

JACOB
ANEMA

Radio Wereld



25
ct.

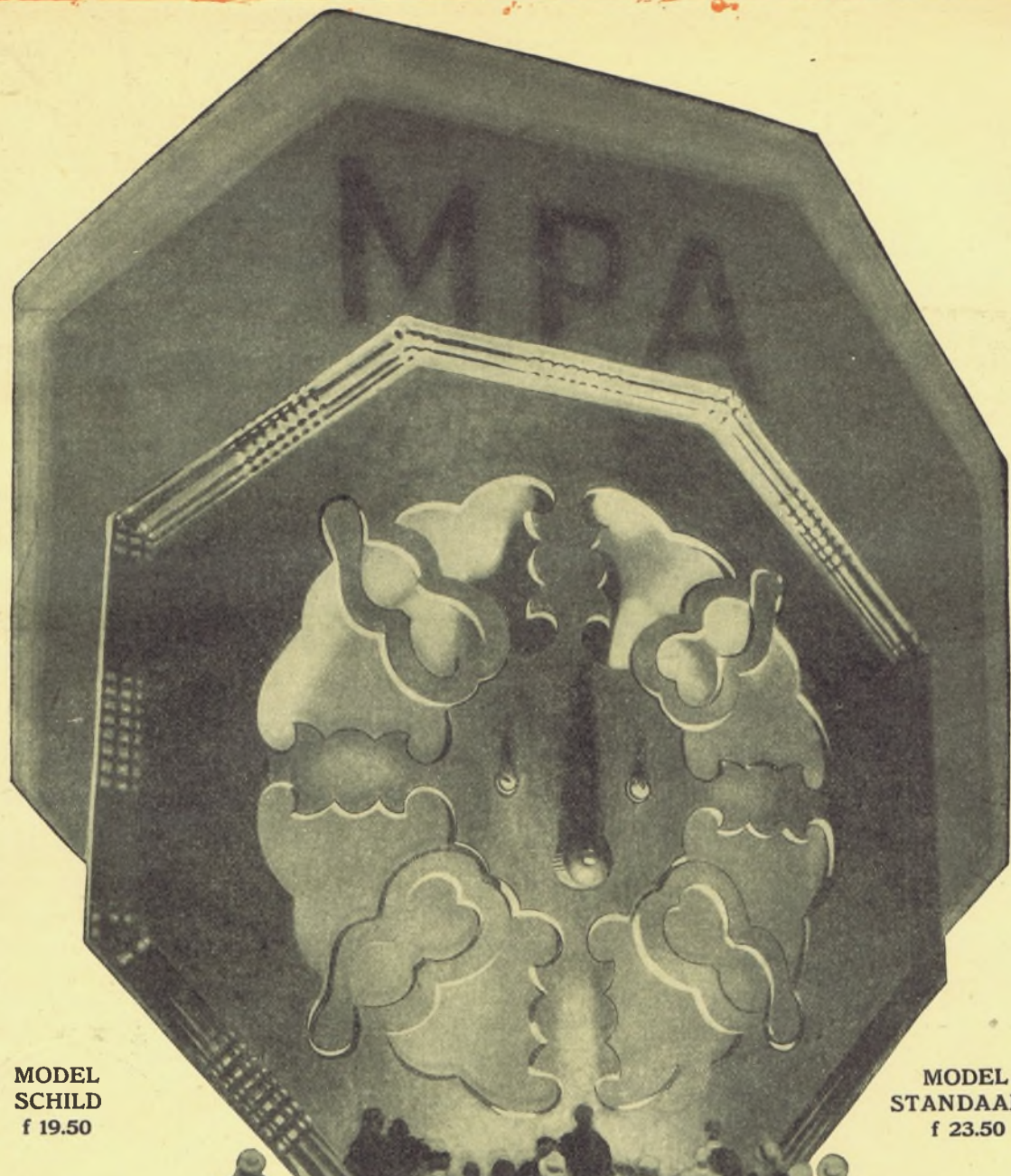
U WEET TOCH dat

„Transforma”

al haar fabrikaten voor **3 jaar** garandeert!!

●
BEDENK DIT WEL
BIJ UW AANKOOP

N.V. TRANSFORMER WORKS, Amsterdam, Nieuwe Uilenburgerstr. 40, Tel. 46440
Filiaal GRONINGEN, Tuinbouwstraat 160



MODEL
SCHILD
f 19.50

MODEL
STANDAARD
f 23.50



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



Zondag 6 Januari

Berlijn, 484 en 566 M.

8.15. Klokkenpel van de Garnisonkerk te Potsdam.
8.20. Morgenwijding. Daarna: Klokgeul van den Dom te Berlijn.
10.50. Concert door het Potsdamer Toonkunstenars Orkest o. l. v. Hans Ailbort.
1.50—2.45. Voor den laudbouw.
2.50. Sprookjes-voorzetting.
3.20. Prof. Dr. Curt Glaser: Vom geschriebenen zum gedruckten Buch.
3.50—5.50. Concert door het orkest Ilja Livschakoff uit Hotel Bristol. Daarna: Reclame-ber.
7.20. Vocaal concert door Helene Lachmansi-Schau, sopraan en Roland Hell, tenor. Aan den vleugel: Bruno Seidler-Winkler. Duitsche volksliederen. Vervolgens: Concert door Dajos Béla. Daarna: Weer-, nieuwsberichten, tijdsein en sportberichten, gevolgd door dansmuziek door het orkest Otto Kernbach. Tot 11.50.

Bern, 411 M.

6.50—7.20. Dr. Vladimir Astrow: Dostojewski und die geistige Krisis der Gegenwart.
7.20—8.20. Kamermuziek. Trio's van Dvorák en Brahms.
8.20—9.05. Concert door het Kursaal-orkest.
9.05—9.20. Sport- en nieuwsberichten, weerbericht.
9.20—9.55. Voortzetting van het concert.

Brussel, 509 M.

5.20. Concert door het orkest uit de Tearoom Armenonville te Brussel.
6.20. Kinderuurtje.
6.50. Concert d. het Radio-trio.
7.50. Radiokroniek.
8.35. Concert door het radio-orkest m. m. v. Mme. Biard, zang en den Heer Jos. Dekock van het Théâtre Royal de la Monnaie.
10.35. Nieuwsberichten.

Daventry (Exper.) 492 M.

3.50—5.35. Concert door het Militair Orkest van Birmingham o.

l. v. W. A. Clarke, m. m. v. Phyllis Peck, sopraan en J. William, piano.
8.15. Kerkdienst uit St. Martin's Parochiekerk. Preek door de Rev. F. C. Spurr.
9.05. Liefdadigheidsoproep ten bate van de Birmingham Citizens' Society, door Mrs. Agnes Taunton.
9.10. Weerbericht en nieuwsberichten.
9.20. Kamermuziek door The English Ensemble, m. m. v. Louise Marshall, mezzo-sopraan. English Ensemble.
9.40. Louise Marshall.
9.50. English Ensemble: Strijktrio Serenade, Beethoven. Mercia, Adagio, Menuetto, Adagio Allegro Marcia.
10.10. Louise Marshall.
10.20. English Ensemble: Piano Kwartet in C-moll, Fauré. Allegro molto moderato, Scherzo, Adagio, Allegro molto.
10.50. Epiloog.

Frankfort, 428.6 M.

11.20—12.20. Gewijde Muziek.
3.50—4.50. Operaconcert d. het Radio-Orkest m. m. v. Emmerich Weill, bas.
5.35—6.20. Uurtje der Rhein-Mainische Verband für Volksbildung.
7.20—8.20. Vrolijk uurtje.
8.20. Symphonie Concert o. l. v. Ludwig Rottenberg. Hugo Kolberg, viool. Daarna: tot 11.50 Dansmuziek door de Kapel Pinkus-Langer.

Hamburg, 395 M.

7.45. Tijdsein.
7.50. Weer- en nieuwsber.
8.10. Wetenschappelijke vragen des tijds.
8.20. Weekoverzicht.
8.35. Morgenwijding. Preek d. Missiondirektor Wickert.
10.10. Dr. Hugo Heinrich: Streifzüge durch die Halbinsel Athos.
11.00. Concert uit Restaurant Ostermann.
11.50. Franz Berg: Geltungsbereich des deutschen Arbeiterschutzes.
12.15. Tijdsein van Nauen.
12.25. Concert.
1.20. Kinderuurtje.

2.20. Declamaties door het Arbeiter-Sprechchor Kiel o. l. v. Willi Petersen.

2.50. Waldstein Sonate van L. van Beethoven. Aan den vleugel: Richard Glas.

3.20. Dr. Fritz Michel; Erlebnis der Freude.

3.50. C. E. F. Weyse, ein vergessener Operakomponist aus Altona. Voordracht met muzikale begeleiding door Kurt Siemers.

4.20. Concert door het jeugd-orkest o. l. v. Walter Ebert.

5.20. Philipp Berges: Was mir der Pinkertonianer erzählte.

5.50. Fritz Specht: Holzkopf-Komödie.

6.05. Karl Lauschmann: Altersturnen.

6.15. Oberregisseur Dr. Hans Winckelmann: Inleiding tot de Operette Boccaccio van Franz von Suppé.

6.30. Sport- en weerberichten.

6.45. Uitzending uit het Stedelijk Operagebouw te Hannover: Boccaccio. Operette in 3 bedrijven van Franz von Suppé. Muzikale leiding: Richard Krauss. Spelleiding: Dr. Hans Winckelmann.

10.05. Weer- en nieuwsber.

10.20. Vrolijkje avond m. m. v. Dr. Karl Wilczinski.

HILVERSUM, 1060 M.

9.30. Cursus Volksgezondheid, door I. G. Keesing: De geschiedenis der openbare gezondheid.

9.55. Doe het veilig. Lezing door Ir R. A. Gorter.

10.10. Joodsche Ochtend. Hebreïsche muziek. Koor van de groote synagoge te Amsterdam o. l. v. I. H. Englander en Hugo de Groot, viool. I. H. Englander, begeel. Ledowied Baraech. Lewandowsky-Meerlo (koor). Mismour lesôdoh. Heymann (koor). Chanson Palestinienne, Kirmann-Dushkin, (viool). Zeknirschung (uit Baäl), Bloch (viool). Wal jedei awôdeehok. Rosowsky (solo door J. Rabbie Jr.) Schômer Jisroël (solo J. Rabbie), Rosenblatt. Mo Oschiw, Lewandowski-Meerlo (koor). Ressei, Schlossberg. Chant des Sephardim, Kirman (viool). O decho Kingani-

soni, Rosenblatt (solo en koor. Weschomeroe, Gobers (koor en soli. As Moschiach qet kummen, Englander (koor en solist). Hebräisches Volkslied und Tanz, Eddy Brown (viool). Aw Horachaniem (oude melodie). J. Rabbie, solist. Jikkal, Heymann (solist J. Rabbie).
12.00—12.30. Schaakles door J. Davidson.

12.30—1.00. De pianosonaten v. Beethoven. Een cyclus. Analyse door Louis Schmidt van Sonate op. 49a in g kl. t. Egb. Veen, piano.

1.00—2.00. Luchtmuziek door 't Boris Linsky Trio. Programma: Bandietenstrieche, ouverture, van Suppé. Napoli-serenade, d'Ambrosio. Air de Louis treize, Ghys. Madame Butterfly, Puccini. La plus belle, Waldteufel. Andante uit de Symphonie Espagnole, Lalo. Offenbachiana potp., Conradi. Neutral, Aménde.

2.00—3.00 n.m. Solisten Concert te geven door To v. d. Sluys, sopraan; Barend Renden, piano. Programma: a) Chantons, je vous en prie (Noël d'un auteur inconnu 1550); b) La Romanesca (air de Dance 1550); c) La pêche des Moules (chanson de la Saintonge); d) Ariette D'Astare „Ne tremble pas" (G. M. Buononni) (1657—1748); e) O toi qui prolongeas mes jours (Chr. W. Gluck) (1714—1787). To v. d. Sluys, aan den vleugel Barend Renden. a) Le coucou (Cl. Daquin); b) La Melodieuse (Cl. Daquin); c) L'Hirondelle (Cl. Daquin); d) Les Tricoleuses (F. Couperin); e) Le Roseaux (F. Couperin); f) Le Tic-Toc-Choc, ou les Maillots (F. Couperin). Barend Renden. a) Nocturne (C. Franck); b) Les Roses d'Isphahan (Fauré); c) Tous Deux (R. Hahn); d) Le passe-pied (A. Bruneau). To v. d. Sluys. a) Danseuses de Delphi (Cl. Debussy); b) Le vent dans la plaine (Cl. Debussy); c) La Cathédrale engloutie (Cl. Debussy); d) Minstrels uit Préludes (Cl. Debussy). Barend Renden.

3.00—4.30. Concert door het Omroep Orkest o.l.v. Nico Trcep. Wedstrijdtslagen.

4.30—5.00. Gramfoonmuziek.

5.00—6.00. Kinderuurtje o. l. v. Willem van Cappellen.

VRAAGT „VARTA"-GLOEI-EN PLAASTROOM-ACCU'S, DAN ONTVANGT U DE BESTE

6.30. Dienst van de Ver. van Vrijz. Herv. te Amersfoort. Spr.: Ds. W. Banning.

8.00. Tijdsin van de A.V.R.O.-klok. Pers- en sportberichten van Vaz Dias.

8.00. Concert door het Concertgebouw Orkest o.l.v. Pierre Montoux. Solist: Soiron, cello. Progr.: Ouverture Zauberflöte, W. A. Mozart; Symphonie No. 2, C. Dopfer; Intermezzo; Celloconcert, Dvorak; (Soiron); Ouverture Leonore III, L. van Beethoven.

10.15—11.00. Gramof.-muziek.

11.00. Sluiting.

Hulzen, 340,9 M. (Na 6 uur 1870.)

8.25. NCRV. Morgenwijding, o.l.v. Ds. K. R. Wallien. Dubbelkwartier: De Lelie te Weesp.

11.00. KRO. Uitzending van de Hoogmis uit de Kerk van den H. Thomas van Aquino te Amsteldam. Zangkoor der Kerk voert uit de 3-st. Mis van W. Heydt. W. Francois, organist. Predikatie door Pater J. Dickmann O. P.

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

1.30—2.00. KRO. Godsdienst-onderricht voor ouderen door Prof. D. Bont.

2.00—2.30. KRO. Spr.: Dr. H. J. A. M. Stein, Rector van het St. Bonifatiuslyceum te Utrecht: Pierre Loti.

2.30—4.00. Conc. Palestrynsch Knapenkoor o.l.v. G. v. Koten van Utrecht.

4.00—5.00. KRO. Ziekenuurtje door Mej. A. Weyers.

5.35. NCRV. Dienst in de Julianakerk te Veendael. Voorganger: Ds. N. v. d. Snoek. Mej. L. Knijf, orgel.

7.30—8.00. KRO. Spr.: F. van Beukering, Pastoor te Rotterdam: De ceremoniën van het H. Misoffer.

8.00—8.10. KRO. Intenties van het Aposolaat des Gebeds.

8.10. KRO. Concert. De Amsterdamsche Orkestvereniging o.l.v. van W. Knoppers. Mej. L. ter Hoeve, piano; Mej. F. Gothorst, sopraan.

10.45. KRO. Epiloog door het Klein Koor o.l.v. Jos. H. Pickkers.

Kalundborg, 1153 M.

9.20. Kerkdienst.

10.50—11.00. Weerbericht.

1.20. Kerkdienst.

2.50—4.20. Kinderconcert door het Radio-Orkest o. l. v. Launy Gröndahl. Volmer Jensen, piano.

4.50—5.20. Kinderuurtje.

5.20. Uurslag en klokkenspel v. het Raadhuis.

5.40—6.10. Voordracht.

6.10—6.20. Weerbericht.

6.20. Persberichten.

6.35. Tijdsin.

6.50—7.20. Voordracht.

7.20. Uurslag v. h. Raadhuis.

7.20—8.20. De historie van Denemarken in dichtvorm en Muziek. Axel Garde, recitatie. C. Gerson-Trier, piano. Per Knudsen-Concertzanger. Daarna: Persberichten.

8.35—9.20. Solistenconcert. Folmer Jensen, piano. Anna Hagen, Operazangeres.

9.20—10.20. Orkestconcert door

het Radio-Orkest o. l. v. Emil Reesen. Rudolf Dietzmann, violoncel.

10.20—11.50. Dansmuziek.

11.20. Uurslag en Klokkenspel van het Raadhuis.

Langenberg, 469 M.

7.05—7.25. Cursus in zelfverdediging.

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

7.45—8.15. Esperanto.

8.20—8.25. Klokgelui van de St. Geronkerk.

8.25—9.20. Katholieke morgenwijding.

9.35—9.55. Ziekenuurtje.

10.20—10.45. Fritz Worm:

Wert und Ehre deutscher Sprache.

10.45—11.10. Landwirtschaftsrat Oekonomienrat Dettinger: Beziehungen zwischen der Aufzucht d. jungen Tiere und ihrer späteren Leistungsfähigkeit.

11.10—11.50. Prof. Dr. Hermann Unger: Franz Schubert und seine Lieder (16). Schwanengesang II, Schubert und Bellstab, Heine. Solisten: Aramesco, tenor. Strienz, bas. Begeleiding: Grape. Liebesbotschaft, In der Ferne, Ständchen, Aufenthalt, Der Atlas, Die Stadt, Am Meer, Ihr Bild, Das Fischer-mädchen, Der Doppelgänger.

11.50—12.20. August Linden: Sechstagsrennen.

12.20—1.50. Middagconcert d. het Werag-orkest o. l. v. Buschkötter Solist: Mittmann, viool.

1.50—2.10. Arnold Stecher:

Funkliteratur.

2.10—2.30. Schaakcauserie.

2.30—2.50. Belastingpraatje.

2.50—3.20. Dichtuurtje.

3.20—3.50. Hermann Rössler:

Ins Land der Nordlichter.

3.50—5.20. Vooravond-conc. o

l. v. Eysoldt

5.20—5.40. Studienrat Dr. Hermann Haupt: Die Abmessungen der Atome.

5.45—6.15. Hulda Pakok: Zeiterscheinungen im Vergrößerungsglas (4).

6.20—6.45. Voor de arbeiders. Oskar Pucklitsch: Ernst Abbe, ein Lebensbild (2).

6.45—7.05. Dr. A. Buesche: Die Wohnung als Ausdruck.

7.05. Sportberichten.

7.20—8.15. Avondconcert door het klein Weragorkest o. l. v. Eysoldt.

8.20—9.50. Die heiligen drei Könige. Naar de Kerstlegende van Felix Timmermans, bewerkt door Felix Timmermans en Eduard Verman. Spelleiding: Rieth. Daarna: Laatste berichten en sportberichten. Vervolgens tot 11.20: Dansmuziek o. l. v. Eysoldt.

Londen 361 M., Daventry 1562,5 M.

10.50. (Alleen Dav.) Tijdsin en weerbericht.

3.35. Nationaal programma. Uitzending uit London Palladium. Het New Symphonie Orkest o. l. v. Dr. Malcolm Sargent. Price George Chechevadzi, piano.

5.05. Brother Wolf uit Little Palys of St. Francis door Laurence Housman.

5.35. Missie-causerie door Dr. Alexander Hetherwick, C.B.E., D.D. My Forty, five years in Central Africa.

5.50. Lezen uit het Oude Testament.

6.05—6.35. Kerkcantate no. 190 van Bach. Singet dem Herrn ein neues Lied. Doris Owens, alt. John Adams, tenor. Keith Falkner, bariton.

7.05—7.50. Student Christian Movement. Meeting in Philharmonic Hall, Liverpool.

8.20. Kerkmuziek door het All Saints' Kerkkoor, Margaret Street.

9.05. Liefd. oproep ten bate van Shaftesbury Homes and Aerhusa Training Ship door Rev. C. M. Horley.

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

9.25—10.50. Albert Sandler en het Park Lane Hotel Orkest. Elsie Griffin, sopraan.

Motala, 1380 M. (Stockholm 455).

10.20. Kerkdienst.

12.05. Weerbericht.

1.20. Symphonieconcert o. l. v. Vlaciv Talich.

3.05. Voorlezing door Torsten Winge.

3.35. Concert.

4.20. Kinderuurtje.

5.15. Klokkenspel van het Raadhuis van Stockholm.

5.20. Kerkdienst.

6.35. Dramatische opvoering.

7.35. Grieg-Concert.

9.00. Concert.

Parijs (Radio), 1750 M.

8.20. Berichten.

8.50. Dagelijksche les in lichamelijke opvoeding o.l.v. Dr. Diffre 12.20. Religieuze causerie door den Eerw. Père Lhande. Daarna: Religieuze muziek m.m.v. het gemengd koor van Parijs. Vervolgens Persberichten.

1.05. Concert door het Albert Locatelli-orkest.

4.50. Odeon-grammophonplaten. Tijdsin het concert: Persberichten

6.50. Landbouwberichten.

7.05—7.50. Mechanische muziek

7.50. Persberichten.

8.05. Guignol Radio-Paris. Guignolentre deux airs, Ducret. La Racine d'Amérique. D. Valentin. In de pauzes: Les icasseries de Polichinelle door Bilboquet.

8.50. Concert, m. m. v. de dames Marie Simon, Janine Becker en den heer Sarthel. Orkest o. l. v. Maurice André. In de pauzes: Berichten.

Stuttgart 379,7, Freiburg 577 M.

11.20. Promenade-concert. Daarna grammofoonplaten.

2.50. Concert o. l. v. Carl Struve, m. m. v. solisten.

6.50. Tijdsin en weerbericht.

7.20. Derde acte uit de opera Die Meistersinger, van Rich. Wagner. Muzikale leiding: Generalmusikdirektor C. Leonhardt. Daarna: Hans-Sachs-Spile. Spelleiding: Ernst Stockinger. Daarna dansmuziek.

8.50. Tijdsin en weerbericht.

7.20. Derde acte uit de opera Die Meistersinger, van Rich. Wagner. Muzikale leiding: Generalmusikdirektor C. Leonhardt. Daarna: Hans-Sachs-Spile. Spelleiding: Ernst Stockinger. Daarna dansmuziek.

8.50. Tijdsin en weerbericht.

7.20. Derde acte uit de opera Die Meistersinger, van Rich. Wagner. Muzikale leiding: Generalmusikdirektor C. Leonhardt. Daarna: Hans-Sachs-Spile. Spelleiding: Ernst Stockinger. Daarna dansmuziek.

8.50. Tijdsin en weerbericht.

7.20. Derde acte uit de opera Die Meistersinger, van Rich. Wagner. Muzikale leiding: Generalmusikdirektor C. Leonhardt. Daarna: Hans-Sachs-Spile. Spelleiding: Ernst Stockinger. Daarna dansmuziek.

8.50. Tijdsin en weerbericht.

7.20. Derde acte uit de opera Die Meistersinger, van Rich. Wagner. Muzikale leiding: Generalmusikdirektor C. Leonhardt. Daarna: Hans-Sachs-Spile. Spelleiding: Ernst Stockinger. Daarna dansmuziek.

8.50. Tijdsin en weerbericht.

7.20. Derde acte uit de opera Die Meistersinger, van Rich. Wagner. Muzikale leiding: Generalmusikdirektor C. Leonhardt. Daarna: Hans-Sachs-Spile. Spelleiding: Ernst Stockinger. Daarna dansmuziek.

Maandag 7 Januari

Berlijn, 484 en 566 M.

3.50. Concert m. m. v. Hans Mahlke, viola. Karl Rokkstroh, piano. Kate Fritsch, sopr.

8.20. Symphonische variaties v. groot-orkest over Kol Nidrei van E. N. van Reznicek. Uitgevoerd door het radio-orkest o. l. v. Bruno Seidler-Winkler.

8.50. Der Journalist spricht. Spreker en thema worden nader bekend gemaakt. Daarna weerbericht, nieuwsberichten, tijdsin en sportberichten. Vervolgens tot 11.50 dansmuziek door het orkest Gerhard Hoffmann.

Bern, 411 M.

6.50—7.20. Causerie.

7.20—8.40. Tooneeluitzending v. Bazel.

8.40—9.05. Harmonicamuziek.

9.05—9.20. Nieuwsberichten en weerbericht. Sluiten.

Brussel, 509 M.

5.20. Dansmuziek door de orkesten v. Saint Sauveur te Brussel.

6.20 en 6.35. Causerie.

6.50. Concert d. het radio-trio.

7.20. His Master's Voice grammofoonplaten.

7.50. Radiokroniek.

8.35. Gramafoonmuziek.

8.50. Uitzending van een concert voor soli, koren en orkest. In de pauze: Nieuwskroniek. Daarna: Laatste berichten.

Daventry (Exper.) 492 M.

3.20. Concert door Lozells Cinema-Orkest, o. l. v. E. A. Parsons. Medewerkenden: Charles Hill tenor. Orkest: Ouverture De Tooverfluit, Mozart.

4.20. Jack Payne en het B.B.C.-Dansorkest, m.m.v. Ronald Gourley, fluitsolo.

5.20. Balladen-concert door Rosa Pinkerton, sopraan en Harold Clyde Loveless, bariton. Rosa Pinkerton.

5.50. Kinderuurtje.

6.35. Tijdsin van Greenwich, weerbericht en nieuwsberichten.

6.50. Concert door het Birmingham Studio Orkest o. l. v. Frank Cantell, m. m. v. Aubrey Millward, zang. Hilda Watkiss, piano. Orkest.

7.15. Hilda Watkiss: Valse des Fleurs, Tschajkowski. Orkest: Fragmenten uit Tina, Rubens. Aubrey Millward.

8.20. Speciaal muziekprogr. d. Jack Payne en het BBC. Concertdansorkest.

8.50. Concert door het Radio-Militair Orkest o. l. v. Walton O'Donnell, m. m. v. Watcyn Watcyns, bariton. Anthony Pini, cello.

10.20. Weer- en nieuwsber.

10.35. Dansmuziek door The Piccadilly Players o. l. v. Al. Starita en The Piccadilly Dance Band o. l. v. Maurice Harford van het Piccadilly Hotel.

11.20—11.35. Jay Whidden's Band van het Carlton Hotel.

Frankfort, 428,6 M.

3.55—5.25. Moderne Dansmuz. door het Radio-Orkest.
5.50—6.20. Pfarrer Clemens Taesler: Prolog im Himmel uit Goethes Faust.
6.50. Operauitzending: Carmen, Opera in vier acten van Georges Bizet. Daarna: Concert voor twee piano's, door August Leopolder en Otto A. Graef.

Hamburg, 395 M.

10.35. Muziekuitzending voor scholen.
3.35. Voor de jeugd.
4.20. Herbert Rosen: Briefmarkenschicksale.
4.45. Dr. Konrad Hösel: Zum 400. Todestage des Nürnberger Erzgiessers Peter Vischer.
5.20. Vrolijk allerlei.
5.50. Engelsch voor beginners.
6.45. Frau Regierungsrat Albers: Aus der Arbeit des Wohlfahrtspflegers.
7.10. Markt- en weerberichten.
7.20. Klaus Knippfloh, historisch spel in 5 bedrijven van Heinrich Behnken. Spelleiding: Dr. Hans Böttcher. Het stuk speelt in het jaar 1525.
9.35. Weer- sport- en sneeuwbericht.

HILVERSUM, 1060 M.

