenem ersten Stephanschen Erlaß gibt die Deutsche Reichspost jetzt abermals eine mehrseitige Zusammenstellung deutscher Fachausdrücke — zum Teil wiederum Ersatz für fremdsprachliche Eindringlinge — heraus, diesmal solcher des Funkdienstes. Die Fachausdrücke, die im Benehmen mit den in Betracht kommenden Behörden und Funkbetriebsgesellschaften bearbeitet worden sind, „sind", wie es in der Begleitverfügung an die Postdienststellen heißt, „hinfort allgemein im dienstlichen Verkehr anzuwenden. Es ist ferner bei jeder Gelegenheit in geeigneter Weise darauf hinzuwirken, daß die Ausdrücke auch bei den Kreisen, die heute noch an ihrer Stelle fremde Ersatzwörter gebrauchen, Eingang finden".

Die eigentliche Veranlassung zu dieser Veröffentlichung ist zweifellos der Rundfunk gewesen, ohne den die Allgemeinheit schwerlich in solchem Maße mit der Funkerei vertraut geworden wäre. Kaum aber ist diese Anteilnahme erwacht, da beginnen auch für die mit der neuen Wissenschaft verbundenen neuen Ausdrücke fremde Wörter ihren Einzug zu halten, die zwar zum Verständnis erst der Erklärung bedürfen, dennoch aber von vielen mit besonderer Vorliebe gebraucht worden, weil sie nach etwas Besonderem klingen, weil sie den Schimmer des Geheimnisvollen, das die Funkwissenschaft umgibt, noch verstärken. Radio, broadcast oder — noch fremdartiger — broadcasting, re-broadcast, set, receiver und zahlreiche andere Fremdlinge dringen wie Heuschreckenschwärme über die Funkbegeisterten hinweg und drohen unserer Sprache in gleicher Weise verderblich zu werden wie dem deutschen Namen, indem sie bei uns und im Auslande die falsche Meinung hervorrufen, als ob Deutschland an den Erfindungen des Funkwesens unbeteiligt und deshalb genötigt sei, auch die Fachausdrücke für das Entliehene aus dem Auslande zu beziehen. Jeder Freund des Rundfunks, der gleichzeitig auch Freund seiner Muttersprache ist und weiß, welchen Anteil deutsche Männer an der Erfindung und Ausgestaltung der drahtlosen Wissenschaft gehabt haben und heute noch haben, wird deshalb das Vorgehen der Deutschen Reichspost begrüßen und sie in ihren Bemühungen nach Kräften unterstützen. Daß er dabei auf mancherlei Widerstand stoßen, daß er mit zahlreichen hartnäckigen Verteidigern der fremden Ausdrücke zu rechnen haben wird, darf bei der unglücklichen Neigung der Deutschen, alles schön zu finden, was fremd und undeutsch ist, niemanden überraschen. Aber wie es vor 50 Jahren gelungen ist, der deutschen Sprache zu ihrem Recht zu verhelfen, so werden hoffentlich auch diesmal die Bemühungen nicht ohne Erfolg sein. Drum helft, deutsche Funker, das Ziel ist des Einsatzes wert. *-cke.*

FUNK BASTLER

JAHR 1924 FACHBLATT DES FUNKTECHNISCHEN VEREINS HEFT 17

Der Röhrenempfänger in der Tasche

Von

Manfred von Ardenne, Berlin.

Drei Punkte sind es, die das Mitnehmen der Funkempfänger auf Reisen und Ausflügen erschweren. Die Aufstellung einer guten Antenne, das Gewicht der Akkumulatoren und schließlich das Gewicht der Anodenbatterie. Beim Detektorapparat, der sich infolge seines geringen Gewichtes und seinem batterielosen Arbeiten besonders zur transportablen Station eignen würde, ist wiederum zur Erzielung einer genügenden Lautstärke eine gute Antenne erforderlich, deren Aufstellung immerhin einige Zeit erfordert. Außerdem ist der Aktionsradius eines Detektorempfängers auf Ausflügen zu gering, so daß es einem empfindlicheren Apparat vorbehalten ist, diese Lücke auszufüllen. Bei den empfindlichen Röhrenapparaten stehen einer Mitnahme der Empfänger auf Reisen die erforderlichen, meist sehr schweren Batterien entgegen, so daß der normale Röhrenempfänger auch keineswegs das Ideal für den Reiseapparat darstellt. — Es ist nun kürzlich dem Verfasser zusammen mit Herrn Slavyk gelungen, einen empfindlichen Röhrenapparat durchzubilden, der zweifellos die Lücke zwischen dem Detektorempfänger und dem Lautsprecherapparat befriedigend ausfüllt.

Für den fraglichen Apparat ist eine Doppelgitterlampe mit Oxydfaden erforderlich, die zu ihrem Betriebe nur etwa 0,15 Amp. Heizstromstärke braucht. Die Schaltung der Apparatur ist in Abb. 1 angegeben, Zur Erzeugung des erforderlichen Anodenpotentials (etwa 4 Volt) kann der Spannungsabfall längs des Heizwiderstandes H benutzt werden. Es ist jedoch dann eine Heizbatterie von 6 Volt erforderlich. Vorteilhafter ist es jedoch, in die Anodenleitung eine Taschenlampenbatterie B II einzuschalten, die durch ihre Spannung von etwa 4—5 Volt für die Spannungsdifferenz sorgt. In diesem Falle ist dann nur eine Heizbatterie von nur 2 Volt erforderlich. Sehr vorteilhaft sind zur Heizung kleine Taschenlampenakkumulatoren, die bei einer Ladung unter Verwendung von Oxydkathodenröhren gut 3 Stunden vollen Empfang aufrecht erhalten. Selbstverständlich kann man auch die normalen Taschenlampenbatterien verwenden, nur macht sich dann das Sinken der Spannung während des Betriebes sehr störend bemerkbar, da immer nachreguliert werden muß. Um den schädlichen Raumladeeffekt herabzusetzen, wird das innere Gitter der Röhre auf die gleiche positive Spannung mit der Anode gebracht.

Die Rückkopplung muß in dieser Schaltung recht fest sein, weshalb Honigwabenspulen sich jedenfalls auf kürzeren Wellen nicht eignen. Ferner muß naturgemäß darauf geachtet werden, daß die Rückkopplungsspule richtig angeschlossen ist, da sonst die Schwingungen statt gefördert, unterdrückt werden. Selbstverständlich müssen nicht unbedingt Doppelgitterröhren mit Oxydfaden benutzt werden. Es eignen sich vielmehr auch die meisten anderen Doppelgitterröhren in dieser Anordnung. Nur werden dann wieder etwas größere Heizakkumulatoren erforderlich, da dann die Heizstromstärke die gleiche wie bei normalen Röhren ist. Der ganze Apparat kann außerordentlich gedrängt zusammengebaut werden. Selbst die Batterien können gleich in den Kasten mit eingebaut werden. Bei seinem kleinen Gewicht und Umfang steht die Empfindlichkeit des Apparates kaum hinter der eines normalen Audions zurück, so daß der Apparat selbst bei nur flüchtig aufgebauten Antennen eine recht erhebliche Lautstärke

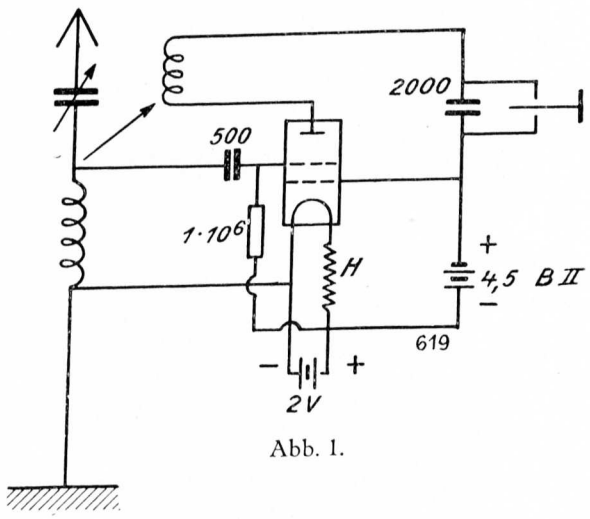


Abb. 1.

und Reichweite gibt. Der Aufbau des Apparates ist keineswegs viel schwieriger als der eines normalen Audions. Der beschriebene Empfänger hat außerdem noch im Gegen-

satz zu den normalen Apparaten den bemerkenswerten Vorzug, bei zu fester Rückkopplung nur in sehr beschränktem Maße Störschwingungen auszusenden, da die zur Verfügung stehende Energie zu gering ist, als daß die Reichweite irgendwie nennenswert sein könnte. Als Rekordleistung in dieser Schaltung soll noch erwähnt werden, daß es gelang, auf langen Wellen die amerikanische Station wql nachzuweisen. Die Lautstärke der Apparatur mit Zimmerantenne war noch in 25 km Entfernung vom Berliner Sender durchaus genügend.

Die atmosphärischen Störungen in der drahtlosen Technik und ihre Bekämpfung

Nach einem Vortrage von Dr. Esau in der Deutschen Gesellschaft für technische Physik.

Der Kampf gegen die atmosphärischen Störungen in der Funktechnik ist fast so alt wie die Funktechnik selbst. Als man daranging, einen regelmäßigen Verkehr auf größere Entfernungen, besonders nach Übersee, einzurichten (zunächst nur mit Hörempfang), ergab sich, daß zu gewissen Zeiten der Verkehr bei Tage vollständig lahmgelegt wurde. Diese Schwierigkeiten wurden um so unangenehmer, je mehr man zwecks besserer Ausnutzung der kostspieligen Anlagen zur Schnelltelegraphie mit Schreibempfang überging. Die Lage ist gegenwärtig so, daß wegen der atmosphärischen Störungen im allgemeinen mit weit geringerer Telegraphiergeschwindigkeit gearbeitet wird, als es unter Ausnutzung aller zu Gebote stehenden technischen Mittel möglich wäre.

Der nächstliegende Weg, die Störungen durch Schaltmaßnahmen am Empfänger zu beseitigen oder wenigstens bis zur Unschädlichkeit zu dämpfen, hat sich als ungangbar erwiesen. Es ist zwar eine sehr große Zahl von Schaltungen angegeben worden; doch schwächen die meisten von ihnen die aufzunehmenden Signale ebensosehr wie die Störungen, so daß man durch Parallelschaltung eines Widerstandes zum Telephon dasselbe Resultat erreichen kann. Auch die besten angegebenen Schaltungen haben jedenfalls keine wesentliche Besserung gebracht. Man war daher gezwungen, gänzlich andere Wege zu gehen, indem man versuchte, durch Erforschung des Ursprungs der Störungen, ihres Verlaufes und ihrer Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren (Ort, Zeit, Wellenlänge usw.) der Sache auf den Grund zu kommen.

Ältere Untersuchungen über das gleichzeitige Auftreten von atmosphärischen Störungen an verschiedenen Orten (Bäumler) hatten bereits einige Anhaltspunkte gegeben. Diese Versuche wurden in der Weise angestellt, daß durch einen Schreibempfänger die Zeitzeichen beispielsweise von Lyon an verschiedenen Orten aufgezeichnet wurden. Die mitregistrierten Störungsimpulse waren dann zeitlich genau festgelegt; es wurde auf diese Weise einwandfrei gezeigt, daß eine gewisse Zahl von Störungen an weit voneinander entfernten Orten, ja sogar in Europa und Amerika, gleichzeitig auftreten. Die Zentren solcher Störungen müssen also sehr weit entfernt liegen. Andere Störungen dagegen sind auf einen engen Bereich beschränkt.

Über die Verteilung dieser letzteren Gruppen auf der Erdoberfläche wurden dann weitere Untersuchungen angestellt. Es zeigte sich, daß besonders die Gebirgsränder unangenehme Störungszentren sind. In Deutschland sind das hauptsächlich die Gegenden der Alpen und der schlesischen Berge, in Amerika besonders Mexiko. Anderseits zeichnen sich häufig die Küstenstriche durch Ruhe im Äther aus. Aus diesem Grunde ist z. B. auf Sylt von der Telefunken-Gesellschaft eine Empfangsanlage für den Verkehr mit Nordamerika gebaut worden. In Nordamerika selbst ist die gesamte Westküste verhältnismäßig störungsfrei. Sehr eigenartig verhält sich Japan, wo Stellen größter Unruhe dicht neben solchen vorkommen, die der Empfangstechniker als ideal bezeichnen kann. Diese Feststellungen sind bereits eine wichtige Waffe im Kampf gegen die Störungen, da man sich schon durch die Wahl des Empfangsortes zu einem erheblichen Teil von ihnen frei machen kann.

Wichtige Aufschlüsse gaben auch die Untersuchungen über Zeitdauer und Form der Störungsimpulse. Die Zeiten schwanken zwischen $^1/_{2000}$ und $^1/_{250}$ Sekunden. Noch verschiedener sind die Formen, so daß man sagen kann, kein Störungsimpuls gleicht in seinem Verlauf dem anderen. Das ist auch der Hauptgrund, warum die obenerwähnten Schaltmaßnahmen am Empfänger ohne Erfolg geblieben sind. Man könnte zwar für einige Formen von Störungen vielleicht Besserungen erzielen, niemals aber für alle vorkommenden.

Daß die Störungen sich mit der Jahres- und Tageszeit stark ändern, ist ja bekannt. Sie sind im Sommer weit stärker als im Winter. Der Verlauf innerhalb eines Tages ist folgender: Die frühen Morgenstunden sind die günstigsten; bis zum Nachmittag nehmen die Störungen stark zu, um dann in der Nacht wieder abzuflauen. Weniger bekannt und vielen Rundfunkhörern vielleicht etwas überraschend ist die Tatsache, daß die langen Wellen, wie sie im Großverkehr angewandt werden (5 km und darüber), weit stärker von Störungen heimgesucht werden als die kurzen Wellen des Rundfunks. Wenn trotzdem viele Hörer des Rundfunks, besonders in Großstädten, über Störungen klagen, so sind diese sicherlich nur zum geringsten Teil atmosphärischen Ursprungs. Vielmehr sind mit großer Wahrscheinlichkeit die ausgedehnten Licht- und Straßenbahnnetze dafür verantwortlich zu machen.

Aus der relativen Störungsfreiheit der kurzen Wellen wäre natürlich die Folgerung zu ziehen, diese auch mehr für den Verkehr auf große Entfernungen heranzuziehen. Dem steht entgegen, daß sie bei Tage in der Atmosphäre viel zu stark absorbiert werden. In der Nacht allerdings hat man gerade mit ganz kurzen Wellen in letzter Zeit über-

raschende Erfolge erzielt. Beispielsweise ist es von Deutschland aus gelungen, mit einer Wellenlänge von 100 m und verhältnismäßig sehr geringer Energie Entfernungen bis 20 000 km sicher zu überbrücken. Wohlgemerkt, in der Nacht! Und nur für den Nachtverkehr kann man vielleicht von einer zukünftigen Bedeutung kurzer Wellen sprechen, übrigens auch nur für Verbindungen, die in der Hauptsache nordsüdlich verlaufen, da nur dann auf der ganzen Strecke gleichzeitig Nacht ist.

Für den Verkehr mit langen Wellen verspricht ein ganz anderer Weg in weitgehendem Maße Befreiung von den atmosphärischen Störungen zu bringen, nämlich die Verwendung von Empfängern mit immer ausgeprägterer Richtwirkung. Bekanntlich hat ja bereits eine einfache Rahmenantenne eine Richtwirkung, da in ihr die Empfangsstärke gleich Null ist, wenn die Richtung der sendenden Station auf der Rahmenebene senkrecht steht. Doch sind stets noch zwei um 180° verschiedene Richtungen gleichwertig. Durch geeignete Kombination einer Hochantenne mit einem Rahmen läßt sich bereits eine einseitig gerichtete Empfangsanlage schaffen, d. h. eine solche, bei der der Empfang aus einer einzigen Richtung verschwindet, für die entgegengesetzte aber ein Maximum hat. Durch eingehendes mathematisches Studium der bei der Kombination von mehreren Antennen auftretenden Verhältnisse gelangte man zu Anordnungen, bei denen die Bevorzugung einer einzigen Richtung für den Empfang immer weiter getrieben wurde. Beispielsweise hat eine Kombination von vier Hochantennen, die auf den Ecken eines Rechtecks stehen, die Eigenschaft, daß bereits bei Abweichungen von der günstigsten Empfangsrichtung, die nicht viel größer als 10° sind, der Empfang fast völlig verschwindet. Dabei sind natürlich Lage und Abmessungen des Rechtecks von wesentlicher Bedeutung und hängen naturgemäß auch von der Wellenlänge ab. Die Rechtecksseiten würden für eine Wellenlänge von 16 km beispielsweise 4 und 16 km betragen; eine solche Antennenanlage würde also eine Fläche von 64 qkm benötigen, was immerhin einen Nachteil bedeutet. Der in die Augen springende Vorteil aber ist, daß eine solche Anlage natürlich nur noch auf diejenigen Störungen anspricht, die gerade aus derselben Richtung kommen wie die aufzunehmende Welle; das werden normalerweise nur wenige Prozent der an der betreffenden Stelle vorhandenen Störungen sein. Auf diese Weise ist es möglich, den Dauerbetrieb mit langen Wellen auch auf die größten Entfernungen unabhängig von Jahres- und Tageszeit sicherzustellen.

