

JACOB  
ANEMA

# Radio Weyeld

In dit Nummer als bijlage:  
Blauwdruk „SolodINETTE”



25  
ct.

U WEET TOCH dat

## „Transforma”

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

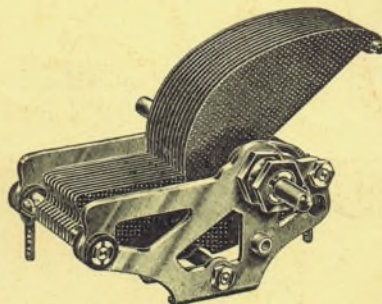
●  
BEDENK DIT WEL  
BIJ UW AANKOOP

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

GEBRUIKT BIJ HET BOUWEN VAN UW  
**RADIO WERELD SOLODINETTE**

DE VOLGENDE ONDERDEELEN:

**R.I.B.**  
**CONDENSATOREN**



**IGRANIC**

H.F. SMOORSPOELEN  
EN LAMPVOETEN



**FRAKO BLOKCONDENSATOREN**



**GEMA IDEAAL STEKKERS**

**AJAX-ANODEBATTERIJEN**



**GOEDE ONTVANGST IS DAN GEGARANDEERD**

VRAAG ONZE GEILLUSTREERDE PRIJSCOURANT, WELKE OP AANVRAAG GRATIS WORDT GEZONDEN

**N.V. TECHNISCH BUREAU MARYNEN**

INGENIEURS-BUREAU



HOOFDKANTOOR: DEN HAAG, WALDORPSTRAAT 52, TELEFOON 16217\*



Telegram-adressen:  
MARYNEN-DENHAAG  
MARYNEN-LEEWARDEN  
MARYNEN-AMSTERDAM

FILIALEN:  
DEN HAAG, PRINSEGRACHT 21, TELEF. 11656  
LEEWARDEN, ZAAILAND 80, TELEFOON 807  
AMSTERDAM, AMSTEL 140, TELEFOON 35176

POSTREKENING No. 3200  
Bankiers:  
INCASSO-BANK, DEN HAAG



## Zondag 3 Maart

Berlijn, 475,4 M.

(Uitzonden door Zeesen)

8.15. Klokgeul v. d. Potsdammer Garnisonkerk.

8.20. Morgenwijding, Mein Gott, warum hast du mich verlassen? Daarna: Klokgeul van de Berlijnsche Dom.

10.20. Carl Schurz-herdenking. Uitzending vanuit de Rijksdag.

1.50—2.45. Landb. voordrachten

2.50. Sprookjes.

7.20. Concert m. m. v. Lore Braun en Erwin Kalser

8.20. Bayerische Klänge. Medewerkenden: Franz en Liesl Gessinger, zang. Max Funk, zither.

8.50. Wie wir schaffen und wozu wirtschaften IV. Der Darsteller auf der Bühne. Dialog tusschen Barbara Kemp en Dr. Alfred Kerr. Daarna: Weer- en nieuwsberichten.

Tijdsein en sportbericht. Vervolgens: tot 11.50 Dansmuziek door de Kapel Gerhard Hoffmann.

Brussel, 511,9 M.

3.35. Concert o. l. v. Emile Strauwen.

5.20. Dansmuziek door het Orkest uit de Tearoom, Armenonville.

6.20. Kinderuurje.

6.50. Concert door het Radio-Trio.

7.50. Radio-Kroniek.

8.35. Concert door het Radio-Orkest.

10.35. Laatste berichten.

Daventry exp. 482,3 M.

3.50—5.35. The Creation: Die Schöpfung, Jos. Haydn, waarvan deel I en II gezongen worden door: Emilie Walron, sopraan; Geoffrey Dams, tenor; James Howell, bas. Daarna: He giveth His Beloved Sleep, cantate van Cowen. Medewerkenden: Alice Vaughan, alt, het Birmingham Studio Koor en het Versterkt Orkest o.l. van Joseph Lewis.

8.20. Kerkdienst o.l.v. den Zeer Eerw. Dean Yec van St. Mary's-le-Mount Catholic Church, Walsall.

9.05. Liefdadigheidsoproep ten

bate van het Sociale Werk van de Centrale Missie te Birmingham d. Eerw. F. H. Benson.

9.10. Weer- en nieuwsber.

9.20. Concert door Albert Sandler en het Park Lane Hotel Orkest m.m.v. Sylva van Dyck, sopraan.

10.50. Epiloog.

Frankfurt, 421,3 M.

3.50—5.20. Concert door het radio-orkest o. l. v. Reinhold Merten, m. m. v. Emmerich A. Weil.

5.20—5.50. Gedanken zur Zeit. Soll der Staat Titel und Orden verleihen? Debat tusschen Ministerial-director Dr. Brecht en Teichstags-abgeordneden Dr. Cremer.

5.50—6.20. Friedr. Burschel leest uit eigen werken.

7.35—7.50. Sportberichten.

7.50. Vroolijke avond. Daarna tot 11.50 dansmuziek door het orkest Pinkus Langer.

Hamburg, 391,6 M.

7.35. Tijdsein.

7.40. Ijsbericht.

7.45. Weerbericht en nieuwsberichten.

8.00. Wetenschappelijke vragen des tijds.

8.20. Weekoverzicht.

8.35. Morgenwijding.

10.20. Rondgang door de Hamburger Musea, Leiding: Prof. Dr. Otto Lauffer.

11.00. Ochtendconcert uit Restaurant Ostermann

11.50. Wetenschappelijke dialoog.

12.15. Tijdsein van Nauen.

12.25. Concert door Mandoline-orkest.

1.20. Kinderuurtje, Zang.

2.20. Mandoline- en luit-concert o. l. v. Hugo Südel

3.05. Inschriften-Humor. Cause-rie van Pastor Brüggemann.

3.50. Bandonion-concert door 't le Bremer Concertina- en Bandonionverg.

4.50. Kurt Siemeer: Der nordische Scubert.

5.20. Namiddagconcert door het Scarpa-Orkest.

6.20. Erlebnis und Erlauchtes des Weltkorrespondenten Philip Berges (7). Abenteurer in Afrika.

6.50. Polizei-hauptmann Bruno Lübke: Der griechisch-römische Ringkampf.

7.00. Sportbericht.

7.15. Weerbericht.

7.20. De roos van Stamboul, operette in drie acten van Julius Brammer en Alfred Grünwald.

9.50. Actueele causerie. Weer- en nieuwsberichten.

10.20. Dansmuziek door het Scarpa Orkest.

11.10. Noord- en Oostzee-weerbericht.

HILVERSUM, 1071 M.

9.15. Bespeling van het groote VARA-orgel in de Studio Hilversum door Joh. Jong.

9.40—10.00. Lezing door G. W. J. Sierenberg de Boer: Veiligheid bij het gebruik van acetyleen (3).

10.00. Off. ontvangst van de VARA door de Hilversumsche arbeidersbeweging. Gem. Arb. Zangver. De stem des volks, o. l. v. A. Krelage Jr. Arb. Muziekver. OKK. te Hilversum o. l. v. D. Wisman, Louis Davids, conferencier.

12.30—2.00. Middagconcert d. Strijkorkest o. l. v. D. Ph. Kiekens. Menuet, Bocherini. Serenade. Haydn. Variaties uit het Kaiser-Quartet, Haydn. Eine kleine Nachtmusik, Mozart. Melodie, Ole Bull. Schwedische Melodien, Svendsen. Elegische Melodien, Grieg. Drie dansen uit Henry VIII, German. Le Déluge, C. Franck. Ouverture Figaro's Hochzeit, Mozart.

12.00—2.00. Muzikaal allerlei. Ongelbespeling. S. Köhler-v. Dijk, zangeres. A. Mijn gedachten zijn voor jou, L. Davids en Dassi. b. Bij de gouden wieg, de Cocq. c. De hoedenspel, de Wijs Mouton. L. Contran, piano. Fant. op. 77. Beet-hoven. Gramofoonmuziek. De speel-doods van de fa. Mulder. S. Köhler-v. Dijk, zang. d. Ballade, coupletten van den kapitein uit Mascotte. Audran. e. Ei-la-lo, Ei-la-lo, Pflanzler. f. Contran, piano. g. Wals E. kl. t. Chopin. c. Pas des Fleurs, Delibes-Dohnanyi. i. L. Pranh. accordeon. a. Largo, Händel. b. Priestermarsch uit Thalia, Mendelssohn-Bartholdy.

c. Grazia, tango, Weber. d. Kwartet opera Rigoletto, Verdi. e. Fox-trott. f. Le Chor, Cuypers.

2.00—2.30. AVRO. Tooneelh-uurtje. Bespreking van eenige te verwachten tooneelwerken door James Yoland.

2.00. Reunie van VARA-medewerkers in het nieuwe Gebouw.

2.30. Aansluiting van het Concertgebouw, Amsterdam. Concert door het Concertgebouw-orkest o. l. v. Dr. Willem Mengelberg. So-liste: Mia Peltenburg, sopr. Programma; Cantate Exultate, Mozart. 4de Symphonie, G. Mahler. Sopr-solo: Mia Peltenburg.

4.00—5.00. Populair muziekprogramma door het AVRO-Trio. In de rustpoozen: Wedstrijd Duitslagen verstrekt door het Persbureau Vaz Dias.

5.00. Kinderuurtje o. l. v. W. v. Cappellen, met medew. van J. Ba-cilek.

5.45. W. v. Cappellen: Een woord aan alle kindervrienden.

6.00—7.30. Populair concert d. een klein orkest o. l. v. H. de Groot. Weibermarsch uit Die lustige Witwe, Lhar, Wienerblut, Strauss. Festouverture, Lautner. Ständchen. Heykens. Operettenrevue, Petras. Mein Traum, Waldteufel. Lolita, Buzi-Peccia. Potp. Rose Marie, Friml. Ein Wienerwalzer, Benatzky. Ouv. Wilhelm Tell, Rossini.

7.00—8.00. Avonddienst van de Ned. Prot. Bond en de Ver. van Vrijz. Herv. Utrecht (In het NPB-gebouw). Spr.: Ds. D. Bakker.

7.30. Repetitie van De gestolen vliegtuig, of Het Gilde der Zwarte Hand, hoorspel.

8.00. Tijds. Pers- en sportber.

8.01. AVRO. Operette-uitvoering. Herfstmanoeuvres. Operette in drie bedrijven, Muziek van E. Kalman. Muzikale leiding: J. J. van Amerom. Na afloop: Gramfoon-muziek.

8.30. Concert. Utrechtsch Stedelijk orkest o. l. v. Evert Cornelis. W. v. Cappellen en Di Moorlag, sopraan. Ibsen-Grieg-programma.

10.30. Epiloog. Gem. Arb. Zangver. De Stem des Volks, o. l. v. H. Altink.

11.30. Sluifting.



# DOMINIT-HOPPECKE de ACCU

MARNIXSTRAAT 425 — AMSTERDAM

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

8.25—9.20. NCRV. Morgenwijding o.l.v. Ds. J. C. V. Meischke; Dameskoor.

9.30. KRO. Hoogmis in de kapel der R.K. Kerkmuziekschool te Utrecht o.l.v. Pater Dr. Cacc. Huigens O.F.M. Na de H. Mis predikatie door J. C. W. v. d. Wiel.

12.15—1.15. Concert door het KRO.-Tr.o.

2.00—3.00. KRO. Krakeel; Fascisme en democratie, tusschen W. Lutkie en M. van Poll.

3.00—5.00. KRO. Concert in Hilvarenbeek Harmonie St. Leonardus.

5.00. NCRV. Dienst in de Geref. Kerk Hillegom. Voorganger: Ds. J. van Herksen.

7.30—8.10. KRO. Spr. Dr. A. Mulders van Hoeven: Onze verlossing (2). 1 Tim. 2, 5.

8.10—8.15. Inmeti. v. h. Apostolaat des Gebeds.

8.15. Concert. Mevr. B. Franken-Nannaerts, sopraan. F. Bolsius, bariton. J. Heerkens, piano. Amst. v. d. M. Orkestveren. o.l.v. F. van Diepenbeek.

9.30. Nieuwsberichten.  
10.45. KRO. Epiloog. Klein koor o. l. v. Jos. H. Pickers.

**Kalundborg, 1153 M.**

9.20. Kerkdienst.  
10.50—11.00. weerbericht.  
11.20. Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

11.20. Persberichten.  
12.20—12.45. Duitische les.  
12.50—1.15. Fransche les.  
1.20. Kerkdienst.

2.50—4.50. Namiddagconcert d. het radio-orkest o. l. v. Launy Gröndahl. Voordracht door Clara Schwartz.

4.50—5.20. Kinderuurtje.  
5.20. Ursag en kokkenspel v. het raadhuis.

5.20—5.40. Concert door den harmonica-virtuoos Th. Pedersen u. Oslo.

5.40—6.10. Voordracht d. Redacteur I. V. Christensen.

6.10—6.20. Weerbericht.  
6.20. Persberichten.  
6.35. Tijds. in.

6.35. Sportberichten.  
6.50—7.20. Voordracht.  
7.20. Uurslag v. h. raadhuis

7.25. Inleiding tot de uitzending van de nieuwe Co-Optimisten Revue.

7.35—10.20. Uitzending uit het Fönix Theater van de nieuwe Co-Optimisten Revue 7 x 9. van Ludwig Brandstrup, Mogens Dam en Co.

10.20—11.50. Uitzending van de dansmuziek uit het Palace Hotel o. l. v. Teddy Petersen.

11.20. Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

**Langenberg, 462,2 M.**

7.05—7.25. Onderricht in Zelfverdediging.  
7.25—7.45. Verwaltungsdirektor Hans Mollter Lehang der deutschen Einheitskurzschrift.

7.45—8.15. Alfred Dormanns Esneranto-Unterricht und Durchsage eines Programmszugs.

8.20—9.20. Morgenwijding. Friedrich Nietzsche. Medewerkenden:

Lic. Dr. Hans Hartmann, toespraak Paul Apel, recitaties. Het Werag Strijkkwartet.

9.30—9.50. Ziekenuurtje.  
9.50—10.15. Fritz Worm Wert und Ehre deutscher Sprache.

10.20—11.50. Uitz. uit Plenar-sitzungssaal. Karl Schurz, herdenking.

11.50—12.20. Dichteruur: Ilse von Stach vertelt van haar leven en werken.

12.20—1.50. Middagconcert o. l. v. Eysoldt.  
1.50—2.10. Radio-literatuur.

2.10—2.35. Schaakonderriht.  
2.35—3.00. Leesuurje. Fritz Michel Erlebnis der Lebensalter.

3.00—3.20. Landh. causerie.  
3.25—3.50. Prof. Dr. Gotthold Weil Orientalische Hauptstädte: Damaskus.

3.50—5.20. Vooravondconcert door het Zuidwetsduitsche Radio Orkest o. l. v. R. Mertens Emmich A. Weill, bas. Erich Itor Kahn piano.

5.20—5.45. Hans Reimann leest uit Zink.

5.45—6.10. Wie findet sich das Tier in seiner Welt zurecht? Privatdozent Dr. Harnisch spreekt over Gefühls- und Wärmesinn.

6.10—6.30. Prof. Macchiore Pompeji.

6.35—7.00. Voor de Arbeiders.  
7.00—7.20. Helmut Jaro Iaretzki Kunstsammler und Kunstaufträge

7.20. Sportbericht.  
7.30. Operette-uitzending: Die lustige Witwe, Operette in drie acten van Franz Lehár. Daarna: Laatste berichten en sportbericht.

Vervolgens: tot 11.20 Dansmuziek.

**Londen 358 en Daventry 1562,5 M.**

10.50. (Alleen Dav.). Tijds. in weerbericht.  
3.50. Militair concert door het Radio Militair Orkest o. l. v. B. Walton O'Donnell, Robert Easton bas. Alexander Moskowsky, viool.

5.35. Missie-causerie Islands of the Buccaneer door J. E. Levo, S. P. G.

5.50. Fragmenten uit het Oude Testament. Esther, hoofdstuk VI 1—14 en hoofdstuk VII 1—10.

6.05—6.35. Bach's Kerkcantate No. 12 Weinen. Klagen. Sorgen. Sagen. Nellie Walker, alt. Hubert Fisdell, tenor. Franklyn Kelsey. bas. John Field hobo. Leslie Woodgate. orgel. Het Radio Koor en Orkest o. l. v. Stanford Robinson.

8.20—9.05. Kerkdienst.  
9.05. Liefd. oproep door Prof. E. T. G. Hobday C.M.G. F.R.C.V.S. F.R.S.E. ten bate van Poor Out-Patients' Departement of the Royal Veterinary College.

9.10. Weer-, nieuwsberichten. Plaatselijk nieuws. (alleen Dav.) Scheepsber.

9.25. Concert door het Radio Strijko-kest o. l. v. John Ansell. John Thorne, bariton.

10.50. Epiloog!

**Motala, 1351 M. en 98,8M.**

4.20. Kinderuurtje.  
5.20. Kerkdienst uit de Engelbrektskerk te Stockholm.

6.35. Tooneeluitzending: Le coeur a ses raisons van Robert de Flers en G. A. de Caillavet. Vertaling en regie: C. A. Dymling.

7.20. Koor- en orkestconcert.  
9.00—9.50. ouderwetsche dansmuziek.

**Parijs (Radio), 1750 M.**

8.20. Nieuwsberichten.  
5.0. Les in ichamelijke opvoeding.

12.20. Religieuze causerie. Daarna religieus concert. Vervolgens persberichten.

1.05. Concert door het Albert Locatelli Ork.st.  
3.50. Gramfoonplaten.

5.20. Vastenpreek, uitgezonden uit Notre Dame.  
6.50. La-dbb uwberichten.

7.05. Gramfoonplaten.  
8.05. Guignol Radio Paris.  
8.50. Dansmuziek o. l. v. Maurice André. Daarna nieuwsberichten.

**Stuttgart, 374,1 M.**

3.35. Concert door het radio-orkest o. l. v. Carl Struve.  
5.20. Tijds. en sportberichten.

5.35. Ludwig Hofmeier leest uit eigen werken.  
6.05. Oberstudiendirektor Dr. Binder: Stefan George.

6.50. Uit Mannheim: Mandoline-concert door de Mandoline-verein. Mandolinata.

7.50. Uitzending van de Operette Nr. 66 van J. Offenbach.  
8.50. Her-uitzending van buitenlandse stations.

9.20. Fragmenten uit Fransche Opera's.  
9.50. Nieuws- en sportberichten.

Daarna tot 11.20: Concert uit Café Bauer te Karlsruhe o. l. v. Franz Dolezel.

**Tonhouse, 392 M.**

1.05. Concert. Cello-, piano-, trompet- en orgel-soli, gewijde muz.  
8.50. Concert. Opera-fragmenten en dansmuziek.

**Maandag 4 Maart****Berlijn, 475,4 M.**

3.50. Paganini. Herdenking van het voor 100 jaren door hem te Berlijn gegeven concert.

7.50. Her-uitzending van het concert te Praag. Medewerkenden: Zitek, van de Opera te Berlijn. Prof. H. Jaros, cello. V. Stephan piano. Het Ondricek-kwartet.

Vervolgens: Weerbericht, nieuwsberichten, tijds. en sportberichten en tot 11.50: Dansmuziek door Marek Weber en zijn orkest.

**Brussel, 511,9 M.**

5.20. Dansmuziek door het Orkest van Pa'ais de Danse.  
6.20. Causerie.  
6.35. Lectorbespreking.

6.50. Concert door het Radio-Trio.  
7.20. Gramfoonplaten.  
7.50. Militair cocert o. l. v. Kapitein Prevost.

8.20. Radio-kroniek.  
8.50. Concert o. l. v. Philippe Gaubert.

9.15. Nieuwsberichten. Daarna vervolg concert.  
10.35. Laatste berichten.

**Daverntey exp. 482,3 M.**

3.20. Concert door Lozells Cinema-orkest o.l.v. E. A. Parsons, het orgel begeleid door Frank met medew. v. B. Ashmore, tenor aan het orgel begeleid door Frank Newman.

4.20. Jack Payne en het BBC.-Dansorkest m.m.v. J. Kemp, mond-orgel-soli

5.20. Balladen-Concert door M. Valdi Mellor, sopraan; Suriya Sena, bariton.

5.50. Kindernuurtje.  
6.35. Tijds. van Greenwich, weer- en nieuwsberichten.

6.50. Lichte muziek door het Birmingham Studio Orkest o.l. van Joseph Lewis. m. m. v. Margaret Harrison, sopraan; Michael Mulinar, piano.

8.20. Squirrel's Cage. Hoorspel van Tyrone Guthrie. Muziek van Owen Maude.

9.20. Vaudeville. Medewerkenden: Clapham en Dwyer. (In another spot of bother); Pauline en Diana (instrumentalsten); Billy Thorburn (ges neopierde piano-muziek); Olive H'bert (mimicrie); James Donovan (saxophoon); Paul Raffman en zijn Orkest.

10.20. Weer- en nieuwsber.  
10.35. Dansmuziek door Herman Darwsky en zijn Orkest van de Royal Opera House Dances, Covent Garden.

11.20—11.35. Marius B. Winter's Band van Hotel Cecil.

**Frankfurt, 421,3 M.**

3.55—5.25. Concert uit het Wiener Café Gress-Frankfurt door het orkest orkest Stachowiak.  
6.50—7.05. Engelsche literatuur.  
7.05—7.35. Engelsche les.  
7.35. Tweede Wagner-avond.

Symphonie-concert door het radio-orkest.  
8.35—9.35. Traum Concert door het radio-orkest o. l. v. Reinhold Merten.

**Hamburg 391,6 M.**

10.35. Muziek-uitzending voor Scholen.  
3.35. Jeugdurtje.  
4.20. Grosstaten der Technik (7). Die Zugsnitzbahn. Technische dialoog met Oberbaaurat Bötscher.

4.50. Oberpostinsp. kor Wolf: Einrichtung und Zweck des Hausbriefkastens.  
5.20. Vrolijk allerlei v. d. Propaganda-dienst.

5.50. Engelsche les voor beginners.  
6.20. Vervolg van 5.20.  
7.15. Weerbericht.  
7.35. Symphonieconcert door 't Sted. Orkest van Flensburg.

9.35. Weer- en nieuwsbericht. Sportbericht. Noord- en Oostzeeweerbericht. Ijs- en sneeuwberichten.

9.50. Literarischer Abend des Kreis der Zwölf. (Uit manuscripten en nieuwe boeken.)

**HILVERSUM, 1071 M.**

10.00. Tijds. in.  
10.00—10.15. Morgenwijding.  
12.00. Politieberichten.

12.15—2.00. Lunchmuziek door het AVRO-Trio. Paris la nuit. Ackermans. Ideale, Tosti. Heinz-

männchens Wachtparade, Noack. Simple avenue, Thomé. Traumdeale J. Fucik. Ständchen, Schubert. Flapperette, Green, Chant Hindou. Rimsky-Korsakov. Fan.asie Samson et Dalila, Saint-Saëns. You're in my heart, Nicholls. An der Weser, Presser. Hongaarsche dans No. 6 Joh. Brahms, Ninou, Tosti. El Relicario, Padilla.

2.00—2.30. Gramofhoonmuziek  
2.30—4.30. Aansluiting van het Rembrandt-Theater te Amsterdam Illustratieve filmmuziek door het Theater-orkest o. l. v. David Hartogs. Aan het orgel: Gustav Weihs.  
5.00—6.00. Kinderuurtje.  
6.00. Tijdsein.

6.00—7.15. Dinermuziek door het AVRO-Trio.

7.15—7.45. 18de les Engelsch voor beginners door Fred Fry.  
7.45. Politieberichten.

8.00. Tijdsein v. d. AVRO-klok.  
8.01—8.50. Concert te geveer door Sam Swaap en Adolph Poh violi, J. R. Gravelotte a. d. vleugel Concert voor 2 violen en piano Ant. Vivaldi. Allegro. Larghetto. Allegro finale. Serenade voor 2 violen en piano, Ch. Sinding. Allegro non troppo. Andante sostenuto. Allegretto. Adagio. Décimo ma non troppo allegro.

8.50—10.15. Concert door het Omroenorkest o. l. v. Nico Treep. Programma: Ouverture Raymond Thomas. Suite printanière, Wesley Berceuse P. Lacome. Napoli-Tarantella, Mazza-Capo. Fantasia Mirreille, Gounod. In Rose-time P. Elflot. Von Bühne zu Bühne. Potpourri, Osc. Fetras. Träume auf dem Ozean, Wals, Ios. Gurel Singanore. Tango, Hysson. Who goes there? Marsch. Fox.

10.15. Persberichten van Vaz Dias.  
10.30. Dansmuziek door het AVRO-Dansorkest.  
11.30. Sluiting.

**Huizen, 3363 M. Na 6 uur 1852 M.**  
(Uitsluitend NCRV-uitz.)

11.00—11.30. Zierdienst o. l. v. Ds. J. A. Hoekzema  
2.00—2.30. Voor de scholen Practische gezondheidsles.

4.00—5.00. Ziekenuurtje o. l. v. Ds. C. Douma, Zang en org. spel.  
6.00—6.30. Gramofhoonmuziek.  
6.30—7.00. Literaire causerie door Ds. A. K. Straatsma.  
7.00—7.30. Senografisch.  
7.30—8.00. Spr.: Ds. J. v. Nes Cz.: iets over de vijf B's boeken.  
8.00. Concert. Het Chr. Radio-Orkest o. l. v. J. Pauwels. Sprs.: Ds. C. J. Warners en J. Heuwyer.

**Kalundborg, 1153 M.**

6.00—7.00. Ochtdenymnast.  
10.20—10.30. Weerbericht.  
11.20. Uurslag en klakkenspel van het raadhuis.  
11.20—11.20. Uitzending van het concert uit Pest. Whel o. l. van K. Ingemann Palmström.  
2.50—4.50. Namiddagconc. d. h. radio-orkest o. l. v. Emil Reuser. In de pauze: Voordracht door Aage Brandt.

5.00. Koersen.  
5.10—5.40. Voordracht.  
5.40—6.10. Engelsche les.  
6.10—6.20. Weerbericht.  
6.20. Persberichten.

6.35. Tijdsein.  
6.36—7.05. Voordracht  
7.05—7.35. Yslandsche Avond. Voordracht door den Yslandschen Gezant Sveinn Björnsson.  
7.35—7.55. Yslandsche muziek voor strijkinstr.  
7.55—9.20. Tooneeluitz. Daarna Persberichten.  
9.35—10.05. Yslandsche liederen en piano-soli.

**Langenberg, 462.2 M.**

9.35—10.30. Gramofhoonplaten.  
9.50—10.00. Onderbreking voor Nieuwsberichten.

10.35—11.15. Schooluitzending.  
11.30. Gramofhoonplaten.  
12.10. Weerbericht.  
12.15. Tijdsein van Nauen.  
12.25—1.50. Middagconcert o. l. v. Eysoldt, Margrit Thorn, zang Grana, begeleiding.

1.50. Raadgevingen voor Hujs.  
2.20—2.50. Kinderspeelurtje o. l. v. Els Vordemberge.

2.50. Berichten.  
3.25—3.50. Voor de Vrouw.  
3.55—4.15. Voor de kleintjes.  
4.20—4.40. Geschiedten van Dr. Dolittle's Zirkus, verteld door Hermann Probst.

4.40—5.05. Praktische Erziungsfragen. Dr. Karl Würzburger Erziehung der Eltern.

5.05—5.50. Vooravondconcert d. het Werag Kamerorkest.  
5.50—6.10. Helmut Jaro Iaretz's Künstlernachwuchs und Künstlerhilfen.

