

JACOB
ANEMA

Radio Wereld



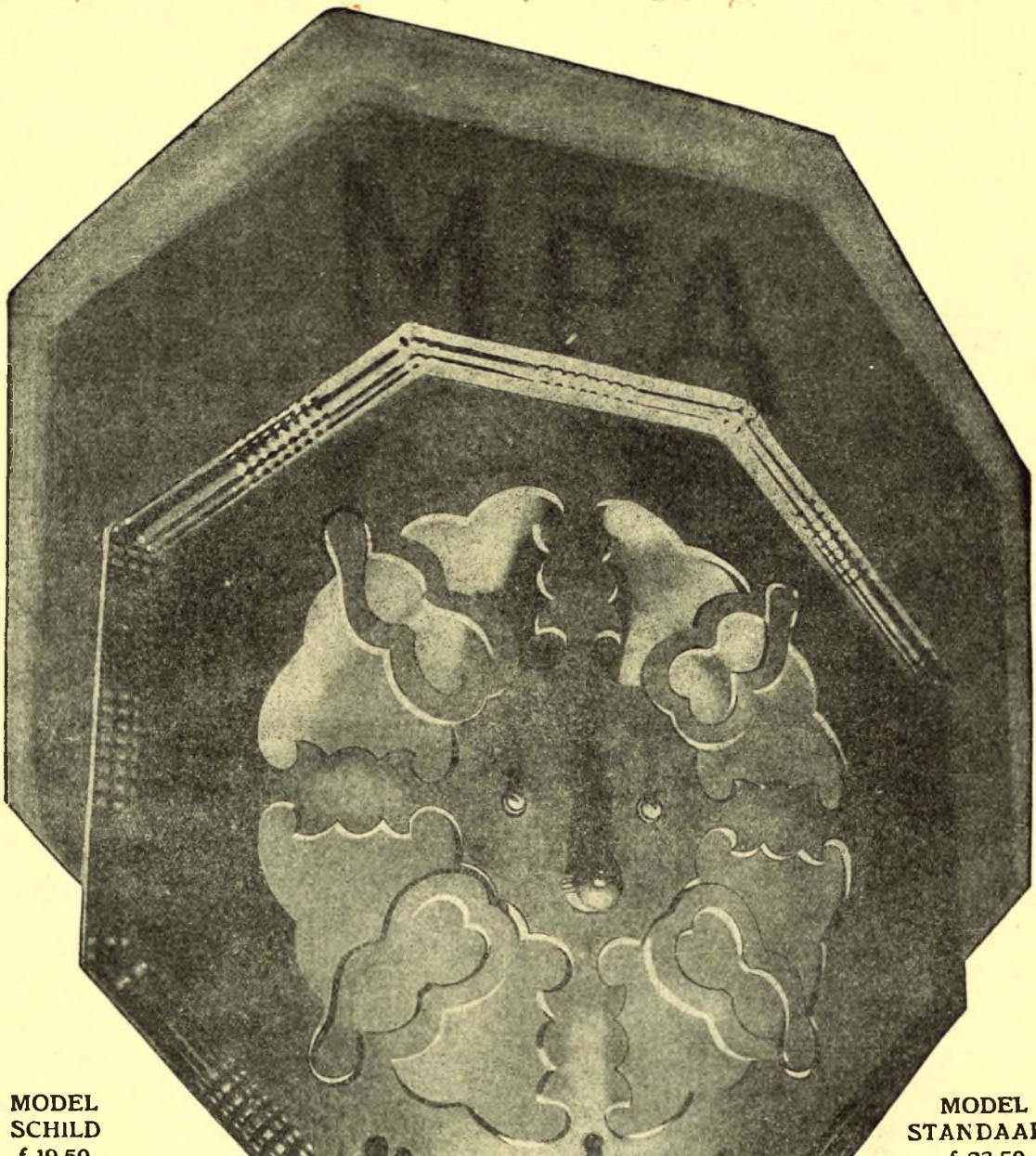
25
ct.

**HENNY
FABER**

*de "Sarrand Dynamic"
die nam ik!*

KUNSTZAAL "EDISON" DEN HAAG = AMSTERDAM = ROTTERDAM

 A smaller advertisement section featuring a man in a suit talking on a telephone. To his right is a detailed illustration of a speaker with a decorative, circular grille. The text is in a mix of bold, sans-serif and cursive fonts.



**MODEL
SCHILD**
f 19.50

**MODEL
STANDAARD**
f 23.50



Importeurs der M.P.A.: Gebrs. van Meyer, Amsterdam. Singel 120, Telefoon 45806



Zondag 10 Maart

Berlijn, 475,4 M.

8.15. Uurslag v. d. Garnisonkerk te Potsdam.

8.20. Morgenwijding.

Daarna kloggelui van den Dom te Berlijn.

10.50. Uitzending uit het Grosse Schauspielhaus. Ochtendconc. door Dajos Béla en zijn orkest.

12.35. Schaakuurtee. E. Nebermann: Die moderne Schachpartie.

1.50. Voor den landbouwer.

2.50. Sprookjes.

3.20. Gustav Hochstetter: Geduldig wartet der Berliner.

3.50. Concert door het orkest Gebrüder Steiner.

6.20. Reclame.

6.50. Geheimrat Direktor Dr. Carl Schuchardt: Ausgrabungen und Funde auf deutschen Boden.

7.20. Concert. 700 Jahre deutsches Studententied. Medewerkeren: Josef Buchhorn, conférencier; Franz Baumann, tenor. Aan den vleugel: Karl Rockstroh.

8.20. Hedendaagsche muziek. Inleiding: Prof. Dr. Hans Mersmann. Het Radio-koor o. l. v. Maximilian Albrecht.

8.50. Der Journalist spricht..... Spreker wordt door de microfoon bekend gemaakt. Daarna: tijdsein, weerbericht, nieuws- en sportber. Vervolgens tot 11.50 dansmuziek door het orkest Gerhard Hoffmann.

Brussel, 511,9 M.

2.50. Uitzending van het concert gegeven in het Théâtre de la Monnaie door La Société des Concerts Philharmoniques de Bruxelles o. l. v. Désiré Defauw, m. m. v. den heer Cassado, cello en het koor César Franck.

5.20. Concert uit de tea-room Armenonville.

6.20. Kinder-matinée.

6.50. Concert door het radio-
trio.

7.50. Radio-kroniek.

8.35. Concert door het radio-
orkest.

9.50. Concert door de orkesten van het Palais de danse Saint-Sauveur te Brussel.

10.35. Laatste nieuws.

Daventry exp. 482,3 M.

3.50. Vocaal concert door Keith Falkner, bariton.

4.20—5.50. Militair concert door het Birmingham Militair Orkest o. l. v. W. A. Clarke, m. m. v. Charles Dean, bariton. Paul Beard, viool
8.20. Kerkdienst o. l. v. Rev. Harold G. Fiddick.

9.05. Liefdadigheidsoproep ten bate van de Christian Knowledge Society, door Rev. A. Thornton Down.

9.10. Weerbericht, nieuwsber.

9.20. Concert m. m. v. het Birmingham Studio-koor en versterkt orkest o. l. v. Frank Cantell; Dale Smith, bariton. Werken van Midland Componisten.

10.50. Epiloog.

Frankfurt, 421,3 M.

2.50—4.20. Concert door het radio-orkest o. l. v. R. Merten. Operetmuziek.

4.20—5.20. Stunde des Landes o. l. v. Carl Gebhardt.

5.20—6.20. Causerie. Zie Zeesen.

6.20—7.05. Uurtje v. h. Rhein Manische Verband für Volksbildung.

7.05—7.35. Sportberichten.

7.50. Concert door het Venetiaansch Strikkwartet.

Daarna uit Kassel: Concert door het radio-orkest o. l. v. Eugen Bodart, Causerie: Kriemhilde Kunz. Vervolgens tot 11.50 dansmuziek door de kapel Pinkus-Langer.

Hamburg, 391,6 M.

7.35. Tijdsein.

7.40. Ijsberichten.

7.45. Weerbericht en nieuwsberichten

8.00. Wetenschappelijke vrager des tijds. Dr. Rolf Erdmann: Die deutsche Hochsee-fischerei.

8.20. Week-overzicht.

8.35. Morgenwijding. Spreker: Pastor Schütte.

10.20. Rondgang door de Hamburger musea. Voordracht door Dr. Konrad Hüseler.

10.50. Jugendweihe. Uitz. uit de groote zaal van de Hamburger Musikhalle.

12.15. Tijdsein van Nauen.

12.25. Concert.

1.20. Kinderuurtje.

2.20. Concert door de Vereen. van voormalige militaire musici v. 1919 o. l. v. Rudolf Hartmann.

3.50. Robert Kurpiun: Aus dem oberschlesischen Volksleben.

4.20. Der unbekante Hermann Bossdorf. Spreker: Waa'ter Gärtke, m. m. v. Richard Germer (liedjes bij de luit).

5.20. Zwei kontradiktorische Vorträge über das Problem des Einheitsstaates. Sprekers: Reichsjustizminister Koch en Ministerpräsident Held.

6.20. Der Noragbeobachter spricht! Blicke in Zeit und Welt von Philipp Berges.

6.50. Schwerathletische Wurf- und Stossübungen. Voordracht door Adolf Staumexister.

7.00. Sportberichten.

7.15. Weerbericht.

7.20. Tannhäuser-Parodie in 3 bedrijven van Johann Nestroy, muziek van Karl Binder. Muzikale leiding: Fritz Gartz. Regie: Hermann Beyer.

9.35. Weerbericht en nieuwsberichten.

10.00. Concert uit Café Wallhof.

11.10. Noord- en Oostzee weerbericht, ijsbericht.

HILVERSUM, 1071 M.

9.30. Literaire causerie.

10.10. Veiligheidspraatje.

10.10. Kerkdienst in het Geb. van de Vrije Gemeente te A'dam
12.00—12.30. Bridge-les door J. J. A. de Ridder.

12.30—2.00. Middagconcert d. het Omroeporkest o. l. v. Nico Treep.

2.00—2.30. Boekbespreking d. A. M. de Jong: Istrate.

2.30. Aansluiting van het Concertgebouw te Amsterdam. Het Concertgebouw-orkest o. l. v. Dr. Willem Mengelberg.

4.00—5.00. Gramofoonmuziek In de pauzes: Wedstrijdtslagen van het Persbureau Vaz Dias.

5.00—6.00. Kinderuurtje.

6.00—7.30. Concert. Versterkt Cinema Royal-Orkest.

7.30. Pers- en sportberichten v. Vaz Dias.

7.40. AVRO. Opera-uitzending

Studio-opvoering van „De Jodin”, Opera in 5 bedrijven. Muziek van Halevy. Muzikale leiding: Henri Zeldenrust.

Huizen, 336,3 M. Na 6 uur 1852 M.

8.30—9.30. R.K. Morgenwijding

9.50. NCRV. Dienst i. d. Nwe. Westerkerk R'dam.

12.30—1.30. KRO. Concert door het KRO-Trio.

1.30—2.00. KRO. Spr.: Hr. P. T. A. Swillens: Schildersvervalsing.

2.00—2.30. KRO. Literair halfuurtje.

2.30—4.00. Concert. KRO. Kon. Harmonie v. Thorn.

4.00—5.00. KRO. Ziekenlof.

5.50. Dienst i. d. Herst. Ev. Luth. Kerk te A'dam (NCRV).

7.30—8.10. KRO. Spr.: Dr. Alph. Mulders: De verlossing (2).

8.10. KRO. Concert. Amsterdamsche Orkestver. A. Vermunt, tenor.

9.30. Persbericht.

10.45. Epiloog.

Kalundborg, 1153 M.

9.20. Kerkdienst.

10.50—11.00. Weerbericht.

11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

11.20. Persberichten.

12.20—12.45. Duitsche les.

12.50—1.15. Fransche les.

1.20. Kerkdienst.

2.50—4.50. Namiddagconc. door het Radio-Ork. o. l. v. Emil Reesen.

4.50—5.20. Kinderuurtje.

5.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

5.40—6.10. Voordracht.

6.10—6.20. Weerbericht.

6.20. Persberichten.

6.35. Tijdsein.

6.36. Sportberichten.

6.45—7.15. Voordracht.

7.15. Inleiding tot de Opera De Barbier van Sevilla.

7.20—10.20. Opera-uitzending: De Barbier van Sevilla, comische opera in 2 acten van Rossini. Dirigent: Maestro Egisto Tango.

10.20—11.50. Dansmuziek o. l. v. Teddy Petersen.

11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.



DOMINIT-HOPPECKE de ACCU

MARNIXSTRAAT 425 - AMSTERDAM

Langenberg, 462,2 M.

7.05—7.25. Cursus in zelfverdediging.

7.25—7.45. Verwaltungsdirektor Hans Molitor: Lehrgang der deutschen Einheitskurzschrift.

7.45—8.15. Alfred Dormanns: Esperanto-Unterricht und Durchsage eines Programmsauszüge.

8.20—8.25. Klokgehoi van de St. Gereonkerk.

8.25—9.20. Katholieke Morgenwijing. Medewerkenden: Kerkkoor St. Michael o. l. v. Koller. Leonardo Aramesco, tector. Egbert Grape piano. Spreker: Akademiendirektor Dr. Sönghen.

9.50—10.15. Un. prediger Dr Robert Grosche Karl Sonnenschein 10.20—10.50. Fritz Worm Wert und Ehre deutscher Sprache.

10.50—11.15. Landwirtschaftsrat Zimmer Eggen und Hacken, zwei wichtige Massnahmen zur Pflege der Kulturpflanzen.

11.20—12.20. Orgelconcert door Prof. Hans Bachem.

12.20—1.50. Middagconcert o. l. v. Eysoldt.

1.50—2.10. Belasting-causerie.

2.10—2.30. Dr. Julian Marcuse: Nervosität als Ausdruck unserer Zeit.

2.30—2.55. Dr. Martin Rockenbach Die Zeit im Buch.

2.55—3.25. Prof. Dt. Waetzold Sind Museen zeitgemäss?

3.25—3.50. Valentin Bulgakov Leo Tolstois Flucht und Tod.

3.55—4.15. Dichterurrtje: Hans Christoph Kaergel.

4.20—5.20. Concert door M. G. V. Sängerbund m. m. v. het Sted Orkest Münster o. l. v. Werner Göhre.

5.20—6.20. Reichsjustizminister Koch en Ministerpresident Held Einheitsstaates.

6.20—6.40. Voor de Arbeiders

6.40—7.00. Ulrich Graf von Reischnag Erlebnisse mit Schlangen in Brasilien.

7.00—7.20. Ernst Toller Geistige Strömungen in deutschen Drama

7.20. Sportbericht.

7.30. Italiaansch concert door het Werag Orkest o. l. v. Buschkötter. Gertrud Bamberger, piano

Daarna: Laatste berichten en sportbericht. Vervolgens: tot 11.20 Dansmuziek o. l. v. Eysoldt. (Intermezzo 9.50—10.20). Uitz. der Zesdagrennen te Dortmund. Spr.: Probst.

Londen 358 en Daventry 1562,5 M.

10.50 (alleen Dav.) Tijdsein en weerbericht.

3.50. Orkestconcert door het Radio Orkest o. l. van Stanford Robinson en het Radio Koor. William Barrand, bas.

5.20—5.50. Piano-concert door Pouishnoff.

5.50. Voorlezing uit het Oude Testament.

6.00. Rev. T. Nightingale spreekt over de Nat. Raad der Evangelische Vrije Kerk.

6.05—6.30. Kerkcantate No. 56. van Bach. Ich will den Kreuzstab.

Robert Burnett, bariton. Het Radio Koor en Orkest o. l. van Herbert A. Carruthers.

8.15. Kerkdienst in St. Martin-in-the-Fields, o. l. van Rev. Pat. McCormick.

9.05. Liefdoproep ten bate van de Royal London Ophthalmic Hospital door Mr. A. L. Alan.

9.10. Weer- en nieuwsberichten. Plaatselijk nieuws. (Alleen Dav.) Scheepsberichten.

9.25. Militair concert door het Radio Militair Orkest o. l. van E. Walton O'Donnell. Megan Thomas, sopraan; W. H. Squire, cello.

10.50. Epiloog.

Parijs (Radio) 1744 M.

8.20. Nieuwsberichten.

8.50. Dagelijksche les in 'chamelijske opvoeding o. l. v. Dr. Diffre.

12.20. Religieuz causerie door den Eerw. Père Lhande. Daarna: Gewijde muziek, georganiseerd door 'a Vie Catholique, met medew. v. 'e Vereen. César Franck. Vervolgens: Nieuwsberichten.

1.05. Concert door het Albert Locatelli-orkest.

3.50. Odeon-grammophonplaten; nieuwsberichten.

5.20. Uitzending van de vierde Vastenpreek uit de Kerk Notreu Dame de Paris, door den Eerw. Père Pinard de la Boulaye.

6.50. Landbouwberichten.

7.05. Pathé-grammophonplaten.

7.50. Nieuwsberichten.

8.05. Circus Radio-Paris.

8.35. Concert. Symphonische muziek o.l.v. Eugène Bigot m.m.v. Mme. Caponsachi, cello.

In de pauzes: Nieuwsberichten.

Toulouse, 392 M.

1.05. Concert.

8.50. Concert. Symphonie Conc. Daarna: Vocaalconcert.

10.05. Dansmuziek.

Veenen, 519,9 M.

3.20. Concert door het Weener Symphonie-orkest o. l. v. Prof. Ant. Konrath. Medewerkenden: Clara Musil, Arthur Preuss (zang); die Wiener Singakademie.

5.20. Alice Schalek: Bei dem wilden Völkerschaften Nordwestindiens.

6.00. Voorlezing door Leopold Kramer.

6.30. Kamermuziek, uitgevoerd door het Weissgärber-Mayr Kwartet. Prof. Leopold Steiner, piano.

7.05. Oud-Italiaansche Aria's, gezongen door Anny Wimberger.

7.30. Tijdsein en weerbericht.

7.35. Die Fische Gottes, toneelspel in 5 bedrijven van Otto Bröns. Daarna dansmuziek door de 'jazzband uit de grill-room van Hotel Bristol. Na afloop beelduitzending.

Maandag 11 Maart

Berlijn, 475,4 M.

3.50. Justus Hermann Wetzel (ter gelegenheid van zijn 50sten geboortedag).

7.20. Uitzending uit de Staatsopera Unter den Linden. Mona Lisa opera in 2 bedrijven. Tekst van Beatrice Dovsky. Muziek van Max von Schillings. Dir.: Erich Kleiber. Regie: Karl Holy. In een der pauzes: Tijdsein, weerbericht, nieuws- en sportberichten. Na afloop dansmuziek door het orkest Lewinnek.

11.50. Concert door Dr. Becce's Terra-Symphoniker, m. m. v. E Erik Schubert, bas. Aan den vleugel: Hermann Scheibenhofner.

Brussel, 511,9 M.

5.20. Dansmuziek uit Saint-Sauveur te Brussel.

6.20. Causerie door Ir. M. Laroche.

6.35. Theater-causerie door den komiek Fernand Léane.

6.50. Concert door het radio-orkst.

7.20. His Master's Voice gram-phonoplaten.

7.50. Radiokroniek.

8.35. Concert door het radio-orkst, gewijd aan Claude, Debussy.

9.20. Nieuwskroniek. Daarna voortzetting van het concert. Drie stukken voor orkest, Moussorgsky.

9.35. Twee music-hall uitzending. M.m.v. het radio-orkest o. l. v. René Tellier.

10.35. Laatste nieuws.

Daventry exp. 482,3 M.

3.20. Concert door Lozells Cinema-orkest o. l. v. E. A. Parsons, m. m. v. Harry Hemming, tenor.

4.20. Jack Payne en het B.B.C.-Dansorkest m. m. v. Cyril Lidington, voordracht.

5.20. Balladen-concert door Rosa Alba, sopraan in Arthur Hosking, bariton.

5.50. Kinderuurtje.

6.35. Tijdsein van Greenwich, weerbericht, nieuwsberichten.

6.50. Lichte muziek door het Birmingham Studio Orkest o. l. v. Frank Cantell, m. m. v. Winifred Fisher, sopraan. Joan Browich, piano.

8.20. Viool-recital door Louis Gonowsky.

8.50. Lozells Cinema, orgel.

9.20. All Aboard. Tooneeluitzending.

10.20. Weerbericht en nieuwsberichten.

10.35. Dansmuziek door Iav Whidden's Band van het Carlton Hotel.

11.20—11.35. Arthur Roseberry en zijn orkest van het Kit-Cat Restaurant.

Frankfurt, 421,3 M.

3.55—5.25. Uit Stuttgart: Concert door het radio-orkest.

5.30—5.50. Bockbespreking door O. W. Studtmann.

5.50—6.20. Ernst Tooller leest uit eigen werken.

6.20—6.50. Heinrich Lersch leest eigen werken.

6.50—7.05. Engelsche literatuur.

7.05—7.35. Engelsche les.

7.35. Concert uit Stuttgart o. l. v. Kahn. Daarna: Die neue Zeit. Vervolgens gramafonplaten.

Hamburg, 391,6 M.

10.20—11.20. Gramphonopl.

3.35. Deutsche Jugendstunde. W. Lamszus: Was unsere Mitarbeiter uns schickten.

4.20. Concert door het keurkoor van het Städtische Oberlyzeum Altona, o. l. v. Dr. Hugo Ritscher: Sterben und Auferstehen.

4.50. Kurt Siemers: Kinder- und Wiegenlieder in nordischen Ländern.

5.20. Vroolijk allerlei.

5.50. Engesch voor beginners.

6.40. Stunde der Werktätigen. XVI. Senator E. Krause: Was-wil die neue Schule?

7.05. Marktberichten.

7.10. Weerbericht.

7.15. Uitzending uit het Staatstheater te Schwerin, Symphonie- en Koorconcert o. l. v Prof Willibald Kaehler

9.05. Benatzkyconcert. Medewerkenden: het Scarpa-Orkest o. l. v. Francesco Scarpa, Maria Einodshofer, Erwin Bolt.

10.05. Weerbericht, nieuwsber., sport- en sneeuwbericht, Noord- en Oost-zee weerbericht, ijsbericht.

HILVERSUM, 1071 M.

10.00. Tijdsein v. d. AVRO-klok

10.00—10.15. Morgenwijing.

12.00. Politieberichten.

12.15—2.00. Lunchmuziek door het AVRO-Trio. Programma: Omnia Vincit amour, Daniele. Leucht-käferchen, L. Siede. Le soleil est couché, H. Akkermans. De klokken van Corneville, R. Planquette.

Tango la reine, Crutréas. Valse sourdine, Akkermans. Rag Doll, Brown. Ases Tod, Edv. Grieg. Foto Minata. Dir. allein, Waldteufel. Dolce Melodie, Caludi. Beh Chicago, Sousa.

2.00—2.30. Gramphonomuziek.

2.30—4.30. Aansluiting van het Rembrandt-Theater te Amsterdam. Illustratie filmmuziek door het orkest o. l. v. David Hartogs. Gustav Wehls, orgel.

4.30—5.00. Rustpoos gereserveerd voor de N. S. F.

5.00—6.00. Kinderuurtje door C. Schaake-Verkozen.

6.00. Tijdsein v. d. AVRO-klok.

6.01—7.15. Dinermuziek door het AVRO-Trio.

7.15—7.45. 19de les Engelsch voor beginners door Fred Fry.

7.45. Politieberichten.

8.00. Tijdsein v. d. AVRO-klok.

8.01—8.30. Lezing door J. A. H. Perey, Onderw.: Vocht inhuizen

8.30. Concert door het Omroep-orkest o. l. v. Nico Treep. Solist: Ernst Tauber van de Weensche Volks-Opera. Programma: Franse Blijspel-Ouverture, Keler Bela. Am schönen Rhein, gedenk' ich dein, Keler Bela. De Zoon der Heide-Czardas, Keler Bela.

8.50—9.30. Vroolijke liederen, duetten en beurtzangen bij piano, orgel en luut door Klaveren Vijf, bestaande uit Mevr. E. Lissenberg, piano. Jo Verhaar, zang. A. van Trotserburg, G. Lissenberg, G. H. Goossens.

9.30. Voortzetting van het Concert: Weensch programma. Ouverture Die Fledermaus, Joh. Strauss. Potpourri Der Betelstudent, Mil-töcker. a. Draussen in Schönbrunn, Benatzky. b. Ich muss wieder einmal in Grinzing sein, Benatzky. Walsen van Joh. Strauss: a. Wals uit de operette Simplicissimus, b. Lagunenwals uit Eine Nacht in Venedig, c. Wals uit 1001 Nacht, gezongen door Ernst Tauber.

10.15. Persberichten van Vaz Dias. Weaner Mad'n, Wals, Ziehrer. Hallo, hier Wien, C. Morena. Grillenbanner, Marsch, Komzak.

11.00. Gramphonomuziek.

11.30. Sluifing.

Huizen, 336,3 M. Na 6 uur 1852 M. (Uitsluitend NCRV-uitzendingen)

11.00—11.30. Korte Ziekendienst
12.30—1.45. Orgelconcert.
2.00—2.30. Praktische gezondheidsles.
4.00—5.00. Ziekenurtje.
5.00—6.30. Gramofoonmuziek.
6.30—7.00. Literaire causerie
7.00—7.30. Stenografieles.
7.30—8.00. Spr.: Ds. J. v. Nes
Czn.: De vijf bijbelboeken.
8.00. Concert. Amsterdamsche vrouwenkoor. Mej. Klok, alt. F. G. Hesmeig, viool. P. D. J. Gajentaan, alt-viool. H. v. Beek, piano en orgel J. de Jong, pianobegel. Spr.: J. M. Krijger; Savornin Lohmann.

Kalundborg, 1153 M.

6.50—7.00. Ochtendgymnastiek.
10.20—10.30. Weerbericht.
10.35—11.05. Schooluitzending.
11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.
11.20—1.20. Concert uit Restaurant Wivel.
2.50—4.50. Namiddagconc. In de pauze: Voordracht van Paul Juhl.
5.00. Beurskoersen.
5.10—5.40. Voordracht.
5.40—6.10. Engelsche les.
6.10—6.20. Weerbericht.
6.20. Persberichten.
6.35. Tijdsein.
6.36—7.05. Voordracht.
7.05—7.50. Concert door het Harmonie Orkest o. l. v. Launy Gröndahl.
7.50—8.50. Tooneeluitzending: Kjaerlighed og Kjömandokab. klucht in een acte van Jakob Knudsen.
8.50—9.35. Vervolg Harmonie Concert. Daarna: Persberichten.
9.50—11.35. Dansmuziek.
11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

Langenberg, 462,2 M.