10.00. Tijdsein AVRO-klok.
10.00—10.15. Morgenwijding.
12.00. Politieberichten.
12.15—2.00. Lunchmuziek door het Boris Lensky Trio. Programma: Ouverture Norma, Bellini; Every morn, every noon, every night, Scott; Cheerie-beerie-be, Wayne; Auf alle fälle, Raymond; Serenade, d'Ambrosio; Betty, Caye; Songs of Scotland, Lampe; Bub oder Madel, Granichstaedten; Deux danses Louis Quinze Nos. 2 en 3, Boris Lensky; Melodiën uit Die geschiedene Frau, Falk; The silver fleet, Bickland.
2.45—4.40 n.m. Illustratieve film-muziek vanuit het City Theater te Den Haag.
5.00—6.00. Kinder-uurtje door Antoinette van Dijk.
6.00. Tijdsein AVRO-klok.
6.00—7.15. Diner-muziek door het Boris Lensky Trio.
7.15—7.45. Engelsche taalles v. beginners.
7.45. Politieberichten.
8.00. Tijdsein AVRO-klok.
8.00—8.30. Handelswetenschapelijke lezingen. James Polax: Reserves.
8.30—11.00. Concert door het Omroep Orkest o.l.v. Nico Treep met medewerking van de familie Speenhof. Programma: Ouverture Le domino noir, Auber; Ballet Suite: Coppélia, Delibes; Blauw Procelein, Ketelbey; Familie Speenhof in hun repertoire; Fantasia naar motieven der opera Traviata, Verdi; Serenade, Toselli; Familie Speenhof in hun repertoire; Dorpskinderenwals, E. Kalman; Potpourri De kuische Suzanna, Gilbert; Fakvischjes-parade, Lincke; Dat hoor ik zoo gaarne, potpourri, M. Spolianski.
10.00. Persber. van Vaz Dias.
11.00. Sluifing.

Huizen, 340,9 M. (Na 6 uur 1870.)

(Uitsluitend NCRV-uitz.).
11.00—11.30. Ziekendienst o. l. v. Ds. J. A. Hoekzema.
12.30—1.45. Orgelconcert door H. C. Admiraal.
4.00—5.00. Ziekenurtje o. l. v. Ds. J. Jongeleen. C. v. Drieënhuizen, orgel.
5.30—6.00. Literaire causerie door E. G. v. Teylingen.
7.30—8.00. Zangles door Jac. Ph. Caro.
8.00. Uitz. i. d. Luth. Kerk te Amsterdam (Spui). Sprs.: Dr. J. C. Aalders: De Eenheid des Geelooft. Dss. P. J. de Jong: De eenheid des levens. Dr. P. Stengena: De eenheid des Gebeds. G. Stam, organist. Mej. S. Marsink, viool. Koor: Toewijding.

Kalundborg, 1153 M.

6.50—7.00. Ochtendgymnastiek.
10.20—10.30. Weerbericht.
2.50—4.50. Middagconc. d. het Radio-Orkest o. l. v. Laury Grondahl.
5.40—6.10. Engelsche les.
6.10—6.20. Weerbericht.
6.20. Persber. en koersen.
6.35. Tijdsein.
6.50—7.20. Voordracht.
7.20. Uurslag v. h Raadhuis.
7.20—8.20. I Gamle Dage, zangspel in een acte over melodiën van H. C. Lumbye. Het Radio-Orkest o. l. v. Emil Reesen.
8.20—8.50. Voorlezing.
9.05—10.05. Concert van Oude Meesters. Kai Age Bruun, inleiding. Fini Henriques, Kamervirtuosus. Erik Rytter, violoncel. Folmer Jensen, piano.

Langenberg, 469 M.

9.35—10.30. Uitzending van proefnemingen en voor de industrie (9.50—10.00 Eerste nieuwsber.).
10.35—11.15. Uitzending voor scholen.
11.30—12.10. Mechan. muziek.
12.10. Eerste weerbericht.
12.15. Tijdsein van Nauen.
12.25. Middagconc. o. l. v. Eysoldt.
1.50. Reclameberichten.
2.20—2.50. Kinderuurtje. Daarna: berichten
3.20—3.50. Boekbespreking.
3.50—4.20. Voor de vrouw.
4.20—4.40. Hermann Probst: Geschieden van Dr. Dolittles Zirkus.
4.40—5.05. Voor de kleinsten.
5.05—5.50. Vooravond concert o. l. v. Eysoldt. Im Lande der Liebe, wals, Holmann. Ouverture u. Hochzeit des Camacho, Mendelssohn. Goliardica, Suite, Amadei. Méditation uit de Opera Thaïs, Massenet. Tweede Mazurka, Godard.
5.50—6.10. Leesuurtje. Daarna: Berichten.
6.35—7.00. Spaansche les.
7.00—7.20. Ouderuurtje.
7.20. Opera-avond door het Werag-koor en -orkest o. l. v. Kühn. Solisten: Gülland, Hansen, Richartz, sopraan. Mann, alt. Aramesco, tenor. Holwe, bariton. Strienz, bas. Daarna: Laatste ber. sportberichten, berichten uit de zakenwereld. Vervolgens tot 11:20: Concert uit het Hotel zur Post. Elberfeld, door het orkest Clemens Spindler.

Londen 361 M., Daventry 1562,5 M.

10.35. Kerkdienst.
10.50 (alleen Dav.). Tijdsein en weerbericht.
11.05 (alleen Dav.). Mrs. M. I. Crofts: The Law and the Home, I, How the Law Affects our Homes.
11.20 (alleen Dav.). Gramofoonplaten.
12.20. Balladeconcert door Joan Vincent, sopraan en Gabriel Lavelle, bariton.
12.50. Jack Payne en het BBC-dansorkest.
1.20—2.20. Het Piccadilly Hotel Orkest o.l.v. Leonardo Kemp.
3.20. Concert door Dorothy Smithard, alt; Andrew Brown's Kwintet.
4.35. Alphonse du Clos en zijn Orkest van Cecil Hotel.
5.35. Kinderuurtje.
6.20. My Day's Work, I, A Factory Girl.
6.35. Tijdsein; weer- en nieuwsberichten.
6.50. Voor Padvindes.
7.05. De grondslagen der Muz. Lieder van Richard Strauss, gezongen door John Armstrong, tenor.
7.20. Mr. James Agate: Dramatic Criticism.
7.35. Muzikaal intermezzo.
7.45. Mr. Frank Birch: The History of the Pantomime.
8.05. Hilda Glyder, comedienne.
8.20. Kamermuziek door Claire Croiza, sopraan; Eduard Steiermann, piano. Zang. Twee gedichten van Ronsard, met fluitbegeleiding: Op. 26, Albert Roussel.
8.40. Piano; Elegies, zes nieuwe stukken voor piano, Ferruccio Busoni.
9.00. Zang: Le vieux coffret, Andre Caplet. Drie gedichten van Remy de Gourmont.
9.20. Weer- en nieuwsber.
9.35. Actueele causerie.
9.50. Plaatsel. nieuws. (Alleen Dav.) Scheepsberichten.
9.55. ...The Food of Love van Shakespeare. D. Hutchison, tenor. Het Radio Orkest o.l.v. John Ansell.
10.56. Orkest: Ouverture: De vroolijke vrouwjes van Windsor: Nicolai.
11.05. Gedichten lezen.
11.20—12.20 (alleen Dav.). Dansmuziek door Jay Whidden's Band van Carlton Hotel.

Motala, 1380 M. (Stockholm 455).
4.20. Gramofoonconcert.
5.20. Kinderuurtje.
5.50. Concert.
6.35. Operaconcert.
7.05. Juridische voordracht.
7.35. Solistenconcert.

París (Radio), 1750 M.
7.05. Dagelijksche les in lichamelijke opvoeding o.l.v. Dr. Diffre.
7.50. Herhaling van de les.
6.20. Nieuwsberichten.
11.05. Koersen en berichten.
12.50. Concert door het radio-orkest.
1.20. Persberichten en openingskoersen Paris.
1.35. Voortzetting van het concert.
2.20. Koersen.
3.50. Slotkoersen Paris, opening New-York.
4.05. Symphonische muziek, zang en dans.
5.10. Slotkoersen en berichten.

6.50. Landbouwberichten.
7.05—7.50. Mechanische muziek
7.50. Boekhoudles.
8.05. Koersen en berichten.
8.20. Tuinbouwpraatje.
8.35. Radio-concert. Tijdens de pauzes: Nieuwsberichten.

Stuttgart 379,7, Freiburg 577 M.

3.55. Concert door het Radio-orkest. Uit opera-comiques.
7.20. Winterfest. Vocaal en instrumentaal conc. Daarna nieuwsberichten.

Toulouse, 392 M.

1.05. Vocaal- en instrumentaal-concert. Daarna: Lichte muziek.
8.50. Argentijnsche liederen m. gitaarbegeleiding.
9.10. Orkestconcert.

Dinsdag 8 Januari**Berlijn, 484 en 566 M.**

7.50. Her-uitzending van buitenlandse stations. Uitzending van de Polskie Radjo, Warschau. Orkest-concert. Daarna persberichten. Vervolgens weerbericht, nieuwsberichten, tijdsein en sportberichten.

Bern, 411 M.

6.50—7.20. Juridische voordracht
7.20—7.50. Concert door het radio-orkest van Lausanne.
7.50—8.20. Solistenconcert van Lausanne.
8.20—9.05. Voortzetting van het concert door het radio-orkest van Lausanne.
9.05—9.20. Nieuws- en weerbericht.
9.20—9.55. Concert door het Kursaalorkest

Brussel, 509 M.

5.20. Concert uit de Tearoom Armenonville te Brussel.
6.20. Fransche les.
6.50. Kamermuziek door het radio-trio.
7.50. Radiokroniek.
8.35. Concert.
10.35. Laatste nieuwsberichten.

Daventry (Exper.) 492 M.

3.20. Paul Moulder en het Rivoli Theater-Orkest.
4.20. Concert door het Birmingham Studio rkest o. l. v. Fr. Cantell, m. m. v. Gladys Parr, alt, Seymour Whinyates, viool. Orkest: Ouverture Così fan tutte, Mozart. Gladys Parr.
5.50. Kinderuurtje.
6.35. Tijdsein van Greenwich, weer- en nieuwsberichten.
6.50. Jack Payne en het BBC. Dansorkest m. m. v. Bobby Sanders, liedjes-potpourri. Ord Hamilton en Eddie Grossbart, gesyncopeerde duetten.
8.20. Retial voor 2 piano's door Leslie Heward en Victor Hely-Hutchinson.
8.55. Carneval.
10.20. Weer- en nieuwsber.
10.35—11.35. Art in Industry. Concert door The Amington Band, o. l. v. Roland Davis.
10.55. Fragmenten uit The Rivals van Sheridan, door de leden van de Bournville Dramatic Society, koor en orkest.
11.10. Koor.

Frankfort, 428,6 M.

3.55—5.25. Concert door het Radio-Orkest m. m. v. Max Adolphi, viool.

6.50—7.20. Norbert Jacques leest uit eigen werken.

7.20. Concert m. m. v. Umberto Urbano. Daarna: Nieuwe Gramofoonplaten.

Hamburg, 395 M.

9.45. Uitzending voor scholen. 10.20—11.20. Gramofoonplaten His Master's Voice.

3.35. Duetten voor viool en cello, uit te voeren door Josef Winter, viool en John de Jager, cello.

4.20. Univ. Prof. Dr. Robert Petsch: Sage und Märchen.

4.45. Dr. Reinhold Fertig: Akademische Berufe.

5.10. Voor de vrouw.

5.25. Concert. Halali!

6.20. Friedrich Keiser: Wie geht die Landwirtschaft ins neue Jahr?

6.45. Prof. Dr. Walther Schmidt: Der Kampf und das Erdöl.

7.20. Sommerspuk. Een vroolijk spel in 4 bedrijven van Kurt Küchler. Regie: Hans Bodenstedt.

9.50. Weer-, nieuws- en sportberichten, sneeuwbericht.

10.05. Operettencabaret m. m. v. Erna Kroll-Lange, Maria Einödshofer, Isa Roland, Erwin Bolt en het Scarpa Orkest.

HILVERSUM, 1060 M.

10.00. Tijdsein AVRO-klok. 10.00—10.15. Morgenwijding. 12.00. Politieberichten.

12.15—2.00. Lunchmuziek door het Boris Lensky Trio. Programma: Die Stumme von Portici, Arber; Pluma de Ora, Pizarro; Berlin, du Stadt der schonen Frauen, Klein; Les mois et les saisons, Behault; La repose du berger à la bergère, Cillet; La Favorite, Donizatti; Horen Sie zu, Borchert; Hymne aan de Zon, Boris Lensky; Dur und Moll, Schreiner; Rhythm is the thing, Raitz.

2.00—2.30. Wenken op het gebied van Kookkunst door P. W. Kers.

3.00—4.00. AVRO-knipcursus door Mevr. de Leeuw van Rues.

4.00—5.00. Microfoon debutanten.

4.00—4.20. Meyer Kapper, piano Sonate Scarlatti; Gade en Aus jungen Tagen, Grieg; Petenera en Tango, Turina.

4.20—4.40. Henriette Arntz—de Jong, declamatie. De inbreker en het kind, E. Joyce; De schuchtere gasvrouw, Noto Soeroto; Vader en Dochter, B. van Meurs; Het Knoetje, Willy Corsari.

4.40—5.00. Mevr. M. Slesing v. Reenen, zang. Ich liebe dich, L. v. Beethoven; Ständchen, F. Schubert; Wasserflut, F. Schubert.

6.00. Tijdsein AVRO-klok.

6.00—7.15. Diner-muziek door het Boris Lensky-trio. Programma:

Marche des rejeuis bon-temps, Wachs; Rosen und Frauen, Grcthe, In the glooming of Wyoming, Valentine; Roses of Picardy, Chape-lier; Polo-Spiele, Fétras; Von Gluck bis Wagner, Schreiner; Der Petelstudent, Fragmenten, Millöcker; Caprice Viennois, Kreisler; Weener mead'n, Zoehrer; Gloire à Edison, Closset.

7.15—7.45. Engelsche taalles v. gevorderden.

7.45. Politieberichten.

8.00. Tijdsein AVRO-klok.

8.00—8.30. Boekbespreking d. Mevr. Mr. A. van Wageningen—Salomons. De Man Kameraad van Alexandra Kollontay.

8.30—10.15. Concert door het Omroeporkest ol. v. Nico Treep met medew. van Mary Sablairoles.

Programma: Overture Leichte Cavallerie, Suppé; Waldteufeleien, Potpourri, Kling; Sérénade Carnavalesque, C. Erlanger; a) Sombreno, Chadinade; b) La Fioletta, Marchesi; c) Santa Lucia. (Mary Sablairoles). Fantasie naar motieven der opera-comique: Grotflé, Girofla, Lecocq; Harten en bloemen, Czibulka; a) Tränen der Liebe, Stransky; b) Ubers Meer, H. Krome-F. Rotter; c) Einer wird Kommen uit de operette: Zarewitsch, F. Lehár. (Mary Sablairoles). Droom-wals, Millöckes; Selection: No. no, Nanette, Youmans; Welcome home! Marsch, Maduro. Persberichten van Vaz Dias.

Gramofoonmuziek.

11.00. Sluiting.

Huizen, 340,9 M. (Na 6 uur 1870.)

(Uitsluitend K.R.O.-uitz.)

12.30—1.30. Concert door het K.R.O.-Trio.

5.30—6.30. Gramofoonmuziek.

6.30—7.00. Duitse les.

7.00—7.30 en 7.30—8.00. Cursus Kerklating.

8.00. Utrechtsche Stedenavond i. h. Geb. van Kunsten en Wetenschappen. Palestrijnsch Knapenkor o. l. v. G. van Kooten. R.-K. Zangver. Bel Canto, Hermann Trio. Mej. M. Kusters en J. v. d. Harg, piano. Mej. T. van Veen, cello. Th. Smit, bariton. Hr. Meyer, bas. N. A. Kok, piano. Sprs.: H. Manders en Kape- laan G. G. A. Geelen.

Kalundborg, 1153 M.

6.50—7.00. Ochtendgymnastiek.

10.20—10.30. Weerbericht.

2.50—4.50. Namiddagconcert d. het Radio-Orkest o. l. v. Emil Reesen.

4.50—5.20. Kinderuurtje.

5.20. Uurslag en klokkenspel v. het Raadhuis.

5.40—6.10. Stenographie- onderricht.

6.10—6.20. Weerbericht.

6.20. Persber. en Koersen.

6.35. Tijdsein.

6.50—7.20. Voordracht.

7.20. Uurslag v. h. Raadhuis.

7.20—8.20. Oude Dansmuziek.

Daarna: Persberichten.

8.35—9.05. Moderne Deensche duetten. Ejnar Jensen en Paul Bjerregaard.

9.05—9.25. Sonatenconcert d. Otto Fessel, viool en Folmer Jensen, piano.

9.25—10.10. Deensche Dichter- avond. Tom ristensen.

Langenberg, 469 M.

9.35—10.30. Uitzending van proefnemingen en v. de industrie. (9.50—10.00: Eerste nieuwsber.)

10.55—11.20. Uitzending voor scholen.

11.30. Mechan. muziek.

12.10. Eerste weerbericht.

12.15. Tijdsein van Nauen.

12.25—1.50. Middagconcert o. l. v. Eysoldt.

1.50. Reclameberichten.

2.20—2.50. Kinderuurtje. Daarna: berichten.

3.20—3.50. Albert Ottmann: Vom Schiffsjongen zum Kapitän.

3.50—4.20. Kinderuurtje.

4.20—5.05. Sprookjestheater.

Rumpelstilzchen. Een sprookjessel, vrij naar Grimm door Otto Wollmann. Spelleiding: Kandner.

5.05—5.50. Vooravond-concert o. l. v. Eysoldt.

5.50—6.10. Lesuurtje. Daarna: Berichten.

6.35—7.00. Fransche les.

7.00—7.30. Gespräche über Menschentum. Hardt-Honigsheim-Stein-Worm (16).

7.35. Westfaalsche Avond. Land en volk in woord en lied. Medewerkenden: Dialoog: Karl Wagenfeld. Sprekers: Wilm Böckenholt, Paul Haslinde, Wilhelm Wahl. Trio Kune Stierlin, piano, Fritz Frier, viool. Ph. Wasowicz, cello. Westfaalsche Zangkoor o. l. v. Karl Seubel. Daarna: Laatste berichten. sportberichten en mededeelingen uit de zakenwereld.

Londen 361 M., Daventry 1562,5 M.

10.35. Kerkdienst.

10.50 (alleen Dav.). Tijdsein en weerbericht.

11.05 (alleen Dav.). Menues en recepten.

11.20 (alleen Dav.). Gramofoonplaten.

12.20. Concert door Winifred Osborne, alt; Arthur Davies, tenor; W. H. J. Jenkins, viool.

1.20—2.20. Alphonse du Clos en zijn Orkest.

3.20. Populair Kamerconcert.

Teresa Gordon, mezzo-sopraan. Het New Harmonic Trio. Eleanor Heine, viool; Kathleen Jacobs, cello; Kathleen Murray, piano.

4.20. Louis Levy's Orkest o. l. van Arnold Eagle.

5.35. Kinderuurtje.

6.20. Gedichten lezen.

6.35. Tijdsein; weer- en nieuwsberichten.

6.50. Muzikaal intermezzo.

7.05. De grondslagen der Muz. Liederen van Richard Strauss, gezongen door John Armstrong, tenor.

7.20. Sir John Cadman, K.C.M.

G.: Mining Areas and Industrial Transference.

7.35. Muzikaal intermezzo.

7.45. Captain W. Brumwell: More about Rabbit Keeping.

8.05. Vaudeville. Wish Wynne, karakter-studies. Yvette Darnac, Fransche soubrette. John Henry. De Three Irresponsibles in synco- pation.

8.50. Can you Syncopate? Billy Mayerl. Een causerie over gesyn- copeerde muziek met muzikale il- lustratie van het B.B.C.-dansorkest o. l. v. Jack Payne.

9.20. Weer- en nieuwsberichten.

9.35. Sir Oliver Lodge, F.R.S.: Revolutionary Discoveries.

9.55. Plaatselijk nieuws. (Alleen Dav.) Scheepsberichten.

10.00. Populair concert door Bertha Armstrong, sopraan. Het Gershom Parkington Quintet.

11.00—12.20. Dansmuziek door Herman Darewski en zijn Band van Royal Opera House.

Motala, 1380 M. (Stockholm 455.)

4.20. Gramofoonconcert.

5.20. Kinderuurtje.

5.50. Concert.

6.15. Landb. wetenschappelijke voordracht.

6.35. Religieuse voordracht.

7.05. Concert van Fransche werken.

9.00. Voordracht.

Parijs (Radio), 1750 M.

7.05. Dagelijksche les in licha- melijke opvoeding, o. l. v. Dr. Dif- fre.

7.50. Herhaling van de les.

8.20. Nieuwsberichten.

11.05. Koersen en berichten.

12.50. Concert door het Albert Locatelli-orkest.

1.20. Persber. en openings- koersen Parijs.

1.35. Voortzetting van h. conc.

2.20. Koersen.

3.50. Slotkoersen Parijs, open- ning New-York.

4.05. Concert door het radio- orkest, m. m. v. Jenny Joly, viool. Marcel Briclot, piano. Victor Pas- cal, cello.

5.10. Koersen en berichten.

6.50. Landbouwberichten.

7.05—7.50. Mechan. muziek.

7.50. Engelsch voor beginners.

8.05. Koersen en berichten.

8.20. Literaire causerie.

8.35. Concert, georganiseerd d. Radio-Selection. Opvoering van Louise, Chappentier, m. m. v. Mme. Madeleine Mathieu. Orkest o. l. v. Henri Defosse Tijdens de pauzes: Nieuwsberichten.

Stuttgart 379,7, Freiburg 577 M.

3.35. Concert door het Radio- orkest m. m. v. Max Adolphi.

5.35. Prof. Beutel: Der Mond.

6.05. Dr. Manfred Schneider: Reise durch Dalmatien.

6.35. Erwin Ruge: Bei den Schwaben in Bulgarien.

7.05. Tijdsein en weerbericht.

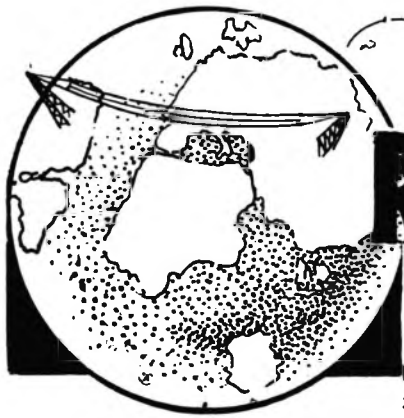


VRAAGT NIEUWE
GRIFF-ACCU
DOMINIT-HOPPECKE

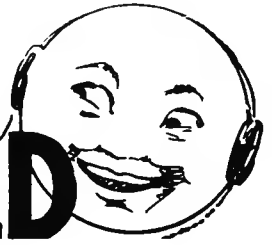
DOMINIT

LAAD- EN REPARATIE-INRICHTING

MARNIXSTR. 425 - AMSTERDAM-C. - TEL. 36948



RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche
Radio-Amateurs en Luisteraars



3 JANUARI 1929

No. 1

ZESDE JAARGANG

<p>ABONNEMENT NEDERLAND f 7.50 PER JAAR <i>f 4.— PER ½ JAAR</i> BUITENLAND EN N.O.-INDIË: <i>f 12.— PER JAAR</i> LOSSE NUMMERS f 0.25 (IN BELGIË Frs. 4.—)</p>	<p>J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red. MEDEWERKERS: Ir. A. v. SLUITERS — M. M. BIEDERMANN — MAX TAK A. MEYER SCHWENCKE — Prof. G. BAUMGARTNER R. OEHMKE — MANFRED v. ARDENNE — W. JAMES I. J. CITROEN — M. W. H. DE GORTER</p>	<p>REDACTIE EN 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>
<p>ALLE RECHTEN OP DEN INHOUD WORDEN VOORBEHOUDEN — NADruk VERBODEN</p>		

Een nieuw toestel voor een nieuw jaar

Introductie van den 1929-Solodyne

EEN toestel als geen ander. Met dezen inleidenden zin voor oogen trachten wij ons in te denken wat Uw indruk van onzen 1929 Solodyne zal zijn.

Als hij overeenstemt met de meening van hen die tijdens de proeven het apparaat hebben gezien en gehoord, dan zal hij niet minder veelzeggend zijn.

Want werkelijk het is een buitengewone ontvanger — een ideale ontvanger. En wij betrappen ons op de wensch, dat al onze lezers in de gelegenheid zouden kunnen worden gesteld om zelf te oordeelen.

Ofschoon dit helaas niet te verwerklijken is, voorvoelen we dat enthousiaste rapporten over dezen R.-W. Solodyne spoedig uit alle deelen des lands zullen inkomen.

In den R.-W. 1929 Solodyne vindt de radio-connaisseur al zijn verlangens vervuld. Eenknopsafstemming, absolute selectiviteit, geen spoelenverwisseling, prachtige onvervormde weergave, enorme gevoeligheid, ongekende stabiliteit, sierlijke en compacte constructie.

Iedere radio-wensch... afstand — tot het einde der aarde; volume — genoeg voor de bureu; zuiverheid van geluid —

om de radio in een nieuw licht te plaatsen. Het was grandioos om in een gemakkelijke stoel gezeten het haardvuur-toerisme te betrachten. Op de korte golf dertig stations over twintig graden van de con-



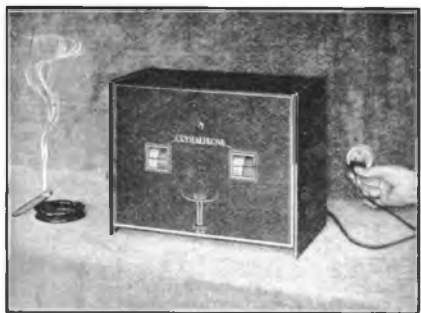
densator-schaal! En een koud kunstje op de lange golf de boel eens een beetje te ordenen...

Voorts, indien Uw radio-toestel tot taak heeft uw familie te voorzien van een selectie van het beste dat de omroepzenders bieden — ook de verst verwijderde — dan zijn niet minder dan twee trappen hoogfrequentieversterking noodzakelijk, maar twee die hun werk verstaan.

In den R.-W. 1929 Solodyne is de hoogfrequentversterking geperfectioneerd, noodzakelijk bleek het gebruik te maken van het beste dat de moderne techniek offreert en, toegegeven, dat is niet goedkoop. Daar staat evenwel tegenover, dat ge door dit apparaat zelf te bouwen veel geld kunt uitsparen. En tenslotte de zekerheid, dat dit toestel beter zal voldoen dan eenig ander, hoe best dit ook wezen mag.

Hen, wier eischen niet zoo hoog gaan, die zich tevreden stellen met de programma's van Hilversum, Huizen, Daventry en andere krachtzenders, maar toch een apparaat willen bezitten dat aan de hoogste eischen voldoet, zal een eenvoudiger editie welkom zijn, ook daar wordt aan gewerkt.

Ten slotte zij er op gewezen, dat het zeer wel mogelijk is — en alle aanbeveling verdient — de in den R.-W. 1929 Solodyne belichaamde ideeën in reeds bestaande ontvangers over te nemen. Ofschoon dezen daardoor uiteraard niet op gelijk niveau zullen komen met den Solodyne, kunnen voor de hand liggende resultaten als onafhankelijkheid van de antenne, grooter selectie-vermogen, meerdere productiviteit en stabiliteit aanmoediging te overvormen.



CRYSTALPHONE & FARRAND-CONE

HET BEROEMDE 2-TAL



De Importeurs: H. W. K. DE BREY & Co., DEN HAAG

De nieuwe Farrand



f 55.-

De Schermroosterlamp voor 1929

door M. M. BIEDERMANN.