6.10. Weer- en sportbericht.  
6.35—6.55. Univers. Prof. Dr. Buske. Die okkultarischen Wirtschaftszweige und die Entstehung der Produktion.

6.55—7.20. Ouderuurtje.  
7.20—9.50. Avondconcert door het klein Werag Orkest.

**Londen 358 en Daventry 1562,5 M.**

10.35. Kerkdienst.  
10.50. (alleen Dav.) Tijdsein en weerbericht.

11.05. (alleen Dav.) Mrs. M. I. Crofts: Law and the Home-IX. How Property is Divided when the Owner Leaves No Will.

11.20. (alleen Dav.) Gramofplaten, Kwartet in G, Beethoven.  
12.20. Balladeconcert door Muriel Cronshaw, alt. Herbert Garry tenor.

12.50. Gramofplaten.  
1.20. Het Piccadilly Hotel Ork o. l. v. Leonard Kemp.

2.20. Schooluitzending.  
2.40. Muziek intermezzo.  
2.50. Miss Rhoda Power: What the Orkooker Saw Tudor and Stuart Times-VIII The Execution of Sir Walter Raleigh.

3.15. Muzikaal intermezzo.  
3.25. Miss Rhoda Power: Stories from Mythology and Folklore-How the Year was Divided into Summer and Winter (Red Indian).

3.40. Muzikaal intermezzo.  
3.50. Concert door Kathleen Miller, sopraan en Walter Saul bariton. Flo Moussard, piano.

4.35. Alphonse du Clos en zijn Orkest van Cecil Hotel.  
5.35. Kinderuurtje.

6.20. Mv Dav's Work.  
6.35. Tijds. weer- en nieuwsber.  
6.50. Voor Padvindere.

7.05. De grondslagen der Muziek, Mozart's Piano-sonates, gesp door Agnus Morrison.

7.20. Mr. James Agate: Dramatic Criticism.

7.35. Muzikaal intermezzo.  
7.45. Fransche causerie d. M. E. Stéphan.

8.05. Fray en Braggiotti, gesync. piano.  
8.20. BBC-Concert. Zoltan Szekely violi. Bela Bartock piano.

9.20. Weer- en nieuwsber.  
9.35. Debat tusschen Rt. Hon Sir William Bull Bt. M.P. en Mr Gerald Barry: Should there be a Channel-Tunnel?

9.55. Plaatselijk nieuws (alleer Dav.) Scheepsberichten.

10.00. Een Herman Finck, programma. Concert door het Radio-Orkest o. l. v. den componist.

10.55. Itzmusiciek door Jack Payne en het BBC-dansorkest.

11.20. Bridde-partijje, gespeeld door Major H. S. Browning, Mr A. E. Manning Foster, Mrs Straford Northcote en Mr. Jack Dalton.

11.35—12.20. Dansmuz. (alleer Dav.) d. Marius B. Winter's Band van Cecil Hotel.

**Motola, 1351 M. en 98,8M.**

4.20. Gramofhoonplaten.  
5.20. Kinderuurtje.

5.50. Conc. d. h. radio-orkest.  
6.35. Engelsche les.  
7.05. Balladen en études van Chopin, gespeeld door Algot Haquinus.

7.20. Uitzending van het Fees van de Landstormbond. Uitzendingen uit het Concertgeb. te Stockholm.

8.50. Weerbericht.  
9.00. Persberichten.  
9.15—9.35. Rijksdag-kroniek.

**Paris (Radio), 1750 M.**

7.05. Les in l'ich, onvoeding.  
7.50. Herbaing van 7.05.  
8.20. Persberichten.

11.05. Persberichten en koersen.  
12.50. Concert.

1.20. Koersen.  
1.35. Vervolg concert.  
2.20. Openingskoersen van de Parisische effectenbeurs.

3.50. Sotkoersen Parijs en opening New York.  
4.05. Zang en dansmuziek.

5.05. Koersen.  
6.50. Koersen.  
7.05. Gramofhoonplaten.  
8.05. Koersen en berichten.  
8.20. Landbouwcauserie.  
8.35. Concert.

**Stuttgart, 374.1 M.**

3.35. Concert door het radio-orkest.  
5.35. Dipl. Landwirt Wengert Bekämpfung der wichtigsten Getreidekrankheiten.

7.35. Aus W. A. Mozarts Le benswerk 10e avond. Inleidende voordracht van Prof. W. Nagel.

Na Entführung aus dem Serail Opera comique in 3 bedrijven.  
9.20. Herr und Frau X bitten.

Uitzendingen: Ilse Kämptzer Frau Stollner, het radio-orkest. Daarna: Nieuwsberichten.

**Toulouse, 392 M.**

1.05. Pathé-gramofhoonplaten.  
8.50. Opera-concert.  
9.20. Concert aangeboden door La Radiotechnique.

## Dinsdag 5 Maart

**Berlijn, 475.4 M.**

Geen uitzending.

**Brussel, 511.9 M.**

5.20. Dansmuziek door het Orkest uit de Tearoom Armenonville.  
6.20. Fransche les.

6.50. Kamermuziek.  
7.50. Radio-kroniek.  
8.35. Concert door het Radio-Orkest.

8.50. Causerie. Daarna vervolg concert.

9.20. Nieuwsberichten. Daarna vervolg concert.  
10.35. Laatste berichten.

**Davertry exp. 482.3 M.**

3.20. Concert door Paul Moulder's Rivoli Theater-orkest.

4.20. Concert door het Birmingham Studio Orkest o. l. van Frank Cantell, m.m.v. Glad s Palmer, alt; Herbert Stephen, cello.

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

6.50. Jack Payne en het BBC-Dansorkest, m.m.v. Lancelot Quinn, bariton; Dorothy McBlain, (the girl who whistles in her throat).

8.20. Piano-recital door B atrice Snell.

8.40. Opvoering van het tweede bedrijf van „Lchenrin" door The British National Opera Company, aan het Alhambra te Bradford. Leiding: Eugene Goossens Sr.

9.45. Pan in Piccolo. Een fantasie door Helen Simson. Begeleiding door het Midland Piano Sextet, Edgar Clarke, hobo.

10.20. Weer- en nieuwsber.  
10.35. Kamermuz. Utye enden Sarah Fischer en Béla Bartok.

**Frankfurt, 421.3 M.**

3.55—5.25. Operette-muz. door het radio-orkest o. l. v. Reinhold Merten.

6.50—7.20. Schaakuurtje.  
7.20. Uitzending uit de Opera te Keulen. Gastvoorstelling der Ital. Stazione De Barbier van Sevilla, opera-comique in 2 bedrijven.

**Hamburg, 391.6 M.**

9.45. Landh. wetenschappelijke uitz. voor Scholen.  
10.20—11.20. Gramofhoonplaten.

3.35. Hamb. Autoren-uurtje.  
4.20. Dr. Fritz L. Mezger: Die Frage der Industriefinanzierung.

4.45. Berufsberatung (14). Praktische Fülle aus der Berufsberatung. Voordracht van Christian Carlberg.

5.10. Es beginnt die Gartenarbeit. Voordracht van Gartenbau-mann Rosenbaum.

5.35. Dansmuziek.  
6.20. Ehrenformen im Sniegel neuzeitlicher Literatur (?) Probe-sche. Iugendliche Zeitsche. Voordracht van Frieda Radek.

6.45. Opera-uitzending uit de Sted. Opera te Bremen: Macon, opera in 4 acten van Massenet.

9.35. Actueeie causerie. Weer- en nieuwsberichten. Sport- en sneeuwbericht.  
9.55—11.40. Dansmuziek door het Scarpa-Orkest.  
11.10. Noord- en Oostzee-weerbericht.  
11.50. Opera-concert o. l. v. José Eibenschutz.

#### HILVERSUM, 1071 M.

10.00. Tijdsein v. d. AVRO-klok  
10.00—10.15. Morgenwijding.  
12.00. Poëtieberichten.  
12.15—2.00. Lunchmuziek door het AVRO-Trio. Programma Chant d'automne, Tsjajkofski. On a persian Market, Kettelbey. Lolita, Buzzi-Peccia. Abendlied, Schumann. Eola, J. Grit. Les Millions d'Arlequin, Drigo. Serenade, Braga. An der schönen blauen Donau, Joh. Strauss. Le déluge, C. Franck. Dizzy Fingers, Confrey. Chanson, Friml. Moment musical, Schubert. Jardin d'amour, H. Wood. La Novillade, J. Grant.  
2.00—2.30. Wenken op het gebied van kookkunst door P. J. Kers  
2.30—3.00. Gramofoonmuziek  
3.00—4.00. AVRO. Knipcursus door Mevr. de Leeuw-van Rees.  
4.30—5.00. Gramofoonmuziek  
5.00—5.30. Orgelbespeking door Pierre Palla.  
5.30—7.15. Voor-avondconc. d. het Omroeporkest o. l. v. Nico Treep. Ouv. Don Juan, Mozart. Suite archaïque, Gebr. Marie. Twee Spaansche dansen, Moskowski.  
6.00. Tijdsein v. d. AVRO. Fantasie naar motieven der opera Mignon. Thomas. Dynamiden, wals Joh. Strauss. Potp. Das Dreimäderlehaus. Schubert-Berté. Selection: Show bont, Jer. Kern. In lynwood Ord Hunsé. (6.15—6.45 Pianorecital door F. Pfeiffer.  
7.15—7.45. 17de Engelsche les voor gevorderden door Fred Fry.  
7.45. Politieberichten.  
8.00. Tijdsein v. d. AVRO-klok  
8.01—8.30. Ina Boudier Bakker bespreekt De Messias van Merischkowsky.  
8.20. AVRO. Radio-tooneel. Studio-voering door de N.V. Het Schouwtooneel van „Een jaar getrouwd. Een bijspel voor verloofden, gehuwden en allen die dit willen worden (3 bedrijven) door Fr. Graven. Regie van Adr. van der Horst. In de pauze: Persberichten van Vaz Dias. Na afloop: Gramofoonmuziek.  
11.30. Sluifing.

Huizen. 3363 M. Na 6 uur 1852 M. (Uitzending KRO-uitz.)  
11.30—12.00. Godsdienstig half-urttje.  
12.15—1.15. Concert door het KRO-Trio.  
1.15—2.00. Gramofoonmuziek.  
4.00—5.45. Uitz. uit de Aula van de Keizer Karel-Universiteit te Nijmegen. Rede van Prof. Dr. W. Mulder en Prof. Mr. P. Bell-froid: De oplossing van het Romeinsche vraagstuk van historisch en Intern. rechtelijk standpunt bezien.  
5.45—6.30. Gramofoonmuziek.  
6.30—7.00. Duitsche les.  
7.00—7.25. Cursus kerktalijn.  
7.35—8.00. Cursus kerktalijn.  
8.00—9.30. Lijdensoverweging.

Gewijde muziek. Meditatie door kapelaan J. Hooymans. Gem. koor o. l. v. Jos. H. Pickkers.  
9.30. Concert. Trio Gaillard.

#### Kalundborg, 1153 M.

6.50—7.00. Ochtend-gymnast.  
10.20—10.30. Weerbericht.  
11.20. Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.  
11.20—1.20. Uitzending van h. concert uit Restaurant Wivel.  
2.20—4.20. Namiddagc. In de pauze: Voordracht.  
4.20—4.50. Kinderuurtje.  
5.00. Koersen.  
5.10—5.40. Voordracht.  
5.40—6.10. Stenografie-les.  
6.10—6.20. Weerbericht.  
6.20. Persberichten.  
6.35. Tijdsein.  
6.40—7.10. Voordracht.  
7.10. Inleiding tot de uitzending van het oratorium Skabelen (Die Schöpfung), van Joseph Haydn.  
7.20. Uurslag v. h. raadhuis.  
7.20—9.20. Uitzending uit Odense. Skabelen (Die Schöpfung) Oratorium van Jos. Haydn. Daarna: Persberichten.  
9.35—11.20. Her-uitzending van buitenlandsche stations.  
11.20. Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

#### Langenberg, 462.2 M.

9.35—10.30. Gramofoonplaten.  
9.30—10.00. Onderbreking voor de nieuwsberichten.  
10.35—11.15. Schooluitzending.  
11.30. Gramofoonmuziek.  
12.10. Weerbericht.  
12.15. Tijdsein van Nauen.  
12.25—1.50. Middagconcert d. de Kapel Mario Iseglgio van Café Corso.  
1.50. Raadgevingen voor Huis.  
2.20—2.50. Kinderspeelurtje o. l. v. Els Vordemberge.  
2.50. Berichten.  
3.00—3.25. Dr. Kritzinger Stern-schau im März.  
3.25—3.45. Heinrich B. Schiffers-Davringhausen Oscar von Forckenbeck und das erste Zeitungsmuseum.  
3.50—4.20. Dr. Alfons Paquet Stockholm eine nordische Stadt.  
4.20—5.05. Studenrat Dr. Siehoff Die Lei besühungen an den höherer Schulen.  
5.05—5.50. Vooravondconcert d. Heino Klein, luit en gitaar.  
5.50—6.10. Leesurtje.  
6.10. Weerbericht en sportbericht.  
6.35—6.55. Franschc les o. l. v. Léon Le Bourgeois.  
6.55—7.15. Gespräche über Menschentum, Hardt-Honigsheim-Stein-Worm.  
7.20. Uitz. uit de Keulche Opera De Barbier van Sevilla, Opera buffa in twee acten. Daarna: Laatste berichten en sportbericht. Vervolgens: Sluiten.

#### Londen 358 en Daventry 1562,5 M.

10.35. Kerkdienst.  
10.50. (alleen Daventry). Tijdsein van Greenwich weerber.  
11.05. (alleen Daventry). Menuis en Recenten voor de lunch.  
11.20. (alleen Daventry). Gramofoonplaten.  
12.20. Concert m. m. v. Marga-

ret Minor (alt), Corri's Welsh Quarrymen's Band.  
1.20—2.20. Alphonse du Clos en zijn orkest van het Hotel Cecil.  
2.20—2.45. (alleen Daventry) Proef-beelduitzending.  
2.50. Uitzending v. scholen.  
3.50. Muzikaal intermezzo.  
3.55. Fransch v. beginners door Monsieur E. M. Stéphan.  
4.20. Concert door Louis Levy's orkest o. l. v. Arnold Eagle.  
4.35. Uitzending voor scholen.  
4.50. Voortzett. v. h. concert.  
5.35. Kinderuurtje.  
6.20. Voorlezing van gedichten van Ralph Hodgson, door Robert Haslaw.

6.35. Tijds. v. Greenwich, weerbericht en nieuwsberichten.  
6.50. Muzikaal intermezzo.  
7.05. De grondslagen der muz. Pianosonaten van Mozart gespeeld door Agnus Morrison.  
7.20. Vraagstukken voor vrouwelijke kiezers X.  
7.35. Muzikaal intermezzo.  
7.45. Stanley Casson: New Light on Ancient Greece-I. Sparta  
8.05. Concert m. m. v. Esther Coleman, alt, David Hutchison, tenor, het Henry Sensicle Kwintet.  
9.20. Weer- en nieuwsber.  
9.35. Sir Walford Davies: Music and the ordinary listener.  
9.55. Plaatselijke berichten: Alleen Daventry. Scheepsberichten.  
10.00. Een recital door Sumner Austin, bariton en Solomon, piano.  
10.40. A. I. Alan: A Sea Trip. Mr. Alan geeft een beschrijving v. zijn laatste reis naar Centraal Amerika.  
11.00—12.20. Dansmuziek door Jay Whidden's Band van het Carlton Hotel.

Motala, 1351 M. en 98,8M.  
4.20. Gramofoonplaten.  
5.20. Kinderuurtje.  
5.50. Boerenmuziek.  
6.15. Landbouw-causerie.  
6.35 en 7.05. Causerie.  
7.35. Concert.  
9.00. Literaire causerie.

Parijs (Radio), 1750 M.  
7.05. Les in lich. opvoeding.  
7.50. Herhaling van 7.05.  
8.20. Persberichten  
11.05. Persberichten en koersen.  
12.50. Concert doro het Albert Locatelli Orkest.  
1.20. Koers n.  
1.35. Vervolg concert.  
2.20. Koersen van de Parijsche effectenbeurs.  
3.50. Sotkoersen Parijs en opening New York.  
4.05. Concert.  
5.05. Koersen.  
6.50. Koersen.  
7.05. Gramofoonplaten.  
7.50. Engelsche les voor beginners.  
8.05. Koersen.  
8.20. Literaire causerie.  
8.50. De Afrikaansche, van Meyerbeer. Koor en orkest o. l. v. Mons. Koderic. Daarna persberichten.

#### Stuttgart, 374,1 M.

3.55. Operette-muziek door het radio-orkest o. l. v. Reinhold Merten.  
6.05. Rolf Formis: Funktechnik für Alle.  
7.35. Huldigungen. Medewerkenden: Franz Konrad Hoefert. Ise Kamnitzer, het Philharmonisch Orkest van Stuttgart o. l. v. Emil Kahn. Daarna: Nieuwsber. Vervolgens: Concert door het radio-orkest

Toulouse, 392 M.  
1.05. Concert. Trio, octet, operazang, dansmuziek.  
8.50. Concert. Pianorecital, koorzang.  
9.20. Concert. aangeboden door Philips Radio. Orkest, zang, jazzmuziek.

Woensdag 6 Maart

#### Berlijn, 475,4 M.

8.50. Der Journalist spricht. Spreker en onderwerp worden door den microfoon bekend gemaakt. Daarna: Weerbericht, nieuwsberichten, tijdssein en sportberichten. Vervolgens tot 11.50: Dansmuziek door Dajos Béla en zijn orkest.

#### Brussel, 511,9 M.

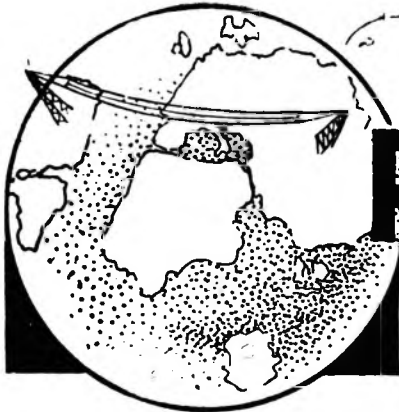
5.20. Dansmuziek door het Orkest uit de Tearoom van Palace Hotel.  
6.20. Causerie.  
6.35. Stenografie.  
6.50. Concert door het Radio-Trio.  
7.50. Radio-kroniek.  
8.35. Voordracht.  
8.50. Concert door het O-kest v. d. Soc. Royale de Zoologie o. l. v. Flor. Alpaerts.  
10.35. Laatste berichten.

#### Daventry exp. 4923 M.

3.20. Concert door het Stedelijk Politie-Muziekkorps van Birmingham o.l.v. Richard Wassell m.m.v. Robert Chaddock, tenor; Nigel Dalway, piano.  
4.50. Jack Payne en het BBC.-Dansorkest met medew. van Dorothy McBlain (the girl who whistles in her throat).  
5.50. Kinderuurtje.  
6.35. Tijdsein van Greenwich, weer- en nieuwsberichten.  
6.50. Lichte muziek door het Birmingham Studio Orkest o. l. v. Frank Castell, m.m.v. Harry Costigan, bariton; Frank Venton, viola.  
8.20. Vaudeville. Medew.: Doris en Elsie Waters (in geynoveerde bedjes); Tommy Handley (the witless comedian); Patricia Rossborough en Partner (mandoline en banjo); Sara Saronv (bedjes aan de piano); Phillip Brown's Dominoes Dansorkest.  
9.20. Musical concert door het Radio-Militair orkest o. l. van B. Walton O'Donnell, m.m.v. Evelyn Arden soprano.  
10.20. Weer- en nieuwsber.  
10.35. Dansmuziek door Jack Hilton's Ambassador Club Band, o.l.v. Ray Starita.  
11.20—11.35. Abe Lyman en zijn Catalonians van het Nit-Cat Restaurant.

#### Frankfurt, 421,3 M.

3.55—5.25. Concert door het radio-orkest.  
5.30—5.50. Boekspreeking.  
6.20—6.35. Franschc literatuur.  
6.35—7.05. Franschc les.  
7.20. Aria- en duettenavond.



# RADIO WERELD



## Weekblad voor Nederlandsche Radio-Amateurs en Luisteraars



28 FEBRUARI 1929

No. 9

ZESDE JAARGANG

<p>ABONNEMENT          NEDERLAND f 7.50 PER JAAR          f 4.— PER ½ JAAR          BUITENLAND EN N.O.-INDIË:          f 12.— PER JAAR          LOSSE NUMMERS f 0.25          (IN BELGIË Frs. 4.—)</p>	<p>REDACTIE:          N.Z. VOORBURG WAL 250.          AMSTERDAM (C.)          TELEFOON 37121</p>	<p>ADMINISTRATIE:          ENGERS &amp; FABER          N.Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM (C)          TELEFOON 37121 - GIRONUMMER 41280          Abonnementen kunnen op elk tijdstip ingaan,          doch eindigen op 30 Juni of 31 December.          Zonder opzegging, vóór een dezer data, worden          zij stilzwijgend verlengd</p>
--	--	--

ALLE RECHTEN OP DEN INHOUD WORDEN VOORBEHOUDEN — NADRUK VERBODEN

## DE R.W. SOLODYNE EN HET SPOELEN-PROBLEEM

### Het gebruik van andere spoel-eenheden

**I**N het laatste deel van onze bouwbeschrijving van de R.-W.-Solodyne 1929 wezen wij erop, dat dit toestel ook met Lewcosspoelen gebouwd kan worden. Wij hebben van enkele lezers echter bericht ontvangen, dat hierbij eenige moeilijkheden gerezen zijn. Dit komt wel in hoofdzaak door het feit, dat de Lewcosspoelen andere aansluitingen hebben als de spoelen, die in ons ontwerp gebruikt waren. Voorop gesteld zij, dat de R.-W.-Solodyne speciaal geconstrueerd was voor het gebruik der Mento-spoelen. Vandaar dat bij het gebruik van andere spoelstelsels de montage eenigszins gewijzigd moet worden. Het is bij het gebruik van schermrooster-lampen noodzakelijk ieder ongewenschte koppeling te verwijderen, daar hiervan een te groote generereining het gevolg is.

(type DSG 3) moeten de volgende wijzigingen aangebracht worden:

Wanneer wij de aansluitingen, zoals de blauwdruk dezen aangeeft bij de Men-

gen zijn en wel aan 2 en 3. Deze nu komen aan de klemmen 1 en 2 van de eerste Lewcosspoel. Aan de tweede Mentor-Coil zijn verbindingen aan 2, 3, 4 en 5. Dezen komen aan 2, 1, 5 en 3.

Aan de laatste Mentor-Coil zijn weer de nummers 2, 3, 4 en 5 verbonden. Hier is evenwel nog een verdere verandering noodig als het enkel omleggen van de verbindingen naar de spoel. De nummers 2 en 3 komen aan 2 en 1.

De draad, die de anode van de detectorlamp verbindt met de smoorspoel moet niet doorgaan naar de spoel, maar terug naar den terugkoppelcondensator. De andere zijde van dezen condensator gaat dan naar klem 2 van de Lewcosspoel, dus naar de aansluitklem, die reeds een verbinding bezit naar den afstemcondensator.

tor-Coil nummers van 1 tot 5, van links naar rechts gaande, dan zien we, dat er aan de eerste spoel buiten de verbinding, die de bus aardt, slechts twee verbindin-

### INHOUD

	Blz.
De R.W. Solodyne en het spoelen-probleem	161
Hoover's amtsaanvaarding per raailo	162
De Monitor Box	163
Laagfrequent-versterking met transformatoren	165
De Heavysidelraag	168
Hoeveel nieuwe luisteraars komen er bij?	171
De R.W. Solodinette	172
Op Luisterpost	177
Handel en Industrie	178
Radio op de Nederlandsche Jaarbeurs	180
De Leipziger Messe en de Radio-industrie	180
Terugkoppeling bij K.G. ontvangst.	180
Proefuitzendingen PHOHL-zender	182
Boekbespreking	182
Onderzoek van stralingen door Rubidium	183
Ik wensch te weten	184

# D

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

# HOOVER'S AMBTSAANVAARDING PER RADIO

## DE GROOTSTE RADIO-UITZENDING IN DE OMROEP-GESCHIEDENIS

De voorbereidingen voor de uitzending van President Hoover's en Vice-President Curtis' ambtsaanvaarding op 4 Maart a.s. loopen vlot van stapel.

Beide Amerikaansche Omroepconcerns wedijveren er naar, om elkander de loef af te steken en zullen ieder voor zich de eer opeischen, de meest belangwekkende uitzending gegeven te hebben.

Zowel de National Broadcasting Co., als het Columbia Broadcasting System, hebben reeds in begin Februari hun ingenieurs, monteurs en andere vertegenwoordigers naar Washington gezonden, om de groote gebeurtenis in alle onderdeelen goed voor te bereiden. De vier sleutelstations dezer maatschappijen WEAF, WOR, W1 en WABC, welke allen een groot aantal andere stations van programma's voorzien, nemen aan de uitzending deel. Deze zal de grootste zijn, die ooit in de geschiedenis van de Omroep heeft plaatsgevonden: acht en vijftig stations van de NBC en vier en zestig van het Columbia-System zenden het evenement uit.

Ook relayeeren tal van particuliere stations, Canadeesche zenders, alsmede de korte golfzenders Schenectady en andere de uitzendingen der genoemde stations.

In Australië en Engeland, en wellicht ook in Duitschland zullen de plaatselijke zenders de ceremonieën trachten op te vangen en hëruiet te zenden.

Den 4en Maart is geheel aan de plechtigheid gewijd. Deze begint reeds om 11.30 's morgens, wanneer Charles Curtis als Vice-President in het Witte Huis wordt geïnstalleerd. Dit geschiedt in de United States Senate Chamber, waar voor de eerste maal in de geschiedenis een aantal microfoons worden opgesteld.

Vervolgens zullen de luisteraars in de gelegenheid worden gesteld, om de beëdiging van Hoover op het plein van het Capitool bij te wonen, waar hem door den Minister van Justitie den eed wordt afgenomen. De hierop volgende inauguratie wordt eveneens broadcast.

Omstreeks 1 uur zal men de beide Pre-

sidenten het Capitool kunnen hooren verlaten en langs Pennsylvania Avenue naar het Witte Huis hooren rijden, waar de lunch genuttigd wordt.

Hierop volgt de inspectie der troepen en de parade, welke door een aantal op verschillende plaatsen opgestelde omroepers beschreven wordt, zoodat de luisteraars ruimschoots in de gelegenheid zullen zijn, om zich een voorstelling hiervan te maken. De omroepers bevinden zich langs de geheele route, en treft men o.a. in den top van het Washingtonmonument en op het balcon van het Capitoolgebouw aan. De beste omroepers van beide maatschappijen zijn hiervoor aangewezen.

Vòòr de uitzending zullen de luisteraars van de verschillende ceremonieën op de hoogte worden gesteld, en zal hiervan ook een verklaring worden gegeven. Tijdens de rustpauzen worden concerten gegeven, welke door de beste Amerikaansche musici ten gehore worden gebracht.



Dr. LOEWE en BARON MANFRED VON ARDENNE

voor het bekende laboratorium van onzen be-  
gaafden medewerker. Het is waarschijnlijk voor  
onze lezers geen onbekend feit, dat Manfred von  
Ardenne tot de vooraanstaande figuren in de  
Duitsche radio-techniek behoort. Het drukfouten-  
duiveltje verminkte echter in de inleiding van zijn  
vorige publicatie het woord auteur tot amateur.