9.35—10.30. Gramofoonplaten (9.50—10.00). Nieuwsberichten)
10.35—11.15. Schooluitzending.
11.30. Gramofoonplaten.
12.25—1.50. Middagconcert o. l. v. Eysoldt.
1.50. Raadgewingen voor huus.
2.20—2.50. Kinderspeelurtje o. l. v. Els Vordemberge.
2.50. Berichten.
3.20—3.50. Voor de Vrouw.
3.50—4.15. Dichtertje: Herbert Schlüter.
4.15—4.20. Radio-technische berichten.
4.20—4.45. Erich Bockemühl Der Bauer und seine Schilde.
4.45—5.05. Privatdozent Dr. Koch Das sportliche Training.
5.05—5.50. Vooravondconcert o. l. v. Eysoldt.
5.50—6.10. Dr. Karl Würzburg Was wir reden.
6.10. Weerbericht en sportbericht
6.35—7.00. Snaansche les.
7.00—7.20. Ouderurtje.
7.20—9.50. Avondconcert door het Werag Orkest o. l. v. Kühn. Daarna: laatste berichten en sportbericht. Vervolgens: tot 11.20. Dansmuziek o. l. v. Eysoldt.
9.50—10.20. (Intermezzo). Uitz. der Zaterdagavondtijden te Dortmund. Spreker: Probst.

Londen 358 en Daventry 1562,5 M.

10.35. Kerkdienst.
10.50 (alleen Dav.). Tijdsein en weerbericht.
11.05 (alleen Dav.). Mrs. M. I. Crofts: Law and the Home-How the Law affects Master and Servant.
11.20 (alleen Dav.). Gramofoonplaten; Proloog „Boris Godounov” Moussorgski.
12.20. Ballade-concert, Kathleen Payne, alt; Edward Robins, tenor.
12.50. Jack Payne en het BBC-Dansorkest.
1.20. Orgelconcert door Edgar T. Cook. Esther Willoughby, sopr.
2.20. Schooluitzending.
2.40. Muzikale intermezzo.
2.50. Miss Rhoda Power: What the Onlooker Saw. — Tudor and Stuart Times. — IX, Restoration Day.
3.15. Muzikale intermezzo.
3.25. Miss Rhoda Power: Stories from Mythologie and Folk-lore-Grumbling Jenny.
3.40. Muzikale intermezzo.
3.50. Ballade-concert door Lilian Rushworth, sopraan, Richard Watson, bas. Dorothy Caalender, piano.
4.35. Alphonse du Clos en zijn Orkest van Cecil Hotel.
5.35. Kinderurtje.
6.20. My Day's Work: How to do without Sight. (Alleen Dav.) Mr. C. T. King: Birds of the Scilly Isles.
6.35. Tijdsein, weerbericht en nieuwsberichten.
6.50. Voor Padvindes.
7.05. De grondslagen der Muziek. Maazurka's van Chopin, gespeeld door Irene Sharrer, piano. Literary Criticism.
7.20. Mr. Desmond MacCarthy.
7.35. Muzikale intermezzo
7.45. Italiaansche causerie door Sgnor Breglia.
8.05. Concert van Schotsche Muziek door het Radio-Orkest van Glasgow.
9.20. Weer- en nieuwsberichten.
9.35. Crime and Criminal (5). Mr. E. Roy Calvert: After Prison-what?
9.50. Plaatselijk nieuws. (Alleen Dav.) Scheepsberichten.
9.55. Concert door het Londensche Kamerorkest o. l. v. Samuel Kutcher, Sophie.
11.20—12.20. (All. Dav.) Dansmuziek door Arthur Rosebury en zijn Band van Kit Cat Restaurant.

Parijs (Radio) 1744 M.

7.05. Dagelijksche les in lichamelijke opvoeding o. l. v. Dr. Diffre.
7.50. Herhaling van de les.
8.20. Nieuwsberichten.
11.05. Berichten en Koersen.
12.50. Concert door het Radio-Orkest.
1.20. Openingskoersen Parijs en Londen, nieuwsberichten.
1.35. Voortzetting van het Concert.
2.20. Koersen.
3.50. Slotkoersen Parijs, opening New-York.
4.05. Gramofoonplaten.
5.05. Slotkoersen Londen, berichten.
6.50. Slotkoersen New-York (2de bericht). Landbouwberichten.
7.05. Pathé-gramfoonplaten.

8.05. Koersen en Berichten.
8.20. Tuinbouw-causerie. Slotkoersen New-York.
8.35. Concert.
In de pauzes: Nieuwsberichten.

Toulouse, 392 M.

1.05. Concert.
8.50. Concert. Fragmenten uit Opera's. Daarna: Militair concert.
10.05. Dansmuziek.

Weenen, 519,9 M.

3.20. Concert door het Silvingkwartet. Josef Papir, zang.
4.55. Voor de jeugd.
5.45. Felix Faschanek: Die fürsorgliche Bedeutung des Jugendgerichtsgesetzes.
6.15. Dr. Paul Stefan: Zwei Jubiläen der Mattheus-Passion van Joh. Seb. Bach.
6.35. Emil Kläger: Wiener Pse-mieren. Theaternieuws.
7.20. Tijdsein, weerbericht.
7.25. Concert door de Erste Weener Mandoline-Orkestvereening, o. l. v. Regierungsrat Rudolf Schmidhuber, Louise Walker, gitaar.
8.40. Ensemble-concert door Professoren der Muziek-Academie. Daarna beelduitzending.

Dinsdag 12 Maart

Berlijn, 475,4 M.

7.20. Concert m. m. v. Sabine Meyen en Lothar Müthal.
8.20. Uitzending uit de Hochschule für Musik. Concert. Daarna persberichten. Vervolgens tijdsein, weerbericht, nieuws- en sportberichten.

Brussel, 511,9 M.

5.20. Concert uit de tea-room Armenoville, Brussel.
6.20. Fransche les.
6.50. Kamermuziek door het radio-trio.
7.50. Radio-kroniek.
8.35. Concert door het radio-orkst.
8.50. Causerie. Daarna: Voortzetting van het concert.
10.35. Laatste nieuws.

Daventry exp. 482,8 M.

3.20. Concert door Paul Moulder's Rivoli Theater-orkst van het Rivoli Theater.
4.20. Concert door het Birmingham Studio Orkest o. l. v. Joseph Lewis, m. m. v. Herbert Simmonds bariton. Robert Naylor, tenor.
5.30. Kinderurtje.
6.35. Tijdsein van Greenwich weerbericht en nieuwsberichten.
6.50. Jack Payne en het BBC-Dansorkest m. m. v. Foden Williams komische voordracht), Ronald Frankau, voordracht.
8.05. Overture.
8.20. Francesco da Rimini, tonnerrol van Gabriele d'Annunzio.
10.20. Weerbericht en nieuwsberichten.
10.35. Concert door het Birmingham Strijkorkst o. l. v. Joseph Lewis, m. m. v. Millicent Russell, alt Orkest: Masque Suite, Handel-Dunhill.

Frankfurt, 421,3 M.

3.55—5.25. Nieuwe dansmuziek door het radio-orkst. In de pauze berichten.
5.30—5.50. Leesuurtje. Spreker: Dr. Paul Javen.
7.05—7.35. Schaak-causerie.
7.35. Tooneeluitz.: Ene glückliche Ehe. Klucht van Peter Nansen. Regie: Ben Spanier. Vervolgens concert.

Hamburg, 391,6 M.

9.45. Prof. Dr. Kurt Ritter: Europäische und überseeische Schein-haltung.
10.20—11.20. Gramofoonpl.
3.35. Operetmuziek door het Norag-orkst o. l. v. Hans Döring.
4.20. Dr. Lui Koester: Der Hansakanal, ein Lebensader der deutschen Wirtschaft.
4.45. Robert Bürkner: Ein Vincent van Gogh, drama van Hermannmann Kasack.
5.10. Dr. Kurt Gentzen: Regen bringt Segen.
5.35. Concert.
6.20. Ehereform im Spiegel neuestlicher Literatur. Frieda Radel: Die Kameradschafts-sche.
6.45. Dr. Paul Grassmann: Deutsche Männer in Skandinavien's Geschichte.
7.10. Weerbericht.
7.15. Gewijde muziek van 1800. Uitz. van het kerkconcert in de St. Georgs-kerk te Hamburg. Symph. muziek, o. l. v. Conrad Hans. Medewerkenden: Orkest, samengesteld uit leden van de Philharmonie; Kurt Pickert, orgel; Edith Weiss-Mann, cembalo.
8.50. Das Tor der Liebe. Een vrolijk hoorspel van Fritz van Briesen.
10.05. Weer-, nieuws-, sport- en sneeuwbericht.
10.25. Dansmuziek door het Scarpa-orkst.
11.10. Noord- en Oost Zee weerbericht, ijsberichten.

HILVERSUM, 1071 M.

10.00. Tijdsein v. d. AVRO-klok
10.00—10.15. Morgenwijding.
12.00. Politieberichten.
12.15—2.00. Lunchmuziek. Het AVRO-Trio. Programma: Fascination, Marchetti, My inspiration is You, H. Nicholls. Spaansche dansen. Moszkowsky, Ged. u. d. opera Pajjas. Léoncavallo. Les trois roses. Battle, Petersburg, Grit. Meditation de Thais, Massenet. Première réve, Mouton. Mein Traum, Waldteufel. Firefly, Nicholls. Scherzo, Schubert. Hochzeitsmarsch, Mendelssohn.
2.00—2.30. Wenken op het gebied van kookkunst door P. J. Kers.
2.30—3.00. Gramofoonmuziek.
3.00—4.00. AVRO-Knipcursus d. Mevr. de Leeuw-van Rees.
4.00—5.00. Populair muziekprogramma door het AVRO-Trio. In-termezzo, Huppermann. Bel giorno, Grit. Donaussen. J. Fucik. Memento. Das v. Grol. Potpourri De Vogelschoonman, C. Zeiler. 5de Hongaarsche dans, Joh. Brahms. Pour Fanny, Eynde. Hindoo Moon Star, Carlton. The broken Melody, van Biene. Pax in terra, Kennis.

5.30—7.00. Voor-avondconcert door het Omroeporkest o. l. v. N. Treep. Solist: Paul Pul.
7.00. Politieberichten.
7.15—7.45. Engelsche taalles d. Fred Fry. In aansluiting hierop: Uitzending van de buitengewone uitvoering van Bach's Die Matheus-Passion door de Kon. Orator. Ver. Excelsior in de Zuidkerk te Rotterdam. Solisten: Jo van IJzer-Vincent, sopraan, Maartje Offers alt, Louis van Tulder, tenor, Thom Denijs bariton, Pier Bottinga, bas Ad. Poth, viool, J. J. Poolman fluit, J. H. Stotijn, hobo, J. H. Besselaar, orgel, M. van Leeuwen, piano. Jongenskoor o. l. v. Piet Hart. Begeleiding: Het Residentie-Orkest. Het geheel onder leiding van Bernard Diamant. Na afloop: Persberichten van Vaz Dias Gramophoonmuziek.
11.30. Sluizing.

Huizen, 336,3 M. Na 6 uur 1852 M.
(Uitsluitend KRO.-uitzendingen)
11.30—12.00. Godsdienstig half uur.

12.15—1.15. Concert KRO.-trio
1.15—2.00. Gramofoonmuziek.
5.30—6.30. Gramofoonmuziek.
6.30—7.00. Duitse les.
7.00—8.00. Les Kerlatijn.
8.00—9.30. Lijdensoverweging Gewijde muziek. Meditatie door Kapelaan J. Hooymans.
9.30. Orgelconcert d. E. Haak Meij. J. Bosje, alt.

Kalundborg, 1153 M.

6.50—7.00. Ochtendgymnastiek.
10.20—10.30. Weerbericht.
11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.
11.20—1.20. Concert d. Strijk-orkest o. l. v. K. Ingemann Palmhøj
2.20—4.20. Namiddagconcert d. het Radio-Orkest o. l. v. Launy Gröndahl. In de pauze: Voordrachten.
4.20—4.50. Kinderuurtje.
5.00. Beurskoersen.
5.10—5.40. Voordracht.
5.40—6.10. Stenographie-ondericht.
6.10—6.20. Weerbericht.
6.20. Persberichten.
6.35. Tijdsin.
6.40—7.10. Voordracht.
7.15. Inleiding van de Opera De Troubadour.
7.20—10.35. Opera-uitzending (Gastspel van de Italiaansche Opera). De Troubadour, Opera in vier acten van Giuseppe Verdi. Daarna: Persberichten.

Langenberg, 462,2 M.

9.35—10.30. Gramofoonplaten. (9.50—10.00. Nieuwsberichten).
10.35—11.15. Schoolconcert.
11.30. Gramofoonmuziek.
12.10. Weerbericht.
12.15. Tijdsin van Nauen.
12.25—1.50. Middagconcert o. l. v. Evsöldt.
1.50. Raadgevingen voor huis.
2.20—2.50. Kinderspeeluur o. l. v. Els Vorderberge.
2.50. Berichten.
3.05—3.30. Kinderuurtje.
3.30—4.00. Leesuur.

4.00—4.20. Allen A. Guelliland Europas Rundfunk.
4.20—5.05. Oberschulrat Dr. Kurfess Schule und Rundfunk.
5.05—5.50. Vooravondconcert d. Clemens Spindler, viool, Willy Fiedler, cello. Max Alter, piano.
5.50—6.10. Leesuur.
6.10. Weer- en sportbericht.
6.35—7.00. Fransche taalles.
7.00—7.30. Gespräche über Menschentum. Hardt-Honigsheim-Stein-Worm.
7.30—8.15. Das deutsche Volkslied (11). Leiding: Prof. Edmund Josef Müller. Medewerkenden: Lem Gilliland sopraan. Lieselotte Mann alt. Franz Legend tenor. Fritz Baur, bas. Adolf Kehl fluit. Karl Hartung. Engelsche hoorn. Albert Arenz, cello. Richard Kunze, fagott.
8.20. Eerste uitzending van Dame in Den Haag hoorspel van Oskar Wessel. Muziek van Hans Ebert. Spelleider: Rieth. Muzikale leiding: Evsöldt. Daarna: Laatste berichten en sportbericht.
9.50—10.20. Uitz. van de Zes-tagenrennen te Dortmund. Spr.: Probst.

Londen 358 en Daventry 1562,5 M.

10.35. Kerkdienst.
10.50. (Alleen Dav.) Tijdsin en weerbericht.
11.20. (Alleen Dav.) Gramofoonplaten.
11.05. (Alleen Dav.) Recepten.
12.20. Concert Celia Anderson, sopraan. Het Rudi Trio.
1.20. Alphonse du Clos en zijn Orkest van Cecil Hotel.
2.20—2.45. (Alleen Dav.) Beeld-uitzending (proefnemingen).
2.50. Schooluitzending.
2.50. Muzikaal intermezzo.
3.55. Fransche les voor beginners o. l. v. M. E. Stophan.
4.20. Louis Levy's Orkest o. l. v. Arnold Eagle.
4.35. Schooluitzending.
4.50. Louis Levy en zijn Orkest (vervolg).
5.35. Kinderuurtje.
6.20. Voorlezing van gedichten door Mr. R. F. Cholmely.
6.35. Tijdsin, weerbericht en nieuwsberichten.
6.50. Muzikaal intermezzo.
7.05. De grondslagen der Muziek. Mazurka's van Chopin, gespeeld door Irene Scharrer, piano.
7.20. Mr. Wilfred Partington: The Art of Book Collecting.
7.35. Muzikaal intermezzo.
7.45. Mr. Stanley Casson: New Light on Ancient Greece (2), Troy.
8.05. Licht orkestconcert door het Nationaal Orkest van Wales o. l. v. Warkick Braithwaite.
8.20—8.50. (Alleen Dav.) Mrs. Barbara Wootton: Some Modern Topics (2), Morris' News from Nowhere.
9.20. Weer- en nieuwsberichten.
9.35. Sir Walford Davies: Music and the Ordinary Listener.
9.55. Plaatselijk nieuws. (Alleen Dav.) Scheepsberichten.
10.00. Vaudeville Jack Payne en het B.B.C.-dansorkest. Hugh Wakefield en Frances Doble is een schets van Wakefield. How Perfectly Absurd. Leslie Sarony (komiek) o. a. een Variété-nummer van het A'hambra.
11.00—12.20. Dansmuziek door

de Piccadilly Players o. l. v. Al Starita en het Piccadilly Dansorkest o. l. v. James Kelleher.

Parijs (Radio) 1744 M.

7.05. Dagelijksche les in lichamelijke opvoeding o. l. v. Dr. Diffre.
7.50. Herhaling van de les.
8.20. Nieuwsberichten.
11.05. Berichten en Koersen.
12.50. Concert door het Albert Locatelli-orkest.
1.20. Openingskoersen Parijs en Londen; nieuwsberichten.
1.35. Voortzetting van het Concert.
2.20. Koersen Parijs.
3.50. Slotkoersen Parijs, opening New-York.
4.05. Concert door het Radio-Orkest.
5.05. Koersen.
6.50. Koersen New-York (2de bericht).
7.05. Pathé-grammofoonplaten.
7.50. Engelsch v. beginners.
8.05. Koersen en Berichten.
8.20. Literaire causerie. Slotkoersen New-York.
8.50. Concert georganiseerd door Radio-Selection.
In de pauzes: Nieuwsberichten.

Toulouse, 392 M.

1.05. Concert. Daarna: Spaansche Eedren.
8.50. Vocaal- en Instrumentaalconcert.
10.05. Dansmuziek.

Weenen, 519,9 M.

3.20. Namiddagconcert door het orkest I. Gröger.
4.55. Muziekuurtje voor de kinderen.
5.20. Dr. Alfred Seiller: Das geistige Eigentum des Schriftstellers und des Künstlers.
5.50. Oberbaurat Ingen. Adolf Trampler: Ländliche Bauberatung.
6.20. Fransch v. gevorderden.
6.55. Engelsch voor beginners.
7.20. Tijdsin, weerbericht.
7.25. Meine liebe, dumme Mama blucht in 3 bedrijven van Ludwig Nerz en Louise Maria Mayer. Daarna: Concert door het orkest Silving-Geissler. Daarna beelutz.

Woensdag 13 Maart

Berlijn, 475,4 M.

Geen uitzending.

Brussel, 511,9 M.

5.20. Concert uit de tea-room van het Palace-Hotel, Brussel.
6.20. Causerie.
6.50. Concert door het radio-trio.
7.50. Radio-kroniek.
8.35. Grammofoonplaten.
8.50. Concert uit Antwerpen d. het orkest van La Société Royale de Zoologie o. l. v. Flor. Almaerts, m.m.v. Mile Margareta Caballé, viool.
10.35. Laatste nieuws.

Daventry exp. 482,3 M.

3.20. Concert door het Birmingham Militair Orkest o. l. v. W. A. Clarke, m. m. v. Floy Penrhyn,

voordracht, de Wulfruna Singers.
4.50. Jack Payne en het B.B.C.-Dansorkest m. m. v. Cyril Lidington, voordracht.

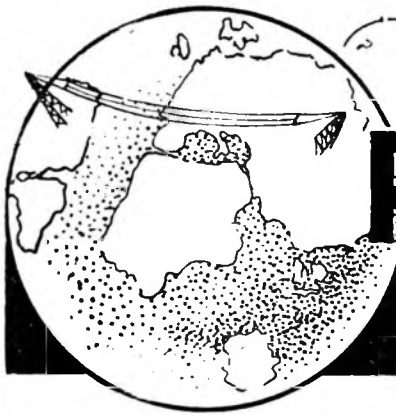
5.50. Kinderuurtje.
6.35. Tijdsin van Greenwich, weerbericht en nieuwsberichten.
6.50. Lichte muziek. Medewerkenden: William Frith, bariton, Beatrice Eveline, cello, het Birmingham Studio Orkest o. l. v. Joseph Lewis.
8.20. Concert door het Birmingham Studio-koor en versterkt orkest o. l. v. Joseph Lewis. Muziek op verzoek.
9.20. Weerbericht en nieuwsberichten.
9.35. Vaudeville. Medewerkenden: Gwen Lewis, voordracht aan de piano. Arthur Ackerman en Jenny Wynne, liedjes uit den ouden tijd. Stairless Stenhen, komiek. Van Allen en Bert, banio-duo. Phillip Brown's Dominoes Dansorkest. Hugh Wakefield en Frances Doble in een sketch.
10.40. Dansmuziek door Billy Francis en zijn orkest van de West End Dance Hall.
11.20—11.35. Herman Darewski en zijn orkest van de Royal Opera House Dances, Covent Garden.

Frankfurt, 421,3 M.

3.55—5.25. Concert door het radio-orkest van Stuttgart. In de pauze berichten.
5.30—5.50. Boekbespreking.
6.35—6.50. Fransche literatuur.
6.50—7.20. Fransche les.
7.20—7.35. Een kwartierje natuurkunde o. l. v. Prof. Drevermann.
7.35. Dialect-uitz. door de zenders van Frankfurt en Stuttgart.

Hamburg, 391,6 M.

10.20—11.20. Grammofoonpl.
12.40. Engelsche les.
1.25. Concert door de scheepskapel van het S.S. „Hamburg” Uitzending uit het Überseeheim der Hamburg—Amerika Lijn.
3.35. Warum, woher? XV. Karl Minor: Friedrich, warum heisst du so?
3.50. Concert. Muzikale leiding: Horst Platen. Medewerkenden: Olga Schramm-Tschörner, Margret Cords. Gertrude Ladendorf, Hedwig Herder. Paul Schwarz, Bernh. Jakschat, Norag-koor en -orkest, Fritz Gartz.
4.50. Prof. Dr. Gordon: Einstein zu seinem 50. Geburtstag am 14. März.
5.20. Concert.
6.00. Prof. Dr. Otto Lauffer: Deutsches und wendisches Volkstum im ostelbischen Gebiet.
6.25. Oberregisseur Dr. Hans Winkelmann: Inleiding tot de opvoering van „Don Carlos” van Verdi.
6.40. Markt- en weerbericht.
6.45. Uitzending uit de Stedel. Opera te Hannover: „Don Carlos”, Opera in 4 bedrijven (7 tafelen) van Verdi. Muzikale leiding: Arno Grau. Regie: Dr. Hans Winkelmann.
9.50. Weer-, nieuws-, sport- en sneeuwberichten.
10.10. Her-uitzending van buitenlandse stations.
11.10. Noord- en Oost Zee weerbericht, ijsberichten.



RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche
Radio-Amateurs en Luisteraars



7 MAART 1929

No. 10

ZESDE JAARGANG

<p>ABONNEMENT NEDERLAND / 7.50 PER JAAR / 4.— PER ¼ JAAR BUITENLAND EN N.O.-INDIË: / 12.— PER JAAR LOSSE NUMMERS / 0.25 (IN BELGIË Frs. 4.—)</p>	<p>REDACTIE: N.Z. VOORBURGWAL 250, AMSTERDAM (C.) TELEFOON 37121</p>	<p>ADMINISTRATIE: ENGERS & FABER N.Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM (C) TELEFOON 37121 - GIRONUMMER 41280 Abonnementen kunnen op elk tijdstip ingaan, doch eindigen op 30 Juni of 31 December. Zonder opzegging, vóór een dezer data, worden zij stilzwijgend verlengd</p>
--	---	--

ALLE RECHTEN OP DEN INHOUD WORDEN VOORBEHOUDEN — NADruk VERBODEN

HOE DE PHOHI-ZENDER IN INDIE GEHOORD WORDT

INDISCHE PERSSTEMMEN

OVER den indruk door de eerste proefuitzending van den PHOHI-zender te Huizen, in Indië gewekt, bericht een uitvoerig verslag in „De Locomotief”, dat als volgt luidt:

„Onder de vele golf lengten, die de laatste weken de zeer bijzondere en geconcentreerde belangstelling van den Indischen radio-luisteraar hebben gehad, heeft zonder twijfel die van tegen de zeventien meter de allereerste plaats ingenomen. Want Indië had groote verwachtingen van wat er straks op zestien-komma-acht-acht speciaal voor ons, verre vaderlanders, uit Holland door de lucht zou komen aantrillen. Nu de eerste groote proefuitzending achter den rug is, mag men niet alleen constateeren, dat men in zijn verwachtingen niet is teleurgesteld, doch tevens dat hier

siame, zoowel bij zenders als bij luisteraars. Het is een éclatant succes geworden en wij meenen dan ook te moeten aanvangen met een woord van oprechte en warme hulde aan Philips en zijn mannen voor deze prestatie! Van half acht tot half tien à kwart voor tien wás de uitzending schitterend: de geluidsterkte bijzonder krachtig, nu en dan eenige fading, veel diepte van modulatie, prachtige kwaliteit van het uitgezondene, in het bijzonder de soli op den vleugel. Met betrekking tot het laatste zij als aardige bijzonderheid vermeld, dat een Semarangsche luisteraar de muziek op den luidspreker nam en dat zijn burenen dachten, dat hij piano speelde!”

teeren, dat men in zijn verwachtingen niet is teleurgesteld, doch tevens dat hier siame, zoowel bij zenders als bij luisteraars. Het is een éclatant succes geworden en wij meenen dan ook te moeten aanvangen met een woord van oprechte en warme hulde aan Philips en zijn mannen voor deze prestatie! Van half acht tot half tien à kwart voor tien wás de uitzending schitterend: de geluidsterkte bijzonder krachtig, nu en dan eenige fading, veel diepte van modulatie, prachtige kwaliteit van het uitgezondene, in het bijzonder de soli op den vleugel. Met betrekking tot het laatste zij als aardige bijzonderheid vermeld, dat een Semarangsche luisteraar de muziek op den luidspreker nam en dat zijn burenen dachten, dat hij piano speelde!”