Grootere selectiviteit en krachtiger versterking

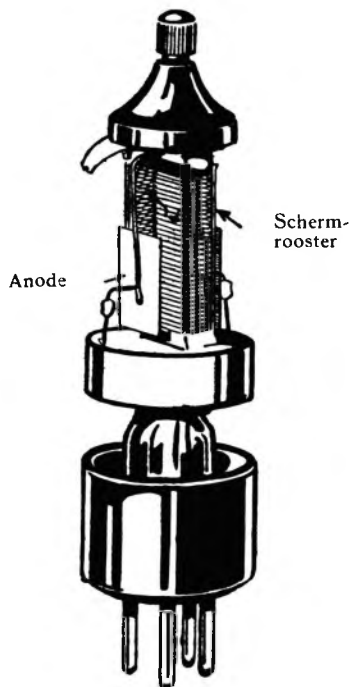
WANNEER wij ons aan een voorspelling willen wagen langs welke banen de bouw van ontvangtoestellen zich in 1929 zal ontwikkelen, dan mogen wij wel veilig aannemen, dat vooral de toepassing van de schermroosterlamp steeds meer en meer ingang zal vinden en tot een gedeeltelijke revisie van den standaard h.f. versterker zal voeren. Tot nu toe werd deze prachtige lamp in hoofdzaak gebruikt in het standaard drielampstoestel, met een trap h.f. versterking door een afgestemden

plaatkring met de detectortrap gekoppeld. Dit schema voldoet uitstekend en is voor den omroepuisteraar wel bij uitstek geschikt, maar voor den experimenteerenden amateur bestaan er toch wel andere mogelijkheden. Natuurlijk heeft het aan andere ontvangtypes met schermroosterlampen uitgerust niet ontbroken, wij behoeven slechts aan den interessanten door den heer Taubert ontworpen raamontvanger te herinneren, maar 1929 zal ons op dit gebied nog wel veel meer brengen.

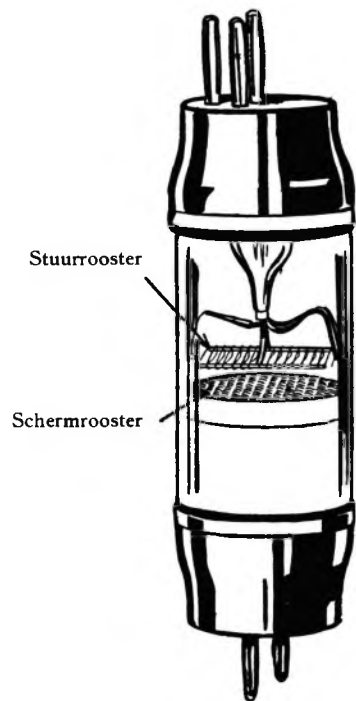
het er bij plaatsen van een groote nieuwe antenne reeds, dat de ontvangst van sommige burens aanmerkelijk wordt verzwakt, zoodat men wel tot de conclusie moet komen, dat de tijd der groote ontvangantennes definitief voorbij is. Bij gebruik van kleinere antennes die bijv. alleen uit een verticalen draad bestaan, al of niet door een topcapaciteit afgesloten, is de schermroosterlamp de aangewezen lamp. Dat bij gebruik van een kleine antenne de selectiviteit er op vooruit gaat is thans wel

Vooraf drie ontvang-vraagstukken zijn er, die door gebruik van de schermroosterlamp zeer fraai kunnen worden opgelost. 1e. De antennekwestie; 2e. maximaal toelaatbare selectiviteit; 3e. ontvangst der zeer korte golven.

Een blik langs de daken overtuigt er ons wel van, dat het zoo niet heel lang meer gaan kan. In vele buurten beteekent



Philips-lamp A 422



Amerikaansche Schermroosterlamp
(Vervolg op blz. 8)

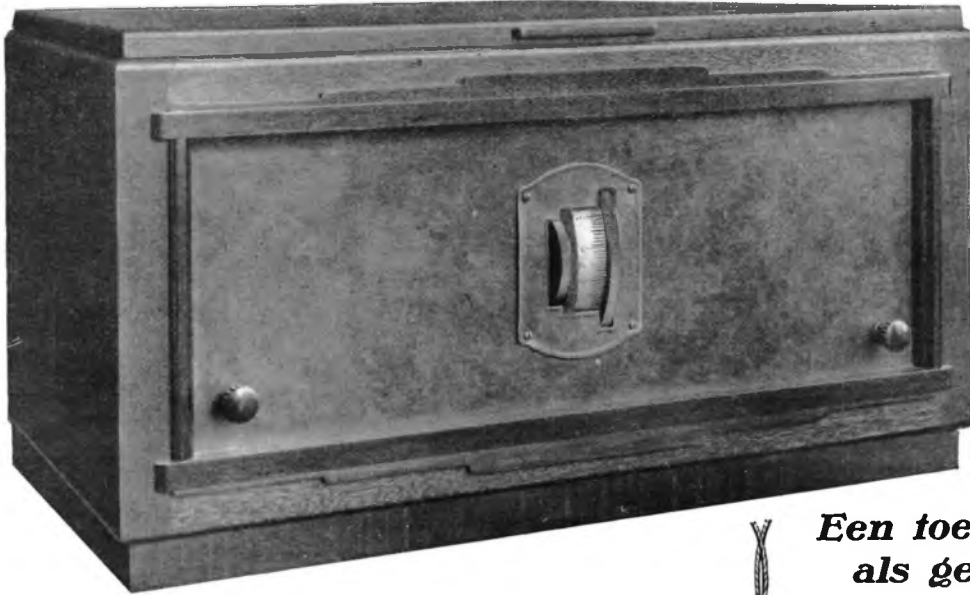
BREED bezien, de 1929 SOLODYNE is er reeds een bewijs van, zal de toestelbouw in het nieuwe jaar over een anderen boeg geleid worden; de voornaamste reden daartoe is wel gelegen in de immer toenemende behoefte aan „selectiviteit“.

Selectiviteit nu is een eigenschap die in sterke mate afhankelijk blijkt te zijn van de kwaliteit der hoogfrequent-versterking. Een toestel met slechte of middelmatige voorversterking zal niet alleen in-efficient wezen, maar tevens on-selectief.

Er zijn nog andere overwegingen die er op aandringen den hoogfreq. versterker aan een revisie te onderwerpen. Vooral in de groote steden toch is het antenne-vraagstuk van dominerende betekenis. Ofschoon wel vast staat, dat eens de dag zal komen waarop wij de antenne een welgemeend adieu zullen toeroepen, is dit moment nog niet gekomen. Wel staan we al voor de noodzakelijkheid haar afmetingen tot het uiterste te beperken. Dit beteekent geluidsreductie, een euvel, dat alleen weer goed gemaakt kan worden door extra . . . of beter geconstrueerde hoogfrequent-versterkers.

In de moderne schermroosterlampen, zooals Philips en Telefunken die aan de markt brengen, bezitten we een ideaal middel om dezen eisch te verwezenlijken, de schrijver van dit artikel zal U daar meer van vertellen.

R.W.'s 1929 „SOLODYNE”



Een toestel als geen ander

TOEN in September 1926 de eerste Solodyne door het Elstree laboratorium in „Modern Wireless” beschreven werd, dacht men algemeen, dat hiermee ongeveer het non plus ultra bereikt was. De techniek stond evenwel niet stil. Toen n.l. de Elstree ingenieurs het volgende jaar een nieuwe Solodyne brachten, zag deze er reeds heel anders uit en belichaamde vele verbeteringen. De oude 1926 Solodyne kenmerkte zich door achter elkaar geplaatste condensators (zie onderstaande foto) en uitwisselbare spoelen. Ongeacht de voor een amateur nu niet bepaald onoverkomelijke moeilijkheid om voor het overgaan van korte- op lange golf-ontvangst v.v. steeds van spoelen te moeten verwisselen, kreeg het apparaat door zijn eigenaardige constructie een lomp, stoofachtigen vorm. Bovendien was het montage-plan allesbehalve gunstig uitgedacht, zoodat genereer-neigingen in de diverse kringen optraden, die soms heel moeilijk te onderdrukken waren. De roosterleidingen waren b.v. wel 20 c.M. lang en liepen bovendien nog voor een gedeelte parallel met de anode-verbindingen der voorgaande lampen, waardoor rare com-

plicaties in het leven werden geroepen. Toentertijd werden dergelijke „kleinigheden” door de vingers gezien, m.a.w. in verhouding tot de werkelijk niet gering

in dit toestel door de in 1927 gebruikelijke lampen met geringe steilheid nog verre van bevredigend, de moderne schermroosterlamp staat een versterking toe, die enorm mag heeten. Maar daartoe was het noodig, dat ook de spoelen eens onder de loupe werden genomen. De in den 1929 Solodyne gebezigde spoelen staan t.o.v. van de eertijds gebruikte in eenzelfde verhouding als de moderne schermrooster h.f.-lamp en de A 410.



te schatten technische aspecten, die dit toestel opende, ontkende men hun veel waarde.

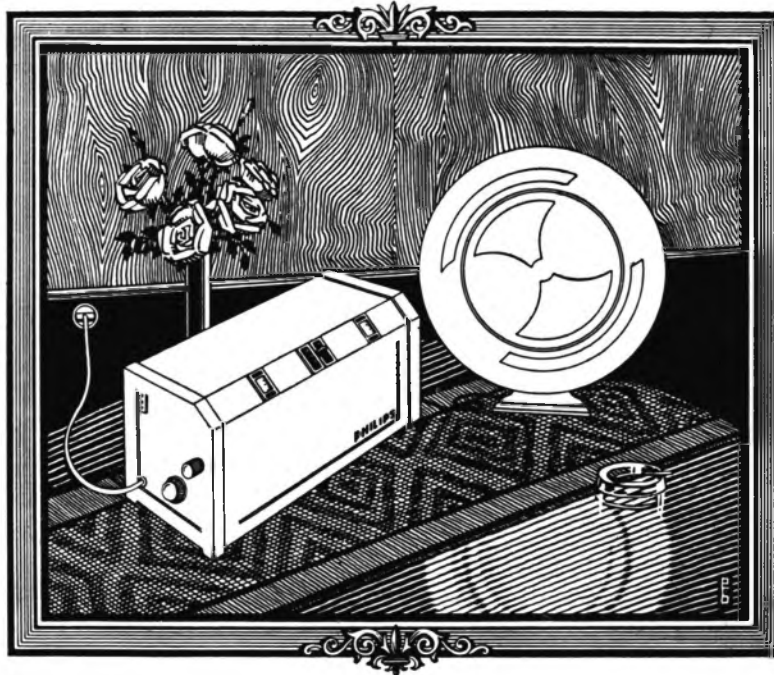
De ontvanger werkte bovendien beter dan andere toen gangbare typen en wat wou men tenslotte meer.....?

Bezien in het licht van 1929, nu de laatste jaren alweer een schat van wetenschappelijke feiten en ervaring over onze al reeds van wetten en formules duizellende hoofden hebben uitgestort, verbazen we ons over dergelijke vergripen tegen een techniek, die in deze opzichten nooit met zich laat spotten.

Maar ook de bouw-materialen zelf zijn niet aan de straffe hand der techniek ontkomen. Was de hoogfrequent-versterking

Om kort te zijn, zoo ging het ook de andere onderdeelen, waarvan het gevolg is dat het nieuwe apparaat een perfectie kreeg, die door een wetenschappelijke constructie tot een ongekende hoogte is gebracht.

Men kan aan onzen nieuwen ontvanger gaan tornen, bepaalde onderdeelen voor die van een ander fabrikaat verwisselen — waartegen, mits zulks met overleg geschiedt, geen enkel bezwaar bestaat —, men kan de schakeling op enkele ondergeschikte punten wijzigen en variaties aanbrenge, nooit kan ontkend worden, dat niet alleen dit apparaat het beste is dat momenteel te maken valt, maar dat ook de aangebrachte verbeteringen dit in eigen laboratorium ontwikkelde toestel



PHILIPS „STANDAARD” COMBINATIE STEEDS EENVOUDIGER

1. Eenvoudige bediening, slechts twee afstemorganen.
2. Geen spoelen verwisselen.
3. Geen accu en geen plaatsspanningapparaat noodig.
4. Zeer selectief.
5. Kan op ieder wisselstroomnet worden aangesloten.
6. Zeer klein van omvang. Soliede, stijlvolle uitvoering.
7. Veroorzaakt geen burenstoring.
8. Zeer fraaie geluidswaergave.
9. Uiterst soepele volumeregeling.
10. Grootste veiligheid.

PHILIPS „STANDAARD” COMBINATIE

bestaat uit het nieuwe Philips Ontvangtoestel No. 2514,
Philips Luidspreker No. 2007 en Philips Antenneveiligheid No. 4381

Prijs compleet fl. 288,25

PHILIPS

zeer gunstig onderscheiden van alle bekende constructies.

Wat er zoo dan al verbeterd moest worden? Behalve de reeds geschetste euvels noemen we de moeilijkheid de afstemkringen op beide golfbanden volkomen gelijk te maken.

Was het in den eersten h.f.-trap de ontstemming die door de antenne werd geïnduceerd, zoo kwam dit in de vorige kringen op rekening van de onvolledige constructievoorzorgen zich wijzigende waarden der afstemorganen (spoelen en condensators), de verschillende capaciteiten en koppelingen tusschen en in de draden en onderdeelen enz., waardoor bovendien de geluidsterkte en selectiviteit

ongunstig beïnvloed werden. Ook de neutrodyniseering bracht steeds (al waren het dan ook geringe) veranderingen in de afstemming te weeg, om van de vele door galvanische koppelingen veroorzaakte moeilijkheden maar te zwijgen.

Uit dit alles volgt, dat het bij de 1927 Solodyne slechts ten deele gelukte een stabiele en efficiënte werking te verkrijgen.

De 1928 Solodyne toonde, dat de in-nieurs van het Elstree-laboratorium dit hebben erkend. Mogelijk gingen ze nu in sommige opzichten weer wat te ver, terwijl ze aan den anderen kant weer het aanbrengen van voor de hand liggende verbeteringen nalieten, we zullen er ons niet in verdiepen. Zoo bezigden ze bijvoorbeeld ástatisch gewikkelde spoelen in afgeschermd toestelgedeelten. Zij stelden zich voor hiermede genereer-neigingen tegen te gaan en hebben dit misschien bereikt, maar de kans is groot, dat ze dit resultaat te danken hadden aan de fout, dat ze de spoelen te dicht bij de afscherming brachten, waardoor in de h.f.-kringen een demping werd veroorzaakt.

Het niet te ontkennen voordeel van dit type tegenover den ouden Solodyne-ontvanger ligt hierin, dat men door een op zichzelf staande afscherming van iedere h.f.-trap onderlinge koppelingen van inductieven of statischen aard tusschen de kringen heeft weten te verwijderen. Een groot nadeel was evenwel, dat de bouw tot een vrij moeilijke metaal-constructie

diende over te gaan. Hieraan is het wel toe te schrijven, dat de 1928 Solodyne door amateurs — en zeker buiten Engeland — weinig werd nagebouwd, ofschoon zijn opzet op de massa-fabricage grooten invloed heeft uitgeoefend.

Men kan de zaak zoo opvatten, dat de antenne met de aperiodische koppelspoel een afgestemden kring vormt, die echter zóó vast met den roosterkring is gekoppeld, dat beide kringen bij afstemming wederzijds sterk worden beïnvloed. Hoe-

wel ons dit voor den antennekring koud kan laten, volgt toch uit het principe van den Solodyne, dat de roosterkring der eerste H.F.-lamp zich in geen geval verstemmen mag. We zijn dus gedwongen naar een methode te zoeken, die deze fout vermijdt of onschadelijk maakt. Daarbij komen we tot het volgende: Gelukt het ons de afstemming van den antennekring kleiner te maken dan de kleinste afstemfrequentie van den

Een korte vergelijking

DE SOLODYNE IN:

1927

1. Invloed van de antenne op de afstemming.
2. Onvolkomen Neutrodyniseering.
3. Galvanische koppelingen tusschen de diverse kringen.
4. Ongunstige montage en opbouw.
5. Onvoldoende selectiviteit.
6. Improductieve H.F. versterking, waardoor een tweede trap laag-freq. versterking noodzakelijk was.
7. Genereer-storingen.

1929

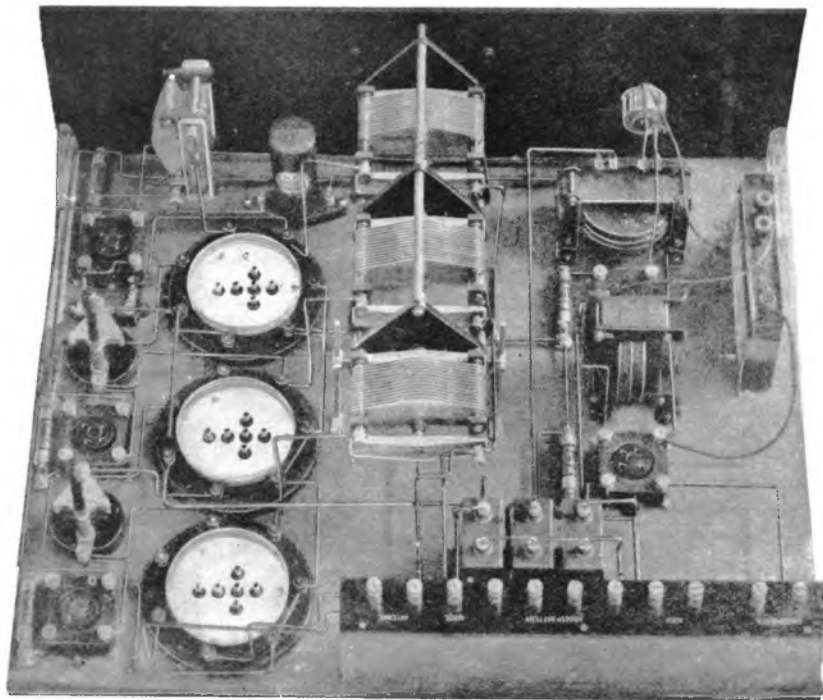
1. Onafhankelijkheid van de antenne.
2. Gebruik van schermroosterlampen, waardoor neutrodyniseering overbodig wordt.
3. Doelmatiger constructie.
4. Absolute stralingsvrijheid en eenvoudige afstemming.
5. Selectiviteitsregeling.
6. Uitbanning van schadelijke koppelingen.
7. Toepassing van verbeterde onderdeelen.

De 1929 Solodyne

Aperiodische ingangstrap

Het is bekend, dat onder invloed van de antenne de afstemming van den antennekring zich zeer sterk wijzigt en wel zooveel te meer naarmate de golflengte van den eersten afstemkring de eigen golflengte van de antenne benadert.

roosterkring, dus bij uitgedraaiden condensator, zoo hebben we ons doel bereikt. En dit is inderdaad tot zekere hoogte mogelijk. Gebruiken we een heele korte dakantenne, waarvan de werkzame hoogte flink is, of gebruiken we een lange antenne met een verliesvrij verkortingscondensator, dan kan het bij bijzonder goede verhoudingen gelukken,



Hierboven geven we een binnen-aanzicht van den 1927 Solodyne, die in het nummer van 3 Maart van dat jaar beschreven werd en door honderden amateurs en fabrieken werd nagebouwd.

VERVANGT UW ACCU DOOR EEN FERRIX EL-GLOEISTROOMAPPARAAT

(MET KUPROX-GELIJKRICHTERCEL)

Dit apparaat is, ZONDER EENIGE VERANDERING in het ontvangtoestel, direct op elken ontvanger aan te sluiten. De werking is ABSOLUUT BROMVRIJ. De maximum stroomsterkte bedraagt 1 Amp. bij 4 Volt. In dit gloeistroomapparaat wordt gebruik gemaakt van de

NIEUWE FERRIX TRANSFORMATOR TYPE E L

welke secundair 4 verschillende spanningen (8, 10, 12 en 14 Volt) kan leveren

Prijs 125 V. fl. 6.30, 220 V. fl. 6.95

en de

NIEUWE FERRIX SMOORSPOEL TYPE S 4

voorzien van LUCHTSPLEET en met een Ohmsche weerstand van SLECHTS 2 OHM

Prijs fl. 5.-

Zoowel transformator als smoorspoel worden uitsluitend geleverd in de LUXE UITVOERING (met aansluitklemmen)

Bouwschema (op ½ grootte) met uitvoerige beschrijving van dit gloeistroomapparaat wordt op aanvraag GRATIS toegezonden. In deze brochure is tevens een schema gegeven voor stroombron voor magneetbekrachtiging (6 V. 0.5 Amp.) voor electrodynamische luidsprekers

Handelmaatschappij VAN SETERS
NASSAU OUWERKERKSTRAAT 3 DEN HAAG

De nieuwe ALA Catalogus

bevat o.a. de volgende merken-artikelen:

Blaupunkt

Trolit

Baduf

Ahemo

Pival

Bardon

Max Braun

Pfalzgraf

58 pagina's met circa 150 clichés. Op aanvraag gratis en franco aan den handel.



Fa. ALFRED LUDERT

Amersfoort
Groote Koppel 1
TELEFOON 549

Groningen
Akkerstraat 2a
TELEFOON 4191

SARCOS'
LUIDSPREKERS

FABRIEK
SINGEL 380-382 TEL. 31382
AMSTERDAM C

Rudolf
Messe

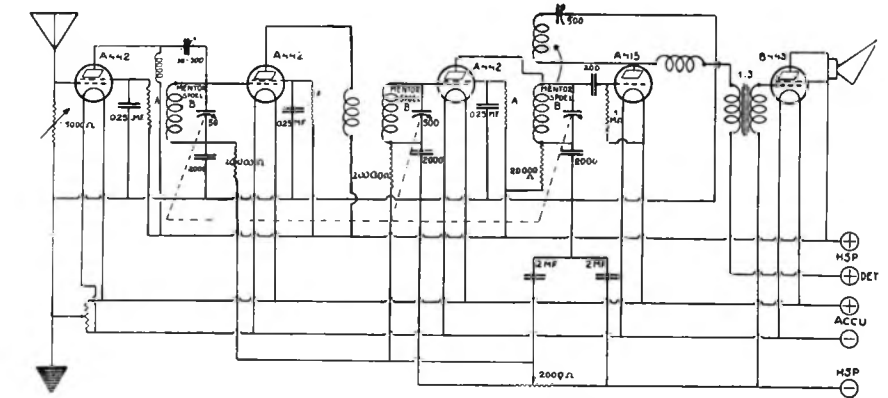
een praktisch onafhankelijke roosterkring-afstemming te verkrijgen. Hoe kleiner we de antenne of den verkortingscondensator maken, zooveel te nader komen we tot ons doel. Maar daarbij verliezen we aan geluidsterkte en in niet onbelangrijke mate. Buitendien, het proefondervindelijk opsporen van de gunstigste verhoudingen maakt dan den Solodyne tot een ontvanger, zooals hij juist niet moet zijn: een toestel, dat van de antenneverhoudingen afhankelijk is. Terwijl, last but not least, t.o.v. de door de antenne veroorzaakte demping nog geen voorzieningen zijn getroffen.

Als we nu eens het principe-schema van den 1929 Solodyne bezien, dan blijkt direct hoe hierin deze puzzle werd opgelost. De antenne is direct aan het rooster gelegd, terwijl de aardleiding — hoewel op eenigszins ongebruikelijke manier, maar daarover later — met de batterijen is verbonden. Het koppel-element tusschen rooster en gloeidraad (aarde) is hier evenwel geen uit spoel en condensator samengestelden afstemkring (die, zooals men weet, tot taak heeft voor de gewenschte golflengte (frequentie) een grooten (wisselstroom-) weerstand op te bouwen, waarna de spanningval door dien weerstand dan versterkt wordt door de h.f.-lamp), doch een regelbare inductie- en capaciteitsvrijen weerstand, waarvoor het Royalty K-type (0—5.000 Ohm) werd gekozen.

De spanningsval over dezen weerstand is voor alle omroep-frequenties vrijwel evenredig en ergo alleen afhankelijk van de sterkte waarmede de h.f. wisselstroom ontvangen cq. afstand tot een kracht van het zendstation.

Het eigenaardige is nu, dat, in tegenstelling met de usance, hier alle inkomende trillingen door de eerste h.f.-lamp worden versterkt, dus zonder dat eenige selectie plaats vindt. Aangezien het selectie-vermogen van de drie afstemketens, die met één knop ingesteld worden, niets te wenschen overlaet, is dit geen bezwaar. Bovendien is de versterking in den eersten trap naar verhouding gering, hetgeen ook al weer geen bezwaar mag heeten daar de tweede hoogfreq. lamp door het ontbreken van dempings-invloeden ons daarvoor ten volle schadeloos stelt.

De totale versterking is zoodanig, dat, ofschoon slechts één trap laagfrequent versterking is toegepast, de geluidsterkte voor de groote meerderheid der stations ruim voldoende genoeg is, zelfs bij ge-



Principe-schema van den R.W. Solodyne.

Men lette op de logische samenhang, welke het mogelijk maakt het apparaat zonder meer met wisselstroom-lampen uit te rusten. Slechts het roosterlek van de detector dient dan aan aarde in plaats van aan + accu te worden gelegd.

bruikmaking van een zeer bescheiden antenne.

Een bijkomend voordeel van de toevoeging van dezen zuiver aperiodischen ingangstrap, dat we in den Royalty-weerstand een volume-regelaar vinden, die nooit of nimmer tot vervorming of selectiviteitsversterking aanleiding kan geven.

Afgestemde anodeketens.

Tot nog toe vond men het altijd een nadeel, dat de afgeschermd lampen als de A 442 en de RE 044 persé middels een afgestemde anodekring (sperkring-koppeling) aan de er op volgende lampen gekoppeld dienden te worden om „er uit te halen wat er in zit“. Immers daardoor moest men van de gedurende de laatste jaren populair geworden transformator-koppeling, die ter verkrijging van voldoende selectiviteit en zeker bij gebruik van andere lampentypen noodzakelijk bleek, afstand doen.

Bij onze schakeling echter, die de antenne-demping elimineert, is de selectiviteit zoo groot als ze maar kon zijn; zou men nog verder willen gaan dan is een klankvervorming door een afsnijden van de zijbanden niet te ontloopen.

Stabiliteit.

Bij de praktische ten uitvoerlegging van onze ideeën deden zich in het begin groote

moelijkheden voor; de grootste was wel die, dat het genereeren niet was te onderdrukken en dit niettegenstaande van te voren alle onderlinge koppelingen der H.F.-kringen, die door gemeenzame leidingen veroorzaakt werden, z.g.n. galvanische koppelingen, uitgeschakeld waren, doordat we de H.F.-stroompjes nadat ze hun arbeid gedaan hadden over groote blokcondensators direct naar aarde voerden en ze door rem-weerstanden uit de overige kringen hielden. Maar dat alles hielp niets. We geloofden al haast, dat de Elstree-ingenieurs met hun volkomen afscherming, zooals in de 1928 Solodyne, in het gelijk gesteld zouden worden. Edoch. We hadden een schijnbaar onbeduidende galvanische koppeling niet gesteld: men is n.l. in het algemeen gewend de min-accu als neutraal punt te beschouwen, waarop alle andere spanningen worden gemeten en waaraan men ook zonder meer de min-hoogspanning aansluit. En toch is dat eigenlijk niet goed, want het midden van den gloeidraad van iedere lamp is ten slotte het nulpunt.

Zeer uitgesproken bleek dit wel bij de wisselstroom-lampen en daar het niet aangaat iedere lamp van een middenaftakking op den gloeidraad te voorzien, heeft men het effect op kunstmatige wijze ingevoerd. Bij de voedingstransformatoren voor wisselstroomlampen is de secundaire wikkeling met een naar buiten uitgevoerde midden-aftakking uitgerust, waaraan, zoo weet, nu — hoogspanning moet worden verbonden. Bij gelijkstroomvoeding zou men op het midden van de accu, dus op de verbinding tusschen de twee cellen, een aftakking kunnen maken. Veel eenvoudiger is het evenwel als we over de beide voedingsdraden in het toestel zelve een potentiometer leggen, het sleepcontact op

Banden Radio-Wereld

Voor den jaargang 1928 zien na 1 Jan. banden met index ad f 0 50 verkrijgbaar.