## Ingenieursbureau METHA-RADIO

COMPLETE INSTALLATIES MET

Methaphone, Philips, Radio L. L. Toestellen

WIJ VESTIGEN UW AANDACHT OP DE CLOU  
VAN DE FRANSCH TENTOONSTELLING

# DE SYNCHRODYNE

(PATENT LUCIËN LEVY)

## ÉÉN-KNOPS RAAMONTVANGER

VRAAGT GRATIS DEMONSTRATIE

BETALING IN OVERLEG

**AMSTERDAM**  
SINGEL No. 372

**DEN HAAG**  
STATIONSWEG 59  
Telefoon 13815  
L. v. MEERDERVOORT 140

**LEIDEN**  
KORTE DIEFSTEEG 6A

**HAARLEM**  
GED. OUDEGRACHT 62

**ROTTERDAM**  
AERT VAN NESSTRAAT 20

**ZAANDAM**  
STATIONSSTRAAT 7



# DE MONITOR BOX

DOOR M. W. H. DE GORTER

## EEN ONMISBAAR INSTRUMENT

### ZEND-AMATEURS LET OP UWE GOLFLENGTE!

**D**E vele Radio-Wereld K.G.-luis-teraars, die evenals ik dikwijls den aether af zitten te zoeken en zich niet alleen bepalen tot telefonie stations, maar ook hun aandacht wel eens besteden aan telegrafie zullen het met mij eens zijn, dat het toch eigenlijk nog dikwijls een groote warboel is daar in die amateurbands en niet alleen er binnen, maar jammer genoeg ook er buiten.

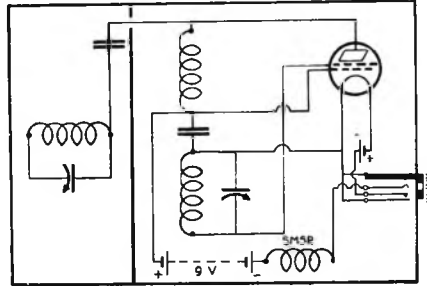
Voor het grootste deel is dit natuurlijk toe te schrijven aan de onverschilligheid, waarmede op het oogenblik nog vele amateurs te werk gaan. Zij zijn nog te veel gewend aan het vrije gedoe van eenige jaren terug, en kunnen zich nog maar niet aanpassen aan de beperkende bepalingen, waar zij zich toch eigenlijk aan te houden hebben.

Waar dit echter zooals ik reeds zeide voor een groot deel onverschilligheid is, is het gelukkig nog geen opzet, en ik weet zeker, dat wanneer een dergelijk amateur er op gewezen wordt, dat hij buiten de band is bijv., hij alle moeite zal doen om binnen de grenzen te blijven. Maar hoe is dit mogelijk? Natuurlijk enkel en alleen door controle van den zender. En die controle moet eigenlijk niet geschieden door een tegenstation, waarmede wordt gewerkt, en die er een eigen beoordeeling op na kan houden, neen, die controle moet geschieden door den operator zelf. En als vanzelf dringt zich nu de vraag bij ons op, waarmede wij dan wel moeten controleren.

Op het eerste gezicht zouden we kunnen antwoorden met den Golfmeter. Zeker met een goeden golfmeter, zooals bijvoorbeeld de Amateur Golfmeter van General Radio, komen we al een heel eind, want wat accuraatheid aangaat is deze ruim voldoende. Maar met den enkelen Golfmeter kunnen we enkel en alleen de golflengte controleren, en niet wat voor toontje of wij bijv. produceeren en of onze golf tijdens het werken constant blijft.

Om echter even bij den golfmeter stil te staan. Wanneer allen een erkende goeden

golfmeter als boven vermeld bezaten, zou het zoo erg nog niet zijn, maar wanneer men in de gelegenheid is zoo hier en daar eens rond te neuzen, dan treft men in den regel naast den zender een instrument aan, dat nauwelijks den naam Golfmeter waardig is. Meestal wordt gebruik gemaakt van een condensator, die nergens anders meer voor te gebruiken is. Hierbij wordt dan gebruik gemaakt van eenige zelfgewonden spoeltjes, welke bij de minste aanraking al van vorm, dus ook van capaciteit veranderen, terwijl meestal als derde im Bunde nog een zaklantaarnlampje is tusschengeschakeld dat op zal



lichten, wanneer de golfmeter bij de zender wordt gebracht en hiermede in afstemming is. Onnoodig te zeggen, dat van een juiste meting met een dergelijk geval geen sprake is. Druk bijv. eens op den as der condensator. Tien tegen een, dat de afstand tusschen de platen dan verandert, waardoor natuurlijk nooit een zuivere afstemming is te verkrijgen.

De te gebruiken condensator moet bestel van extra zware uitvoering zijn, niet gemakkelijk te vervormen zijn, vooral ook niet te groot en liefst parallel geschakeld met een vaste capaciteit, zoodat een groote nulcapaciteit wordt verkregen. Dit alles zal er toe medewerken een zoo voordeeligmogelijke kromme te krijgen.

De spoel dient van uiterst stevige constructie te zijn. Men mag er toch wel op rekenen, dat deze zoo nu en dan eens van de experimenteertafel zal vallen en dit mag er dan absoluut geen schade aan berokkenen. Dit is alleen te bereiken, wanneer we voor spoellichaam gebruik maken van buis-eboniet, waar de draad stevig om gewonden wordt. Vervolgens wordt de draad nog vastgelijmd en ten slotte, om alle beschadiging te voorkomen, er nog

een strook celluloid om heen bevestigd. Een punt van belang is ook de bevestiging van de spoelen op den golfmeter. Het beste geschiedt dit door gebruik te maken van mannetjes, waarin de staafjes der spoel geklemd worden. Door middel van een op de staafjes aan te brengen stuitkraag is men er van verzekerd, dat de staafjes steeds even ver in de mannetjes steken.

Na de condensator en de spoel krijgt ten slotte het indicator instrument nog een beurt. Wat de opstelling hiervan betreft zal deze het beste kunnen geschieden binnen in het instrument, zoodat uitschroeven uitgesloten is. Slechte contacten of tijdelijke veranderingen zullen allicht afwijkingen teweeg kunnen brengen hoe gering ze ook mogen zijn. Daarom moet dit instrument onwrikbaar vastgezet kunnen worden.

Tot voor kort werd als indicator uitsluitend gebruik gemaakt van een gewoon gloeilampje, doch deze hebben de onaangename eigenschap om van afstemming te veranderen, wanneer zij licht uit gaan stralen, dus wanneer zij energie opnemen. Teneinde hieraan eenigermate tegemoet te komen, kan men een tusschenkring gebruiken van een transformator, via hetwelk de H.F. energie aan de lamp wordt toegevoerd. De door Philips gefabriceerde Neonlampjes speciaal voor golfmeterdoeleinden, hebben in mindere mate van bovenvermeld euvel last, doch vrij van afwijkingen zijn ook deze niet geheel en al.

Daarbij komt dan nog, dat door den golfmeter nu eens op die plaats en dan weer op die plaats te gebruiken, de afstemming verschilt, ook al is men op dezelfde frequentie afgestemd. Hieruit volgt dus, dat men een golfmeter voor zuivere resultaten steeds onder gelijke omstandigheden moet gebruiken en de eenige oplossing hiervoor is, deze permanent samen te voegen met een ontvanger, en wel met een controle-ontvanger of Monitor Box.

De Monitor Box is een controle-ontvanger, en dient dus om de zender of liever om de eigen, uitgezonden signalen te controleren. Vroeger werd hiervoor dikwijls gebruik gemaakt van de gewone ontvanger, waarbij op een harmonische geluisterd werd, doch het kan zeer goed voorkomen, dat de harmonische niet geheel constant is, terwijl toch de grondgolf zelf wel degelijk quite stdi is. Een goede methode voor controle had men dus eigenlijk nog steeds niet.

De Monitor Box is niets anders dan een

afgeschermd ontvanger, die geheel en al ingesloten is, dus ook de diverse voedingsbronnen. Om daarom de afmetingen zoo gering mogelijk te houden, kunnen we met succes gebruik maken van een A141 lamp, die zeer weinig spanning noodig heeft. Bij beschouwing van bijgaand schema treedt ten duidelijkste de eenvoud hiervan op de voorgrond.

De spoelen worden het beste op Amerikaansche wijze vervaardigd, en wel door gebruik te maken van de lampvoet van een oude radiolamp. Men maakt bijv. drie zulke spoelen, voor 20, 30 en 40 M. band. Deze wijze van vervaardigen vergemakkelijkt ook zeer het uitwisselen. In de telefoonleiding dient een smooispoeltje te worden opgenomen, teneinde de trillingen te weren, die door het telefoonsnoer worden opgenomen. Het geheel wordt op deze wijze niet bijzonder groot en kan met eenige handigheid bijvoorbeeld zeer goed ondergebracht worden in een beetje flink jamblik. Combineert men echter met den golfmeter, dan doet men beter een speciaal metalen kastje te maken en desnoods ook nog een  $1 \times L.F.$  toe te voegen.

We hebben nu dus het instrument klaar en willen de golflengte van een ontvanger station bepalen. We beginnen natuurlijk met de gewone ontvanger goed af te stemmen op het nulpunt van de ontvanger golf. Wanneer we nu de Monitor-ontvanger ook gaan verstemmen, dan zal er een moment komen, waarop ook hij op dezelfde golflengte wordt afgestemd en dus ook een trilling uitzendt. Voor juiste meting moeten we nu het nulpunt hebben van de interferentiegolf, veroorzaakt door de beide genereerende ontvangers. Ook onze controle-ontvanger geeft dus thans een trilling van zuiver de zelfde frequentie als het station, waarvan wij de golflengte wilden weten. Nu gaan wij weer een stapje verder. De gewone ontvanger wordt nu terzijde gelaten en nu gaan we controle-ontvanger combineeren met den ingebouwden klikgolfmeter. Thans is het natuurlijk al heel eenvoudig. Wij draaien aan de golfmeter totdat we een klik hooren en weten dus aan de hand van de ijk-kromme de juiste golflengte van het station. De werkwijze lijkt misschien iets omslachtig, omdat men van een tusschenschakel gebruik gemaakt heeft, maar is natuurlijk absoluut zuiver.

Ook voor het afstemmen van een zender kunnen we gebruik maken van een con-

trole-ontvanger als hier beschreven. Ook hier beginnen we echter weer met onze gewone ontvanger. In deze dagen van overbelasting der bands, zoeken we met onze ontvanger een plekje, waar we binnen de band, maar toch iets uit het gedrang zitten, een stil plekje dus, dat nog onbekend is (zouden er veel van die plekjes zijn?). Eenmaal dit punt gevonden hebbende, is dus de opgaaf, onze zender juist op dat punt af te stemmen. We beginnen weer net als zoo straks, en maken de afstemming tusschen ontvanger en Monitor Box weer gelijk. Nu wordt de ontvanger uitgeschakeld en de zender ingeschakeld, en gaan we de zender verstemmen, totdat wij het signaal hooren in de controle-ontvanger. Nu stellen we zuiver bij, totdat wij het nulpunt van de interferentiegolf hooren en de zender is op zijn plaats van bestemming.

Voor zuivere instelling is een dergelijk instrument dus werkelijk nagenoeg onmisbaar. Maar dan dient het ook goed geijkt te zijn, en wanneer men een combinatie van ontvanger en golfmeter heeft gemaakt, dan dient men bij de ijking het geheel te doen iken, dus Monitor en golfmeter als een geheel. Vanzelfsprekend mag na de ijking geen enkele verandering meer aan het instrument plaats vinden, daar het anders overgeijkt moet worden. Wees daarom hiermede nooit overhaast. Overtuig U er van dat beslist alles goed in orde is en wat natuurlijk het voornaamste is, maak alles van eerste klas materiaal. Denk vooral niet dat U een dergelijk instrument kunt maken van wat onderdeelen, die U toch toevallig over heeft en die nergens anders voor te gebruiken zijn. Het zou zonde zijn van de moeite, die U er aan besteed. En thans aan het werk.

Uit den aard der zaak zullen het voornamelijk de zendende amateurs zijn, die het meeste nut hebben van de Monitor Box. De doorsnee K. G.-luisteraar zal zich een dergelijk instrument niet spoedig vervaardigen. Daarom zou het aanbeveling verdienen, indien hierbij eenige samenwerking werd betoond voornamelijk van de zijde der goed geoutilleerde zenders. Wanneer gij, zendende amateur, in de gelegenheid bent Uw juiste golflengte nauwkeurig vast te stellen, geef deze dan tijdens het werken geregeld op. U bewijst hiermede Uw mede K. G.-broeders, die niet in het bezit zijn van meet-instrumenten een dienst, want aan de hand van Uwe gegevens, kunnen zij aantekeningen maken betreffende de stand van hun ontvan-

ger bij de gegeven golflengte. En wanneer niet één, maar meerdere zenders dit doen, dan komt de luisteraar zodoende in het bezit van voldoende gegevens om de golflengte van andere stations, die zich tusschen de bekende doen hooren, met tamelijk groote nauwkeurigheid te schatten.

\* \* \*

In het buitenland en voornamelijk in Amerika heeft men al reeds lang het nut ingezien van het opgeven van de golflengte aan het eind van ieder bericht, en heeft men zelfs speciale stations, die op geregelde tijden bepaalde schedules uitvoeren op van te voeren aangekondigde tijden en golflengten. Het centraal station hiervan is W9XL en alle Official Frequency stations moeten dan drie uitzendingen beluisteren, en de golflengten controleren met hun eigen golfmeters. Hun meters dienen tot op 0.5 % nauwkeurig te zijn, daar zij anders niet in aanmerking kunnen komen voor O.F.S. De meeste OFS bevinden zich in Amerika. Ook in Engeland zijn er enkele en wel EG2SZ, EGG15NJ, EG5YK en EG2NM alsmede enkele in Nieuw Zeeland.

**TELEFUNKEN**

RAADT  
VOOR GEBRUIK  
BIJ DE

**SOLODINETTE**

DE VOLGENDE LAMPEN  
AAN:

RES 044  
RE 084  
RES 164S

**TELEFUNKEN**  
DEN HAAG

Vert.: SIEMENS & HALSKE A.G.  
HUYGENSPARK 38-39 DEN HAAG

# Laagfrequent-versterking met transformatoren

EEN UITVOERIGE BESCHOUWING.

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

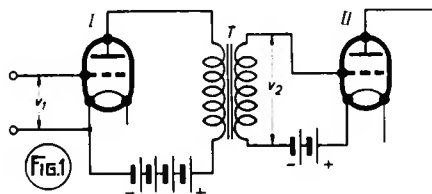
door A. VAN SLUITERS

I

DE laagfrequenttransformator is een koppelinrichting tusschen twee op elkaar volgende lampen in een laagfrequentversterker en als zoodanig heeft hij tot taak de aan de primaire zijde ontstane wisselspanningen van zeer verschillende frequenties alle in dezelfde mate te versterken en door te geven aan het rooster van de volgende lamp.

De werking van een transformator moet altijd bekeken worden tezamen met de voorafgaande lamp, omdat, zooals uit de volgende beschouwingen zal blijken, de werking van den transformator in hooge mate beïnvloed wordt door de eigenschappen van de voorafgaande lamp. Deze combinatie noemen wij een versterkings-trap.

Het is alles behalve eenvoudig om een transformator te construeeren, die tezamen met een lamp aan den bovengenoemden eisch voldoet, d.w.z. die alle frequenties van 50 tot 10.000 perioden in dezelfde mate versterkt. Bovendien is deze eisch nog niet voldoende voor een natuurgetrouwe versterking: de transformator plus lamp moet bovendien spanningen van dezelfde frequentie, doch van verschillende sterkte, ook even veel malen versterken. B.v. moet bij een versterkingstrap, die theoretisch een 45-voudige versterking geeft, een primaire wisselspanning van 0.1 V. en b.v. 200 perioden aan de secundaire zijde een spanning van 4.5 V. geven, en een spanning van 0.5 V. en 200 perioden een secundaire spanning van 22.5 V. Dit is bij de meeste transformatoren niet het geval; de zwakke wisselspanningen worden n.l. minder versterkt dan de sterkere. Deze voorwaarde van onafhankelijkheid van de versterking van de amplitude vindt men maar heel zelden opgenoemd bij de eischen waaraan een goede transformator moet voldoen en toch is zij even belangrijk als de onafhankelijkheid der versterking van de frequentie.



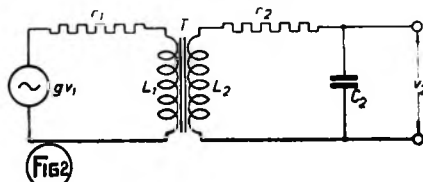
In het volgende zal getracht worden, de werking van een transformator op een zoo eenvoudig mogelijke wijze te verklaren, waarbij dan vanzelf de punten naar voren komen, die voor een goede werking van belang zijn. Daarbij zal de Philips transformator als voorbeeld genomen worden.

In fig. 1 is een transformatorschakeling afgebeeld.

De verhouding  $\frac{v_2}{v_1}$  van de wisselspanningen op het rooster van de lamp II en op het rooster van de lamp I noemen wij de versterking van de trap, bestaande uit lamp I + transformator en deze versterking moet nu bepaald worden voor verschillende frequenties.

Wanneer wij voorloopig afzien van den anodeglijkstroom door de primaire wikkeling, dan kunnen wij, zooals bekend mag worden verondersteld, de lamp I vervangen door een wisselstroomgenerator met een E.M.K. van  $gv_1$  Volt, en een inwendigen weerstand  $R_i$ , waarin  $g$  = versterkingsfactor van lamp I,  $R_i$  = inwendige weerstand van lamp I.

In serie met  $R_i$  ligt de primaire weerstand  $R_1$  van den transformator en de primaire zelfinductie  $L_1$ . De totale weerstand in de primaire keten is dan  $R_i + R_1$ ; deze zullen wij kort-



heidshalve met  $r_1$  aanduiden, de weerstand van de secundaire wikkeling met  $r_2$ . Daar door middel van een negatieve roosterspanning het loopen van roosterstroom in lamp II wordt belet, is de secundaire keten uitwendig niet door een Ohmschen weerstand belast. Wel loopen er in de secundaire keten capacatieve stroomen, daar niet alleen de secundaire wikkeling een niet te verwaarloozen eigen capaciteit heeft, maar ook de lamp II een capacatieve belasting vormt. Deze secundaire capaciteit zullen wij aanduiden met  $C_2$ . De primaire capaciteit, zoowel als de capaciteit tusschen primaire en secundaire wikkeling zijn van zoo weinig invloed, dat zij buiten beschouwing gelaten kunnen worden.

Wij kunnen nu het schema van fig. 1 door dat van fig. 2 vervangen.

Wanneer de transformator ideaal was, zouden alle magnetische krachtlijnen, door den stroom in de primaire wikkeling opgewekt, de secundaire wikkeling snijden en omgekeerd zouden alle door de secundaire wikkeling opgewekte krachtlijnen door de primaire wikkeling omvat worden. Zulk een transformator is echter in de praktijk niet te construeeren en het aantal primaire krachtlijnen, dat door de secundaire wikkeling gaat, zal altijd kleiner zijn dan het totaal aantal primaire krachtlijnen. Het is als of een gedeelte van de primaire wikkeling niet aan het transformatieproces deelneemt. De door dit gedeelte van de primaire wikkeling opgewekte krachtstroom omsluit alleen de pri-

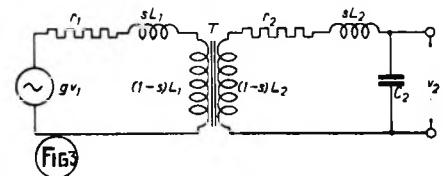
maire wikkeling en geeft aanleiding tot een zelfinductie, die altijd heel gering zal zijn t.o.v. de geheele primaire zelfinductie  $L_1$ . De transformator heeft een zgn. lekveld of spreidingsveld en de daardoor veroorzaakte zelfinductie wordt de spreidingszelfinductie genoemd. Wij nemen aan, dat deze  $sL_1$  maal de totale zelfinductie  $L_1$  is, waarin  $s$  veel kleiner is dan 1; wij moeten ons dan de primaire zelfinductie gesplitst denken in een deel  $sL_1$ , dat buiten den eigenlijken transformator ligt en het overige deel  $(1 - s)L_1$ , dat tot den idealen lekvrijen transformator behoort.

Voor de secundaire wikkeling geldt dezelfde beschouwing. Het „lek” gedeelte van de secundaire zelfinductie behoeft principieel niet hetzelfde deel van de secundaire zelfinductie te zijn als aan de primaire zijde. In de praktijk kan men echter gerust de primaire en secundaire  $s$  aan elkaar gelijk stellen en de secundaire zelfinductie gesplitst gedacht denken in twee deelen  $sL_2$  en  $(1 - s)L_2$ .

Fig. 2 gaat dan over in fig. 3, waarin de transformator T nu een ideale, spreidingslooze transformator is.

Wij gaan thans weder een stap verder en denken ons het aantal primaire windingen even groot als het aantal secundaire, m.a.w. wij denken ons de primaire zelfinductie  $(1 - s)L_1$  verhoogd tot  $(1 - s)L_2$ , hetgeen bereikt wordt door de primaire zelfinductie met  $\frac{L_2}{L_1}$  te vermenigvuldigen. Om nu de spanningsverdeling in de primaire keten onaangetast te laten, moeten wij ook de andere weerstanden en zelfinducties in de keten met  $\frac{L_2}{L_1}$  vermenigvuldigen. De primaire weerstand wordt dus  $r_1 \frac{L_2}{L_1}$

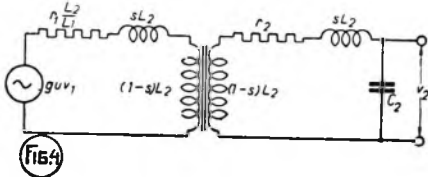
de zelfinductie  $sL_1$  wordt  $sL_2$ . De transformator heeft nu de transformatieverhouding 1 : 1



gekregen; m.a.w. de secundaire klemspanning is evenveel maal kleiner geworden als de transformatieverhouding van den transformator oorspronkelijk was. Nemen wij aan, dat het aantal secundaire windingen  $u$  maal grooter was dan het aantal primaire, dan kunnen wij aan de secundaire zijde denzelfden toestand weer herstellen door de spanning  $gv_1$  van den generator  $u$  maal grooter te maken. Dan ontstaat de

toestand van fig. 4. Aan de secundaire zijde is door deze verandering alles precies hetzelfde gebleven, alleen de primaire stroom en spanning zijn veranderd.

De transformator T heeft nu primair evenveel windingen als secundair, terwijl alle primair opgewekte krachtlijnen door de secundaire wikkelingen omvat worden en omgekeerd. Aan den toestand wordt dan ook niets veranderd, wanneer wij thans elke secundaire wikkeling laten



samenvallen telkens met een der primaire wikkelingen, m.a.w. de transformator is eigenlijk niets anders meer dan een ijzerkern met één wikkeling, d.i. een smoorspoel. En fig. 4 kan tenslotte overgevoerd worden in fig. 5. En dit schema maakt het ons op niet al te ingewikkelde wijze mogelijk om voor verschillende frequenties de verhouding  $\frac{v_2}{v_1}$  te bepalen.

Beginnen wij met de lage frequenties. Hiervoor is de weerst. van de smoorspoel  $(1-s)L_2$  zoo laag t.o.v. den weerstand van den condensator  $C_2$ , dat de tak  $L_2 - sL_2 - C_2$  practisch als stroomloos kan worden beschouwd. Dit wil zeggen, dat voor die frequenties de spanning  $v_2$  gelijk is aan de spanning tusschen de klemmen a en b.

Bij den Philips-transformator is b.v.  $L_2 = \text{ca. } 250 \text{ H.}$  en  $C_2 = 10^{-10} \text{ F.}$  Voor een frequentie van 100 perioden is dan de weerstand van de smoorspoel  $2\pi \times 100 \times 250 = \text{ca. } 15.700 \text{ ohm,}$  door  $(1-s)L_2$  practisch gelijk is aan  $L_2$ . Daarentegen is de capacatieve weerstand thans  $\frac{1}{2\pi \times 100 \times 10^{-10}} = \text{ca. } 10 \text{ miljoen.}$  Voor zelfs veel hogere frequenties dan 100 perioden per seconde kan dus blijkbaar de condensatortak als stroomloos beschouwd worden.

Voor deze lage frequenties wordt dus het vervangingsschema als in fig. 6. De som van de inductieve weerstanden in dezen tak is  $\omega s L_2 + \omega (1-s)L_2 = 2\pi f L_2$ , indien  $\omega =$  hoekfrequentie en  $f =$  frequentie. De totale wisselstroomweerstand, bestaande uit ohmschen weerstand  $r_1 \frac{L_2}{L_1}$  en zelfinductieweerstand  $\omega L_2 =$  dan gelijk aan

$$\sqrt{r_1^2 \frac{L_2^2}{L_1^2} + \omega^2 L_2^2}$$

De stroom in de keten is dan:

$$i_1 = \frac{g u v_1}{r_1^2 \frac{L_2^2}{L_1^2} + \omega^2 L_2^2}$$

en de spanning tusschen a en b:

$$v_2 = i_1 \times (1-s) \omega L_2 \text{ of practisch:}$$

$$v_2 = i_1 \times \omega L_2 = g u v_1 \sqrt{\frac{\omega L_2}{r_1^2 \frac{L_2^2}{L_1^2} + \omega^2 L_2^2}}$$

Noemen wij hierin  $\frac{r_1}{L_1} = \alpha_1 =$  de primaire dempingsfactor en deelen wij teller en noemer door  $\omega L_2$ , dan vinden wij tenslotte voor de versterking  $\frac{v_2}{v_1}$ :

$$\frac{v_2}{v_1} = g u \sqrt{\frac{1}{1 + \left(\frac{\alpha_1}{\omega}\right)^2}} \quad (1)$$

$g u$  is het product van versterkingsfactor en transformatieverhouding en dit product zullen wij de theoretische versterking noemen. In de lage tonen blijkt dus de bereikte versterking altijd kleiner te zijn dan de theoretische.

Bij den Philips transformator is in combinatie met de lamp A 415:

$$r_1 = \text{ca. } 11.500 \text{ ohm.}$$

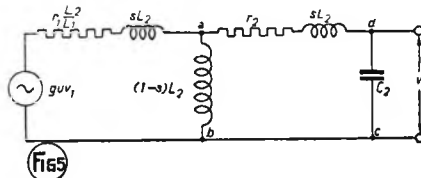
$$L_1 = \text{ca. } 28 \text{ H.}$$

$$\text{dus } \alpha_1 = \frac{11500}{28} = 410 \cdot 1 \text{ sec.}$$

Voor een frequentie  $f$  van 50 perioden, waarvoor  $\omega = 2\pi f = 314$ , vindt men dus:

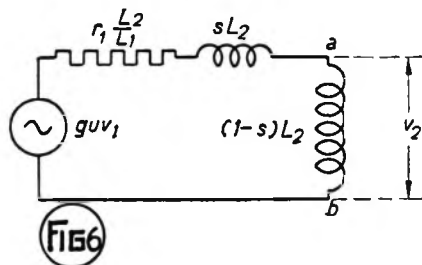
$$\frac{v_2}{v_1} = g u \sqrt{\frac{1}{1 + \left(\frac{410}{314}\right)^2}} \approx 0.6 g u$$

zoodat voor een frequentie van 50 perioden nog ongeveer 60% van de theoretische versterking bereikt wordt, hetgeen meer dan voldoende is. Wanneer  $\alpha_1$  grooter gemaakt wordt, treedt een verzwakking op in de lage tonen ten opzichte van de hogere tonen. Bij een bepaalde



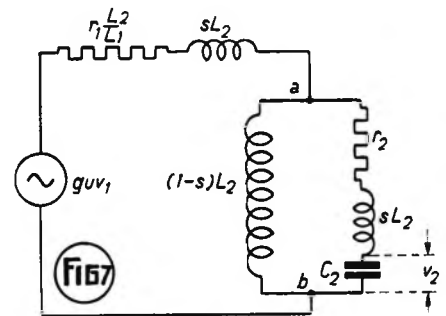
primaire zelfinductie  $L_1$  behoort dus een weerstand  $r_1$ , die niet overschreden mag worden.  $r_1$  is samengesteld uit lampweerstand en weerstand van de primaire wikkeling. Dit beteekent dus, dat bij een bepaalden transformator een voorafgaande lamp moet worden genomen, waarvan de inwendige weerstand een zekere waarde niet te boven gaat. Bij den Philips transformator is dit een weerstand van ca. 7500 ohm. Een lamp met hooger inwendigen weerstand geeft dus relatief verzwakking van de lage tonen.