Der Drachen als Antenne[1]).

Bei Versuchen mit Drachenantennen ist größte Vorsicht geboten. Es empfiehlt sich, auf jeden Fall die Verwendung von Primärschaltungen zu unterlassen und die Leitsätze des Verbandes Deutscher Elektrotechniker für den Bau von Hochantennen bezüglich des Überspannungsschutzes sinngemäß zu beachten. Bekanntlich benutzte Franklin 1752 auch eine leitende Drachenschnur, um den elektrischen Zustand der Atmosphäre zu prüfen. Rickmann wiederholte den Franklinschen Versuch und wurde dabei erschlagen.

Es ist nämlich zu bedenken, daß atmosphärische Elektrizität nicht nur bei Gewittern, sondern auch an völlig heiteren Tagen vorhanden ist. So beträgt z. B. die Potentialdifferenz zwischen den Antennenenden eines an einer geerdeten Antennenlitze etwa 100 m hochgelassenen Drachens bei schönem Wetter mehrere 1000 Volt (etwa bis 13 000). Beim Nahen von Gewitterwolken erhöht sich die Potentialdifferenz ganz bedeutend. Nach Exner beträgt sie auf 1 m Litze etwa 7000 Volt. Bei Gewittern zieht die meistens negative Elektrizität der Wolke so lange entgegengesetzte Elektrizität in den oberen Teil der Drachenschnur, bis eine genügend große Potentialdifferenz zwischen Wolke und Litze vorhanden ist, um eine Entladung durch den Luftweg zu ermöglichen, d. h. der Blitz schlägt in die Drachenschnur ein. In diesem Falle würde selbstverständlich auch die Verwendung von Sekundär- oder Tertiärschaltungen dem Hörer gleich verhängnisvoll werden wie die Verwendung von Primärschaltungen.

Also: größte Vorsicht bei Versuchen mittels Drachenantennen!

Vielleicht sind Bastler in der Lage, uns ihre Erfahrungen über angestellte Versuche mit einer Drachenantenne mitzuteilen, insbesondere über beobachtete Überspannungen und dgl. sowie über beobachtete Glimmentladungen am oberen Ende der Antennenlitze (Blitzableiterwirkung).

*

Ein selbstgebauter Einröhrenempfänger. Durch ein technisches Versehen der Druckerei ist in dem Aufsatz „Ein selbstgebauter Einröhrenempfänger" in Heft 16 des „Funk-Bastler" S. 175 das Schaltschema vertauscht worden. Wir bringen obenstehend die zu dem Aufsatz gehörige Schaltskizze.

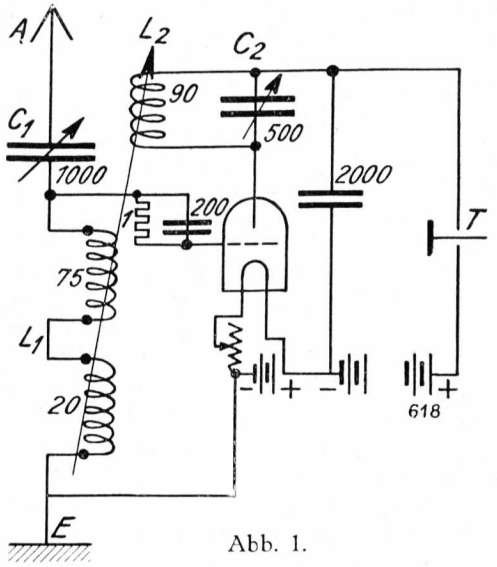


Abb. 1.

[1]) Vgl. Heft 16 des „Funk-Bastler", Seite 178.

Widerstandsverstärker mit Doppelgitterröhren

Von
C. Zieger und **H. Hartmann.**

Die Verstärkung schwacher Wechselströme durch die Elektronenröhre ist für die Entwicklung der Empfangstechnik von einschneidender Bedeutung gewesen. Statt der hohen Empfangstürme ist es nun möglich, kleine Antennen zu verwenden, die zwar schwächer, aber in weitem Maße störungsfrei arbeiten, so daß wir bei der Verwendung von Verstärkeranordnungen bessere Ergebnisse erhalten.

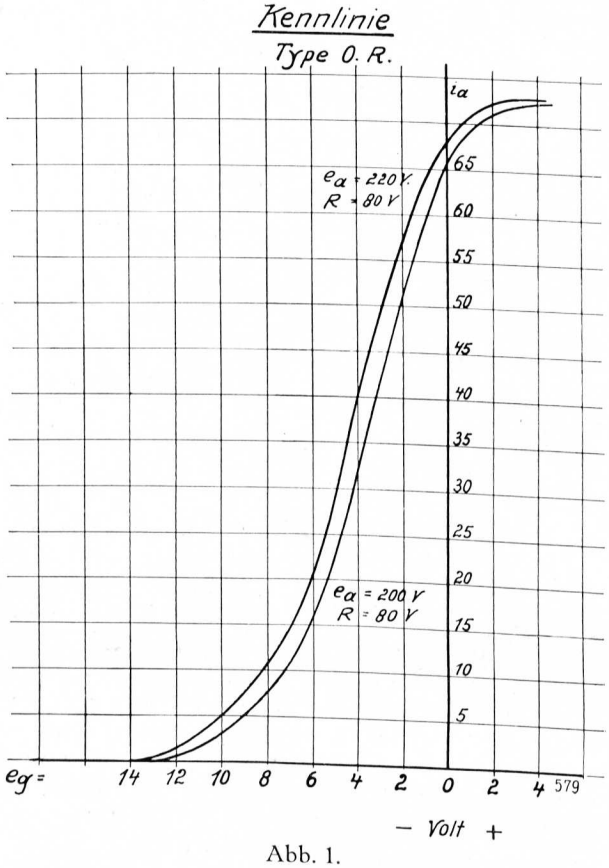


Abb. 1.

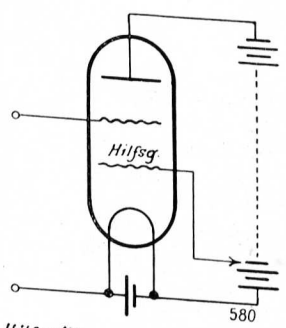
Die Wirkungsweise der als Verstärkerröhre verwendeten Hochvakuum = Glühkathodenröhre läßt sich an Hand der sogenannten Kennlinie ableiten, die uns die Abhängigkeit des Anodenstromes von der Gitterspannung darstellt. Abb. 1 zeigt uns die Kennlinie, bei der wir einen geradlinig und steil verlaufenden Teil wahrnehmen. Hier genügt eine kleine Änderung der Spannung E_g am Gitter, um eine große Änderung des Anodenstromes I_a hervorzurufen. Das Verhältnis der Stromstärkeänderung zur Änderung der Gitterspannung heißt die Steilheit

$$S = \frac{I_a}{E_g}.$$

Verlassen wir mit der Gitterspannung den geradlinigen Teil der Kennlinie, so wird eine Verzerrung der Sprache und Musik eintreten, da die Änderung der Gitterspannung nicht mehr entsprechend gleiche Anodenstromänderungen zur Folge hat. Damit nun das Gitter selbst keine Energie verbraucht, um als leistungsloses Ventil arbeiten zu können, geben wir dem Gitter so weit eine negative Vorspannung, daß es alle Elektronen von sich abstößt und der Gitterstrom gleich Null wird. Die Verstärkung ist weiterhin noch in Abhängigkeit von dem Durchgriff der Röhre, d. h. von der Durchlässigkeit des Gitters für den aus der Kathode austretenden Elektronenstrom. Diese Durchlässigkeit hängt aber vollkommen von den Öffnungen im Gitter und von der Spannung ab, die man dem Gitter aufdrückt. Mit Hilfe einer zweiten Kennlinie, bei der wir gegenüber der ersten Kennlinie die Anodenspannung ändern (in Abb. 1 um 20 Volt), erhalten wir als Verhältnis des horizontalen Abstandes der beiden Kennlinien zur Anodenspannungsänderung den Durchgriff der Röhre

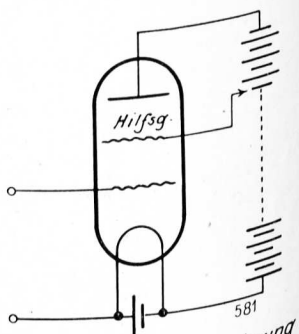
$$D = \frac{e_g}{e_A}.$$

Je kleiner D ist, um so größer wird die Verstärkung ausfallen. Von einer Röhre, die als Verstärkerröhre Verwendung finden soll, verlangen wir demnach eine möglichst große Steilheit und einen kleinen Durchgriff. Praktisch wird dieses durch Verminderung des Raumladeeffektes und der Anodenrückwirkung erreicht, indem man Doppelgitterröhren verwendet. Legen wir nach Langumir das Hilfsgitter zwischen Heizfaden und Steuergitter (Abb. 2), so wird die den Nachschub neuer Elektronen hindernde Elektronenwolke, d. h. die Raumladung, in hohem Maße beseitigt; während Schottky die Anodenrückwirkung durch Einsetzung des Hilfsgitters zwischen



Hilfsgitter zur Verminderung der Raumladung

Abb. 2.



Hilfsgitter zur Verminderung der Anodenrückwirkung

Abb. 3.

Anode und Gitter (Abb. 3) herabsetzt. Es liegt nun nahe, ein Rohr zu bauen, das beide Wirkungen vereinigt. Siemens & Halske baut beide Typen, und man erreicht mit Hilfe dieser Mehrgitterröhren eine weit größere Verstärkung als mit der Eingitterröhre.

Gleichbedeutend der Röhre für die Güte und Höhe der Verstärkung sind die Verbindungselemente mit den anschließenden Stromkreisen. Geben wir die aus einem Mikrophon umgewandelte akustische Energie direkt auf das Gitter einer Röhre und schalten unmittelbar in den Anodenkreis einen Hörer, so werden wir finden, daß keine wesentliche Verstärkung stattfindet. Erst dann tritt die volle Verstärkung ein, wenn der Widerstand des Mikrophons dem Widerstande des Gitters und der Widerstand des Hörers dem inneren Widerstand des Rohres angepaßt ist. Dieses ist praktisch nur unter Zwischenschaltung von Übertragern möglich. Für die Reihenschaltung von Röhren gilt das Vorhergesagte. Hier sind die verstärkten Stromschwankungen des Anodenkreises auf den Gitterkreis der nächsten Röhre zu übertragen. Der Gitterwiderstand ist jedoch größer als der innere Widerstand der übertragenden Röhre, und die Folge wäre eine Verschlechterung des Wirkungsgrades, wenn wir keinen Übertrager verwenden würden.

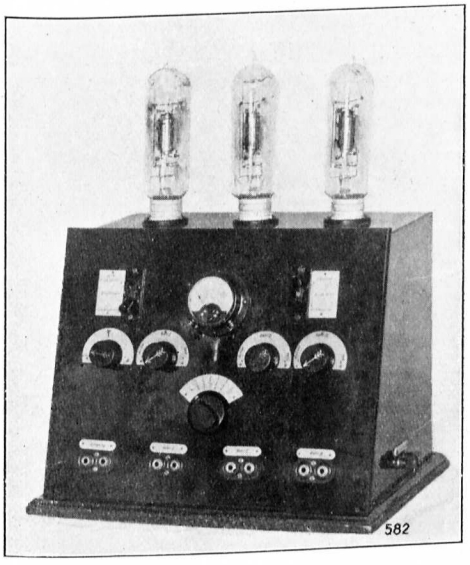


Abb. 4.

Die einfachste Lösung ist nun die, daß wir als Übertrager einen Transformator nehmen, dessen primäre Wicklung dem inneren Widerstande des ersten Rohres und die sekundäre Seite dem Gitterwiderstande angepaßt wird und durch sein Übersetzungsverhältnis die Anodenwechselspannung auf eine höhere Gitterwechselspannung bringt. Hier treten nun Schwierigkeiten auf. Die reine Wiedergabe von Sprache und Musik verlangt, daß der Transformator in einem Bereich von 16 bis 10000 Perioden keinen Frequenzbereich besonders auszeichnet. Die vielen Windungen dünnen Drahtes, die wir zur Erreichung des hohen Widerstandes benötigen, besitzen eine verhältnismäßig große Eigenkapazität. Es treten dadurch Resonanzerscheinungen im Bereich der Sprach- und Musikfrequenzen auf, die eine naturgetreue Wiedergabe zerstören. Zur Verminderung der schädlichen Wirkung verwendet man Dämpfungswiderstände, die für eine gleichmäßige Belastung des Transformators sorgen, aber auch den allgemeinen Wirkungsgrad herabsetzen.

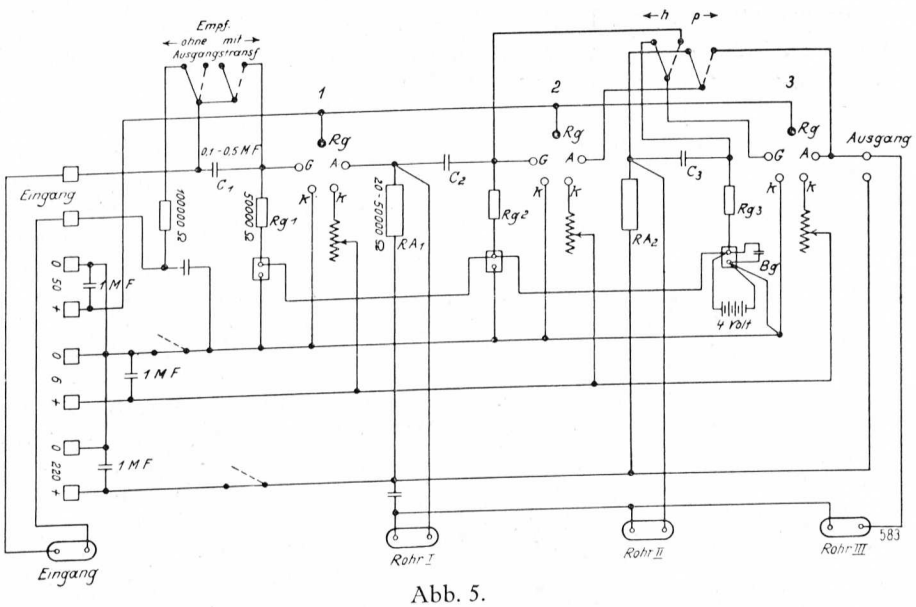


Abb. 5.

Um die der jeweilig folgenden Röhre aufzudrückende Spannungsamplitude herzustellen, können wir nun statt der Transformatoren Widerstände verwenden, die dem inneren Röhrenwiderstand bzw. dem Widerstand zwischen Gitter und Kathode angepaßt sind. Hierdurch ist nicht nur eine Ersparnis an teuren Transformatoren bewirkt, die durch billige Widerstände ersetzt sind, sondern es fallen auch alle Schwierigkeiten fort, die sich durch Verwendung der Transformatoren ergeben. Wir sind unabhängig von der Frequenz, und es wird praktisch jede Verzerrung, Resonanzeigenschaft, Phasenverschiebung usw. vermieden, so daß die tiefsten sowie höchsten Frequenzen möglichst gleichmäßig verstärkt werden.

Einen hochwertigen Widerstandsverstärker, der im Telephonielaboratorium des Telegraphentechnischen Reichsamt entwickelt worden ist, sehen wir auf Abb. 4. Die Schaltung ist so getroffen, daß mit Hilfe der an der Vorderwand befindlichen Büchsen die Röhren stufenweise benutzt werden können. Der Schalter rechts oben schaltet die beiden letzten Röhren wahlweise parallel oder hintereinander. Durch den links oben befindlichen Schalter wird der Eingang des Verstärkers dem Empfänger angepaßt, je nachdem dieser mit oder ohne Ausgangstransformator arbeitet. Das Voltmeter dient zur wahlweisen Messung der Anoden, Raumladungs-, Gitter- und Heizspannung der Röhren. Die Anschlüsse für diese Spannungen befinden sich mit den Eingangsklemmen an der linken Seitenwand des Verstärkers.

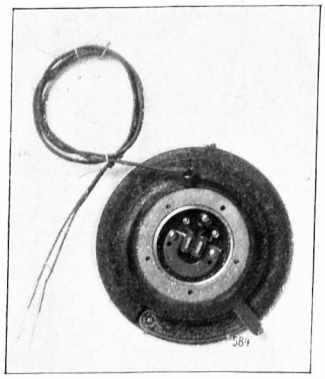


Abb. 6.