INHOUD		Biz.
Hoe de Phohi-zender in Indië gehoord werd	185	
De meest moderne Studio's in Holland	186	
Een nieuwe Hollandsche Beeldontvanger	187	
Dikte en weerstand van verschillende draadsoorten	188	
Laagfrequent-versterking met transformatoren	189	
Korte Golf-Amateurisme	191	
De nieuwe groote krachtzender voor telefonie van de Rijkstelegraaf te Kootwijk (P.C.K.)	195	
Electro-Acoustiek	196	
Handel en Industrie	198	
Op Luisterpost	201	
Ultra-Korte Golven	202	
Ik wensch te weten	204	

DE BANDEN VOOR JAARGANG 1928 VAN RADIO-WERELD ZIJN THANS UIT VOORRAAD LEVERBAAR TENEINDE EXTRA ADMINISTRATIEKOSTEN TE VERMIJDEN, WORDEN ALLEEN DE BESTELLINGEN, DIE VOORZIEN ZIJN VAN KOSTENVERGOEDING, UITGEVOERD. DE PRIJS DER BANDEN BEDRAAGT F 0.50 FRANCO PER POST OF F 0.30 AFGEHAALD AAN ONS BUREAU

DE MEEST MODERNE STUDIO'S IN HOLLAND

DE NIEUWE V.A.R.A. STUDIO'S

Het huis der stilte

HET lijkt een contradictio in terminis dat een studio, of juist gezegd een gebouw met studio's, een huis der stilte is. Maar wij hebben ook nu weer de gelegenheid gehad dit te leeren beseffen. Wij zijn namelijk op bezoek geweest bij het V.A.R.A.-bestuur, dat ons haar nieuwe studiogeboouw heeft leeren kennen. Stilte is het devies, dat hier overal luidt. Stilte is het eerste woord, dat u in vlammend roode letters tegengrijnst, wanneer u door de achterdeur — want de voordeur moet om verstoring der stilte te voorkomen, gesloten blijven — in dit heiligdom der V.A.R.A. binnentreedt.

Wij moeten erkennen dat de tocht naar dit studio-complex, dat aan de Heuvellaan te Hilversum ligt, volkomen de reis waard is. Wat de technische commissie van bovengenoemde vereeniging in samenwerking met Ingenieur White der Nederlandsche Seintoestellen-Fabriek heeft weten te bereiken, geeft een gevoel van trots voor dit nieuwe onderdeel der radio-techniek, dat thans ook in Holland een zekere volmaaktheid bereikt heeft. In onze ooren heeft de Engelsche studio inrichting steeds een eerste plaats ingenomen; wanneer we ons niet al te sterk vergissen staan de thans geopende studio's te Hilversum hiermede wel op één lijn.

Men heeft een geheele villa voor den arbeiders-radio-omroep geschikt gemaakt, in het geheel is bij de bekleding en inrichting van zeven vertrekken rekening gehouden met de zware eischen, die men stellen moet voor microfoon-uitzendingen. Met opzet schrijven we hier „geschikt gemaakt”, daar enkele dezer vertrekken thans nog als kantoor gebruikt zijn. Microfoon-, contrôle-, telefoon- en signaalleidingen zijn echter reeds in alle vertrekken aangelegd.

Het middelpunt vormt wel de groote orkest-studio. Dit is een zeer groot vertrek, geheel behangen met muisgrijze velours gordijnen en verder aesthetisch verzorgd door den kunstenaar Walter. Door het geheel of gedeeltelijk openen van een serre, kan de acoustiek naar wensch veranderd worden. In een uitbouw

wordt opgesteld een groot concert-orgel, een geschenk van het N.V.V. Het verdient de aandacht dat hiermede in Europa de eerste studio voorzien van een eigen concert-orgel in gebruik genomen is. Teneinde den organist in de gelegenheid te stellen, een juiste contrôle over datgene, wat de microfoon bereikt, te geven, zijn toetsenbord en bedieningspedalen op eenigen afstand van het orgel, naast de microfoon aangebracht. Door de speciale aankleding van de studio is het echo-effect vrijwel tot nul gereduceerd. Bij sommige orkest-bezettingen en verschillende composities is een zeker echo-effect echter onmisbaar. Om dit te bereiken maakt men gebruik van een speciale echo-kamer, die — op vernuftige wijze profiteerend van de echo die daar toevallig aanwezig was — in een vroegere garage van de villa is ingericht. Hier staat een luidspreker opgesteld die aangesloten staat op den microfoon-versterker uit de orkestruimte, terwijl een daarbij aangebrachte microfoon de muziek, thans vermengd met een zeer sterk echo-effect, weer naar de contrôlekamer terug brengt. De technicus, die de uitzending verzorgt, heeft dan niets anders te doen, dan de muziek uit de studio en de muziek uit de echokamer naar de eischen van het gebodene dooreen te mengen. Welke goede resultaten een dergelijk stelsel oplevert, hebben wij ook uit Engeland reeds vroeger kunnen leeren.

Daar de bovengenoemde omroepvereeniging zich speciaal toelegt op het geven van zoogenaamde hoorspelen, heeft zij een groot aantal studio's noodig. Zat de declamator, die een dergelijk stuk draagt, te midden van instrumenten en werktuigen, die voor de geluidsvertolking dienen, dan was het hem niet mogelijk zich ten volle in het oeuvre in te leven. Voor hem is een apart studio-vertrek ingericht, waar hij de uitzending kan volgen en waar de microfoon hem in de gelegenheid stelt in rustige omgeving op het juiste moment zijn monoloog in te voeren.

Als laatste bijzonderheid vermelden wij nog de zoogenaamde sprekers-studio. Hij, die in dit vertrekje, waar iedere voetstap en ieder gerucht onmiddellijk verstomt,

binnentreedt, kan zich in heel veel gevallen moeilijk de veelkoppige menigte voorstellen, die naar zijn woorden zal luisteren. Om den spreker het besef van zijn onzichtbaar oratorium te geven, dient een zeer suggestieve foto van een volle zaal, die achter de microfoon aangebracht is. Hoe eenvoudig een dergelijk middel ook lijkt, het effect is volkomen.

Versterker-ruimte en contrôlekamer zijn ook uitgerust met de nieuwste apparaten, die heden bekend zijn. De goedverzorgde en moderne inrichting maakt dit studio-complex dan ook tot een geheel, dat de uitzendingen ongetwijfeld op een zeer hoog niveau zal brengen.



R. W. Solodnette

Ons enorm succes met R.W.'s Solodyne heeft ons doen besluiten, ook de complete bouwmaterialen van **R.W.'s Solodnette** in den handel te brengen.

De prijs bedraagt geheel compleet, te bouwen zooals door R.W. aangegeven, inclusief geboorde frontplaat en Philips lampen **FL 150.**—

Geheel compleet, door ons gemonteerd FL 155.—

TECHN. HANDELSBUREAU
J. A. DONKERS
ZANDBERG WEG 196a, BREDA

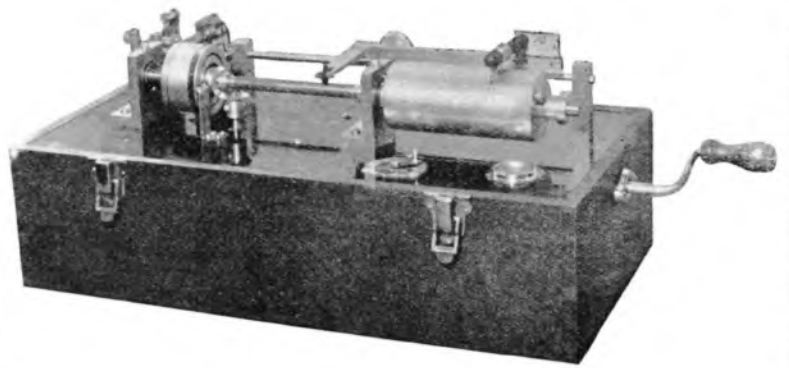
Een nieuwe Hollandsche Beeldontvanger

HET construeeren van een beeldontvanger vereischt naast een volkomen kennis van dit onderdeel der radio-techniek, instrumentmakers-talenten, die zuiver en nauwkeurig arbeiden tot een tweede natuur maken.

Het gaat niet op, beeldontvangers te fabricereen, door combinatie van hier en daar bij elkaar gezochte onderdeelen. Mag de amateur op deze wijze wel eens aardige resultaten kunnen bereiken, een fabrikant moet zijn product aan zwaardere eischen laten voldoen. Precisie-arbeid is hierbij een hoofdfactor, dit is alleen te bereiken door den man, die op instrumentmakers-gebied volkomen deskundige is.

Met des te meer genoegen zien wij daarom van de fa. Ridderhof en van Dijk een beeldontvanger op de markt komen, die iederen vakman eerbied zal afdwingen. Hierin is het systeem gevolgd, dat Radio-Wereld reeds vroeger beschreef en demonstreerde.

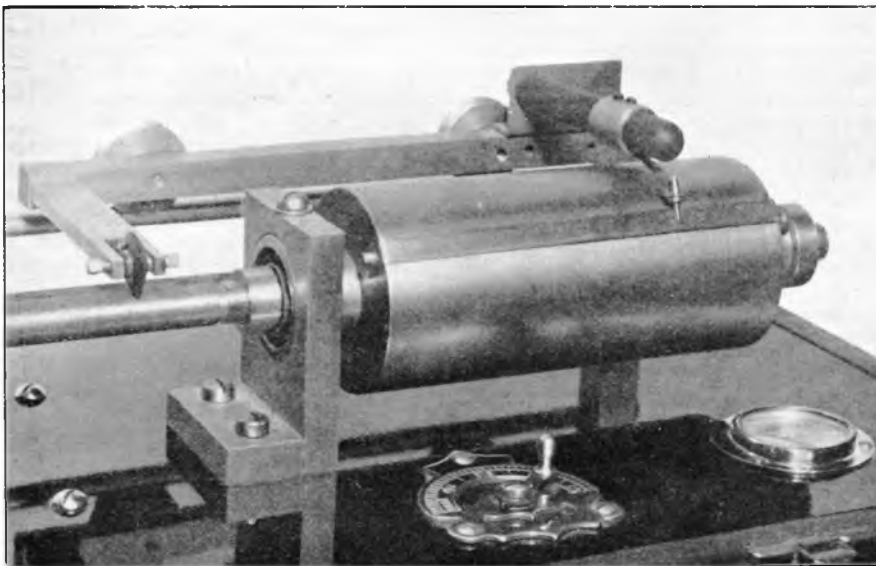
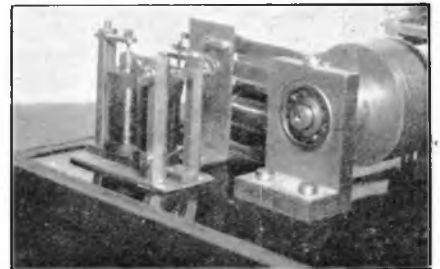
Thans zijn echter enkele nieuwe verbeteringen door de constructeurs aangebracht.



Deze beeldontvanger bestaat uit een loopwerk, dat door middel van conische raderen zijn beweging meedeelt aan een ijzeren trommel. In dezen trommel bevindt zich een magneetwikkeling. De magneetwikkeling wordt gevoed door zich aan den zijkant van dezen trommel bevindende sleepingen. De trommel zelf draait vrij over een stalen as, welke gelagerd is met S.K.F. kogellagers. De trommel wordt opgesloten door een ijzeren schijf, die vast op de as geschroefd is. Op de stalen as is in het midden een schroefdraad van 60 gangen per Engelschen duim gesneden, waarover zich de schrijfinrichting voortbeweegt. De schrijfrol is de uiterste rechterzijde. Deze rol is door een bijzondere excentrische schijf in conisch doorboorde as, in een oogenblik af te nemen, en weer opnieuw op te zetten.

Op de foto achteraan links ziet men het relais en de electromagneet met pal, welke na iedere omgang de beeldrol

doet stoppen. Het polaire relais is zeer gevoelig, doch kan heel eenvoudig ingesteld worden op mindere gevoeligheid. Het relais zelf bestaat uit een vaste en een draibare ijzeren kern, waaromheen magneetspoelen staan. De draibare kern heeft een ijzeren verlengstuk, dat bij magnetisering naar de vaste kern toetrekt, waardoor het uiteinde, dat voorzien is van een wolfram plaatje, contact met de schroef maakt en zoo de stroomkring sluit voor de electromagneti-

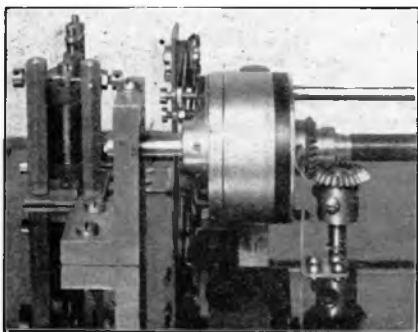


sche pal. Deze wordt getrokken uit de zich in de ijzeren schijf bevindende gleuf en de ebonieten nok op deze pal, sluit wederom door het oplichten van een veer de stroomkring voor den hierboven genoemden magneettrommel. Wanneer het loopwerk in „draaiing” is gezet, moet dus door aantrekken van het polair relais, dat weer achtereen volgens de hierboven genoemde kringen sluit, de schijfrol meegenomen worden. Dit geschiedt natuurlijk in hetzelfde tempo als het loopwerk draait. Na iedere omgang valt de pal in de gleuf en stopt de schrijfrol, waarna hetzelfde weer plaats vindt. Dit telkens opnieuw door den zender in werking stellen is absoluut noodzakelijk, daar anders synchroon loopen met den zender zeer moeilijk te regelen valt, of slechts met zeer kostbare hulpmiddelen te verkrijgen is. Hierdoor zou de

prijs van een beeldontvanger zoo hoog worden, dat een algemeen of een veelvuldig gebruik onmogelijk zou worden.

De twee stel contactveeren, die door een nok aan den zijkant van de ijzeren schijf beurtelings worden verbonden en verbroken, dienen: de bovenste voor kortsluiting relais of schrijver, de onderste voor overname van het contact voor den magneettrommel.

De lamp en transformator zijn in het apparaat ingebouwd en de aansluiting der batterijen geschiedt door een zes-aderig snoer. Wanneer alles ingeschakeld staat, heeft men niet anders te doen dan op het juiste moment het loopwerk aan te zetten.



Dit vindt plaats door het indrukken van een knop, die tegelijkertijd de lampen inschakeld. Het spreekt vanzelf, dat op den rol het bekende geprepareerde papier geschoven moet worden. Daarna zorgt de zender voor de rest.

Bijzondere aandacht verdient de teekstift. Die bestaat uit een wolframpenretje met punt, welke door ombuigen van het veertje, of de lijnen zijn aanteekeent of de lijnen van zoodanige dikte maakt, dat de eene aan de andere aansluit.



DIKTE EN WEERSTAND VAN VERSCHILLENDE DRAADSOORTEN

IN het werkje „The home constructor wireless guide” van W. James, uitgave van „The Wireless Press Ltd.” te Londen komt onderstaande tabel voor, die gemak kan opleveren bij het bestudeeren van Engelsche litteratuur. In die litteratuur vindt men doorgaans de draaddikte aangegeven door nummers van

de Standard Wire Gauge (S.W.G.) Achter deze nummers vindt men in de tabel de diameter van de blanke draad in inches en m.M. Daarachter is vermeld de uitwendige diameter in inches en in millimeters indien de draad van een dubbele katoenomwinding is voorzien. (double cotton covered = DCC).

De laatste drie kolommen der tabel geven den Weerstand in Ohms per 1000 M. koperdraad, manganin-draad en Eureka-draad. De beide laatste soorten worden gebruikt indien een hooge weerstand verlangd wordt, b.v. bij potentiometers en gloeidraadweerstand.

De weerstanden, die in de oorspronkelijke tabel in Ohms per 100 yards zijn aangegeven, zijn in de onderstaande tabel omgerekend per 100 meters.

Met behulp der tabel kan zonder moeite bepaald worden het aantal windingen, dat b.v. op een spoel per inch of per c.M. kan worden gewonden. Om een voorbeeld te geven: No. 20 DCC is 0.044 inch in diameter en dus kunnen 1 : 0.044 of 22 windingen van dit draad op een inch gewonden worden; of, daar dit draad 1.118 m.M. dik is, 10 : 1.118 is bijna 9 windingen per c.M. Natuurlijk moeten zij, die geen expert zijn in het winden, het aantal liever iets reduceeren voor hunne berekeningen.

Draad zal bij aanschaffing steeds blijven in geringe mate te varieeren in dikte indien gemeten over de isolatie, maar afgezien van deze geringe onregelmatigheid kan men met behulp der tabel een onbe-

kende draaddikte bepalen, ingeval men niet beschikt over een passend meetinstrument, zooals een micrometer.

Men windt daartoe eenige windingen draad om een staaf van niet te groote middellijn en telt het aantal slagen per inch. De aard der omwikkeling is gemakkelijk vast te stellen. Indien men de draad goed aaneensluitend heeft gewonden en men telt b.v. per inch 45 slagen, terwijl de draad blijkt te zijn SSC, dan is de diameter van het omwonden draad 1 : 45 of 0.022 inch. Uit de tabel leest men af dat de draad in dit geval is No. 26 SSC.

De weerstand per 1000 M. van koperdraad of draad van hoogen weerstand, in de tabel aangegeven kan van nut zijn om de benodigde draadlengte te bepalen voor een te vervaardigen weerstand. Nemen wij als voorbeeld het geval dat een potentiometer gemaakt moet worden met een weerstand van 450 Ohms en dat No. 36 SSC Eureka draad beschikbaar is. Uit de tabel zien we, dat dit draad een weerstand bezit van 16229 Ohms per 1000 M. of 16.23 Ohms per M. De vereischte lengte is dus 450 : 16.23 of 27.75 M. Indien de staaf, waarom de draad zal worden gewonden, een middellijn van 2.5 c.M. heeft, is de omtrek 3.14 keer 2.5 = 7.85 c.M. Het totaal aantal windingen is dus gelijk aan de totaal lengte der draad gedeeld door den omtrek der staaf; b.v. 2775 c.M. : 7.85 c.M. = 354. Per c.M. kan men winden 10 : 0.280 = 35.7 windingen; de lengte der potentiometer zal dus 354 : 35.7 of bijna 10 c.M. bedragen.

TABEL aangevende dikte en weerstand van verschillende draadsoorten

SWG	Diameter van blank draad		Diameter van SSC		Diameter van DCC		Weerstand in Ohms per 1000 M.		
	Inches	m.M.	Inches	m.M.	Inches	m.M.	Koper	Manganin	Eureka
14	.080	2.032	.086	2.20	.091	2.30	5.232	131	146
16	.064	1.626	.070	1.80	.075	1.90	8.178	203	229
18	.048	1.219	.053	1.346	.056	1.42	14.52	eye	407
20	.036	.9144	.040	1.017	.044	1.118	25.83	646	723
22	.028	.7112	.032	.812	.036	.915	42.71	1067	1195
24	.022	.5588	.026	.660	.030	.762	69.16	1729	1976
26	.018	.4572	.022	.559	.026	.660	103.33	2583	2893
28	.0148	.3759	.019	.483	.023	.585	152.9	3822	4280
30	.0124	.3119	.017	.432	.021	.533	217.7	5443	6097
32	.0108	.2743	.015	.381	.019	.432	287.1	7176	8038
34	.0092	.2337	.013	.330	—	—	395.6	9888	11076
36	.0076	.1930	.011	.280	—	—	579.6	14490	16229
38	.0060	.1524	.0095	.241	—	—	929.9	23247	26036
40	.0048	.1219	.0080	.201	—	—	1452.0	36308	40664
42	.0040	.1016	.0070	.177	—	—	2092.0	53395	58578
44	.0032	.0813	—	—	—	—	3268.0	81692	91495
46	.0024	.0610	—	—	—	—	5810.0	145257	—
48	.0016	.0406	—	—	—	—	—	331361	—
50	.0010	.0254	—	—	—	—	—	—	—

Laagfrequent-versterking met transformatoren

EEN UITVOERIGE BESCHOUWING.

AAN WELKE EISCHEN MOET DE L.F. TRANSFORMATOR HEDEN VOLDOEN?

door A. VAN SLUITERS

II

Deze spanning heeft dan door den tak $r_2 - sL_2 - C_2$ een stroom tengevolge van:

$$i_2 = \frac{g u v_1}{\sqrt{r_2^2 + \left(s \omega L_2 - \frac{1}{\omega C_2}\right)^2}}$$

of, daar $\frac{1}{\omega C_2} = \omega L_2$, is in het resonantie-geval:

$$i_2 = \frac{g u v_1}{\sqrt{r_2^2 + \left(s \omega L_2 - \omega L_2\right)^2}}$$

$$= \frac{g u v_1}{\sqrt{r_2^2 + \omega^2 L_2^2 (1-s)^2}}$$

Nu is r_2 in dit geval te verwaarlozen klein ten opzichte van $\omega L_2 (1-s)$.

Zoo is b.v. in den Philips transformator $r_2 = 60.000$ ohm en $\omega L_2 (1-s) =$ ongeveer $\omega L_2 = 6500 \times 250 = 1625000$ ohm.

Dan wordt:

$$i_2 = \frac{g u v_1}{\omega L_2 (1-s)}$$

Uit fig. 7 volgt verder, dat de spanning v_2 aan de klemmen van C_2 is:

$$v_2 = \frac{i_2}{\omega C_2} = \frac{g u v_1}{\omega^2 L_2 C_2 (1-s)}$$

zoodat de versterking wordt:

$$\frac{v_2}{v_1} = g u \frac{1}{\omega^2 L_2 C_2 (1-s)}$$

of daar in het resonantie-geval $\omega^2 L_2 C_2 = 1$:

$$\frac{v_2}{v_1} = g u \frac{1}{1-s}$$

Uit deze formule ziet men, dat in dit geval de versterking *groter* is dan de theoretische versterking. Er is dus een resonantieplek, waarvan de grootte afhangt van den verspreidingsfactor s . Om deze resonantie te onderdrukken moet blijkbaar s heel klein zijn ten opzichte van de eenheid, m.a.w. de transformator moet een zoo klein mogelijk spreidingsveld hebben. Bij middelmatige transformatoren is s ongeveer 0.01, bij den Philips transformator is $s = 0.005$. Uit deze waarden blijkt dat dit resonantieverschijnsel ook bij de middelmatige transformatoren nog niet hinderlijk is. In het gebied der middelbare frequenties (bij den Philips transformator ca. 1000) is derhalve de versterking gelijk aan de theoretische versterking.

Door verhooging van de frequentie wordt in fig. 5 de weerstand van den tak $(1-s) L_2$ steeds grooter en die van den tak $r_2 - sL_2 - C_2$ steeds kleiner en vanaf een bepaalde frequentie zal practisch alle stroom door C_2 gaan, terwijl de spoel $(1-s) L_2$ stroomloos wordt. Voor een frequentie van 4000 perioden per sec. b.v. biedt de weg over den condensator C_2 al

ongeveer $15 \times$ minder weerstand dan die over $(1-s) L_2$. Voor dergelijke en hogere frequenties kunnen we dus de stroomlooze spoel $(1-s) L_2$ als niet aanwezig denken, waardoor het schema van fig. 8 ontstaat. Hierin ontstaat weer een bijzondere toestand, wanneer de keten in resonantie komt, d.w.z. wanneer de zelfinductie-weerstanden gecompenseerd worden door den capaciteven weerstand. Dit is dus het geval, indien:

$$2 s \omega s L_2 = \frac{1}{\omega s C_2}$$

$$\text{of } \omega s^2 = \frac{1}{2 s L_2 C_2} \quad (3)$$

Dan zijn voor de hierdoor bepaalde resonantiefrequentie ω_s in den stroomkring alleen nog de Ohmsche weerstanden werkzaam, en de stroomsterkte wordt dus:

$$i_s = \frac{g u v_1}{r_1 \frac{L_2}{L_1} + r_2}$$

en de spanning v_2 derhalve:

$$v_2 = \frac{i_s}{\omega_s C_2} = \omega_s C_2 \left(r_1 \frac{L_2}{L_1} + r_2 \right)$$

Vullen wij hierin voor ω_s nog de waarde uit (3) in, dan wordt de versterking:

$$\frac{v_2}{v_1} = g u \frac{\sqrt{2 s}}{L_2 C_2 \left(\frac{r_1}{L_1} + \frac{r_2}{L_2} \right)}$$

$$\text{of } \frac{v_2}{v_1} = g u \frac{\sqrt{2 s}}{(a_1 + a_2) \sqrt{L_2 C_2}}$$

Met behulp van deze formule kan men heel gemakkelijk narekenen, dat wanneer de magnetische spreiding groot is, en de dempingen $a_1 + a_2$ klein, de versterking vele malen grooter zal zijn dan de theoretische versterking, zoodat hier een sterke resonantieplek kan optreden. Daar deze resonantie in hooge mate van de spreiding afhangt, wordt zij de spreidingsresonantie genoemd. Het onderdrukken hiervan is alles behalve eenvoudig.

Bij minder goede transformatoren ligt deze resonantie bovendien nog in een gebied van belangrijke frequenties, b.v. tweeduizend à vierduizend, en de reproductie is dan zeer slecht.

Men moet allereerst trachten, het resonantiepunt in een zoo hoog mogelijke frequentie te leggen, omdat na de resonantie-frequentie de versterking snel afvalt. Volgens verg. 3 is daarvoor noodig een zoo klein mogelijke spreiding S_1 , en voorts een kleine capaciteit en een kleine secundaire zelfinductie. De zelfinductie kan echter niet willekeurig klein genomen worden. Immers, zooals wij bij de bespreking van de lage frequenties zagen, is er een bepaalde minimale primaire zelfinductie noodig om in de

lage tonen nog voldoende versterking te krijgen. En de secundaire zelfinductie is n^2 maal zoo groot als de primaire, wanneer n de transformatieverhouding is. Deze laatste maken wij liefst ook niet te klein. Bij den Philips transformator werd zij vastgesteld op $1 : 3$ waarbij L_2 is 250 H wordt.

In de eerste plaats werd nu bij den Philips transformator door de keuze van een nieuwe legering voor den kern, met een buitengewoon hooge permeabiliteit, de spreiding tot een uiterst klein bedrag teruggebracht. Dit bracht verder met zich mede, dat de afmetingen van de wikkelingen gering werden en daardoor ook de secundaire capaciteit.

Bij den Philips transformator is: $s = 0.005$ (bij de meeste transformatoren 0.01) $L_2 = 250$ H $C_2 = 10^{-10}$ F.