Ook de ohmschen weerstand van de primaire wikkeling moet zoo gering mogelijk zijn. Het gebruikelijke geëmailleerde koperdraad heeft slechts geringe trekvastheid, zoodat het dikwijls breekt en dan gelascht moet worden. Deze



laschen blijven gevaarlijke plekken, daar zij chemisch gemakkelijk aangetast worden (corrosie). Daarom is bij den Philips transformator de primaire wikkeling samengesteld uit een zilverlegering van groote trekvastheid en met een soortelijken weerstand die ongeveer gelijk is aan dien van koper.

Voor toenemende frequenties neemt de stroom door  $C_2$  toe, die door  $(1-s)L_2$  af, en er zal een oogeblik komen, dat beide stroomen aan



elkaar gelijk zijn, doch tegengesteld gericht. Dit zal het geval zijn, wanneer de keten abcd in resonantie is, d.w.z. wanneer inductieve en capacatieve weerstanden aan elkaar gelijk zijn. De som van de inductieve weerstanden is  $\omega (1-s)L_2 + \omega s L_2 = \omega L_2$ . Dus de resonantie-voorwaarde wordt bepaald door:

$$\omega L_2 = \frac{1}{\omega C_2} \text{ of } \omega = \sqrt{\frac{1}{L_2 C_2}}$$

Bij den Philips transformator met transformatieverhouding 1 : 3 is de secundaire zelfinductie dus  $3^2 \times$  zoo groot als de primaire. Dus:

$$L_2 = 9 \times 28 = \text{ca. } 250 \text{ H.}$$

voorts is:

$$C_2 = 10^{-10} \text{ F.}$$

dus voor de resonantie-frequentie vindt men:

$$\omega = \frac{1}{\sqrt{L_2 C_2}} = \approx 6.500 \cdot 1 \text{ sec.}$$

$$\text{dus } f = \frac{6500}{2\pi} = \approx 1000 \cdot 1 \text{ sec.}$$

Bij een frequentie van 1000 per./sec. treedt dus een resonantie verschijnsel op en het is dus van belang om in dat geval de versterking na te gaan. Wij brengen daartoe fig. 5 in den vorm van fig. 7. Wanneer de kring tusschen a en b in resonantie is, biedt zij, zooals bekend mag worden verondersteld een zeer hoogen weerstand aan den stroom, dien de spanning  $g u v_1$  door dien kring tracht te stuwen. Deze weerstand is zoo groot, dat daartegenover de weerstanden  $r_1 \frac{L_2}{L_1}$  en  $sL_2$  geheel verwaarloosd kunnen worden, zoodat wij ons kunnen denken, dat de spanning  $g u v_1$  direct tusschen a en b werkzaam is.

(Wordt vervolgd).



# PILOT

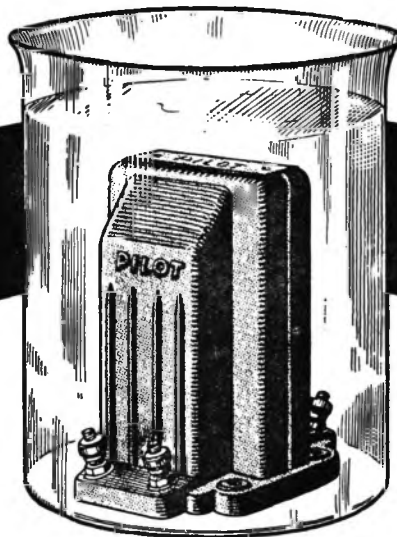


## SUPER-TRANSFORMATOREN

*zijn absoluut  
onaantastbaar  
voor water.*

Deze Pilot<sup>™</sup> transformator was gedurende een week geheel onder water gedompeld,

Na droging en geplaatst in een ontvanger, werkte hij even schitterend en storingsvrij als ooit te voren.



De „Pilot“ water-  
Proof-Super L.F.  
Transformator  
kost slechts

f. **6.50**

Levering  
uitsluitend  
via den handel.

## De transformator voor uw leven!

De kern is ruim, dus geen verzadiging. ~ De windingen zijn dubbel geïsoleerd; voorkomt hiermede het z.g. doorslaan. ~ Kern en windingen zijn omgeven door een speciaal samengestelde isoleerende massa, terwijl het geheel in een mantel van bakeliet is ingesmolten.

*Stééds de éérste  
met het nieuwste.*

*Nijkerk's Radio  
Amsterdam*

*Leidsche gracht 96  
Telef. 36883-36993*

# DE HEAVYSIDE LAAG

door M. M. B.

## *Feiten in strijd met de theorie*

### HOE IS DRAADLOOS VERKEER MOGELIJK?

**E**EN onderwerp, dat gedurende de geheele ontwikkeling der radio-techniek steeds even actueel is gebleven, is wel dat der voortplanting van radiogolven. De leidende theoretische principes bleven wel steeds ongeveer ongewijzigd, maar herhaaldelijk kwam men voor nieuwe, onverwachte feiten te staan, die op het eerste gezicht geheel in strijd waren met dat, wat men meende te mogen verwachten. Zoo kwamen de theoretici steeds voor nieuwe problemen te staan en ofschoon er nog wel moeilijkheden zijn, mag men thans wel zeggen, dat het raadsel der uitbreiding van radiogolven thans in hoofdzaak doorgrond is.

Wij gaan uit van het principe dat radiogolven alleen quantitatief (n.l. in de frequentie) verschillen van lichtgolven. Nu is het iedereen bekend, dat licht (afgezien van de z.g. buigingsverschijnselen) zich rechthoekig voortplant, zoodat het reeds uiterst merkwaardig verschijnsel is dat tusschen twee ver verwijderde plaatsen draadloosverkeer mogelijk is. Immers hun verbindingslijn gaat dwars door de aarde, zoodat van rechthoekige voortplanting wel geen sprake kan zijn. Hoe kunnen wij dit verklaren? Oorspronkelijk meende men deze te moeten zoeken in het geleidingsvermogen van de aarde. Men ging aan het rekenen, de berekening bleek buitengewoon moeilijk en vond formules, die voor de lange golven van meerdere kilometers vrij goed klopten. Men meende te moeten aannemen, dat voor het verkeer over lange afstanden alleen zeer lange golflengten geschikt waren en dat voor een bepaalde afstand juist een bepaalde golflengte de beste resultaten gaf. De korte golven werden toen als vrijwel waardevol aan de amateurs toegewezen, en de verbazing was groot, toen de resultaten van het pionierswerk der amateurs bekend werden.

Reeds vroeger was men tot de overtuiging gekomen, dat de toestand van de atmosfeer voor ons probleem van het grootste belang is. Door de meteorologen was reeds een intensieve studie van de atmosfeer gemaakt, maar van de elektrische eigenschappen was nog betrekkelijk weinig bekend. Door Heavyside en Kennely werd toen de hypothese opgesteld dat in de atmosfeer sterk geïoniseerde luchtlagen voorkomen. Onder een ion verstaat men een elektrisch geladen atoom, meestal zijn de ionen positief geladen. Een atoom kan door bestraling met ultraviolette stralen worden geïoniseerd. Men kan dus verwachten dat overdag veel electronen in de atmosfeer aanwezig zijn. Nu botsen echter positieve ionen tegen electronen en zodoende zal er een evenwichtstoestand tusschen er bij komende en verdwijnende electronen ontstaan. Met behulp van eenige veronderstellingen kan de ionendichtheid, dat is het aantal per kubieke centimeter, berekend worden. Dicht bij de aardkorst is deze dichtheid gering, daar de electronen en ionen daar zeer dicht op elkaar zitten. In de zeer hoge lagen is de ionendichtheid eveneens zeer gering, daar dan de dichtheid van de atmosfeer zelf zeer klein is. Er zal dus een bepaalde laag zijn, waar de ionisatie het sterkst is. Gedurende den nacht is ioniserende straling voor een gedeelte niet aanwezig, zoodat dan ook de ionendichtheid zal verminderen, dat is echter slechts in merkbare mate het geval bij de lagere lagen, zoodat dus 's nachts de hoogte van de Heavyside-laag grooter is dan overdag. Nu zal door een radiogolf de beweging van de ionen worden beïnvloed, hierdoor wordt echter het veld veranderd. De heen en weer slingerende ionen werken als kleine zenders, die alle tezamen naar alle richtingen en dus ook weer naar de aarde terug, radiogolven uitzenden. Een gedeelte van de aankomende golf zal dus teruggekaatst worden.

Het is duidelijk, dat bij een grootere fre-

quentie de beweging van de ionen sneller wordt, zoodat deze sterker zullen zenden, korte golven kunnen dus beter teruggekaatst worden dan lange golven.

Wordt daarentegen de frequentie te groot, dan kunnen de ionen de vlugge beweging niet meer volgen en de golf wordt ongehinderd doorgelaten. Het bovenstaande is wel geen nauwkeurige verklaring, maar slechts een populaire toelichting op de uitkomsten der theoretische berekeningen. Op verschillende wijzen is men er in geslaagd de hoogte van de Heavyside-laag te berekenen en men vond vrij goed overeenstemmende getallen, ongeveer 100 K.M. Het is niet mogelijk hier op alle uitkomsten in te gaan. Enkele details willen wij echter nog toelichten.

Overdag is de laag dikker dan 's nachts, dus is het waarschijnlijk, dat overdag nog wel golven met kleinere frequenties kunnen worden teruggekaatst dan 's nachts. Zoo vindt men voor de kleinste golflengte, die overdag teruggekaatst wordt 8.5 M., voor de nacht wordt 19 M. gevonden. Bijzonder interessant is nu de voortplanting van de korte golven. Door den zender worden twee golven uitgestraald, de oppervlakte-golf is aan het aardoppervlak gebonden en verzwakt zeer snel. Zoo is de verhouding van de sterkte op 30 K.M. afstand van den zender tot die op 10 K.M., 0.04 en 0.00001 voor 190 en 95 M. golflengte. Verder wordt er een ruimtegolf uitgestraald, die teruggekaatst wordt. Voor de kortere golven blijft dan een doode zone over, waar de oppervlakte-golf te zwak is en de teruggekaatste golf nog niet ontvangbaar is. De afstand, waarover de ruimtegolf de aarde weer treft zal 's nachts grooter zijn dan overdag, daar dan de Heavyside-laag hoger ligt, hetgeen inderdaad juist is. Voor het verkeer tusschen ver verwijderde stations moeten wij aannemen, dat de golf herhaalde malen tusschen de Heavyside-laag en de aardoppervlakte terugkaatst. Gaat bij dat terugkaatsen geen energie verloren? Dit hangt geheel af, hoe de elektrische veldsterkte gericht is. De energie-absorptie is het minst, indien de veldsterkte loodrecht staat op de aardoppervlakte.

**H**ET VOLGEND NUMMER ZAL O.M. BRENGEN DE BESCHRIJVING VAN  
**EEN NIEUWEN HOLLANDSCHEN BEELD-ONTVANGER**  
EEN RIJK GEÏLLUSTREERD ARTIKEL, BEVATTENDE VELE, NIEUWE BIJZONDERHEDEN

**LEWCOS** **LEWCOS** **LEWCOS** **LEWCOS** **LEWCOS**

*Het selectiviteitsvraagstuk  
geén  
vraagstuk meer.*

is met **LEWCOS**  
**SPOELEN**

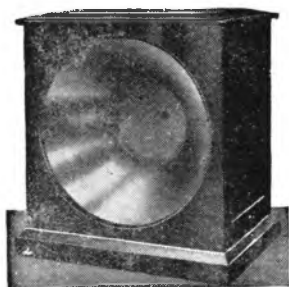


De grootste selectiviteit zonder de geluidssterkte te verminderen

De bekende „**LEWCOS**” fabrieken met hare goed geoullilleerde constructie- en instrumentmakers-werkplaatsen maakten van deze omschakelbare spoelstellen een werkstuk, dat zoowel in uitvoering als in werking aan de hoogste eischen voldoet en de scherpste critiek *glansrijk doorstaat!*

**LEWCOS** FABRIEKEN  
GENERAAL-AGENTEN DER  
NV. HANDELMIJ. VAN SANTEN & CO.  
AMSTERDAM.-C.  
TELEF. 5113.

**LEWCOS** **LEWCOS** **LEW**



# BROWN

heeft de meest volledige collectie

## Moving Coil Luidsprekers

- CUBIST met permanenten magneet (eiken of mahonie) . . . . . f 200.—
- UNITS met permanenten magneet, met transformator en geoxyseerd koperen tusschenstuk - 130.—
- CUBIST voor 6 volt bekrachtiging (eiken of mahonie). . . . . - 200.—
- UNITS voor 6 volt bekrachtiging, met transformator en geoxyseerd koperen tusschenstuk - 140.—
- UNITS voor 6 volt bekrachtiging, met ingebouwden transformator, zonder tusschenstuk - 120.—

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGER VOOR HOLLAND EN KOLONIËN:

## T. B. HOOGHOUDT, AMSTERDAM

SPUISTRAAT 71      TELEFOON 41166

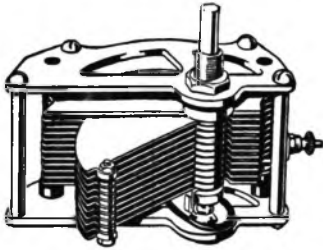
# Het Solodinette Toestel 1929 van Radio Wereld

werd gebouwd met **LOTUS ONDERDEELEN**

De ontwerper van dit toestel verkoos dit materiaal

# LOTUS

ONDERDEELEN zijn in *elk* schema te gebruiken, omdat ze niet alleen *beter* van constructie, doch ook *goedkooper* zijn!



### LOTUS

#### Logarithmische Condensatoren

voorzien van Kogellagers, Frame en platen van electrolytisch zuiver koper

De prijzen hebben wij **UITERST LAAG** gesteld als volgt:

150 cM. 7 platen;	prijs per stuk	f 3.55
250 " 11 " " " " "	" " " "	f 3.65
300 " 15 " " " " "	" " " "	f 3.75
500 " 23 " " " " "	" " " "	f 3.85



#### LOTUS Fijnregelknoppen met Tandradoverbrenging

Een luxe fijnregelknop van onverwoestbare constructieel „slippen” niet mogelijk; slijtage is praktisch uitgesloten

De LOTUS fijnregel-knoppen worden geleverd in zwart en mahonie bakelite  
Vertraging: 1 : 14 Prijs per stuk f 3.20



#### LOTUS Anti-Microphonische veerende Lampvoeten

Met versterkte onderveeren, soldeerlijpjes en nikkelen aansluitmoeren  
Prijs per stuk . . . . . f 0.90

Generaal-vertegenwoordiging en alleen-verkoop der Firma **GARNETT, WHITELEY & Co. LTD. LOTUS WORKS, LIVERPOOL**

**PH. VAN LEEUWEN - SINGEL 395 - AMSTERDAM**

Telegr.-Adres: Radilewa - Telef. 31895 — **ENGROS-RADIO-ARTIKELEN-EXPORT**

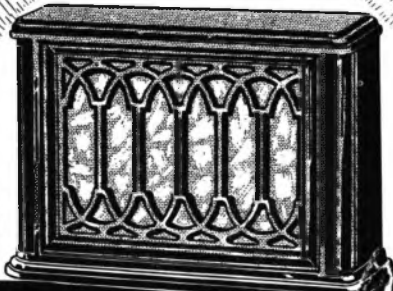
**LEWA COMBINATIES — LEWA SPOELEN — LEWCOS. UTILITY EN PILOT-PRODUCTEN — MOZART LUIDSPREKERS**

# Het grootst denkbaar genot

wat de Radio U schenken kan is een natuurgetrouwe-onvervormde weergave van muziek-zang en declamatie door de

## BLAUPUNKT „59P”

De nieuwe luidspreker met regelbaar Super-Kracht-Systeem  
„*De betere van elke electro-dynamische*”



Prijs:  
**f. 50.-**

**IMP. ALFRED LUDERT AMERSFOORT**  
DEPOTS { **GRONINGEN AKKERSTR. 2.**  
**VENLO-FA ALF. MEILER. KL. KERKSTR 11**  
**GEHOORZAAL: AMSTERDAM L. FILIPSON ADV. ING.**  
**CORN. SCHUYTSTR. 39**



*Levering uitsluitend door bemiddeling van den handel!*



## Hoeveel nieuwe luisteraars komen er bij?

De „Reichs Rundfunk Gesellschaft“ te Berlijn heeft een statistiek samengesteld, waaruit blijkt, hoezeer het aantal luisteraars gedurende de laatste twaalf maanden van 1928 in de verschillende Europeesche landen toegenomen is.

Met bevrediging kan worden vastgesteld, dat het aantal luisteraars in Zwitserland, Engeland, Oostenrijk, Denemarken, Tsjecho-Slowakijë, Zweden, Hongarije en Duitsland met niet minder dan 1¼ miljoen was toegenomen. Het totale aantal luisteraars heeft zich van 487.900 tot 617.000 vermeerderd, dat is dus een toename van meer dan één derde.

In Duitsland zijn op het oogenblik 2.235.000 luisteraars ingeschreven. Tegenover den stand van 1927 beteekent dat een toename van 599.000. In Oostenrijk is het aantal nog grooter. Hier toch telt men onder iedere 1000 inwoners 45 luisteraars. Het grootste deel hiervan wordt door Weenen en omgeving geleverd, maar ook het „achterland“ is door de tusschenzenders Graz, Innsbruck, Kiegerfurt en Linz zeer goed vertegenwoordigd.

Door de inwerkstelling van den nieuwen zender Rosenhügel, die een telefonie-energie van 60 K.W. zal verkrijgen, valt op een nieuwe vermeerdering in de naaste toekomst te rekenen. Terwijl in Berlijn op 1000 inwoners maar 12 luisteraars voorkomen, telt men in Weenen slechts 10 op dit aantal.

In de Csechoslowakische Republiek werden begin 1926 slechts 10.100 luisteraars geteld, per 1 September 1927 daarentegen 24100 luisteraars, het geen een toename beteekent van 14000 luisteraars gedurende 15 maanden.

Binnen één jaar hebben zich in Zwitserland slechts 6000 nieuwe luisteraars aangemeld. Natuurlijk speelt juist in Zwitserland het aantal inwoners en de gesteldheid van den bodem een tamelijk groote rol, zoodat men dit resultaat toch nog als relatief gunstig kan noemen.

Zwitserland telt volgens de laatste berekeningen thans op iedere 1000 inwoners 15 luisteraars.

In het korte tijdsbestek van 8 maanden, n.l. van 1 Mei 1927 tot 1 Januari 1928 kon Hongarije een vermeerdering van 72.000 op 92.000 luisteraars boeken. Ook hier is in de naaste toekomst een aanzienlijke toename te verwachten, vooral nu het nieuwe station te Boedapest met zulk een succes werkt.

Polen's luisterschaar was den 1en Augustus 1927 89.000 menschen sterk en per 1 Januari van dit jaar bedroeg dit aantal reeds 117.000, hetgeen een toename van 33 % beteekent.

In de Scandinavische landen en in Engeland zijn tegenwoordig de meeste luisteraars. In Denemarken b.v. telt men per 1000 ruim 66. Hierop volgt direct Engeland met 57 luisterende bewoners per 1000. In den tijd van 1 April 1927 tot en met 1 April 1928 was hier een vermeerdering van 250.000 luisteraars te constateeren. Het totale aantal bedraagt hier nu 2.500.000 tegenover 2.233.000 in April 1927.

Tenslotte komt Zweden met een zeer groot aantal luisteraars. In het tijdvak 1 April 1927—1928 nam dit toe men 76.000.

50-800 c.m.  
f1.00



**NIEUW  
PRODUCT**

2000-3000 c.m.  
f1.50

**DRALOWID-MIKAFARAD-UNIVERSAL  
BLOKCONDENSATOR**

1000-1500 c.m.  
f1.20

Het resultaat van  
jarenlange proefn.  
in de laboratoria  
der bekende  
Dralowid fabrieken

6000 c.m.  
f2.60

**4000-5000 c.m.  
f1.80**

**ABSOLUUT CONSTANTE CAPACITEIT  
GEGARANDEERDE DOORSLAGSPANNING  
1000 Volt**

**RAMIE UNION  
ENSCHDE**




## INSTITUUT VOOR RADIOTELEGRAFIE

onder directie van L. F. STEEHOUWER, leeraar aan de Gem. Zeevaartschool

### ROTTERDAM

Graaf Florisstraat 74 a/b, Tel 34520

OPLEIDINGSSCHOOL  
VOOR:

INTERNAAT  
&  
EXTERNAAT

**RADIOTELEGRAFIST TER KOOPVAARDIJ** (Rijkscertificaat 2e en 1e klasse en ontwikkelingsexamen.)

Er is een belangrijk tekort aan gediplomeerde radiotelegrafisten. Leertijd 1 à 1½ jaar. Salarissen 60—350 gulden per maand, benevens kost en inwoning aan hoord. Pensioen en spaarfondsregeling, premies.

**RADIOTECHNICUS** (diploma van den Nederlandschen Bond van Radiohandelaren.) Leertijd ± 18 maanden. ALLF functies op Radiotechnisch gebied staan voor hen open. Er is groote behoefte aan theoretisch en praktisch gevormde Radio-technici. Uitvoerige inlichtingen en exameneischen gratis verkrijgbaar.

**RADIOMONTEUR** (diploma van den Nederland-schen Bond van Radiohandelaren.) Zij die gewoon lager onderwijs hebben genoten, kunnen in ± 10 maanden (dag- en avondcursus) het diploma van **RADIOMONTEUR** verwerven. Zij verzekeren zich een goed betaalden werkkring.

**SCHRIFTELIJKE CURSUSSEN** (Radiotechnicus en Radiomonteur.) Voor hen, die vanuit hun woonplaats niet naar Rotterdam kunnen reizen, zijn de **schriftelijke cursussen voor Radiotechnicus en Radiomonteur** uitermate geschikt. Glasheider en prettig gesteld, zijn deze lessen voor de cursisten (hijliken hunne uitlatingen) een openbaring. Na afloop der theorie practi-che lessen op het laboratorium in metingen, materiaal-kennis, toestelbouw enz. Proeflessen en alle gegevens kosteloos, aanvragen prospectus R.-W.

**Bij de laatste Bondsexamen slaagden 44 onzer leerlingen voor het diploma Radiotechnicus en Radiomonteur**

**PLAATSINGSBUREAU.** H.H. Fabrikanten en Handelaren verzoeken wij hunne vacatures bij ons op te geven. Wij zorgen voor gediplomeerd, c.q. geschoold personeel.

**Met bijlage:  
BLAUWDruk  
WERKTEKENING**

ROND

SOLODYNE EN SOLODINETTE.

**D**E, in het begin van dit jaar beschreven, R.W. Solodyne 1929 heeft van de zijde der amateurs een belangstelling ondervonden, die wij niet hadden durven verwachten. De losse nummers, waarin deze bouwbeschrijving opgenomen was, waren spoedig uitverkocht en ons eigen archief vertoont zelfs leegte plekken, daar, waar de nummers met R.-W. Solodyne 1929 liggen moesten.

Uit alle deelen van het land ontvangen wij mededeelingen over Solodyne's, die braaf en trouw hun plicht vervullen en de trots zijn der bouwers. Wij hebben ook echter enkele brieven gekregen, waarin ons gevraagd werd of andere merken onderdeelen gebruikt konden worden, daar sommige artikelen hier en daar lastig te krijgen waren. Dit brengt soms kleinere of grotere verschillen in den opbouw, plaatsing der onderdeelen of schakeling mede, en om dit te vermijden geven wij thans gegevens over verschillende merken onderdeelen, die wij als goed en betrouwbaar leerden kennen. Deze opgave impli-

ceert niet een afkeuring van niet genoemde merken, alle in den handel verkrijgbaar zijnde fabrikaten te noemen is echter onmogelijk.

Wanneer men andere onderdeelen gebruikt, dan zorge men er alleen voor dat men den gunstigsten stand daarvoor kiest, d.w.z. zorg draagt dat rooster- en anodeleidingen niet te lang worden.

BESCHRIJVING VAN DE  
R.W. SOLODINETTE.

Daar de 4-volts wisselstroomlampen nog niet door alle fabrieken vlot geleverd worden, besloten wij na rijp beraad dit toestel als accu-ontvanger te ontwerpen. Voor lampen hebben wij de z.g. wonder-serie gekozen, daar hiermede een flinke geluidssterkte verkregen wordt. En nu dan beginnen we aan de beschrijving van dit selectieve 3-lamps toestel.

Als eerste trap hebben we een trap Hoogfrequent-versterking en gebruiken hier dus de A 442 of de RES 044. De koppeling op den tweeden kring vindt plaats met behulp van een afgestemden anodekring. Bij zeer korte

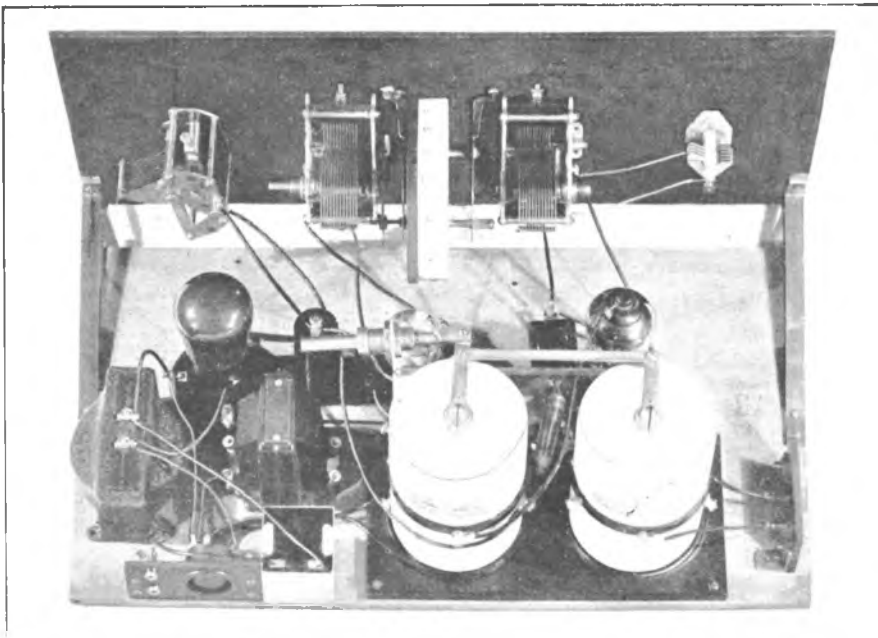
of binnen-antenne's wordt de plaat van de H.F. lamp aan het roostereinde der roosterspoel van de detectorlamp gelegd.