De juiste datum van levering wordt in R.-W. nader bekend gemaakt.

Wij kunnen geen banden verzenden, indien deze niet vooruit zijn voldaan, evenmin is het mogelijk over deze aangelegenheid correspondentie te voeren.

Gelieve bij remises duidelijk te vermelden voor band 1928. DE ADMINISTRATIE

(Vervolg van blz 2)

algemeen bekend. Werkt men met zeer bescheiden opvangmiddelen, dan is het gebruik van twee trappen h.f. versterking zeer aanbevelenswaardig; in de meeste gevallen kan het voordeliger zijn een extra trap hoogfrequentversterking dan een l.f. trap bij te schakelen. Bij volledige wisselstroomvoeding bijvoorbeeld zal indien twee trappen l.f. versterking aanwezig zijn, het brommen vrij duidelijk kunnen zijn, terwijl bij een groote h.f. versterking de bromtoon (afgezien van de weerstandskoppeling) niet meeversterkt wordt.

De selectiviteit.

Door den grooten inwendigen weerstand zal reeds bij de plaatkringkoppeling de selectiviteit zeer goed kunnen zijn. Zooals bekend mag de selectiviteit niet willekeurig hoog worden opgevoerd, daar dan de weergave der hooge tonen ernstig wordt geschaad. Er zijn echter verschillende middelen om een zeer goede selectiviteit te verkrijgen zonder kans op vervorming. Wij willen hier in het bijzonder op twee wijzen: 1e. het gebruik van meerdere afgeschermden kringen, die iets ten opzichte van elkaar zijn verstemd. Deze verstemming is wel steeds aanwezig bij het gebruik van meerdere condensatoren op een as, dus indien verschillende afstemkringen door een knop worden ingesteld. Weliswaar bereikt men dan niet de grootst mogelijke ontvangsterkte, maar gezien de groote versterking der lampen is dit geen bezwaar. Het tweede middel bestaat daarin, dat men wat gecompliceerdere afstemkringen gebruikt, z.g. bandfilters, voor den amateur is deze weg echter wel moeilijk toegankelijk.

Tenslotte nog iets over de ontvangst der zeer korte golven. De mogelijkheid om

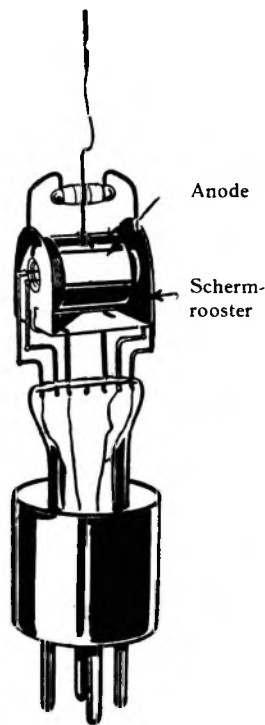
hierbij h.f. versterking te gebruiken is reeds herhaaldelijk aangetoond. Van de vele voordeelen, die de toevoeging van een stabiele h.f. trap geeft, wijzen wij op het onafhankelijk zijn van de antennekring en de roosterkring van de detectorlamp, waardoor een soepeler instelling van de terugkoppeling mogelijk wordt. Het is hierbij zeer goed mogelijk slechts een afstemkring te gebruiken, een der koppelingen wordt dan aperiodisch en dit kan zowel de antenne, als de h.f.-detector koppeling zijn. In dit laatste geval zou men van een terugkoppeling moeten afzien. Ook voor het gebruik in m.f. versterkers is de schermroosterlamp uitste-

kend geschikt. Bij deze gelegenheid is het wel aardig, tevens eenige constructieve details over de schermroosterlampen mede te deelen.

De hieronder volgende figuren ontleenen wij aan het Deutsche blad „Funkwelt“. Bij het ontwerpen van de schermroosterlamp door den Amerikaanschen natuurkundige Hull was de bedoeling de inwendige lampcapaciteiten en wel in het bijzonder de plaat-roostercapaciteit zoo klein mogelijk te maken, hetgeen bereikt werd, door tusschen plaat en rooster een tweede rooster te plaatsen. In principe is dit dus de dubbelroosterlamp, het nieuwe was echter de zeer vergaande afscherming, die bovendien een ongelooflijk groote versterkingsfactor met zich bracht. Een blik op fig. 1, waarin de elektroden van de Philipslamp zijn geteekend, laat wel zien, hoe grondig afgeschermd wordt, de oppervlakte van het schermrooster is veel grooter dan van de plaat, deze plaat is met de bovenste klem verbonden. De constructie is zeer stabiel.

Veel overeenkomst met de Philipslamp vertoont de lamp van de Radio Corporation of America, die in fig. 2 is afgebeeld. Een afwijkende constructie vinden wij bij de Telefunkenlamp (zie fig. 3). De kathode is nu horizontaal geplaatst, terwijl het schermrooster voor een groot gedeelte uit massief nikkel bestaat.

Natuurlijk stelt een technisch zoo verfijnd product als de schermroosterlamp hoge eischen aan den constructeur en moet er voor alles voor gezorgd worden, dat rooster en plaatleiding zoo gelegd worden, dat de parasitaire capaciteiten zoo klein mogelijk blijven. Voor den „technisch bewusten“ toestelbouwer is de schermroosterlamp een prachtig hulpmiddel.



De Telefunken RE 044

R.W. BLAUWDRUKKEN

De navolgende werkteekeningen op ware grootte zijn origineele copien van in het R.W. laboratorium ontworpen toestel-constructies

1 De Amerika-Ontvanger.

Een door Prof. G. BAUMGARTNER ontworpen Ultra K.G. toestel zie beschrijving in Nr. 21. (Geen Nr. meer voorradig).

PRIJS . . f 1.—

2 R.W.'s Afgeschermd Drie.

De ideale drielamps-omroep ontvanger, zie beschrijving in de Nrs. 23, 24 en 25.

PRIJS . . f 0.75

De blauwdrukken zijn uit voorraad leverbaar en uitsluitend verkrijgbaar na inzending van het verschuldigde bedrag (postwissel of Giro 41280).

De R.W. nummers, waarin de beschrijvingen voorkomen, zijn voor zoover voorradig verkrijgbaar à 25 CENT per exemplaar, Vooruit te voldoen.



3 R.W.'s Afgeschermd Vier.

Een goedkope, eenvoudig te bouwen vierlamper, eveneens een modern ontwerp, zie beschrijving Nr. 27 en 29.

PRIJS . . f 0.75

4 R.W.'s Vierlamps Raamontvanger

Zie beschrijving in No. 33

Prijs . . f 0.75

Metaal-Gelijkrichters

Hun constructie, karakteristieken en toepassingen

door Prof. C. B. HOFFMANN, E.E.

Hoogleraar aan de Universiteit te Cincinnati.

DE voordeelen van metaal-gelijkrichters boven die van het electrolytische, lamp- en triller-type zijn zoo in het oog loopend, dat deze nieuwe gelijkrichter zich stormenderhand een plaats veroverde, overal waar een electriciteitsnet voorhanden is.

Hoewel hun sprekendste voordeel ligt in het feit, dat fragiele gloeidraden of glasballons, vloeistoffen, enz. bij dit type gelijkrichter onbekend zijn, zou dit voordeel van weinig waarde blijken, indien niet de levensduur en efficiency van dit type gelijkrichter zoo superieur waren t. o. v. de oudere en meer bekende systemen. Een studie van deze hoogst belangrijke factoren maakt een zorgvuldige vergelijking noodig van de constructie en eigenschappen van de verschillende metaalgelijkrichters, welke thans in den handel zijn. Wij laten hier dan ook vooraf een uitvoerige beschouwing volgen van de verschillende soorten metaalgelijkrichters.

De verschillende typen

Momenteel vinden slechts twee typen der zgn. metaalgelijkrichters commercieele toepassing, gewoonlijk onderscheiden als het „koper-sulfide” en het „koper-oxyde” type.

Historisch zijn de gelijkrichtende eigenschappen van bepaalde metallistische sulfiden en oxyden reeds bekend sinds 1874 en wel door de uitvoerige onder-

zoekingen van den Franschen physicus Branley.

Ofschoon bleek, dat bijna alle dergelijke verbindingen een ventiel-werking vertoonden, werd geconstateerd, dat zekere sulfiden en oxyden van den koper-groep zich in dit opzicht zeer gunstig onderscheidden.

Naar aanleiding hiervan zij opgemerkt,

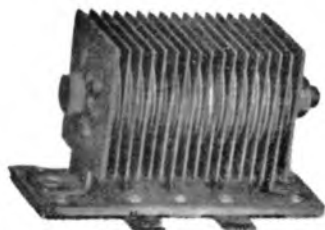


Fig. 2.

Typisch sulfide-gelijkrichter, samengesteld uit 16 der in fig. 1 afgebeelde gelijkrichtende elementen.

dat alle thans geproduceerde metaalgelijkrichters gebruik maken van één dezer substanties. Ofschoon de oorzaak van dit effect nog niet volkomen vaststaat, is het grond-principe bekend en aangezien dit voor de beide typen niet gelijk is, zal getracht worden een en ander nader te verklaren.

De Sulfide Gelijkrichter

Alle gelijkrichters van deze klasse bezitten een uitgesproken electrolytisch karakter en berusten voor hun ventiel-werking op de formatie, door middel van een electro-chemisch proces, van een gelijkrichtende film.

Hun werking komt in dit opzicht praktisch geheel overeen met die van de bekende natte electrolytische gelijkrichters. Hoewel het sulfide-type absoluut droog is en in iederen stand gebruikt kan worden, is de werking dezer gelijkrichters hoofdzakelijk electro-chemisch, hetgeen een langzame ontleding der samenstellende elementen tengevolge heeft.

Een typische sulfide-gelijkrichter is afgebeeld in de figuren 1 en 2. Een elementair gelijkrichterelement bestaat uit een schijf van geperst koper-sulfide in

contact met een dunne magnesium-schijf. Teneinde goede warmte uitstraling te bevorderen en een betrekkelijk „koud bedrijf” mogelijk te maken wordt 'n groote radiatorplaat toegepast, alsmede twee zacht looden schijven, welke het electricch contact tusschen de deelen van het gelijkrichtend element verbeteren. Zooals ook in fig. 1 is aangegeven, bestaat elk individueel element van den sulfide-gelijkrichter dus uit vijf schijven van diverse materialen.

Daar het maximum voltage en de stroom-doorlaat van ieder element een meer of minder vaste waarde aanneemt, is het gewoonlijk noodig twee of meer elementen toe te passen. Figuur 2 toont een standaard gelijkrichter van den sulfide-groep, bestaande uit 16 afzonderlijke gelijkrichter-cellen.

In dezen gelijkrichter worden twee, ieder voor zich uit 8 elementen opgebouwde dubbelfazige gelijkrichters gebruikt, welke elementen geschakeld zijn volgens het principe den brug van Wheatstone (zie fig. 9). Zulk een gelijkrichter bestaat dus slechts uit twee cellen in serie en twee in parallel geschakeld voor elke fase.

Een dergelijke gelijkrichter heeft een output van ongeveer 5.7 volt bij 1.25 ampère; bij het gebruik van schijven met een diameter van 1 inch kan dan een behoorlijken levensduur verwacht worden.

Koper-oxyde Gelijkrichters

Hoewel de koper-oxyde metaal-gelijkrichter bij oppervlakkige beschouwing eenige overeenkomst vertoont met den boven beschreven sulfide-gelijkrichter, be-

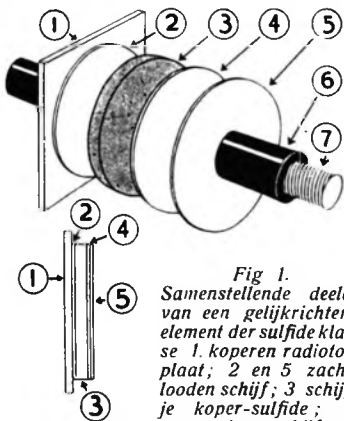


Fig. 1. Samenstellende deelen van een gelijkrichtend element der sulfide klasse 1. koperen radiatorplaat; 2 en 5 zachte looden schijf; 3 schijfje koper-sulfide; 4. magnesium schijf; 6. buis van isoleerend materiaal; 7. stalen bom.

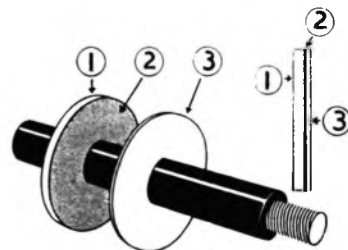


Fig. 3.

Samenstellende deelen van een koper-oxyde-gelijkrichter; 1. koperen schijf; 2. laagje koper-oxyde; 3. looden schijf.

KUPROX

DE IDEALE GELIJKRICHTER VOOR:

LAADSTROOM	}	4 Volt 1 Amp.	fl. 9.50
		6 Volt 1 Amp.	fl. 12.-
GLOEISTROOM		4 Volt 1 Amp.	fl. 10.-

Condensator 2500 Mfd. fl. 8.50. Met voetstukken en aansluitklemmen

Smooerspoeel en Transformatoren volgens specificatie der Kuproxfabriek . . . fl. 6.-

Alleen-importeurs: **GOOISCHE RADIOHANDEL :: HILVERSUM**
 LUITGARDEWEG 22 — TELEFOON 1983

EEN PROEFNEMING
 MET DEN NIEUWEN



STANGE L.F. TRANSFORMATOR

zal U niet alleen in alle opzichten bevredigen, doch U tevens verbaasd doen staan over het schitterend resultaat:

De Heer J. Corver schrijft in „Radio-Expres” No. 19 van 11 Mei 1928 o.a. het volgende:
„De primaire zelfinductie van dit nieuwe „type bleek te zijn 120 Henry, hetgeen „in het algemeen een gunstige waarde „is bevonden. De weergave der lage „tonen wordt er in hooge mate door „bevorderd”.

**IN KWALITEIT HET HOOGST
 IN PRYS HET LAAGST**

**RAMIE UNION
 ENSCHEDE
 HANDELSAFDEELING**



TE KA DE
 Lampen
 zijn prima



RADIO-LAMPEN
TEKADE

WERKE NÜRNBERG
 Groote geluidsterkte — Zuiver van toon
VRAAGT ONZE WONDERLAMP „TEKADON”
 VERTEGENWOORDIGER VOOR HOLLAND:
Hand. Venn. v.h. ENGLANDER & Co.
 SINGEL 285 - AMSTERDAM - TEL. 37203

Adverteert niet alleen om nieuwe klanten te winnen, maar ook om de oude cliëntèle te behouden. Bekend blijven moet het parool van den modernen zakenman zijn

CONNECTOR

BETER ZIJN

LOTUS condensatoren met geelkoperen platen en kogellagering :: LOTUS fijnregelknoppen

Condensatoren	500 c.M.	f 3.50	per stuk
	300 c.M.	- 3.45	„ „
	250 c.M.	- 3.40	„ „
	150 c.M.	- 3.35	„ „
Fijnregelknop.	- 3.-	„ „

INGENIEURSBUREAU CONNECTOR
 AMSTERDAM (C.) BLOEMGRACHT 174
 TELEFOON 34088-45410 TELEGR.-ADR.: INGCON

rust deze in constructie en werking op een geheel ander principe; een feit, waaraan tot nu toe door velen niet voldoende aandacht is geschonken. Terwijl de sulfide-gelijkrichter op electrolytische werking

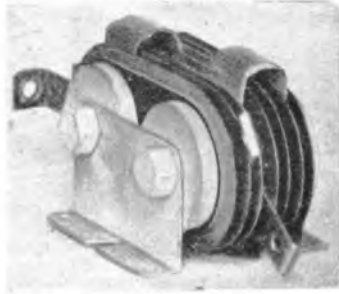


Fig. 4.

Een bekend type koper-oxide-gelijkrichter geconstrueerd met de in fig. 3 afgebeelde elementen.

door chemische ontleding berust, vinden in den koperoxyde-gelijkrichter absoluut geen chemische omzettingen plaats.

Hoewel men het verschijnsel nog niet geheel heeft kunnen verklaren, is toch reeds op verschillende manieren vastgesteld, dat de ventielwerking van dit type gelijkrichter geheel berust op electronemissie en dat, bij juiste toepassing, zelfs na jaren van onafgebroken gebruik, geen omzettingen zijn te constateeren. Inplaats, derhalve, van langzame slijtage ontstaan door de chemische ontleding, zooals dit in de gelijkrichters van het sulfide-type ge-

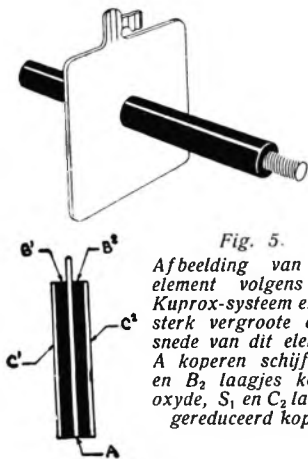


Fig. 5.

Afbeelding van een element volgens het Kuprox-systeem en een sterk vergroote doorsnede van dit element. A koperen schijf; B₁ en B₂ laagjes koper-oxide, S₁ en C₂ laagjes gereduceerd koper.

schiedt, zijn dus de gelijkrichters van het koperoxyde-type, theoretisch onverslijtbaar.

Een gelijkrichter van het koperoxyde-type bestaat uit een koperen schijfje of plaatje, door verhitting aan één of beide zijden met een laagje oxyde bedekt; door dit proces wordt bereikt dat dit laagje

oxyde met het koperen schijfje innig verbonden is. Nu is, inderdaad, vastgesteld, dat koper-oxide op zichzelf absoluut geen gelijkrichtende eigenschappen bezit en teneinde voor dit doel gebruikt te kunnen worden, op het metaal zelf gevormd dient te worden.

Electrisch contact met de buitenzijde van het oxydelaagje wordt op verschillende manieren verkregen. Een zeer doelmatige oplossing is de buitenzijde van dit laagje door middel van een chemische behandeling weder tot koper te reduceeren (zie fig. 5 B). Dit laagje zuiver koper, gevormd van een gedeelte van de oorspronkelijke oxydelaag, is weder innig hiermede verbonden en men verkrijgt op deze wijze een uitstekend contact met de korrelige oxyde massa, waarin een uiterst lage weerstand optreedt, hetgeen van zeer veel belang is.

De elementen van den Kuprox koper-

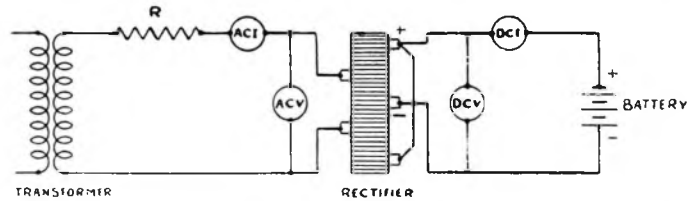


Fig. 6. Principe schema van den in fig. 2 afgebeelden koper-sulfide-gelijkrichter; deze bevat 2 x 8 elementen geschakeld voor dubbel-fasige gelijkrichting

oxyde-gelijkrichter bestaan dientengevolge uit slechts één enkele schijf (zie fig. 5a); deze schijf echter, bevat drie afzonderlijke laagjes materiaal bij een aan slechts ééne zijde geoxydeerd plaatje en vijf laagjes, wanneer de beide zijden van het plaatje van een oxydelaagje zijn voorzien. Ieder dezer schijven is op zichzelf een volledig gelijkrichtend element, terwijl de totale dikte van elk dezer elementen nog geen 0.025" bedraagt. In fig. 7 is een gelijkrichter afgebeeld, samengesteld uit 12 elementen, welke geschakeld zijn voor dubbelfasige gelijkrichting, schematisch aangegeven in fig. 9.

Een ander zeer bekend type koperoxyde-gelijkrichter is afgebeeld in de fig. 3 en 4. Deze verschilt met de beschreven constructie alleen door de manier, waarop het contact wordt verkregen met de oxydelaag. Dit wordt n.l. tot stand gebracht door een zachte schijf lood of tin, welke met een kracht van ongeveer 500—800 lbs. per vierkante inch tegen de oxydelaag wordt geperst. Teneinde een bevredigende werking van zulk een gelijkrichter te verkrijgen, is het vereischt, dezen druk onverminderd te behouden, daar anders de

weerstand in het contact tusschen de looden of tinnen schijf en de oxydelaag zou toenemen en men een daling in de afgegeven spanning zou constateeren. Wordt deze druk echter te veel opgevoerd, dan heeft dit zacht worden van het looden schijfje of scheuren van het oxydelaagje tengevolge, welke beide gevolgen eveneens schadelijk zijn. De goede werking van, volgens deze methode geconstrueerde, gelijkrichters, kan zeer bevorderd worden door veelvuldig aanzetten van den stalen bout met moer, waarop zij geconstrueerd zijn.

Bij gelijkrichters, geconstrueerd volgens het eerder beschreven Kuprox patent, doen zich deze moeilijkheden niet voor, daar geen druk vereischt wordt om volmaakt contact te verzekeren. Dit type gelijkrichter gebruikt bovendien beide zijden van de schijfjes en produceert dus met één enkel elementje evenveel als twee parallel

geschakelde elementjes van het andere type. De principieele eigenschappen van de beide genoemde typen koper-oxide-gelijkrichters vertoonen echter geen onderlinge verschillen; de gelijkrichting schijnt plaats te vinden op de scheiding van de koperen schijf en de daarop gevormde oxyde-laag.

Een elementje biedt een uiterst lage weerstand aan een electrischen stroom, welke door de oxyde laag loopt en daarna het elementje door de koperen schijf verlaat, terwijl het een buitengewoon grooten weerstand biedt in tegengestelde richting. In fig. 8 is afgebeeld hoe de stroom van het buitenste koperplaatje door het oxydelaagje loopt en daarna het elementje door de groote koperen schijf verlaat. Uit



Fig. 7.

deze beschrijving en de afbeeldingen volgt dus, dat bij het metaalgelijkrichtertype, volgens het Kuprox-systeem geconstrueerd, deze uit slechts één schijf per gelijkrichtend element bestaat, terwijl die van het andere systeem twee schijven per element vereischt, n.l. een schijfje koper, van een oxyde-laagje voorzien en een looden schijfje.

Principiele eigenschappen

Het zal den lezer duidelijk zijn, dat alle gelijkrichters van hetzelfde type (sulfide of oxyde) dezelfde principiële eigenschappen, zoowel als de voor- of nadeelen van het type in 't algemeen, bezitten. In de volgende beschouwingen heeft derhalve de benaming „sulfide” op alle gelijkrichters

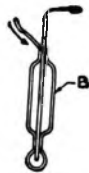


Fig. 8. Loop van den stroom door de elementen van den Kuprox-oxyde-gelijkrichter, B is een metalen geleider, welke hier dient om met de beide buitenste koperlaagjes C₁ en C₂ (fig. 5b) contact te verkrijgen.

van deze klasse betrekking, ongeacht de namen waaronder dezen in den handel voorkomen, enz., terwijl de aanduiding „koper-oxyde” of „oxyde” betrekking heeft op de beide volgens dit laatste principe geconstrueerde typen, welke zoo juist werden beschreven.

Afmeting en rendement

Men heeft vastgesteld, dat het maximum voltage der metaalgelijkrichters per gelijkrichtend element, zoowel voor die van het sulfide- als voor die van het oxyde-type, ongeveer 4 volt bedraagt; het aantal gelijkrichtende elementen is dan ook, om een bepaalde vereischte spanning te verkrijgen, voor beide soorten gelijk.

De maximum capaciteit in ampères per oppervlakte-eenheid van elk element wordt dan ook bij beide typen bepaald, door het feit, dat de temperatuur in geen geval boven een proefondervindelijk vastgesteld bedrag mag oploopen; voor de beide soorten is dit ongeveer 150° F.

Men heeft ervaren, dat bij een maximum stroomsterkte van 0.2 ampère per vierkante inch schijf-oppervlakte voor gelijkrichters van het koper-oxyde-type en 0.18 ampère per vierkante inch voor die van het sulfide-type, de temperatuur niet boven 50° F. oploopt. Hieruit blijkt, dat de maximum stroomsterkte, welke geoorloofd is bij gebruik van een sulfide-gelijkrichter, iets kleiner is dan die welke voor een gelijkrichter van het oxyde-type is toege-

staan; dit is een direct gevolg van den hooger inwendigen weerstand van de sulfide gelijkrichters. Uit de voorafgaande beschouwingen blijkt nu:

Om een stroom van bepaalde sterkte en spanning te verkrijgen bevatten gelijkrichters van het koper-oxyde en die van het koper-sulfide type, hetzelfde aantal gelijkrichtende elementen of schijven, waarvan de grootte en dientengevolge de totale oppervlakte in beide gevallen ongeveer gelijk is. Beide soorten zijn derhalve, om een bepaalde output te verkrijgen, even groot. In dit verband dient evenwel opgemerkt te worden, dat de Kuprox koper-oxyde-gelijkrichters de beide zijden van de schijven gebruiken, terwijl deze twee zijden parallel zijn geschakeld; gelijkrichters van dit fabrikaat vereischen dus slechts het halve aantal schijven om een bepaalde capaciteit te verkrijgen, dan die van de andere types (zoowel sulfide als oxyde) welke slechts ééne zijde van de schijf benutten.

Nuttig effect

Het nuttig effect is de verhouding tusschen den weerstand, welke de stroom bij zijn loop door het element ondervindt, en den weerstand welke dit element biedt aan optredende lekstromen in de omgekeerde richting. Hierbij dient echter opgemerkt,

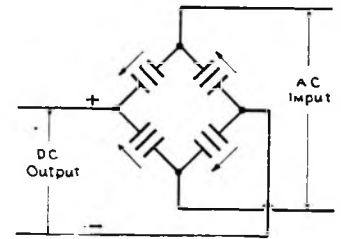


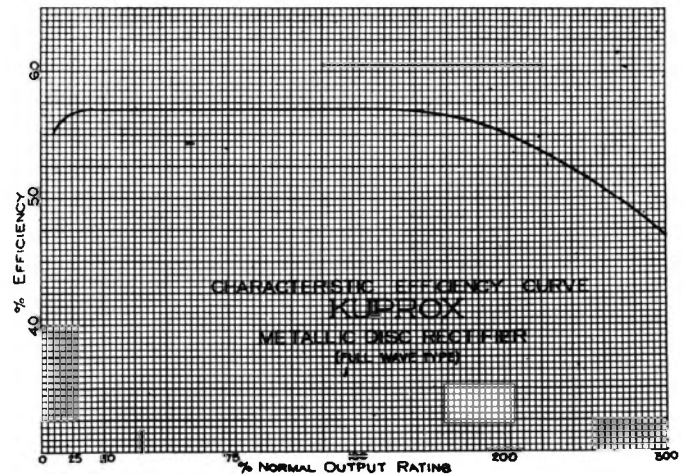
Fig. 9. Principe schema voor het verkrijgen van dubbel-fasige gelijkrichting.

dit nuttig effect, zoolang dit door een redelijk cijfer kan worden aangegeven, van betrekkelijk ondergeschikt belang, behalve natuurlijk wanneer men deze zaak uit een economisch standpunt beziet.

Bij verschillende toepassingen echter, zooals de stroomvoorziening van radio-toestellen, electro-dynamische luidsprekers, telefoon-netten enz. is een zelfs betrekkelijk geringe lekstroom oorzaak van het optreden van een hinderlijk gebrom of andere storende geluiden; dit is derhalve een factor van buitengewoon groot belang.