Als Verstärkerröhre wird die Oxydkathodenröhre Type „OR" verwendet. Dieses Doppelgitterrohr ist als Verstärkerrohr besonders gut geeignet und besitzt dem gewöhnlichen Glühkathodenrohr gegenüber noch den Vorteil einer großen Lebensdauer und der geringen Heizleistung. Es folgen die elektrischen Daten dieser Röhre:

> Heizstrom 1,1 Amp., Heizspannung 2,2 Volt, Anodenspannung 220 Volt, Raumladespannung 50 bis 80 Volt, Durchgriff 3,5 v. H., Steilheit 10 MA/V, Innerer Widerstand 3000.

Das Schaltbild Abb. 5 zeigt uns die Widerstandskapazitätskopplung des Verstärkers. Wird das Gitter der ersten Röhre von Wechselspannungen erregt, so wird im Anodenkreis, bestehend aus den beiden Widerständen RA_1 und Rg_2 sowie aus der Kapazität C_2 ein Wechselstrom erzeugt, der sich dem Anodengleichstrom überlagert. Die an dem Widerstand RA_1 (RA_2) auftretende Wechselspannung wird durch den Kondensator C_2 (C_1 C_3) an das Gitter der zweiten Röhre übertragen, während die schädlichen hohen Gleichspannungen von demselben abgehalten werden. Das durch den Kondensator C_2 (C_1 C_3) blockierte Gitter wird durch den hohen Widerstand Rg_2 (Rg_1 Rg_3) mit der Kathode verbunden, so daß die am Gitter auftretenden negativen Ladungen zur Kathode abfließen können. Die zur Erreichung des günstigsten Arbeitspunktes auf der Mitte der Kennlinie erforderliche negative Gittervorspannung, wird für alle drei Röhren aus einer gemeinsamen Batterie entnommen. Die zwischen den Betriebsspannungen eingeschalteten Kondensatoren dienen zur Beruhigung der Spannungen sowie zur Verminderung von etwa auftretenden Rückkopplungen.

Der hier beschriebene Verstärker findet seine Verwendung im Sende- sowie Empfangsbetrieb. Im ersteren hat er die Aufgabe, die aus einem Aufnahmegerät ankommende elektrische Energie so zu verstärken, daß sie zur Aussteuerung des Senders ausreicht. In der Empfangstechnik wird die aufgenommene Energie zur Betätigung von Lautsprechern verwendet. Hier besonders zeigt die Widerstandskapazitätskopplung des Verstärkers seine Vorzüge gegenüber dem Transformatorenverstärker, da trotz der großen Verstärkung Musik und Sprache klanggetreu wiedergegeben wird. In Verbindung mit einem Lautsprecher nach dem bekannten Telephonprinzip (Abb. 6) ist die Lautstärke ausreichend für große Räume und Vortragssäle. Bei dem Lautsprecher ist dann nur darauf zu achten, daß für die großen Energiemengen genügend starke und große Membrane verwendet werden, die ein Klirren oder Selbsttönen verhindern; auch ist besonderer Wert auf ein straffes und festes Einspannen der Membrane zu legen.

Die Fensterscheibe als Kondensator.

In Heft 13 brachte der „Funk-Bastler" auf Seite 148 einen Aufsatz von A. Eix, der empfiehlt, die Fensterscheibe als Dielektrikum für den Antennenkondensator zu benutzen. Warum sollte das auch nicht gehen? Einen veränderlichen Kondensator auf diese Weise herstellen zu wollen, erscheint sehr gewagt und dürfte den wenigsten gelingen! Er kann ja aber ruhig eine feste Kapazität besitzen; zur Abstimmung kann trotzdem ein Drehkondensator benutzt werden.

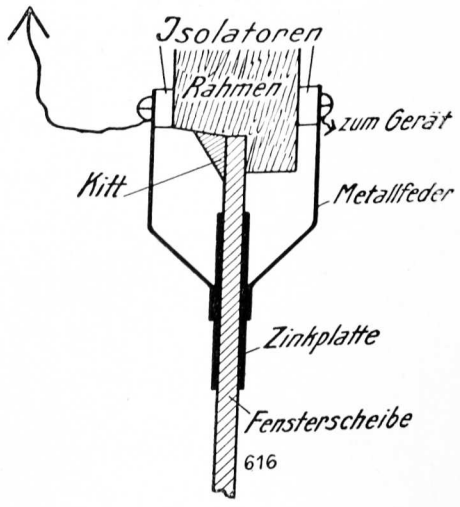


Abb. 1.

Es empfiehlt sich aber, kreisförmige Metallplatten von 20 cm Durchmesser zu nehmen und diese durch Federn gegen die Scheibe drücken zu lassen, etwa wie die Abb. 1 zeigt.

Im übrigen scheint mir die Notwendigkeit, das Fensterkreuz zu durchbohren, vielfach überschätzt zu werden. Bei provisorischem Aufbau (z. B. auf Reisen usw.) genügt es vollkommen, wenn man als Durchführung ein Stück isolierten Drahtes benutzt, den man einfach in den Fensterflügel einquetscht. *W.*

Netzanschlußgeräte

Von

Hans Scheibe.

Zu den Netzanschlußgeräten im Funkbetrieb rechnet man die Geräte, die als fertige Apparate zum Aufladen von Heiz- und Anodensammlern dienen, weiterhin die Geräte, die den zum Speisen der Röhren nötigen Heiz- oder Anodenstrom liefern und außerdem diejenigen, die alle für den Empfänger erforderlichen Spannungen entnehmen lassen.

Das Interesse, das man noch heute für Netzanschlußgeräte hat, ist nicht mehr ganz so groß als vor einem Jahre. Der Grund ist in den geringen Heizströmen der Thorium- und Oxydröhren zu suchen, die einen Netzanschluß erübrigen, da selbst Trockenbatterien die geforderten geringen Heizströme zu liefern imstande sind. Was die Anodenspannung im allgemeinen betrifft, so läßt sich diese mit Hilfe von Trockenbatterien leicht und ohne große Kosten beschaffen. Trotzdem sind Netzanschlußgeräte auch jetzt noch sehr begehrt. Es gibt nämlich Funkfreunde, die nur basteln wollen, dann solche, die nicht zufrieden sind, wenn die gehörte Station nicht mindestens 1000 km entfernt ist, aber auch solche, die um der Darbietung willen hören wollen und das auch noch in der bequemsten Form, möglichst mit Lautsprecher.

Für denjenigen, der bastelt, wird das Netzanschlußgerät, noch dazu da es noch nicht vollkommen den Ansprüchen genügt, sicher von Interesse sein. Es läßt sich da noch viel experimentieren und verbessern, so daß hier wirklich interessante Versuche möglich sind. Für denjenigen, der nur entfernte Stationen hören will, ist das Netzanschlußgerät, wenigstens in seinem jetzigen Stadium, nicht empfehlenswert. Gewisse Geräusche, hervorgerufen durch Netzschwankungen, treten immer auf und beeinträchtigen den schwachen Fernempfang. Für den letztgenannten Funkfreund sind Netzanschlußgeräte von großem Nutzen. Da er meist mit dem Nahempfang zufrieden ist, eben weil er größeren künstlerischen Genuß bietet als der Fernempfang, so werden die Netzgeräusche auch kaum störend wirken. Geräusche vom Sender selbst, von der Straßenbahn, von Stark- und Schwachstromleitungen, dazu noch atmosphärische Störungen sind immer wesentlich lauter als Netzgeräusche. Den Netzstörungen steht als Vorteil gegenüber, daß man nur den Zuleitungsstecker in die Anschlußdose zu stecken braucht, um empfangsbereit zu sein. Keine Akkumulatoren, die zu laden sind und die durch Säure für Wäsche, Kleidung, Teppiche usw. gefährlich werden, keine Wartung ist nötig. Außerdem kann man leicht die für guten Lautsprecherempfang nötigen hohen Anodenspannungen dem Netz entnehmen. Hat man z. B. als Endrohr ein Bf- oder Bo-Rohr von Siemens oder aber auch eine der Thoriumröhren RE 83, so muß man, um gute Wirkung zu erzielen, schon etwa 150 Volt Anodenspannung verwenden. Das ist mit Batterien nur bei Hintereinanderschaltung mehrerer möglich. Der entnommene Strom ist aber auch schon so groß, daß Trockenbatterien nicht lange standhalten. Bei den letztgenannten Röhren kann man bis zu 10 MA. Strom im Anodenkreis rechnen. Die drei Trockenbatterien zu je 50 Volt, die für eine derartige Röhre nötig wären, würden kaum länger als einen Monat aushalten. (Bei täglicher Benutzung von zwei bis drei Stunden.) In solchen Fällen ist ein Netzanschlußgerät für Anodenspannung recht empfehlenswert. Nach dieser Einleitung sollen die einzelnen Geräte beschrieben werden.

Sammlerladevorrichtung für Gleichstromnetz.

Auf jedem Sammler steht die maximale Ladestromstärke vermerkt. Es ist aber nicht anzuraten, mit dieser Stromstärke zu laden, sondern mit geringerer. Ein Sammler, der mit geringerer Stromstärke geladen wurde, hält länger aus, als wenn er mit großer Stromstärke geladen wurde. Am bequemsten ladet man mit Glühlampenvorschaltwiderständen. Der Sammler darf bekanntlich nicht direkt an die Netzleitung angeschlossen werden, da die maximale Ladestromstärke um ein Vielfaches überschritten würde, was zur Zerstörung des Sammlers führt. Es müssen also Widerstände in den Ladekreis geschaltet werden. Da nun nicht jeder Bastler im Besitz eines Amperemeters ist, um den Ladestrom zu messen, so kann er sich nach den folgenden Zahlen richten. (Die Zahlen stellen nur ungefähre Werte dar.) Die Zahlenangaben bedeuten den Strom, den die betreffende Glühlampe bei der angegebenen Netzspannung durchläßt:

Metallfadenlampen

bei 220 Volt		bei 110 Volt	
16 Kerzen	= 0,08 Amp.	16 Kerzen	= 0,16 Amp.
25 "	= 0,12 "	25 "	= 0,25 "
32 "	= 0,16 "	32 "	= 0,32 "
50 "	= 0,25 "	50 "	= 0,5 "
100 "	= 0,5 "	100 "	= 1,0 "

Kohlenfadenlampen

bei 220 Volt		bei 110 Volt	
16 Kerzen	= 0,25 Amp.	16 Kerzen	= 0,5 Amp.
25 "	= 0,38 "	25 "	= 0,77 "
32 "	= 0,5 "	32 "	= 1,0 "
50 "	= 0,77 "	50 "	= 1,5 "
100 "	= 1,5 "	100 "	= 3,0 "

Abb. 1 zeigt eine Schaltung, bei der mit Hilfe von Glühlampen geladen wird. Man tut gut, die Netzspannung hinter einer Sicherung abzunehmen, um bei eventuellen Kurzschlüssen nicht gleich die ganze Wohnung stromlos zu setzen. Jede Steckdose läßt sich verwenden, da sie besonders gesichert ist. Der Sammler muß richtig gepolt werden. Die Pole stellt man fest, indem die beiden Leitungen, die an den Sammler angeschlossen werden sollen, nebeneinander in ein Glas mit Wasser getaucht werden. Am Minuspol steigen Glasbläschen auf. Abb. 1 zeigt zwei Glühlampen, die parallel geschaltet sind. Würden es beispielsweise zwei 50kerzige Kohlenfadenlampen bei einer Netzspannung von 220 Volt sein, so würde der Sammler mit zirka 1,5 Amp. geladen. Bei einer einzigen Lampe mit 0,77 Amp. Es ist auch ohne weiteres möglich, mit noch mehr Lampen zu laden. Die Ladestromstärke richtet sich nach der Sammlertype und nach dem Verbrauch. Hat man z. B. einen Sammler mit 30 Amp.-Stunden, der am Schluß des Abendkonzertes entladen war und der bis zum nächsten Abend wieder geladen sein soll, so müßten infolgedessen in etwa 20 Stunden 30 Amp. Strom hindurchgeschickt werden. Es muß also dauernd 1,5 Amp. Strom fließen, damit in 20 Stunden =

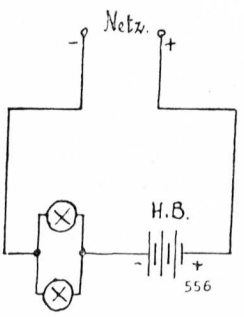


Abb. 1.

1,5 · 20 = 30 Amperestunden geladen wurde. Die oben angegebenen zwei Lampen würden genügen. Baut man sich die Ladevorrichtung als fertiges Gerät zusammen, so ist es zweckmäßig, die Netz- und Sammlerpole an der Ladeschalttafel zu bezeichnen, damit der Sammler nicht im falschen Sinn vom Strom durchflossen wird. Die Ladung, auf diese Art ausgeführt, ist, da sehr viel Strom durch die Lampenwiderstände verzehrt wird, sehr unökonomisch. Der vorstehend angegebene Sammler würde 30 · 220 = 6600 Watt = 6,6 Kilowatt Strom verbrauchen. Billiger läßt sich die Sache so einrichten, daß man die Zimmerbeleuchtung mit zum Laden verwendet. Nach Abb. 3 unterbricht man an einer beliebigen Stelle die Lampenleitung und setzt an diese Stelle eine Steckdose mit einem Kurzschlußstöpsel. Soll nur beleuchtet werden, so wird der Kurzschließer eingesteckt. Soll aber geladen werden, so entfernt man den Kurzschließer und steckt an Stelle dessen zwei Schnüre ein, die zum Sammler führen. Die Pole werden in der üblichen Weise festgestellt. Bei dieser Art Ladung, bei der meistens mit sehr wenig Strom geladen wird, ist es gut, wenn man zwei Sammler besitzt. Einer wird geladen, der andere entladen. Man wird dann nie in Verlegenheit geraten.

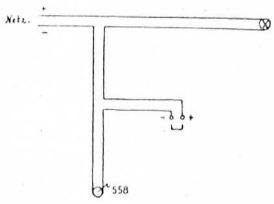


Abb. 3.

Sammlerladevorrichtung für Wechselstromnetz.

Bei Gleichstrom läßt sich das Laden ohne besondere Hilfsmittel bewerkstelligen, anders bei Wechselstrom. Wechselstrom wechselt dauernd die Stromrichtung. Im allgemeinen 100 mal pro Sekunde (pro Periode 2 mal). Fünfzigperiodiger Wechselstrom wird von vielen Kraftwerken geliefert. Um mit Wechselstrom laden zu können, muß man ihn gleichrichten. Ein ziemlich guter Gleichrichter ist die Glimmlampe, die für Spannungen von 110 Volt ab aufwärts erhältlich ist. Die Höchstbelastungen pro Glimmröhre sind 0,2 Amp. Will man mit größerer Stromstärke laden, so muß man mehrere parallel schalten. Man geht selten über drei parallelgeschaltete Rohre hinaus. Am besten kontrollierbar ist eine einzige Röhre. Hat man einen Empfänger, der 1 Amp. Strom insgesamt braucht, so muß man mit einer Glimmröhre 1 : 0,2 = 5 Stunden laden, wenn man 1 Stunde empfangen hat. Die Schaltung dieser Ladeeinrichtung gibt Abb. 2 an. Der Widerstand s ist ein Silitstab, der zur Glimmröhre zugehörig ist. Dieser Widerstand ist so eingerichtet, daß man durch Verschiebung einer umgelegten Schelle den Widerstand variieren kann. Das ist notwendig, um für das betreffende Netz und die Anzahl der Sammler die Ladestromstärke so einzustellen, daß 0,2 Amp. nicht überschritten wird. Um Zerstörung der Röhre zu verhüten, muß der Ladekreis mit 0,5 Amp. gesichert sein. Es treten nämlich manchmal Lichtbogen in der Röhre auf. Die Röhre richtet dann nicht mehr gleich; die Stromstärke, die durch die Röhre fließt, ist mehrere Ampere, wodurch die Zuleitungen, die ins Innere führen, heiß werden und den Röhrenfuß sprengen. Werden die Glimmröhren nicht überlastet, so haben sie eine große Lebensdauer.

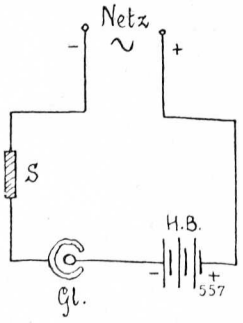


Abb. 2.

Um rentabler zu laden, kann man, wenn 220 Volt Spannung zur Verfügung steht, laden und beleuchten zu gleicher Zeit. (Abb. 4.) Man schaltet eine Lampe für 110 Volt Spannung mit Glimmlampe, Silitstab und Sammler in Reihe. Ladet man mit 0,2 Amp., so muß die Lampe ebenfalls 0,2 Amp. Strom brauchen. Man muß also eine 25 kerzige Metallfadenlampe verwenden, die bei 110 Volt 0,25 Amp. braucht. Die Pole sind wie beschrieben festzustellen.