**Lijst der c**

- 2 *Mentor B*-spoelen of *Lewcos DS*
- 3 lampvoetjes, *Lotus, Lissen, Benja*
- 1 blokcondensator 1 Mfd., *Manbria*
- 1 idem 200 c.M.
- 1 idem 3 of 4 Mfd.
- 1 lekweerstand 20.000 Ohm, *Loewe*
- 1 idem 1 Megohm, „
- 1 hoogfrequent smoorspoel, *Pilot, L*
- 1 laagfrequent smoorspoel, *Pye, L*
- 1 laagfrequent transformator, *Philip*
- 1 zespolige stekker, *Orion* enz.
- 2 draaicondensatoren met doorg. as
- 1 terugkoppelcondensator 500 c.M.,
- 1 Micro-condensator 30 c.M., *N.S.N*
- 1 trommelschaal, *Pilot, Förg* enz.
- 1 isolatiemoef, *N.S.N.* *Pilot* enz.
- 1 frontplaat 50 bij 21 *Lillex. Isolit*
- 1 bodemplank 48 bij 24.
- 2 hoeksteuntjes, *Saba* enz.
- Philips-lampen: A 442, A 415, B 443.
- Telefunken-lampen. Res 044, Re 084

Voor langere antenne's gebruiken we de middenaftakking van deze laatste spoel. Dit nu is niet mogelijk bij alle in den handel zijnde spoelen, hier moet men dus op de eerste wijze aankoppelen en een korte antenne gebruiken of over een koppelspoel koppelen. De *Mentor*-Spoelen hebben de middenaftakking der roosterspoel naar buiten gevoerd en hierin heeft men dus een middel om vaster of lossere te koppelen. Voor de nu volgende detectorlamp nemen we de A 415 of de RE 084. De terugkoppeling wordt geregeld met een condensator van 500 c.M. Voor apparaten met ingebouwde, afgeschermden spoelen is dit de oplossing. Deze methode voor het geregeeren te regelen, is wel de meest toegepaste tegenwoordig en vervangt hoe langer hoe meer de beweegbare spoelen.

Na de detectortrap volgt de L.F.-versterker. We nemen hiervoor een goeden transformator. Sinds het laatste jaar zijn



# SOLODINETTE

## LAMPS TOESTEL

de laagfrequent-transformatoren zoodanig verbeterd, dat ze wat zuiverheid van geluid bij de weerstandsversterking niet

Wie dus met deze onderdeelen bouwen wil, is gedwongen de condensatoren achter elkaar te zetten en met behulp van een fijnregelknop te bedienen.



ING H. A. HAARSMA  
DE ONTWERPER VAN DIT TOESTEL

### Onderdeelen

1/2.  
Sin. Aeronic, Igranic, enz.  
Weco, Fraco enz.

Lissen, Micamold, Dralowid enz.

"Weco, Igranic, enz."  
Lissen, Ferrix enz.

Transforma. Sinus, Lissen, Pilot, enz.

300 cM. N.S.N., Pilot, Lissen, Förg enz.  
Lotus, Atom, Pilot, R.I.B. enz., enz.

Trolit, enz.

Res 164d.

### BIJ DE WERKTEEKENING.

Uit de bijgaande werktekening blijkt duidelijk, hoe de verschillende onderdeelen moeten worden opgesteld. De blauwdruk is geteekend voor het gebruik van Mentor Spoelen, N.S.N.-draaicondensatoren en bijbehorende trommelschaal, Lotus lampvoetjes, een Lissen Super-transformator, Lissen H.F. en L.F. smoorspoel en blokcondensatoren. Wil men nu ook Lissen draaicondensatoren en een Lissen fijnregelschaal gebruiken, dan moet men, als reeds boven gezegd, de condensatoren in elkaars verlengde zetten. Men doet dan het beste de Mentor-spoelen links achter elkaar te plaatsen, de detectorlamp komt voor — tusschen de spoelen — te staan en we krijgen dus ook hier weer de zoo noodige korte rooster- en anodeleidingen. Gunstiger en mooier is de bouw zoo als eerst opgegeven met N.S.N.-trommel en condensatoren. Wij wijzen er echter op,

dat in het algemeen verschillende merken onderdeelen gebruikt kunnen worden, slechts van die onderdeelen, die voor ons schema onmisbaar zijn, raden wij bepaalde merken aan.

### DE OPSTELLING DER ONDERDEELLEN.

Bij het bouwen van dit toestel wijken wij een beetje af van de tot nu gevolgde methode. Wij beginnen nu eens niet met de frontplaat, eventueel voorzien van onderdeelen, tegen den bodemplank te schroeven en dan hierop de onderdeelen te monteeren. Wanneer wij dit doen, is de montage altijd lastig, daar men steeds tegen de spoelen aan zit te kijken en nergens gemakkelijk bij kan. Wij beginnen daarom met de onderdeelen op den bodem-

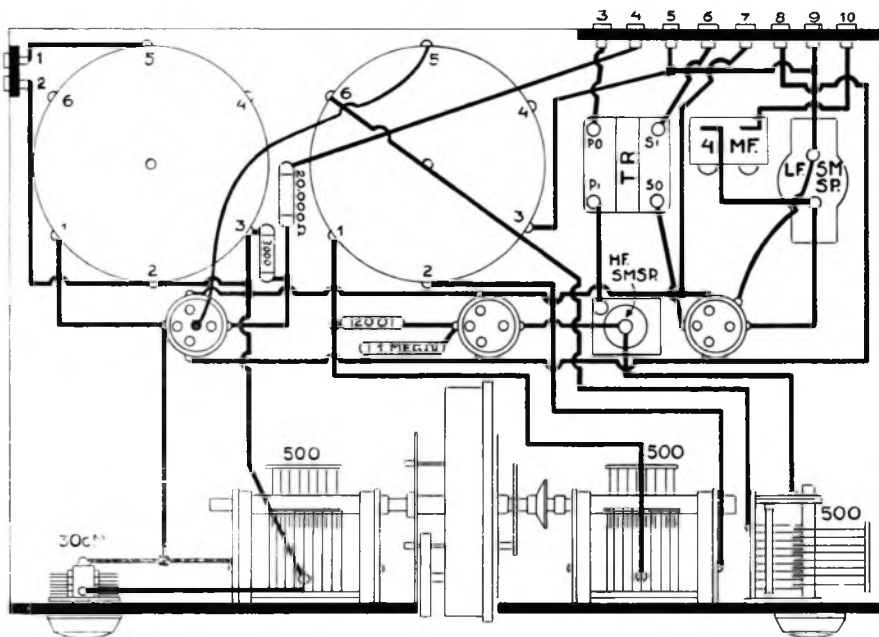
achter staan. Bovendien is de versterking in ieder geval grooter.

Als laatste lamp nemen we de B 443 of de RES 164d.

Eventueel kan men een smoorspoel of uitgangstransformator toepassen om den luidspreker stroomloos te houden. Hierdoor is het niet denkbeeldige gevaar voor doorslaan van gevoelige luidsprekers voorkomen, en bovendien wordt de weergave verbeterd, daar de luidspreker niet voorgemagnetiseerd wordt.

Welke voordeelen levert de R.W. Solodinette? Als eerste en grootste eenvoudiging voeren we bij dit apparaat de één-knopsbediening in. De twee condensatoren komen op één as.

Dit brengt bij den bouw echter enkele moeilijkheden mee, daar wij dit toestel willen beschrijven als passend voor meerdere fabrikaten. Zoo brengt bij voorbeeld Lissen geen trommelschaal in den handel.



WERKTEKENING LEWCOS-SPOELN

plank te plaatsen en de noodige verbindingen te maken. De spoelen worden het laatste geplaatst en verbonden. Daarna wordt de complete frontplaat er voor geplaatst.

BUITENGEWONE SELECTIVITEIT.

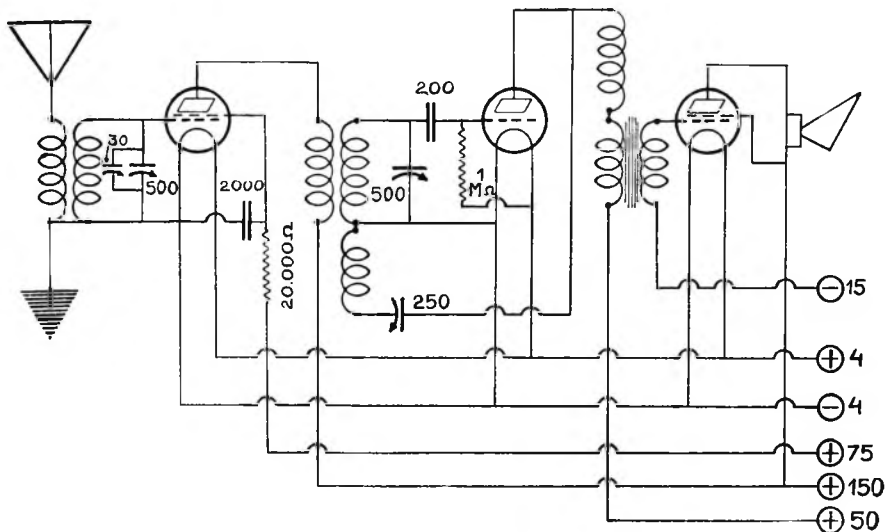
Als wij dit toestel met zorg hebben gebouwd en goede onderdelen gebruikt zijn, heeft men een ultra modern toestel, dat buitengewoon selectief is. Met de tegenwoordige golflengten-chaos kan men niet verwachten, dat men *alle* zenders absoluut vrij van elkaar krijgt, doch een zeer groot aantal stations zal onberispelijk ontvangen kunnen worden.

Met ons proef-toestel, dat wij geruimen tijd in gebruik gehad hebben, hadden wij op de lange golf geen enkele moeilijkheid. Slechts op de korte golf kampten we soms met een interferentie-toon. De selectiviteit is tot het toelaatbare opgevoerd, grotere selectiviteit zou het afsnijden van zijbanden, dus minder goede weergave, betekenen.

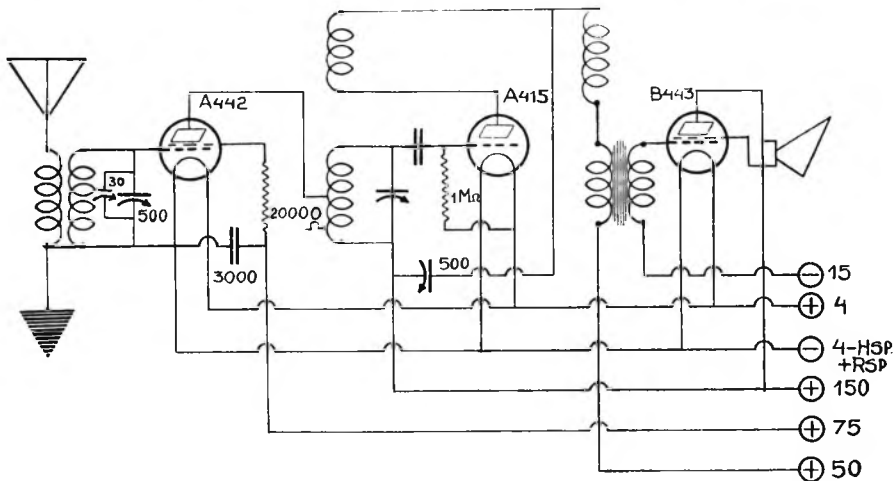
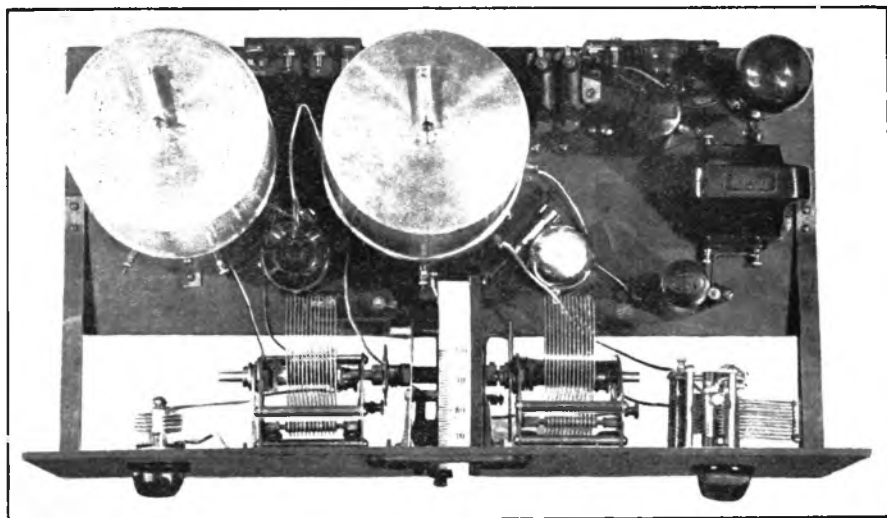
CONTROLE VAN DE MONTAGE.

Wanneer alle verbindingen goed verzorgd zijn en volgens de werkteekening geen fouten gemaakt zijn, passen wij de volgende methode toe om te zien of geen der anodeleidingen kortsluiting maakt met een der gloeidraden. Wij verbinden min-accu met den betreffenden stekker en controleren met den voltmeter, of geen andere draad, dan de plus-acculeiding een uitslag geeft. Is dit niet het geval dan plaatsen wij de lampen in het toestel en sluiten dit verder aan.

Hierbij maken wij gebruik van een zesvoudigen stekker, zooals de firma Ludert, Amersfoort en Mandersloot te Maarsen importeerden. Deze stekker, op de foto zichtbaar, draagt de nummers 1 tot 6. De verbindingen zijn als volgt: 1, negatieve roosterspanning (15 Volt); 2, min-accu, plus roosterspanning en min-plaatspanning; 3, plus accu; 4, plus detectorspanning; 5, hulp roosterspanning der H.F.-lamp; 6, anodespanning van hoogfrequentlamp en eindlamp. Voor die amateurs, welke geen plaatsspanning-apparaat met drie verschillende spanningen bezitten, moeten de verbindingen 4 en 5 doorverbonden worden.



PRINCIPE-SCHEMA VOOR MENTOR-SPOELN



PRINCIPE-SCHEMA VOOR LEWCOS-SPOELN

# De Meesterzanger

A musical staff with a treble clef and a key signature of one flat, containing several measures of music with notes and rests.

PHILIPS  
electrodyna-  
mische Luid-  
spreker No.  
2011. - Prijs  
f 165.—

PHILIPS luidspreker 2011 -  
de „Meesterzanger”. En  
inderdaad de voortreffelijkste  
onder de luidsprekers. Om  
de verbijsterende natuur-  
getrouwheid waarmee hij  
muziek en gesproken woord  
weergeeft . . . . Men waant  
zich in de concertzaal of  
onder het gehoor van den  
spreker zelf.

# PHILIPS

# BOUWSHEMA

(op ware grootte) van de

## Drielamps Wisselstroom-Ontvanger **WO3-B**

voor de 4 volts Philips Wisselstroom-serie  
E 442, E 415, B 443  
tevens direct geschikt voor gelijkstroom met  
de Philips wonderserie  
A 442, A 415, B 443

De WO3-B-ontvanger is voorzien van  
**Ingebouwde Omschakelbare Spoelen**  
zodat elke uitwisseling  
van spoelen is vermeden

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

### GROOTE GELUIDSTERKTE

### UITERSTE SELECTIVITEIT

### ABSOLUTE TOONZUIVERHEID

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

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

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

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

HANDELMAATSCHAPPIJ

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

## Verbluft

staan kenners en leeken over de  
**GECOPHONE**  
**PORTABLE!**

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



## **GECOPHONE-** **CABINET**

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

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

Hoofdvertegenwoordigers:

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



Importeurs der

**PERTRIX BATTERIJEN**



# OP LUISTERPOST

**H**EEFT de vorst invloed op de radio-ontvangst? In een winter als die van 1929 mag deze vraag wel actueel genoemd worden. De luisteraars zullen intusschen wel ervaren hebben, dat zij in negatieven zin mag beantwoord worden, wanneer er eventuele storingen van de aethertrillingen mee bedoeld worden. Zelfs dichte sneeuwval onderschept de stralende energie niet, noch veroorzaakt hij gekraak of getrommel, zooals de hagel, omdat de sneeuwvlokken over 't algemeen geen elektrische lading hebben. Bovendien is in den winter, ten gevolge van de zwakke zonnestraling, de Heavyside-laag ook overdag betrekkelijk laag en derhalve ook 's middags de ontvangst krachtiger dan in de zomermaanden.

Of de kou op andere wijze storenden invloed uitoefenen kan, zal iedereen beamen, wiens ontvangtoestel in de kamer diagonaal tegenover en  $\pm 7$  Meter van den kabel verwijderd staat, terwijl de Oostenwind door de kleinste kiertjes van het venster blaast en zachtjes, maar gevoelig den nek van den luisteraar streelt. Dan bevriest zelfs gloeiende ijver.

Een leuk verschijnsel nam ik gedurende de laatste dagen waar, toen overdag het zonnetje warm scheen, terwijl het 's morgens en 's avonds vinnig koud was. Mijn vrouw had om 10 uur naar de morgenwijing geluisterd. Daarna had ik voor het toestel plaats genomen en op Berlijn (475 M.) afgestemd, welk station van 10 tot 11 uur v.m. meestal goed en vrij van Daventry exp. en Langenberg ontvangen wordt en dikwijls mooie nieuwe grammofoonplaten broadcast.

Het ging schitterend, niettegenstaande de antennendraad dik met rijp bedekt was. Ook een paar kleine zenders, waar ik op afstemde, ontving ik helder en krachtig. Van wege de koude voeten en stijve nekspieren staakte ik omstreeks 11 uur het experimenteren. Toen de warme kachel en een stevig, warm ontbijt mijn corpus weer de noodige energie toegevoerd hadden, ging ik omstreeks één uur 's middags

weer op jacht. Thans scheen het zonnetje helder op het zijraam en gaf mij frisschen moed. Het succes was echter gering. Zenders, die ik anders „keihard” ontvang, kon ik thans nauwelijks hooren, en omstreeks twee uur was 't nog maar gefluister. Alleen van Hilversum, waar ik ten slotte wanhopig op afstemde, kon ik nog het laatste nummer der lunchmuziek opvangen. Maar dat is geen criterium, want met mijn sterk vijfampstoestel hoor ik dezen slechts vier kilometer verwijderden zender ook zonder antenne op luidsprekersterkte, wanneer mijn schoonmama maar de antenneklem aanraakt.

Ik gaf het op, om over het geval na te denken. Om 4 uur was de ontvangst weer normaal, zooals ik verwacht had. Wat was er gebeurd? Zooals ik reeds vroeger verteld heb, gebruik ik een ééndraadsantenne, veertien meter lang, die van de punt van den mast onder een hoek van  $\pm 70^\circ$ , dus bijna verticaal, naar de invoer naast het zijraam gespannen is. 's Morgens was deze draad dik met rijp bedekt; ook de isolatoren aan den mast waren onder een ijslaag. Maar toen 's middags het zonnetje het ijs smolt en het water met straaltjes langs mast en draad liep, was mijn antenne zoo goed als kortgesloten, want (niet gedestilleerd) water is een goede geleider voor de electriciteit. Om vier uur was alles opgedroogd, en de normale toestand van isolatie was hersteld. Aldus verklaar ik mij het geval.

\*\*\*

Een ander soort van storingen, die zich van koude noch warmte iets aantrekken, zijn de morsesenen. Ik was onnoozel genoeg te gelooven, dat het schoone plan van Brussel aan deze spelbrekers bepaalde golf lengtebanden toegewezen had, waarop zij de groote omroepstations niet hinderen kunnen. Mijn geloof heeft na de ervaringen gedurende de vorige week een gevoelligen knak gekregen.

Warschau en Weenen, twee zenders, die door goed verzorgde programma's en

uitmuntende modulatie overal hoog gewaardeerd worden, worden door het infernale geratel der morsesenen eenvoudig vermoord. Met den grooten Poolschen zonder botert het in Nederland bijzonder slecht. Een poosje geleden, toen Warschau op 1111 M. broadcastte, was het voor de meeste luisteraars onhoorbaar, omdat het — aetherisch — te dicht bij Hilversum lag. Thans is het niet te gemeten, omdat de strook van 1350 tot 1400 M. het tournooiveld van de telegrafisten is. Dinsdag j.l. had ik Warschau voor mijn luidspreker gespannen; er zou een aardig middagconcert zijn, lichte muziek. Het eerste nummer liep goed van stapel, maar reeds bij nummer twee begon het spektakel. Nooit had ik kunnen denken, dat met kort, lang, kort, lang zoo veel geluidsvariaties te bereiken zijn. Een koor van schoone kraaien en verliefde kikkers, geaccompagneerd door een dozijn koffiemolens kan niet het effect bereiken, als de helsche machines, die den aether in beroering brachten. Het schoone marschlied van de een, twee en drie huzaren, die respectievelijk een, twee en drie goede harten hebben, in Warschau even goed als in Amsterdam, werd een kakophonie, die mijn Duitschen herder weemoedig stemde.

Woensdagsavonds wilde ik de uitzending der opera Lohengrin uit Weenen beluisteren. Het was onmogelijk; wederom waren twee of drie telegrafisten met een vraag- en antwoordspel bezig, hetwelk geen ander geluid opkomen liet.

En nu vraag ik mij af: Waarom worden er radioconferenties gehouden en golf lengtebanden aan broadcasting, scheepvaart, luchtverkeer, enz. toegewezen, wanneer het daarna nog mogelijk is, dat zenders van internationale beteekenis straffeloos kunnen worden vermoord!

\*\*\*

Betreffende het programmanieuws wil ik ditmaal volstaan met de luisteraars te wijzen op de uitzending van 6 Maart a.s. uit Londen en Daventry. Dan zullen wij voorbeelden van musicale coïncidenties uit de werken van verschillende componisten te hooren krijgen, coïncidenties die de muzikaal ontwikkelden wel reeds eerder opgemerkt hebben, die echter hier, onmiddellijk naast elkander geplaatst, ook door een minder geschoold oor geconstateerd zullen worden.

R. O.

# Handel en Industrie



P. J. KUHN.

## Frako blokcondensatoren

Blokcondensatoren kopen is een vertrouwenszaak, al zou het groot aantal merklooze exemplaren, dat in den handel is, op een ontkenning daarvan lijken.

Koopt men een ander radio-onderdeel, dan leert het gebruik direct de juiste waarde voor den radio-amateur kennen, voor zoover uiterlijke constructie dit niet reeds bij keuze en aankoop deed. Met blokcondensatoren is dit wat anders, de gebruiker weet eigenlijk pas wat voor vleesch hij in de kuip heeft, wanneer de condensator doorslaat en dan vaak onherstelbare schade veroorzaakt.

Beproeving van blokcondensatoren is voor den doorsnee-luisteraar vrijwel onmogelijk, hij moet de op den condensator aangegeven doorslagspanning maar op gezag aannemen.

Vandaar dat het steeds aanbeveling verdient blokcondensatoren van bekende firma's te betrekken.

De Frako-blokcondensatoren van het Technisch Bureau Marijnen worden geleverd met diverse, waaronder zeer hoge doorslagspanningen. Daar wij toevallig een plaatsspanningapparaat voor 'n groote krachtversterker hadden staan, zijn wij zoo vrij geweest de ons ter bespreking gezonden Frako-condensatoren eenige krachtige „onvriendelijkheden” te bewijzen. Alle fouten, die het leven van een condensator ernstig in de waagschaal stellen, hebben wij begaan. Het resultaat? Een felicitatie voor den importeur. De Frako-condensatoren zullen ons nog vaak te pas komen.

## Radio L.L.

Naar aanleiding van enkele brieven, die wij van belangstellende lezers ontvingen en waarin zij nadere gegevens vroegen over de praktische methode van neutrodyniseeren, toegepast bij de Radio L.L. toestellen, hebben wij ons tot het Hollandsche Agentschap, Adelheidstraat 154 te 's Gravenhage gewend. Wij verkregen van deze firma toestemming om de in haar toestellen gevolgde wijze van correctie der condensatoren wat uitvoeriger te beschrijven.

Aan den stator van den primairen condensator is een solide wormwieloverbrenging aangebracht. Hiermede is het mogelijk den stator-stand van één der condensatoren eenige graden ten opzichte van de, op één as gemonteerde, rotorplaten te verstellen.

Deze wijziging wordt voor ieder golflengte-gebied bereikt door den betreffenden knop tegenover de kleur te stellen, die het gewenschte golfbereik draagt. Wanneer men dezen knop bijv. op rood stelt voor de lange golf, verstelt men automatisch den stator eenige graden, waardoor een volkomen zuivere afstemming mogelijk is. Voor de twee overige golfbereiken geschiedt dit door de knop op wit of groen te stellen. Aan de raamantenne zijn met dezelfde kleuren gemerkte contacten aangebracht, die voor de verschillende golfbereiken gelijktijdig omgezet moeten worden. Dit vindt ook met behulp van een schakelaar plaats.

## De Gecophone draagbare ontvanger

De draagbare ontvanger heeft in ons land nog niet de populariteit bereikt, die hij in Engeland geniet. Doch ook hier wint



de portable steeds meer terrein, en gezien de goede exemplaren, die geregeld op de markt verschijnen, zal hij ook in Holland vele trouwe vrienden gaan tellen. Dit is echter eerst dan mogelijk, wanneer de weergave van den draagbaren ontvanger niet noemenswaardig minder is dan die van een vaste installatie.

De Gecophone portable receiver is een

vierlamps-ontvanger, ondergebracht in een zorgvuldig afgewerkten en met donderrood of blauw leer bekleeden koffer. Dank zij de toegepaste schermroosterlamp is een flinke geluidssterkte verkregen, terwijl de kwaliteit zoo goed is, als wij nog maar zelden van draagbare ontvangers gehoord hebben. De afstemming vindt plaats met behulp van twee condensatoren, de selectiviteit voldoet volkomen aan de hedendaagsche eischen. De plaatsspanning wordt verkregen van een 100 Volt anodebatterij, en wordt gebruik gemaakt van een afzonderlijke roosterbatterij, terwijl als gloeistroombron een 2 Volts accu wordt toegepast, die zodanig geconstrueerd is, dat het morsen van zuur onmogelijk is.

Antenne en luidspreker zijn in den deksel ondergebracht. Deze luidspreker valt direct op door de bijzonder goede weergave, die de Gecophone draagbare ontvanger opvoert tot de portable, welke aller aandacht verdient.

## Lillex-Frontplaten

Bij de constructie van de R.W. Solodnette hebben wij ook weer een keus moeten maken op het gebied der frontplaten. Hierin schuilt meer moeilijkheid, dan zoo oogenschijnlijk lijkt. Hygroscopisch d.w.z. vocht aantrekken materiaal is minder geschikt, want zelfs daar, waar de frontplaat geen isoleerende eigenschappen behoeft te hebben, is het uit meer dan één oogpunt af te raden onderdeelen te monteeren op een plaat die „trekken” kan en dit doen zulke platen zonder onderscheid. Bovendien krijgt men hinderlijke capaciteiten, die afhankelijk zijn van den vochtigheidsgraad en op de afstemming geluidssterkte en kwaliteit invloed uitoefenen. Licht ontvlambare stoffen, zooals celluloid zijn evenmin geschikt om als frontplaat gebruikt te worden, daar ze een voortdurend risico voor brandgevaar meebrengen.