In dit verband zij even het merkwaardig verschijnsel gereleveerd, dat er een groot verschil bestaat tusschen het nuttig effect der koper-sulfide en dat der koper-oxyde-gelijkrichters; het nuttig effect van een nieuwen, goed geconstrueerden sulfide ge-

Fig 10 Karakteristiek der efficiency van een Kuprox-koper-oxyde gelijkrichter bij verschillende spanningen.



dat men er tot nu toe niet in is geslaagd een gelijkrichter te construeeren, welke een absoluut volmaakte ventielwerking geeft en bij alle soorten valt de aanwezigheid van een zeer geringen stroom in de ongewenschte richting te constateeren. Het is deze lekstroom welke het nuttig effect bepaalt en ook de geschiktheid van den gelijkrichter voor bepaalde doeleinden. Voor het opladen van accu's bijv. is

lijkrichter is ongeveer 75 tot 1, terwijl men met een koper-oxyde-gelijkrichter gemakkelijk een nuttig effect van 10.000 tot 1 verkrijgen kan. Verder zij nog opgemerkt, dat bij de sulfide gelijkrichters dit nuttig effect sterk beïnvloed wordt door de verschillende omstandigheden, waaronder de gelijkrichter gebezigd wordt en bij voortgezet gebruik geleidelijk afneemt, terwijl het nuttig effect van een goed gebruiker

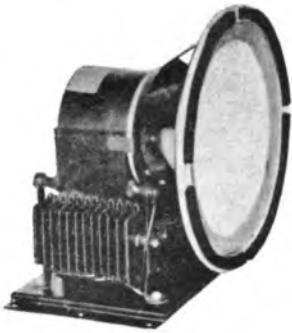


Fig. 13.

Kuprox koper-oxyde-gelijkrichter toegepast bij een electro-dynamische luidspreker.

koper-oxyde-gelijkrichter gedurende onbepaalde tijd praktisch constant blijft. In fig. 14 en 15 worden door opgenomen karakteristieken de eigenschappen van beide soorten gelijkrichters duidelijk aange-toond; uit deze karakteristieken blijkt ook, dat de koper sulfide gelijkrichter zich uitstekend leent voor het opladen van batterijen en dergelijke doeleinden, waar eenige kleine onregelmatigheden in den gelijkgerichten stroom van ondergeschikt belang zijn; doch ook voor deze doelein-den verdient de oxyde gelijkrichter ten-slotte toch de voorkeur, door het hogere nuttig effect en den praktisch onbegrens-den levensduur.

Efficiency

Ook wat efficiency betreft is de koper-oxyde gelijkrichter te verkiezen boven die van het sulfide-type; in getallen weergegeven is de efficiency van het oxyde-type ongeveer 57 % tegen slechts 35 % voor een nieuwen gelijkrichter van het sulfide-type; dit hogere cijfer blijft bij de oxyde-gelijkrichters praktisch constant, terwijl bij de sulfide gelijkrichters de efficiency bij gebruik onmiddellijk langzaam begint af te nemen, tengevolge van toenemende lekstroom en chemische omzettingen. In fig. 10 is door een afzonderlijke karakteristiek de gemiddelde efficiency van een kuprox koper-oxyde-gelijkrichter weergegeven.

Invloed van vocht en temperatuur

Zoals reeds eerder is aangegeven, be-draagt de maximum temperatuur, welke gedurende het gebruik in sulfide of oxyde gelijkrichters mag optreden, ongeveer 150° à 160° F. Indien de temperatuur boven dit getal stijgt is een toename van den lekstroom hiervan het gevolg, waardoor een versnelde ontleding in het sulfide-type plaats vindt en bij het oxyde-type

omzettingen optreden, waarvan een toe-name van den weerstand het gevolg is.

Vochtigheid heeft op den koper-oxyde-gelijkrichter geen nadeeligen invloed, zelfs een onderdompeling in water zou geen schade berokkenen, uitgezonderd, wan-neer het isolatiemateriaal tusschen de ele-menten beschadigd is; voor de sulfide ge-lijkrichter is echter het absorbeeren van een geringe hoeveelheid vocht uit de om-ringende atmosfeer reeds hoogst nadeelig. Om beschadiging door vocht te voor-komen, worden gelijkrichters van dit type dan ook gewoonlijk in luchtdichte verpak-king afgeleverd; maar een dergelijk om-hulsel is, wanneer het instrument in ge-bruik wordt genomen, niet zeer praktisch; overal waar derhalve een eenigszins vocht-ige atmosfeer verwacht kan worden, verdient het gebruik van oxyde-gelijkrich-ters de voorkeur.

Levensduur

De levensduur van een koper-oxyde-gelijkrichter wordt uitsluitend bepaald door de maximum temperatuur, waaraan het apparaat onder belasting wordt bloot-gesteld. Zoo lang deze temperatuur, zoo-als reeds eerder is aangegeven, de 150° à 160° F. niet overschrijdt, zullen geen omzettingen in de elementen plaats grij-pen en is de levensduur praktisch onbe-grensd. Wanneer echter de temperatuur gedurende een korte tijdsruimte deze grens zou overschrijden, zouden tengevolge van de uitzetting van het metaal op de schei-ding van koperen schijfje en oxyde-laagje intermoleculaire veranderingen tot stand komen, waarvan een blijvende toename van den weerstand en dus een spannings-val in den afgegeven stroom het onver-mijdelijk gevolg is. Zoolang echter, de ge-lijkrichter niet aan te groote verhitting

wordt blootgesteld blijven de eigenschap-pen practisch onveranderd. Dit is evenwel niet het geval met de sulfide-gelijkrichters. Daar de werking van deze gelijkrichters berust op chemische ontleding en zoewel de afgegeven spanning als het nuttig ef-fect door het gebruik geleidelijk afnemen, wordt de levensduur bepaald door de mi-nimum waarde, welke voor elk dezer fac-toren geoorloofd is; daalt een van beide beneden die minimum waarde, dan is de gelijkrichter niet meer te gebruiken voor 't doel, waarvoor deze werd aangeschaft.

Voor het laden van batterijen, waarbij het reeds besproken nuttig effect niet zulk een voorname plaats inneemt, wordt de levensduur van de sulfide gelijkrichters uitsluitend bepaald door de geleidelijke daling, welke in de afgegeven spanning geconstateerd kan worden.

Men heeft proefondervindelijk vastge-steld, dat bij zulke zulke gelijkrichters na een onafgebroken gebruik van 1000—2000 uren de afgegeven spanning 50 % gedaald was en bijna 75 % na ongeveer 5000 uren.

Voor de stroomvoorziening van radio-toestellen, electro-dynamische luidspre-kers, telephoonnetten, enz., waarbij elke toename van den lekstroom, tengevolge van een daling van het nuttig effect van zeer veel belang is, (zooals reeds werd aangetoond wegens het ontstaan van brommen) is het voornamelijk deze fac-tor, welke den levensduur van den sulfide-gelijkrichter bepaalt, meer nog dan het vermogen om den oorspronkelijken out-put te handhaven.

Onderverinding en laboratoriumproeven hebben uitgewezen, dat het nuttig effect van den koper-sulfide-gelijkrichter sneller afneemt, dan uit de daling in de afge-gewezen spanning blijkt. Bij gebruik voor

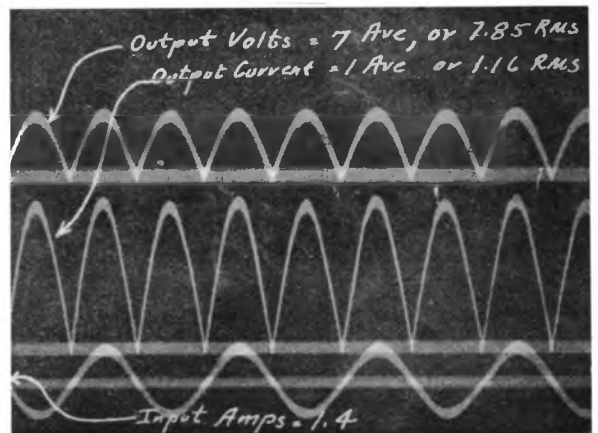


Fig. 14

Oscillogram waaruit de voor-treffelijke werking der Kuprox koper-oxyde gelijkrichter dui-delijk blijkt. Zoals uit de bovenste kromme blijkt is de gelijkrichting volmaakt en lekstroom niet aanwezig

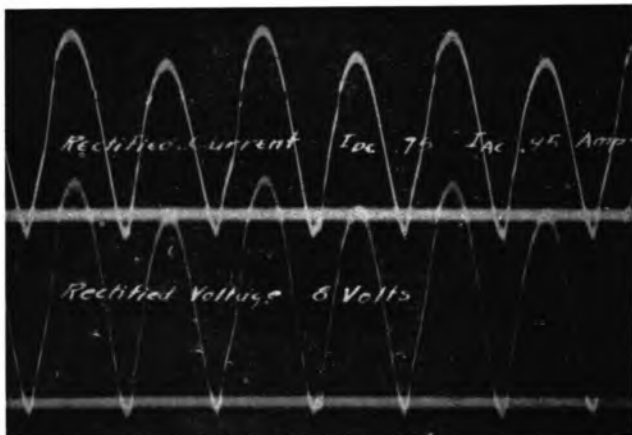


Fig. 15.

Oscillogram waaruit de werking van een bekend type sulfide gelijkrichter blijkt. Deze kromme werd met een nieuwen, weinig gebruikten gelijkrichter opgenomen, de gelijkrichting is echter reeds niet meer onberispelijk en een aanzienlijke lekstroom valt te constateeren.

(Vervolg van blz. 7)

de middenwaarde instellen en dit met --hoogspanning verbinden.

Daarmede zijn de laatste schadelijke koppelingen opgeheven en werkt het apparaat volkomen stabiel.

Misschien zal menig lezer vinden, dat erg veel blokcondensators en weerstanden gebruikt zijn, we hebben evenwel tegelijkertijd het nuttige met het aangename vereenigd en bijv. de drie rem-weerstanden in de hulproosterleidingen der A 442 zoo groot gekozen, dat we de hulproosters direct aan de hoogste anodespanning kunnen leggen en daardoor een leiding naar het plaatspanning sparen. We kunnen dus zonder meer een plaatsspanningsapparaat gebruiken, dat slechts twee anodespanningen levert bijv. de oudere Philips en Transforma-apparaten. Daar we bovendien de roostervoorspanningen ook direct in het toestel vormen, hebben we geen aparte roosterbatterij meer nodig.

Aangezien de Mentorspoelen (met een nauwkeurigheid van een tiende graad op korte golven en op een vierde graad op lange golven!) gelijk zijn, is het zonder meer mogelijk de condensatoren met elkaar mechanisch te koppelen m.a.w. door middel van slechts één knop af te stemmen. Het zou natuurlijk niet goed zijn als men een doorlopende as zou nemen, daar men daardoor kortsluiting zou veroorzaken. De condensatorassen moeten daarom via isoleer-moffen met elkaar

verbonden worden. Terwijl de anodeketens der derde en vierde lamp als afgestemde kringen zijn uitgevoerd, hebben we er de voorkeur aan gegeven bij de koppeling der tweede lamp een H.F.-

een dezer doeleinden wordt de levensduur derhalve beperkt tot de tijdsruimte, gedurende welke de gelijkrichter een zoo volkomen regelmatigen stroom zal afgeven, dat toepassing mogelijk is, zonder dat er eenig hinderlijk gebrom optreedt; in de praktijk blijkt dat deze periode varieert van 500 tot 1000 uren.

Conclusie

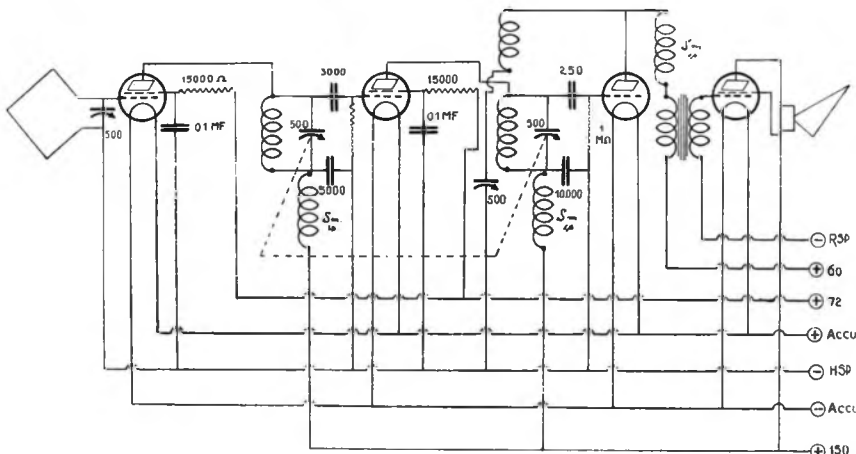
Uit het voorgaande is het duidelijk, dat een goed geconstrueerde gelijkrichter van het koperoxyde-type in elk opzicht te verkiezen is boven een dergelijk instrument van het sulfide-type.

Behalve een bijna onbegrensde levensduur, behoudt de koper-oxyde gelijkrichter zijn oorspronkelijke, bijna volmaakte, ventielwerking en hooge efficiency; wat betreft afmetingen en aanschaffingskosten is er nagenoeg geen verschil. Zoals dan ook te verwachten is, verdringt de koperoxyde-gelijkrichter snel alle andere typen.

smoorspoel en een variabele koppelcondensator te betrekken, waardoor we in staat zijn, de selectiviteit iedere gewenschte graad te geven.

(Wordt vervolgd.)

De 1929-Raam-Ontvanger



In verband met de Kerstviering moest het laatste nummer van den vorigen jaargang aanmerkelijk eerder dan gewoonlijk ter perse. Dit is oorzaak geweest, dat de cliché van een figuur, welke bij het artikel „De 1929-Raam-ontvanger” behoorde, niet tijdig gereed kwam. De betreffende figuur, het principe-schema van dezen nieuwen ontvanger, vindt de lezer thans hierboven afgedrukt. Op te merken valt nog, dat indien men in dezen ontvanger wisselstroomlampen wenscht te gebruiken, deze

zonder eenige wijziging van het apparaat in gebruik kunnen worden gesteld. Bij toepassing van gelijkstroomlampen dienen de klemmen — hsp. en — accu te worden doorverbonden. Het kan dan nodig blijken de overzijde van den rooster-lekweerstand met + accu te verbinden.

Event. kan de detector dezelfde spanning worden toegevoegd als de hulproosters der h.f.-lampen. Wordt hieraan de voorkeur gegeven, dan kunnen de klemmen + 60 en + 72 worden doorverbonden.

In en Om den Aether

Examen radio-telegrafist.

Bij het in de maanden October, November en December 1928 te 's-Gravenhage gehouden examen voor het verkrijgen van certificaten als radiotelegrafist zijn geslaagd voor het certificaat eerste klasse de heeren: P. van Bodegraven, H. Buijtendijk, A. F. Copini, P. van Eck, D. Erkelens, S. Harkema, G. H. Hartgers, C. W. Koert, A. A. B. Lagerweij, A. P. P. Mars, J. A. van Meer, C. H. Oudkerk, G. J. Ch. Overweg, J. A. Raasveldt, P. L. Rozeboom, L. de Groot en H. de Wit en voor het certificaat tweede klasse de heeren: P. J. Balder, A. A. G. Bekking, L. M. Betorina, B. W. G. Binkhorst van Oudcarspel en in Koedijk, M. Borsch, H. Dienske, W. van Dort, A. Kooijman, C. W. Matthes, J. A. Nieuwenhuis, C. Roos, J. Rosbergen, G. Stolk, B. J. ter Brugge, S. Th. Schröder, H. Terwee, P. A. Wagenaar, A. J. Wolters en K. Stoepker.

Lessing herdacht in den omroep.

De Duitse Omroep zal ter gelegenheid van Lessing's 200e Geboortedag in de week van 20—26 Januari de voornaamste dramatische werken van den bekenden Dichter Lessing brengen.

De volgende zenders zullen opvoeringen uitzenden:

Berlijn: Minna von Barnhelm.
Breslau: Miss Sara Sampson.
Hamburg: Nathan der Weise.
München: Emilia Galotti.
Stuttgart: Philotas.

Onafhankelijk van deze uitzendingen zullen de Omroep-maatschappijen in bijzondere uitzendingen de beteekenis van Lessing als dichters van fabelen en zinspreuken, als kunstcriticus en als dramaturg doen uitkomen.

Iets nieuws in den Duitschen omroep.

Naar wij vernemen zullen de Selezische zenders vanaf de volgende week in de programma's een nieuwe rubriek opnemen, welke met den naam van „De Films der Week” (Die Filme der Woche) wordt aangeduid. Hierin worden regelmatig de nieuwste films besproken.

Ook zal iedere week een uurtje worden gewijd aan het bespreken van rechtskundige vragen van luisteraars. Wat men al niet doet om de Omroep populair te maken!

Les in de gesyncopeerde muziek.

Om te toonen, dat het spelen van moderne dansmuziek niet zoo eenvoudig is als sommige niet-musici meenen, en ook om amateur-dansorkesten in de gelegenheid te stellen op de hoogte te komen van de beginselen van de gesyncopeerde muziek, zal Londen op 10 Januari a.s. een les over dit onderwerp uitzenden. Deze les wordt gegeven door Billy Mayerl en Jack Payne, terwijl het B.B.C. dansorkest medewerking zal verlenen.

Washington en de zendamateurs.

„Wireless World” meldt, dat de Canadeesche Regeering reeds stappen gedaan heeft om de amateurzenders zooveel mogelijk tegemoet te komen, zoodat zij op 1 Januari a.s., wanneer de bepalingen van de Washingtonsche Radio-Conferentie in werking treden, zonder onderbreking hun werk kunnen voortzetten. Volgens de bepalingen van Washington moet n.l. door de verschillende landen eerst vergunning verleend worden, alvorens de amateurs zich onderling met elkander in verbinding mogen stellen.

Reeds in Augustus van dit jaar is men in Canada dienaangaande in correspondentie getreden met de Canadian National Telegraph en de Canadian Railways' Telegraph, die al spoedig de vergunning tot het uitzenden van experimenteële en persoonlijke berichten voor de amateurs verleenden, terwijl vervolgens ook de vergunning werd verkregen van alle overige Britsche Dominions, Engeand, de Vereenigde Staten, Portugal, de Philippijnen en een aantal Zuid-Amerikaanache en Europeesche landen, zoodat de Canadeesche amateurs op 1 Januari a.s. hun geliefd en gewaardeerd werk vrij kunnen voortzetten, zooals tot heden het geval is geweest.

Besprekingen van de Union de Radiophonie te Londen.

De December-bijeenkomsten van de Union de Radiophonie vonden dit jaar in Londen plaats.

Zeer veel belangstelling toonden de leden voor een demonstratie, die door de B.B.C. gegeven werd met de „geluidsmachine”, die gebruikt wordt bij het imiteeren van verschillende geluiden bij hoorspelen. Dit instrument heeft bij de hoorspelen „Speed” en „Love” zeer veel tot het succes medegewerkt. De demonstratie met dit toestel was te meer belangwekkend, daar een belangrijk deel van de December-besprekingen aan het hoorspel gewijd was.

Ook het school-radio-vraagstuk is behandeld geworden. Gedurende een schooluitzending werd een klasse bezocht, waar men gelegenheid had de resultaten van de schooluitzendingen gade te slaan. De vertegenwoordigers waren opgetogen over de wijze, waarop de lessen door de leerlingen beluisterd werden.

In Februari zullen de volgende bijeenkomsten te Genève gehouden worden.

De Eiffeltoren verandert nu al van golflengte.

Tot hunne niet geringe verbazing bemerkten de Fransche luisteraars dat de zender van den Eiffel-toren even onder de golflengte van Zeesen aan het werken was. De golflengte bleek bij nameting 1485 Meter te zijn. Naar men weet, is den Eiffeltoren na 15 Januari een golflengte van 1400 Meter toegewezen, doch het station schijnt zich niet hieraan te storen en zendt al 14 dagen op 1485 Meter uit.

Radio in dienst van de brandweer.

Rockdale is de eerste stad in Engeland waar de brandweerwagens met een radio-installatie worden voorzien. De radio-installaties op brandweerauto's dienen voornamelijk tot het onderhouden van de verbinding tusschen de wagens en de brandweerkazerne bij branden op eenigen afstand van de stad. In gevallen, waar de telefoonverbinding gestoord is of 's nachts niet wordt onderhouden — zooals dat in kleine plaatsen nog veelal voorkomt — is de radio-communicatie van groot gemak. Soortgelijke proefnemingen hebben reeds eenige jaren geleden te Amsterdam, Parijs, Weenen en Berlijn plaats gevonden, waar ze evenwel niet aan de gestelde verwachtingen hebben beantwoord.

Telefunken gaat kortegolfzenders bouwen.

Naar wij vernemen heeft de firma Telefunken na scherpe concurrentie met Engelsche en Amerikaansche firma's opdracht gekregen van de Tjechische Regeering om een 20-kilowatt kortegolfstation te bouwen, voor het direct verkeer tusschen Tjecho-Slowakije en de Vereenigde Staten van Noord-Amerika.

Tijdseinen.

Vanaf Januari worden de B.B.C. tijdseinen op de volgende tijden uitgezonden:

Werkdagen: 10.50, 1.20, 5.05, 6.35 en 10.20 uur A.T.

's Zondags: 10.50, 3.50, 9.20 en 10.20 uur A.T.

„Carnival” als hoorspel

Op 8 Januari a.s. zal 5GB het als hoorspel omgewerkte „Carnival” van Compton Mackenzie voor de microfoon opvoeren. In samenwerking met den auteur heeft Holt Marvell den roman voor den omroep gereed gemaakt.

Nadat het stuk op 8 Januari door 5GB zal zijn uitgezonden, broadcasten Londen en Davenport het den volgende avond.

De verschillende scènes zullen door het voorlezen van passages uit den roman aan elkaar geschakeld worden. Deze gedeelten zullen door den schrijver zelf gelezen worden.

Als bijzonderheid moge opgemerkt worden, dat aan dit hoorspel door een veertigtal personen medewerking wordt verleend, terwijl gewoonlijk een veel geringer aantal artisten in een dergelijk werk optreedt.

Een B.B.C.-orkest van 100 man.

Gemeld wordt, dat de B.B.C. in Londen met den wereldberoemden Engelschen Dirigent Sir Thomas Beecham een overeenkomst heeft aangegaan, waar hij bepaald is, dat Sir Thomas een orkest zal samenstellen, dat uit meer dan 100 musici bestaat en dat speciaal de vertolking van groote symphonie-orkesten op zich zal nemen, die in den Engelschen Omroep ten gehore worden gebracht.

De musici zullen zich er toe moeten verplichten, om nergens anders op te treden en zullen in verband hiermede een honorarium ontvangen, dat hen in staat stelt om aan dezen eisch te kunnen voldoen.

Sir Thomas Beecham zal het orkest zelf dirigeren.



Op de Luisterpost der Korte Golven

door en-ROO5.

25 December, eerste kerstdag, waren er geen buitenlanders te hooren, doch wel eenige Hollanders, toen ik dien avond omstreeks half 12 ging luisteren. Dit viel mij eenigszins tegen, want ik was in de veronderstelling dat met de twee feestdagen er allicht meerdere zouden zijn die dien nacht hadden gekozen voor hun experimenten, daar zij toch den volgenden dag zouden kunnen uitslapen. Aanvankelijk heeft echter OW het rijk alleen, als altijd schommelt dit station geweldig en is brokkelig gemoduleerd zoodat ik hier niet lang blijf stilstaan. Daarbij komt, dat hier bijna altijd omroepje gespeeld wordt, iets wat toch eigenlijk niet de bedoeling van het amateurisme is en dit meer schade dan goed kan doen. Het verheugt mij daarom dat even later OLD en OWQ zich aanmelden, welke beide stations, vooral het laatste, steeds serieus werken. OWQ heeft het nog maar steeds te kwaad met een bromtoon en is ondergemoduleerd. OLD komt hier met sterkte R9 door en is eenigszins ruw en grof van modulatie. Ook OKS die nog even een kansje waagt, is vandaag niet al te best. Zijn draaggolf is ruim R8, doch spraak R6 met tamelijk hinderlijke machine-toon en niet constant van golflengte. Tot twee maal toe hoor ik hem even roepen en dan verdwijnt hij weer. Ook OYW, die in lange niet van zich heeft doen hooren, is vanavond in de lucht en roept OLC aan. Ook hier is de zaak niet zooals het hoort en wanneer hij tweemaal geroepen heeft zonder enig antwoord te krijgen, sluit ook hij blijkbaar.

Den volgenden morgen omstreeks half 1 is het al niet veel beter. OLD is weer bezig en roept het Belgische station 40U aan. Zooals hij thans is geef ik hem beslist een kans, doch het komt blijkbaar niet tot een qso. Het feit echter, dat hij een belg aanroept is voor mij het bewijs dat er wel eenige buitenlanders te hooren zijn en jawel hoor, wanneer ik er speciaal op ga letten, dan hoor ik ook eenige vreemdelingen. Een er van kan ik met den besten wil niet verstaan, zoo'n brabbeltaaltje gooit hij er uit en ik meen dan ook te doen te hebben met een Pool. Dus laat ik hem maar schieten en bemerk nu, dat er ook eenige Duitschers aan het werk zijn, ek-4A1 die in verbinding is met ek-4AU.

* * *

Dezer dagen ontving ik een zending van de nieuwe Luisterkaarten, welke gebruikt worden door de luisterstations voor het geven van rapporten aan gehoorde stations. De uitvoering der kaarten is werkelijk fraai te noemen, de witte kaart is bedrukt in blauw, voorzien van een afbeelding van het N.V.I.R. insigne, terwijl wordt aangeraden de nummers en het QRA te doen drukken in rood met flinke letter. Dusdanig uitgevoerd durf ik gerust te beweren, dat

thans de Hollandsche luisterkaart fraaier is dan die van andere landen. Beschouwen wij thans de kaart eens wat nauwkeuriger, dan bemerken we al spoedig, dat hier de nieuwe Q code is gebruikt. Deze volledige code zal binnenkort in Radio-Wereld gepubliceerd worden, doch daar de meeste veranderingen ook op de kaart voorkomen, wil ik deze thans hier even behandelen.

Allereerst staat er natuurlijk op TO RADIO... waarachter de roepletters ingevuld worden van het gehoorde station.

Vervolgens wanneer zijn signalen, telefonie of kaart ontvangen is.

Dan met welk station hij op dat moment aan het werk was, of welke proeven er genomen werden.

En dan volgt het voornaamste, en wel de bijzonderheden omtrent de uitzending. De sterkte werd vroeger vermeld als bijv. QRK R7. Deze Q-afkorting is thans veranderd in QSA, terwijl de sterkte cijfers loopen van 1—5 zooals reeds eerder in deze rubriek is aangegeven. We krijgen nu dus QSA r4. De afkorting QRH is dezelfde gebleven en geldt voor de golflengte, welke we natuurlijk even met den golfmeter dienen te meten.

Vervolgens geven we aan of zijn uitzending constant was, of dat de golflengte schommelde. Hiervoor bestond aanvankelijk geen Q afkorting, ten minste niet officieel, maar de amateurs wisten daar raad op en voegden aan de afkorting voor fading, dus de oude afkorting QSS, een S toe en kregen zoodoende QSSS. In de nieuwe Q code is hierin echter voorzien en thans geven we speciaal bij telegrafie-zenders den toon aan, dus of de toon een mooie gelijkstroom-toon is of een bromtoon en gebruiken hiervoor de cijfers Ti-9, welke ook reeds in een vorige rubriek zijn gegeven. De aanduiding voor gestoord worden door andere stations is de zelfde gebleven, dus QRM, en evenzoo die voor luchtstoringen, zijnde QRN. De Q-afkorting voor fading is echter weer veranderd en wel van QSS in QSB.

Ten slotte wordt de afstand tusschen zender en ontvanger aangegeven, bij benadering natuurlijk in K.M. alsmede type van ontvanger.