Met formule (3) vindt men dan:

$$f_s = \frac{\omega_s}{2 \pi} = 10.000 \text{ perioden.}$$

Om nu bovendien nog de resonantiepiek in dit punt te onderdrukken kan men met behulp van form. (4) nagaan, aan welke voorwaarden voldaan moet worden. Om de theoretische versterking te verkrijgen zou:

$$\frac{\sqrt{2 s}}{(a_1 + a_2) \sqrt{L_2 C_2}} = 1$$

moeten zijn.

Bij den Philips transformator is:

$$\frac{\sqrt{2 s}}{\sqrt{L_2 C_2}} = \frac{\sqrt{0.01}}{\sqrt{250 \times 10^{-10}}} = 0.1$$

$$\frac{1}{\sqrt{L_2 C_2}} = 6500$$

Dus moet $a_1 + a_2 = 650$ zijn.

Nu is $a_1 = 410$.

Dus moet: $a_2 = 240$ zijn.

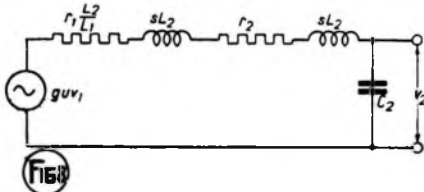
Daar $a_2 = \frac{r_2}{L_2}$ is, volgt hieruit voor r_2 :

$$r_2 = 240 L_2 = 240 \times 250 = 60.000 \text{ Ohm.}$$

Deze hooge secundaire Ohmsche weerstand is bereikt, door de secundaire wikkeling uit een nikkellegering samen te stellen. Was de secundaire spoel uit gewoon koperdraad gewikkeld, dan zou de weerstand ongeveer 5 maal te klein geweest zijn, en een resonantiepiek was wat het gevolg geweest.

Door dus de spreidingsresonantie te leggen in een frequentie, die aan de grens ligt van het gebied, dat voor de weergave nog van belang is, en bovendien, door de daar optredende resonantiepiek door middel van een hoogen secundaire weerstand te onderdrukken, heeft de Philips transformator een karakteristiek gekregen, die tusschen 200 en 10.000 perioden practisch recht is.

Voor hogere frequenties dan 10.000 wordt in fig. 8 de zelfinductieweerstand steeds groter, de capacatieve weerstand van C_2 steeds kleiner. De klemspanning v_2 van C_2 daalt dan ook snel, d.w.z. de versterking neemt snel af. Dit betekent, dat middelfrequente en hoogfrequente trillingen niet worden versterkt, hetgeen ter vermindering van koppelingsverschijnselen een gunstige eigenschap is. Dit afnameproces wordt nog bevorderd door de magnetische eigenschappen van de nikkelgeëring der secundaire wikkeling, waardoor de secundaire weerstand bij toenemende frequentie nog groter wordt.



Men zou de vraag kunnen stellen, of de transformatieverhouding nog hoger gekozen zou kunnen worden. Zoals wij zagen is bij een bepaalde lamp voor het behoud van de lage tonen een minimum L_1 nodig. Verhoging van de transformatieverhouding betekent dus verhoging van L_2 , en dit heeft volgens form. 3 weer een verlagings van de spreidingsfrequentie ten gevolge. Om deze op dezelfde waarde te houden, zou men of C_2 moeten verlagen, hetgeen zeer moeilijk is, of men zou S kleiner moeten maken. En dit zou nog wel mogelijk zijn, doch dan alleen ten koste van een groter, ingewikkelder en daardoor kostbaarder transformator.

Thans moet nog de versterking, afhankelijk van de amplitude, beschouwd worden. Wanneer voor de kern siliciumijzer genomen wordt, zoals meestal bij de in den handel voorkomende transformatoren het geval is, is de permeabiliteit, en daarmee de zelfinductie, in sterke mate afhankelijk van de wisselstroom door de spoel, en ook van de voormagnetisatie, d.i. van den anodegelijkstroom. En wel is voor kleine amplitudes de zelfinductie geringer dan voor grotere. Dit heeft tengevolge, dat de lage tonen, die toch reeds minder versterkt worden nog meer afvallen, wanneer ze bovendien een kleine amplitude hebben, zoodat ze practisch heelemaal niet meer versterkt worden. De in den Philips transformator toegepaste kern heeft een constante permeabiliteit voor alle amplitudes, die in een i.f. versterker voorkomen.

Dit betekent dus, dat L_1 constant is, dus ook $\frac{r_1}{L_1} = \alpha_1$ voor verschillende amplitudes. Uit form. (1) blijkt dan, dat de versterking dan ook onafhankelijk is van de amplitude.

Een andere methode om amplitude — onafhankelijkheid te verkrijgen bestaat daarin, dat voor de kleinste amplitudes L_1 zoo groot gemaakt wordt, dat dan reeds voor de lagere frequenties b.v. 80 % van de theoretische versterking bereikt wordt. Voor de grotere amplitudes zou dan de versterking procentueel dan niet veel groter zijn. Met formule (1) kan men b.v. uitrekenen, dat men, om bij 50 pe-

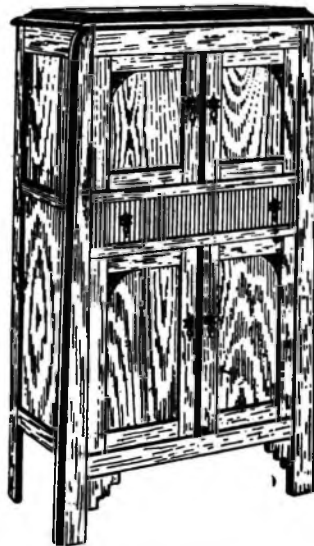
rioden 80 % van de theoretische versterking te halen, $\alpha_1 = 240$ moet zijn. Hiermede komt een zelfinductie L_1 van ca. 48 H overeen. Nemen wij dat bij veel grotere amplitudes L_1 100 H zou zijn (zulke verschillen kunnen bij silicium-ijzer gemakkelijk voorkomen), dan zou de versterking, berekend volgens form. 1 bij 50 per. 92 % zijn van de theoretische. Van een toename van 80 tot 92 % hoort men natuurlijk niets.

Echter betekent bij een transformatieverhouding 1 : 3 een primaire zelfinductie van 48 H een secundaire van 432 H.

Uit form. 3 volgt dan, indien wij de s en C_2 onveranderd nemen een spreidingsfrequentie van ca. 7500 perioden; voor hogere frequenties valt de versterking snel af. De lage tonen worden hier dus verkregen ten koste van de hoogte.

RADIOKASTEN EN RADIOMEUBELFABRIEK

J. BRIEDÉ ROTTERDAM GAFFELDWARSTR. 10



MODEL 280

Hoogte 120 cM., breedte 65 cM., diepte 37 cM., Ebonietmaat 50/25 cM.; ook voor andere maten te leveren. Draaiend deksel met versteklijst. Zeer soliede uitvoering

PRIJS f 36.—

Ook verkrijgbaar

te **AMSTERDAM**: Kinkerstr. 91
te **DEN HAAG**: Ged. Gracht 23/25

THE A. B. C. RADIO

SINGEL 400 — AMSTERDAM

Complete Radio-Installaties

Speciaal adres voor Amateurs
Radio-Onderdelen en Gereedschappen

VENTA Accumulatoren



**zijn de beste en
de goedkoopste
Vraag prijs en monster**

**N.V. v.h. GEBR. PETERS
AMSTERDAM
Prinsengracht 222, Telefoon 48882**

Vraag onze nieuwe prijscourant
van Radio-artikelen 1929

**Wij leveren alleen
aan Handelaren**

Radio Technisch Handelsbureau C. B. GOEDVOLK

Harstenhoekweg 119, 's-Gravenhage

Telefoon No. 54684



STEDS VOORRADIË

Lissen Materiaal

Pilot Materiaal

Ferrix Materiaal

Lewcos Materiaal

Complete RADIO-INSTALLATIËN

LUIDSPREKERS

ALLE BEKENDE MERKEN

■ Vraagt prijs en handelsconditiën ■

KORTE GOLF-AMATEURISME

door ROO5 & PAOYW

Het jaar 1929 in gouden cijfers Trotsch op overbelaste lampen

CONSTRUCTIE VAN EEN TELEFONIEZENDER

HET jaar 1929 zal zeer zeker in gouden cijfers worden aangetekend in de annalen der Nederlandsche Amateur-geschiedenis, want 1929 zal ons brengen de amateur zendvergunning, waardoor de Nederlandsche clandestien zendende amateur niet langer zal zijn een booswicht, die er plezier in scheidt buurmans radio-genoegen te bederven, en verplicht is al zijn experimenten met een waas van geheimzinnigheid te bedekken. Deze erkenning zal voor hem het bewijs zijn, dat al zijn zwoegen toch niet voor niets geweest is. Thans zal hij vrij voor den dag kunnen komen, al zijn er dan ook natuurlijk eenige beperkende bepalingen. Hij is spoedig tevreden en wat hem geboden wordt, daar zal hij gebruik van weten te maken. Ik heb hierbij voornamelijk het oog op de 5 en 10 M. band, die nog terdege onderzocht dienen te worden en misschien wel onbegrensde mogelijkheden bieden.

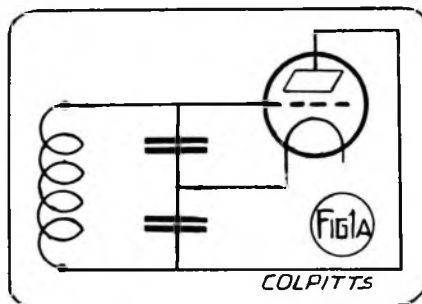
De amateurs zijn trotsch op hun hobby en daar er tot nu toe aan het uitvoeren van die hobby betrekkelijk gevaar verbonden was, is het niet te verwonderen, dat zij onder elkaar als het ware een groote familie vormen, waarin het voor een buitenstaander zeer lastig was om door te dringen. En slaagde iemand er al in om toegang te krijgen, dan werd hij met eenig wantrouwen begroet. Bleek hij echter safe te zijn, dan werd hij onmiddellijk in dezen familiekring, waarin alle mogelijke problemen onder het oog gezien werden, opgenomen.

Een der voornaamste problemen hier was zeer zeker de kwestie van storing, in de naaste omgeving veroorzaakt door een zendenden amateur en al het mogelijke werd geprobeerd om die storing tot een minimum te beperken. Nu wil ik hier eerlijkheidshalve wel even verklappen, dat die bezorgdheid voor storing niet zoo zeer voortkwam uit medegevoel voor buurmans omroepmuziek, dan wel om de kans op ontdekking zoo gering mogelijk te maken. Maar het motief doet hier minder ter

Daar de belangstelling voor het zenden op de K. G. met den dag groeit, heeft Radio-Wereld er zorg voor gedragen ook op dit gebied haar lezers van de nieuwste bijzonderheden op de hoogte te houden. Onze medewerker ROO5, die de K. G.-rubriek op zoo afwisselende wijze voor ons verzorgt, zal — thans terzijde gestaan door PAOYW — onze lezers in den intiemsten kring der zendamateurs binnenleiden. PAOYW is bij K. G.-lezers en luisteraars al geen onbekende meer. Thans heeft hij als kroniekschrijver naast zich, onze medewerker ROO5, die wij hieronder aan het woord laten.

zake, een feit is het, dat de amateurs van de oude garde alles in het werk stelden om niettegenstaande hun zendantenne aan alle zijden omringd was door ontvangantennes, hier toch zoo weinig mogelijk onheil te stichten.

Thans echter verandert de situatie aanmerkelijk. Er zullen zendvergunningen worden verstrekt aan hen, die aan redelijke eischen kunnen voldoen. Dit betekent dus vermoedelijk, dat het aantal zendende amateurs zich zal uitbreiden en die



nieuwelingen zullen nu niet direct de noodzakelijkheid inzien om aan het punt storing in de omgeving bijzonder veel aandacht te besteden. Immers zij hebben vergunning om te zenden, en wat ook niet vergeten mag worden, zij betalen er voor, terwijl een omroep-luisteraar voor niets van zijn liefhebberij geniet, al zijn er gelukkig velen, die zich moreel verplicht

achten aan een bepaalden omroep gelijken steun te doen toekomen.

* * *

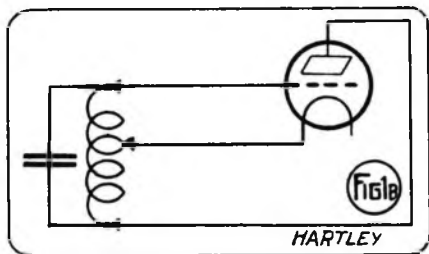
Over het algemeen hoort men beweren, dat het bouwen van een zender eenvoudiger en gemakkelijker is dan het bouwen van een K.G.-ontvanger. Maar wanneer het er om gaat een goede K.G.-zender te bouwen, dan weet ik nog niet, wat of nu in werkelijkheid meer moeilijkheden met zich mee zal brengen. Wij moeten hierbij niet uit het oog verliezen, dat bij de K.G.-ontvanger wij er zelf het meeste voordeel van hebben, dat deze prima in orde is, want anders hebben wij er niets aan. Wanneer echter de zender een minder fraaie toon geeft, of eenigszins op een kanariepietje gelijkt, dan hebben oogenschijnlijk daarvan wij zelf niet direct last, maar wel de stations waarmede wij werken. Bij eenig nadenken zal men mij echter moeten toegeven, dat het ook in ons eigen voordeel is met een mooie constante toon voor den dag te komen, want hiernaar zal spoediger en gemakkelijker geluisterd worden en hebben wij dus meer kans op dx qso's. Aan de hand van deze redeneering komen wij dus tot de conclusie dat de constructie van een goeden K.G.-zender ook niet direct eenvoudig is en met zorg dient te geschieden.

Toch kunnen we gevoeglijk een parallel trekken tusschen een K.G.-ontvanger en een K.G.-zender. Een feit is het, dat men overal, in de geheele wereld amateurs aantreft, die er in geslaagd zijn een zeer goed werkenden K.G.-ontvanger samen te stellen. Bij deze ontvangers zal men nooit een detectorlamp aantreffen, die warm geloopt is, er wordt een tamelijk groot lek gebruikt en de anodespanning is niet te hoog en zuivere gelijkstroom. Wanneer we al deze punten ook eens van toepassing maken op de K.G.-zender, en dus de lamp niet flink overbelasten, de lekweerstand niet instellen op maximum energie, maar op mooie toon en goed afgevlakte anodespanning gebruiken, dan zullen we zeer zeker beter voor den dag komen, dan wanneer al die punten verwaarloosd worden en alles gericht is op maximum-energie. Maar hoeveel amateurs, die in hun zender gebruik maken van kleine zendlampen of zware eindlampen, gaan

er als het ware prat op, dat zij die lampen zoo heerlijk kunnen overbelasten, zonder dat zij den geest geven. Maar hoe zijn dan ook hun signalen?

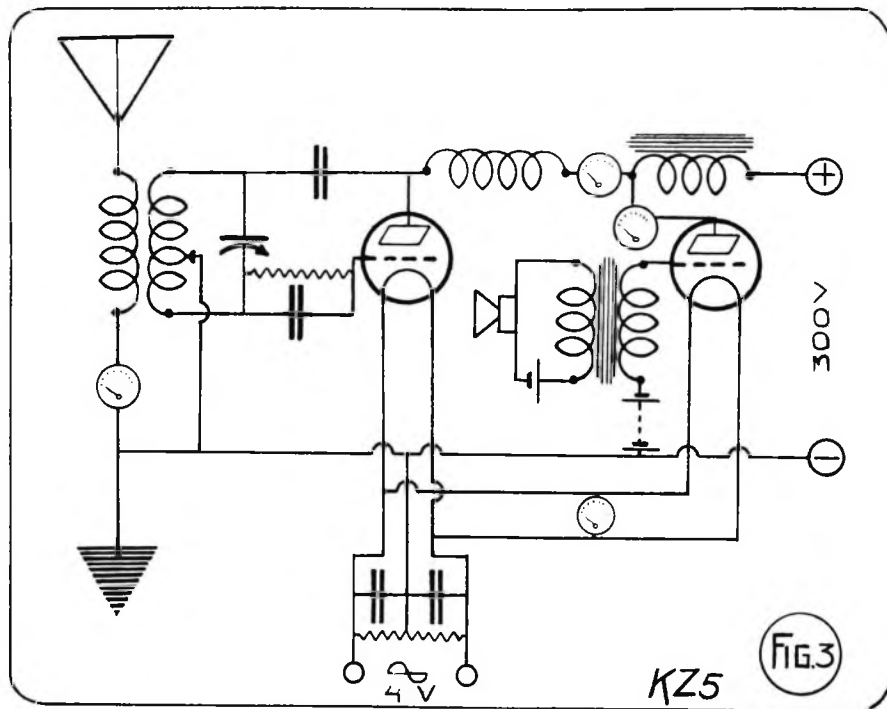
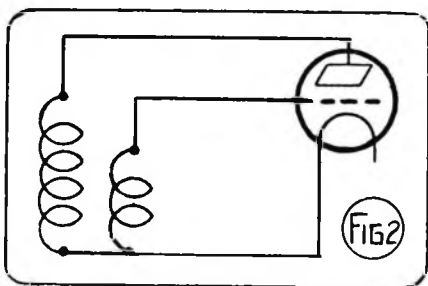
* * *

Wanneer we er toe besloten zijn, om op zendgebied te gaan experimenteren, dan hebben we maar de keus uit een tweetal schema's en wel die, waarbij de energie van den plaatkring naar den roosterkring teruggevoerd wordt door capacatieve koppeling, dus door middel van condensatoren, of waarbij dit geschiedt door inductieve koppeling door middel van spoelen. Er zijn natuurlijk een zeer groot aantal variaties op de diverse zendschema's, doch al die schema's kunnen ten slotte teruggebracht worden tot een van deze beide fundamentele schakelingen. (Fig. 1).



Nu doet het er eerlijk gezegd zeer weinig toe, welk zendschema wij zullen kiezen, want met elk schema, dat goed ingesteld is en aanpast aan de zendlamp, kunnen goede resultaten behaald worden.

In iederen zender treffen wij de mogelijkheid aan om den kring, welke gevormd wordt door de spoel en den variablen condensator, af te stemmen op de door ons verlangde frequentie (golflengte); om de antenne in afstemming te brengen met den plaatkring; om de hoeveelheid energie, welke van den plaatkring op den roosterkring wordt overgebracht, te varieeren (rooster excitatie) en om de antenne zoodanig te koppelen, dat de grootst mogelijke energie aan den plaatkring wordt ontnomen. Wij kunnen de zaak zelfs nog beter van den anderen kant bekijken en



dan komen wij tot de conclusie, dat een zendschema niets anders is dan een combinatie van al die mogelijkheden, die ons in staat stellen de grootst mogelijke nuttige energie te verkrijgen en steeds een constant signaal uit te zenden, zonder de lamp over te belasten, dus meer te geven, dan deze verdragen kan.

Zooals reeds eerder gezegd, zijn Hartley en Colpitts zeer zeker wel de meest populaire zendschema's hier te lande en wel in het bijzonder de Hartley. In dit schema zijn de einden der spoel verbonden aan rooster en plaat van de lamp. Ook de gloeidraad staat met deze spoel verbonden en wel dichter bij de roosterzijde van de spoel dan bij de plaatzijde. Op deze manier is de spoel dus eigenlijk in twee deelen verdeeld, het eene gedeelte vormt de roosterkring. Het genereeren van den lamp wordt onderhouden door inductieve koppeling tusschen deze beide spoeldeelen.

Oorspronkelijk bestond het Hartleyschema uit een tweetal losse spoelen zooals aangegeven in figuur II. Bij nauwkeurige beschouwing zal men echter tot de ontdekking komen, dat men zonder eenig bezwaar de beide spoelen als een geheel kan beschouwen en dan krijgt men ons vanzelf de schakeling als van Fig. Ib.

Een andere veel gebruikte schakeling is de Tuned Grid Tuned Plate TGTP waarbij twee aparte kringen gebruikt wor-

den, die afgestemd worden, de een gevormd door rooster en gloeidraad der lamp en de andere door plaat en gloeidraad der lamp. Deze beide kringen zijn in den zender niet inductief met elkaar gekoppeld maar de capaciteit van den lamp zorgt hier voor de koppeling tusschen de beide kringen om genereeren van het stelsel te verkrijgen.

* * *

Na deze korte inleiding zullen we eens nauwkeuriger een complete Hartley telefonie-zender gaan bespreken, waarbij ik mijn keuze heb laten vallen ditmaal eens niet op een door amateurs gebouwden zender, maar op een zender, welke door de Firma Seters te 's-Gravenhage in den handel is gebracht en die door zijn eenvoud in handen van leeken al heel aardige resultaten geeft en in de handen van een ervaren amateur zelfs verbluffende resultaten opleveren kan. Ook leent deze zender zich bijzonder als kern bij de verschillende te behandelen onderwerpen. Hoewel deze Telefoniezender Type KZ5 reeds eenigen tijd geleden ontworpen werd, is hij met enkele kleine wijzigingen toch zeer goed aan te passen aan de 1929 eischen. Wij willen voor ditmaal volstaan met het afdrukken van het schema en komen in ons volgend nummer hierop nader terug.

PHILIPS

LUIDSPREKERS

Waarom zoudt U een buitenlandschen
luidspreker kiezen, wanneer de
PHILIPS RADIOFABRIEKEN
U een product leveren, dat
ook over onze grenzen
een overheerschende
plaats inneemt?



PHILIPS LUIDSPREKERS

verzeker U een weergave, zoo
natuurgetrouw, dat men zich bij
het aanhooren van een concert,
weergegeven door een onzer luidspre-
kers, in de concertzaal waant.

Eischt voor Uw Radio-ontvangst PHILIPS'
wetenschappelijk geconstrueerde luidsprekers.

PHILIPS

RADIO

BOUWSCHEMA

(op ware grootte) van de

Drielamps Wisselstroom-Ontvanger **WO3-B**

voor de 4 volts Philips Wisselstroom-serie
E 442, E 415, B 443

tevens direct geschikt voor gelijkstroom met
de Philips wonderserie
A 442, A 415, B 443

De WO3-B-ontvanger is voorzien van
Ingebouwde Omschakelbare Spoelen

zoodat elke uitwisseling
van spoelen is vermeden

Verder is in dit apparaat een geheel nieuwe
methode van terugkoppeling toegepast, door
middel van een potentiometer, waardoor een
gemakkelijke en soepele
instelling wordt verkregen

GROOTE GELUIDSTERKTE

UITERSTE SELECTIVITEIT

ABSOLUTE TOONZUIVERHEID

Het aan deze ontvanger speciaal aangepaste
Ferrix Wisselstroom Voedings-Apparaat
levert behalve de benodigde anode- en rooster-
spanningen ook de gloeispanning voor de 4 vcl s
Wisselstroomlampen, door middel van de

**FERRIX Gloeistroom Transformator
EF 4 (4 v, 5 a)**

PRIJS: 125 v, pr. f 5.-
220 v., pr. - 5.50

Bovenbedoeld bouwschema in TWEE kleuren
gedrukt, met uitvoerige beschrijving, principe-
schema en foto's zenden wij na ontvangst van
f 0.45 in postzegels gaarne toe

HANDELMAATSCHAPPIJ

VAN SETERS & Co., Den Haag
NASSAU-OUWERKERKSTRAAT 3

Verbluft

staan kenners en leeken over de
GECOPHONE
PORTABLE!

De eerste Portable
die, wat volume,
selectiviteit en
weergave betreft,
gelijk staat met het
beste stationnaire
toestel. De inge-
bouwde luidspreker
is van het



GECOPHONE- CABINET

Type; de toegepaste
GECOVALVES
garandeeren sterke
ontvangst, vrij van alle vervorming. Kortom:

***Een waardig product
der G. E. C.!***

Hoofdvertegenwoordigers:

Fa. VAN KEMPEN & Co.
Van Blankenburgstraat 114
Den Haag

Importeurs der

PERTRIX BATTERIJEN

De nieuwe groote Krachtzender voor Telefonie van de Rijkstelegraaf te Kootwijk (PCK)

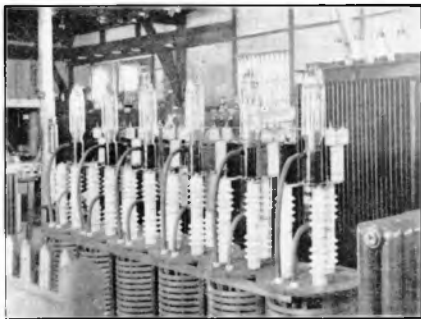
DOORLOOPENDE BEDRIJFSZEKERE DIENST TE WACHTEN

Gelukwensen van de collega's van den Indischen dienst

DE jongste, reeds vermelde successen van dezen nieuwen Rijkskortegolfteloneizender geven gereede aanleiding om iets meer van dezen zender mede te deelen.

Deze in den tijd van ruim twee maanden gebouwde zender, PCK, welke tot de grootste zenders behoort, welke in het wereldverkeer worden gebruikt, is bestemd om ook in de morgenuren bedrijfszekere telefonie met Indië tot stand te brengen.

De uitstekend geslaagde proefgesprek-



ken met Bandoeng en Sydney hebben de mogelijkheid hiervan aangetoond. De ingenieurs van den Indischen Gouvernementsradiodienst hebben naar aanleiding hiervan telefonisch hunne gelukwensen met de verkregen resultaten overgebracht aan den chef en het personeel van het Nederlandsche Rijksradiolaboratorium.

Immers kan tot voor korten tijd nog alleen in onze middag- en avonduren getelefoneerd worden, thans kan — met gebruikmaking van de 3 telefoniezenders waarover de Rijkstelegraaf nu beschikt, vrijwel van een doorlopende 24 uren telefonische verbinding worden gesproken.