Een veelvuldig gebruikt frontplatenmateriaal is het eboniet. Dit is niet licht ontvlambaar en zelfs in dit opzicht als volkomen ongevaarlijk te beschouwen. Het



heeft echter een ander nadeel. Het verkleurt; dit is een chemisch proces en wordt veroorzaakt door verbindingen van de aanwezige zwavel. Deze verbindingen worden bevorderd onder invloed van sommige stralen van het licht. Met andere woorden: een eboniet plaat is niet bestand tegen het licht.

Lillex frontplaten bestaan ook uit eboniet. Door een bijzondere bewerking is het de „Mannheimer Gummi Guttapercha & Asbest Fabrik A.G. te Mannheim echter gelukt de zwavel volledig met de rubber te verbinden, zoodat deze geen neiging tot het vormen van zwavelzure zouten meer vertoont.

Wij hebben enkele frontplaten van dit fabrikaat gebruikt. Zij blijken lichtbestendig en in het geheel niet hygroscopisch. Van licht-ontvlambaarheid is geen sprake. Een Lillex-plaat, die vier weken aan weer en wind werd blootgesteld, bleek nog geheel in orde. Niet alleen dat de kleur niet gewijzigd was, doch ook weerstand en doorslagvastheid waren onveranderd.

Met des te meer plezier gebruikten wij dit materiaal, daar de aardige dessins van deze frontplaten een keurig uiterlijk aan het toestel geven.

## Brown

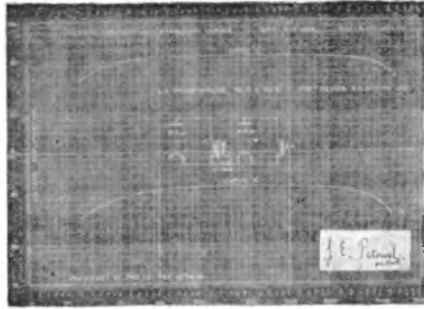
### Laagfrequent-transformator

Het Brown-fabrikaat geeft in het algemeen een goede representatie van de Engelsche radio-industrie. Kwaliteit is hier steeds de eenige factor, die gewicht in de schaal legt. De goede resultaten, die uitgaande van dit principe te bereiken zijn.



hebben wij uit de Brown-luidsprekers leeren waardeeren. Doch ook de andere artikelen dezer fabrieken zijn er wat afwerking en wat technische kwaliteiten betreft steeds superieur.

Als nieuwste bewijs hiervan hebben wij de Brown-laagfrequent-transformator voor ons staan. Het heeft lang geduurd, voor dat Brown met een transformator



uitkwam, doch het exemplaar, dat hij thans fabriceert staat ongetwijfeld vooraan in de rij der beste laagfrequent-transformatoren en is volkomen aangepast aan de moderne ontvanglampen.

Wij hebben dezen transformator, die een verhouding 1—3½ heeft, ook eens beproefd in een gramfoonversterker, die wij speciaal voor het beproeven van laagfrequent-transformatoren gemaakt hebben. Wanneer men met behulp van een dergelijke versterker, waarvan de laagfrequent-transformator snel omgewisseld kan worden, geregeld eenzelfde goede gramfoonplaat weergeeft, dan krijgt men een aardige, muzikale vergelijking van de weergave der verschillende merken. Naast het meet-instrument is toch vooral het gevoelige en getrainde oor in staat hier het kaf van het koren te onderscheiden.

De resultaten, die wij met den Brown-transformator bereikten, zijn, zoowel wat versterking als kwaliteit der weergave betreft, zoodanig, dat wij hem onmiddellijk op dezelfde wijze als de overige Brown-producten zijn gaan waardeeren.

Deze transformator is geheel ingebouwd in een huis van bakeliet, terwijl voor kern en wikkeling speciale fabricagemethoden gevolgd zijn.

### Erres krachtversterkers

In ons jaarbeursverslag vestigden wij reeds de aandacht op de nieuwe Erreskrachtversterkers, die de N.V. Handelsmaatschappij R. S. Stokvis & Zonen thans in den handel brengt. Daar wij in de gelegenheid gesteld werden deze versterkers nader te leeren kennen, laten wij hier nog eenige bijzonderheden ervan volgen.

Deze drie krachtversterkers, ontworpen als gramfoonversterkers, zijn ook geschikt voor radio-distributie.

Zij vormen elk voor zich een compleet geheel, bestaande uit 3 versterkertrappen. Men kan dus, zonder voorversterking, direct zonder meer de gramfoonweergever hierop aansluiten. Er is gezorgd

voor de mogelijkheid om door middel van een aanpaseenheid een normaal radiotoestel op den versterker te kunnen aansluiten.

De versterkers zijn voorzien van een bijzonderen uitgangstransformator met aftakkingen, waardoor het niet alleen mogelijk is één of meer normale luidsprekers direct aan te sluiten, maar ook electro-dynamische luidsprekers van verschillende systemen of diverse radio-distributienetten.

Op de frontplaat bevindt zich slechts een m.A.-meter en een sterkte regeling, zoodat door slingeren van de naald eventueel vervorming direct wordt aangevoeld.

Alle verbindingen zijn aan de achterzijde. Het toestel behoort te worden uitgeschakeld alvorens het achterschot afgenomen wordt. Wordt dit vergeten dan geschiedt het automatisch, zoodat aanraking van onder spanning staande deelen onmogelijk is.

Drie typen versterkers worden geleverd, een 25 Watt-, een 50 Watt- en een 100 Watt-versterker.

De 25 Watt-versterker kan worden aangepast aan diverse Electro-Dynamische luidsprekers, alsmede aan diverse systemen van Radio-Distributie. Het apparaat is voldoende voor kleine zalen en voor distributie op een maximum van 50 luidsprekers, indien op mooie en onvervormde weergave wordt prijsgesteld.

De 50 Watt-versterker is gebouwd voor groote zalen en is eveneens uitstekend geschikt voor grotere distributie-bedrijven.

Bovendien is deze versterker ingericht om plaatsspanning te leveren voor een radio-toestel. De 100 Watt-versterker is in staat de grootste zalen van voldoende geluid te voorzien, terwijl hij tevens zeer geschikt is om in een klein public-address-systeem gebruikt te worden. De montage van dezen krachtversterker is schitterend, de toegepaste onderdeelen zijn ruim gedimensioneerd en de geheele afwerking wijst erop, dat hier een vakman leiding heeft gegeven, die de bijzondere eischen, welke het werken met dergelijke hoge spanningen en groote energieën meebrengen, volkomen kent.

De Erres-versterkers staan ook wat afwerking betreft aan de spits. In solide eikenkasten ondergebracht vormen zij het geperfectioneerde laboratoriumartikel, volkomen aangepast aan en geschikt gemaakt voor de praktijk.

# RADIO OP DE JAARBEURS

*N.V. Nederlandsche Radio Bouw, Voorburg.*

Deze firma exposeert behalve haar bekende Monopül, een éénknops-ontvanger, thans een nieuw apparaat met zeer eenvoudige afstemming, het Nerabo-ontvangtoestel. Bij dit toestel zijn op de frontplaat een aantal knopjes aangebracht, voorzien van de namen der meest beluisterde stations. Uitsluitend door het uittrekken van één dezer knopjes stemt men op het gewenschte station af. Met het oog op de vele veranderingen in de golflengten zijn voor deze afstemming geen vaste condensatoren gebruikt, doch schakelt men op de bovenbeschreven wijze een ingebouwden variabelen condensator in. Bijregeling is in de toekomst dus steeds mogelijk, zoodat deze praktische afstem-methode voortdurend in orde blijft.

## *Rees-Radio.*

Deze fabriek demonstreert met een drietal koffer-ontvangers, een vier-, een vijfen een acht-lampstoestel. Daar deze industrie zich specialiseert op het gebied van draagbare ontvangers, brengt zij met bovenstaande toestellen een drietal handige en betrouwbare portables.

De weergave is dank zij den toegepaste „double-cone” luidspreker goed, terwijl ook een aansluiting voor den gramofonopnemer aangebracht is. Het vraagstuk der plaat- en gloeistroombronnen, dat zoo'n belangrijke factor is bij draagbare ontvangers is hier minder bezwaarlijk. Men heeft op dit toestel namelijk een schakelaar aangebracht, waardoor men, wanneer men op plaatsen met aansluiting aan het electriche net luistert, kan overschakelen op een speciaal los voedingsapparaat, dat zijn energie uit het lichtnet betreft. Bij huisgebruik behoeft men zijn batterijen dus niet uit te putten. Zoowel afmetingen als gewicht dezer toestellen zijn zoodanig, dat zij tot de handige draagbare ontvangers gerekend kunnen worden.

*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*

# DE LEIPZIGER MESSE EN DE RADIOINDUSTRIE

## Nieuwe perspectieven

Volgens de laatste statistieken heeft de Deutsche electrotechnische industrie gedurende het afgelopen jaar 25 % van de wereldproductie geleverd, zoodat zij na Amerika op de tweede plaats staat. De bettekenis, die de Deutsche electrotechnische industrie heeft, komt vooral op de nieuwe van 3—13 Maart in Leipzig te houden groote technische Voorjaarsmesse uit. In de eerste plaats zal de radio-industrie in een nieuwe hal zijn opgenomen, daar de vorige veel te klein is geworden.

Deze nieuwe hal, die zich tegenover de oude, van de Strasse des 18 Oktober tot aan de Kuppelhalle bevindt, is speciaal voor de radioindustrie uitnemend geschikt.

Teneinde het demonstreeren van luidsprekers ongestoord te kunnen doen plaats vinden heeft men in deze hal achter de stands een aantal cabinen opgesteld. Hiermede is het demonstratieprobleem op een eenvoudige, doch afdoende wijze opgelost.

De Voorjaarsmesse toont, dat de radio-industrie geheel in het teeken van de wiselstroomontvangers staat. De moderne omroepontvanger werkt zonder accu en zonder batterijen. Als standaardapparaat geldt hierbij het drie-lampstoestel, dat de ontvangst van de voornaamste binnen- en buitenlandsche stations mogelijk maakt.

Evenals in vorige jaren is de batterijen- en accumulatorendustrie ook flink op de Messe vertegenwoordigd. Het schijnt, dat er nog een zeer groot aantal lampontvangers met batterijvoeding bij de luisteraars in gebruik zijn.

De afgeschermd lamp, die op de vorige Messe voor het eerst werd geëxposeerd, is bij toestellen, waarin hoogfrequentversterking is toegepast, algemeen ingebouwd. Thans wordt dit lamptype ook uit het net gevoed.

Ook op het gebied van gramafon- en radiocombinaties zijn een aantal nieuwtjes op de Messe te bewonderen, eenige zeer interessante verbeteringen kan men er aantreffen.

Resumeerend kunnen wij vaststellen, dat meer nog dan in andere jaren de radio-industrie in Leipzig vertegenwoordigd is. Er is bovendien veel te zien.

# TERUGKOPPELING BIJ K.G.-ONTVANGST

## De gevoeligheid van de detector

Nu de belangstelling voor ontvangst van ultra-korte golven zich meer en meer uitbreidt en zelfs tal van omroepuistaraars, daartoe aangetrokken door de vele animeerende berichten over interessante transmissies van door ongeloofelijke afstanden van ons gescheiden stations, voetje voor voetje tot de lagere golf-regionen afdalen, mag er wel eens op gewezen worden, dat voor een succesvolle K. G.-ontvangst een zeer soepel functioneerende terugkoppeling een eerste vereischte is.

Voor ontvangst der continentale K. G. en U.-K. G.-stations is de gebruikelijke terugkoppelmethode nog wel voldoende effectief. Voor de zwakkere signalen der Amerikaansche en andere verafgelegen zenders daarentegen is een meer preciese, d.w.z. een uiterst geleidelijk toenemende terugkoppeling, onontbeerlijk gebleken.

Uiterste gevoeligheid wordt verkregen als de detector op de grens van genereeren is gebracht, en juist dit laat zich niet gemakkelijk tot stand brengen. Meestal slaat de lamp met een lichten plof oogenblikkelijk over tot genereeren, zoodra de terugkoppeling de critische grens bereikt.

Om nu deze soepele instelling te verkrijgen wordt door de meeste K. G.-enthousiasten in den plaatkring van den detector een variabele weerstand opgenomen, waarmede dus niet de mate van terugkoppeling maar de plaatsspanning, en daardoor de neiging tot genereeren, geregeld wordt.

Een bijkomend, doch zeker niet onbelangrijk voordeel is, dat deze manier van terugkoppelen geen invloed uitoefent op de afstemming, iets dat bij de inductieve en capacatieve terugkoppelmethoden te dikwijls voorkomt.

De gevoeligheid van den detector blijkt eveneens afhankelijk te zijn van de grootte van den roostercondensator en daarmede van die van den lekweerstand. Het kan dus alle aanbeveling verdienen eens proeven te nemen met condensators van diverse capaciteits-waarde en de daarbij behorende lekweerstand.



**Grandioso**  
WETTIG GED  
*Gans*  
TYPE II

**HET merkvoor Uw luidspreker!**

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

Snelle levering  
Zichtzending op aanvraag.

TYPE I

**N.V. GANS-RADIO**  
**NIJKERK**  
**TEL. 93**



**SIEMENS & HALSKE A.G.**

Filiale 's-Gravenhage, Huygenspark 38-39,

vraagt voor hare afdeling

**TELEFUNKEN**

— een —

## Radio-technisch Correspondent

geschikt voor het geven van leiding aan de correspondentie in de techn. afdeling.

In de eerste plaats zal gelet worden op praktijk in dezelfde branche, terwijl een diploma M.T.S. of een daaraan gelijkstaand tot aanbeveling kan dienen. Leeftijd 25-30 j.

Brieven met portret en uitvoerige levensbeschrijving worden ingewacht aan het bovenstaande adres

## Bouwt U de R.W. Solodinette ?

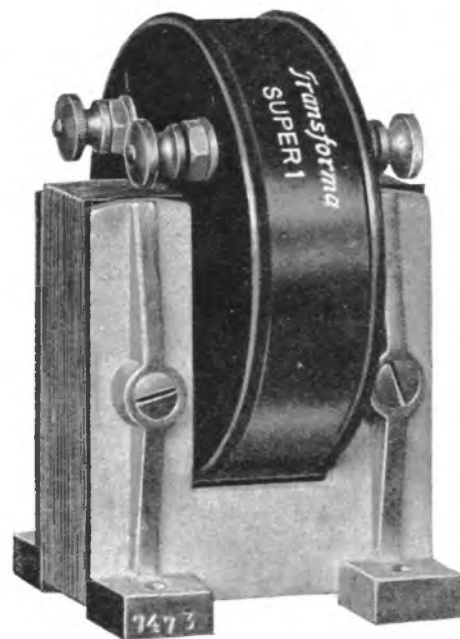
SLECHTS ÉÉN ADVIES VOOR VERVORMINGSVRIJE WEERGAVE:

De „TRANSFORMA-Super”  
LAAGFREQUENT TRANSFORMATOR

**N.V. TRANSFORMER WORKS**

N. Uilenburgerstr. 40, Amsterdam. Tel. 46440-43640

Filiaal: Groningen, Tuinbouwstr. 160





EENVOUDIG

Als Uw  
telefoon toestel  
is de  
**TELEFUNKEN  
COMBINATIE**

bestaande uit:

Arcolette 3w . . . f 150.-  
Telefunken Super-  
cone luidspreker . . . f 15.-

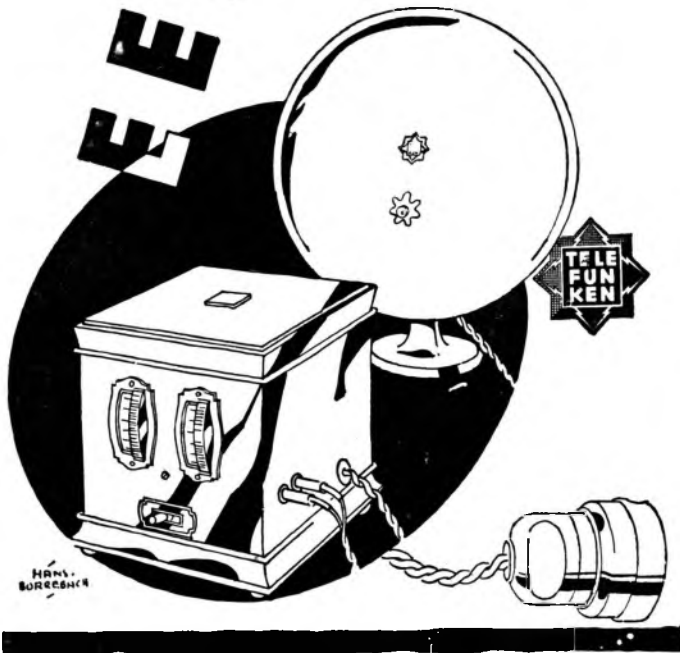
Prijs geheel comple-  
te installatie alles  
zonder antenne . . . f 165.-

**Uitsluitend** verkrijgbaar bij  
de Telefunken Service Stations.

Brochures over Telefunken ont-  
vangstoestellen, alsmede de lijst der  
Telefunken Service Stations wordt  
op aanvraag gratis toegezonden door:

**TELEFUNKEN**

vertegenw. d. Siemens & Halske A.G.,  
DEN HAAG, Huygenspark 38-39



**BEELD-UITZENDINGEN**

Zendtijden van:

DAVENTRY 1604 M.		
(Beelden)	Dinsdag	2.20—2.45
52 toeren	Woensdag	2.20—2.45
	Donderdag	2.20—2.45
	Vrijdag	2.20—2.45
KONIGSWUSTERHAUSEN 1649 M.		
(Beelden)	Zondag	1.05—1.50
52 toeren	Maandag	1.05—1.35
	Woensdag	
	Donderdag	
	Zaterdag	
	Dinsdag	10.05—10.35
	Vrijdag	
KOPENHAGEN 7 RL 84.25 M.		
62 toeren	Dagelijks	10.45 n.m
PARIJS 1750 M.		
	Dagelijks	± 11 uur v.m.
TOULOUSE 388.6 M.		
	Dagelijks	na afloop van het programma
WEENEN 517.2 M.		
(Beelden)	Dagelijks	2.55 n.m.
40 toeren	en 's avonds	na afloop van omroep-programma (± 10.25 n.m.)

**Proefuitzendingen PHOHI-zender**

De proefuitzendingen van den PHOHI-zender te Huizen hebben in de afgelopen week plaats gevonden op de navolgende data en uren:

Maandag	14—18 G.M.T.
Dinsdag	18—24 G.M.T.
Woensdag	12—16 G.M.T.
Donderdag	0—7 G.M.T.

Vrijdag van 14—17 G.M.T. en Zaterdag 7—12 G.M.T. zullen eveneens proefuitzendingen plaats vinden op een golflengte van 16.88 Meter.

**BOEKBESPREKING**

*De werking van het ontvangstoestel, door J. de Jong, N.V. „Ontwikkeling”, Amsterdam.*

Dit werkje is bestemd voor den leek en geeft hem als zoodanig een eenvoudige technische handleiding bij het bouwen van eigen toestel. De inhoud is grotendeels van theoretischen aard, aan de hand van schematische voorstellingen worden de elementaire begrippen op eenvoudige wijze beschreven, zoodat een ieder hierin gelegenheid vindt om eenige principiële kennis der radio-techniek te verkrijgen.

Uit den aard der zaak kan een dergelijke handleiding niet tot diepgaande beschouwingen overgaan, de heer de Jong heeft dit dan ook weten te vermijden.

Wij gelooven wel, dat dit goed gestelde boekje aan zijn doel zal beantwoorden.

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

**„MONDIAL SIX VITUS”**

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

# ONDERZOEK VAN STRALINGEN DOOR RUBIDIUM

## *De volmaking van de Photo-electrische cel*

ONDERZOEKINGEN  
VAN Dr. H. E. IVES

EN essentieel deel van sommige in den laatsten tijd gedane ontdekkingen op het gebied van televisie en radiovisie, betreft de photo-electrische cel, welke functie bestaat in het voortbrengen van een electricischen stroom, welke evenredig is aan het licht dat op de cel valt. Een lang ontwikkelingsproces is noodzakelijk geweest om deze cel tot het huidige punt van volmaking te brengen en dit proces is op zijn beurt gebaseerd op uitgebreide onderzoekingen van de grondbeginselen der photo-electriciteit, in Amerika ten uitvoer gebracht onder leiding van Dr. H. E. Ives.

Men had reeds langen tijd voor de meest recente pogingen om photo-electrische cellen tot 'n hoog ontwikkelingsstadium te brengen opgemerkt, dat alkalische metalen in den vorm van dunne vliesjes doeltreffender waren om photo-electrische effecten in het leven te roepen, dan die voorkomend in grotere massa. Daarom verschente men meer te weten omtrent de verhouding tusschen de dikte van het vliesje en de photo-electrische reactie.

Tot de gewoonlijk gebruikte alkalische metalen behooren sodium, potassium, rubidium en caesium, welke alle, meer of minder, photo-electrisch gevoelig zijn.

Rubidium echter leent zich het beste voor een onderzoek in dunne vliesjes. Rubidium ontbindt en verspreidt zich en slaat neer in een vacuüm bij temperaturen ongeveer gelijk aan kamertemperaturen, die voor proefnemingen dus gemakkelijk bereikbaar zijn.

Voor een zoo doeltreffend mogelijk onderzoek van de verschijnselen, welke het meebracht, werd in de Bell Telephone Laboratories een groote vacuümcél geconstrueerd, welke genoeg rubidium bevatte om een neerslag te vormen op 't geheele inwendige oppervlak, alvorens een evenwicht bij kamertemperatuur bereikt werd. Deze neerslag, zoo dun dat zij bijna niet zichtbaar was, bedekte niet alleen de wanden, maar ook een dun vierkant stukje glas in het inwendige van het vacuüm opgesteld.

Platina draden waren, teneinde dit glasplaatje te ondersteunen, tegenover elkaar

aan 't vooroppervlak bevestigd en dienden tevens om contact te maken met het metalen vliesje. Een wolfram-gloeidraad, vlak achter het plaatje aangebracht, zorgde voor verhitting van 't rubidium wanneer zulks gewenscht mocht zijn. De photo-electrische stroom werd op een groote nikkelanode verzameld, welke 't glazen plaatje en den gloeidraad bijna geheel omvatte, terwijl een plekje van den celwand met behulp van een vlam helder werd gehouden, aldus een venster vormende, waardoor 't licht naar 't plaatje kon gaan.

Zooals verwacht, werd gevonden dat een dikke laag rubidium belangrijk geringere photo-electrische reacties gaf dan een dun vliesje van dezelfde oppervlakte.

Eveneens merkte men op, dat vliesjes, welke dien tijd niet hadden neer te slaan tot hun evenwichts-dikte was bereikt, geringere photo-electrische stroomen opleverden dan die welke reeds tot hun evenwicht gekomen waren. Derhalve bleken twee series proefnemingen vereischt — één gedurende de overgang tot de evenwichtswaarde, en de andere, terwijl het rubidium neersloeg op het heldere glasplaatje. Gedurende elk proces werd 't electricische geleidingsvermogen van het oppervlak van 't glazen plaatje gemeten. Dit bereikte steeds eenzelfde waarde, ongeacht de richting waaruit het evenwichtspunt genaderd werd. Nu rees de vraag: „Hoe dik is het vliesje bij zijn evenwichtswaarde?”

't Zou mogelijk kunnen zijn de dikte van het vliesje te berekenen uit zijn zijdelingsche afmetingen en den specifieke weerstand. Maar was de onderstelling, dat zulk een dun laagje metaal electriciteit op precies gelijke wijze zou geleiden als een aanzienlijke hoeveelheid dit zou doen, gerechtvaardigd? Zeker, in het donker volgde het de wet van Ohm, maar onder belichting zou zijn weerstand in zekeren zin kunnen veranderen. In 't bijzonder werd dit waarschijnlijk, aangezien de dikte van het vliesje te vergelijken was met de diameter der rubidium-atomen zelf. Daarom werd een meting van de dikte door middel van weerstandsbepaling in dit speciale geval dan ook als onbetrouwbaar beschouwd.

Hier moest 'n nieuwe meetmethode toegepast worden, welke niet alleen de beste

microscopen maar ook interferometers in nauwkeurigheid diende te overtreffen. De meting moest het vroeger onbereikbare gebied tusschen zichtbare lichtstralen en X-stralen, trillingen, wier uiterste golflengten, ruw gemeten, zich verhouden als 10.000 tot 1 bereiken.

Het leek waarschijnlijk, dat de dikte van het vliesje, hetwelk gemeten moest worden, even gering zou zijn als de diameter van een atoom... de helft van een millioenste m.M. Licht-golven, geschikt om er mee te werken, bezitten evenwel een 1000 maal grootere lengte.

Daarom werd besloten, deze diktemetingen te baseeren op het principe, dat vlak gepolariseerd licht, terwijl het een film passeert, een draaiing van 't polarisatievlak ondervindt. De mate van draaiing wordt beheerscht door de dikte van het vlies, de golflengte van het licht en den invalshoek.

Door licht met een enkelvoudige golflengte te gebruiken (de groene lijn uit het spectrum van de kwikdamplamp) en door verscheidene waarnemingen te doen onder verschillende invalshoeken met een polarisatie-spectrometer, was men in staat uit de bekende constanten van het materiaal de werkelijke waarden van de dikte van het rubidium nauwkeurig aan te toonen. Dit was niet alleen mogelijk in evenwichtstoestand van de rubidium-film, maar ook, terwijl het vliesje dikker en dunner werd.

Door derhalve optische en electricische metingen te combineeren was men in staat te meten in hoeverre het vliesje in dikte veranderde.

De volgende resultaten werden nu verkregen:

1. Bij kamertemperatuur was de dikte van het ongedwongen neergeslagen rubidiumvliesje bij benadering gelijk aan de van een atoom.

2. Gemeten in overeenstemming met de in den tekst beschreven theorie, was de diepte, waarin het licht in massief rubidium binnendrong, 20 maal de diameter van 'n atoom.

3. Niettegenstaande het binnendringen van het licht, welke uit de theorie volgt, was de door massief rubidium gemitteerde photo-electrische stroom bij benadering gelijk aan dien, welke een atoom-diameter dik vliesje ontnomen wordt.

# IK WENSCH TE WETEN

*A. W. P., Ressen.*

Schema wordt u gezonden. U bent voorloopig nog aangewezen op de A 441.

*J. R., Rotterdam.*

1. Waarde potentiometer 400 Ohm. 2. Normale afstand. 3. Ja dit toestel voldoet goed.

*D. v. d. W., Rotterdam.*

Fout schuilt, indien aansluitingen goed zijn, in spoel. Is de draaicondensator van de juiste waarde?

*A. v. V., Rotterdam.*

Wanneer de aftakdraad 25 M. is, heeft de antenne een aanzienlijk grootere lengte. 15 à 20 Meter is voor dit toestel voldoende, anders vermindert selectiviteit te veel.

*E. W., Rotterdam.*

1. Dit toestel wordt omstreeks April in Holland verkocht. 2. Selectiviteit is vrij klein.

*F. K., Sittard.*

1. U kunt beter kleine zendlamp nemen, plaat mag niet zoo gloeiend worden. 2. In balansversterking moeten beide lampen zooveel mogelijk gelijk zijn.