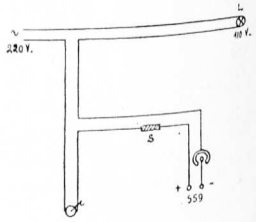


Abb. 4.

Außer Glimmlampen werden elektrolytische Gleichrichter, sogenannte Drosselzellen, verwendet. In einem Glasgefäß mit Natriumphosphat gefüllt stehen sich eine Aluminium- und eine Eisenplatte gegenüber. Der Strom fließt leichter von Eisen zum Aluminium als umgekehrt. Gute Resultate hat Verfasser dieses Artikels mit Drosselzellen nicht erzielt. In einer Anordnung nach Abb. 5 wurden bei einem Gesamtwechselstrom von 1 Amp. nur 0,2 Amp. gleichgerichtet. Etwas besser wurde das Verhältnis nach Schaltung 6. In dieser Schaltung wurden von 1 Amp. 0,35 Amp. gleichgerichtet. Das kommt daher, daß hier beide Stromrichtungen ausgenutzt werden. Die Netzspannung liegt an a und b. Fließt z. B. ein Strom in einem bestimmten Zeitmoment von a nach b, so fließt der Strom von a nach Zelle 1, zum + Pol des Sammlers, durch den Sammler zu Zelle 2 und zu b. Wechselt der Strom seine Richtung, so fließt er von b nach Zelle 4, zum + Pol des Sammlers, durch den Sammler zu Zelle 3 und zu a zurück. Man sieht, daß der Strom immer in einer Richtung durch den Sammler fließt. Das Laden mit diesen Zellen ist unsauber, da die Lösung aus dem Gefäß herauskristallisiert.

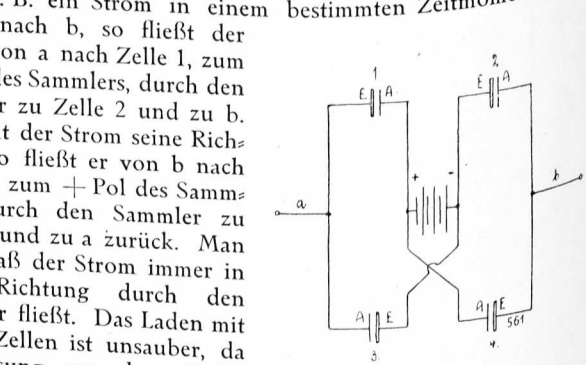


Abb. 5.

Abb. 6.

Neuerdings werden vielfach mechanische Gleichrichter angewendet, mit denen Ladeströme bis zu 5 Amp. erzielt werden. Bei guter Pflege arbeiten sie sehr gut. Unangenehm ist nur der laute Brummton, den sie erzeugen.

Anodenspannungsgerät bei Gleichstromnetz.

Will man Anodenspannung aus dem Lichtnetz nehmen, so schaltet man nach Abb. 7. Man kann mit diesem Gerät Anodenspannung für Empfänger mit dreifachem Niederfrequenzverstärker schaffen, ohne Geräusche zu bemerken. Man muß aber, wenn es irgendwie angängig ist, als Minuspol den geerdeten Mittelleiter des Netzes verwenden. Leider ist der Plus-Außenleiter nicht in alle Wohnungen eingeführt. Wo der Minus-Außenleiter eingeführt ist, da ist der Pluspol der geerdete Mittelleiter. Der Empfang ist bei dieser Polung nicht so geräuschfrei. In der Plusleitung liegt eine 150- bis 500 ohmige Drossel mit Eisenkern. Parallel

is only allowed

zu den Punkten, von denen die Anodenspannung abgenommen werden soll, lege man einen Kondensator von 4 Mikrofarad. In der Form nach Abb. 7 hat man die ganze Netzspannung als Anodenspannung. Will man mit geringeren Anodenspannungen arbeiten, so wende man Schaltung 8 an. Quer zum Netz liegen zwei Silitstäbe. Der eine sei a, der andere b. Die erhaltene Anodenspannung ist dann $= \frac{\text{Netzspannung}}{a+b} \cdot a$. Ein Zahlenbeispiel soll das erläutern. Die Netzspannung sei 220 Volt, a = 10 000 Ω, b = 30 000 Ω. Dann gilt:

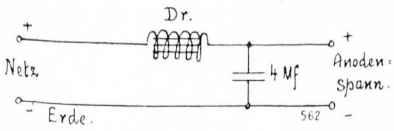


Abb. 7.

$$E_A = \frac{220}{10000 + 30000} \cdot 10000 = 55 \text{ Volt.}$$

Die Anodenspannung wäre 55 Volt. Man kann so jede beliebige Anodenspannung erzielen. Es ist anzuraten, die beiden Silitstäbe so zu wählen, daß die Ohmzahl beider Widerstände zusammengezählt etwa 30 000 bis 50 000 Ω beträgt.

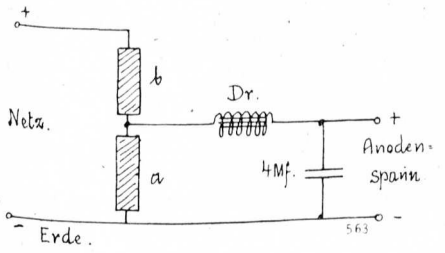


Abb. 8.

Drossel Dr und Beruhigungskondensator werden in Abb. 8 wie in Abb. 7 verwendet. Abb. 9 zeigt ein Gesamtschaltbild eines Sekundäraudionempfängers, der durch Batterie geheizt wird, seine Anodenspannung aber dem Netz entnimmt.

Bei allen Schaltungen, wo das Netz verwendet wird, ist es nötig, die Erdleitung nicht galvanisch bis zur Empfangsapparatur zu führen, sondern man führt die Erde an einen Kondensator von 1000 cm Kapazität. Die andere Klemme des Kondensators wird zur Apparatur geführt. Der Grund dieser Schaltung ist der, daß leicht ungewollt der Außenleiterpol des Netzes mit der Erdleitung zusammenkommt, wodurch Kurzschluß entsteht. Der kleine Blockkondensator (C3 Abb. 9) verhindert das.

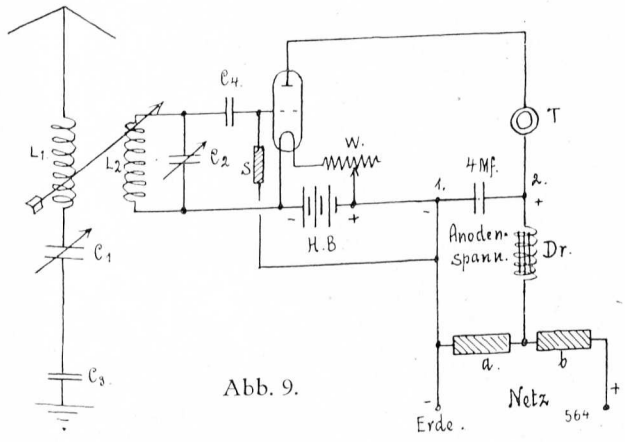


Abb. 9.

Anodenspannungsgerät für Wechselstrom.

Um die Anodenspannung aus dem Wechselstromnetz zu entnehmen, bedarf man einer besonderen Röhre zum Gleichrichten. Jede Empfangsröhre läßt sich dazu verwenden. Hat man eine Thoriumröhre, so kann man sie mit besonderer Heizung nach Abb. 10 schalten. Quer zum Netz legt man einen Silitstab von etwa 20 000 Ω, und zwar besorge man sich einen solchen mit großen Außenmaßen. Man erhält derartige Silitstäbe in Länge von 20 bis 25 cm. Man befestigt den Silitstab mit Metallschellen, die um die Enden geklemmt werden, auf einem Brett. Dann richtet man sich einen kleinen Metallschieber so ein, daß man auf dem Silitstab gleiten kann, um jede beliebige Ohmzahl abzugreifen. Mit Hilfe des Schiebers (Abb. 10) kann man die Anodenspannung bis zur Höhe der Netzspannung steigern. Die so gewonnene Anodenspannung ist für Audion plus Zweirohrverstärker fast geräuschfrei.

Wer die Gleichrichterröhre nicht von Batterie heizen will, kann auch vom Netz heizen. Nach Abb. 11 braucht man einen Schieberwiderstand, auf dem zwei getrennte Schieber gleiten. Mit dem einen Schieber reguliert man die richtige Heizung ein, dann schiebt man mit dem anderen Schieber so lange, bis das Geräusch in der Empfangsapparatur auf ein geringstes Maß herabgedrückt ist. Der Punkt ist sehr deutlich markiert.

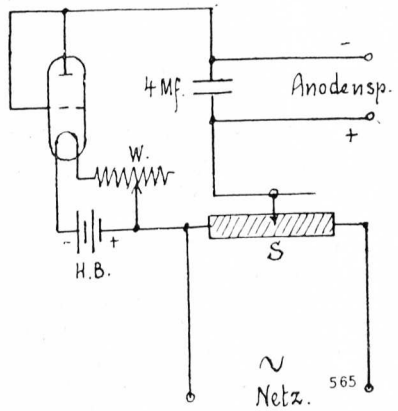


Abb. 10.

Abb. 12 zeigt eine Schaltung, bei der die Zimmerbeleuchtung mitbenutzt wird, um die Stromkosten zu verringern. Die Lampe muß so gewählt werden, daß ihr Stromverbrauch um ein weniges größer ist, als der der Gleichrichterröhre. Braucht z. B. die Gleichrichterröhre 0,2 Amp. Heizstrom, so muß man bei einem 220 Voltnetz

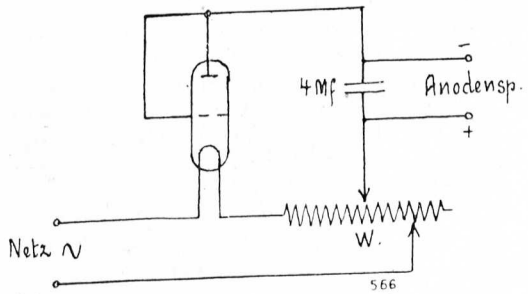


Abb. 11.

eine 50kerzige Metallfadenlampe verwenden, die 0,25 Amp. Stromverbrauch hat. Mit Hilfe des Widerstandes W (etwa 40 bis 50 Ω) reguliert man die richtige Heizung für die Gleichrichterröhre ein. Der Silitstab S wird in derselben Weise wie nach Abb. 10 verwendet. Mit dem Schieber reguliert man auf Geräuschminimum ein. Abb. 13 gibt eine Schaltung an, bei der mit Hilfe eines Transformators die Stromentnahme aus dem Lichtnetz auf ein Mindestmaß herabgedrückt wurde. Wicklung a und b hat gleiche Ohmzahl, bei vielen Windungen. Wicklung c ist von dickerem Draht, bei nur wenigen Windungen, ausgeführt.

Die Stromentnahme beträgt in dieser Form nur wenige Milliampere. Mit Widerstand W wird die Heizung reguliert; durch den Schieber auf dem Silitstab s stellt man auf das Minimum der Geräusche ein.

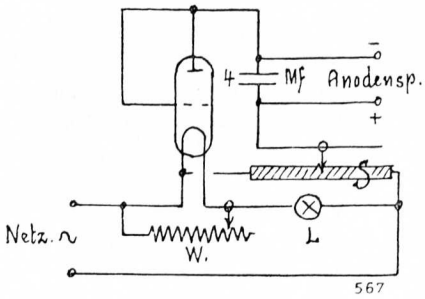


Abb. 12.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, daß die Beruhigung der Anodenspannung fast immer gelingt. Viel schwerer ist der Heizstrom zu beruhigen. Die Netzgeräusche treten bei Gleichstrom als singender, bei Wechselstrom als brummender Ton auf. Da man es mit niederfrequenten Geräuschen zu tun hat, so werden diese am

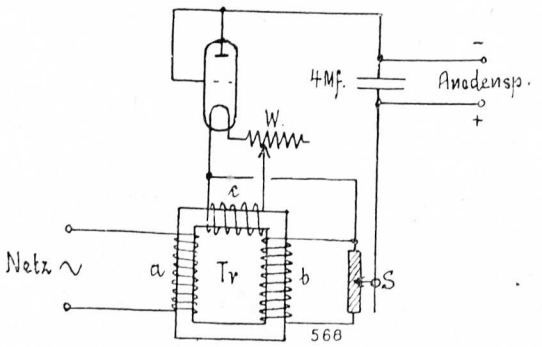


Abb. 13.

unangenehmsten bei Verwendung von Niederfrequenzverstärkern werden, weil diese die Geräusche verstärken. Man gehe nie über Einrohrniederfrequenzverstärkung hinaus, sobald vom Netz außer Anodenspannung auch Heizstrom genommen wird. Am besten ist es, auf Niederfrequenzverstärkung ganz zu verzichten und nur Hochfrequenzverstärkung anzuwenden.

Gleichstromnetzanschluß für Heiz- und Anodenspannung.

Wo Gleichstrom vorhanden ist, kann die Empfangsapparatur mit allen erforderlichen Spannungen vom Netz versorgt werden. Wie schon im vorigen Abschnitt gesagt wurde, lassen sich folgende Typen ohne zu große Geräusche

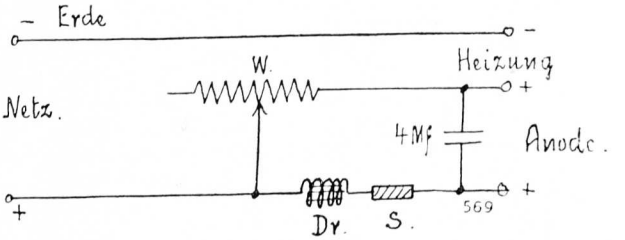


Abb. 14.

vom Netz speisen: Audionempfänger, Audionempfänger plus Einrohrniederfreqenzverstärker, Empfänger, bestehend aus ein- bis dreifacher Hochfrequenzverstärkung mit angeschaltetem Audion, und Empfänger mit ein- bis zweifacher Hochfrequenzverstärkung nebst Audion und Einrohrniederfrequenzverstärkung. Die prinzipielle Schaltung zeigt Abb. 14. Alle Lampen müssen in Serie geschaltet werden, der Stromverbrauch ist dann der einer einzigen Röhre. Die Heizung wird durch den Widerstand W reguliert. Die Größe derartiger Regulierwiderstände für die Heizung vom Netz ist abhängig von der Netzspannung und dem Stromverbrauch der Röhre. Seine Größe ist gleich:

$$W = \frac{\text{Netzspannung}}{\text{Stromverbrauch der Röhre}}.$$

Z. B. die Netzspannung sei 220 Volt. Die verwendete Röhre habe einen Stromverbrauch von 0,55 Amp. Dann ist:

$$W = \frac{220}{0{,}55} = 400\ \Omega.$$

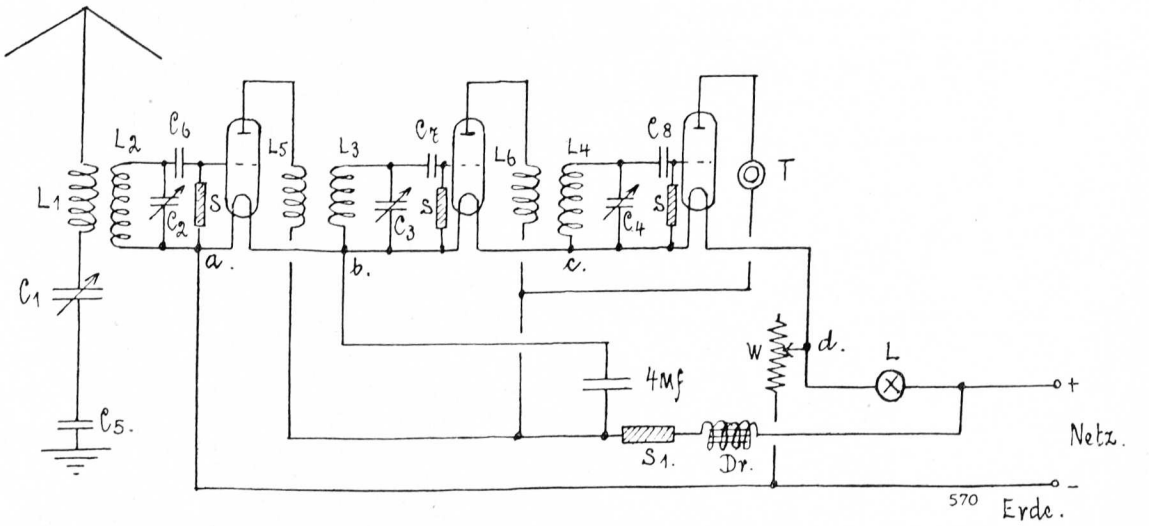


Abb. 15.