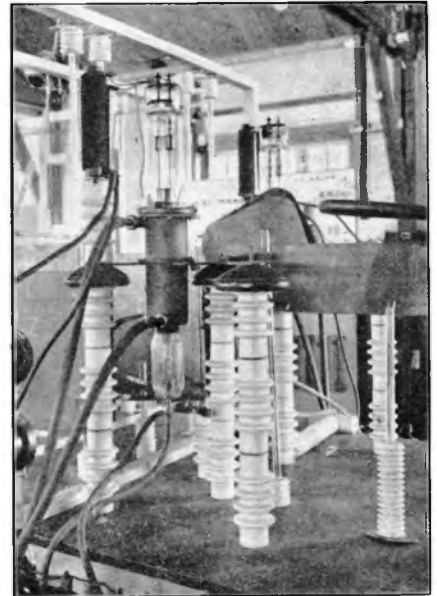
Omstreeks 6 à 7 uur (Amsterdamsche tijd) in den morgen kan worden begonnen met PCK op een golflengte van 16.3 M. Hiermede kan onafgebroken gewerkt worden tot ver in den middag. Daarna kan worden overgegaan op een der beide andere zenders PCL op iets langere golflengte en tenslotte op nog langere golf, pl.m. 40 M., waarmede tot diep in den nacht zoo noodig gewerkt kan worden.

Bijgaande foto's brengen den nieuwen zender PCK in beeld, gedeeltelijk nog in voorloopige uitvoering; de gebruikte schakeling waarborgt hoog rendement en laat groote modulatie diepte toe.

Het is de bedoeling dezen zender te Kootwijk in een afzonderlijk gebouwtje onder te brengen om storing door andere zenders te voorkomen, de vorst heeft echter voorloopig een spaak in het wiel gestoken en den bouw, waarvoor alle materialen gereed liggen, vertraagd.

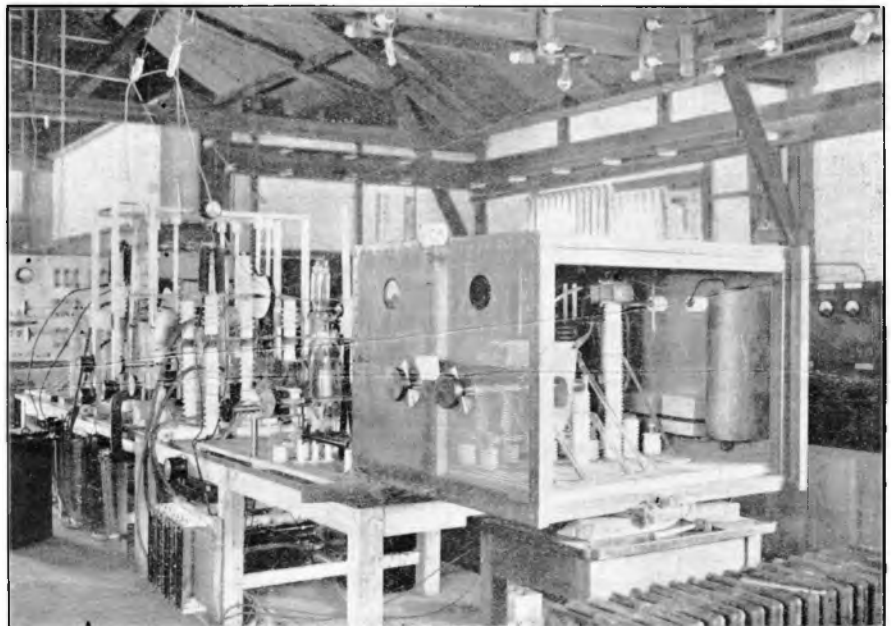
De constructieve opbouw van PCK heeft daarom moeten plaats vinden te midden van de andere kortegolfsenders in het bekende, reeds overvolle kortegolfgelbouwtje te Kootwijk, waardoor een geweldige opeenhooping van zenders is ontstaan.

Het geheel biedt thans een indrukwekkenden aanblik van transformatoren, gelijkrichters, hoogspanningsisolatoren en alles wat tot den modernen zenderbouw behoort. Overal grijnst de hoogspanning U tegen bij het passeeren van de smalle doorgangen die tusschen de zenders zijn gelaten, het gloeit en knettert en stooft



er, maar het doel is bereikt: De Stem naar de Tropen wordt er gedragen dag en nacht.

Tot het inbedrijf stellen van PCK zal echter niet worden overgegaan voor deze zender definitief in het nieuwe gebouw kan worden ondergebracht.



ELECTRO-ACOUSTIEK

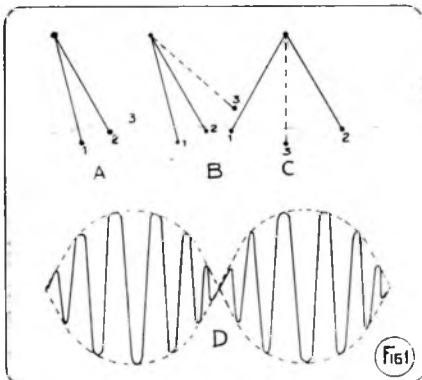
INLEIDING TOT DE
ELECTRO-ACOUSTIEK
door M. M. B.

II

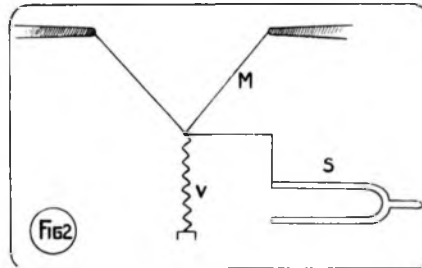
OOK bij de beschouwing van meer gecompliceerde trillingssystemen leveren slingers zeer illustratieve voorbeelden. Laten wij eerst aannemen, dat twee slingers geheel onafhankelijk van elkaar slingeren. Meestal zullen de frequenties van de beide systemen wel niet overeenstemmen, is dit echter wel het geval, dan noemen wij de beide slingers synchroon. Meestal zullen twee synchrone slingers niet op hetzelfde tijdstip hun hoogste punt naar een bepaalde zijde bereiken, maar de een wat vroeger dan de ander. Men zegt dan, dat tusschen de beide trillingsverschijnselen een faseverschuiving bestaat, die meestal in graden wordt uitgedrukt en waarbij een verschil van een halve periode tusschen de tijdstippen waarop de hoogste standen bereikt worden overeenkomt met een faseverschuiving van 180 graden. Nadrukkelijk zij er nog eens op gewezen, dat het begrip faseverschuiving slechts zin heeft voor synchrone trillingen.

Veronderstellen wij nu eens, dat de slingers met elkaar worden gekoppeld, d.w.z. dat de beweging van elken slinger door de ander wordt beïnvloed, bijv. doordat de slingerende bolletjes door een lange spiraalveer met elkaar zijn verbonden. De trilling van ieder slingerend bolletje wordt dan vrij gecompliceerd en is over het algemeen niet meer zuiver sinusvormig.

Laten wij eerst de vrije trillingen beschouwen. Theorie en experiment leeren



dan, dat in het gekoppelde systeem twee eigenfrequenties optreden, die van de eigenfrequenties der beide slingers afzonderlijk verschillen. Men bedoelt hiermede het volgende. Door het systeem op een bepaalde wijze aan te stooten kan men



bereiken, dat althans een der slingers een zuiver harmonische beweging krijgt. Hierbij zijn nog twee verschillende frequenties mogelijk. Over het algemeen is de beweging echter gecompliceerder, maar dan steeds samen te stellen uit twee zuiver harmonische bewegingen, elk met een eigenfrequentie van het gekoppelde systeem. Wij dienen ons dus nu even met het samenstellen van twee harmonische trillingen bezig te houden. Eenvoudigheidshalve veronderstellen wij dat beide ongeveer even sterk zijn en respectievelijk de frequenties n_1 en n_2 bezitten. Op een bepaald tijdstip zullen de trillingen ongeveer gelijktijdig hun maximum bereiken en dus elkaar versterken. Nemen wij nu aan dat n_1 groter is dan n_2 , dan zal dus de eerste trilling vlugger het volgende maximum bereiken dan de tweede. In figuur 1 is dit schematisch voorgesteld, elke trilling stellen wij door een slinger voor. De slinger 3 geeft dan de samenstelling aan van 1 en 2. In fig. A bereiken 1 en 2 terzelfdertijd hun grootste waarde, in B 1 iets vroeger dan 2, terwijl in C 2 juist het maximum naar de andere zijde bereikt, zoodat 3 juist in den nulstand staat, d.w.z. de slingeren van 3 zeer klein zijn geworden. Indien het verschil tusschen n_1 en n_2 niet al te groot is vergeleken met n_1 of n_2 , kunnen wij de samengestelde trilling (dus van het punt 3) ongeveer als volgt beschrijven. Wij hebben een trilling met een frequentie ongeveer gelijk aan n_1 , waarvan de sterkte regelmatig tusschen nul en een grootste waarde verandert. Dit trillingsverschijnsel noemt men dan een zweving en de frequentie waarmee de

sterkte verandert de zwevingsfrequentie. Deze is in ons geval gelijk aan $n_1 - n_2$. In fig. 1D is zoo'n zweving graphisch voorgesteld.

Keeren wij nu weer tot de vrije trillingen van een gekoppeld systeem terug. In het algemeen zullen dus de beide bolletjes zwevingstrillingen uitvoeren, die dan wat de zweving betreft een faseverschuiving bezitten, zeer dikwijls van ongeveer 90 graden. Houdt men bijv. in het geval van de beide door een veer verbonden slingers het eene bolletje vast, terwijl men het andere een uitwijking geeft, dan zal het tweede bolletje gaan slingeren echter telkens met kleinere uitwijkingen. De beweging wordt dan door het eerste bolletje voor een tijdje overgenomen en daarna gaat het eerste weer slingeren. Men ziet hier ook duidelijk, dat de energie van het systeem tusschen de beide bolletjes heen en weer slingert. De vrije trillingen van een gekoppeld systeem zijn in den regel gedempt, daarbij heeft elke eigenfrequentie zijn eigen demping. Wij zullen hier echter niet nader op ingaan daar voor ons de gedwongen trillingen van een gekoppeld systeem belangrijker zijn. Het algemeene geval hiervan is zeer ingewikkeld, wij kunnen echter als vereenvoudiging invoeren, dat slechts een der beide gekoppelde systemen door uitwendige krachten wordt beïnvloed. Door den invloed van de demping zullen de beide massapunten tenslotte in de frequentie van de uitwendige kracht gaan meertillen, dus zal er slechts van een enkele frequentie sprake zijn. Het is nu mogelijk dat er bepaalde frequenties zijn aan te wijzen, waarvoor de trillingen het sterkst zijn, dus dat resonantie optreedt. Het aantal van de resonantiefrequenties (een of twee) hangt van de omstandigheden af. Zijn de systemen slechts zwak gekoppeld, dan vinden wij bij de beweging van het tweede systeem een resonantie bij de eigenfrequentie. Bij het vaster maken

SONORA

de vooraanstaande
RADIO

Bio Sonora
Gramfoonversterkers

Aanvragen voor
alleen-vertegenwoordiging aan den fabrikant:

RADIO-TUKKER GOUDA

van de koppeling splitst deze resonantie zich in twee. Over het algemeen zijn echter de eigenfrequenties bij vrije en gedwongen trillingen niet dezelfde. In de meeste gevallen zal de periodieke uitwendige kracht geen zuiver-harmonische trilling uitvoeren. Wij kunnen dan echter wel veronderstellen, dat een aantal zuiver harmonische krachten tegelijkertijd op het systeem inwerkt. Is dit lineair, dan mogen wij aannemen dat de invloeden van de verschillende uitwendige krachten geheel onafhankelijk van elkaar zijn. In de trillingen van het systeem zullen dus slechts die frequenties voorkomen, die ook in de uitwendige kracht voorkomen. Weliswaar zal meestal de verhouding der sterkten van een deeltrilling en van bepaalde frequenties in de beide trillingen niet dezelfde zijn, maar nieuwe frequenties treden niet op. Dit is echter niet meer het geval bij niet-lineaire systemen. Daar treden in de trilling van het systeem naast de frequenties van de uitwendige kracht, nieuwe op, die combinaties zijn van de eerstgenoemde frequentie. In de acoustiek spreekt men dan wel van combinatietonen. Beschouwt men het trillend systeem als een indicatie-instrument voor de uitwendige kracht, dan worden dus frequenties aangegeven, die in de uitwendige kracht niet aanwezig zijn.

Men spreekt dan van een niet-lineaire vervorming. Dit is bijv. het geval indien een stemvork S (zie fig. 2) met een membraan M wordt gekoppeld, die door een veer V gespannen wordt. Wanneer de stemvork zuiver volgens de sinusvorm trilt, zal de membraan naast de grondtoon in sterke mate de octaaf uitstralen.

Tot nu toe hebben wij ons bezig gehouden met de trillingen van een enkel of twee gekoppelde systemen. In de praktijk echter zullen wij met systemen te maken hebben, die uit een zeer groot aantal deelen bestaan. Een membraan bijv. trilt niet als een vast lichaam, maar bestaat uit een groot aantal kleine trillende deelen, die elastisch met elkaar gekoppeld zijn. Ook bij een luchttrilling hebben wij iets dergelijks. Men tracht nu echter, door alleen de belangrijkste dingen te beschouwen, bijv. de beweging van het midden van de membraan, een dergelijk „oneindig” systeem op te vatten als een enkelvoudig systeem of de combinatie van twee of meer gekoppelde systemen. In het volgende nummer zullen wij nadere bijzonderheden hierover mededeelen.

De Vrijheid

DRALOWID
WAARBORGT KWALITEIT

Uitvoering „N” f080



**DRALOWID-KONSTANT
LEKWEERSTANDEN**
in alle waarden van 0.005 tot 20 Megohm



uitvoering „Universal” f100

Uitvoering „N” f090



DRALOWID-POLYWATT LEKWEERSTANDEN
Geschikt voor belasting van 1 Watt bij maxim op v. 700 V.



uitvoering „Universal” f110



**DRALOWID-FARAD-UNIVERSAL
BLOKCONDENSATOREN.**
in alle waarden van 50-10.000 c.m.
geg. doorsl. sp op 1000 V
van 50-800 c.m. f0.80
van 1000-1500 c.m. -1.10
van 2000-3000 c.m. -1.40

**RAMIE UNION
ENSCHDE
HANDELSAFDEELING**

19



STANGE 
LAAGFREQUENTTRANSFORMATOREN
geg. doorsl. sp op 1000 V
Meest gangbare (1.3 - 1.4 - 1.5)
verhoudingen uit voorraad.

HET BESTE OP HET GEBIED VAN L.F. TRANSFORMATOREN

Voor rasechte Radio-Amateurs, die selectiviteit en muzikaal genot stellen als voorwaarden, is een der beste Radiotoestellen de

„MONDIAL SIX VITUS”

het bekende FRANSCHÉ 1e KLASSE FABRIKAAT waarvan de Firma ZEGUERS-RADIOZET - MAASTRICHT IMPORTEUR en HOOFDVERTEGENWOORDIGER is

NORA-RADIO

vraagt geroutineerd vakkundig Reiziger, (mogelijk bekend met autorijden). Uitvoering schriftl. soll. aan: **N.V. „EXIMA”, Leidschestr. 29, Amsterdam**



Handel en Industrie

P.J. KUHN.

Loewe Raamontvanger

Door bemiddeling der N.V. Lehner's Handelonderneming werden wij in de gelegenheid gesteld hier een foto af te drukken van den raamontvanger, waarop Manfred von Ardenne zijn metingen verrichtte, die hij in no. 8 van ons blad beschreef. Wat een dergelijk toestel presteert, hebben onze lezers uit de grafieken van Von Ardenne kunnen opmaken. Des te meer verbaasde het ons te vernemen, dat de prijs van dezen nieuwen raamontvanger, de F.E.63, voor Holland op minder dan tweehonderd gulden gesteld is.

Als een staaltje van de selectiviteit van dezen raamontvanger diene het volgende: hij ontving op een klein raam van 25 c.M. in het vierkant in het jaarbeursgebouw te Utrecht op een meter afstand



van een op Hilversum afgestemde hoog-antenne, het station Kalundborg zonder eenige storingen door Hilversum, goed op den luidspreker.

N.V. Hees & Co., Delft

In Delft heeft deze firma een modern bedrijf voor den bouw van radio-toestellen gesticht, dat reeds een dergelijken omvang heeft dat 48 nijvere handen daar dagelijks montagewerk verrichten.

Wij zijn dezer dagen bij deze firma eens op bezoek geweest, zoodat wij op aangename wijze met haar apparaten kennis konden maken. Speciaal trof ons het H. & C. wisselstroomtoestel, een krachtige ontvanger in een fraaie eiken kast. De

kwaliteit en de geluidsterkte zijn dank zij de juiste keuze van lampen en onderdeelen bijzonder goed, terwijl mede dank zij de goede spoelen, die gebruikt worden,



de selectiviteit volkomen aan de hedendaagsche eischen aangepast is.

De firma Hees & Co. heeft er zorg voor gedragen, dat de bediening tot het minimum van eenvoud is teruggebracht, terwijl er bijzondere aandacht besteed is aan de duurzaamheid der apparaten. Wanneer men weet dat bovengenoemde firma zich speciaal toelegt op den verkoop op gemakkelijke betalingsvoorwaarden, dan is het een ieder duidelijk welke groote rol hier zorgvuldige en solide constructie speelt.

Wij hebben de H. & C.-ontvangers dan ook leeren kennen als handige en betrouwbare toestellen, die ook den niet-technisch aangelegden volkomen zullen bevredigen.

Michael onderdeelen

„British and best” is een slogan, die behalve enkel slagzin ook een juiste slagzin is. Althans wat de radio-industrie betreft, kunnen wij de Engelsche producten voor het meerendeel als uitstekend beschouwen.

N.V. Technisch Bureau voorheen Nierstrasz, Amsterdam importeert een collectie onderdeelen van de L. M. Michael Ltd. te Slough, die er zijn mag. Deze serie onderdeelen bestaat onder anderen uit hoogfrequent-smoorspoelen en transformatoren, lekken, koppellementen voor weerstand-

versterking en verschillende soorten spoelen. Roostercondensator en lekweerstand worden geleverd in vernikkelde clips, gemonteerd op een ebonieten brugje evenals de lekweerstand.

De koppellementen voor weerstandversterking bestaan uit een vaste mica-condensator 0.005, een lek van 5 MegOhm, en een weerstand van 80.000 Ohm. Deze onderdeelen zijn gemonteerd op een ebonieten plaatje tusschen klemmen, zoodat ieder onderdeel zoo noodig gemakkelijk om te wisselen is. De mica-condensatoren, welke wij van deze fabriek leerden kennen, bleken steeds hun goede waarde te hebben, en de gemakkelijke montage-methode ervan was mede oorzaak dat zij tot zeer gevraagde onderdeelen behooren.

Een nieuw artikel van deze industrie is de luidspreker-filter, een apparaat in een keurig eiken kastje, dat een condensator en de smoorspoel bevat. Op de ebonieten dekplaat zijn nog klemmen aangebracht, zoodat de toon der weergegeven muziek nog naar eigen smaak en omstandigheden bijgeregeld kan worden.

Kuprox

Wij ontvingen van de bekende Kuprox-importeurs, de Gooische radio-handel, een geïllustreerde brochure bevattende een opgave van gelijkrichter-cellen en onderdeelen voor de constructie van gloeistroom-apparaten en andere toestellen. Verschillende werkteekeningen zijn bijgevoegd. Het boekje bevat tevens een uitvoerige beschrijving van het principe der Kuprox-cellen, verduidelijkt met verschillende illustraties. Voor hen die de metaalgelijkrichter wenschen toe te passen, zal deze brochure tal van nuttige inlichtingen verschaffen.

De Gooische radio-handel levert behalve de Kuprox-cellen tevens smoorspoelen, transformatoren en condensatoren, die bij den bouw van een gloeistroom-apparaat gebruikt moeten worden.

De H.D.K. en de Draadlooze

Zelfs de meest zwartgallige radio-verachter — aangenomen dat zoo iemand thans nog bestaat — zal den invloed moeten erkennen, die de radio-techniek op de Hollandsche industrie heeft uitgeoefend. Verschillende bedrijven zijn grooter geworden door de opbloei van het radio-amateurisme. Hiertoe behoort ook de Hollandsche Draad- en Kabelfabriek, een bedrijf, dat draad en kabel levert voor alle toepassingen. Drakasnoeren zijn bij vele eerste klas radio-apparaten in gebruik.

De omzet die de H.D.K. in radio-snoeren den laatsten tijd bereikt heeft, noodzaakt haar thans om tot een belangrijke uitbreiding van haar bedrijf over te gaan. Deze uitbreiding, waarvan wij U hier enkele foto's geven, beslaat een grondopper-



vlakke van 2820 M². Het hoofdgebouw, dat thans gesticht zal worden, zal uit een



drietel verdiepingen bestaan. Dank zij deze energiek aangepakte uitbreiding, zal ook in de toekomst de levering van alle soorten filetsnoeren, zoowel geëppreteerd als per meter, en geëppreteerde meeraderige snoeren regelmatig in elk kwantum kunnen geschieden.

Nieuwe Engelse Beelduitzendingen

Met het oog op de toenemende belangstelling voor de beelduitzendingen van Daventry, die ongetwijfeld ook aan de verbeterde toepassing van de fotoëlectrische cel te danken is, heeft de B.B.C. besloten niet alleen de zendtijden uit te breiden, maar ook andere stations hiervoor in bedrijf te stellen.

Tot nu toe werd alleen door Daventry 5XX van 2 uur tot 2.25 G.M.T. uitgezonden, op de dagen in ons staatje wekelijks vermeld. Voor het meerendeel der luisteraars, die in de beeldzending belang stelden, was dit uur niet gelukkig gekozen.

Om nu aan de wenschen van deze amateurs tegemoet te komen, heeft de B.B.C. haar programma als volgt gewijzigd:

5XX zendt in het vervolg alleen op Dinsdag- en Donderdagmiddag van 2 uur tot 2.25 G.M.T., 5XX en Londen (2LO) zenden tevens van 12 uur (middernacht) tot 12.15 G.M.T. op Maandag en Vrijdag.

Ook via Daventry (5GB) zal nu Woensdag en Zaterdag van 11.15 tot 11.45 's morgens beelduitzending plaats vinden.

WAARSCHUWING!

Herhaaldelijk vernemen wij, dat geruchten worden rondgestrooid, als zouden de KUPROX Metaalgeleijkrichterzellen van DUITSCH fabrikaat zijn.

Met klem wijzen wij er op, dat

KUPROX alleen gefabriceerd wordt in **AMERIKA** door de **KODEL ELECTRIC and MANUFACTURING COMP. CINCINNATI. O.** en dat in geen enkel land het license ter vervaardiging van deze Geleijkrichters is verkocht.

Als ALLEEN-VERTEGENWOORDIGERS der KUPROX-fabrieken hebben wij de volgende prijzen voor de KUPROX Geleijkrichterzellen vastgesteld:

KUPROX 12-plaat systeem 6 Volt, 1 Amp.	Fl. 12.-
KUPROX 12-plaat systeem 4 Volt, 1 Amp. voor gloeistroom	„ 10.-
KUPROX 8-plaat systeem 4 Volt, 1 Amp.	„ 9.50
KODEL 2500 MFD CONDENSATOR	„ 8.50

COMPLEET GLOEISTROOMAPPARAAT (Hollandsche fabrikaat) in geheel metalen mantel uitgerust met de KUPROX Geleijkrichter cel en Kodel Condensatoren Fl. 60.-

Men vrage onze GRATIS uitvoerige brochure, alle gegevens bevattende voor de constructie van Gloeistroomapparaat, Acculaadapparaat, Voedingapparaat, Electro-Dynamische Luidsprekers, etc.

SPECIALE GROSSIERSCONDITIES.

Alleen-Importeurs: GOISCHE RADIOHANDEL, HILVERSUM
LUITGARDEWEG 22 :: TELEFOON 1983

Geldersche Radio Fabriek **Arnhem**

FABRIEK VAN:

G.R.F. TOESTELLEN
G.R.F. SPOELENHEDEN

GROOTHANDEL IN:

PHILIPS
VARTA
PILOT
LISSEN
PLASTRO

MATERIALEN

Levering uitsluitend via den handel

Vraagt prospectus van ons
toestel type DS 4 model 1929!

Een greep uit

enkele door ons
geïmporteerde
kwaliteits-
producten

VOGEL LEDIONSPOELEN, KOPPEL,
TRANSFORMATOREN, SNOERVER-
DEELERS, BOUWDOOZEN, ENZ

M. MICHAEL, DRAAGBARE-KOPPEL-
ONTVANGERS, HOOGFR. TRANS-
FORMATOREN en SMOORSPOELEN

ATOM-FREQUENS CONDENSATOREN
AMPLIETA EN **HEGRA** LUIDSPREKERS

IMPORTEURS:

N.V. TECHNISCH BUREAU
NIERSTRASZ

PLANTAGE MIDDENLAAN 62 AMSTERDAM

Ingenieursbureau **METHA-RADIO**

COMPLETE INSTALLATIES MET
Methaphone, Philips,
Radio L. L. Toestellen

WIJ VESTIGEN UW AANDACHT OP DE CLOU
VAN DE FRANSCH TIENTOONSTELLING

DE SYNCHRODYNE

(PATENT LUCIËN LEVY)

ÉÉN-KNOPS RAAMONTVANGER

Vraagt gratis demonstratie

Betaling in overleg

AMSTERDAM
SINGEL No. 372

HAARLEM
GED. OUDGRACHT 62

DEN HAAG
STATIONSWEG 59
Telefoon 13815

L. v. MEERDERVOORT 140

ROTTERDAM
AERT VAN NESSTRAAT 20

LEIDEN
KORTE DIEFSTEEG 6A

ZAANDAM
STATIONSSTRAAT 7

SABA-RADIO

Ontvangapparaten, Toebehoor
en Onderdeelen

ERKEND PRIMA FABRIKAAT

Uw handelaar kan het
U leveren, doch sta er
op SABA te ontvangen

ALLEEN-IMPORTEURS:

N.V. Technisch **Bureau Mandersloot** **MAARSSSEN (U.) :: TELEF. 73**



OP LUISTERPOST

IN de afgeloopen week werden opnieuw proeven met den Phohi-zender genomen, die meer dan gewoonlijk de aandacht der luisteraars in Nederland trokken, omdat zij vooraf in de dagbladen aangekondigd waren. Zodoende was het mogelijk dat ook zij, die niet den tijd hebben, dagelijks een paar uren op hoop van zegen te zoeken, eens den roep van het moederland aan de verre kinderen konden beluisteren.