*A. de K., Tilburg.*

1. Binnenkort publiceeren wij een dergelijk schema, uwe methode is onjuist, althans onvoldoende effectief. 2. Deze luidspreker is goed. Dit station is tamelijk hoog. U kunt groteren condensator nemen, of toonzeef koopen. Is plaat- en roosterspanning juist? B 405 15 volt. 3. Deze smoorspoel is minder geschikt.

*G., Twist.*

1. Condensator v. 6 microfarad. 2. Dit is in den ruststand opgenomen.

*N. L., Utrecht.*

1. Draaicondensator maakt op dit punt sluiting. 2. Zonder precisie-instrumenten vindt u niet de juiste waarde. Prijs van kleine condensatoren is billijk.

*D. K. M., Valkenburg.*

1. Dit toestel is goed. 2. Speciale merken mogen wij hier niet adviseeren.

*J. J. v. M., IJmuiden.*

Dit is een koppelingsverschijnsel. Waarschijnlijk loopen verschillende draden evenwijdig.



*A. J. v. d. T., Almelo.*

1. Detectorweerstand is waarschijnlijk defect, door nieuwen vervangen. 2. Roosterspanning te laag, Adjustograd aansluiten zooals U dit aangeeft.

*W. M., Amsterdam.*

1. Lekweerstand zal niet de juiste waarde hebben. 2. De derde lamp is als eindlamp wat verouderd, wijziging der roosterspanning, wanneer psa. in bedrijf is, is slecht voor Uwen transformator. 3. Zijn de aansluitingen aan de terugkoppelspoel juist?

*A. C. de I.R., Amsterdam.*

1. Aansluitschema wordt bij de lampen ingepakt. 2. Neen, deze condensator moet 250 c.M. zijn, zooals op schema aangegeven is. 3. De Resistorgrad wordt parallel op de secundaire van den laagfrequent-transformator aangesloten, zooals dit in de gratis brochure van Nijkerk's Radio wordt aangegeven.

*C. T., Amsterdam.*

1. De plaatstroom is te gering voor deze groote eindlampen. 2. Het vermogen bedraagt ongeveer 8 Watt.

*J. de V., Amsterdam.*

Aansluiting 2 en 3 moeten omgewisseld worden. Gilneiging ligt in Uw geval aan te lange verbindingen.

*M. v. H., Amsterdam.*

Het is niet strikt noodzakelijk laagfrequentgedeelte van U.-K. G.-ontvanger gescheiden te houden.

*E. L., Amsterdam.*

Min-accu aan frontplaat leggen.

*H. K., Baarn.*

Uw telefooncondensator is te klein, waarschijnlijk omgewisseld met roostercondensator.

*G. E., Bergen op Zoom.*

De weerstand der gloeidraadleidingen is hoog, neemt U zwaarder draad hiervoor.

*L. v. D., Deventer.*

Deze telegraafzender werkt op dezelfde golf-lengte, zeefkring helpt niet.

*II. A. S., Enschede.*

1. Hiervoor kunt U het eenvoudigste een draagbaren ontvanger nemen. 2. Doorsneetype raam-antenne is  $\frac{1}{4}$  M<sup>2</sup>. Speciale onderdeelen zijn niet noodig.

*M. A., Elst.*

Dergelijke hoogfrequent-apparaten storen ontgewijfeld.

*N. S., Enkhuizen.*

1. Blokcondensator in de eerste trap is doorsgeslagen. 2. Slingeren der zend-antenne beïnvloedt gollfengte.

*O. G., Franeker.*

Indien U den weerstand over de pick-up plaatst, verliest U te veel hoge tonen.

*R. R. L., Groningen.*

Het wegzakken der muziek wordt in Uw geval waarschijnlijk veroorzaakt door een fout in het plaatspanningapparaat.

*M. H., Groningen.*

Neen, storting van motorrijtuigen komt slechts op zeer korte golf door.

*G. v. d. A., den Haag.*

1. Deze condensatoren zijn bruikbaar, wanneer zij door isolatiemof van elkaar gescheiden worden. 2. Weerstand uit minleiding anode vervalt dan. 3. Frontplaat is zoo klein mogelijk gehouden, raden U aan hiervan niet af te wijken.

*C. K., den Haag.*

Omschakelaar moet derde lamp dooven. Indien U vierde lamp uitschakelt, wordt de B 425 eindlamp. Deze is hiervoor niet geschikt.

*B. A., den Haag.*

1. Neen voor dit bedrag kunt U geen goede onderdeelen hebben. 2. Raadpleeg deze advertentierubriek.

*M. v. D., Hilversum.*

Ultra-korte golfschema wordt binnenkort gepubliceerd.

*J. B., Hilversum.*

Neen, dit is geen harmonische, doch interferentietoon van Brussel.

*J. M., Koog a. d. Zaan.*

1. Neen, dit draad is niet trekvast. 2. Eerst weerstandkoppeling, dan transformator.

*I. F. K., Leiden.*

1. Aansluitingen aan primairen transformator omwisselen. 2. Lekweerstand van 1 Megohm.

*H. B., Maarssen.*

1. Dit schema leveren wij niet, het is goed. 2. Daar golfbereik dezer spoelenheden groot genoeg is, blijven deze ook bij verandering van gollfengte goed. Dit werk is betrouwbaar. 3. Zie hiervoor „grondbeginselen der radio” van Swierstra. Plaatsgebrek belet ons hierop uitvoeriger in te gaan.

*H. P. de B., Maastricht.*

Laadstroom was te groot, voor deze accu hoogstens 1.2 Ampère.

*S., Nieuwendam.*

1. Dit schema is niet practisch uitvoerbaar. 2. Terugkoppeling is niet effectief. 3. Gloeidraadweerstand hoogfrequentlamp.

*J. C. N., Oud-Beerland.*

1. Fout moet, indien schema goed gevolgd is, in de spoelen schuilen. 2. Dit hangt van aantal accu's af, doch zoo laden is een dure geschiedenis.

*C. H. v. P., Rotterdam.*

1. Wij kunnen U dit niet aanraden, daar de practijk diverse bezwaren oplevert. 2. Ja, de weerstandlamp kan alleen vervangen worden door vaste weerstand. 3. U moet dan steeds zelfde spanning houden. 4. Lampgelijkrichter is het meest economische, eventueel zwaarder type.

*G. S., Rotterdam.*

Loodrechte antenne aan achterzijde van het huis is de eenige kans om tramstoring wat te verminderen. Tweemaal hoogfrequent is op dergelijk punt echter wat lastig.

*M. V., Tilburg.*

Luidsprekerwikkeling is doorsgeslagen, losse spoeltjes zijn in den handel.

*K., Terneuzen.*

Bouwbeschrijving zender komt spoedig.

*W. M. de B., Utrecht.*

1. Zie artikel in dit nummer. 2. In goede instrumentmakers-zaak verkrijgbaar

*H. L., Utrecht.*

Dit is een lamp met twee systemen. Telefunken-fabriek.

*Th. E., Venlo.*

Speciale lampvoeten voor deze zendlampen levert de fabriek.

**Hamburg, 391,6 M.**

- 10.20—11.20. Gramofoonplaten.  
12.40. Engelsche les voor Scholieren.  
3.35. Theobald Bieder: Der Sternenhimmel in März.  
3.50. Operaconcert o. l. v. José Eibenschütz.  
4.50. Paul Alexander Kleimann: Wo wurden die grossen Theaterereignisse geboren? (3) Das Schauspiel.  
5.20. Concert v. d. Propagandadienst.  
6.05. Schaakuurtje.  
6.20. Dr. Hans Schröder: Niederdeutsche Stadtmusikanten in alten Zeiten.  
6.45. Ralph J. Hoke: Kampftrieb im Sport.  
7.15. Weerbericht.  
7.20. Concert door het gez. Muziekcorps v. h. 1e (Hansetane) Batt. 16e Infanterie Regt. Bremen.  
9.20. Weer- en nieuwsberichten. Sportbericht. Sneeuwbericht.  
9.45. Concert uit Café Ostermann.  
11.10. Noord- en Oostzee-weerbericht.

**HILVERSUM, 1071 M.**

- 10.00. Tijdsein.  
10.00—10.15. Morgenwijding.  
12.00. Politieberichten.  
12.15—2.00. Lunchmuziek door het AVRO-Trio. Programma: Si jeunesse savait, Daniele. Gavotte, Gillet. Solveigs Lied, Edv. Grieg. La bella sierra, T. Moon. Rosen aus dem Süden, J. Strauss. Fleur d'Azur, Volpatti. Vesuviana, Marchetti. Dollarprijsen, L. Fall. Chant sans paroles, Tsjajkofski. Felix the cat, M. Kortländer. Ständchen, J. Heykens. Monde d'amour, H. Wood. Frühlingslied, Mendelssohn. Paso doble Granadino, E. Coreri.  
2.00—3.00. Kindermatinée door Henri Nollens.  
3.00—4.00. Maak het zelf! door C. Schaake-Verkozen.  
4.00—5.00. Lezingreeks over het Oude Griekenland en zijn Kunst door Prof. W. van der Pluym.  
5.00—5.15. Gramofoonmuziek.  
5.45—6.15. Landbouwhalfuurtje. Spreker: Ir. N. van Poeteren. Onderwerp: De invloed van plantenziekten op den handel in land- en tuinbouwproducten.  
6.15—7.15. Dinermuziek door het AVRO-Trio.  
7.15—7.45. Gezondheidshalfuurtje. Spreker: Dr. F. S. Meyers. Onderwerp: De Maatschappij en de zorg voor geestelijke zieken en abnormalen.  
7.45. Politieberichten.  
8.00. Tuinbouwhalfuurtje. Spr.: ker: R. Buisman. Onderwerp: Rozen in den Hof.  
8.30—9.00. Violrecital door Herman Leydensdorff. Violconcert in D gr. t., W. A. Mozart.  
9.00—9.50. Een vroolijk programma.  
10.00. Persberichten van Vaz Dias.  
10.10. Aansluiting van den Groeten Schouwburg te Rotterdam. 15de Stedenkennismakingavond: Rotterdam (2de avond). Concert door het Omroeporkest o. l. v. Nico Treep. Solisten: Hélène Cals, sopraan, Lotti Muskens-Sleurs, sopraan en Chris de Vos, tenor. Programma:

Ouverture Tancred, Rossini. Klokkenaria uit Lakmé, Delibes, door H. Cals. Balletmuziek La Gioconda, Ponchielli. Aria uit de opera Butterfly. Puccini, door Lotti Muskens-Sleurs. Duo uit de opera Aida, Verdi, H. Cals en Chris de Vos. Ouverture Leichte Cavallerie, Fr. v. Suppé.  
11.15. Sluiting.

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

- (Uitsluitend NCRV.-uit.)  
11.00—11.30. Ziekendienst o. l. v. Ds. A. G. Barkey-Wolf.  
12.30—1.45. Concert. Mevr. J. Hekker-v. Eysden, sopraan. I. Mulder-Belser, alt. F. Uyttenboogaard, orgel en piano.  
5.00—6.00. Kinderuurtje o. l. v. Mej. S. Groeneweg. Mej. C. v. d. Voorde, zang.  
6.00—6.30. Declamatie door B. Forsten Az.  
6.30—7.00. Fransche les.  
7.00—7.30. Eng. handelscorrespondentie.  
7.30—8.00. Causerie over pluimveeteelt door J. Sluis.  
8.00. Concert. Chr. Mannenkoor Laus Deo, Groningen. J. Everts, orgel. Spr.: Ds. M. ten Broek: Van strijd en overwinning. Dr. J. C. Roose: Christendom en sport.

**Kalundborg, 1153 M.**

- 6.50—7.00. Ochtendgymnastiek.  
10.20—10.30. Weerbericht.  
2.50—4.50. Namiddagco. door het radio-orkest. In de pauze: Voordracht door Axel Ström.  
5.00. Koersen.  
5.35. Voor de huisvrouw.  
5.40. Berichten.  
6.10—6.20. Weerbericht.  
6.20. Persberichten.  
6.35. Tijdsein.  
6.50—7.20. Voordracht.  
7.20. Uurslag v. h. raadhuys.  
7.20—8.20. Debat.  
8.20—8.50. Piano-recital door Gunnar Johansen. Daarna: Persberichten.  
9.05—9.20. Deensche lyriek.  
9.20—10.20. Moderne operette-muziek door het radio-orkest o. l. v. Emil Reesen.

**Langenberg, 462,2 M.**

- 9.35—10.30. Gramofoonplaten.  
(9.50—10.00. Onderbreking voor de nieuwsberichten).  
10.35—11.15. Muziekuitzending voor scholen.  
11.30. Gramofoonplaten.  
12.10. Weerbericht.  
12.15. Tijdsein van Nauen.  
12.25—1.50. Middagconcert o. l. v. Eysoldt. Konzertmeister Heinrich Pensis, viool.  
1.50. Raadgevingen voor Huis.  
2.20—2.50. Kinderspeeluurtje o. l. v. Els Vorderberge.  
2.50. Berichten.  
3.05—3.30. Voor de vrouw.  
3.30—3.55. Oberlandwirtschaftsrat Dr. Schneider Wie beschafft sich der Landwirt einwandfreies Kartoffel-Saatgut?  
3.55—4.20. Hanns W. David en N. N. Gespräch über Moderne Musik.  
4.20—5.05. Gewerbeoberlehrer H. Kettering Geschichte des Alltags in der Berufsschule.  
5.05—5.50. Vooravondconcert d.

- het Voorn. Militair Orkest.  
5.50—6.10. Dr. Ing. O. Blumberg Aus der Entwicklungsgeschichte der Elektrotechnik.  
6.10. Weer- en sportbericht.  
6.35—7.00. Voor de Arbeiders.  
7.00—7.20. Stadtsyndikus Dr. Kleinsong Probleme der kommunalen Neugliederung in Westdeutschland.  
7.20—8.15. Avondconcert door het klein Werag Orkest.  
8.20—9.40. Oude Suites. \* Concert door het Orkest der Düsseldorf Bach-Verg. Daarna: Laatste berichten en sportbericht. Vervolgens tot 11.20 Dansmuziek uit alle landen, door het Orkest v. Europa-Palast Theater.

**Londen 358 en Daventry 1562,5 M.**

- 10.35. Kerkdienst.  
10.50. (alleen Daventry) Tijds. van Greenwich en weerbericht.  
11.05. (alleen Daventry) Mrs. Oliver Strachey: A Woman's Commentary.  
11.20. (alleen Daventry) Gramofoonplaten.  
12.20. Balladenconcert d. Barbara Frewing, alt. Charles Treharne, bariton.  
12.50. Gramofoonplaten.  
1.20—2.20. Concert door h. orkest uit Restaurant Frascati o. l. v. George Haeck.  
2.20—2.45. (alleen Daventry) Proef-beelduitzending.  
2.50. Uitzending v. scholen.  
3.15. Muzikaal intermezzo.  
3.50. Miss Margaret Green: Health in the Home-I. Food and Drink.  
4.05. Een licht klassiek concert. Aolala von Zech, piano, het Stratton Strijkkwartet.  
5.05. Orsel-recital door Edward O'Henry. Uitzending uit Madame Tussaud's Cinema.  
5.35. Kinderuurtje.  
6.20. Gramofoonplaten.  
6.35. Tijdsein van Greenwich, weer- en nieuwsberichten.  
6.50. Tuinbouwnraatje.  
7.00. Muzikaal intermezzo.  
7.05. De grondslagen der muz. Pianonates van Mozart, gespe. door Angus Morrison.  
7.20. H. A. Grimshaw: Native Labour.  
7.35. Muzikaal Intermezzo.  
7.45. Mrs. Sidney Webb: How to study social questions-I. Observation and Experiment.  
8.05. Orgelconcert d. H. Goss Custard, uit de cathedraal te Liverpool.  
8.30. Madame Butterfly. Opvoering van het tweede bedrijf door de Carl Rosa Opera Company o. l. v. Avlmer Buesst. Uitzending uit Theatre Royal, Glasgow.  
9.20. Weer- en nieuwsber.  
9.35. Ernest Betts: The Future of the Cinema-XVI.  
9.50. Plaatselijke berichten: (alleen Daventry) Scheepsberichten.  
9.55. Squirrel's Cage. Hoorspel van Tyrone Guthrie. Muziek van Owen Mase.  
10.55. How dare we? Medewerkenden: Olive Groves, Horace Percival en Jack Payne en het BBC-Dansorkest.  
11.20—12.20. Dansmuziek door Abe Lyman en zijn Californians v. het Kit-Cat Restaurant.

**Motala, 1351 M. en 98,8M.**

- 4.20. Gramofoonplaten.  
5.20. Kinderuurtje.  
5.50. Harmonica-muziek.  
6.15. Landbouw-causerie.  
6.35. Causerie.  
7.05. Inleiding tot het symphonie-concert.  
7.25. Symphonie-concert door de Orkestveren. van Göteborg.  
9.00—10.20. Dansmuziek uit Restaurant Riche te Stockholm.

**Parijs (Radio), 1750 M.**

- 7.05. Les in lich. opvoeding.  
7.50. Herhaling van 7.05.  
8.20. Persberichten.  
11.05. Persberichten en koersen.  
12.50. Concert.  
1.20. Koersen en berichten.  
1.35. Vervolg concert.  
2.20. Openingskoersen van de Parijsche effectenbeurs.  
3.50. Slotkoersen Parijs en opening New York.  
4.05. Concert.  
6.50. Koersen.  
7.05. Gramofoonmuziek.  
7.50. Engelsche les.  
8.05. Berichten.  
8.20. Concert o. l. v. Eugène Bigot Daarna nieuwsberichten.

**Stuttgart, 374,1 M.**

- 3.35. Conc. d. h. radio-orkest.  
6.35. Engelsche les.  
7.20. Concert uit Frankfurt. Aria- en Duettenavond. Daarna: Nieuwsberichten.

**Toulouse, 392 M.**

- 1.05. Muziek, Opera-fragmenten, mandoline- en cello-solo, jazzmuz.  
8.50. Concert Werken van den componist Albert Ketelbey. In de pauze: duetten.  
9.50. Moderne dansmuziek.

**Donderdag 7 Maart****Berlijn, 475,4 M.**

- (Uitzezonden d. Konigsw. h. ausen)  
3.50. Vocaal concert door Magnus Davidsohn, bariton. Daarna: Violrecital door Ilyokya Zilzer. Aan den vleugel: Bruno Seidler-Winkler. Na afloop van het avondprogramma: tot 11.50 Dansmuziek door het orkest Otto Kernbach.

**Brussel, 511,9 M.**

- 5.20. Dansmuziek door het Orkest van Pala's de Danse.  
6.20. Vlaamsche les.  
6.50. Concert door het Radio-Trio.  
7.20. Gramofoonplaten. Columbia-platen.  
7.50. Radio-kroniek.  
8.35. La Fille du Régiment, opera-comique van Donizetti (fragmenten).  
8.50. Causerie.  
10.35. Laatste berichten.

**Daventry exp. 482,3 M.**

- 1.30—2.10. Kerkdienst uit Sint Martin's Parochiekerk. Spreker: Dr. S. M. Berry.  
3.20. Symphonie-Concert door het Versterkt Stedelijk Orkest van Bournemouth, o. l. van Sir Dan Godfrey. m. m. v. Anatole M'clzak, viool. (Uitzending uit de Winter Gardens, Bournemouth.

4.50. Lozells Cinema-orgel, bespeeld door Frank Newman, met medew. van Joseph Brun, tenor.  
 5.50. Kinderuurtje.  
 6.35. Tijdsin van Greenwich, weer- en nieuwsberichten.  
 6.50. Jack Payne en het BBC-Dansorkest. m. m. van Launcelot Quinn, bariton.  
 7.50. Concert door het Stedelijk Orkest van Birmingham, o. l. van Adrian Boult, m. m. van Dorothy Silk, sopraan. (Utzending uit The Town Hall, Birmingham.)  
 8.55. Gabriel Teyne leest een uittreksel uit zijn A Mummer's Manual.  
 9.50. Recital door Paul Hermann (cello) en Dr. Victor Ernst Wolff (piano).  
 10.05. 3 Koraal Preludes, Bach. (Voor cello en piano bewerkt door Zoltan Kodaly).  
 10.20. Weer- en nieuwsber.  
 10.35—11.35. The City door Alfred Dunning.  
 De muziek is speciaal gecomponeerd door Victor Hely-Hutchinson.

#### Frankfurt, 421,3 M.

3.55—5.25. Operamuziek door het radio-orkest o. l. v. Reinhold Merten.  
 6.20—6.50. Uurtje v. d. Frankfurter Zeitung.  
 6.50—7.20. Concert.  
 7.20—8.05. Kamermuziek door de Kamermuziekveren. van het Philharm-orkest van Stuttgart.  
 8.05. Candida, toneelspel van Bernard Shaw. Regie: Ben Spanier. Daarna concert door het radio-orkest.

#### Hamburg 391,6 M.

10.20—11.20. Gramofoonplaten  
 3.35. Voorlezing uit de werken van Daniel Bartels, door Alfred Maack.  
 4.20. Albert Borsig-herdenking. Voordracht van Dr. Funk.  
 4.50. Der Wert der stenografischen Wertschreiben und Fertigkeitssprüfungen.  
 5.70. Concert v. d. Propagandadienst.  
 6.05. Voor de Huismvrouw  
 6.25. Theda Sormann: Die Graphologie im Dienste moderner Frauenberufe.  
 6.45. Marineoberstabsarzt Dr. G. Lohmeyer: Atmung beim Schwimmen und Laufen.  
 7.20. Concert o. l. v. José Fibenschütz. Werken van Hector Berlioz. (Utz. ter gelegenheid van zijn 60sten sterfdag.)  
 8.50. Das Ohr der Welt (eerste uitvoering) vroolijk hoorspel in vier uitz. van Carl Heinz Boese en Hans Brennecke.  
 10.20. Weer- en nieuwsberichten Sport- en sneeuwbericht.  
 10.40. Klein-concert door het Scarpa-Orkest.  
 11.10. Noord- en Oostzee-weerbericht.

#### Hilversum, 1071 M.

10.00. Tijdsin v. d. AVRO-klok  
 10.00—10.15. Morgenwijding.  
 12.00. Politieberichten.  
 12.15—2.00. Luchtmuziek door het AVRO-Trio. Programma: Menuet, Haydn. Pour un baisier, Tosti. An den Frühling, Fdv. Grieg. Carmen, G. Bizet. Serenade, Tosseili.

The Gibson Girl, Jessel. Poem. Fibich. Doll Dance, Brown. Prière tendre, Mouton. Potpourri Czardasfürstin, E. Kalman. Sérénade à l'aimée, E. Demaret. Livouie, Barch. Le jardin et les papillons, A. Angiolini. Recuerdas, Chobillon.  
 2.00—2.30. Gas in huishouding en bedrijf. Een reeks praatjes door P. Hijdeelaar.  
 2.30—3.00. Gramofoonmuziek.  
 3.00—4.00. Vervolgcurcus knippen door Mevr. de Leeuw-v. Rees.  
 4.00—5.00. Ziekenuurtje door Mevr. Antoinette van Dijk.  
 5.00—5.30. Sportprognose door I. Hollander.  
 6.00. Tijdsin v. d. AVRO-klok.  
 6.00—7.15. Voor-avondconcert d. het Cmroeporkest o. l. v. Nico Trep.  
 7.15—7.45. Eng. Conversatieles door Fred Fry.  
 7.45. Politieberichten.  
 8.00. Tijdsin v. d. AVRO-klok.  
 8.15. Aansluiting van het Concertgebouw te Amsterdam. Abonnementsconcert uit te voeren door het Concertgebouw-orkest o. l. v. Dr. Willem Mengelberg. Na afloop: Persberichten van Vaz Dias. Daarna Dansmuziek door James Meyer's dance band.  
 12.00. Sluiting.

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

(Utzluitend NCRV-uitz.)  
 11.00—11.30. Korte ziekdienst M. v. Ds. I. J. van Petegem.  
 12.30—1.45. Concert. Mej. E. Tandow, piano en orgel P. de Vries. Luit. J. Richters, viool.  
 2.00—2.30. Schooluitz. Zendingsses door Ds. J. H. Blinde.  
 6.00—7.00. Orgelconcert door H. P. R. Huygens.  
 7.00—7.30. Boekhoudles.  
 7.30—8.00. Muziekpraatje door van Ravenzwaay: De symphonieën van Beethoven.  
 8.00. Concert door Mevr. E. ter Brake-Sandemann, zang. Mevr. van Eyll van Srooskerken, viool. Koor en fanfarecorps, samengesteld uit verpleegden. Mevr. J. Neuman-Geefang, begeleiding. Br. Laras, leider volkszang. Sprs.: Ds. C. J. v. Bieren, Ds. I. A. v. Leeuwen, C. Bieren de Haan en Dr. J. v. d. Biek, welke over de verpleging van zieken aan valende ziekte spreken.

#### Kalundborg, 1153 M.

6.50—7.00. Ochtendgymnastiek.  
 10.20—10.30. Weerbericht.  
 11.20. Uurslag en klokkenspel van het raadhuus.  
 11.20—1.20. Utzending van het Restaurant Wivel.  
 2.50—4.50. Namiddagcon. In te nauze: Voordracht door Gudrun Stenhsens.  
 5.00. Koersen.  
 5.10—5.40. Voordracht.  
 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. raadhuus.  
 7.20—9.20. Utzending van het concert in de Concertzaal-Studio te Axelborg. Daarna: Persberichten.  
 9.35—11.20. Per-uitzending van buitenlandse stations.  
 11.20. Uurslag en klokkenspel van het raadhuus.

#### Langenberg, 462,2 M.

9.35—10.35. Gramofoonplaten. (9.50—10.00 Onderbreking der uitzending voor nieuwsberichten).  
 10.55—11.15. Schooluitzending  
 11.30. Gramofoonplaten.  
 12.10. Weerbericht.  
 12.15. Tijdsin van Nauen.  
 12.25—1.50. Middagconcert.  
 1.50. Filmnieuws.  
 1.50. Raadgevingen voor Huis.  
 2.20—2.50. Kinderspeeluurte o. l. v. Els Vordemberge.  
 2.50. Berichten.  
 3.20—3.50. Dichtuurtje. Dr. Kurt Martens Zimm'r N 3.13.  
 3.55—4.20. H. Raasch Arbeitsmittel in Knetmasse für den Schulerntericht.  
 4.20—4.40. Karl Caspar Die Mittelschule in Aufbau des gesamten Schulwesens.  
 4.40—5.05. Boekbespreking.  
 5.05—5.50. Phonola-concert.  
 5.50—6.10. Dr. Sperber: Gutes Deutsch.  
 6.10. Weer- en sportbericht.  
 6.35—7.00. Spaansche taalles o. l. v. Privatdozent Dr. Heinermann.  
 7.00—7.20. Wereldwetenschappelijke vragen des tijds. Dr. Kusk. Die internationale Faserwirtschaft. Die Baumwolle.  
 7.20—8.00. Caruso-gramofoonplaten. Duetten uit Italiaansche Opera's.  
 8.05. Uitz. uit Frankf. a Main: Candida mysterisch spel in drie acten. Spelleider: Ben Spanier. Daarna: Laatste berichten en sportbericht. Vervolgens tot 11.20 Dansmuziek o. l. v. Eysoldt.