Man wähle den Widerstand etwas größer, vielleicht 450 Ω, da die Netzspannung manchmal um 5 bis 10 % steigt. Man kann so Überheizung vermeiden. Der Widerstand muß

auch kräftig genug sein, daß er Dauerbelastung von 0,55 Amp. verträgt.

Wie schon an anderer Stelle gesagt, ist der Empfang am störungsfreiesten, wenn der Minuspol des Netzes zugleich der geerdete Mittelleiter ist. So auch hier; sogar noch mehr als bei anderen Schaltungen, da auch die Heizung vom Netz geleitet wird.

Eine komplette Apparatur zeigt Abb. 15. Es ist ein Sekundärempfänger mit zwei Hochfrequenzröhren und einer Audionröhre. Primärempfang ist sehr unruhig und aus diesem Grunde nicht zu empfehlen. Das Netzgeräusch ist nach Schaltung 15 gering. Je nach der Örtlichkeit machen sich Unterschiede in der Störlautstärke bemerkbar, die sich ändern, je nachdem ob der 4 Mikrofarad große Beruhigungskondensator an Punkt a, b, c oder d gelegt wird. In den meisten Fällen ist Punkt b am besten. Der Heizstrom wurde nicht über einen Widerstand geführt, sondern über eine Glühlampe, die man zu gleicher Zeit zum Beleuchten verwenden kann. Der Regulierwiderstand W dient zum Einstellen der richtigen Heizstromstärke. Er muß etwa 40 bis 50 Ω haben. Die Lampe L muß einen etwas größeren Stromverbrauch haben als eine der Empfangsröhren. (Siehe Erklärung zu Abb. 12.) Die Drossel hat Eisenkern und etwa 150 bis 600 Ω. Der Silitstab s 1 hat bei 220 Volt etwa 50 000 Ω, bei 110 Volt etwa 10 000 Ω. C5 ist ein Blockkondensator in der Erdleitung zur Vermeidung von Kurzschlüssen. (Siehe Erklärung zu Abb. 9.)

Man kann die schon aufgezählten Empfänger alle in ähnlicher Weise speisen. Die Speisung mit Wechselstrom ist viel schwieriger, das Resultat ist keineswegs so gut als beim Gleichstrom. Der Grund ist der, daß die Glühfäden zu dünn sind und infolgedessen die Glühtemperatur sich im Tempo der Wechsel ändert. Der Faden kommt zwar in der Geschwindigkeit (50 Perioden pro Sekunde) nicht zum Erkalten, doch machen sich die geringen Temperaturunterschiede schon als Schwankungen der Elektronenemission bemerkbar. Die Folge davon ist der Brummton. Bei Senderöhren läßt sich leichter vom Wechselstrom heizen, da die Fäden viel dicker sind.

In amerikanischen Zeitschriften findet man häufig Empfangsschaltungen, die Wechselstrom zum Speisen verwenden, aufgeführt. Verfasser des Artikels hat mehrere ausprobiert, doch ohne zufriedenstellende Resultate zu erzielen. Der Vollständigkeit wegen sollen zwei Schaltungen aufgeführt werden, um wenigstens das Prinzip zu zeigen.

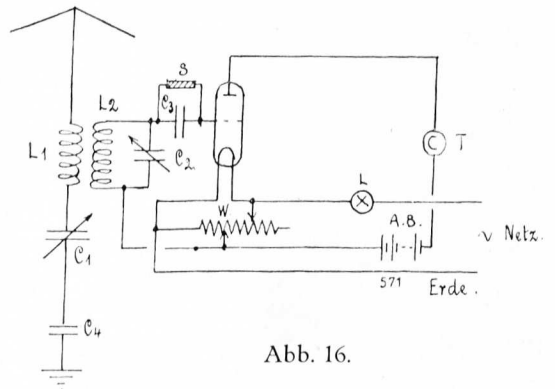


Abb. 16.

Wechselstromheizung—Batterieanodenspannung.

Abb. 16 zeigt einen Audionempfänger, dessen Röhre durch Wechselstrom geheizt wird, und zwar in Reihe mit einer Glühlampe. Quer zum Heizfaden der Röhre liegt ein Schiebewiderstand mit zwei Schiebern (etwa 40 Ω). Mit dem einen Schieber reguliert man die Heizung, mit dem andern stellt man die Netzgeräusche so ein, daß geringste Verzerrung der Telephonie stattfindet. Vollkommen ohne Netzgeräusch ist der Empfang nicht. Etwas besser wird er, wenn das Gitter negativ vorgespannt wird. Es sind 3 bis 4 Volt negativer Vorspannung nötig.

Wechselstromnetzanschluß für Heiz- und Anodenspannung.

Ähnlich der vorbeschriebenen Form stellt Abb. 17 eine Schaltung dar, bei der außer dem Heizstrom auch der

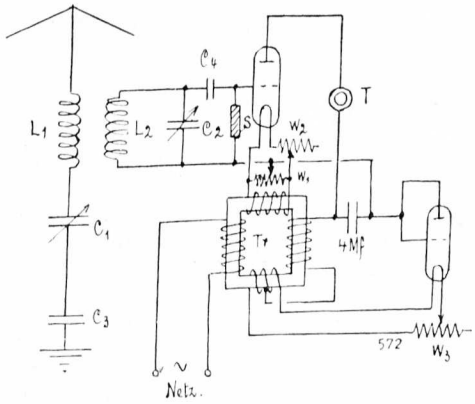


Abb. 17.

Anodenstrom dem Netz entnommen wird. Ohne Transformator läßt sich die Schaltung nicht ausführen. Der Transformator hat zwei hochohmige Wicklungen, eine für die Netz- die andere für die Anodenspannung, und zwei niederohmige Wicklungen zum Heizen der Röhren. Die eine Röhre ist die Audionröhre, die andere Röhre dient zum Gleichrichten des Anodenstromes. Die rechts befindliche Gleichrichterröhre wird durch W_3 auf richtige Heizung gebracht. Die Mitte der Heizwicklung geht zur Wicklung, die die Anodenspannung liefert. Der zweite Pol dieser Wicklung führt über die Vakuumstrecke der Audionröhre zur Anode der Gleichrichterröhre. Da der Strom durch die Röhren nur in einer Richtung fließt, so tritt an den Klemmen des 4 Mikrofarad-Kondensators eine Gleichstromspannung auf. Diese Gleichstromspannung ist die Anodenspannung für die Audionröhre. Mit Hilfe von W_1 reguliert man auf geringste Netzgeräusche ein.

Dem Bastler sind hiermit eine Menge Schaltungen an die Hand gegeben. Wer sich für das Problem der Netzanschlüsse an sich oder zum Zwecke der Vereinfachung von Rundfunkanlagen interessiert, der muß die für den speziellen Zweck passende Schaltung wählen und wenn möglich zu verbessern suchen.

„Wahl des Verstärkers". Zu dem gleichnamigen Aufsatz in Heft 15 und 16 des „Funk-Bastler" teilt uns der Verfasser Hans Scheibe mit, daß es in Heft 15 Seite 165 unter „Wirkung der Heizungsänderung" heißen muß: „Das Kurvenblatt Abb. n . . . usw."

In Heft 16 Seite 177 unter „Audion mit Dreirohr-Niederfrequenzverstärker" muß es heißen: „Aber schon von s = 9 ab ist Schaltung 11a überlegen . . . usw."

Auf Seite 177 unter „Heizungsänderungen beim Niederfrequenzverstärker" muß es heißen: „ . . . so ergeben sich Lautstärkenänderungen nach Kurvenblatt Abb. l . . . usw."

Auf Seite 178 unter „Anodenspannungsänderungen beim Niederfrequenzverstärker" muß es heißen: „Kurvenblatt Abb. m gibt den Verlauf der Lautstärke an. . . . usw."

Ein billiger Zimmerlautsprecher

Versuche, einen einfachen, verwendungsfähigen Lautsprecher selbst herzustellen, scheitern meist an der nicht genügenden Empfangsintensität zur Erregung der relativ trägen Membranmassen, oder der Erregerstrom läßt durch übernormale Stärke gewisse Tonlagen schnarrend oder klirrend im Resonanzsystem hervortreten. Folgende Experimente,

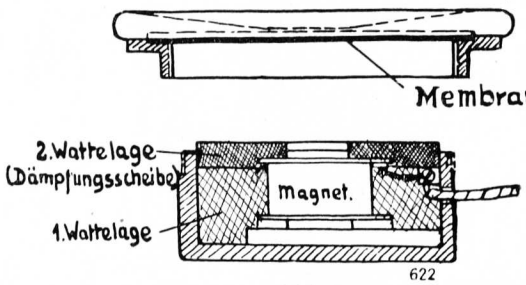


Abb. 1.

welche selbst von weniger gewandten Bastlern auszuführen sind, werden recht brauchbare Resultate zeitigen.

Zur Verwendung gelangt ein alter Kopfhörer. Am besten aus alten Heeresbeständen, der stabilen, sauberen Ausführung wegen. Nur achte man beim Einkauf darauf, daß die Membrane durch einen Flachring in der Hörmuschel verspannt ist. Der Spulenwiderstand betrage 1000 + 2000 Ohm.

Nachdem man die Membrane mit der Muschel abgeschraubt hat, fülle man das ganze Gehäuse bis etwa 3 mm unterhalb des Gehäuserandes mit reiner, möglichst fester Watte. Nur achte man darauf, nicht die feinen Verbindungsdrähte zwischen den Spulen zu zerreißen. Aus einer etwa 5 mm starken Wattelage schneidet man mit der Schere eine Scheibe aus, welche genau in den Innenrand des Gehäuses paßt. Der Lage und Größe der Magnetkerne entsprechend, werden außerdem noch zwei rechteckige Ausschnitte angebracht. Nachdem man nun die so gefertigte Dämpfungsplatte auf die vorher eingedrückte Wattelage gebracht hat, müssen nunmehr die Magnetkerne etwa 2 mm unterhalb Oberkante Watte in den Ausschnitten liegen (Abb. 1). Die Membrane mit Muschel wird nun wieder aufgeschraubt und die Feineinstellung direkt am Ohr vernommen. Man wird finden, daß die Tonstärke gegen vorher vermindert erscheint, dagegen wird selbst bei Überlastung jedes Schnarren und Klirren durch das Watteplättchen verhindert. Ist die Dämpfung zu groß, öffnen wir wieder den Hörer und zupfen eine gleichmäßige Schicht von der Watte herunter.

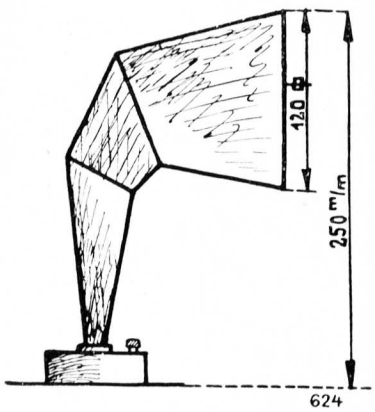
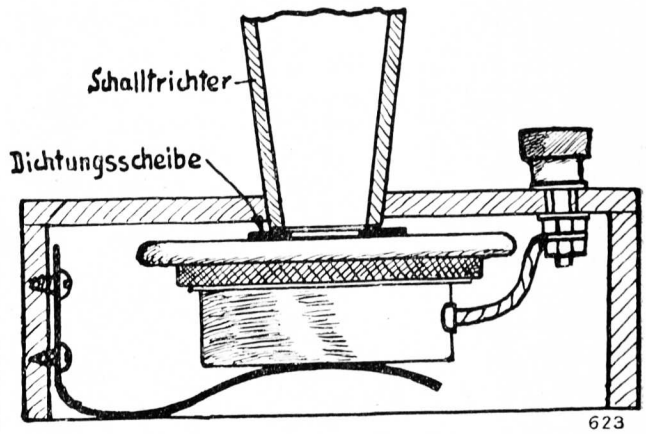


Abb. 3.

Mehr Geduld und Handfertigkeit erfordert die Herstellung des Resonanztrichters. Eine möglichst große Zigarrenkiste liefert uns hierfür geeignetes und billiges Material. Beim Anfertigen des Trichters gehe man nicht über die in Abb. 3 angegebenen Maße hinaus. Der Hörer findet in einem kleinen Kästchen Aufnahme, in dessen Deckelmitte der Trichter fest eingeleimt wird. Um ein Zerflattern des Tones zu vermeiden, sorge man durch Zwischenlegen einer genau im Innendurchmesser passenden Gummischeibe für innigen Kontakt zwischen Trichteransatz und Hörer. Letzterer wird am besten durch eine breite Blattfeder gehalten (Abb. 2). Zwei Klemmschrauben am Grundbrett vervollständigen das Äußere des Lautsprechers.

Vorstehend beschriebene Anordnung hatte eine viel bessere Klangfarbe wie fertig gekaufte Marken-Lautsprecher. Es genügte z. B. in Charlottenburg bei Verwendung einer 50-m-Hochantenne ein Apparat, bestehend aus einem Audion, 1 × N. F.-Verstärker, um eine Zwei-Zimmerwohnung mit einwandfreier klarer Musik zu füllen. Im „Lautsprecher" befand sich ein alter Heereshörer von den Deutschen Telephon-Werken. *Ing. Theo Lorenz.*



Blattfeder zum Halten des Hörers.

Abb. 2.

Eine Geschäftsstelle für Blitzableiterbau.

Zur Bearbeitung von Fragen des Blitzschutzes und der Blitzgefahr haben der Elektrotechnische Verein, der Verband Deutscher Elektrotechniker, der Verband Deutscher Elektro-Installationsfirmen, der Verband Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, der Berliner Architekten-Verein, der Verband Deutscher Blitzableiterfirmen, die Deutsche Feuerversicherungs-Vereinigung, der Verband öffentlicher Feuerversicherungs-Anstalten, der Deutsche Verein von Gas- und Wasserfachmännern, der Bund Deutscher Architekten, die Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff A.-G., die Dynamit A.-G., vorm. A. Nobel & Co., die Köln-Rottweil A.-G. und die Lignose A.-G. einen Ausschuß für Blitzableiterbau ins Leben gerufen. An seinen Arbeiten nehmen teil: das Reichswehrministerium, das Ministerium für Handel und Gewerbe, die Chemisch-technische Reichsanstalt und die Reichsbauverwaltung. Es ist im Interesse der Allgemeinheit erwünscht, diesen Ausschuß in seinen Bemühungen dadurch zu unterstützen, daß ihm zweckdienliche Mitteilungen (Beobachtungen über Blitzschläge, Erfahrungen an geschützten und ungeschützten Gebäuden usw.) möglichst bald nach ihrem Eintritt und vollständig übersandt werden. Die Zentralstelle ist zu Auskünften und zur Abgabe von Gutachten bereit, wenn der Anfragende sich verpflichtet, die entstehenden Kosten zu tragen. Die Anschrift lautet: An den Ausschuß für Blitzableiterbau, Berlin-Schöneberg, Hauptstraße 161.

Lehrgang des „Funk“

I. Grundbegriffe der Elektrotechnik.

Einleitung: Was ist Elektrizität und welche Gesetze befolgt sie?

VIII.

Wie wird eine solche Ladung nun vorgenommen? Beim Entladen erweist sich diejenige Elektrode, die beim Laden Anode gewesen ist, als positiv gegen die andere. Beim Laden muß der positive Pol also wieder zur Anode gemacht werden, d. h. er muß wieder mit dem + Pol der Stromquelle verbunden werden, die die Ladung bewirken soll. Mit Hilfe eines geeigneten Vorschaltwiderstandes, der z. B. aus einer oder mehreren Glühlampen bestehen kann (Abb. 31), stellt man die richtige Ladestromstärke ein. Beobachtet man die Spannung während der Ladung, so sieht man, daß die Spannung zunächst schnell, dann längere Zeit langsamer ansteigt. Die Ladung ist beendet, wenn die Spannung (unter Ladestrom gemessen) 2,65 bis 2,7 Volt beträgt. Außerdem kann man den Stand der Ladung bzw. der Entladung auch aus der Säuredichte erkennen, wie bereits oben erwähnt. Bezüglich der Einzelheiten über die genauen chemischen Vorgänge in den Bleisammlern muß auf die Fachliteratur, bezüglich der genauen Werte der Säuredichte auf die speziellen Anweisungen der Akkumulatorenfabriken verwiesen werden.

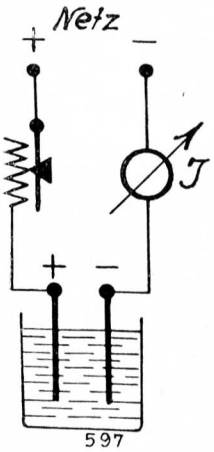


Abb. 31.