Behalve op de vastgestelde uren werd nog Zaterdag 2 en Zondag 3 Maart van 2 tot 4 uur namiddags uitgezonden. Evenals bij den P.C.J.-zender heeft de omroep in het Nederlandsch, Engelsch, Fransch en Duitsch en soms ook in het Spaansch plaats, d.w.z. de omroeper geeft in die talen de identiteitsbewijzen en vraagt aan de luisteraars in Oost, West en Zuid rapporten betreffende de ontvangst. Een aankondiging der uit te zenden programma's heb ik gemist. Men moest zelf uitmaken, wat er gespeeld werd. Dit lijkt mij niet praktisch, want een rapport, dat behalve stipte tijdopgave ook het muziekstuk noemt, waarbij zich een of ander belangrijk acoustisch verschijnsel voordoet, zal aan nauwkeurigheid winnen. Een pauzeteeken, zooals bij de P.C.J. in gebruik is, heb ik niet gehoord. De geluidsterkte leek mij minder dan die van den P.C.J., maar wellicht is mijn ontvangsttoestel minder gevoelig voor den 16.88 M.-golf dan voor den van 31.4 M.

* * *

Woensdagmiddag had ik geheel aan de aetherjacht besteed. Bij de thans heerschende chaotische toestanden is men van tijd tot tijd daartoe verplicht, indien men er prijs op stelt zijn afstemlijst bij te houden. Aesthetisch genot levert het niet op. Men zoekt een bepaalde strook stelselmatig af en verneutert of ergert zich, overeenkomstig temperament en gemoedstoestand, wanneer men afwijkingen van het plan van Brussel constateert. De eenige bekoring ligt in het ontdekken van een nieuwe stem in den aether. Om mij een oogenblik te verpoezen had ik van 3 tot 4 uur op den Phohi-zender afgestemd

en rustig naar het Largo van Händel, de balletmuziek uit Rosamunde en twee mij onbekende tango's geluisterd. Dat was de eenige ontspanning geweest. 's Avonds wilde ik, vrij van jachtkoorts en jacht-erger, zuiver en ongestoord genieten. De keuze was moeilijk: Brussel en Frankfort gaven mooie concerten, Hamburg broadcastte Salomé van R. Strausz, München een nieuwe opera van Karl Weis, „Der Polnische Jude“, Breslau het heerlijke sprookjesspel „Hänsel und Gretel“ van Humperdinck. Ik besloot eerst München te bezoeken, om te hooren wat Karl Weis van het verhaal van Erckman-Chatrian terecht gebracht had, en mij dan op „Die Schöpfung“ te tracteeren, die door Hilversum uitgezonden werd. Ik heb geen spijt van mijn keuze gehad. Leuk vond ik het, dat mij reeds Vrijdags mijn vriend S., een bekend kunstenaar te Breslau, die eveneens op Hilversum afgestemd had, een schrijven deed toekomen vol lof over deze reproductie van het oratorium. Zoowel de muzikale uitvoering, als ook de uitzending waren keurig geweest, schreef hij. Ik antwoordde hem prompt, dat ik mij door zijn lof uitermate „geboemfidelt“ gevoelde, als had ik de uitvoering en uitzending persoonlijk verzorgd. Nu denkt hij, dat ik aan hoogmoedswaanzin lijd.

* * *

Toulouse is een smartekind in de groote aetherfamilie. Na zijn geboorte werd het op 392 M. geïnstalleerd, welke golflengte reeds na eenige weken op 391 M. gereduceerd werd vanwege de ondragelijke interferentie van Hamburg (395 M.). De Noragzender bracht zijn golflengte toen op 396 M. Volgens het fatale plan van Brussel kreeg Hamburg 391.6 M. toegevoezen, terwijl aan Toulouse op 382.7 M. een plaatsje ingeruimd werd. Ik weet niet of de Fransche zender ooit op deze golflengte werkte. In Januari en Februari hoorde ik hem telkens op 498 M., waar hij zoowel Daventry exper. alsook Brussel hinderde en Milaan, hetwelk volgens de nieuwe regeling op 304 M. broadcast, volmaakt smoorde. Gisteren echter (Zondagavond) ontving ik tot mijn verbazing Mi-

laan weer storingvrij. Eerst meende ik, dat Toulouse dien avond wellicht niet uitzond. Het Europa-programma helderde de zaak niet op, want het gaf slechts het bericht, dat bij het ter perse gaan nog geen programma's van den Franschen zender ontvangen waren. Toen ik later op den avond op München wilde afstemmen en bij ver-gissing den condensator niet voldoende indraaide, ving ik plotseling een paar Fransche woorden op, en weldra bleek mij, dat ik Toulouse te pakken had, dat thans op \approx 530 M. spookte.

Het was te laat om nadere gegevens te verzamelen, maar morgenavond ga ik op onderzoek uit, om uit te maken, of zich het smartekind daar vlak bij de Beiersche bierstad gevestigd heeft.

* * *

Toulouse is overigens een goed station en ik heb steeds gaarne naar zijn uitzendingen geluisterd. Toch mogen wij blij zijn, dat door deze verplaatsing op andere golflengte de Fransch-Duitsche aetherruzie uit den weg geruimd is. De Nederlandsche luisteraars, die er midden tusschen in zaten, kunnen van deze oplossing slechts profiteren. Ik verheug mij dan ook, dat ik a.s. Zondag 10 Maart de Tannhäuserparodie van Joh. Nestroy uit Hamburg ongestoord genieten kan. De Oostenrijksche humor van den ouden Nestroy heeft de mystieke thema's der Wagner-opera tot zulk een gemakkelijke parodie verwerkt, dat zelfs ernstige menschen geen gedachte aan profanatie koesteren. Vrouw Venus, hier eigenaresse van een ondergrondsch snoepwinkelje met uitgebreide klandizie, is een kostelijke figuur, en de minnezangers zijn een stelletje „Spieszburger“ met studentenallures, die zelfs een migrainelijder aan 't lachen maken.

Een tegenhanger tot deze uitgelaten comedie is het Norag-programma van Maandag 11 Maart, hetwelk in composities van J. S. Bach, Brahms, Peter Cornelis en H. (Grah) het thema „Dood en opstanding“ vertolkt.

Radio Weenen brengt Zondag 16 Maart een koddig blijspel „Meine liebe, dumme Mama“ van Nesz en Maijer, terwijl de B.B.C. ons voor Donderdag 14 Maart een concert-uitvoering van Wagner's „Flying Dutchman“ aankondigt. Na afloop van de uitvoering zal Ernest Lush een piano-recital van Debussy's „Kinderhoekje“ geven.

R. O.



ULTRA-KORTE GOLVEN

DOOR

Dr. ERNST BUSSE
JENA

*Experimenten op golven beneden tien Meter
voor Amateurs.*

Golven van 30 c.M.

HET hoofdstuk der allerkortste golflengten is niet het jongste en modernste van de geschiedenis der draadloze telegrafie, zooals wel eens beweerd wordt, doch juist het oudste hiervan.

Heinrich Hertz immers, de groote Duitse geleerde, die vóór 40 jaar voor de eerste maal het bestaan van electrische golven bewees, nam al de proeven, waar wij hem nu zoo dankbaar voor zijn, met golflengten, die wij thans tot de *ultra-korte* rekenen.

De draadloze telegrafie ontwikkelde zich van deze uiterst korte golven tot steeds langere — tot ongeveer 30.000 M. toe, de grens der golflengten, welke juist nog voor practisch gebruik door telegrafiezenders geschikt zijn.

Van dit lange golf-gebied ging de ontwikkeling van de draadloze echter naar steeds kortere terug, zoodat men enkele jaren geleden, even onder het omroepgolvendomein, dat wil zeggen beneden de 200 Meter, de *korte golven opnieuw ontdekte*.

Verrassende bevindingen waren hiervan het gevolg. Men vond o.a., dat deze golven in het bijzonder voor de verzending van berichten over groote afstanden geëigend waren. Speciaal die tusschen 10 en 100 Meter bleken hiervoor geschikt.

Op dit „korte golf-gebied” met al zijn interessante verschijningen thans in te gaan, is mijn bedoeling niet.

Het domein der Ultra-Korten

Beneden de golven van 10 Meter begint het gebied der ultra-korte golflengten, dat sedert kort — gedurende de laatste drie jaren — in het Technisch Physikalisches

Institut te Jena (Duitschland) speciaal onderzocht wordt. Bij het experimenteren met deze golflengten hebben zich een reeks van nieuwe verschijnselen voorgedaan, die in het volgende in het kort zullen worden medegedeeld.

Met behulp van de normale electronenlampen is het tamelijk eenvoudig om golven tot 2.80 Meter op te wekken. Men behoeft slechts de lampen voor de korte golfschakeling eenigszins om te bouwen, zoodat zij tijdens het experimenteren niet gestoord worden.

Op deze wijze is men er in geslaagd, om energieën van meer dan 3 Kilowatt hoogfrequente energie bij een golflengte van 3 Meter op te wekken. Grotere energieën hebben wij niet trachten te produceren, omdat de daarvoor benodigde speciale lampen in ons laboratorium niet tot onze beschikking stonden en de aanschaffing er van te kostbaar werd.

Teneinde nog kortere golven, die van ongeveer 1.50 Meter, op te wekken, moet men speciale schakelingen toepassen. De op te wekken energieën zijn dan toch zeer gering. Grotere energieën, welke noodig waren bij bepaalde onderzoekingen, heb ik echter bij golven van 30 c.M. met behulp van „vonken” weten op te wekken.

Deze golven zijn dan natuurlijk zeer gedempt. Men kan er echter zonder al te groote moeilijkheden energieën van 60 à 70 Watt mee bereiken.

In onderstaande figuur hebben wij een zender afgebeeld, welke een energie heeft van ongeveer 1 Kilowatt. De trillingskring bestaat uit de toevoerdraden naar rooster en anode van de lamp en de op den voorgrond zichtbare staaf (metaal).

Tusschen rooster en anode ligt nog een

kleine cylindercondensator. De toevoer der spanningen vindt plaats over de vier smoorspoelen, die op de figuur duidelijk te zien zijn. De golflengte van dezen zender, die door ons vervaardigd werd, bedraagt 3 Meter.

De bouw van de ontvangers.

De bouw van ontvangers voor dergelijke zenders was aanvankelijk buitengewoon moeilijk. Na jarenlangen arbeid is het echter mogen gelukken, geschikte ontvangers te construeren, die in alle opzichten konden voldoen.

De gevoeligheid dezer ontvangapparaten, die volgens het supergeneratieschema werken is enorm.

Voor het zenden over een afstand van 60 Kilometer heeft men dan ook niet meer energie noodig, dan een goede luidsprekerslamp oplevert. Voor de overbrugging van grotere afstanden moet men natuurlijk met grotere energieën werken.

Uitstraling der Ultra-Korte Golven.

De *uitstraling* der ultra-korte golven, welke ten nauwste met de verzending verband houdt, is nog niet in die mate onderzocht, dat men zich hierover een oordeel kan vormen. Het schijnt, dat de golven zich op dezelfde wijze als de lichtstralen *rechtlijnig* verspreiden, en de kromming van de aarde niet volgen.

Hieruit volgt, dat men slechts zoo ver kan zenden, als men vanuit één punt zien kan. Hoe hooger dit punt ligt, des te groter is de reikwijdte. Van hoge bergen af, konden wij tot 250 Kilometer ver zenden.

Hierbij konden wij verschillende eigenaardigheden vast stellen, verschillen in de

geluidsterkte bij dag en bij nacht en bij bepaalde weersomstandigheden.

In andere gevallen bleek het echter mogelijk, om een zendend ultra-korte golfstation te ontvangen, wanneer de ontvanger onder de horizon lag.

Ultra-korte golven laten zich voorts zeer gemakkelijk „spiegelen” de spiegelstelsels behoeven slechts klein te zijn in vergelijking met de spiegelssystemen voor langere golven. In vele gevallen werd door ons van dergelijke stelsels gebruik gemaakt, en met succes!

Benodigde apparatuur

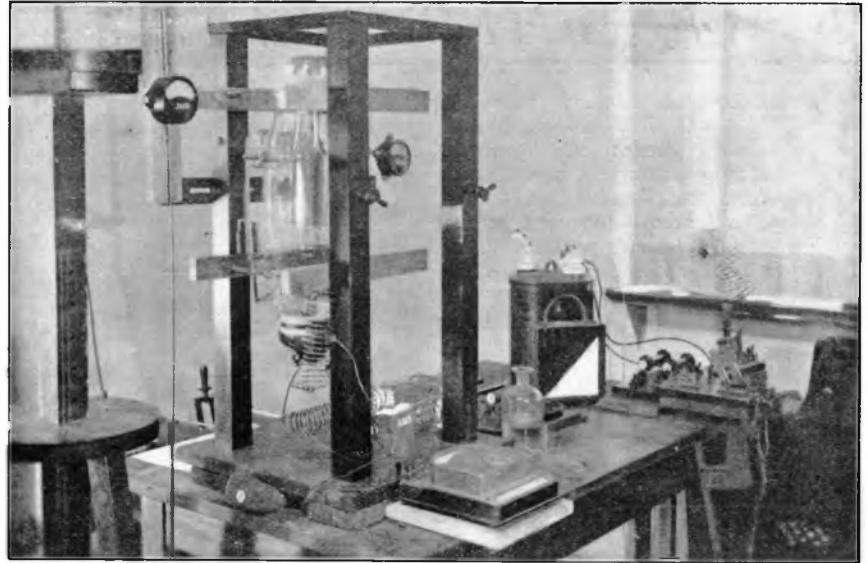
Wanneer men uitsluitend over kleinere afstanden zenden wil — en dat zullen de meeste onzer experimenteerende amateurs slechts wenschen — worden de toestellen, die men noodig heeft zeer klein.

Zowel bij het zenden, als bij het ontvangen behoeven wij ons slechts van een normale anodebatterij en een gewone accu te bedienen.

In de bij den titel afgedrukte foto kan men zulk een station zien zij het dan een van een verouderd type. De kast rechts is de ontvanger. In de groote kast is een accu, een anodebatterij, de inrichting voor telegrafie- en telefoniemodulatie en een meetinstrument ondergebracht. Het kastje, dat hierop staat bevat de zender en de zendantenne. Met behulp van deze hier afgebeelde toestellen werden constant reikwijdten van 60 Kilometer en meer behaald.

De tegenwoordige apparatuur, welke wij in eenige volgende artikeltjes uitvoerig zullen beschrijven, nemen slechts één derde gedeelte van de ruimte in, welke het op de afbeelding zichtbare toestel behoeft. Zij is dus veel handiger.

De geringe omvang dezer apparaten maakt ze in alle gevallen, waarin op gemakkelijk transport prijs wordt gesteld,



zeer bruikbaar. Een kind zou de geheele installatie kunnen dragen, en amateurs, die volgens de aanwijzingen, die wij in een later te schrijven artikel zullen verstreken, zelf zulk een ultra-korte golfinstallatie willen vervaardigen, kunnen proeven nemen in hei en bosch, en daarbij steeds in contact blijven met een op eenige tientallen kilometers vër verwijderd tegenstationnetje. Ook in rijdende auto's zijn de installaties te gebruiken.

Atmospherische storingen treden bij dergelijke korte golven niet op. Zelfs bij hevig onweer zal hiervan in de meest gevoelige ontvanger niets bemerkt worden. Ook storingen van plaatselijken aard worden zelden waargenomen. Alleen de ontsteking van bepaalde merken auto's stoorde soms. Tramstoringen daarentegen hadden meermalen een funesten invloed, doch behalve deze konden geen andere storingsbronnen worden ontdekt.

DE R.W. SOLODINETTE

Wij hebben bij de aankondiging en beschrijvingen van ons 3-lamps-toestel gebruik gemaakt van het woord solodinette. Een betere benaming voor dit apparaat, dat zoo nauw verwant is aan de solodyne, kon men er moeilijk aan geven.

Het woord solodinette is echter oorspronkelijk afkomstig van den heer J. Corver en het was ons niet bekend, dat de ontwerper van onze bouwbeschrijving niet gerechtigd was den titel solodinette aan de publicatie van bovengenoemden auteur te ontleenen. Aangezien wij niet gewend zijn met andermans veeren te pronken, stellen wij er prijs op onze lezers hiervan op de hoogte te brengen.

Weest R.W.-lezer,
maakt R.W.-lezers

BEELD-UITZENDINGEN

Zendtijden van:

DAVENTRY 1604 M.

(Beelden)	Dinsdag	2.20—2.45
52 toeren	Woensdag	2.20—2.45
	Donderdag	2.20—2.45
	Vrijdag	2.20—2.45

KONIGSWUSTERHAUSEN 1649 M.

(Beelden)	Zondag	1.05—1.50
52 toeren	Maandag	1.05—1.35
	Woensdag	
	Donderdag	
	Zaterdag	
	Dinsdag	10.05—10.35
	Vrijdag	

KOPENHAGEN 7 RL 84.25 M.

62 toeren Dagelijks 10.45 n.m.

PARIS 1750 M.

Dagelijks ± 11 uur v.m.

TOULOUSE 388.6 M.

Dagelijks na afloop van het programma

WEENEN 517.2 M.

(Beelden)	Dagelijks	2.55 n.m.
40 toeren	en 's avonds	na afloop van omroep-programma (± 10.25 n.m.)

Nürnberger Schraubenfabrik & Façonreherei Nürnberg

Het adres voor de
alom gewaardeerde

N. S. N. Kwaliteitsartikelen

zoals: variabele- en blokcondensatoren,
weerstand, lampvoetjes, stekkers, enz.

VERTEGENWOORDIGER:

W. ABENDROTH - NIJMEGEN

IK WENSCH TE WETEN

Wij vestigen er de aandacht van onze lezers op, dat vrijwel alle vragen in ons blad beantwoord worden. Het bijvoegen van gefrankeerde couverts is dus niet meer noodig. Slechts in zeer speciale gevallen wordt schriftelijk antwoord gezonden. Vragen, na de eerste post op Maandagmorgen niet in ons bezit, kunnen in het nummer van die week niet meer behandeld worden.

G. J. D. te ??????

Daar U in beide toestellen dezelfde onderdelen en dezelfde lampen gebruikt, kan het hoogere anodestroomverbruik van het een toestel alleen maar in een afwijking van een der lampen schuilen.

R., Amersfoort.

Voor terugkoppeling raden wij U een variabelen condensator aan.

A. J. K., Amsterdam.

1. Negatieve Roosterspanning van Uw plaatspanningapparaat kunt U o.a. bekomen door gebruik van de Adjustograd of Electrad. 2. Het is juist deze lamp negatieve roosterspanning te geven. Dit kan op dezelfde manier geschieden.

J. S., Amsterdam.

1. U kunt als kleine zendlampen eventueel ontvanglampen bijv. type B 403 gebruiken. Beter is een speciale zendlamp b.v. de TB 04/10. In het volgend nummer brengen wij een nieuw zendschema, dat U wellicht nog beter zal voldoen. 2. Iedere koolmicrofoon is geschikt, alleen moet U een microfoon-transformator tusschen schakelen. Goedkope koolmicrofoons, b.v. van een huistelefoon, zijn in de meeste radio-zaken verkrijgbaar, microfoon-transformator levert van Seters. 3. Voorwaarden voor verkrijging zendvergunning zijn op onze redactie ter inzage. 4. Scheltransformator is voor Uw doel niet geschikt.

T. E., Amsterdam.

Het kraken in den laatsten versterkertrap ligt aan een losse verbinding of aan het naderend einde van den laagfrequenttransformator.

A. V. d. L., Amsterdam.

Het kikkeren wordt veroorzaakt door een fout in de weerstandkoppeling. 2. De gloeidraadweerstand van Uw detectorlamp is niet goed gemonteerd, U draait de lamp langzaam uit in plaats van aan. Verbindingen omwisselen.

C. C. B., Arnhem.

Het perioek wegzakken van de muziek op alle stations zal in Uw geval waarschijnlijk veroorzaakt worden door een lek in de antenne. Raakt deze wellicht muren of takken, wanneer hij door den wind in beweging wordt gebracht?

H. J. L., Bussum.

Het gillen van den versterker wordt waarschijnlijk veroorzaakt in den laatsten trap. Plaast U eens een kleinen condensator parallel op de klemmen.

B. A., Baarn.

Het giltoetje bij Uw ontvangst moet veroorzaakt worden door een buurman, wiens toestel op den rand van genereeren afgestemd is.

H. v. O., Coevorden.

De verbinding van klem 1 en 3 moeten omgewisseld worden. Dit merk spoelenheden is zeer goed. Deze firma levert ook transformatoren.

F. B. D., Doetinchem.

De opstelling der onderdelen is juist, vergist U zich echter niet in de lampenkeuze. Het strookje eboniet kan zooals U aangeeft bevestigd worden. Genoemde transformatoren zijn zeer goed. Aarden is altijd beter.

M. v. B., Deventer.

1. Waarschijnlijk is het hout, waarop de ultra korte golf-ontvanger gemonteerd is vochtig geworden. Voor dit werk kunt U beter materiaal als b.v. Lillex nemen. 2. Lekweerstand is vermoedelijk van onjuiste waarde, vandaar het brommen.

P. H., Eindhoven.

Praag is in Holland goed hoorbaar, het station op ongeveer 90 meter zal een Engelsch amateurstation zijn.

J. G. A. S., Den Haag.

Wij hebben Uw schrijven aan R. O. doorgegeven, wanneer het een zelfgebouwd apparaat is zullen wij het beschrijven.

G. W. C., Den Haag.

1. Uw vraag betreffende Lewcos-spoelen zal door het vorige nummer van ons blad wel opgelost zijn. 2. Wij hebben hiervoor gebruikt N.S.N. condensator. 3. De wisselstroomlampen zijn te gebruiken indien U de aanwijzingen bij den transformator gegeven in acht neemt. 4. De potentiometer kan niet gemist worden.

D. B., Haarlem.

Aan deze werktekening kunnen wij U tot onzen spijt niet helpen.

G. J. C., Harderwijk.

1. Het warm worden van de laatste lamp is een normaal verschijnsel. 2. Hierover zijn wij in onderhandeling. Voor het berekenen van de golf lengte deelt men het aantal kiloperioden op 300.000.

G. R., Hazerswoude.

Indien U het merk der spoelen opgeeft zullen wij U helpen. De tekening was ons helaas niet duidelijk genoeg.

G. P. D., 's-Hertogenbosch.

1. Het gillen moet in Uw geval liggen aan een ongewenschte koppeling door te lange montage-leidingen. 2. Kan het brommen geen machinetoon van den zender zijn, die Uw gevoelig toestel weergeeft. Uit de verte kunnen wij ook geen andere oplossing vinden. Indien U het toestel op zou kunnen sturen, willen wij het op ons laboratorium gaarne uitproberen.

G. B., Hilversum.

Wij raden U aan voor dit doel een draadgewikkelden weerstand te nemen, de waarde hiervan hangt af van het aantal cellen, dat U wilt laden. Indien dit wisselt raden wij U een schuifweerstand aan. Ter voorkoming van te groote laadstroom met milliampèremeter controleren.

M. K., Hilversum.

1. Deze lamp is nog niet in den handel. 2. Een leverancier vindt U in onze advertentiekolommen.

A. v. D., Leeuwarden.

Uw berekening is ongeveer juist. Primaire zijde van ingangstransformator hangt af van gebruikte eindlamp, secundaire zijde van den weerstand van het spoeltje. Zekerheidshalve dit even doormeten.

P. G. A. L., Nijmegen.

1. Neen, dit type is niet geschikt. 2. Alleen ombouw van uw oude toestel en keuze der juiste onderdelen maakt de constructie mogelijk. 3. Indien montage juist is, moet deze trap eenige versterking geven.

J. L., Raavel.

Schema voor plaatstroom-apparaat vindt U in het eerstvolgend nummer van Radio-Wereld. Voor gloeiroom is alleen transformator noodig. Het werkje van Ardenne is meer theoretisch. Voor den wisselstroom-ontvanger, onderdelen en lampen, verwijzen wij U naar de adverteerders van Radio-Wereld. Wij raden U aan direct het juiste toestel te bouwen. Indien U een keuze gemaakt heeft kunnen wij U de kosten van het schema opgeven. Wij zullen U dan schriftelijk antwoorden.

E. J. H., Rotterdam.

Wij hebben Uw vraag aan den fabrikant doorgegeven.

M. P., Suawoude.

Over dit merk beeldontvangers bereiken ons vele klachten. Het telefoonrelais zal waarschijnlijk niet in orde zijn. Wend U tot den fabrikant.

B. v. M., Rotterdam.

Zie ons artikel in dit nummer over U.K.G.-zenden.

H. B., Uitbergen.

1. Singel 382, Amsterdam. 2. Wij raden U dit schema niet aan. 3. Zie ons antwoord bij 2.

ELECTRONEN

Het tarief voor advertenties in deze rubriek is als volgt:
10 woorden of minder fl. 1.—
Ieder woord meer 10 ct.

Uitsluitend bij vooruitbetaling: een woord mag ten hoogste 13 letters bevatten. Cliché's worden bij deze advertenties niet afgedrukt.

Advertenties voor deze rubriek worden uiterlijk tot Maandag 12 uur v.m. aangenomen voor opname in het Donderdag d.a.v. nummer en moeten gezonden worden aan Admini-str. RADIO-WERELD, N.Z. Voorburgwal 250, Amsterdam (C); het verschuldigde bedrag kan in postzegels worden bijgevoegd of per postwissel c.q. post giro (Nr. 41280) overgemaakt worden.

BIEDT ZICH AAN ervaren Radio-Monteur, prima referentiën, Br. ond. lett. 310 bur. R.-W.

DRUKKERIJ JOH. MULDER. GOUDA

HILVERSUM, 1071 M.