Geheel nieuw op deze kaart is voorts de regel, waarop de diverse weersgesteldheden worden ingevuld. Het is ten duidelijkste gebleken, dat de atmosferische toestanden van groot belang voor de voortplanting der radio-signalen en daarom dienen deze ook te worden vermeld.

Van de weersgesteldheid wordt allereerst vermeld de barometerstand in M.M. Vervolgens de temperatuur in °C., voorts de windrichting. Ook hoe de maan is, dus 1e kwartier of laatste kwartier of volle maan en ten slotte de vochtig-

heid der dampkring in percenten uitgedrukt.

Ten slotte wordt dan nog vermeld, hoe over het algemeen de ontvangst op dat tijdstip was van verafgelegen stations (DX-ontvangst). Aan de hand van al deze gegevens is het den gerapporteerde dan natuurlijk mogelijk, om eenigszins een conclusie te trekken, of zijn zender onder deze omstandigheden presteert, wat hij kan, of dat de zaak nog niet heelemaal in den haak is.

* * *

De geruchten omtrent de amateur-zendvergunningen nemen steeds vastere vorm aan en het is thans zeker, dat 1929 aan de amateurs de zendvergunning zal brengen. Dat echter op 1 Januari de zaak reeds klaar zou zijn, is geen denken aan. Definitieve gegevens zijn nog absoluut niet bekend. De insiders weten echter allen, dat er werkelijk niet stil gezeten wordt en dat er hard aan wordt gewerkt. Ook de activiteit van de afdelingen der N.V.I.R. wordt thans grooter. De verschillende groote paatse-lijke afdelingen organiseren geregeld club-avonden, waar de leden vast theoretisch worden bekend gemaakt met de geheimen van de Ultra K.G., speciaal natuurlijk wat het zenden betreft. De leden van deze Vereniging zullen straks de kern vormen van het Hollandsche zend-amateurisme en er het hunne toe bijdragen, dat Nederland straks flink voor den dag komt. Zoodra er meerdere officieele gegevens omtrent eischen, verplichtingen e.d. loskomen, hoop ik deze in de K.G. rubriek te bespreken. Ik verzoek daarom de lezers over dit punt nog niet te correspondeeren, daar er nog niets valt mede te deelen. Wij stellen ons in deze op het standpunt niet eerder iets te publiceeren voor en aler dit officieel bekend is, daar het publiceeren van geruchten en officieuz mededeelingen in deze aangelegenheid maar verwarring zou stichten en verkeerde indrukken wekken.

Geheimhouding bij draadlooze telefonie.

Een telefoongesprek, dat langs draadlozen weg wordt gevoerd, kan om begrijpelijke redenen moeilijk worden geheim gehouden.

Verschiedene uitvindere hebben reeds pogingen aangewend, om middelen te vinden, die de ontvangst van draadloos telefonische gesprekken door onbevoegden uitsluiten, doch tot heden toe bleek geen dezer systemen practisch bruikbaar.

Naar men ons van de zijde der Bell Telephone Co. echter mededeelt, is in de laboratoria van deze maatschappij thans een inrichting samengesteld, waardoor het mogelijk wordt, om in het vervolg draadloos te telefoneeren, zonder dat er sprake is van afluisteren.

Het gaat hierbij om een apparaat, dat het uit te zenden telefoongesprek omzet in een geheel onverstaanbaar Koeterwaalsch.

De ontvangende persoon is echter in het bezit van een bijzonder toestel, waarmee het mogelijk wordt, om de uitgezonden geluiden zoo te bewerken, dat de oorspronkelijke woorden weer vernomen worden. Verschiedene Amerikaanse telefoonmaatschappijen toonen zeer veel belangstelling voor het apparaat.



Radio-visie van Philips

En radiovisie-visies van Radio-Wereld

BRENG vijftien muggen in een leeg glutonfleschje, beweeg dit op oog-hoogte voor een bescheiden lichtbron..... en je hebt een idee van wat radio-visie thans is.

Het is geen vleiende, evenmin een volkomen passende uitbeelding van de momentele prestaties dezer techniek, doch tot een meer apprecieerend hebben wij tot dusver geen aanleiding kunnen vinden. Noch door de proeven van Baird, noch door de radio-visie-demonstraties der N. V. Philips' Radio, die, zooals bereids bericht, Zaterdag 22 December te Amsterdam voor een aantal genoodigden plaats vonden.

Gelukkig voor onze gemoedsrust is dit een meening, die im groszen Ganzen ook door de leiders der Philips' laboratoria en den met het onderzoek in deze materie belasten ingenieur, den heer M. J. Druyvensteyn, gedeeld wordt.

Zulks kwam tijdens de demonstratie al direct tot uiting bij het inleidende woord van den heer M. Franken, procuratie-

houder der N. V. Philips' Radio, die namens zijn directie verklaarde, dat, ofschoon deze demonstraties tot doel hadden te bewijzen, dat de radio-visie-techniek wel degelijk de attentie der N. V. heeft, zij anderzijds dienden aan te toonen, dat veel, zeer veel nog verbeterd moet worden aler zicht-radio een every day factor kan zijn.

Is daarom een studie van de verschillende problemen door amateurs te verwerpen?

Het antwoord op deze vraag meenden wij te vinden in een mededeeling van Dr. Druyvesteyn, n.l. dat in de radio-visie-apparatuur gebruik wordt gemaakt van een door de N. V. Philips' Radio geconstrueerde foto-electrische cel en Neonlamp, welke, naar wij reeds eerder berichtten, ook in den handel zullen komen.

* * *

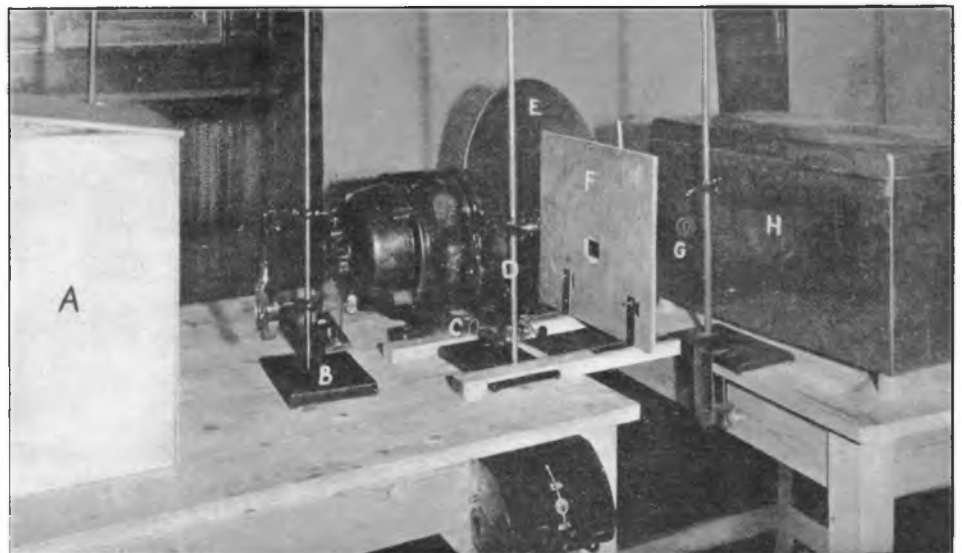
De werking van de door Dr. Druyvesteyn vervaardigde zend- en ontvang-apparaten, welke in de foto's zijn weergegeven, gedraagt zich als volgt.

Het over te seinen beeld (voorwerp, plaatje, diapositief) wordt sterk verlicht, waarna dit door middel van een z.g. Nipkowsche schijf, die zich op de as van een synchroonmotor bevindt, welke laatste 1000 omwentelingen per min. (circa 16 per sec.) maakt, wordt ontleed.

De schijf is voorzien van 48 kleine gaatjes, die in een spiraallijn zijn geboord, welke lijn juist één gang bezit.

De verschillende lichtintensiteiten worden omgezet in electriche stroompjes met behulp van een photo-electrische cel van een speciaal type. De grootte dezer stroompjes verandert van oogenblik tot oogenblik, zoodat we kunnen zeggen, dat electriche trillingen ontstaan. Deze worden vervolgens belangrijk versterkt en dan door een klein zendertje met raam-antenne, geschikt voor huiselijk gebruik, uitgezonden.

In den in een ander vertrek opgestellten ontvanger worden de ontvangen aethertrillingen gedemoduleerd, versterkt en daarna toegevoerd aan een Neonlamp, die reeds op een bepaalde gelijkspanning brandt. Het licht begint nu in overeenstemming met de electriche trillingen te schommelen. Dit is alleen mogelijk, wanneer men gebruik maakt van een speciaal daartoe geconstrueerde Neon-lamp, die in staat is de snelle electriche trillingen in lichtimpulsies om te zetten. Voor de lamp roteert een Nipkowsche schijf, die volkomen synchroon loopt met die van den zender en door de gaatjes in de schijf ontstaat weer het aanvankelijk ontleede beeld. Door een lens te plaatsen tusschen



Philips' zichtzender waarin A = lichtbron en plaats van over te brengen beeld

B = lens

C = synchroonmotor

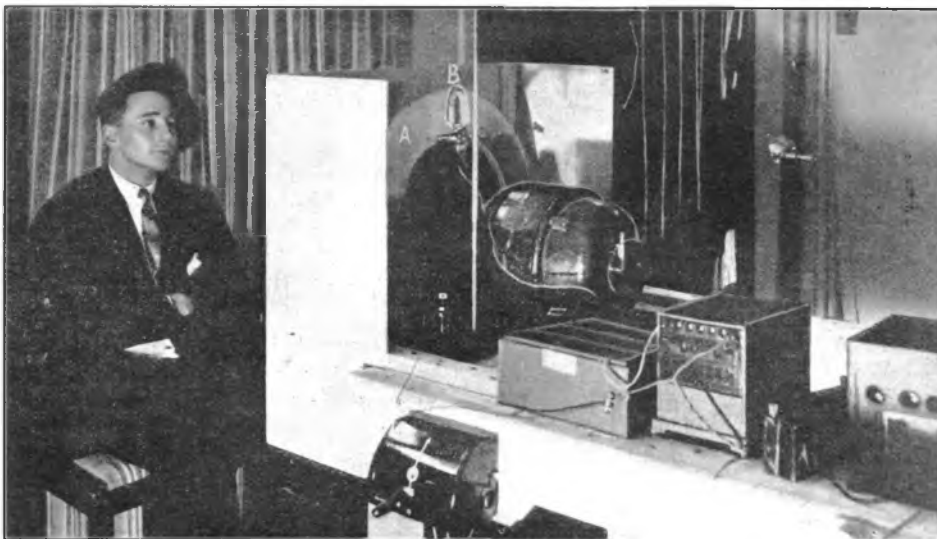
D = lens

E = deelschijf

F = reflex condensor

G = foto-electrische cel

H = versterker



De ontvanger, bestaande uit normaal radio-apparaat, waaraan in plaats van den luidspreker de op de foto weergegeven apparatuur is aangesloten.

A is de deelschijf, waarachter zich de lens (kijkglas) bevindt, waarin de op de foto zichtbare persoon met stille vol-doening zit te staren. D = neontlamp. C = synchroommotor.

Op den voorgrond eenige hoogspanningsbronnen.

het oog en de schijf, kan het beeld ver-groot worden.

Het verkregen beeld draagt evenwel zeer duidelijk het kenmerk van de samen-stelling van een aantal punten, zooals dit bij een cliché-afdruk het geval is. Meer nauwkeurig kan men het vergelijken met een foto in een courant van een paar c.M. in het vierkant dat een raster van circa ½ m.M. en ongeveer 2000 punten heeft.

Zoo miste het portret van H.K.H. Prin-ses Juliana, dat tijdens de demonstratie voor den zender was geplaatst, ofschoon het in het „kijkglas” te herkennen viel, al die grootere en kleinere details die een gezicht doen onderscheiden uit duizenden anderen. Van de toeschouwer wordt der-halve zeer veel inspanning en goodwill gevergd... en zelfs, dan blijft het een open vraag of men in minder suggestieve sfeer überhaupt tot dit resultaat zou geraken.

Nu is het technisch wel mogelijk de detail-teekening van het beeld zeer be-langrijk op te voeren, zoodat dit veel vol-komener wordt. Echter staat hiertegen-over een zeer ernstig bezwaar. Hoe hoo-ger n.l. de onderverdeeling van het beeld m.a.w. het aantal punten opgevoerd wordt, hoe grooter de hoogste frequentie der op de draaggolf gesuperponeerde laagfrequente trillingen wordt, die men voor de beelduitzending noodig heeft. Nu wordt vrijwel als regel aangenomen dat een omroepzender een frequentieband van 10 Kilo-Hertz in beslag neemt. Bij den Philips' experimenteelen radio-visie-zen-der is deze band al reeds ruimer, doch zou voor het verkrijgen van een volmaakter beeld zeer belangrijk moeten worden over-schreden.

Zoo zelfs dat een omroep-station, het-

welk op 200 M. werkt, in geval van radio-visie-uitzendingen het gebied tusschen 150 en 300 M. daarvoor ongeveer zou benoo-digen. Bij het reeds bestaande gedrang in den aether valt dit uiteraard niet te ver-wezenlijken, denk buitendien eens aan de complicaties aan de ontvangzijde!

Het eenige redmiddel zou de ultra-korte golf kunnen zijn — alhoewel de zichtzender dan nog een afgrijselijke egoïst zou blijken — maar daarvoor stelt zich de imperatieve eisch, dat de kennis van en de macht over de gedragingen der allersnelste aether-trillingen nog ontzag-gelijk wordt uitgebreid (waarmede zonder twijfel nog vele jaren gemoeid zijn) en dan zijn we nog niet precies waar we moeten zijn.

* * *

Ziehier de reden waarom de radio-visie in principes zoo weinig opschiet, niettegenstaande de hulpmiddelen jaar op jaar volmaakter worden en de praktische vormen steeds duidelijker voor oogen ko-men te staan.

In sommige kringen heeft men daarom over tot de meening, dat vroeger of later een complex van geheel nieuwe ideeën aanleiding zullen geven de zichradio-techniek van een nieuw fundament te voorzien, pioniers op radio-visie-gebied als Dr. Alexanderson, Baird, Jenkins daar-entegen houden vol dat het principe niet anders dan juist kan zijn, doch dat het wachten is op vollediger inzichten.

Wie ook door den tijd in het gelijk zal worden gesteld, beiden erkennen thans be-hoefte te hebben aan frissche ideeën, aan een man met geniale gedachten. En het is heelemaal niet noodzakelijk daarvoor een professor te zijn.....?

De Beeldomroep in Duitschland.

Majoor Von Weiher, technisch leider der Deutsche beeldomroep verklaarde ons in een interview, dat de vele klachten, die er den laatsten tijd over de beelduit-zendingen geuit zijn, slechts door 6 % aan de beeldontvangers ligt.

Het merendeel der minder geslaagde uitzendingen is aan de zendinstallatie te wijten, welke op het oogenblik bij den beeldomroep is gebruikt.

Majoor von Weiher verklaarde, dat hij er van overtuigd is, dat binnen twee maan-den betere resultaten zullen worden be-haald, dan men thans kan bereiken. Met behulp van den optischen zender die den tegenwoordigen zal vervangen, zal de qualiteit der uit te zenden prentjes aan-zienlijk verbeterd kunnen worden en zul-len de onaangename verschijnselen, welke thans nog met de uitzendingen gepaard gaan geheel verdwijnen.

Thans heeft men nog dikwijls moeilijk-heden met de vervaardiging van de koper-negatieven der uit te zenden beelden. Deze laten meermalen zeer te wenschen over.

Ook hierin zal het nieuwe zendsysteem weten te voorzien.

Majoor Von Weiher schatte het aantal beeldontvangers, dat thans reeds in ge-bruik is op eenige duizenden.

Amerikaansche Televisiezender in Afrika ontvangen.

De heer Mc. Gornich te Johannesburg is er in geslaagd om de televisie-uitzen-dingen van het station 2 XAL in New-York verschillende malen duidelijk te ont-vangen.



OUDEJAARSAVOND — Sylvester!
Twaalf langzaam wegstervende klokslagen als afscheidsgroet van het scheidende jaar 1928, dat met den laatsten klank in de rommelkamer der historie geschoven wordt, en dan twaalf vroolijke, energieke slagen als welkomst voor het pasgeboren baby 1929, dat wij menschen, overeenkomstig ons temperament, meer of minder hoopvol begroeten, de optimisten en de sanguïnische naturen met een blijden lach en opgeheven glas, de pessimisten en melancholici met een sneer of een zucht; maar toch — ook in de ziel van den uitgesproken nurks duikt op dit oogenblik onweerstaanbaar uit de donkere diepte als een stralend wonder de hoop op, al wil hij het zichzelf niet bekennen, al tracht hij er dadelijk den domper op te drukken.

Wij radioten, levens-enthousiasten, zetten even voor het kritische moment ons toestel aan (indien het niet al lang in werking is) om deel te hebben aan den galmenden groet der klokken en den nieuwjaarswensch. Prosit! Ad fundum!

„Wat zal het nieuwe jaar ons brengen?“ zegt ons lieve, oude vriendin, die den overgang in ons gezin viert. En mijn vrouw neemt onmiddellijk het programma op en zegt gevat: „Van heinde en ver veel schoons en goeds, luister maar: Uit Hilversum natuurlijk de „Bruidloft van Kloris en Roosje“, schitterende concerten uit Londen, Parijs en Brussel, uit Leipzig den „Tannhäuser“ en uit Boedapest Zigeurnmuziek.“

„Hou op, liefste, ik bedoel niet de radio, maar“

„Maar een voorspelling van de toekomst“, riep ik met een vroolijken lach. „Wel, ik begrijp het. Het is immers een goed recht van ons kortzichtige menschen, om op Oudejaarsavond het orakel te bevragen. De een doet het door middel van loodgieten, een ander gooit een pantoffel of een appelschil over zijn linker schouder. Wij putten de wijsheid tegenwoordig uit den aether. De radio-uitzendingen op Nieuwjaarsdag zijn onze orakelspreuk.“

Wat hebben wij nu volgens deze openbaring in 1929 te verwachten? De concerten wijzen op het schoone en verhevene, dat de toekomst in haar schoot houdt, de Tannhäuser-legende geeft

ons de belofte der verlossing van het lage en booze, de dansmuziek is het symbool der levensvreugd, die ons wacht, en de bruidloft van Kloris en Roosje — daar mag ik als getrouwd man geen uitleg van geven, iedereen moet dat puzzle naar eigen gusto oplossen.“

* * *

Naar alle waarschijnlijkheid zullen er in 1929 belangrijke veranderingen in de verdeling der golflengten over de verschillende Europeesche zenders plaats hebben, veranderingen, die door de gestadige vermeerdering van het aantal stations noodzakelijk geworden zijn. Sedert November 1926 hebben wij een regeling, die op het Congres te Genève werd vastgesteld. Daarbij werd als norm aangenomen, dat het verschil in frequentie tusschen twee belangrijke zenders op zijn minst tien kilo-Hertz moest bedragen. Dit verschil van 10 K.H. was noodig om twee aetherburen behoorlijk uit elkander te houden. In golflengte-meters omgerekend geeft het niet een vast differentie getal, maar een klimmende reeks. Hoe grooter de golflengte, des te grooter wordt ook het verschil in meters. B.v. tusschen Danzig, golflengte 272.7 M. = 1100 K.H. en Dresden, 275.2 M. = 1090 K.H. bedraagt het verschil in K.H. tien, in golflengte-meters echter 2,5.

Bij een golflengte van ± 350 M. geeft een vermindering van 10 K.H. reeds een vermeerdering in golflengte van 4.5 M. B.v. Barcelona met een frequentie van 870 K.H. = 344.8 M. en Praag, 859 K.H. = 349.2 M. Om en bij de 500 M. wordt het band nog breder, zooals uit het volgende voorbeeld blijkt: Berlijn 620 K.H. is 483.9 M. en Darenty jun. 610 K.H. = 491.8 M., dus een verschil in golflengte van bijna 8 M.

Waar voor de broadcasting op de z.g. korte golf de band van 1500 tot 510 K.H. d.i. van 200 tot 588 M. beschikbaar was, kon men hier negen en negentig stations bergen. Feitelijk waren er toen reeds veel meer, maar aangezien de „onbehuisd“ geblevenen zwakke, plaatselijke zenders waren, die slechts op geringen afstand gehoord werden, leverde het praktisch geen bezwaar op hen — oordeelkundig verdeeld — tusschen de belangrijkeren zenders een plaatsje aan te wijzen. In de laatste twee jaren

werden echter in verschillende landen, die in 1926 nog geen omroep hadden, krachtige zenders in werking gesteld (Ljubliana, Reval e.a.) en daar had je de poppen aan 't dansen. Om hen een strookje aether te gunnen, moesten er verschikkingen gemaakt worden, zoodat de arme luisteraars soms de kluts kwijt raakten en niet meer in staat waren, hun zenderlijst behoorlijk bij te houden.

Om aan dezen toestand een eind te maken, heeft men thans een nieuw verdeelingsplan opgesteld, dat reeds op 13 Januari a.s. in werking treden zal. In dit plan werd het frequentieverschil van 10 op 9 K.H. teruggebracht, zoodoende werden er tien plaatsen uitgewonnen. De enorme vooruitgang, die de zendtechniek gedurende de laatste jaren gemaakt heeft, de verbetering der zendlampen en de mogelijkheid de schommelingen bij de modulatie te vermijden, zoodat de frequentie van den draaggolf een bijna constante waarde behoudt, heeft het thans mogelijk gemaakt, zelfs bij een frequentieverschil van 9 K.H. interferentie van twee buurtjes praktisch te voorkomen.

Zoo juist ontving ik van de B.B.C. de nieuwe verdeelingslijst, en om den luisteraars in Nederland een denkbeeld van de aetherverhuivingen te geven, vermeld ik hier de nieuwe golflengte van de belangrijkste zenders.

	nieuwe golf	oude golf
Boedapest	554.5 M.	555.6 M.
München	536.7 „	535.7 „
Milaan	504.2 „	549.3 „
Brussel	511.9 „	508.5 „
Darenty	482.3 „	491.8 „
Langenberg	462.2 „	468.8 „
Rome	443.8 „	449 „
Stockholm	438 „	454.6 „
Frankfort	421.3 „	428.6 „
Kattowitz	416.1 „	422 „
Hamburg	391.6 „	394.7 „
Toulouse	382.7 „	391.5 „
Stuttgart	374.1 „	379.7 „
Sevilla	369.9 „	375 „
Bergen	365.9 „	370.4 „
Leipzig	361.9 „	365.8 „
Londen	358 „	361.4 „
Barcelona	350.5 „	344.8 „
Praag	343.2 „	349.2 „
Petit Parisien	336.3 „	340.9 „
Breslau	321.2 „	322.6 „

Practisch hebben deze veranderingen niet veel te beteekenen, en het zal ons wel geen moeite kosten, om aan den nieuwen toestand te wennen. Waarschijnlijk zullen er aanvankelijk bij het identificeren eenige vergissingen plaats hebben, die aanleiding geven tot hilariteit. Van belang echter is het, dat Nederland slechts één lange golf toegewezen wordt en wel 1852 M. De B.B.C. noteert deze golflengte al vast voor Huizen, terwijl — zoover mij bekend — daaromtrent nog geen definitieve beslissing genomen is. Van de korte golven wordt alleen die van 300 M. voor Nederland gereserveerd. Zal Hilversum die krijgen? En zullen onze luisteraars zich bij deze regeling zonder meer neerleggen?

R. O.

Vereenigingsnieuws

UTRECHTSCHER RADIO-SOCIETEIT

Op Zaterdag 15 dezer bracht een 50-tal leden van de Utrechtsche Radio-Societeit een bezoek aan de nieuwe Electriche Centrale aan het Merwedekanaal te Utrecht.

De Heer Ir. Boon hield vooraf voor het gezelschap een duidelijke verklarende inleiding over de algemeene inrichting van het bedrijf, de werking der machines, transport, menging en automatische aanvoer van kolen, bouw en inrichting van ketels, stookinrichting, roteerend rooster, afvoer van kolenasch, aanvoer van verwarmde lucht onder de roosters, oververhitting, afvoer van rookgassen door krachtige ventilatoren, condensator voor ketelvoeding, stroomverdeling, enz.

In zijn rede illustreerde spreker met talrijke data en cijfers den vooruitgang in de productie, afname en verbruik van electriche energie.

Na deze interessante voordracht geleidden enige Heeren het gezelschap rond om de uitgebreide terreinen, fabrieksgebouwen en installaties, turbines, motoren en generators, schakelborden en verdeelborden, enz. te bezichtigen.

De Directie van het Provinciaal en Gemeentelijk Utrechtsch Stroomleveringsbedrijf heeft de leden van de Utrechtsche Radio-Societeit bijzonder aan zich verplicht door hare toestemming om een aantal radio-amateurs eens kennis te laten maken met de stroomopwekking op groote schaal in een „moderne” centrale.

Ten slotte kunnen wij thans reeds hieraan toevoegen dat het A.V.R.O.-Bestuur heeft toegezegd, dat deze vereeniging op 29 December a.s. de A.V.R.O.-Studio zal mogen bezichtigen. Wij twijfelen niet of vele leden zullen van de gelegenheid gebruik maken om deze voor amateurs zoo interessante inrichting te bezoeken.

AMSTERDAMSCHER RADIO-SOCIETEIT

Wijl thans amateurs ook zendvergunning kunnen verkrijgen, wordt te beginnen met 3 Januari op Donderdagavond van elke week in de clublokalen der Amsterdamsche Radio-Societeit, „Bellevue”, Marnixstraat 400, een soundercursus georganiseerd.

Op Donderdag 10 Januari a.s. zal door den heer J. R. de Miranda e.i. en op Donderdag 17 Januari a.s. zal door den heer M. M. Biedermann een voordracht met demonstratie worden gehouden, telkens des avonds 8½ uur.

Voofts zullen op de onderscheidene clubavonden zoo mogelijk proefnemingen met de ontvangst van beelden plaats vinden, evenals onderzoekingen van toestellen die volgens het nieuwe bouwschema der A.R.S. of op andere wijze zijn samengesteld.

Voor leden, introducee's en belangstellenden zal op Zaterdag 26 Januari, in verband daarmee dat de Amsterdamsche Radio-Societeit aldan vijf jaar zal bestaan, een Cabaret-Tooneelavond (met gelegenheid tot dansen) onder leiding van den Conferencier Kees Pruis en met medewerking van meerdere artisten worden georganiseerd. Voor de gewone clubavonden, voordrachten en demonstraties kan op den avond zelve in het clublokaal introductie worden gevraagd, evenwel voor de bijwoning van den grooten Feestavond moeten aanvragen schriftelijk, liefst uiterlijk 15 Januari a.s., bij het Secretariaat, Plantage Parklaan 61. worden ingediend.

NOEM „RADIO-WERELD” BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS

CURSUS B

DE cursus voor eenigszins gevorderde Amateurs

INHOUD o.m.: Wisselstroom-ontvanger, Solodyne, 1-lamps Luidspreker-toestel, enz. Lesgeld f2.— p. mnd., duur 3 mnd., 12 lessen

Vraagt programma en gratis proefles aan:
SCHRIFTELIJKE CURSUS „RADIO”
IRISSTRAAT 61 — HILVERSUM

ELECTRONEN

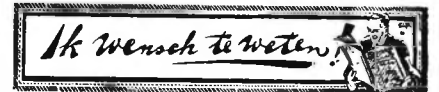
Het tarief voor advertenties in deze rubriek is als volgt:
10 woorden of minder fl 1.—
Ieder woord meer 10 ct.

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 Administr. RADIO-WERELD, N.Z. Voorburgwal 250, Amsterdam (C); het verschuldigde bedrag kan in postzegels worden bijgevoegd of per postwissel c.q. postgiro (Nr. 41280) overgemaakt worden.

RADIO-ONDERDEELEN bij Magazijn Electra, Potterstraat 2, Utrecht, het goedkoopst. Vraagt geill. prijscourant.