Als Nachteil des Bleisammlers ist vor allem sein durch das Blei bedingtes sehr hohes Gewicht zu buchen. Dazu kommt die Notwendigkeit, den Sammler in bestimmten Zwischenräumen regelmäßig laden zu müssen. Aus dem erstgenannten Grunde hat man viel Mühe darauf verwendet, festzustellen, ob sich das Blei nicht durch andere Metalle ersetzen ließe. Trotz aller Anstrengungen ist aber bisher nur eine brauchbare Konstruktion gelungen, nämlich der sogenannte Edisonakkumulator. Dieser besitzt eine positive Platte aus Nickeloxyd und eine negative aus Eisenoxyd; als Flüssigkeit wird hierbei Kalilauge verwendet. Beim Gebrauch muß daher besonders darauf geachtet werden, daß dieser Akkumulator nicht etwa versehentlich mit Schwefelsäure gefüllt wird. Äußerlich ist der Edisonsammler daran kenntlich, daß er kein Glasgefäß besitzt, sondern daß die negative Eisenelektrode gleich als Kasten ausgebildet ist.

Die EMK eines solchen Sammlers ist durchschnittlich 1,2 Volt. An Stelle von drei Bleizellen werden also fünf Edisonzellen benötigt; trotzdem ist das Gewicht dieser fünf Zellen noch geringer als das der drei Bleizellen. Nachteilig ist aber, daß die Spannung nicht längere Zeit konstant bleibt wie beim Bleiakkumulator, sondern ähnlich schnell abfällt wie bei Primärelementen.

Schließlich ist noch zu bemerken, daß die Kapazität eines Bleisammlers (nicht aber eines Edisonsammlers) abhängig ist von der Stärke des entnommenen Stromes. Die gewöhnliche Kapazitätsangabe gilt, wie schon erwähnt, für zehnstündige Entladung; entnimmt man einen stärkeren Strom, so erreicht man nicht die Stundenzahl, die sich aus der angegebenen Kapazität errechnet. Umgekehrt ergibt sich eine größere Kapazität, wenn man einen geringeren als den normalen Strom entnimmt.

II. Magnetismus und Elektrizität.

Schließen wir einen Stromkreis, der an einer Magnetnadel vorbeiführt so bemerken wir, daß diese Magnetnadel in Bewegung versetzt wird, ebenso, wenn man den Stromkreis wieder öffnet. Wir erkennen daraus, daß zwischen den elektrischen und den magnetischen Erscheinungen ein enger Zusammenhang besteht. Wir müssen daher einen kurzen Abstecher in das Gebiet des Magnetismus machen.

Natürlichen Magnetismus findet man am sogenannten Magneteisenstein. Ein solches Stück Erz besitzt zwei Stellen stärkster magnetischer Kraft, die als Nord- und Südpol bezeichnet werden. Gleichnamige Pole stoßen sich ab, ungleichnamige ziehen sich an. Zerbricht man einen Magneten, so entstehen aus ihm zwei, die wieder je einen Nord- und Südpol besitzen (Abb. 32). Nähert man einen Pol eines Magneten einem Stück weichen Eisens, so wird dieses ebenfalls zu einem Magneten, und zwar derart, daß an dem dem Magneten zugewandten Ende des Eisens ein ungleichnamiger Magnetpol entsteht. Diese Erscheinung bezeichnet man als Induktion. Der Magnetismus in dem Eisen hält jedoch nur so lange an, wie es sich in der Nähe des Magneten befindet; entfernt man diesen, so verschwindet auch der Magnetismus in dem Eisen wieder. Anders freilich, wenn man es nicht mit weichem Eisen, sondern mit Stahl zu tun hat. Stahl behält den Magnetismus (remanenter M.), und es ist daher auf diese

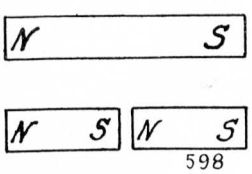


Abb. 32.

Weise möglich, künstliche Stahlmagnete herzustellen.

Durch die Wirkung der Induktion wird auch erklärt, warum ein Magnet ein Stück

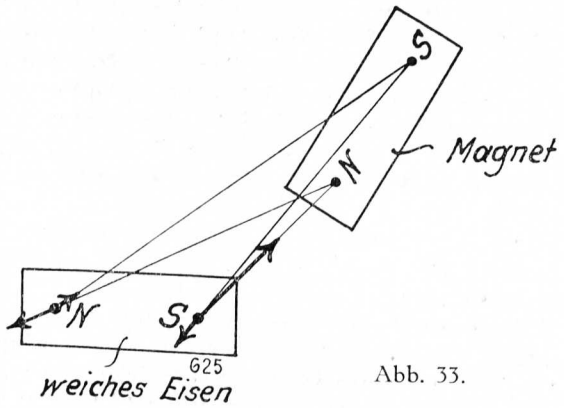


Abb. 33.

weichen Eisens stets anzieht, aber niemals abstößt. Der dem Magneten zunächst liegende Pol ist eben immer ein ungleichnamiger. Nähern wir also beispielsweise den Nordpol des Magneten dem Eisen, so zieht dieser den ihm zunächst liegenden Südpol an. Natürlich stößt er auch den Nordpol auf der anderen Seite des Eisens ab, aber da dieser stets weiter entfernt ist und die magnetische Kraft ein dem Coulombschen völlig analoges Gesetz befolgt, so muß die Anziehung stets die Abstoßung überwiegen (Abb. 33).

Die Erde selbst wirkt ebenfalls als ein riesiger Magnet, der seinen Südpol in Nordamerika auf der Halbinsel Boothia Felix und seinen Nordpol auf Süd-Victorialand hat. Die dadurch ermöglichte Anwendung des Magneten als Kompaß ist bekannt.

Die hier beobachteten Erscheinungen sucht man durch die Hypothese des Molekularmagnetismus zu erklären. Dieser zufolge soll jeder Magnet aus einer Unzahl unendlich kleiner Magnete (sogenannter Molekularmagnete) bestehen, im normalen Zustand kann am Eisen aber kein Magnetismus wahrzunehmen sein, weil die Magnete in völliger Unordnung liegen und ihre Wirkungen sich gegenseitig aufheben. Bei einem natürlichen oder künstlichen Magneten dagegen sind die Molekularmagnete mehr oder minder gerichtet, und dementsprechend ist die Stärke des Magneten größer oder geringer. Daraus ergibt sich sofort eine Folgerung: Wenn diese Voraussetzung richtig ist, dann muß

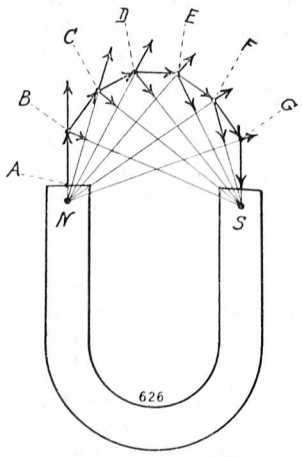


Abb. 34.

sich bei einem künstlichen Magneten stets der Zustand erreichen lassen, daß alle Magnetchen bereits gerichtet sind, und daß alle Versuche, den Magnetismus dieses Stückes noch weiter zu verstärken, zum Scheitern verurteilt sind. Diese Folgerung hat sich tatsächlich als richtig erwiesen; man bezeichnet diesen Zustand des Eisens, in dem alle Molekularmagnete gerichtet sind, als Sättigung. Diese Tatsache ist von größter Bedeutung.

Denken wir uns nun einen Magneten, wie die Abb. 34 zeigt. Außerdem wollen wir uns vorstellen, wir könnten uns einen von seinem Südpol getrennten Nordpol herstellen. Bringen wir diesen Nordpol irgendwo in die Nähe des Magneten, so wird dieser an jedem beliebigen Punkte eine mehr oder minder große anziehende oder abstoßende Kraft, und zwar überall in einer

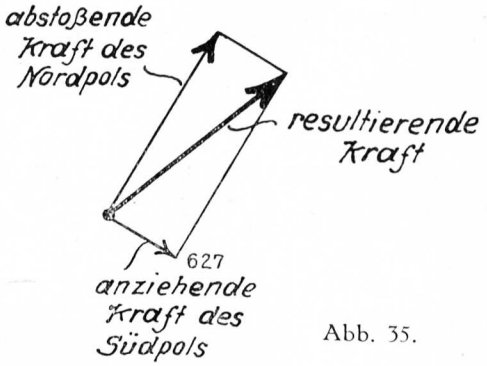


Abb. 35.

bestimmten Richtung, auf diesen Nordpol ausüben. Verfolgen wir nun die Bahn dieses Nordpols! Vom Punkte A werde N in der Richtung nach B abgestoßen, von B aus bewege er sich nach C, von C nach D usw. Je mehr er sich von dem Nordpol des Magneten entfernt und dem Südpol nähert, um so mehr Einfluß gewinnt dieser; der freie Pol bewegt sich daher weiter auf der Bahn über E nach F und G, bis er schließlich auf den Südpol zustürzt. Eine solche Bahn kann man sich leicht konstruieren, wenn man berücksichtigt, daß die resultierende Kraft in jedem Punkte sich zusammensetzt aus der abstoßenden Kraft des Nordpols und der anziehenden Kraft des Südpols, die beide dem Quadrat der Entfernung umgekehrt proportional sind (Abb. 35). (Fortsetzung folgt.)

Die erste tschechische Posse für den Rundfunk. Das Mitglied des Weinberger Stadttheaters, Gabriel Hart, schreibt eine Posse für das „Radiojournal", die Prager Sendegesellschaft; sie wird zum erstenmal im Herbst in der Prager Sendestation aufgeführt. Es handelt sich hier um den ersten tschechischen dramatischen Versuch dieser Art, der dadurch interessant ist, daß durch bloße Worte und durch verschiedene Laute der vollständige Eindruck eines Theaterspieles hervorgerufen werden soll.

Das Handwerkszeug des Funkbastlers

Werkzeuge zur Formgebung[1]).

Von den mannigfachen Werkzeugen, die zur Formgebung dienen, stehen uns eigentlich nur wenig zur Verfügung, da die meisten kostspielige maschinelle Einrichtungen benötigen, die wir uns nicht leisten können.

Für uns kommt daher in der Hauptsache nur die Laubsäge, die Feile und der Bohrer in Betracht.

Ein Laubsägebogen, 150 mm spannend, kostet M. 2,50 und die dazu gehörenden Sägeblätter, 0,5×1 mm, 20 Pfg. das Dutzend. Wir schaffen uns zunächst je $^1/_2$ Dutzend für Holz- und Metallbearbeitung an.

Zum Einspannen des Sägeblattes nehmen wir den Bogen, die offene Seite nach oben, und drücken ihn mit dem Körper gegen die Tischkante um ungefähr $^1/_2$—1 cm zusammen. Wir legen dann das Sägeblatt, die Zähne auf den

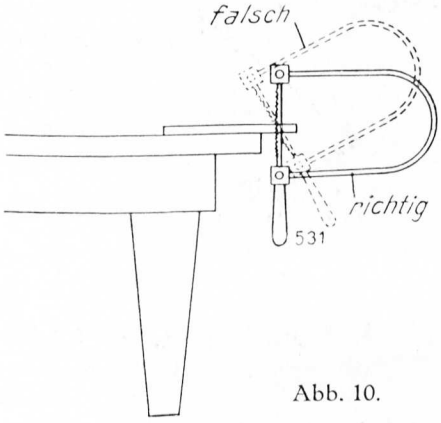


Abb. 10.

Handgriff gerichtet, in die Klemme und ziehen die Klemmschrauben mit einer Zange fest an.

Nun kann das Sägen beginnen. Nachdem die Konturen mit Reißnadel oder Zirkel angegerissen sind, halten wir unter festem Druck mit der linken Hand das Werkstück so, daß die zu schneidende Stelle zwischen Daumen und Zeigefinger liegt und etwa 2—3 cm über die Tischkante heraussteht. Mit der Rechten ergreifen wir den Handgriff der Säge und halten sie so, daß das Blatt senkrecht zum Arbeitsstück steht und der Bügel immer in die vorgezeichnete Schnittrichtung zeigt. Während des Sägens ist darauf zu achten, daß das Sägeblatt nicht verkantet wird und daß die Auf- und Abwärtsbewegung in nicht zu schnellem Tempo und ohne Druck gegen das zu schneidende Stück erfolgt. Die Säge muß bei jedem Schnitt senkrecht stehen (Abb. 10) und darf nicht nach vorn oder hinten verkantet werden.

Der eigentlich schneidende Vorgang erfolgt bei der Abwärtsbewegung. Der Anfänger versucht meistens noch einen besonderen Druck zu geben, um schneller vorwärts zu kommen. Das ist falsch und führt zum schnellen Reißen des Sägeblattes.

Beim Schneiden von Eisen geben wir auf die Schnittfläche etwas Öl oder Vaseline. Wir müssen hierbei darauf achten, daß beim Sägen das Sägeblatt nicht zu heiß wird und blau anläuft und dadurch seine Härte verliert und schnell stumpft.

Nach Beendigung des Sägens entspannen wir das Sägeblatt, damit der Bügel in seiner Federung nicht nachläßt.

Das nächste wichtige Werkzeug zur Formgebung ist die Feile. Sie besteht aus gehärtetem Stahl, der durch schräg zur Längsrichtung laufende Riefel aufgerauht ist. Man bezeichnet dies als den „Hieb" der Feile und unterscheidet je nach der Feinheit des Hiebes in Hieb 1, 2 usw.

Preußische Staatsbibliothek Berlin

Die Feilen haben verschiedene Querschnitte. Es gibt rechteckige, runde, halbrunde und dreieckige Formen.

Die Handhabung der Feile ist nicht ganz einfach, und es gehört einige Geschicklichkeit und Übung dazu, um einem Gegenstand die gewünschte Form und eine saubere Oberfläche zu geben.

Nachdem das Werkstück in den Schraubstock gespannt ist, beginnen wir unsere Arbeitsoperation mit der Bastard- oder Vorfeile, die für uns am zweckmäßigsten 10 bis 15 cm lang ist und den Hieb 2 hat. Der Feilengriff wird mit der rechten Hand erfaßt, und zwar so, daß der Daumen obenauf liegt und die andern vier Finger den Griff geschlossen umfassen. Mit der Linken nehmen wir das Feilenende zwischen Zeigefinger und Daumen. Die Bearbeitung des Werkstückes geht nun so vor sich, daß wir unter mäßigem Druck durch Vor- und Rückwärtsbewegen der Feile das Material wegräumen. Das Feilen soll immer in einer Strichrichtung erfolgen, und es ist besonders darauf zu achten, daß die Feile stets wagerecht gehalten wird und nicht nach vorn oder hinten durch Überbiegen einen stärkeren Druck ausübt. Das Stück wird dadurch an den Seiten stärker angegriffen und daher nie eben, sondern ballig.

Die Vorfeile hinterläßt, da sie rauh ist, in dem Material tiefe Rillen. Der Anfänger ist nun bemüht, durch Kreuz- und Querfeilen diese Rillen wegzubringen, erreicht aber dadurch nur, daß das ganze Stück verschrammt und unansehnlich wird. Die Prüfung, ob die Fläche eben ist, nehmen wir mit einem Lineal vor. Wir legen die Kante des Lineals auf das Arbeitsstück und visieren in Augenhöhe gegen das Fenster oder eine Lampe. Erst wenn das Lineal in seiner ganzen Länge aufliegt und wir keinen Lichtspalt mehr bemerken, gehen wir daran, die Oberfläche

[1]) Vgl. die Aufsätze in Heft 10 und 11 des „Funk".

feiner zu bearbeiten. Dies geschieht mit der Schlichtfeile.

Die Schlichtfeile soll für uns eine Länge von 10 bis 15 cm und den Hieb 4 haben.

Die Handhabung der Schlichtfeile ist dieselbe wie bei der Vorfeile, nur beginnen wir jetzt die zweite Arbeitsoperation senkrecht zu dem vorhergehenden Strich und feilen in der neuen Strichrichtung, bis der alte Strich verschwunden ist.

Legen wir nun Wert darauf, eine noch glattere Oberfläche zu erhalten, so gehen wir jetzt daran, die Oberfläche mit Schmirgelpapier zu bearbeiten. Zu diesem Zwecke kaufen wir uns drei Arten Schmirgelpapier, und zwar grobes, feines und ganz feines. Wir schneiden uns drei Hölzer zurecht mit rechteckigem Querschnitt in ungefähr einer Länge von 20 cm und einer Breite von etwa 10—15 mm, kleben auf eine Fläche das Schmirgelpapier auf und benutzen nun dieses Schmirgelholz genau wie die Feile, und zwar zuerst das grobe, dann das mittlere und zum Schluß das ganz feine. Es ist aber immer Wert darauf zu legen, daß ein vollkommen einwandfreier Strich auf das Material kommt.

Sobald die Feilen häufiger gebraucht sind, setzen sich in dem Hieb Metallspäne fest, und die Feile beginnt zu „reißen", d. h. die festgesetzten Metallspäne hinterlassen auf dem Material unregelmäßige tiefe Rillen. Wir beseitigen diese Rillen, indem wir die Feile mittels einer Drahtbürste des öfteren reinigen.