10.00. Tijdsein v. d. AVRO-klok
10.00—10.15. Morgenwijding.
12.00. Politieberichten.
12.15—1.30. Lunchmuziek door het AVRO-Trio. Vieilles amours, C. Worsley. Im 7ten Himmel, Petras. Peu d'amour, Silésu. Menuet, Beethoven. Die Entführung a. d. Seerail, Mozart. Roam on my little gipsy sweetheart, Katal. Monnacht a. d. Alster, Petras. Le cygne, Saint-Saëns. Canzonetta, Tsjaikofski. Russes d'indiens, Akkermans. Cocaiquette, Scheraporo. Blaze away, Holzmann.
1.30—2.30. Kindermatinee door Wil van Houten.
2.30. Uitz. v. d. toespraken die gehouden worden ter gelegenheid van de promotie tot Doctor in de technische Wetenschap Honoris causa. Ir. C. F. Stork door den promotor Prof. L. A. van Royen en Sir H. A. W. Deterding door den promotor Prof. Dr. J. G. C. Volmer in de buitengewone senaatsvergadering te houden in de groote zaal van den Stads Doelen te Delft Verloop van de plechtigheid. a) Openingswoord door den Rector Magnificus der T. H. Prof. T. K. L. Stuyterman. b) Uitreiking van het diploma aan Dr. Ir. C. F. Stork door Prof. L. A. van Royen. c) Idem aan Sir. Dr. H. A. W. Deterding door Prof. Dr. J. G. C. Volmer. d) (vermoedelijk) korte toespraken door de beide eere-doctoren.
4.00—5.00. Lezingreeks over De Kunst van het Oude Griekenland, door Prof. W. van der Pluym.
5.00—5.15. Gramofoonmuziek.
5.00—6.15. Landbouwhalfuurtje. Spr.: Dr. Ir. C. K. van Daalen.
Onderwerp: Intensivering der graslandcultuur.
6.15—7.15. Dinermuziek door 't AVRO-Trio.
7.15—7.45. Gezondheidshalfuurtje. Serie van vier lezingen door Prof. Dr. J. F. van Bemmelen.
Onderwerp: Familie-onderzoek en erfelijkheid.
7.45. Politieberichten.
8.00. Tijdsein van de AVRO-klok.
8.00—9.20. Concert, te geven door de Muziekveren. Armania van de Storksche Fabrieken te Hengelo. Dir. K. de Rook. Met medewerking van Annie de Rook-van Leeuwen (piano) en Kl. de Rook (violoncel). Programma: Hélène-Suite d'Orchestre, A. Messager. Sonate en la mineur, A. Boëllmann, voor cello en piano. Symphonie en ré mineur, C. Franck.
9.20—10.30. 25 jaar populaire muziek. Het Omroeporkest o. l. v. N. Co. Treep. De Wachtparade komt Eilenberg. Potpourri populaire, Renard. Über den Wellen. Falls. Rendez vous-Gavette. A. Bosworth.
a) Amoureuse, Berger-Ménéstrel.
b) Quand l'amour meurt, Crémieux-Digondé. On the Swanée River, Myddleton. Dollar-Wals, Faßl. Dat hoor ik zoo graag (Potpourri), Soeliansky. Heinzelmännchens Wachtparade, Noack.
10.30. Persberichten Vaz Dias. Daarna: Dansmuziek door het AVRO-dansorkest.
11.30. Sluiting.

Huizen, 336,3 M. Na 6 uur 1852 M.
(Uitsluitend NCRV-uitzendingen)

11.00—11.30. Korte Ziekendienst.
12.30—1.45. Middagconcert (sopraan, clarinet, piano).
5.00—6.00. Kinderuurtje.
6.00—6.30. Spr.: A. v. Santen: De Leipziger Messe.
6.30—7.00. Fransche les.
7.00—7.30. Engelsche handels-correspondentie.
7.30—8.00. Spr.: P. J. Risseuw. Liter causerie.
8.00. Concert. Chr. Radio-orkest. Mevr. Mulder-Belser, alt mezzo. Spr.: Prof. Dr. Th. L. Haitjema: Willem Bildtdrijck.

Kalundborg, 1153 M.

6.50—7.00. Ochtendgymnastiek.
10.20—10.30. Weerbericht.
12.35—1.05. Schooluitzending.
2.50—4.50. Namiddagconcert d. het Radio-Orkest o. l. v. Launy Gröndahl. In de pauze: Voordracht.
5.00. Beurskoersen.
5.35. Voor de Huisvrouw.
5.40. Berichten.
6.10—6.20. Weerbericht.
6.20. Persberichten.
6.35. Tijdsein.
6.40—7.10. Voordracht.
7.10. Inleiding tot de Opera-Rigoletto.
7.20—10.20. Gastspel van de Italiaansche Opera Uitzending van de Opera Rigoletto in vier acten van Giuseppe Verdi. Daarna: Persberichten.

Langenberg, 462,2 M.

9.35—10.30. Gramofoonplaten. (9.50—10.00. Nieuwsberichten).
10.35—11.15. Muziekuitzending voor Scholen.
11.30. Gramofoonplaten.
12.10. Weerbericht.
12.15. Tijdsein van Nauen.
12.25—1.50. Middagconcert d. het Orkest van Europe-Falast o. l. v. Bruno Weyersberg, Richard Neumann-Wurlitzer, orgel.
1.50. Raadgevingen voor huis.
2.20—2.50. Kinderspeeluurte o. l. v. Els Vorderberge.
2.50. Berichten.
3.05—3.30. Studienrat Dr. W. Schmidt Boekbespreking.
3.35—4.00. Voor de Vrouw.
4.00—4.20. Leesuurte.
4.20—5.05. Die deutsche Frau in der Geschichte.
5.05—5.50. Opera-aria's en duetten. Karl Schmitt-Walter, bariton. Josef Witt, tenor. M.m.v. Städtischen Bühnen en de Kapel Mario Iseglio.
5.50—6.10. Dr. Ing. O. Blumberg Aus der Entwicklungsgeschichte der Elektrotechnik.
6.10. Weer- en sportbericht.
6.35—7.00. Voor de Arbeiders.
7.00—7.20. Univ. Prof. Dr. Kuske Die okkupatorische Wirtschaftszweige und die Entstehung der Produktion.
7.20. Symphonie-concert door het Werag-orkest o. l. v. Busch-Kötter, Friedel en Hans Hermanns piano. Daarna: Laatste berichten en sportbericht. Vervolgens: tot 11.20 Concert door de Kapel Heinz Eiber uit Café Roxel.
9.50—10.20. (Intermezzo) Uitz. der Zesdaagrennen te Dortmund. Spreker: Probst.

Londen 358 en Daventry 1562,5 M.

10.35. Kerkdienst.
10.50. (Alleen Dav.) Tijdsein en weerbericht.
11.05. (Alleen Dav.) A Woman's Commentay, door Mrs. Oliver Strachey.
11.20. (Alleen Dav.) Gramofoonplaten. La Valse, Ravel.
12.20. Ballade-concert door Lillian Graham, sopraan, en Hugh Phelps, bas-bariton.
12.50. Gramofoonplaten.
1.20. Frascati's Orkest o. l. v. Georges Haeck.
2.20—2.45. (All. Dav.) Beelduitzendingen (proefnemingen).
2.50. Schooluitzending.
3.15. Muzikaal intermezzo.
3.20. Mr. J. C. Stobart en Miss Mary Somerville: The Foundations of Poetry, English Poetry From Milton to Wordsworth-Wordsworth.
3.50. Miss Margaret E. Green: Health in the Home (2), Fresh Air and Sunshine.
4.05. Licht klassiek concert door Constance Bull, alt; Phyllis MacDonaid, viool; Dorothy Fokard, piano.
5.05. Orzelconcert door Edward O'Hery, uitgezonden uit Madame Tussaud's Cinema.
5.35. Kinderuurtje.
6.20. Gramofoonplaten.
6.35. Tijdsein, weerbericht en nieuwsberichten.
6.50. Tuinbouwauserie.
7.00. Muzikaal intermezzo.
7.05. De grondslagen der Muziek. Mazurka's van Chopin, gespeeld door Irene Sharrer, piano.
7.20. Prof. Edward Mallanby: The Essential Factors of Food.
7.35. Muzikaal intermezzo.
7.45. Mrs. Sidney Webb: How to Study Social Questions (2), The Interview and Oral Evidence.
8.05. Ouverture.
8.20. Francesca da Rimini, spel in 5 acten v. Gabrielle d'Annunzio.
10.20. Weer- en nieuwsberichten. Plaatselijk nieuws. (Alleen Dav.) Scheepsberichten.
10.40. Recital door Fraulein Wilton, sopraan, en Niels Hansen, tenor. Het Radio-Orkest o. l. v. John Ansell.
11.05—12.20. Dansmuziek door Herman Darewski en zijn Band van Royal Opera House Dances, Covent Garden.

Parijs (Radio) 1744 M.

7.05. Dagelijksche les in lichamelijke opvoeding o. l. v. Dr. Diffre.
7.50. Herhaling van de les.
8.20. Nieuwsberichten.
11.05. Koersen en Berichten.
12.50. Concert door het Radio-Orkest.
1.20. Openingskoersen Parijs en Londen; nieuwsberichten.
1.35. Voortzetting van het Concert.
2.20. Koersen.
3.50. Koersen, opening New-York.
4.05. Concert door het Radio-Orkest.
5.05. Koersen en Berichten.
6.50. Koersen New-York (2de bericht). Landbouwbberichten.
7.05. Pathé-gramfoonplaten.
7.50. Engelsch v. gevorderden.
8.05. Koersen en Berichten.

8.20. Concert door het Tschechisch Kwartet.
In de pauzes: Slotkoersen New-York; Nieuwsberichten.

Toulouse, 392 M.

1.05 en 8.50. Concert.
9.50. Dansmuziek.

Weenen, 519,9 M.

3.20. Concert door het orkest Louis Seidel. Vita Keld, zang.
5.05. Kinderuurtje.
5.35. Dr. Alfred Rosdhkott: Praktische Wetterkunde (3).
6.05. Esperanto.
6.20. Dr. Jenny Adler: Ueber Berufskrankheiten.
6.50. Italiaansch voor gevorderden.
7.20. Tijdsein, weerbericht.
7.25. Max Halbe eest uit eigen werken. Inleiding door Karl Wittalm.
8.05. Werken van Fr. Schmidt, uit te voeren door de Wiener Philharmoniker, o. l. v. den componist. Daarna beelduitzending.

Donderdag 14 Maart**Berlijn, 475,4 M.**

3.50. Concert m. m. v. Margrit Werlé (cello), Prof. Hermine Piber-Karschon (piano), Maria Moar von Goetz (zang).
8.05. Concert door het radio-orkest o. l. v. Bruno Seidler-Winkler. ter herdenking van den 125sten geboortedag van Johann Strauss. Daarna: tijdsein, weerbericht, nieuws- en sportberichten. Vervolgens tot 11.50 dansmuziek door Marek Weber en zijn orkest.

Brussel, 511,9 M.

5.20. Dansmuziek uit Saint-Sauveur, Brussel.
6.20. Vlaamsche les.
6.50. Concert door het radio-rio.
7.20. Columbia-gramfoonplaten.
7.50. Radiokroniek.
8.35. Concert door het muziek-korps van de Forges de Ciney, m. m. v. den heer Lens van het Théâtre de la Monnaie.
9.40. Causerie d. Emile Gauthier
9.50. Concert door het radio-orkest.
10.05. Engelsche causerie door den heer de Leval.
10.35. Laatste nieuws.

Daventry exp. 482,3 M.

1.30—2.10. Kerkdienst uit de St. Martin's Parochiekerk. Spreker: Rev. Canon Woodward.
3.20. Symphonie-concert u. The Winter Gardens, Bournemouth d. het Versterkt Stedelijk Orkest van Bournemouth o. l. v. George Stanelli en Sir Dan Godfrey, m. m. v. Johanne Stockmarr, piano.
4.50. Lozells Cinema-orgel, m. m. v. Jessie Cooke, sopraan.
5.50. Kinderuurtje.
6.35. Tijdsein van Greenwich. weerbericht en nieuwsberichten.
6.50. Jack Payne en het BBC Dansorkest m. m. v. René Rudanni en Billy Carlton (muzikale voordr.

7.50. Hallé Concert uit de Free Trade Hall, Manchester. Der vliegende Holländer van Rich. Wagner. Solisten: het Hallé Koor o. l. v. Harold Dawber; het Hallé (Ork. o. l. v. Sir Hamilton Harty. In de pauze: lezing door Mr. Robert Haslan 10.20. Weer- en nieuwsber.
10.35—11.35. Sweethearts. Tooneelspel in twee bedrijven van W. S. Gilbert. Medewerking van het Midland Piano Sextet.

Frankfurt, 421,3 M.

3.55—5.25. Concert door het radio-orkest o. l. v. R. Merten. Werken van Johann Strauss Sr. en Jr. Ter herdenking van den 125sten geboortedag op 14 Maart van Johann Strauss Sr.
5.30—5.50. Leesuurte. Spreker: Ernst Glaeser.
6.20—6.50. Uurtje v. d. Frankfurter Zeitung.
6.50. Uitzending uit de Frankfurter Opera: Die verkaufte Braut, opera van Friedrich Smetana. Daarna concert o. l. v. Dr. Ludwig Rotenberg.

Hamburg, 391,6 M.

10.20—11.20. Gramophoonpl.
3.35. „Der alte Diener”. Een klucht uit het galante tijdperk, van Helene Fischer en Dr. Erich Fischer. Muziek van Jacques Offenbach. Spelwijding: Karl-Heinz Erbe. Muzik. leiding: Hans Döring.
4.20. Notenfunk. Muziekbespreking door Dr. Rud. Tschierpe.
5.20. Concert.
6.05. Voor de Huisvrouw.
6.20. Thea Schleussner: Deutsche Glasmalerinnen unserer Zeit.
6.45. Medizinische Grosstaten. Paul Ehrlich (95sten geboortedag op 14 Maart); Emil von Behring (95sten geboortedag op 15 Maart.) Herdenkingsrede door Prof. Hans Much.
7.15. Marktberichten.
7.35. Abtinningsfeier in Flensburg. Uitzending uit het „Colosseum” te Flensburg. Feestrede door Landrat Dr. Pauly. Medew. Het Stedelijk Orkest van Flensburg o.l.v. Kurt Barth; Gymnasiaal-koor Flensburg.
9.20. De moderne dansen van het seizoen. Radio-danses o. l. v. Curt Fleischer.
9.50. Weer-, nieuws-, sport- en sneeuwberichten.
10.10. Voortzetting van de danses.
10.20. Concert uit Restaurant Ostermann.
11.10. Noord- en Oost Zee weerbericht, ijsberichten.

HILVERSUM, 1071 M.

10.00. Tijdsin AVRO-klok.
10.00—10.15. Morgenwijing.
12.00. Pel'berichten.
12.15. Lunchmuziek door het AVRO-Trio. Programma: Rêve du soir, O. Forster. Menuet, Paderewsky. Lakmé, Delibes. Apfelblüte, L. Siede. Si tu m'amais, L. Denza. Geschieden aus dem Wiener Wald, Joh. Strauss. L'Enfant prodigue, C. Debussy. Marche militaire, Schubert. Canto amoroso, Sammartini. Caravane, Scassola.

2.00—2.30. Gas in huishouding en bedrijf. Een reeks praatjes door P. Hijdelaar.
2.30—3.00. Gramofoonmuziek.
3.00—4.00. Vervolgcurcus Knippen door Mevr. de Leeuw van Rees.
4.00—5.00. Ziekenuurte door Mevr. de Leeuw van Rees.
5.00—5.30. Sportprognose door Hollander.
veerd voor N.S.F.
5.30—6.00. Rustpoos, gereser-6.00. Tijdsin AVRO-klok.
6.01—7.15. Voor-avondconcert door het Omroeporkest o. l. van Nico Treep.
7.15—7.45. 19e Engelsche Conversatiesels door Fred Fry.
7.45. Politieberichten.
8.00. Tijdsin AVRO-Klok.
8.15. Aansluiting van het Concertgebouw te Amsterdam. Uitz. van het Abonnementsconcert uit te voeren door het Concertgebouw-orkest o.l.v. Dr W. Mengelberg.
In de pauze: A.V.R.O.-Boekbespreking.
10.15. Persber. Vaz Dias.
10.30—11.30. Dansmuziek door het AVRO-Dansorkest.

Huizen, 336,3 M. Na 6 uur 1852 M.

(Uitsluitend NCRV-uitzendingen)
11.00—11.30. Ziekendienst.
12.30—1.45. Middagconcert (Trio).
2.00—2.30. Spr.: N. Ringers: Chocoladefabrikatie.
6.00—7.00. Orgel-concert door H. C. Admiraal.
7.00—7.30. Boekhoudfes.
7.30—8.00. Spr.: H. J. Bekkering: Landbouw-administratie en belastingzaken.
8.00. Concert. Muziekver. Advendo. Nijverda's Chr. Gem. Koor. Gem. zanger. Soli Deo Gloria. H. Vierdag. Orgel. Sprs.: Ds. A. Hyman's. Mr. v. d. Steen van Ommeren, D. S. Samuel, Ds. P. B. Müller, Ds. Hamming.

Kalundborg, 1153 M.

6.50—7.00. Ochtendgymnastiek.
10.20—10.30. Weerbericht.
11.20. Uurslag en klokkenspel aan het Raadhuis.
11.20—1.20. Concert d. Strijk-orkest o. l. v. K. Ingemann Palmhøj.
1.50—3.50. Namiddagconcert d. het Radio-Orkest o. l. v. Emil Rezen. In de pauze: Voordracht.
3.50—5.00. Kinderuurte.
5.00. Beurskoersen.
5.10—5.40. Voordracht.
5.40—6.10. Engelse voordr.
6.10—6.20. Weerbericht.
6.20. Persberichten.
6.35. Tijdsin.
6.36—7.05. Voordracht.
7.05—7.35. Voordracht.
7.35—8.05. Populair orkestconc. door het Radio-Orkest o. l. v. Laurij Gröndahl.
8.05—8.35. Mil'oner paa Kvissen, zangspel in een acte van Edmond About. Muziek van Georg Umbye. Daarna: Persberichten.
8.50—9.35. Gedichten en melodieën van Drachmann.
9.35—10.05. Kamer-muziek.
10.05—11.20. Heruitzending van Buitenlandsche stations.
11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

Langenberg, 462,2 M.

9.35—10.30. Gramofoonplaten (9.50—10.00. Nieuwsberichten).
10.55—11.15. Engelsche les v. scholieren.
11.30. Gramofoonplaten.
12.10. Weerbericht.
12.15. Tijdsin van Nauen.
12.25—1.50. Middagconcert o. l. v. Eysoldt.
1.50. Raadgevingen voor Huis.
2.20—2.50. Kinderspeeluurte o. l. v. Els Vordemberge.
2.50. Berichten.
3.25—3.40. W. Weber: Von der Arbeit des Kleingärtners.
3.40—5.10. Leesuurte.
4.10—4.40. Sprookjestheater. Kalif Storch, sprookjespel van Otto Wollmann, spelers: Kandner.
4.40—5.05. Werkarbeit für die Jugend, H. Raasch: Die verschiedenen Zeichen-Mal-u. Drucktechniken.
5.05—5.50. Kamer-muziek door Paula Gehler, mezzo-sopraan en P. Schützler, piano.
5.50—6.10. Univ. Prof. Dr Sperber, Gutes Deutsch.
6.10. Weer- en sportbericht.
6.35—7.00. Spaansche les.
7.00—7.20. Dr. Hans Stein: Boekbespreking.
7.20—8.00. Avondconcert door het Westfalia-Orkest o. l. v. Dr. Paul von Szent-Gyorgyi.
Daarna: Laatste berichten en sportbericht. Vervolgens: tot 11.20. Dansmuziek door de Kapel Marie Islerio.
9.50—10.20. Intermezzo: Uitz. van de Zesdaagenrennen te Dortmund. Spreker: Probst.

Londen 358 en Daventry 1562,5 M

10.35. Kerkdienst.
10.50. (Alleen Dav.) Tijdsin en weerbericht.
11.05. (Alleen Dav.) Mr. F. M. Earle: Choosing the Best Work for your Girl.
11.20. (Alleen Dav.) Gramofoonplaten. Overture: Der Freischütz. Weber. The Two Pigeons Messenger.
12.20. Concert. Marv Oeden, alt David Lilliman, viool Phillipa Saxe, Wyndham, piano.
1.20—2.20. Gramofoonplaten
2.20—2.45. (All. Dav.) Beeld-uitzending (P-roefnemingen.)
2.50. Schooluitzending.
3.10. Causerie: The School's Set and the Trocing of Faults.
3.20. Vesperconcert, uitgezonden uit Westminster Abbey.
4.05. Brieven van Overzee.
4.20. Concert door Rosalinde Powseff, sopraan, en het Georgion Trio.
5.35. Kinderuurte.
6.20. Vast'nepreek door Rev. E. Southam: Teach us to Pray (5). When ye pray say „Forgive us our trespasses as we forgive them that trespass against us.”
6.35. Tijdsin, weerberich en nieuwsberichten.
6.50. Marktberichten voor Landbouwers.
6.55. Muzikaal intermezzo.
7.05. De grondsaren der Muziek. Mazurka's van Chopin, gespeeld door Irene Scharrer, piano.
7.20. Mr. Francis Tovey: Music in the Theatre.
7.35. Muzikaal intermezzo.
7.45. Dr. Ivor B. Hart: How an Aeroplane as an Aerofoil.

8.05. Militair concert door het Radio Militair Orkest o. l. v. B. Walton O'Donnell. Ethel Fenton, aalt. Frank Titterton, tenor.
9.20. Weer- en nieuwsber.
9.55. Concert door George Parker, bas, en Erwin Schulhoff, piano.
9.35. Mr. Vernon Bartlett: The Way of the World.
9.50. Plaatselijk nieuws. (Alleen Dav.) Scheepsberichten.
10.35. Verrass'ng.
10.50—12.20. Dansmuziek door Jack Payne en het B.B.C.-orkest.

Parijs (Radio) 1744 M.

7.05. Dagelijksche les in lichamelijke opvoeding o. l. v. Dr. Diffre.
7.50. Herhaling van de les.
8.20. Nieuwsberichten.
11.05. Berichten en Koersen.
12.20. Protestantsche causerie door den predikant Freddy Durrlemann.
12.50. Concert door het Albert Locatelli-orkest.
1.20. Openingskoersen Parijs en Londen; Persberichten.
1.35. Voortzetting van het Concert.
2.20. Koersen.
3.50. Slotkoersen Parijs, opening New-York.
4.05. Gramophoonplaten. Causerie door den heer Georges Colomb.
5.05. Koersen en Berichten.
6.50. Koersen New-York (2de bericht). Landbouwberichten.
7.05. Pathé-gramophoonplaten.
8.05. Koersen en Berichten.
8.20. Literaire voordracht. Slotkoersen New-York.
8.50. Symphonisch concert.
In de pauzes: Nieuwsberichten.

Weenen, 519,9 M.

3.20. Concert door het Silvingkwartet.
4.40. Bericht voor reis- en vreedmdelingen-verkeer.
5.00. Henriëtte Lenecek: Vorfrühlingswanderungen durch Oos'erreich.
5.30. Dr. Hermann Heindl; Der Achtstudentag.
6.00. Univ. Doc. Dr. Ferdinand Scheminzy: Der G'hörsinn, der Lage- und Bewegungssinn.
6.50. Engsch voor beginners.
7.20. Tijdsin, weerbericht.
7.25. Aria's en liederen, voor te dragen door Bella Alten, operazangeres. Aan den vleugel: Prof. Erich Meller.
8.00. Vor Liebchen's Fenster. Medewerkenden: Georg Maikl, zang; Otto Schulhof piano; Josef Niedermayer, fluit; Afons Grünberg, viool; Alice Rougon, mandoline; het Tautenhayn Kwartet. Daarna beeld-uitzending.

V ijdag 15 Maart

Berlijn, 475,4 M.

7.20. Concert uit Hotel Kaiserhof door het orkest Gé'a Komor.
8.10. Syphonie-concert door het radio-orkest o. l. v. Bruno Seidler-Winkler, m. m. v. Adelheid Marquette, alt; Joseph Schwarz, piano; Bor's Schwarz, viool; Hans Bottermund, cello.

Brussel, 511,9 M.

- 5.20. Concert uit de tea-room Bon Marché.
- 6.20. Literaire Vlaamsche les.
- 6.35. Boekhoudles.
- 6.50. Violrecital door Mme. Mathys.
- 7.20. Columbia-grammophon-platen.
- 7.50. Radiokroniek.
- 8.35. Concert. Werken van Puccini.

Davertry exp. 482,3 M.

- 3.20. Orgelconcert door Allan W. Bunney F.R.C.O., organist en koorleider van de Christ. Kerk, Hampstead, m. m. v. Johanna Volters, sopraan. Uitzending uit St. Mary-le-Bow.
- 4.20. Jack Payne en het BBC-Dansorkest m. m. v. Cyril Lidington. voordracht. René Rudarni en Billy Carlton. muzikale voordracht.
- 5.50. Kinderuurtje.
- 6.35. Tijdsein van Greenwich, weer- en nieuwsberichten.
- 6.50. Lichte muziek door W. H. Trytel en zijn Octet m. m. v. Millicent Russell. alt. Sterndale Bennett voordracht.
- 8.20. Concert door het Radio-Militair Orkest o. l. v. B. Walton O'Donnell m. m. v. Winifred Davis, alt. Leyland White, bariton.
- 9.50. Voorlezing d. Frank Birch.
- 10.20. Weer- en nieuwsber.
- 10.35. Dansmuziek door Jack Hylton's Ambassador Club Band o. l. v. Ray Starita, van de Ambassador Club.
- 11.20—11.35. Alfredo en zijn orkest en het New Princes Orkest van het New Princes Restaurant.

Frankfurt, 421,3 M.

- 4.55—5.53. Uit Keulen: Concert door het radio-orkest. In de pauze berichten.
- 5.50—6.20. Uurtje van de Südwestdeutsche Radio-Club.
- 6.50—7.16. Causerie over Wetenschap en Techniek.
- 7.10—7.20. Film-weekoverzicht.
- 7.20. Symphonie-concert uit de Liederhalle te Stuttgart. Daarna concert door het Bandonion-orkest Kassel-Bettenhausen o. l. v. Fritz Kersting.

Hamburg, 391,6 M.

- 10.20—11.20. Grammophonpl.
- 12.40. Muziekuitzending voor scholen.
- 3.35. Hermann Kasack leest uit eigen werken.
- 3.35. Concert. Uit de manuscripten van Georg Joki, Weenen. Medewerkenden: Paul Gümmer, zang; Otto Ebel van Sosen, piano; Willy Palmado, viool.
- 4.00. Alfred Merkwitschka leest uit eigen werken.
- 4.20. Dr. A. W. Ado Baessler: Der Jesuitenstaat in Inner-Südamerika.
- 4.50. Tierzuchtdirektor Georgs: Die Bedeutung grosser Ausstellungen.
- 5.20. Concert.
- 5.50. Engelsch v. gevorderden.
- 6.45. Emil Stender: Warum wir wandern!
- 7.10. Marktberichten.
- 7.15. Weerbericht.