VADEMECUM VOOR DEN RADIO-AMATEUR. Handig handboek, 104 blz., 80 fig., prijs 30 ct. franco. Engers & Faber, Postbus 682, A'dam.



Iedere lezer heeft het recht inlichtingen te verzoeken. De beantwoording dezer vragen geschiedt schriftelijk en geheel kosteloos, echter dient men de volgende regelen in acht te nemen:

- 1e. Er mogen niet meer dan drie vragen per keer en per persoon worden gesteld.
- 2e. Vragen moeten duidelijk gesteld en goed leesbaar geschreven zijn; event. schema's steeds op afzonderlijk papier, eveneens voorzien van naam en adres.
- 3e. Indien inlichtingen over een gepublic. artikel verzocht worden, moet steeds Nr. en blz., waarop het betreff. artikel voorkomt, vermeld worden.
- 4e. Nummer de vragen en maak een afschrift van brief en schema. Doe geen andere mededeelingen in het schrijven en voorzie dit van het opschrift: Vragenrubriek.
- 5e. Sluit een gefrankeerde en van Uw naam en adres voorziene envelop in.

Vragen van lezers, die op deze billijke voorwaarden geen acht slaan, worden niet beantwoord.

• • •

In het algemeen worden de vragen binnen 7 dagen beantwoord, heeft men na 14 dagen geen antwoord ontvangen, dan verzoeken wij kennisgeving.

• • •

Bij de beantwoording van eenvoudige vragen wordt zooveel mogelijk verwezen naar onze uitgave „Het Vademeicum van den Radio-Amateur”.

INHOUD

	Blz.
Een nieuw toestel voor een nieuw jaar	1
De Schermroosterlamp voor 1929.	2
R.W.'s 1929 „Solodyne”	3
Metaal-Gelijkrichters	9
De 1929 Raam-ontvanger.	14
In en Om den Aether	15
Op de Korte Golf	16
Radio-visie	17
Op Luisterpost.	19
Vereenigingsnieuws	20

7.20. Concert. Solist: Umberto Urbano, v. h. Scala te Milaan.
Daarna: Die Ueberlagerungsche spel van Felix Mendelssohn. Spelleider: Karl Köstlin.

Toulouse, 392 M.

1.05. Opera-concert. Daarna: Vocaalconcert en dansmuziek door Jazzorkest.
8.50. Dansmuziek.
9.20. Klassiek concert.

Woensdag 9 Januari

Berlijn, 484 en 566 M.

7.20. Uitzending van Menandra, opera in 3 acten van Ferdinand Jansen. Muziek van Hugo Kaun. Leiding: Cornelis Bronsgeest. Dirigent Rudolf Krasselt. Plaats der handeling: Alexandrië 415 javr na Chr. Daarna weerbericht, nieuwsberichten, tijdsein en sportberichten. Vervolgens tot 11.50 dansmuziek door Marek Weber en zijn orkest.

Bern, 411 M.

6.50—7.20. Landb.causerie.
7.20—8.50. Concert, m. m. v. Fritz Tschaggelar, Voorlezingen. Länderkapelle Rugen en de Berner Jodlerklub.
8.50—9.05. Concert door het Kursaalorkest.
9.05—9.20. Nieuws- en weerbericht.
9.20—9.55. Voortzetting van h. concert.
6.50—7.20. Causerie.
7.20—9.05. Moderne Operetten.

Brussel, 509 M.

5.20. Concert door de orkesten van Palace Hotel te Brussel.
6.20. Esperantoles.
6.50. Concert d. het radio-rio.
7.50. Radio-kroniek.
8.35. Gramaphoonlymuziek.
8.50. Uitzending van het conc. uit Antwerpen te geven door de Sociëte Royale de Zoölogie, o. l. v. Flor. Alpaerts. Na het concert: Laatste berichten.

Daventry (Exper.) 492 M.

3.20. Concert door het Stedelijk Politie Muziekkorps van Birmingham o. l. v. Richard Wassell, m. m. v. Margaret Wilkinson, sopraan.
4.50. Jack Payne en het BBC. Dansorkest met medewerking van Ronald Gourley, fluitsoli.
5.50. Kinderuurtje.
6.35. Tijdsein van Greenwich, weer- en nieuwsberichten.
6.50. Concert door Pattison's Salon Orkest o. l. v. Norris Stanley, m. m. v. Alex Penney, sopraan.
8.50. Spanje in de muziek der twintigste eeuw. Piano-recital door Michael Mullinar, met verklaringen van H. G. Sear. Uitgevoerd worden o.a. Exaltacion. Danzas Fantasticas. Turina. Danse Iberian. Homenaje en Andaluza van Joaquin Nin en De Falla.
9.20. Concert door het Verst. Birmingham Studio Orkest o. l. v. Joseph Lewis m. m. v. Margery Phillips, alt.
10.20. Weer- en nieuwsber.
10.35. Dansmuziek door Ciro's Club Band o. l. v. Ravon Newton.
11.20—11.35. Jack Payne en h. BBC. Dansorkest.

Frankfort, 428,6 M.

3.55—5.25. Operetteconcert.
6.05—6.35. Stenographie-onderricht.
6.50—7.05. Fransche literatuur.
7.05—7.35. Fransche spraakles.
7.35—8.35. Humor und Tragik der Zeit.
8.35. Violconcert door Alice Molnar.

Hamburg, 395 M.

10.20—11.20. Gramaphoonplaten Odeon.
12.40. Uitzending v. scholen.
3.35. Karl Minor: Friedrich, warum heisst du so?
3.50. Lieder met obligaat-instrumenten. Gezongen door Eleonore Sadowska. Medewerkenden: Ernst Schütte, hoorn. Hugo Köhler, cello en Willy Palmedo, viool. Aan den vleugel: Otto Ebel van Sosen.
4.50. Helmut Jaro Jaretski: Das künstlerische Bekenntnis.
5.20. Concert.
6.05. Schaakcauserie.
6.20. Friesische Dichterprofile Prof. Dr. C. Borchling: Jac. P. Hansen.
6.45. Ministerialrat Hans Goslar: Wie arbeitet der Apparat des modernen Staates?
7.10. Markt- en weerberichten.
7.20. Tweede Carl Günther Avond. Romaansche muzek. Muzikale leiding: José Eibenschütz.
8.50. Das Puppenspiel vom Doktor Faust, van Dr. Hansjürgen Wille, Regie: Hans Bodenstedt.
9.50. Weer-, sport- en nieuwsberichten, sneeuwbericht.
10.05. Een uurtje bij Senff-Georgi, m. m. v. het Scarpa Orkest.

HILVERSUM, 1060 M.

10.00. Tijdsein AVRO-klok.
10.00—10.15. Morgenwijding.
12.00. Politieberichten.
12.15—2.00. Lunchmuziek door het Boris Lensky-rio. Programma: The Lord Mayor, Byford; Twelve o'clock waltz, Warren; Chanson Bohémienne, Boldi; Denk bloz mal an Mutti, Marbot; Naila Ballet, Pelines; Der Zigeunerbaron, Strauss, potpourri; Snacks in bars, Egerer; zigeunerweisen, vioolsolo, Sarasate; Der Graf von Luxemburg, potp., Lehar; Marsch bizarre, Simon.
2.30—3.00. Leerbewerking-cursus door Mevr. C. Schaake-Verkozen.
3.00—4.00. Maak het zelf! door Mevr. C. Schaake-Verkozen.
4.00—5.00. Lezingreeks over het onderwerp: De cultuur van het Oude Egypte (4) door Prof. D. Cohen, Hoogleraar te Amsterdam.
5.45—6.15. Landbouwhalfuurtje. Spr.: R. Lijsten.
6.15—7.15. Concert door het Omroep Orkest o.l.v. Nico Tieep.
7.15—7.45. Gezondheidshalfuurtje. Spr.: Dr. H. A. Veltman, arts. Onderwerp: Lupusbestrijding.
7.45. Politieberichten.
8.00. Tijdsein AVRO-klok.
8.15. Aansluiting Stadsschouwburg te Amsterdam. Uitzending van Tosca (G. Puccini). Uit te voeren door N.V. Italiaansche Opera. Rolverdeling: Floria Tosco, Signa. Giuseppina Cobelli; Mario Cavara-dossi, Signor G. Traverse; Baron

Scarpia, Signor P. Biasini; Cesare Angiolotti, Sign. D. Razzsuti; Saggrestino, Sign. A. Santolini; Spolletta, Sign. G. Barbisri; Sciarone, Sign. D. Razzanti. Een cipier. Een herder, Signa L. Squarzina. Muzik. leiding: Maestro Cav. Mario Parenti.
11.30. Sluiting.

Huizen, 340,9 M. (Na 6 uur 1870.)

(Uitsluitend NCRV-uitz.).
12.30—1.45. Concert. Mej. E. Sandow, piano en orgel. J. Richter, viool. P. de Vries, fluit.
5.00—6.00. Kinderuurtje o. l. v. Mej. Ingwersen. Mevr. van Eyk-Muller, zang. Mej. C. Muller, piano.
6.30—7.00. Fransche les.
1.00—7.30. Engelsche handels-correspondentie.
7.30—8.00. Muziekpraatje door G. v. Ravenzwaay.
8.00. Veenendaalsche avond. Spr. C. Goot. W. J. Hardeman. P. A. v. Stempvoort. De Muziekver. D. S. Chr. Gem. Zangver. Excelsior. Dubbel strijkkwartet. Mevr. Keuterman-Brouwer, sopr. K. Polhaus, piano.

Kalundborg, 1153 M.

6.50—7.00. Ochtendgymnastiek.
10.20—10.30. Weerbericht.
2.50—4.50. Namiddagconcert o. l. v. Louis Preil.
5.35. Voor de Huisvrouw.
5.40. Berichten.
6.10—6.20. Weerbericht.
6.20. Persber. en koersen.
6.35. Tijdsein.
6.50—7.20. Voordracht.
7.20. Uurslag v. h. Raadhuis.
7.20—9.20. 14e concert vanuit de Axelbogstudio door het verst. Radio-Orkest o. l. v. Launy Gröndahl. Louis Jensen, violoncel. Daarna Persberichten.
9.35. Dansmuziek.
11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

Langenberg, 469 M.

9.35—10.30. Uitzending van proefnemingen en voor de industrie (9.50—10.00 Eerste nieuwsber.).
10.35—11.15. Muziekuitzending voor scholen.
11.30. Mechanische muziek.
12.10. Eerste weerbericht.
12.15. Tijdsein van Nauen.
12.25—1.50. Middagconcert. Engelsche muziek, uitgevoerd door 't volksliederen-ensemble van de British Music Society, Londen: Adelaide Rind, Mary Howes, sopraan. Bennet Parker, alt. Hugh Haworth, tenor. Ernest Potts, bas. Tom Clough, doedelok. Frank Howes, piano.
1.50. Reclameberichten.
2.20—2.50. Kinderuurtje. Daarna: berichten.
3.20—3.50. Voor de vrouw.
3.50—4.20. Postrat Holzke: Der neuzeitliche Fernsprechverkehr.
4.20—5.05. Dr. Hammer: Aussprache über Schulfunk und Funkpädagogische Arbeitsgemeinschafts-Stunden.
5.05—5.50. Gramaphoonplaten.
5.50—6.10. Max Barthel: Erlebnisse bei tatarischen Fischern an der unteren Wolga. Daarna: Berichten.
6.35—7.05. Herbert Ihering:

Kritik und aktuelles Theater.
7.05—7.25. Dr. Spiethoff: Das Kapital.
7.25. Volksconcert door het Werag-orkest o. l. v. Buschkötter. Soliste: Elsbeth Schneider, piano. Daarna: Laatste berichten, sportberichten, mededeelingen uit de zakenwereld. Vervolgens tot 11.20: Concert uit Café Corso te Dortmund door het orkest Mario Iseglio

Londen 361 M., Daventry 1562,5 M.

10.35. Kerkdienst.
10.50. (Alleen Dav.) Tijdsein en weerbericht.
11.05. (Alleen Dav.) Mrs. Oliver Strachey: A woman's Commentary.
11.20. (Alleen Dav.) Gramofoonplaten.
12.20. Balladeconcert door Nel Roberts: sopraan, en Kennedy Arundel, bariton.
12.50. Gramofoonplaten.
1.20—2.20. Frascati's Orkest o. l. v. Georges Haeck.
3.20. Balladeconcert door Florence Long, mezzo-sopraan. Hugh Mackay, tenor. Angelica Messarosh, piano.
4.05. Licht orkestconcert door Mary Morris, alt. Het Marie Wilson Strijkkwartet.
5.05. Orgelconcert door Edward O'Henry, uitgezonden uit Madame Tussaud's Cinema.
5.35. Kinderuurtje.
6.20. Gramofoonplaten.
6.35. Tijdsein, weerbericht en nieuwsberichten.
6.50. Tuinb.causerie.
7.00. Muzikaal intermezzo.
7.05. De grondslagen der Muziek. Lieder van Richard Strauss, gezongen door John Armstrong.
7.20. Causerie over Internationale vraagstukken.
7.35. Muzikaal intermezzo.
7.45. Miss Eve Macaulay: Child Psychologie.
8.05. Militair Orkestconcert door het Radio Militair Orkest o. l. v. B. Walton O'Donnell. Miloen Pilcher, alt. Walter Glynn, tenor. Orkest.
9.08. Orkest. Baletmuziek: Igor Borodin.
9.20. Weer- en nieuwsberichten.
9.35. Mr. Desmond McCarthy: The New Talks Programme.
9.50. Plaatselijk nieuws. (Alleen Dav.) Scheepsberichten.
9.55. Carnival, een Londensche geschiedenis van vóór den oorlog.
11.20—12.20. Dansmuziek door Jack Payne en het B.B.C.-orkest.

Motala, 1380 M. (Stockholm 455.)

4.20. Gramofoonconcert.
5.20. Kinderuurtje.
5.50. Concert door het Radio-Orkest.
6.35. Voordracht.
7.05. Inleiding tot de uitzending van Lakmé. Daarna: Operauitz. Lakmé van Delibes.

Parijs (Radio), 1750 M.

7.05. Dagelijksche les in lichamelijke opvoeding o. l. v. Dr. Duffre.
7.50. Herhaling van de les.
8.20. Nieuwsberichten.
11.05. Koersen en berichten.
12.50. Concert.
1.20. Persber. en openingskoersen Parijs.

1.35. Voortzetting van h. conc.
2.20. Koersen.
3.50. Slotkoersen Parijs, opening New-York.
4.05. Concert door het radio-orkest.
5.10. Koersen en berichten.
6.50. Landbouwberichten.
7.05—7.50. Mechan. muziek.
7.50. Engelsch voor beginners.
8.05. Koersen en berichten.
8.20. Literaire voordracht.
8.50. Concert door Les Editions Maurice Benart. Tijdens de pauzes: Nieuwsberichten.

Stuttgart 379.7, Freiburg 577 M.

3.55. Namiddagconcert.
6.35. Oude dansmuziek door het Radio-orkest.
7.05. Engelsche spraakles.
7.35. Marsch-concert. Van Mozart tot Hindemuth.
Daarna nieuwsberichten. Sluiten.

Toulouse, 392 M.

1.05. Militaire muziek. Daarna: Vioolsoli. Vervolgens: Jazzband.
8.50. Weensche walsen.
9.20. Vocaal- en Instrumentaal-concert.

Donderdag 10 Januari

Berlijn, 484 en 566 M.

3.50. Kamermuziek door het trio Egon Birchner, piano, Adalbert Gützow, viool. Eugen Sandow, oello, m. m. v. Karl Wedel, viola. Daarna tot 6.05 concert door het orkest Geza Komor uit Hotel Kaiserhof.
7.20. Concert door het Radio-orkest o. l. v. Bruno Seidler-Winkler. Wagner-avond.
8.20. Uitzending uit de Pienarsaal des Herrenhauses onder auspiciën van het Verband deutscher Erzähler.
9.20. Het laatste uur der Berlijnsche Zesdaagsche. Voor de microfoon: Fredy Budzinski. Daarna weerbericht, nieuwsberichten, tijdsein en sportberichten. Vervolgens tot 11.50 Dajos Béla en zijn orkest.

Bern, 411 M.

door het orkest Miquette, uit Freiburg en de Heer Albert Stiller van het Stedelijk Theater, Bern.
9.05—9.20. Nieuws- en weerbericht. Sluiten.

Brussel, 509 M.

5.20. Concert uit de Tearoom Armonville te Brussel.
6.20. Vlaamsche les.
6.50. Concert d. het radio-trio.
7.20. Columbia-gramaphoon-platen. Klassieke muziek.
7.50. Radiokroniek.
8.35. Fragmenten uit Si j'étais roi, opéra-comique van Adam.
8.50. Causerie.
9.20. Nieuwskroniek.
9.25. Voortzetting van de fragmenten uit Si j'étais roi.
9.35. Uitzending van Il faut qu'une porte soit ouverte ou fermée klucht in 1 acte van Alfred de Musset. Medewerkenden: Mlle. Stella Korb en de Heer Fernand Leane.
10.05. Fragmenten uit Si j'étais roi
10.35. Laatste nieuwsber.

Daventry (Exper.) 492 M.

3.20. Symphonie Concert door het Versterkt Stedelijk Orkest van Bournemouth o. l. v. Sir Dan Godfrey n Alexis Gunning. Medewerking van Doris Fuller, viool.
4.50. Lozells Cinema-orgel, bespeeld door Frank Newman, m. m. v. Isabel Watling, alt. Frank Newman.
5.50. Kinderuurtje.
6.35. Tijdsein van Greenwich, weer- en nieuwsberichten.
6.50. Jack Payne en het BBC. Dansorkest m. m. v. Bobby Sanders, liederen-potpourri en Betty Fields, Comédie.
8.20. Vaudeville m. m. v. Jean Allistone, zang. John Pidoux, banjo Olive H. Hibbert, mimicry. Fred Gibson en Nance Haines, komisch duo. Philip Brown's Orlturnativs, Dansorkest.
9.20. Weer- en nieuwsber.
9.35. Operafragm. d. het Versterkt Birmingham Studio Orkest o. l. v. Joseph Lewis.
10.35. Concert door het Radio-orkest o. l. v. Stanford Robinson, m. m. v. Odette de Foras, sopraan Werken van Rameau en Gluck.
11.22—11.35. Orkest.

Frankfort, 428,6 M.

3.55—5.25. Concert door het Radio-orkest.
6.05—6.20. Engelsche spraakles
6.50—7.20. Uurtje der Frankfurter Zeitung.
7.35—8.50. Schwabische Avond. Leiding: Ernst Stockinger. Uitz. v. Stuttgart.
8.50—10.05. Spaansch uurtje. (L'Heure Espagnole). Muzikale comédie in een acte van Maurice Ravel. Tekst van Franc Nohain.

Hamburg, 395 M.

10.20—11.20. Gramaphoon-platen.
3.35. Die Mutter en Das neue Gesetz, twee novellen van Dr. Alfred Wolfenstein, door hemzelf voorgelezen.
4.20. Muziekbespreking d. Dr. Rudolph Techierpe.
5.20. Concert.
6.05. Voor de huisvrouw.
6.20. Dr. Lorentz: Sport im Winter.
6.50. Fliegermajor Tryggve Gran: Als wir Kapitän Scott in Südpol-Schneewüsten tot auffanden. Uitzending van Berlijn.
7.20. Concert door de 1. Marine-Artillerie Abt., o. l. v. Arno Kühn.
9.20. Die moderne Tänze der Saison. Danscursus o. l. v. Kurt Fleischer.
9.50. Weer-, nieuws- en sportberichten, sneeuwbericht.
10.05. Voortzetting van de dansles.
10.20. Nieuwe dansen door het Scarpa Orkest.

HILVERSUM, 1060 M.

10.00. Tijdsein AVRO-klok.
10.00—10.15. Morgenwijding.
12.00. Politieberichten.
12.15—2.00. Lunchmuziek door het Boris Lensky-trio. Programma: Ouverture: Venus auf Erden. Lincke. Av-Ay-Ay, Freire; Vier Worte mocht ich dir jetzt sagen, Erwin; Extase, Ganne; Masampa, Daniels;

Melodieën uit Die Czardasdürstin, Kalman; On with the Show, Nicholls; Menuet, Prins, vioolsolo; Tre giorni, Pergolese; Eva, Lohar; Krachen muss's, Silber.
2.00—3.15. Viering van het 3-jarig bestaan van den Algemeenen Rijn-Schippersbond.

3.15—4.00. Vervolgcurcus knippen door Mevr. de Leeuw v. Rees.
4.00—5.00. Ziekenuurtje door Mevr. Ant. van Dijk.
5.00—5.30. Sportprognose door H. Hollander.

5.30—7.15. Concert door het Omroep-orkest o. l. v. Nico Treep. Solis: Elizabeth Spierdijk.
7.15—7.45. Engelsche conversatie-les.

7.45. Politieberichten.
8.00. Tijdsein AVRO-klok.
8.00. Lezing door Jhr. Jan Feith: Veiligheid van het verkeer in ons land.

8.30. Aansluiting van de Grootte Kerk te Den Haag. Muziekuitvoering ter gelegenheid van het 50-jarig verblijf van H. M. de Koningin-Moeder in Nederland. Medewerkenden: Mevr. A. Noordewier Reddingius, sopraan. J. Stotijn, hobo. H. Op ten Berg, trompet. H. de Beer, trompet. J. Sonneveld, baszuin. P. Zalme, baszuin. L. Schweitzer, baszuin. J. A. de Zwaan, orgel. Koor. Het geheel onder leiding van Dr. Joh. Wagenaar. Bij binnenkomen van H. M. de Koningin-Moeder zingt het koor Gezang 178: De Heer is God! a) Wilt heden nu treden. b) Hoe groot, o Heer. c) Hoort allegaer. d) Gelukkig is het land. (Uit Valerius' Gedenck-Clanck.) a) Nobelman. b) Avondlied. Oud-Nederlandsche instrumentaaltakken uit de 17e eeuw.) a) Recit. en aria uit het oratorium: Sieg der Zeit und Wahrheit, G. F. Händel. b) Vom Namen Jesu, Heinrich Schütz. a) Kommt Seelen, dieser Tag. b) Choral: Gloria sei dir gesungen, Bach. c) Du Hirte Israëls, D. S. Bortniansky. d) Zu dieser feierliche Zeit. J. Eccard. a) Larghetto. J. B. Loeiflet. b) Adagio, G. F. Händel. c) Musica aldersoetste const, Joh. Wagenaar. Twee geestelijke liederen van Jan Luyken, B. v. d. Sigtenhorst-Meijer. Koraalfantasia Komt dankt nu allen God, Joh. Wagenaar. Psalm 150, vers 1 en 2. J. P. Sweelinck. Wilhelmus van Nassouwe, Marinx van St. Aldegonde. Melodie uit Valerius' Gedenck-Clanck. Bij het verlaten van de Kerk wordt H. M. de Koningin-Moeder toegezongen: Waar Liedee want, gebiedet de Heer den zegen.

Huizen, 340,9 M. (Na 6 uur 1870.)

(Uitsluitend NCRV-uitz.)
11.00—11.30. Korte ziekiendienst o. l. v. Ds. J. J. v. Petegem.
12.30—1.45. Concert. Mej. H. Heydenrijk, zang. Mej. G. v. Randen, piano. W. Brusse Jr., viool.
2.00—2.30. Schooluitz. J. L. D. v. d. Roest: Onder de Papoea's op Nieuw-Guinea.
6.30—7.00. Spr.: W. Santema: Friezen de Slien uit.
7.00—7.30. Boekhoudles.
7.30—8.00. Spr.: J. Sluis: Plumveetekt.
8.00—8.30. Spr.: Ds. I. Voorsteegh: Gewijde vreugde.

8.30. Muziekuitv. in de Grootte Kerk te Den Haag, van het Haagsche Comité 1929. Mevr. A. Noordewier-Reddingius, sopraan. J. Stotijn, hobo. H. de Boer, H. Op ten Berg, trompet. J. Sonneveld, P. Zalm, L. Schweitzer, baszuin. J. A. de Zwaan, orgel. Koor. Dr. Joh. Wagenaar, leider. H. M. de Koningin-Moeder is aanwezig bij het concert.

Kalumborg, 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 uit Rest. Wivel.
2.30—4.50. Namiddagconcert o. l. v. Mogens Hansen.
5.40—6.10. Voordracht in de Fransche taal.
6.10—6.20. Weerbericht.
6.20. Persber. en koersen.
6.35. Tijdsein.
6.50—7.20. Voordracht.
7.20. Uurslag v. h. Raadhuis.
7.20—9.05. Tooneeluitzending (Holberg-serie III).
7.20—7.35. Holberg-Muziek.
7.35—9.05. Henrik og Pernille, comédie in drie acten van Ludvig Holberg. Daarna: Persberichten.
9.20—10.20. Orkestconcert door het Radio-Orkest

Langenberg, 469 M.

9.35—10.30. Uitzending van proefnemingen en voor de industrie. (9.50—10.00 Eerste nieuwsberichten).
10.30—10.55. Uitzending voor scholen.
10.55—11.15. Uitzending voor scholen. Engelsche les.
11.30. Mechanische muziek.
12.10. Eerste weerbericht.
12.15. Tijdsein van Nauen.
12.25—1.50. Middagconcert o. l. v. Eysoldt.
1.50. Filmmieuws.
2.20—2.50. Kinderuurtje. Daarna: Berichten.
3.20—3.50. Boekbespreking.
3.50—4.20. Werner Goldschmidt Die Renaissance der Photographie.
4.20—4.40. Spreekjes en spelen
4.40—5.05. Max Barthel: Streifzüge durch die moderne Grossstadt
5.05—5.50. Vooravond-concert Uitvoerenden: Annemarie Risse, alt Karl Pécsi, viool. Karl Klein, cello. Dr. Johannes Brockt, piano.
5.50—6.10. Prof. Dr. Krieg: Expedition nach dem Gran Chaco. Daarna: Berichten.
6.25. Uitzending uit het Stedelijk Concertgebouw te Aken. 6e Steden-concert, door het versterkt Stedelijk Orkest van Aken o. l. v. Prof. Dr. Peter Raabe. Solisten: Prof. Felix Berber, viool. Leo Fischer, viola. II. Der Krämerkorb. Daarna: Laatste berichten, sportberichten, mededeelingen u. d. zakenwereld. Vervolgens tot 11.20: Dansmuziek o. l. v. Eysoldt.

Londen 361 M., Daventry 1562,5 M.

10.35. Kerkdienst.
10.50. (Alleen Dav.) Tijdsein en weerbericht.
11.05. (Alleen Dav.) Mrs. Wintringham: Our Boys and Girls.
11.20. (Alleen Dav.) Gramofoonplaten.

12.20. Concert. Olive Davies, mezzo-sopraan. Trefor Clyn, tenor. Mona Leigh, viool.

1.20—2.20. Gramfoonplaten.
2.45—4.35. (Alleen Dav.) Het wijden van Right Rev. William Temple, D.D., tot Aartsbisschop v. York, te York Minster.
3.20. Vesper, uitz. uit Westminster Abbey.

4.05. Brieven van Over-zee.
4.20. Fanfare-concert door Calender's Orkest o. l. v. Tom Morgan. Jessie Cormack, piano.

5.35. Kinderuurtje.
6.20. Muzikaal intermezzo.
6.35. Tijden, weerbericht en nieuwsberichten.

6.50. Marktberichten voor landbouwers.

6.55. Muzikaal intermezzo.
7.05. De grondslagen der Muziek. Liederen van Richard Strauss, gezongen door John Armstrong.

7.20. Mrs. M. A. Hamilton: New Novels.

7.35. Muzikaal intermezzo.
7.40. Mr. Ernest Jackson: The Artist and the Lithograph.

8.00. Hallé-concert door het Hallé-orkest o. l. v. Sir Hamilton Harty. Arthur Catterall, viool. Orkest: Symphonie in A (Italiaansche), Mendelssohn.