Zu bemerken wäre noch, daß wir mit einer Feile nicht gehärteten Stahl bearbeiten können, da sonst der Hieb der Feile zu schnell gestumpft wird.

Der Preis einer Feile beträgt ungefähr Mk. 1,—, und es genügt für uns, wenn wir uns je eine rechteckige und halbrunde Vor- und Schlichtfeile anschaffen.

Repetitorium zum Lehrgang des „Funk"

(Fortsetzung.)

I. Zu Heft 9 des „Funk-Bastler" Seite 90/91.

17. Aus diesen Beispielen erkennt man, daß sich die anziehende Kraft, die ungleichnamige Elektrizitätsmengen aufeinander ausüben, in einer ganz andern Größenordnung bewegt als die Kraft, die bei der Massenanziehung auftritt.

Wenn man bedenkt, daß durch einen Leiter, in dem ein Strom von 1 Amp. fließt, pro Sekunde 1 Coulomb hindurchfließt, so begreift man, mit welchen Kräften man es hier zu tun hat.

18. Warum vereinigen sich ungleichnamige Teilchen? — Weil ungleichnamige Elektrizitäten sich anziehen, gleichnamige sich abstoßen.

II. Zu Heft 10 des „Funk-Bastler" Seite 105/107.

1. In welcher Beziehung zueinander stehen die drei Größen Elektrizitätsmenge, Kapazität und Spannung bei einem geladenen Körper? — $V = \frac{Q}{C}$.

2. Welche Maßeinheit benutzt man gewöhnlich bei der Kapazität? — In der normalen Elektrotechnik rechnet man gewöhnlich nach Mikrofarad, abgekürzt μF (kleines griechisches m [gesprochen mü], großes lateinisches F). Für die in der Funktechnik vorkommenden Kapazitäten ist diese Einheit jedoch meist viel zu groß, deshalb macht man die Angaben gewöhnlich in Zentimetern (cm). Neuerdings neigt man aber vielfach dazu, an Stelle des cm das Mikro-Mikrofarad ($\mu\mu$F) zu verwenden. Ein Mikrofarad hat 900000 cm und 1000000 $\mu\mu$F; es ist also 1 $\mu\mu$F = 0,9 cm.

3. Auf welche Weise gelingt die Herstellung größerer Kapazitäten? — Dadurch, daß man dem geladenen Körper einen andern geerdeten Körper gegenüberstellt.

4. Wie nennt man eine solche Vorrichtung? — Einen Kondensator.

5. Muß der zweite Körper durchaus geerdet sein? — Nein, man kann auch die beiden „Belegungen" des Kondensators mit den beiden Polen einer Stromquelle verbinden, dadurch wird genau das gleiche erreicht.

6. Nach welcher Formel kann man die Kapazität eines Plattenkondensators berechnen? — $C_{cm} = \frac{k \cdot 0}{4 \pi d}$.

7. Wie nennt man den Faktor k? — Die Dielektrizitätskonstante.

8. Warum benutzt man kaum jemals Wasser als Zwischenschicht, obwohl es die bei weitem größte Konstante k hat? — Weil Wasser ein Leiter ist, die Zwischenschicht jedoch durch einen ausgezeichneten Isolator gebildet werden muß.

III. Zu Heft 11 des „Funk-Bastler" Seite 123/124.

1. Welche Verhältnisse ergeben sich bei der Serienschaltung zweier Kondensatoren? — Die resultierende Kapazität wird $C = \frac{C_1 \, C_2}{C_1 + C_2}$.

2. Wenn nun eine ganze Anzahl von Kondensatoren in Serie geschaltet ist, wie gestaltet sich da die Rechnung? — Entweder man rechnet nach der Formel

$$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \frac{1}{C_4} + \frac{1}{C_5} + \cdots$$

oder aber man faßt immer je zwei Kondensatoren zusammen und rechnet nur mit der zuerst genannten Formel.

3. Beispielsweise seien in Serie geschaltet drei Kondensatoren von 3000 cm, 2000 cm und 800 cm; wie groß ist die resultierende Kapazität? — Es ist

$$\frac{1}{C} = \frac{1}{3000} + \frac{1}{2000} + \frac{1}{800}, \quad \frac{24\,000}{C} = 8 + 12 + 30 = 50$$

$$50\,C = 24\,000$$

$$\mathbf{C = 480 \text{ cm}}$$

oder:

$$C' = \frac{3000 \cdot 2000}{3000 + 2000} = 1200 \text{ cm}; \quad C = \frac{1200 \cdot 800}{1200 + 800} = \mathbf{480 \text{ cm}}.$$

4. Was gilt für die Parallelschaltung von Kondensatoren? — Die Gesamtkapazität ist gleich der Summe der Einzelkapazitäten. (Fortsetzung folgt.)

Verantwortl. Hauptschriftleiter: Ludwig Kapeller, Berlin-Schöneberg. — Druck: Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei G. m. b. H., Berlin SW 68.



Markonit

Gesetzlich geschützt
Vor Nachahmung wird gewarnt

Kannst Du den Rundfunk schlecht verstehn
Müßt Du auf dem Detektor stehn;
Gebrauche Markonit Kristall
Dann hörst Du gut auf jeden Fall.

Hörer, Lampen, Spulen, Detektoren, Antennenmaterial, Widerstände, Kondensatoren
konkurrenzlos billig. Mitglieder der Funk-Vereine 10% Extrarabatt

Elektro-Progress, Berlin Albrechtstr. 17 (a. Bhf. Friedrichstr.) **nur Nr. 17**
Filiale: Leipzig, Frankfurter Straße 17 — Fernspr.: Norden 327 u. 7851

Tüchtige Vertreter gesucht



Der Alte zu dem Jungen spricht:
Hör zu mein Sohn und zögre nicht,
Mit Ranum diesen Kunstkristall
Empfängst Du jeden Ton im All
Soll willst Du ganz vollendet hören
Soll dich kein Druck und Drehn stören
Erfleh dir Kobold Detektor von
Vorbei ist aller Ärger dann!

Das neue Empfangsmaterial für Detektoren

Jede Stelle ein Treffer — Doppelportion Mk. 2,—

Quantitäten Rabatt!
Nur in geschützter Flasche erhältlich!

ALLEINVERKAUF:

Johannes Zietlow, Ingen.

Tel. Humboldt 3968 **Berlin N 20, Badstr 16 k** Postscheckk Bln. 25235

Konkurrenzlos billig!

Detektor-Empfänger	für Goldmark	8.—
Einröhren-Empfänger	" "	22.—
Zweiröhren-Empfänger	" "	35.—
Dreiröhren-Empfänger	" "	50.—
Vierröhren-Empfänger	" "	65.—

kann sich jeder Rundfunkliebhaber selbst bauen.
Zu obigen Preisen liefern wir alle Einzelteile einschließlich gebohrter Hartgummiplatte und Schaltungsschema. — Billige Neuheiten in Doppelkopffernhörern, Audion- und Verstärkerröhren usw.

Jaeger & Co. G. m. b. H. Berlin C 2
An der Stechbahn 1 (am Schloßplatz)
Sämtliche Erzeugnisse zu Fabrikpreisen.

Durchgebrannte
Radio-Verstärkerröhren
werden unter garantiert guter Ver-tärkung **wiederhergestellt**
Bedeutende Ersparnis
Neue Röhren zu Engrospreisen
Lieferung nur gegen Kasse oder Nachnahme
ALFRED HÜBER
Berlin-Charlottenburg, Mindener Str. 3
Fernsprecher: Wilhelm 3522

Detektorapparat 6.50

Detektor mit Kristall	1,50 u. 2,50
Prima Doppelkopfhörer 4000 Ohm	8,—
Antennen-Baukasten	6,00
Vollständige Anlage	22,—
Honigwabenspulen, Satz 10 Stück	13,50
Niederfrequenz-Transformator	6,50
Heizwiderstand mit Knopf	1,35
Lampensockel	0,75
Blockkondensatoren bis 1000 cm	0,50
Oxyd-Spar-Röhren	9,—

Alle Einzelteile beste Qualität. Versand per Nachnahme.

Felix Günther, Berlin S 14
Inselstraße 1 b — Untergrundbhf.: Inselbrücke

Soeben erschienen:
MAX HEYE
Lustiges
aus dem Reiche der Unsichtbaren
Erlebnisse eines Rundfunksprechers
Zu beziehen durch den Verlag
Seidinger & Co., Berlin W 9, Potsdamer Str. 10 11
Gegen Voreinsendung des Betrages von M 1,50 und 25 Pf. Porto oder gegen Nachnahme.

AUS DEN VEREINEN UND VERBÄNDEN

Funktechnischer Verein e. V.

Geschäftsstelle:
L. Kummer, AEG., Berlin NW 6, Schiffbauerdamm 21
Fernsprecher: Norden 4791/92.
Postscheckkonto: Berlin 95 953.

Dem Funktechnischen Verein haben sich körperschaftlich angeschlossen: Ortsgruppe Elstal und Umgegend unter der Bezeichnung „Funktechnischer Verein E. V., Ortsgruppe Wustermark-Elstal und Umgegend". Die Ortsgruppe gehört zum Oberpostdirektionsbezirk Potsdam. Die Geschäftsstelle ist: Herr Techn. Oberpostsekretär Butenop, Leiter der Funkversuchsanlage Döberitz, Elstal, Kreis Osthavelland.

Ferner hat sich dem Funktechnischen Verein körperschaftlich angeschlossen: Ortsgruppe Falkensee und Umgegend unter der Bezeichnung „Funktechnischer Verein E. V., Ortsgruppe Falkensee und Umgegend". Der Vorstand setzt sich wie folgt zusammen: Vorsitzender: Herr O. Funke, Falkensee, Bredower Str. 12; Schriftführer: Herr W. Naumann, Falkensee, Hauptstr. 11; Schatzmeister: Herr J. Wolff, Falkensee, Bahnhofstr. 67.
Die Geschäftsstelle ist: Herr W. Naumann, Falkensee, Post Seegefeld, Hauptstr. 11.

*

Der Verband Deutscher Elektrotechniker hat einen Fragebogen zur Erforschung der Störungsursachen ausgearbeitet, dessen Ausfüllung wir im Interesse der Sache unseren Mitgliedern dringend empfehlen. Die nötigen Formulare sind bei den Gruppenvorständen erhältlich. Wir bitten, diese sorgfältig auszufüllen und an den Verband Deutscher Elektrotechniker, Berlin W, Potsdamer Str. 68, einzusenden.

*

Wir machen unsere Mitglieder wiederholt auf das von uns herausgegebene im Verlag der Weidmannschen Buchhandlung erschienene Funk-Taschenbuch aufmerksam. Dieses Buch enthält neben den neusten Postbestimmungen in der gedrängten Form des Frage- und Antwortspiels Auskünfte über sämtliche den Amateur interessierenden Fragen und wird unseren Mitgliedern zum Vorzugspreise von Mark 1,60 frei Haus geliefert. Der Ladenpreis beträgt Mark 2,—. Wir bitten unsere Mitglieder, Bestellungen auf das Funk-Taschenbuch an die Gruppenvorstände zu richten, die von diesen an die Weidmannsche Buchhandlung direkt weitergeleitet werden.

*

Die Firma Radio-Zentrale, Alex. von Prohaska, Berlin N 58, Gleimstraße 20, ist bereit, unseren Mitgliedern gegen Vorzeigung der Mitgliedskarte einen Rabatt von 10 v. H. auf ihre Ladenpreise einzuräumen.

*

Die Firma Lindenblatt & Seeh, Berlin-Neutempelhof, Dreibundstraße 43, ist gleichfalls bereit, auf die Ladenpreise einen Rabatt von 10 v. H. unseren Mitgliedern einzuräumen.

*

Laut Verfügung des Reichspostministers ist die Frist zur Annahme von Anträgen auf Erteilung der vorläufigen Audionversuchserlaubnis bis zum 1. Oktober 1924 verlängert worden. Mitglieder, die die Erteilung der Audionversuchserlaubnis bei ihren Gruppenvorständen beantragen, haben sich mindestens bis zum 31. Dezember 1924 der Nachprüfung ihrer Kenntnisse zu unterziehen.

Neuanmeldung von Einzelmitgliedern.

460. Paul König, Tischlermeister Berlin-Weißensee, Streustraße 3.
461. Carl Kehmann, Werkmeister, Niederschönhausen, Wrangelstraße 39.
462. Erwin Werner, Kaufmann, Pankow, Kissingenstraße 3.
463. Paul Langner, Buchdrucker, Berlin-Britz, Pintsch-Allee 41.
464. Hans Hoppe, Praktikant, Berlin SW 68, Junkerstraße 19.
465. Dr. med. Leonard Lünnwald, Zahnarzt, Halensee, Karlsruher Straße 10a.
466. Fritz Tschentscher, Kaufmann, Berlin O 17, Rochowstraße 13.
467. Hans Retzlaff, kaufmännischer Angestellter, Charlottenburg 5, Hebbelstraße 2.
468. Fritz Grunwald, Elektroingenieur, Berlin O 17, Stralauer Allee 29a.
469. Fritz Fahro, Banklehrling, Neukölln, Hermannstraße 32.
470. Dr. Adolf Schindler, Zahnarzt, Berlin N 37, Schönhauser Allee 188.
471. Hermann Kloppenburg, Revisionsbeamter, Berlin SW 48, Wilhelmstraße 138.
472. Kurt Rönnfeldt, Bankbeamter, Berlin O 34, Frankfurter Allee 358.
473. Karl Drechsler, Mechaniker, Berlin O 17, Rochowstraße 6.
474. Paul Müller, Mechaniker, Berlin NW 5, Stephanstraße 6.
475. Otto Rochlitz, Elektromonteur, Berlin O 27, Grüner Weg 13.
476. Gustav Jogszat, Kaufmann, Berlin O 17, Caprivistraße 4.
477. Willi Kohl, Elektrotechniker, Berlin O 112, Sonntagstraße 29.
478. Dankmar Seibt, Direktor, Berlin W 50, Spichernstraße 20.
479. Julius Beschnidt, Werkmeister, Berlin O 112, Voigtstraße 35.
480. Max Kretschmer, Werkmeister, Neukölln, Berliner Straße 91.
481. Oskar Fietze, Werkmeister, Britz, Germania-Promenade 12.
482. Georg Stenzel, Kaufmann, Britz, Germania-Promenade 16.
483. Emil Tschirping, Werkmeister, Berlin SO 33, Muskauer Straße 11.
484. Fritz Pritsch, Werkmeister, Berlin, Grätzstraße 50.
485. Oswald Krug, Elektromonteur, Berlin S 14, Prinzenstraße 74.
486. Otto Reucke, Ingenieur, Berlin SO 16, Michaelkirchstraße 41.
487. Robert Grandpierre, Kaufmann, Berlin SO 59, Maybach-Ufer 14/15.
488. Otto Lübke, Monteur, Berlin SO 33, Görlitzer Straße 73.
489. Walter Engelmann, Elektromechaniker, Pankow, Clausthaler Straße 4.
490. Rudolf Bietz, Vertreter, Lankwitz, Kaiser-Wilhelm-Straße 80.
491. Erich Gerlach, Dentist, Berlin NW 21, Bandelstraße 27.
492. Kurt Witte, Techniker, Charlottenburg, Suarezstraße 3.
493. Gerhard Kothlow, Mechaniker, Berlin SW 68, Junkerstraße 20.
494. Max Enders, Monteur, Berlin O 112, Voigtstraße 10.
495. Hugo Herwig, Geschäftsführer, Berlin-Lichtenrade, Richterstraße 2/3.
496. Albert Kamermann, Kaufmann, Berlin SW 48, Friedrichstraße 243.
497. Walter Ennulah, Kaufmann, Berlin N 39, Fennstraße 27.
498. Johannes Rothenbach, Bankbeamter, Berlin-Heinersdorf, Rothenbachstraße 1/2.