- 7.30. Feest-concert ter gelegenheid van het 50-jarig bestaan der liedertafel „Bremen“ van 1879, o.l. van Burchard Bulling, m.m. van Otto Peissner (v. h. Bremer Stadttheater) en het Symphonie Orkest van Bremen. Uitzending uit het „Union“, Bremen.
- 9.05. Platdeutsche Stunde.
- 10.05. Weer-, nieuws-, sport- en sneeuwberichten.
- 10.35. Dansmuziek door het Scarpa-orkest.
- 11.10. Noord- en Oost Zee weerbericht, ijsberichten.

HILVERSUM, 1071 M.

- 10.00. Tijdsein AVRO-Klok.
- 10.00—10.15. Morgenwijding.
- 12.00. Politieberichten.
- 12.15—2.00. Lunchmuziek door het AVRO-Trio.
- Programma: A tes genoux, E. Gillet; Bulgarenblut, L. Siede; Les Saltimbanques, L. Ganne; Andante, Gotfr. Mann; Idylle passionnelle, Razigade; Crucifix, Fauré; Transacties, J. Strauss; Andante, Rosamunde-Ballet, Fr. Schubert; 2me Aubade, P. Lacombe; Manöverleben, M. Oscheit.
- 2.05—2.45. Uitzending voor scholen. Spreker: Dr. N. B. Tenhaeff.
- 2.40—3.00. Gramof.muziek.
- 3.00—4.00. Maak het zelf, door C. Schaake-Verkozen.
- 4.00—4.30. Het A.V.R.O. Halfuurtje v. d. Vereniging van Huisvrouwen. Spreker: P. A. van Aegelen. Onderwerp: Uit de practijk van woeker en woekerbest-tijding.
- 5.00—5.30. Grammofonmuziek.
- 5.30—6.00. Spreekuur van den Radio-dokter.
- 6.00. Tijdsein AVRO-Klok.
- 6.01—7.15. Dinermuziek door het AVRO-Trio.
- 7.15—7.45. Schippersles.
- 7.45. Politieberichten.
- 8.00. Tijdsein AVRO-Klok.
- 8.01—10.00. Militair concert uit te voeren door de Stafmuziek van het 5de Regiment Infanterie. Kapelmeester: J. R. v. d. Glas. Kolonel Collette, Marsch, v. d. Glas; Rienzi, ouverture, Wagner; Soldatenleben, Kéler Bela; De Fremersberg, Arr. Coenen; De moedige, de fileermarsch, Stenz; Pianoconcert; Kolonel Verberne, marsch, v. d. Glas; Taptoe; Met vlag en wimpel, marsch. Lureman; Slag bij Waterloo, Bicknese; Finale.
- 9.00—9.30. Pianoconcert door René Regnard. Carnaval op. 9, Schumann.
- 9.30. Vervolg Militair concert.
- 10.00. Persber. Vaz Dias.
- 10.15. Aansluiting van den Gr. Schouwburg te Utrecht. 16de Stedenkennismaking-avond. Concert door het Omroep-orkest o. l. v. N'co Treep met medewerking van Hélène Cals, zang; Chris de Vos, tenor; Paul Pul, bariton.
- Programma: Ouverture De Barber van Sevilla, Rossini; Wa's, Arditi; 2de Suite L'Arlesienne, Bizet; Aria van Rigoletto uit Rigoletto, Verdi. (Paul Pul). Sérénade Piénné; Trio uit: Jerusalem, Verdi. (Hélène Cals, Chris de Vos, Paul Pul). Ouverture Zampaa, Hérold.
- 11.15. Sutting.

Huizen, 336,3 M. Na 6 uur 1852 M.

- 11.00—11.30. NCRV. Zieken-dienst.
- 11.30—12.00. KRO. Godsdienstig hahuurtje.
- 12.15—1.15. Concert. KRO-Trio.
- 1.15—2.00. KRO. Grammofonmuz.
- 3.00—4.00. KRO. Vrouwenuurtje.
- 4.00—5.00. NCRV. Grammofonmuziek.
- 5.00—6.30. NCRV. Vooravond-concert (alt-mezzo en orgel)
- 6.45—7.00. KRO. Spr.: A. J. Loerakker: R-K. Arb.beweging ten platteaan.
- 7.35. VPRO. Sprs.: Dr. J. C. A. Fetter: Lot en leven. Prof. R. Casimir: Practische opvoedkunde (3). Dora Wallant, declamatie. Amsterdamsch Strijkkwartet.

Kalundborg, 1153 M.

- 6.50—7.00. Ochtendgymnastiek.
- 10.20—10.30. Weerbericht.
- 10.35—11.05. Schooluitzending.
- 11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.
- 11.20—1.20. Concert d. Strijk-orkest o. l. v. K. Ingemann Palmhøj
- 1.50—3.50. Namiddagconcert.
- 4.00—5.00. Kinderuurtje.
- 5.00. Beurskoersen.
- 5.10—5.40. Voorlezing.
- 5.40—6.10. Voordracht.
- 6.10—6.20. Weerbericht.
- 6.20. Persberichten.
- 6.35. Tijdsein.
- 6.36—7.20. Voordracht.
- 7.20—10.35. Opera-uitzending. Gastspel van de Italiaansche Opera Aida, Opera in vier acten van Giuseppe Verdi. Orkest o. l. v. Maestro Egisto Tango, Daarna: Persber.

Langenberg, 462,2 M.

- 9.35—10.30. Grammofonplaten. (9.50—10.00. Nieuwsberichten).
- 10.55—11.15. Fransche taalles voor scholieren.
- 11.30. Grammofonplaten.
- 12.10. Weerbericht.
- 12.15. Tijdsein van Nauen.
- 12.25—1.50. Middagconcert o. l. v. Eysoldt Kurt Wessel, harp.
- 1.50. Raadgevingen voor Huis.
- 2.20—2.50. Kinderspeeluurtje o. l. v. Els Vordemberge.
- 2.50. Berichten.
- 3.25—4.00. Prof. Dr. Gotthold Weil: Orientalische Hauptstädte: Bagdad.
- 4.00—4.20. Dr. W. Meckauer: Altdeutsche Lebensweisheit.
- 4.20—5.05. Voor den Jeugd.
- 5.05—5.50. Richard Wagner-concert door het Werag Orkest o. l. v. Kühn, Wilhelm Strienz, bas.
- 5.50—6.20. Boekbespreking voor de Jeugd.
- 6.35—7.00. Engelsche les.
- 7.00—7.20. Rechtsanwilt Dr. Peipers: Das Recht des Kindes.
- 7.20—8.15. Avondconcert door het Klein Werag Orkest o. l. v. Eysoldt.
- 8.20. Hedendaagsche Muziek. Werken van Hans Ebert, medewerkenden: Lotte Leonard, sopraan, Heinrich van Helden, bas. Het Köhler-Hedler-Kwartet m. m. v. h. Sted. Orkest van Düsseldorf. Daarna: Laatste berichten en sporther. Vervolgens: tot 11.20 Dansmuziek door de Kapel Humm en Speckhardt, van Breidenbecker Hof.

Londen 358 en Daventry 1562,5 M.

- 10.35. Kerkdienst.
 - 10.50. (Alleen Dav.) Tijdsein en weerbericht.
 - 11.05. (Alleen Dav.) Recepten.
 - 11.20. (Alleen Dav.) Grammofonplaten.
 - 12.20. Sonate-concert door Ant. Pini, violoncello; Oive Eloom, piano.
 - 12.50. Orvelconcert door Eric Brough. Uitz. uit St. Mary-le-Bow.
 - 1.20. Lunchmuz. door Moschetto en zijn Orkest.
 - 2.20—2.45. (All- Dav.) Beeld-uitzending. (Proefneming-n).
 - 2.50. Schooluitzending.
 - 3.15. Muzikaal intermezzo.
 - 3.20. Mr. Ernest Young: Round the World, Corcia.
 - 3.40. Muzikaal intermezzo.
 - 3.45. Mrs. Amabel Williams—Ellis: Great Discoverers, IX, Six Men who fought Yellow Fever.
 - 4.00. Muzikaal intermezzo.
 - 4.05. Tooneeluitz. voor Scholen: Henry IV, Shakespeare.
 - 4.50. Frank Westfield's Orkest.
 - 5.35. Kinderuurtje.
 - 6.20. Miss Mabel Collins: Catering for Those who Live Alone.
 - 6.35. Tijdsein; weerbericht en nieuwsberichten.
 - 6.50. Muzikaal intermezzo.
 - 7.05. De grondslagen der Muz. Mazurka's van Chopin, gespeeld door Irene Scharrer, piano.
 - 7.20. Mr. Ernest Newman, de B.B.C.-muziek-criticus.
 - 7.35. Muzikaal intermezzo.
 - 7.45. Prof. J. E. V. Crofts: The Adventure of Poetry, II, The Ancient Mariner.
 - 8.05. Maria Sandra, zang. (Internationaal repertoire).
 - 8.20. B.B.C.-Symphonie Concert Uitzending uit Queen's Hall. Leider: Albert Wolff. Katharine Goodson, piano; Wynn Reeves en S. Kneale Kelley, viool.
 - 9.20. Weer- en nieuwsberichten.
 - 9.35. Vervolg Symphonie-conc.
 - 10.20. Plaatselijk nieuws. (Alleen Dav.) Scheepsberichten.
 - 10.25. Actueele causerie.
 - 10.40. Piano-concert door Cecil Dixon.
 - 10.55—11.20. Gedichten voorlezing. Charles Siepmann, voorlezing en Eda Kersey, viool.
 - 11.20—12.20. (alleen Dav.), Alfredo en zijn Band van New Princes Restaurant.
- Parijs (Radio) 1744 M.**
- 7.05. Dagelijksche les in lichamelijke opvoeding o. l. v. Dr. Diffe.
 - 7.50. Herhaling van de les.
 - 8.20. Nieuwsberichten.
 - 11.05. Koersen en Berichten.
 - 12.50. Radio-concert door het Gayina-orkest.
 - 1.20. Nieuwsberichten, openingskoersen Parijs en Londen.
 - 1.35. Voortzetting van het Concert.
 - 2.20. Koersen.
 - 3.50. Slotkoersen Parijs, opening New-York.
 - 4.05. Concert door het Radio-Orkest.
 - 5.05. Koersen en Berichten.
 - 6.50. Koersen New-York (2de bericht). Lanbouwwerichten.
 - 7.05. Pathé-grammophonplaten.
 - 7.50. Engelsch v. beginners.

8.05. Koersen en Berichten.
8.20. Muziekbespreking afge-
wisseld door gramofoonplaten;
Slotkoersen New-York.
8.50. Concert door het Radio-
Orkest. (Serge Tenenbaum, viool).
In de pauzes: Nieuwsberichten.

Toulouse, 392 M.

1.05. Hawaïanmuziek. Daarna:
Dansmuziek.
8.50. Operafragmenten.

Zaterdag 16 Maart

Berlijn, 475,4 M.

Na de causerie, tijdsein, weerberichten, sport- en nieuwsberichten van 8.50, dansmuziek tot 11.50 uit Hotel Esplanade door het orkest Barnabas von Géczy.

Brussel, 511,9 M.

5.20. Concert uit Saint-Sauveur te Brussel.
6.20. Engelsch voor beginners.
6.45. Engelsch voor gevorderden
7.05. Pianorecital.
Vanaf 7.50: Proef-uitzending met verhoogde energie.
7.50. Radiokroniek.
8.35. Concert uit Gent door het orkest van het Conservatorium o. l. v. Martin Lunssens.
10.35. Laatste nieuws.

Daventry exp. 482,3 M.

3.35. Johannes Passion, Bach. Uitgevoerd door het koor der St. Anna-kerk, Soho. Solisten: Frank Rayson, tenor. R. A. Brown, tenor. F. J. Addison, bas. Jongheer Richard Prenzlau, sopraan en Louis Dipple, alt. Leiding: Eric Warr.
4.50. Dansmuziek door Billie Francis en zijn orkest, m. m. v. Edith James, liedjes aan de piano. Uitgezonden uit de West End Dance Hall.
5.50. Kinderuurtje.
6.35. Tijdsein van Greenwich, weer-, nieuws- en sportber.
7.00. Sportberichten.
7.05. Lichte muziek door het Birmingham Studio Orkest o. l. v. Frank Cantell, m. m. v. Elsie Gaskell sopraan.
8.05. Kamermuziek. Medewerkenden: W. Johnstone Douglas, bariton. The Piano Quartet Players: Kenneth Skeaping, viool. Bernard Shore, viola, Edward Robinson, cello. Angus Morrison, piano.
9.20. Oovertuiging van Pallas van Leonavallo, door de British National Opera Company o. l. v. John Barbirolli. Uitgezonden uit het Alhambra, Bradford.
10.07 ca. Piano-recital door Ernest Lush.
10.14. Pallas. Tweede deel.
10.40. Weer- en nieuwsher.
10.55—11.00. Sportberichten.

Frankfurt, 421,3 M.

3.55—5.25. Concert door het radio-orkest o. l. v. R. Merten, m. m. v. Alice Brandt-Rau, sopraan, en het Wiggelaar-radiokwartet. Werken van Pergolesi en Cherubini. In de pauze berichten.
5.30—5.50. Leesuurte. Spreker: O. W. Studtmann.
5.50—6.20. Radio-brievenbus.
6.50—7.05. Esperanto-les.

7.05—7.35. Herbert Scheffer: Das Tier in der Dichtung. Uitzending van de Frankfurter Bund für Volksbildung.
7.35. Uit Keulen: Vrolijke avond. Daarna tot 11.50 dansmuz. van Berlijn.

Hamburg, 391,6 M.

10.20—11.20. Gramofoonpl.
3.20. Stadtrat Dr. Pini: Wolfenbüttel und seine Dichter. (Lessing, Busch, Rabe).
3.50. Alte Form im neuen Gewande. Nieuwere werken voor fluit en piano. Uit te voeren door Johannes Lorenz, fluit van het Hamburger Stadttheater, Erik Schönsee, piano.
4.50. Concert.
6.20. Baurat v. d. Steinen: Schiffe aus Parafinn.
7.15. Weerbericht.
7.20. Volk von Morgen. Concert m.m.v. het Norag-orkest o. l. van José Eibenschütz; Jeugdkoor Süd-Ost o. l. van Fr. Muhlhardt; Hermann Weirich, declamatie.
8.20. Entspannung. Een avond gewijd aan de lichte muziek. Medewerkenden: Hans Reimann, Norag-solisten en het Norag-orkest.
9.50 (in een der pauzes). Programma-aankondiging der Norag, weerbericht, nieuwsberichten, sport- en sneeuwberichten.
10.15—11.40. Concert door de Orkestvereniging van Post- en Telegraafbeambten o. l. van Franz Fick.
11.10. Noord- en Oost Zee weerbericht, ijsberichten.

HILVERSUM, 1071 M.

10.00. Tijdsein AVRO-Klok.
10.00—10.15. Morgenwijding.
12.00. Politieberichten.
12.15—2.00. Lunchmuziek door 't AVRO-Trio. Programma: Chanson béarnaise, C. Gregh. Die kleine Soldaten, B. Marks. Et quand parfois, G. de Smetsky. Le petit duc. Ch. Lecoq. Das Zigarettenmädel, L. Siede, Gavotte tendre, L. Ganne. Serenade, Moszkowsky, La Bohème, G. Puccini. Babillage, E. Gillet. Hoch Heidecksburg, Herzer.
2.00—4.00. Aansluiting van het Tuschinski-Theater te Amsterdam. Illustratieve filmmuziek door het Theater-orkest o. l. v. Mar Tak. Pierre Palla, orgel.
4.00—4.30. 20ste les Italiaansch voor beginners door Giovanni Rizzini.
4.30—5.00. 20ste les Italiaansch voor gevorderden door Giovanni Rizzini.
5.00—5.30. 20ste les Fransch v. beginners door Raymond Lafont.
5.30—6.00. 20ste les Fransch v. gevorderden door Raymond Lafont.
6.00. Tijdsein AVRO-klok.
6.00—6.45. Dinermuziek door 't AVRO-Trio. En Cheveu chant, Gillet. Habanera, Chabrier. Palacemarsch, Marchetti.
6.45—7.15. 20ste les Duitsch v. beginners door Edgar Grün.
7.15—7.45. 20ste les Duitsch v. gevorderden door Edgar Grün.
7.45. Politieberichten.
8.00. Concert. Utr. Sted. Orkest.
10.45—11.30. Gramofoonplaten.

Huizen, 336,3 M, Na 6 uur 1852 M.

(Uitsluitend KRO-uitzendingen)
11.30—12.00. Godsdienstig halfuurtje.
12.15—1.15. Concert. KRO-Trio.
3.00—4.15. Kinderuurtje.
5.30—6.30. Gramofoonmuziek.
6.30—6.40. Spr.: M. K. Gerisch: Westfalen.
6.40—6.50. Gramofoonmuziek.
6.50—7.00. Kath. berichten.
7.00—7.30. Engelsche les.
7.30—8.00. Kniples.
8.00—8.20. Spr.: Dr. J. Haest C. M.: St. Vincentius.
8.20. Concert. Symphonie-orkest v. d. Incassobank, Mevr. Both-Haas.
9.30. Nieuwsberichten.

Kalundborg, 1153 M.

6.50—7.00. Ochtendgymnastiek.
10.20—10.30. Weerbericht.
12.35—1.05. Schooluitzending.
2.20—2.50. Kinderuurtje.
2.50—4.50. Namiddagconcert d. het Instrumentaal Ensemble o. l. v. Mogens Hansen. In de pauze: Voordracht.
5.00. Beurskoersen.
5.10—5.40. Voordracht.
5.40—6.10. Voordracht.
6.10—6.20. Weerbericht.
6.20. Persberichten.
6.35. Tijdsein.
6.50—7.20. Voordracht.
7.20. Uurslag v. h. Raadhuis.
7.20—7.50. Voorlezing.
7.50—9.50. Radio-Cabaret. Daarna: Persberichten.
10.05. Dansmuziek o. l. v. Aage Juhl-Thomsen.
11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

Langenberg, 462,2 M.

9.35—10.30. Gramofoonplaten. (9.50—10.00. Nieuwsberichten).
10.30—11.20. Schooluitzending.
11.30. Gramofoonplaten.
12.10. Weerbericht.
12.15. Tijdsein van Nauen.
12.25—1.50. Middagconcert o. l. v. Eysoldt.
1.50. Raadgevingen voor Huis.
2.20—2.50. Kinderspeeluurte o. l. v. Els Vordemberge.
2.50. Berichten.
3.00—3.20. Studienrat P. Brüll: Mehrfahr- und Doppel-Gitterröhren.
3.25—3.50. Der junge Mensch. Dr. Rudolf Mense: Zwischen Technik und Kultur.
3.50—4.15. Voor de Vrouw.
7.20. Vrolijke avond. Daarna: Laatste berichten en sportbericht. Vervolgens: tot 12.20 Dansmuziek o. l. v. Eysoldt.
4.20—4.40. Max Cohen-Reuss: Die neuen Steuern und die deutsche Wirtschaft.
4.40—5.05. Engelsche les.
5.05—5.50. Vooravondconcert d. het Werag-Orkest o. l. v. Buschkötter.
5.50—6.10. Privatdoz. Dr. Stulz: Wie gewinne ich Verständniss für geschichtliche Vorgänge?
6.10. Weer- en sportbericht.
6.10—6.20. Morse-ondericht.
6.35—7.00. Voor de Arbeiders.
7.00—7.20. Museumdirecteur Privatdozent Dr. Dr. ips: Entwicklung u. Werden der menschlichen Kultur.

Londen 358 en Daventry 1562,5 M.

10.35. Kerkdienst.
10.50 (alleen Dav.). Tijdsein en weerbericht.
11.05—11.20 (alleen Dav.). Miss Violet Brand Homo Bressmaking, II, How to Cut a Short Jacket.
1.20—2.20. Het Carlton Hotel Octet o.l.v. René Taponnier.
2.20—2.45 (alleen Dav.). Beelduitzending. (Proefnemingen).
2.55. Intern. Rugbywedstrijd: Schotland—Engeland.
4.50. Balladeconcert. Margaret Wilkinson, sopraan; Aubrey Meward, bariton; Maude Gold, viool.
5.35. Kinderuurtje.
6.20. Muzikaal intermezzo.
6.35. Tijdsein; weerbericht en nieuwsberichten.
7.00. Muzikaal intermezzo.
7.05. De grondsagen der Muz. Mazurka's van Chopin, gespeeld door Irene Scharrer, piano.
7.20. Mr. Harvey Grace: Next Week's Broadcast Music.
7.35. Sportcauserie.
7.50. Vaudeville. Leonard Henry, komiek; Norah Blaney, lichte liedjes aan de Piano; Hemman Darewski en zijn Band; Olive Groves en Harold Kimberley; Ronald Frankau, conferencier; Wish Wynne, karakterschetsen; Mario de Pietro, mandoline en banjo.
9.20. Weer- en nieuwsberichten.
9.35. Captain A. H. d'Evigüe: Angling and Angles.
9.50. Plaatselijk nieuws. (Alleen Dav.) Scheepsberichten.
9.55. Licht Orkestconcert door de Harmonie Acht o.l.v. John S. Warburton. Het Radio Orkest o.l. van John Ansell.
10.55—12.20. Dansmuziek door Ambroses Band van May Fair Hotel.

Parijs (Radio) 1744 M.

7.05. Dagelijksche les in lichamelijke opvoeding o. l. v. Dr. Diffre.
7.50. Herhaling van de les.
8.20. Nieuwsberichten.
11.05. Koersen en Berichten.
12.50. Dansmuziek door de Jazzband van Grand Vatel.
1.20. Openingskoersen Parijs en Londen; Landbouwberichten.
1.35. Voortzetting van het Concert.
2.20. Koersen.
3.50. Slotkoersen Parijs, opening New-York.
4.05. Dansmuziek.
4.20. Causerie.
5.05. Koersen en Berichten.
5.45. Uitzending van de vijfde toespraak in de Geref. Kerk van Passy door den predikant Marc Boegner.
6.50. Slotkoersen New-York; Landbouwberichten.
7.05. Pathé-gramofoonplaten.
7.50. 18e les in piano-vertolking door Pierre Lucas.
8.05. Koersen en Berichten.
8.20. Causerie.
8.35. Concert.
9.20. Marie Cazes, In de pauzes: Nieuwsberichten.

Toulouse, 392 M.

1.05. Symphonie concert. Daarna: Operettefragmenten.
8.50. Symphonieconcert. Daarna: Dansmuziek.

Grandioso

WETTIG GED.

Gans

TYPE II

HET merkvoor *uw* luidspreker!

Vraagt *Uw* installateur ons attestenboekje met beoordeelingen van een groot aantal der bekendste musici

VLUGGE LEVERING
Zich bezending op aanvraag.

TYPE I

NY. GANS-RADIO

NIJKERK
TEL. 93



DE LOEWE BLOKCONDENSATOR

TYPE V.C. 100

is niet te overtreffen en stelt alle anderen in de schaduw.

Door ombouw van deze blokcondensator in een hoogvacuum is lekken uitgesloten, terwijl de werking geheel onafhankelijk is van atmosferische invloeden.



Vraagt *Uw* handelaar.

LOEWE RADIO

HOLL. DEPART. AMSTERDAM
2. AMSTEL 67 TEL. 52179.



EMPE

f 24.50

In ontwerp, constructie en selectiviteit onovertroffen. Ontvangst van lange- en kortegolf stations zonder onderlinge storing (Kalundborg, Zeesen etc. vrij). Grote geluidsterkte en zuivere ontvangst. Eenvoudige montage en gemakkelijke bediening. Binnen enkele maanden gingen meer dan 1500 EMPE's naar binnen- en buitenland — een bewijs van kwaliteit



AMERICO

f 48.—

Een geheel nieuwe goed doordachte constructie van een spoeleenheid. Het geheele hoogfrequent gedeelte van het toestel, het „hart”, is in deze eenheid compleet gemonteerd. Lampvoet, schakelaar, koppeling, gloeiweerstand en smoorspoel zijn ingebouwd. De afscherming is zoo verliesvrij mogelijk geconstrueerd. Wat technisch mogelijk is, is in deze eenheid toegepast. Grootste geluidsterkte, uiterste selectiviteit zijn de kenteekens van dit meesterwerk op radio-gebied

VRAAGT ONZE INTERESSANTE BROCHURES

FABRIKANTE:

TECHN. HANDELSBUREAU G. H. MEINBURG — HAARLEM

VERSPRONCKWEG 110 — TELEFOON 14715

FABRIEK VAN RADIO-TOESTELLEN EN -ONDERDEELLEN

Uit de schaduw

Als uit de schaduw komt de muziek - helder - zuiver en zeer nabij. De heerlijke klanken brengen U in extase en U ziet als 't ware in een visioen, de kunstenaar, de snaren van zijn cello streelen. Het tooneel verandert, een zee van licht doorstroomt de balzaal en het orkest schijnt U zoo dichtbij, alsof U slechts Uw hand behoeft uit te steken, om de muziekinstrumenten aan te raken. Zoo luidt het oordeel van ieder die de Lissenola-Cabinet-Cone-Luidspreker in een schemer-verlichte kamer hoorde, zoo juist is de conus gesteld, zoo natuurgetrouw is de weergave, zoo zuiver zijn de klanken van deze nieuw ontworpen luidspreker. Kiest naar Uw smaak, die welke U prefereert, neemt haar mede, vergelijkt deze luidspreker met alle andere en indien U een scherp gehoor voor muziek heeft, dan zal deze luidspreker U betooveren.

LISSENOLA

LISSENOLA CABINET CONE LUIDSPREKER
IN MAHONIE UITVOERING fl. 37.50 IN EIKEN 34.50

BIJ ELKEN GOEDEN RADIOHANDELAAR VERKRIJGBAAR OF RECHTSTREEKS BIJ ONS.

LISSEN LIMITED

LISSENIUM WORKS

RICHMOND

LISSEN-AGENTSCHAP

STATIONSWEG 17c - TEL. 11633

ROTTERDAM.