8.32. Intermezzo: Uitz. uit de Manchester-studio: James Bernard leest voor.

8.42. Vervolg Hallé concert.

ten.
10.00. Weer- en nieuwsberichten.
10.15. Plaatselijk nieuws. (Alleen Dav.) Scheepsberichten.

10.20. Mr. Wilson Harris: This Week Abroad.

10.35. Studenten-liederen, gezongen door het Radio Mannenkoor o. l. v. Leslie Woodgate.

10.50—12.20. Dansmuziek door Fred Elizalde en zijn Savoy Hotel Orkest van Savoy Hotel.

Motala, 1380 M. (Stockholm 455).

4.20. Gramfoonplaten.
4.50. Kerkdienst.

5.20. Kinderuurtje.
5.50. Concert uit een Restaurant

6.15. Landb. wetenschappelijke voordracht.
6.35. Fransche les.

7.05. Voordracht.
7.35. Heruitzending van Buitenslandsche stations.

9.20. Kamermuziek.
9.50. Heruitzending van Buitenslandsche stations.

Parijs (Radio), 1750 M.

7.05. Dagelijksche les in lichamelijke opvoeding o. l. van Dr. Diffre.

7.50. Herhaling van de les.
8.20. Nieuwsberichten.

11.05. Berichten en koersen.
12.20. Protestantsche causerie door den Predikant Durrleman.

12.50. Concert door het Albert Locatelli-orkest.

1.20. Persber. en openingskoersen Parijs.

1.35. Voortzetting v. h. concert.
2.20. Koersen.

3.50. Slotkoersen Parijs, opening New-York.
4.05. l'Heure classique de Radio, Art et Pensée.

5.10. Koersen en berichten.
6.50. Landbouwberichten.
7.05—7.50. Mechan. muziek.

7.50. Boekhoudles.
8.05. Koersen en berichten.
8.20. Literaire voordracht.
8.50. Concert, georganiseerd d. het dagblad Le Journal. Tijdens de pauzes: Nieuwsberichten.

Vrijdag 11 Januari

Berlijn, 484 en 566 M.

8.50. Concert m. m. v. Fred Drissen, bariton. Marcella Fösel, sopraan. Gertrud Wertheim, cembalo. Het radio-orkest o. l. v. Dr. Ernst Römer. Daarna weerbericht, nieuwsberichten, tijdsin en sportberichten.

Bern, 411 M.

6.50—7.20. Twee voordrachten over het arbeidsvraagstuk.
7.20—8.20. Tooneeluitzending.
8.20—9.05. Concert door het Kursaalorkest.
9.05—9.20. Nieuws- en weerbericht. Sluiten.

Brussel, 509 M.

5.20. Concert uit de Tearoom Armenoville te Brussel.
6.20. Literaire Vlaamsche cursus.
6.35. Causerie.

6.50. Concert d. het radio-trio.
7.20. His Master's Voice gramfoonplaten.

7.50. Radio-kroniek.
8.35. Concert, aangeboden door het dagblad La Meuse en L'Antenne en Hebdo T. S. F.

8.50. Vlaamsche causerie.
9.05. Voortzetting concert: Stukken voor trio, Fernand Quinet.

9.10. Nieuwskroniek.
9.20. Concert door de Harmoniecommunale de La Bouverie o. l. v. René de Ceuninck, luitenant-dirigent van het 1ste Reg. Grenadiers

Daarna: Laatste nieuwsberichten.

Davenport (Exper.) 492 M.

3.20. Orgelconcert d. Leonard H. Warner, m. m. v. Edith Elischer sopraan.

4.20. Jack Payne en het BBC. Dansorkest m. m. v. Betty Fields, comédienne. Ord Hamilton en Eddie Grossbart, gesync. duetten.

5.50. Kinderuurtje.
6.35. Tijdsin van Greenwich, weer- en nieuwsberichten.

6.50. Concert door het Birmingham Studio Orkest o. l. v. Fr. Cantell m. m. v. Sinclair Logan, bariton. Gwenda Eaton, viool. Orkest: Overture Die Felsenmühle, Reissiger.

8.20. Money makes a Difference Een Cotswold Komedie door F. Morton Howard. Begeleiding door het Edward Wheatley Trio.

9.20. For the Old Folks. Een programma van Ouderwetsche liedjes door het Birmingham Studio Koor en -orkest o. l. v. Joseph Lewis.

10.20. Weer- en nieuwsber.
10.35. Dansmuziek door Arthur Roseberry en zijn orkest van het Kit-Cat Restaurant.

11.20—11.35. Ambrose's Band van het May Fair Hotel.

Frankfort, 428,6 M.

3.55—4.35. Voor de Huisvrouw.
5.05—5.50. Concert door het Radio-Orkest.

6.50—7.10. Wetenschappelijke voordracht.

7.10—7.20. Film-praatje.
7.20. Symphonie-concert door het Philharm. Orkest o. l. v. Efreim Kurtz. Mino Piccaluga, tenor. Daarna: Uitzending van Kassel.

Hamburg, 395 M.

10.20—11.20. Gramfoonplaten.
12.40. Uitzending v. scholen.

3.35. Willi Schäferdiek: Hans Johst-Stunde.
4.20. Kinderuurtje.

5.20. Concert.
5.50. Engelsch v. gevorderden.
6.20. Voortzetting van het concert.

6.45. J. Gilcher: Folgt einem milden Winter ein warmer Sommer?

7.10. Markt- en weerberichten.
7.20. Symphonie Concert o. l. v. ibenschütz. Solisten: Prof. Georg Kulenkampff, viool en Clara Birgfeld, piano.

9.20. Margot, spel in 1 bedrijf van Hermann Sudermann. Regie: Hans Freundt.

10.10. Weer- nieuws- en sportberichten, sneeuwbericht. Daarna: Heruitzending van buitenlandsche stations

HILVERSUM, 1060 M.

10.00. Tijdsin AVRO-klok.
10.00—10.15. Morgenwijding.
12.00. Politieberichten.

12.15—2.00. Lunchmuziek door het Boris Lensky Trio. Programma: Nos joyeux boy-scouts, Hovelsque. Alma mia, Panizzi. Nein, sowas tut die Lucie nicht, Roseh. Dolce far Niente, Boris Lensky. La sylphide, Schmelting. Le coeur et la main, Lecocq. Van Rijn tot Donau, Rhode. Souvenir de Haydn, Leonhard. Wir flüstern, Dostal. Marche des Tireurs, Schild.

2.05—2.45. Schooluiz. Jhr. Jan Feith spreekt over Jules Verne.
4.00—4.30. Huisvrouwenhalfuurtje. Spreekster: Mevr. D. Jacobs-Zoethout, over: Het Instituut.

5.30—6.00. Spreekuur van den Radiodokter.
6.00. Tijdsin AVRO-klok.
6.00—7.15. Dinermuziek door 't Boris Lensky-Trio.

7.15—7.45. Schippersles. Spr. C. A. M. van Kasteel: Averij-grosse in de binnenvaart. a) Het beginsel, waarop de averij-grosse berust. b) Afwijkende regeling voor de averij-grosse in de binnenlandsche vaart. c) Dragende waarden. d) Berging, hulploon, stranding, toevallige stranding, noodhaven, aanloopen van een tusschenhaven voor ijsgang, schipbreuk. e) Averij particulier.

7.45. Politieberichten.
8.00. Tijdsin AVRO-klok.
8.00—8.50. Concert door het Omroep-orkest o. l. v. Nico Treep. Russisch programma. Russische Rhapsodie naar motieven der opera Prins Igor, A. Borodin. Andante der 5e Symphonie, P. Tsjaikowsky. Perzische dans uit Chovantchina, Moussorgski. Een Steppen-schets uit Midden-Azië, A. Borodin. Kaukasische suite, Ippolitow-Iwanow.

8.50—9.35. Lezingcyclus AVRO-Nut. Spreker: Prof. Dr. M. C. van

Mourik Broekman. Onderwerp: Geestelijk leven in Amerika (2).

9.35—10.15. Voortzetting van het concert. Operetten-walsen. Wals naar motieven der operette Zigeunerliefde, Léhar. Du und Du, wals naar motieven der operette Die Fledermaus, Joh. Strauss. Grubenlichter, wals naar motieven der Obersteiger, C. Zeller. Tausend-schön, wals naar motieven der operette Jung Heidelberg, C. Mil-löcker. Wals naar motieven der operette The Mikado, A. Sullivan.

10.15. Persberichten Vaz Dias.
10.30—11.30. Dansmuziek door het AVRO-dansorkest.

11.30. Sluiting.

Huizen, 340,9 M. (Na 6 uur 1870.)

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

3.00—4.00. KRO. Vrouweuurtje.
4.00—5.00. NCRV. Gramfoonmuziek.

5.00—6.40. Concert Trio v. d. Horst (piano, cello, viool).
6.40—7.00. Esperanto-les.

7.00—7.30. Cursus Paedagogie door Dr. J. v. Dael (KRO.)
7.35. VPRO-catechisatie. Oude Testament, Spr. Ds. J. v. Dorp: Het profetisme (2).

8.10. Persberichten.
8.15. Muziek. a) Qui vult venire post me. b) Adoramus te, O. di Lasso. c) Vere Lanquores, Lotti (Dameskoor Pro arte). Rec. en aria del Silandra, Cesti (Mevr. J. Langewald-Holleman, sopraan. Hekket, piano). a) Stabat mater, Pergolesi. b) Bröllopsmarsch, Södermann. c) Driesemmige kanon, v. Weber (pro arte).

8.50. Lezing. Spr. Prof. Dr. H. J. Jordan: De instincten bij mensch en dier.

9.30. Muziek.
10.00. Declamatie. Fragmenten uit de Opstandelingen van Henr. Roland Holst, Sara Heyblom en Albert van Dalsum.

10.20. Muziek.

Kalundborg, 1153 M.
6.50—7.00. Ochtendgymnastiek.
10.20—10.30. Weerbericht.
2.50—4.50. Namiddagconcert o. l. v. Otto Fessel

4.50—5.20. Kinderuurtje.
5.20. Uurslag en klokkenspel v. h. Raadhuis.

5.40—6.10. Voordracht.
6.10—6.20. Weerbericht.
6.20. Persber. en koersen.

6.35. Tijdsin.
6.50—7.20. Voordracht.
7.20. Uurslag v. h. Raadhuis.

7.20—8.35. Deensche Volksmelodieën en Dansen door Lilly Ericsson-Kwartet. Orkest o. l. v. Launy Gröndahl. Daarna: Persberichten.
8.50—9.20. Pianoconcert door Hans Almdall.

9.20—9.50. Vocaalconcert door Edith Schmidt. Deensche romansen Folmer Jensen, piano.

9.50. Heruitzending van Buitenslandsche stations.
11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

Langenberg, 469 M.

9.35—10.30. Uitzending voor profneemingen en voor de industrie. (9.50—10.00 Eerste nieuwsberichten).

10.30. Uitzending voor scholen.
10.55—11.15. Uitzending voor scholen. Fransche les.
11.30. Mechanische muziek.
12.10. Eerste weerbericht.
12.15. Tijdsein van Nauen.
12.25—1.50. Middagconcert o. l. v. Eysoldt.
1.50. Reclameberichten.
2.20—2.50. Kinderuurtje. Daarna: Berichten.
3.20—3.50. Dr. A. W. Ado Baessler: Zerfallene Kulturreiche in Südamerika (2).
3.50—4.20. Dr. H. Frömbgen: Friedrich Schlegel und die Romantik (Bij zijn 100sten sterfdag).
4.20—5.05. Voor de jeugd, m. m. v. Strienz, bas, Grapic, begeleiding.

5.05—5.50. Vooravond-concert door het Werag-orkest o. l. v. Buschkötter. Soliste: Anni Elsbeth Weber, sopraan. Composities van hedendaagsche toondichters. (18).
5.50—6.10. Prof. Dr. Clemens Löffler: Die Wiedertäufer. Daarna Berichten.

6.35—7.00. Prof. Dr. Jakobi: Über den Begriff des Sachenrechts und über den Besitz.

7.00—7.30. Neue Dramatik. Een gesprek tusschen Bert Brecht, Ernst Hardt, Herbert Ihering, Dr. Sternberg.

7.35. Mann ist Mann of die Verwandlung des Packers Galy Gay in den Militärbaracken von Kilkoo im Jahre neunzehnhundert-fünfundzwanzig. Klucht van Bert Brecht. Muziek van Edmund Meisel. Spelleiding: Hardt. Muzikale leiding: Kühn. Daarna: Concert d. het klein-Weragorkest o.l.v. Eysoldt. Daarna: Laatste berichten, sportberichten, mededeelingen uit de zakenwereld. Vervolgens tot 11.20: Dansmuziek o. l. v. Eysoldt.

Parijs (Radio), 1750 M.

7.05. Dagel. 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 Gayina Orkest.

1.20. Persber. en openingskoersen Parijs.

1.35. Voortzetting v. h. concert.
2.20. Koersen.
3.50. Slotkoersen Parijs, opening New-York.

4.05. Concert.
5.10. Koersen en berichten.
6.50. Landbouwberichten.
7.05—7.50. Mechan. muziek.
7.50. Engelsch voor beginners.
7.50. Engelsch voor beginners.
8.05. Koersen en berichten.
8.20. Literaire voordracht.
8.50. Concert, georganiseerd d. Radiotechnique. Tijdens de pauzes: Nieuwsberichten.

Zaterdag 12 Januari

Berlijn, 484 en 566 M.

10.50—11.50. Dansmuziek door het orkest Barnabas von Géczy uit Hotel Esplanade.

Bern, 411 M.

6.50—7.20. Causerie.
7.20—9.20. Zie Bazel.
9.20—9.35. Nieuws- en weerbericht.

9.35—9.55. Concert door het Kursaalorkest.
9.55—11.20. Dansmuziek.

Brussel, 509 M.

5.20. Concert door de orkesten van Saint Sauveur te Brussel.
6.20. Engelsch v. beginners
6.45. Engelsch v. gevorderden
7.05. Pianorocital.
7.20. Columbia gramaphoonplaten. Dansmuziek.
7.50. Radiokroniek.
8.35. Gramaphoonmuziek.
8.50. Concert uit Gent o. l. v. Martin Lussens. Daarna: Laatste nieuwsberichten en mededeelingen in esperanto.
10.35. Concert door de orkesten uit Palace Hotel, Brussel.
11.20. Sluiten.

Daventry (Exper.) 492 M.

3.50. Orgelconcert door Gilbert Mills uit de Messiahkerk te Birmingham.

4.20. Concert door het Haydn Pianofonds Sextet o. l. v. Haydn Heard, m. m. v. Florence Cleeton, sopraan. Bert Copley, voordracht. Sextet: Fragmenten uit Katinka, Friml.

5.50. Kinderuurtje.
6.35. Tijdsein van Greenwich, weer-, nieuws- en Sportberichten.
7.00. Sportberichten.

7.05. Concert door het Richard Brinkman Sextet m. m. v. J. Chaloner Heaton (bas).

8.20. Symphonie Concert d. het Versterkt Birmingham Studio Ork. o. l. v. Joseph Lewis, m. m. v. Leonie Zafado, sopraan. William Primrose, viool.

10.20. Weer- en nieuwsber.
10.35. Sportberichten.
10.40. Balladen Concert. Margaret Ablethorpe, piano. Hongaarsche Rhapsodie No. 12, Liszt.

Frankfort, 428,6 M.

3.55—5.25. Concert door het Radio-Orkest.
6.05—6.35. Esperanto-ondersicht.
7.05—7.35. Uurtje der Frankfurter Bund für Volksbildung.
7.35. Die Hausdame, klucht in drie bedrijven van Erik Hostrup. Spelleider: Ben Spanier. Daarna: Dansmuziek van Berlijn.

Hamburg, 395 M.

10.20—11.20. Gramaphoonplaten.
2.50. Boekbespreking.
3.20. Das Klangmuseum. Neue Kreisleriana eines Musikenthousiasten. XII. Im musikalischen Erdgeschoss. (Bassisten). Voordracht m. begeleiding van Dr. Wilh. Heinitz.
3.50. Violconcert door Georg Herbst. Aan den vleugel: Reinhold Krug.
4.50. Concert.
5.50. Dr. Carl Krämer: Deutschlands Sozialversicherung.
6.20. Radioreportage: Knock out! Een avond bij de Hamburger amateur-bokser.
7.15. Weerbericht.
7.20. Vroolijke avond. Musisierte Plauderei.
9.20. Weer- nieuws- en sportberichten, sneeuwbericht.
9.50. Billbrookens auf dem Bö-Bu-Ba. Een balsatire van Eugen Tann.

HILVERSUM, 1060 M.

10.00. Tijdsein AVRO-klok.
10.00—10.15. Morgenwijding.
12.00. Politieberichten.
12.15—2.00. Lunchmuziek door het Boris Lensky-trio. Programma: Le piou-piou royal, marsch, Haageman; Geh nicht wieder foty, Dostal; Ich küsse ihre Hand, Madame Erwin; Ou ma caravane, Lohr; Der rose Hochzeitzug, Jessel; The Geisha, Jones, potp.; Morgenblätter, Strauss; Berceuse Hongroise, Marcel; Die Launhafte, Hauser; Melodiën uit de operette Ein Walzertraum, Strauss; Met vaandels en trompetten, Jakma.

2.00—4.00. Illustratieve filmmuziek vanuit het Theater Tuschinski te Amsterdam. Orkest o.l.v. Max Tak, Pierre Palla: orgel.

4.00—4.30. Italiaansch voor beginners. Giovanni Rizzini.
4.30—5.00. Italiaansch voor gevorderden. Giovanni Rizzini.

5.00—5.30. Fransch voor beginners. Raymond Lafont.

5.30—6.00. Fransch voor gevorderden en conversatie. R. Lafont.

6.00. Tijdsein AVRO-klok.

6.00—6.45. Diner-muziek door het Boris Lensky Trio.

6.45—7.15. Duitsch voor beginners. Edgar Grün.

7.15—7.45. Duitsch voor gevorderden en conversatie. Edgar Grün.

7.45. Politieberichten.

8.00. Het Arb. Mandoline Orkest P.A.L.V.U. onder leiding van Joh. Kok. A. Bleekrode, viool; Mej. B. de Konong, piano; A. Hillebregt, Voorz. van de Ned. Bond van Arbeiders en Arbeidsters in het Bakkers, Chocolade en Suikerbewerkingbedrijf. Het Gezelschap „Pisuisse”, o.l.v. Paul Collin. a) Vita Manolinistica, marsch, Kok. b) Sonatine voor mandoline-orkest, Kok (Mandoline); a) Anadnatio Gentille, Boccherini-Dushkin; b) Menuet, Porpora-Kreisler; c) Preludium et Allegro, Pugnani-Kreisler (Viool-piano); Mozart fantasie, Mozart (Mandoline); a) Hebraïsche wiegeliëd, Achron-Auer; b) Cancion Catalan, Albeniz-Dushkin; c) Tango, Albeniz-Dushkin (Viool-piano); Meifantasia, Kok (Mandoline).

9.10. Rede van A. Hillebregt.

9.30. Optreden van het gezelschap „Pisuisse” afgewisseld met gramfoonmuziek.

Huizen, 340,9 M. (Na 6 uur 1870.)

12.30—1.30. Concert door het KRO-Trio.
3.00—4.00. Kinderuurtje o. l. v. Mevr. S. Nuwenhuis v. d. Rijst.
5.30—6.40. Gramfoonmuziek.
6.40—6.50. Spr.: G. van Gestel S. J.: De Internationale Bidweek.

6.50—7.00. Kathol. berichten.

7.00—7.30. Engelsche les.

7.30—8.00. Kniples.

8.00—8.20. Spr.: L. J. N. Feber: Onze Koloniën in Oost en West.

8.20. Uitz. uit Den Bosch, Kon. Muziekcorps Eug. Goulmy & Baar. Kon. Ver. 's-Hertogenbosch Mannenkoor. Bosch' Gem. Koor. 's-Hertogenbosch' mandoline-orkest Apollo. M. Ogier, viool. Iz. J. P. van Noorden, piano. Spr.: J. P. van van Noorden, voorz. v. d. Kath. Radiover. Afd. Den Bosch.

Kalendborg, 1153 M.

6.50—7.00. Ochtendgymnastiek.
10.20—10.30. Weerbericht.
11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.
11.20—1.20. Uitzending uit staurant Wivel.

2.20—2.50. Kinderuurtje.
2.50—4.50. Namiddagconcert o. l. v. Mogens Hansen.

5.40—6.10. Voordracht.
6.10—6.20. Weerbericht.

6.20. Persber. en koersen.
6.35. Tijdsein.

6.50—7.20. Voordracht.
7.20. Uurslag v. h. Raadhuis.

7.20—7.50. Voorlezing.
7.50—8.50. Radio-Cabaret.

Daarna: Persberichten.
9.05—10.05. Radio-Cabaret vervolg.

10.05—11.35. Dansmuziek.
11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

Langenberg, 469 M.

9.35—10.30. Uitzending van proefnemingen en voor de industrie (9.55 Arbeidsberichten).
10.30—11.20. Uitzending voor scholen.
11.30. Mechanische muziek.
12.10. Eerste weerbericht.
12.15. Tijdsein van Nauen.
12.25—1.50. Middagconcert o. l. v. Eysoldt.

1.50. Reclameberichten.
3.00—3.20. Tel. Insp. Arthur Wurbs: Wesen und Wirkungsweise der Elektronenröhre.

3.25—3.45. Major Gran: Auf der Suche nach Amundsen.

3.50—4.15. Voor de vrouw.
4.15—4.40. Line Wallerstein: Deutsche Künstler auf Reisen (2).

4.40—5.05. Engelsche les.
5.05—5.50. Vooravond-concert uit het Breidenbacher Hof.

5.50—6.10. China, Landschaft und Kultur. Dr. Salmony: Die archaische Kunst der Chinesen.

6.10—6.20. Morsecursus.
6.35—7.00. Prof. Dr. Schumpeter: Kapitalzins und Unternehmervergewinn.

7.00—7.20. Prof. Dr. Hessen: Was wissen wir von der Seele? (3)

7.20. Uitzending uit Gürzenich te Keulen: Carnevalszitting door de Grosse Carnevalsgesellschaft E. V. Köln, opgr. 1823. President: Reinhold Weber. Daarna: Laatste berichten, mededeelingen uit de zakenwereld. Vervolgens tot 12.20: Dansmuziek o. l. v. Eysoldt.

7.05. Dagel. 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. Columbia-gramaphoonplaten. Persberichten.

2.20. Koersen, religieuse berichten.

4.05. Dansmuziek door de Joss Ghislery Symphonians. Tijdens het concert: Persberichten.

6.50. Landbouwberichten.
7.05—7.50. Mechan. muziek.

7.50. Les in pianovertolking d. den Heer Pierre Lucas.

8.20. Causerie. Daarna: Diverse berichten, koersen.

8.35. Concert, georganiseerd d. het dagblad Le Matin. Inde pauzes: Persberichten.

Gereserveerd

VOOR

NOORD-NEDERLANDSCHE RADIO-WERKEN

HOOGE DER A 31

GRONINGEN

„SPEURTOCHTEN DOOR DEN

A ETHER”

De nieuwste R.W. uitgave, de INTERN. OMROEP-GIDS, schaft raad, alle gegevens noodig om 52 hier hoorbare Omroepstations met succes op te sporen, zijn in dit keurig verzorgde werkje verzameld. Er is onder elk station een ruimte gelaten voor aantekeningen betreffende de afstemming. Kan het mooier? Ja, want ook de Radiokaart 1928 is in een nieuw en handig model in den Omroep-Gids opgenomen. Maar zelfs daarbij lieten wij het niet, foto's, actueele reproducties van tal van Omroepers en Omroepsters, vindt U tusschen de tekst en stellen U in staat Uw gasten te toonen wie er spreekt.

*Internationale
Omroep-Gids
met Radiokaart 1928*

30 CT., PER POST 35 CT.

Overal verkrijgbaar
ENGERS & FABER, AMSTERDAM C.

Een afgeschermd Ontvanger die het Oostelijk halfmond omspant

LISSEN

toont U hoe deze ontvanger te bouwen
IN ZES EENVOUDIGE STAPPEN



LISSEN heeft een Stap-voor-Stap bouwbeschrijving uitgegeven met complete montage schema's voor een nieuwe afgeschermd 3 lamps ontvanger die werkelijk het Oostelijk halfmond omspant. LISSEN heeft het bouwen hiervan zeer vereenvoudigd in de eerste plaats door het uitsluitend gebruik van LISSEN standaard onderdelen en ten tweede door een geheel geboorde frontplaat, een bodemplank met aanduidingen der onderdelen en gereed gemaakte aluminium schermen verkrijgbaar te stellen.

Hoe men terstond kan beginnen

Vraag ons de gratis Stap-voor-Stap bouwbeschrijving van de LISSEN afgeschermd 3 ontvanger, deze wordt U zandstonds franco toegezonden. U behoeft geen complete doos onderdelen te kopen want LISSEN weet dat U vermoedelijk reeds verschillende LISSEN onderdelen van Uw vorig toestel bezit.

U bent niet gebonden aan bepaalde merken lampen U kiest die welke U het meest lijken.

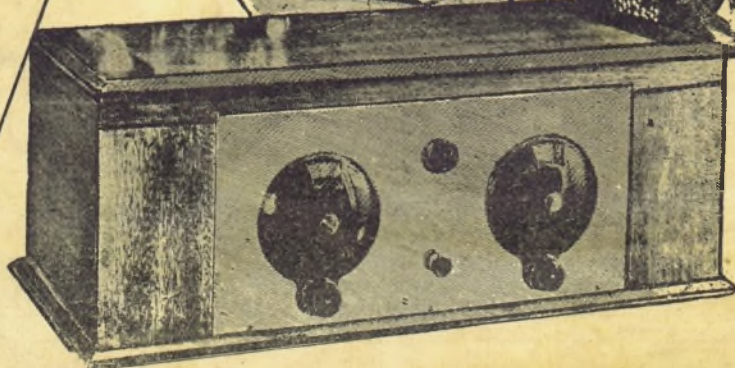
U behoeft geen geheel metalen kast te kopen die de afstemming beïnvloedt. LISSEN veronderstelt dat U een fraai gepolijste houten kast uitzoekt zooals in de meeste radiozaken verkrijgbaar is en zoodoende het toestel afwerkt tot een fraai meubelstuk. LISSEN heeft het bouwen van dezen ontvanger vereenvoudigd door voor elke volgende stap een schema te publiceren. Een reeds geboorde frontplaat, een bodemplank waarop de onderdelen zijn afgeteekend, aluminium schermen gereed voor de montage, dit alles heeft LISSEN reeds zorgvuldig voor U gereed gemaakt en is verkrijgbaar in een envelop voor den prijs van **Fl. 7.20**. Hierbij is ook ingesloten draad, aansluitklemmen, isolatiekous en al de schroefjes enz. die U noodig hebt. Het bouwen wordt nog vereenvoudigd door het feit dat alle LISSEN standaard onderdelen worden gebruikt en U deze bij

Duizenden Radio Handelaren

krijgen kunt. Dit niet alleen, maar elke LISSEN verkooper zal U steeds gaarne advies geven en terzijde staan. U kunt de onderdelen alle tegelijk kopen of stuk voor stuk, juist zooals U wenscht.

LISSEN LIMITED
LISSENIUM WORKS RICHMOND

Verschaft U nog heden een LISSEN afgeschermd 3 BOUW-BESCHRIJVING en profiteer van de laatste ontwikkeling der radio



LISSEN Agentschap:
Stationsweg 17c, Rotterdam
Telefoon 11633

R.W.'s 1929 SOLODYNE