499. Alfred Köhler, Eisenbahningenieur, Berlin O 17, Mühlenstraße 1.
500. Georg Schleusener, Elektro-Installateur, Templin-Uckermark, Kirsteinstraße 24.
501. Felix Steinert, Mechaniker, Berlin SO 16, Wusterhausener Straße 3 II.
502. Erich Grill, Kaufmann, Conradshöhe bei Tegel, Stößerstraße 32.
503. Otto Heinze, Drogist, Berlin N 113, Schivelbeiner Straße 26.
504. Erich Albrecht, Kaufmann, Berlin-Wilmersdorf, Johannisburger Straße 6.
505. Bruno Siedschlag, Maschinenbauvolontär, Berlin O 34, Graudenzer Straße 11.
506. Erich Fritzsche, Maschinenbauer, Lankwitz, Viktoriastraße 5/7, bei Ulrich.
507. Hermann Schelske, Fabrikant, Neukölln, Anzengruberstraße 10.
508. Erwin Zemlin, Elektrotechniker, Oranienburg bei Berlin, Kurfürstenstraße 69.
509. Karl Wörgerth, Werkmeister, Berlin-Lichtenrade, Mozartstraße 30.
510. Kurt Richter, Telefunkenmechaniker, Charlottenburg, Tegeler Weg 106.
511. Dr. jur. et. rer. pol. Hermann Koch, Regierungsrat, Zehlendorf-West, Beerenstraße 66.
512. Benedikt Quehenberger, Uhrmachermeister, Berlin N 54, Zehdenicker Straße 22.
513. Oskar Stephan, Postinspektor, Berlin-Grunewald, Im Eichkamp 39.
514. Paul Schulze, Motorschlosser, Tempelhof, Berliner Straße 94.
515. Gerhard Mudrack, Maschinenbauerlehrling, Berlin N, Voltastraße 40.
516. Wilhelm Glaeser, Chauffeur, Berlin O 34, Weidenweg 67.
517. Leo Dobler, Kaufmann, Berlin W, Kurfürstendamm 15.
518. Carl Mühleisen, Ingenieur, Berlin N 39, Sellerstraße 13.
519. Frowin Wittenberg, Installateur, Berlin O 27, Grüner Weg 7.

Funktechnischer Verein E. V.

Der 1. Vorsitzende: gez. *Bluhm.* Der Schriftführer: gez. *Kummer.*

*

Funktechnischer Verein E. V.

Gruppe Siemens.

Geschäftsstelle bei Stahlberg, Siemensstadt, Brunnenstraße 16.

Im September sollen bei genügender Beteiligung wieder Lehrkurse beginnen. Mitglieder, welche beabsichtigen, sich an Kursen für Anfänger oder Fortgeschrittene zu beteiligen, werden gebeten, sich schriftlich, unter Angabe ihrer Werkadresse, bei den Werkobleuten bis zum 1. September zu melden.

Der Vorstand

Der 1. Vorsitzende: gez. Dr. *Conrad.* Schriftführer: gez. Dr. *Schmidt.*

*

Funktechnischer Verein E. V.

Gruppe Lorenz.

Am Dienstag, den 26. d. Mts., nachmittag 5.15 Uhr, findet im Speisesaal des Werkes eine Mitgliederversammlung statt. Die Tagesordnung wird durch Aushang bekanntgegeben. Wegen der Regelung der Vortragskurse ist die Teilnahme für alle Mitglieder, besonders für die Inhaber der Audionversuchserlaubnis, von größter Wichtigkeit.

Der Vorstand:

gez. *Hoffmann.* gez. *Wiechell.*

*

Funkverband Weser-Ems. Am Sonntag, den 10. August, fand in Oldenburg die erste ordentliche Mitgliederversammlung des Funkverbandes Weser-Ems statt. Sämtliche Funkvereine des Bezirks Weser-Ems hatten zur Funktagung Vertreter entsandt. Die Tagung nahm einen äußerst harmonischen Verlauf, alle Beschlüsse konnten einstimmig gefaßt werden. Bei allen Fragen kam das Zusammengehörigkeitsgefühl der einzelnen Vereine des Verbandes immer wieder zum Ausdruck. Der vom deutschen Funkkartell gewünschte Anschluß an den Hamburger Funkverband wurde wiederum einstimmig abgelehnt, da der Anschluß keine Vorteile bietet und dem Verbande nur die Selbständigkeit nehmen würde. Es wurden verschiedene Kommissionen gebildet, die alle gemeinsamen Fragen der Verbandsvereine einheitlich regeln sollen. Der Verband wählte den endgültigen Vorstand. Sitz des Verbandes ist Bremen, Wiesenstraße 19.

Rheinisch-westfälischer Funkverband. Am Sonntag, den 10. d. M., fand in Barmen die Tagung des Rheinisch-westfälischen Funkverbandes statt, der im Deutschen Funkkartell aufgenommen ist und die Interessen der Funkfreunde in Rheinland und Westfalen vertritt. Der Verband hofft, in Kürze die postalische Anerkennung zu erlangen. Vorgeschlagene Satzungsänderungen fanden einstimmig Annahme. Der Vorstand setzt sich wie folgt zusammen: Ing. Heuser, Barmen; Kaufmann Alfred Henkel, Elberfeld; Dr. Gräfenberg, Köln; Dr. Vogel, Köln; Dr. Henrich, Hagen; Dr. Birnbaum, Duisburg; Dr. Paulußen, Dortmund; Ing. Wilke, Barmen; Ing. Wulff, Remscheid. Anfragen sind an den I. Schriftführer Alfred Henkel, Elberfeld, Düppler Straße 1, zu richten.

Hamburger Radio-Klub. Die Ziehung der Ausstellungslotterie am 15. August 1924 findet nicht statt. Der Absatz der Lose hat nicht das gehoffte Ergebnis gehabt, so daß die Unkosten nicht zu decken sind. Die Verlosung mußte mit polizeilicher Genehmigung zurückgezogen werden. Die Inhaber von Losen können den Gegenwert von Mk. 1,— gegen Rückgabe des Loses vom 1. September 1924 ab bei der Geschäftsstelle Neuer Wall 72 II (Verein für das Deutschtum im Ausland), in Empfang nehmen.

Prager Vortragsfolgen.

Die Sendestelle in Kbel sendet mit Wellenlänge 1150 m (1 kW-Leistung) um 10.00, 11.30, 1.30, 5.00 und 6.00 Uhr Börsenberichte, 7.15 bis 9.00 Uhr Konzert, Vorträge, neueste Sportnachrichten, meteorologische Berichte. Sonntagskonzert von 11.00 bis 12.00 Uhr.

Der Brünner Sender in Komarov sendet mit Wellenlänge 1800 m (1 kW-Leistung). Relationen: 2.30 Uhr Börsen-, Sport- und neueste Nachrichten. Sonntagskonzert von 10.00 bis 11.00 Uhr.

Sonntag, den 24. August, 11.00 Uhr vormittags. 1. Wagner: Arie aus „Lohengrin"; 2. Puccini: Arie aus „Madame Butterfly"; 3. Bázler: Lied: „Frühling"; 4. Löwe: Tom — Der Sänger.

Montag, den 25. August, 7.15 Uhr abends. Konzert des Trio „Radio".

Dienstag, den 26. August, 7.15 Uhr abends. Vorträge, Berichte und Rezitation des Herrn Adolf Dobrovolný.

Mittwoch, den 27. August, 7.15 Uhr abends. Opernabend. Fragmente aus der Oper: „Dalibor" von Smetana.

Donnerstag, den 28. August, 7.15 Uhr abends. Klavier: Schwarz; Gesang: Zd. Krejčová; 1. Löwe: Balladen; 2. Fibich: Balladen; Cello: Prof. Berka; 1. Suk: Ballade; 2. Grieg: Poem erotique; 3. Picka: Waldmotive.

Freitag, den 29. August, 7.15 Uhr abends. Vorträge, Berichte und Rezitation des Herrn Ad. Dobrovolný.

Sonnabend, den 30. August, 7.15 Uhr abends. Konzert des Trio „Radio"; Riedl, Hanžl, Kubeliková. Operettenabend. Fetrás: „Wenn der Vater mit dem Sohne . . .", Marsch aus: „Die keusche Susanna"; O. Strauß: „Rund um die Liebe", Walzer; Lincka: Ouvertüre zu der Oper: „Nikirid Hochzeit"; Kalmán: „O Bajadere", Foxtrottlied; Fall: „Der fidele Bauer", Potpourri; Digby la Tonche: „Wenn sich zwei Menschen küssen", Lied aus „Themidore".

Neue Bücher.

„Lustiges aus dem Reiche der Unsichtbaren." Die ersten „Rundfunk-Memoiren"! Der erste Sprecher der Berliner Funk-Stunde, des deutschen Rundfunks überhaupt, Max Heye, schildert in dem 100 Seiten starken Bändchen seine Erlebnisse, ganz in der launigen und etwas schlenkrigen Art, wie man sie aus seiner Rundfunkzeit her kennt. Er schildert den Weg, der ihn zum Rundfunk führte: Sohn eines Offiziers — Schauspieler — Kabarettist — „Plattensprecher" — schließlich sein „Debüt vor dem Mikrophon": . . . . als ich geendet, kam der Direktor von einer Seite, . . Urack von der andern Seite, man legte die Hand auf die Lippen, zog mich aus dem indiskreten Raum und sagte: „Großartig!" . .„Phänomenal!" . .„Sie sind engagiert!" — Und nun schildert Heye, mit manchem kleinen Seitenhieb und mit viel Laune das eigentliche „Reich der Unsichtbaren", den Vorführungsraum mit seinen Eigenarten und Abenteuern, die Opfer des „Mikrophon-Fiebers", erzählt von den Augenblicken, wenn „der Minister redet", plaudert von hundert Dingen, die den Rundfunkhörer vielleicht interessieren. — Kein Zweifel, daß dieses Büchlein, im Verlage von Seidinger & Co erschienen, vielen Rundfunkhörern willkommen sein wird, und sei es nur, um lustige Stimm-Erinnerungen aufzufrischen.

„Der Telefunkenteufel." Ein Radioroman von Otfrid v. Hanstein. — Im letzten Jahr begann plötzlich die große Nachfrage nach Romanen, die das Wunder des Rundfunks mehr oder weniger dramatisch verarbeiten; aber es gab keine, wie es kaum andere Romane gab. Dann jedoch begann eine unabsehbare Reihe von Funkromanen und -novellen, die das plötzlich modegewordene Funkwesen meistens recht willkürlich und künstlich auf einen üblichen Romanstoff aufpfropften. Mit Besorgnis geht man dann auch an die Durchsicht dieses im Verlage H. G. Münchmeyer, Dresden-Niedersedlitz, erschienenen „Radioromans" und wundert sich, daß man vom Lesen nicht wieder loskommt, daß man diesen spannenden Kriminal- und Abenteuerroman in einem Zuge durchrast; gewiß: auch hier ist Rundfunk, ist sein Wesen und seine Technik nur äußerlich verarbeitet, wächst das Dramatische und Spannende nicht aus dem Geiste der Technik; aber immerhin sind die „drahtlosen Fäden" so fest mit dem Stoff verwoben, arbeitet die Phantasie so gefällig mit dem neuen Wunder, daß man dieses Unterhaltungsbuch als „Radioroman" hingehen lassen mag. Ob uns noch einmal ein wirklicher Funkroman von der deutschen Literatur beschert werden wird, das bleibt zu bezweifeln: denn neben Jules Verne und Kurd Laßwitz gab es bisher kaum einen Schriftsteller, der die Technik so beherrscht, in ihrem Geiste so lebte, daß ein Roman daraus zu wachsen vermochte.

Zeitschriftenschau.

„Amateur Wireless", London, Nr. 114 vom 9. August 1924. — Kristalle als Verstärker. (Einzelheiten über die Arbeiten des russischen Ingenieurs O. W. Lossew in Nishni-Nowgorod, dem es gelungen ist, Kristalle nicht nur als Detektor, sondern auch zur Verstärkung ankommender Zeichen zu verwenden. Nach seinen Versuchen eignet sich hierfür am besten die Zusammenstellung Zinkit [Rotzinkerz] — Stahl und Zinkit — Kohle.) 3 Abbildungen. — Empfang ohne Antenne. 1 Schaltungsschema. — Umbau eines Kristalldetektorempfängers in einen solchen mit Niederfrequenzverstärkung für Empfang mittels Lautsprecher bis 25 km Entfernung von der Sendestation. 4 Abbildungen. — Die allbritische Ausstellung für Funkwesen. (Vom 27. September bis 8. Oktober 1924 in der Royal Albert Hall, London.) — Bau eines leicht anzufertigenden und billigen Armstrong-Einröhrenempfängers mit Superrückkopplung und Rahmenantenne. 3 Abbildungen. — Ratschläge für den Empfang im Freien. 2 Abbildungen. — Auffrischung erschöpfter Anoden-Trockenbatterien. 2 Abbildungen. — Anleitung zur Selbstanfertigung eines Dreiröhrenempfängers mit Hochfrequenz- und Niederfrequenzverstärkung und umschaltbarer Rückkopplung. 5 Abbildungen. — Praktische Winke und Kniffe: Kristalldetektoreinstellung mittels Lampe und Spiegel. Ein neuartiges Variometer. Selbstanfertigung eines Hebelumschalters aus Kupferblech; desgl. einer Rahmenantenne von besonderer Form zur Verminderung der Kapazitätswirkungen.

„Radioélectricité", Nr. 65 vom 10. August 1924. — Étienne Royer. Musik und Rundfunk. — General Vouillemin. Kathodenstrahlen und Kathodenfluß. 4 Abbildungen. — P. Dastouet. Empfangsstörungen technischen Ursprungs und ihre Eliminierung durch geeignete Schaltungen und Anordnung der Antenne. 7 Abbildungen. — P. Girardin. Die Verwendung von Lautsprechern auf Bahnhöfen. (Beschreibung von Lautsprecheranlagen zur Orientierung der Reisenden in Pariser Bahnhöfen.) 1 Abbildung. — Die künstliche Wiedergabe der Stimme. (Mitgliedern der New Yorker Electrical Society wurden kürzlich Versuche zur Wiedergabe der Stimme vorgeführt. Die hierfür von Harvey Fletcher von der Universität Chicago erfundene Apparatur, bestehend aus Sender- und Verstärkerröhren sowie Abstimmkreisen und Lautsprecher, beruht auf der Erzeugung harmonischer Ströme musikalischer Frequenz.) 1 Abbildung. — Die Belgrader Funkstation. (Die Sendestation befindet sich in Rakowitza, 6 km südlich von Belgrad, und besteht aus zwei Hochfrequenzmaschinen von 25 kW Antennenenergie für den telegraphischen Fernverkehr sowie aus einem Röhrensender von 2 kW Leistung für telegraphischen Nahverkehr und Rundfunk. Von der Empfangsstation Vratschar, 2 km östlich von Belgrad, werden die ankommenden Nachrichten auf Drahtleitung nach der im Zentrum Belgrads gelegenen Betriebszentrale übermittelt.) 3 Abbildungen. — P. Dessart. Bau eines kombinierten Vierröhrenverstärkers für Wellen von 200 bis 2500 m Länge. 3 Abbildungen.

DR. ERICH F. HUTH
G · M · B · H

★

Auf der
Leipziger Messe
HALLE 12 a
Stand 374

★

BERLIN SW 48
WILHELMSTRASSE 130–132

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Herbert Schmidt, Berlin SW 68, Zimmerstr. 94.

Gegründet 1906 HUTH Gegründet 1906

DR. ERICH F. HUTH

G M B H

GESELLSCHAFT FÜR FUNKENTELEGRAPHIE

DIE APPARATE VON

HUTH

SIND

GUT

Sämtliche Geräte für den deutschen Rundfunk

Sämtliches Zubehör

Sämtliche Einzelteile zum Selbstbau der Apparate

GENERALVERTRETER:

1. Huth-Rundfunk-Vertriebs-G.m.b.H., Berlin W35, Lützowstraße 32. Tel.: Kurf. 3086
2. Demuth, Deutsche Musik-Industrie G. m. b. H., Königsberg (Preußen), Französische Straße 5
3. Kohl-Huth G. m. b. H., Leipzig, Brüderstraße 3
4. Huth-Rundfunk Bayern G. m. b. H., München, Karlstraße 21
5. Liedtke & Wiele, Bremen, Ostertorsteinweg 105
6. Westfälischer Huth-Rundfunk, Hagemann & Co., G. m. b. H., Hagen i. Westf., Körnerstraße 20
7. Cromm & Goßmann, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Frankfurt am Main, Friedberger Landstraße 30
8. Mitteldeutsche Landlichtspiele A. G., Magdeburg, Breite Weg 139–140
9. Dr. Erich F. Huth G.m.b.H., Zweigbüro Hamburg, Vorsetzen 42
10. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stolp G.m.b.H., Stolp i.Po.
11. Nord. Elektrizitätsgesellschaft m.b.H., Bad Oldesloe, Lange Straße 17–18
12. Huth-Rundfunk-Vertrieb Stettin G.m.b.H., Stettin, Schulzenstraße 16–17
13. Elektrizitäts-A. G. Ruhstrat, Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Göttingen, Rotestr. 28
14. Magirus-Büro G.m.b.H., Huth-Rundfunk-Vertriebs-Abt., Stuttgart, Kronenstr. 1 A u. B
15. Hauck & v. Damnitz, Huth-Rundfunk G. m. b. H., Breslau 13, Kaiser-Wilhelm-Str. 27
16. Elektrizitäts-Aktiengesellsch. Zittau, Zittau, Neustadt 1

Exportinteressenten wenden sich an die

DR. ERICH F. HUTH G.M.B.H., Gesellschaft für Funkentelegraphie

BERLIN SW48 · WILHELMSTRASSE 130–132

In Deutschland dürfen unsere Apparate nur mit Genehmigung der Reichspostverwaltung aufgestellt und benutzt werden