#### Londen 358 en Daventry 1562,5 M.

10.35. Kerkdienst.  
 10.50. (alleen Daventry) Tijdsin van Greenwich, weerbericht.  
 11.05. (alleen Daventry) Cu-Boys and Girls. Mr. F. M. Earle. Choosing the Best Worl for you: Girls-I.  
 11.20. (alleen Daventry) Gramofoonplaten. In a Persian Garden Liza Lehmann.  
 12.20. Concert m. m. v. Daphne Martin sopraan. Fred Hodgkinson cello. Helen Perkin piano. X.  
 1.20—2.20. Gramofoonplaten.  
 2.20—2.45. (alleen Daventry) Proef-heelduitzending.  
 2.50. Utzending voor scholen.  
 3.10. Muzikaal Intermezzo.  
 3.20. Vesper in de Westminster Abbey.  
 4.05. Brieven van overzee.  
 4.20. Concert m. m. v. Joan Mellor, alt en Andrew Brown's kwintet.  
 5.35. Kinderuurtje.  
 6.20. Vastennreek door Eerw. Eric Southam: Teach us to pray. IV. When we pray say Give us this day our daily bread.  
 6.35. Tijdsin van Greenwich weer- en nieuwsberichten.  
 6.50. Landbouwberichten.  
 6.55. Muzikaal intermezzo.  
 7.05. De grondslagen der muz. Piano-sonates van Mozart, gesp. door Angus Morrison.  
 7.20. Mrs. M. A. Hamilton: New Novels.  
 7.35. Muzikaal intermezzo.  
 7.45. Dr. Ivor R. Hart: How an aeroplane flies-I. General Introduction.

8.05. Vaudeville. Medewerkerden: Het Alb. Sandler Trio. Harry Thurston, the original Old Bill, Diana Landen en Eddie Brandt, Am.rik. balladen en komische duetten). Tommy Handley, komick, Jack Payne en het BBC-Dansork.  
 9.20. Weer- en nieuwsber.  
 9.35. Toespraak door Z.E. den Ambassadeur van Spanje El Morques de Merry del Val aan het diner van het Eere-Comité der Britsche Afdeling van de Internationale Tentoonstelling te Barcelona. Uitzonden uit Caridge's Hotel.  
 9.55. Plaatsel. her. (alleen Daventry) Scheepberichten.  
 10.00. Militairconcert door het Radio-Militair Orkest o. l. v. B. Walton O'Donnell m. m. v. Frank Phillips, bariton.  
 10.55—12.20. Dansmuziek door Jack Payne en het BBC-Dansork.

#### Motala, 1351 M. en 98,8M.

4.20. Gramafoonplaten.  
 4.50. Kerkdienst uit Mal'mö.  
 5.20. Kinderuurtje.  
 5.50. Concert uit Restaurant Stallmästaregården te Stockholm.  
 6.15. Landbouw-causerie.  
 6.35. Fransche les.  
 7.05. Causerie.  
 7.35. Militair concert.

#### Parijs (Radio), 1750 M.

7.05. Les in l'ehamel. opvoeding.  
 7.50. He halng van 7.05.  
 8.20. Persberichten.  
 11.05. Persber. en Koersen.  
 12.20. Protestantse pre-k.  
 12.50. Concert door het Albert Locatelli Orkest.  
 1.20. Persber. en Koersen.  
 1.35. Vervolg Concert.  
 2.20. Openingskoersen van de Parijsche eiffeltoerens.  
 3.50. Slottoespr. Parijs en opening New York.  
 4.05. Klassiek uurtje.  
 5.05. Koersen.  
 6.50. Koersen.  
 7.05. Gramofoonplaten.  
 8.05. Koersen en berichten.  
 8.20. Literaire voordracht.  
 8.50. Concert.  
 Daarna: Nieuwsberichten.

#### Stuttgart, 374,1 M.

3.55. Opera-concert door het radio-orkest o. l. v. Reinhold Merten.  
 6.50. Dr. Ing. Schneider: Gefahren des elektrischen Stroms und deren Verhütung.  
 7.20. Kamermuz. door de Kamermuziekveren. van het Philharmonisch Orkest van Stuttgart.  
 8.05. Candida. Tooneelspel van Bernard Shaw. Daarna: Nieuwsberichten en concert uit het Cafasö in Mannheim.

## Vrijdag 8 Maart

#### Berlijn, 475,4 M.

(Uitzonden d. Konigsw. hausen)

7.50. Utzending uit de Singakademie. Symphonie-concert door het radio-orkest. Daarna: Weerbericht, nieuwsberichten, tijdsin en sportberichten.



**Brussel, 511,9 M.**

- 5.20. Dansmuziek door het Orkest van de Tearoom Bon Marché.
- 6.20. Vlaamsche literatuur.
- 6.35. Causerie.
- 6.50. Concert door het Radio-Trio.
- 7.20. Gramfoonplaten His Masters Voice.
- 7.50. Radio-kroniek.
- 8.35. Concert door het Radio-Orkest.
- 9.20. Nieuwsberichten. Daarna vervolg concert.
- 10.35. Laatste berichten.

**Davenport exp. 422,3 M.**

- 3.20. Orgelconcert uit St. Botolph's Kerk. Bishopsgate, m. m. v. Johanna Vollers, sopraan.
- 4.20. Jack Payne en het BBC-Dansorkest, m. m. van Launcelot Quinn, bariton; Dorothy McBlain the girl who whistles in her throat.
- 5.50. Kinderuurtje.
- 6.35. Tijdsjein, weer- en nieuwsberichten.
- 6.50. Lichte muziek door het Birmingham Studio Orkest o.l.v. Joseph Lewis, m. m. van Booth Unwin, bas; Una Truman, piano.
- 8.20. The Web. Tooneelstuk in 3 bedrijven van T. Stirling Boyd. Entracte muziek door The Northern Wireless Orchestra.
- 10.20. Weer- en nieuwsber.
- 10.35. Dansmuziek door Cro's Club Band o.l.v. Ramon Newton.
- 11.20—11.35. Alfredo en zijn orkest en het New Princes Orkest van het New Princes Restaurant

**Frankfurt 421,3 M.**

- 5.05. Concert door het radio-orkest van Stuttgart.
- 6.05—6.35. Stenographie voor beginners en gevorderden.
- 6.55—7.05. Film-weekoverzicht.
- 7.05—8.50. Tooneeluitzending. Zie Stuttgart.
- 8.50. Tweede radio-zang-uurtje door Prof. Fritz Jöde. Daarna gramophonplaten.

**Hamburg 291,6 M.**

- 10.20—11.20. Gramfoonplaten
- 12.40. Muziekuitz. voor school n.
- 3.35. Sprookjes. De Rattenvanger van Hameln, sprookjeshoorspel.
- 4.20. Sprookjes.
- 5.20. Concert v. d. Propagandadienst.
- 5.50. Engelsche les voor gevorderden.
- 6.20. Vervolg concert.
- 6.45. Voordracht.
- 7.15. Weerbericht.
- 7.20. Agnes Miegel-herdenking (ter gelegenheid van den 50sten geboortedag van de dichteres), Medewerkenden: Alice Fleigel, Eva Schlee, Karl Pündter, Adolf Secker, vleugel. Het Norag Orkest o. l. v. Fritz Gartz.
- 8.35. Zwarte Abendveransaling mit Worpsweder Künstler
- 9.50. Actueel uurtje. Weer- en nieuwsberichten. Sport- en sneeuwbericht.
- 10.20. Dansmuziek door het Scarpa Orkest.
- 11.10. Noord- en Oostzee-weerbericht.

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

- 11.00—11.30. NCRV. Korte Ziekendienst o. l. v. Dr. G. W. Oberman.

**11.30—12.00. KRO. Godsdienstig halfuurtje.**

- 12.15—1.15. KRO. Concert door het KRO-Trio.
- 1.15—2.00. KRO. Gramfoonmuz.
- 3.00—4.00. KRO. Vrouwen-uurtje door Mej. N. Mens.
- 4.00—5.00. NCRV. Gramfoonmuziek.
- 5.00—6.45. NCRV. Concert door het Hollandsche harpkwartet (viool, harp, cello, orgel). Fransch-Italiaansch concert.
- 7.00—7.25. Spr.: W. A. H. Smit. De centrale warmtebron.
- 7.35. VPRO. Sprs.: Prof. R. Casimir: Practische opvoedkunde. Prof. Dr. J. Lindboom: Godsdienst en kerk. F. van Dijk, declamatie. H. Schouwman, piano. A. O. obie de Castro, viool.

**JILVERSUM, 1071 M.**

- 10.00. Tijdsjein v. d. AVRO-klok
- 10.00—10.15. Morgenwijding.
- 12.00. Politieberichten.
- 12.15—2.00. Lunchmuziek door het AVRO-Trio. Programma: Ich liebe Dich, Grieg. Baillee d'expressive, Caludi. Andante u. h. vioolconcert. Mendelssohn. Vision italiana, Montanero. My inspiration is you, Nicholls. La Bohème, Puccini. The broken melody, v. Biene. Chaita, Wayne. Du und du, Wals. Oh, Strauss. Ave Maria, Schubert. Ando Moon Stan, Carlson. Erinnerung an Sorrento, De Curtis. alut d'amour, Elgar. L'enfant déguiment, Fucik.
- 2.05—2.45. Uitzending voor scholen. Spreker: Ir. A. Minderhoud. Onderwerp: Bijenteelt.
- 2.45—4.00. Gramophonmuziek
- 4.00—4.30. Het AVRO-Halfuurtje v. d. Ned. Ver. van Huisvrouwen.
- 5.00—5.30. Gramophonmuziek
- 5.30—6.00. Sprekkuur van den Radio-dokter.
- 6.00. Tijdsjein.
- 6.01—7.15. Dinermuziek door het AVRO-Trio.
- 7.15—7.45. Schippersles (onderwijsfonds v. d. binnenvaart). Spreker: K. Klein. Onderwerp: De Rijn tusschen Hamm en Worringen.
- 7.45. Politieberichten.
- 8.00. Tijdsjein v. d. AVRO-klok
- 8.01—9.00. Een uurtje volkszang.
- 9.00—11.00. Concert door het Omroep-orkest, o. l. v. Nico Treep. Soliste: Betty v. d. Bosch-Schmidt. Programma: Overture Prinz Methusalem, Joh. Strauss. De Minstrel Suite Amadei. Sincerity, Byford. Coupletten uit De Graaf van Luxemburg, Lehar. Ditty v. d. Bosch-Schmidt. Fantasie naar motieven der opera-comique De kleine Hertog, Lecocq. Serenata, Moszkowsky.
- 10.45. Persberichten.
- Cagliostro, Wals, Joh. Strauss. Soliste, Walsbed uit Zigeunerliefde. Lehar. b. Lied uit Rose Mary. Friml. Betty v. d. Bosch-Schmidt. Potpourri Das Schwarzwaldmädel, L. Jessel, Radotzky, Marsch. Joh. Strauss V. Daarna: Dansmuziek d. het AVRO-dansorkest.
- 12.00. Sluitting.

**Kalundborg, 1153 M.**

- 6.50—7.00. Ochtend-gymnastiek.
- 10.20—10.30. Weerbericht.

**11.20. Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.**

- 11.20—1.20. Uitzending van het concert uit Restaurant Wivel.
- 2.20—4.20. Concert door het radio-orkest. In de pauze: Voordracht.
- 4.20—4.50. Kinderuurtje.
- 5.00. Koersen.
- 5.10—5.40. Voordracht.
- 5.40—6.10. Voordracht.
- 6.10—6.20. Weerbericht.
- 6.20. Persberichten.
- 6.35. Tijdsjein.
- 6.36—7.20. Voordracht.
- 7.20—8.20. Ouderwetsche dansmuziek door het radio-orkest.
- 8.20—8.50. Tooneeluitzending: Treven. Tooneelstuk in 1 bedrijf.
- 8.50—9.05. Deensche liederen te zingen door den concertzanger Anker Olesen. Daarna: Persberichten.
- 9.20—10.20. Vocaal- en instrumentaal concert m. m. v. Lis Mogensens Witte, zang. Folmer Jensen begeleiding, een strijkkwartet. Lieder en een strijkkwartet van Brahms.

**Kangenberg, 462,2 M.**

- 9.35—10.30. Gramfoonplaten
- 9.50—10.00. Onderbreking der uitzending voor de nieuwsberichten)
- 10.55—11.15. Schooluitzending Fransche taalles.
- 11.30. Gramfoonplaten.
- 12.10. Weerbericht.
- 12.15. Tijdsjein van Nauen.
- 12.25—1.50. Middagconcert.
- 1.50. Raadgevingen voor Huis.
- 2.20—2.50. Kinderspeeluurte o. l. v. Els Vordemberge.
- 2.50. Berichten.
- 3.05—3.25. Dr. Robert Lenneberg Warum ist Glas durchsichtig?
- 3.30—3.50. Der westfälische Kulturkreis: Dr. Deerman Ein westfälisches Hölting.
- 3.50—4.20. Dr. W. Schmidt Die Dichterin Agnes Miegel.
- 4.20—5.05. Voor de Jeugd.
- 5.05—5.50. Vooravondconcert.
- 5.50—6.10. Stadtsyndikus Dr. Kleinsorg Probleme der kommunalen Neugliederung in Westdeutschland.
- 6.10. Weer- en nieuwsberichten Sportbericht.
- 6.35—6.55. Engelsche taalles o. l. v. Lektor Dr. C. Bennett.
- 7.00—7.20. Rechtsamwalt Dr. Biesantz Die vermögenrechtlichen Beziehungen der Ehegatten.
- 7.20—8.00. Avondconcert door het Werag Orkest.
- 8.05. Kleine Kostbarkeiten der Weltliteratur: Eine Hinrichtung. Voorlezing door Intendant Ernst Hardt.
- 8.50. Radio-zangles o. l. v. Prof. Fritz Jöde. Daarna: Laatste berichten en sportberichten, Vervolgens tot 11.20 Concert door de Kapel Humm en Speckhardt uit Breidenbacher Hof, Düsseldorf. Uitz. uit de Westfalen Halle Dortmund: Uitz. van de Zesdaagen wielervedstrijden. Spreker: Probst.

**Londen 358 en Daventry 1562,5 M.**

- 10.35. Kerkdienst.
- 10.50. (alleen Daventry) Tijds. van Greenwich en weerbericht.
- 11.05. (alleen Daventry) Menu's en recepten.

**11.20. (alleen Daventry) Gramphonplaten.**

- 12.20. Sonate-recital door Marie Wilson, viool en Henry Bronkhorst, piano.
- 12.50. Orgelconcert door J. Edgar Rumphreys, organist en koorleider. Uitgezonden uit St. Mary-le-Bow.
- 1.20—2.20. Moschetto en zijn orkest uit het May Fair Hotel.
- 2.20—2.45. (alleen Daventry) Proef-beelduitzending.
- 2.50. Uitzending voor scholen.
- 3.15. Muzikaal intermezzo.
- 3.20. Mr. J. Granville Squiers: Round the World, The North West Shores of the Mediterranean.
- 3.40. Muzikaal intermezzo.
- 3.45. Mrs. Amabel William-Ellis: Great Discoverers-VIII Madame Curie.
- 4.00. Muzikaal intermezzo.
- 4.05. Concert voor scholen, o. l. v. Sir Walford Davies. Medewerkenden: Het Sybil Eaton Kwartet, Christine McClure, mezzo-sopraan.
- 4.50. Frank Westfield's orkest van het Prince of Wales Playhouse, Lewisham.
- 5.35. Kinderuurtje.
- 6.20. Charles W. J. Unwin: In the Garden-III How to grow gladioli.
- 6.35. Tijds., weer- en nieuwsberichten.
- 6.50. Veertiendaagsch bulletin van het Ministerie van Landbouw.
- 7.05. De grondslagen der muz. Piano-sonates van Mozart gespeeld door Angus Morrison.
- 7.20. G. A. Atkinson: Seen on the Screen.
- 7.35. Muzikaal intermezzo.
- 7.45. Prof. J. E. Crofts: The Adventure of Poetry-I. The Adventure of reading Poetry.
- 8.05. Populair concert door het H. Squire Celeste Octet, m. m. v. het Radio-koor o. l. v. Stanford Robinson.
- 9.20. Weer- en nieuwsber.
- 9.35. Actuele causerie.
- 9.50. Plaatsel. ber. (alleen Daventry) Scheepsberichten.
- 9.55. Russisch Symphonie-conc. door het Radio-Symphonie-Orkest o. l. v. Nikolai Malko.
- 10.40. Symphonie No. 5 in D, Miaskovsky.
- 11.20—12.20. Dansmuz. d. Alfredo en zijn orkest en het New Princes Orkest van het New Princes Restaurant.

**Parijs (Radio), 1750 M.**

- 7.05. Les in lich. opvoeding.
- 7.50. Herhaling van 7.05.
- 8.20. Persberichten.
- 11.05. Persber. en Koersen.
- 12.50. Concert door het Gayina Orkest.
- 1.20. Persber. en Koersen.
- 1.35. Vervolg concert.
- 2.20. Op'ningskoersen van de Parijsche effectenbeurs.
- 3.50. Slotkoersen Parijs en opening New York.
- 4.05. Namiddagconcert.
- 5.05. Koersen.
- 6.50. Koersen en Landbouwer.
- 7.50. Engelsche les.
- 8.05. Berichten.
- 8.20. Literaire voordracht.
- 8.50. Concert.
- Daarna: Nieuwsberichten.

**Motala, 1351 M. en 98,8M.**

- 4.20. Gramfoonplaten.
- 5.20. Kinderuurtje.
- 5.50. Conc. d. h. radio-orkest.
- 6.20. Voor de huisvrouw.
- 6.35. Duitse les.
- 7.05. Causerie.
- 7.35. Concert.
- 9.00. Causerie.

**Stuttgart, 374,1 M.**

- 3.35. Conc. d. h. radio-orkest.
- 6.35. Esperanto-les.
- 7.05. Eerste opvoering van de groote Kultur-Hörfilm der Südfunk Indien, in 6 acten, Manuscript.
- 8.50. Uit Frankfurt: Radiozang-uurtje o. l. v. Prof. Fritz Jöde. Daarna: Schaak-uurtje, nieuws- en sportberichten.

**Zaterdag 9<sup>te</sup> Maart****Berlijn, 475,4 M.**

- (Uitgezonden d. Königsw. hausen)
- 7.20. Vroolijke avond. Medewerkenden: Frida Weber-Flessburg, Julius Brandt, Max Kuttner, het radio-orkest o. l. v. Bruno Seidler-Winkler; het radio-koor o. l. v. Maximilian Albrecht. Daarna: Weerbericht, nieuwsberichten, tijds- en sportberichten. Vervolgens tot 11.50: Dansmuziek uit Hotel Adlon door Dajos Béla en zijn orkest.

**Brussel, 511,9 M.**

- 5.20. Dansmuziek door het Orkest uit de Tearoom Armenonville.
- 6.20. Egelsche les voor beginners.
- 6.45. Egelsche les voor gevorderden.
- 7.05. Piano-onderricht.
- 7.40. Gramfoonplaten Columbia.
- 7.50. Radio-kroniek.
- 8.35. Concert gewijd aan Camille Saint-Saëns.
- 10.35. Laatste berichten.

**Daventry exp. 482,3 M.**

- 2.50. Een Kinderconcert door het Stedelijk Orkest van Birmingham, o.l.v. Adrian Boulton.
- 4.05. Concert door het Freeman Piano Kwintet, m.m. van W. A. Clarke, basuin.
- 4.50. Dansmuziek door Priestley's Vaudeville Four Band, m.m. van Chrissie Stoddard en Alfred Butler, voordrachten.
- 5.50. Kinderuurtje.
- 6.35. Tijds- en sportberichten.
- 7.00. Sportberichten.
- 7.05. Lichte muziek door Reginald King en zijn Orkest, m.m. van Clady Hay Dillon, sopraan.
- 8.20. Populair Concert m. m. v. Albert Sammons, viool; Olive Goff, sopraan; Gerald Moor, piano. (Uitzending uit de Central Hall, Birmingham).
- 9.20. I. „Ode to Death” voor tenor-solo, koor en orkest, Tekst van Walt Whitman en muziek van James Ching. John Adams, tenor. II. „A Skye Symphony, door Stanley Wilson, Andante con moto. Allegretto-allegro vivace-Andante sostenuto-Allegro giacoso-Moderato animato. Het Birmingham Studio

Koor en -Versterkt Orkest o. l. v. Joseph Lewis.

- 10.20. Weer- en nieuwsber.
- 10.35. Sportberichten.
- 10.40. Concert door het Birm. Studio Orkest, o.l.v. Frank Cantell, m.m.v. Marporie Dixon, sopraan.

**Frankfurt, 421,3 M.**

- 3.55—5.25. Nieuwe dansmuziek door het radio-orkest. In de pauze: berichten.
- 6.05—6.20. Radio-brievenbus.
- 6.20—6.35. Esperanto-les.
- 7.05—7.35. Concert door het radio-orkest.
- 7.35. Tooneeluitz. uit Stuttgart. Daarna: Vroolijke avond. Vervolgens tot 11.50 dansmuziek van Berlijn.

**Hamburg, 391,6 M.**

- 10.20—11.20. Gramfoonplaten.
- 2.50. Boeken-uurtje
- 3.20. Der Mensch im Wandel der Jahrhunderte II. Der Mensch in der Zeit der Renaissance und Reformation. Voordracht van Prof. Dr. Fritz Brüggemann.
- 3.50. Proskauer Scarpa Concert. Het Scarpa Orkest en Lutz Proskauer, piano.
- 4.50. Wenschconcert v. d. Propagandadienst.
- 5.50. Ludwig Selpien: Die internationale Arbeitsorganisation.
- 6.20. Causerie.
- 7.15. Weerbericht.
- 7.20. Loabitoag-Lauwagen und Lorbasse. Vroolijke dialecten-avond in woord en lied.
- 9.50. Weer- en nieuwsberichten. Sport- en sneeuwbericht.
- 10.20. Concert uit Café Wallhof.
- 11.10. Noord- en Oostzee-weerbericht.

**HILVERSUM, 1071 M.**

- 10.00. Tijds. v. d. AVRO-klok.
- 10.00—10.15. Morgenwijding.
- 12.00. Politieberichten.
- 12.15—2.00. Lunchmuz. d. het AVRO-Trio.
- 2.00—4.00. Aansluiting van het Tuschinski-Theater, Amsterdam. Illustratieve filmmuziek door het Theater-Orkest o. l. v. Max Tak. Pierre Palla, Orgel.
- 4.00—5.00. Italiaansche les voor beginners en gevorderden door G. Rizzini.
- 5.00—6.00. Fransche taalles v. beginners en gevorderden door A. Lafont.
- 6.00. Tijds. v. d. AVRO-klok.
- 6.01—6.45. Dinermuziek door het AVRO-Trio.
- 6.45—7.45. Duitse taalles v. beginners en gevorderden door Edgar Grün.
- 7.45. Politieberichten.
- 8.15. Uitz. van het Concertgebouw te Amsterdam. Het Oratorium Die Jahreszeiten, van Haydn. Arb. Zangver. De Stem des Volks o. l. v. F. Rigter. Di Moorlag, sopraan J. v. Kampen, tenor. H. Koning, bas. Begel. Utrechtsch Stedelijk orkest o. l. v. Evert Cornelis. In de pauze persberichten.

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

- (Uitsluitend KRO-uitz.)
- 11.30—12.00. Godsdienstig half-uurtje.

- 12.15—1.15. Concert door het KRO-Trio.
- 1.15—2.00. Gramfoonmuziek.
- 3.00—4.00. Kinderuurtje o. l. v. Mevr. S. Nuwenhuis v. d. Rijst.
- 5.30—6.30. Gramfoonmuziek.
- 6.30—6.50. Spr. Fr. van Spaendonck: R-K. Studenten-Missie actie.
- 6.50—7.00. Kath. berichten.
- 7.00—7.30. Engelsche les.
- 7.30. Engelsche les.
- 7.30—8.00. Kniples.
- 8.00—8.20. Spr.: Dr. W. B. Huddleston Slater te Rotterdam.
- 8.20. Concert R-K. Strijkorkest Stephan Partos.
- 9.30. Nieuwsberichten.

**Kalundborg, 1153 M.**

- 6.50—7.00. Ochtend-gymnastiek.
- 10.20—10.30. Weerbericht.
- 2.20—2.50. Kinderuurtje.
- 2.50—4.50. Namiddagconcert. Voordracht door Carl Fr. Schöning.
- 5.00. Koersen.
- 5.10—5.40. Voordracht.
- 5.40—6.10. Voordracht.
- 6.10—6.20. Weerbericht.
- 6.20. Persberichten.
- 6.35. Tijds-.
- 6.50—7.20. Voordracht.
- 7.20. Uurslag v. h. raadhuis.
- 7.20—8.35. Voordrachten conc. door het radio-orkest. Daarna: Persberichten.
- 8.50—9.20. Voorlezing.
- 9.20—10.20. Concert door het radio-orkest.
- 10.20—11.35. Uitzending van dansmuziek door het orkest uit het Industri Restaurant.
- 11.20. Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

**Langenberg, 462,2 M.**

- 9.35—10.30. Gramfoonplaten.
- (9.50—10.00 Onderbreking der uitzending voor de nieuwsberichten.
- 10.30—11.30. Schooluitzending.
- 11.30. Gramfoonplaten.
- 12.10. Weerbericht.
- 12.15. Tijds- en Nauen.
- 12.25—1.50. Middagconcert.
- 1.50. Raadgevingen voor Huis.
- 2.20—2.50. Kinderspeel-uurtje.
- 2.50. Berichten.
- 3.00—3.20. Studienrat P. Brülls Der Zwischenfrequenzverstärker.
- 3.20—3.40. Der Junge Mensch. Josefa Hüttenmeister Wir wollen Hütrinnen des Friedens sein.
- 3.40—4.00. Voor de Vrouw.
- 4.00—4.20. Gustav Halm Der türkische Eulenspiegel.
- 4.20—4.40. Alfred Gürteler Die rechtlichen Bestimmungen für die Wahl der Betriebsräte.
- 4.40—5.05. Engelsche les o. l. v. Prof. Hase.
- 5.05—5.50. Gramfoonplaten.
- 5.50—6.10. Privatozent Dr. Stulz Wie gewinne ich Verständnis für geschichtliche Vorgänge?
- 6.10. Weerbericht, nieuwsberichten, sportbericht.
- 6.35—7.00. Voor de Arbeiders.
- 7.00—7.20. Museumdirecteur Privatozent Dr. Lips Entwicklung u. Werden der menschlichen Kultur.
- 7.20. Vroolijke avond o. l. v. Neumann, o. a.: Die Atherwellen (Aramesco, Neumann, Holwe en Strienz). Eysoldt, vleugelbegeleiding. Daarna: Laatste berichten en sportbericht. Vervolgens: tot 12.50 Dansmuziek. Uitzending van de

Zesdagenwielervedstrijden te Dortmund. Spreker: Probst.

**Londen 358 en Daventry 1562,5 M.**

- 10.35. Kerkdienst.
  - 10.50. (alleen Daventry) Tijds. van Greenwich en weerbericht.
  - 11.05—11.20. (alleen Daventry) Home Decorations-II. Miss Julia Cairns: Colour Schemes.
  - 1.20—2.20. Het Carlton Hotel Octet o. l. v. René Taponnier van het Carlton Hotel.
  - 2.20—2.45. (alleen Daventry) Proef-beelduitzending.
  - 3.20. Muziekfeest der Middellbare School van Londen m. m. v. Jongens- en meisjeskoren. Uitgez. uit de Central Hall, Westminster, Middle School Kolen.
  - 3.50. Concert m. m. v. Freda Townson, mezzo-sopraan, Phillip Ritte, tenor, Callender's Band o. l. v. Tom Morgan.
  - 5.35. Kinderuurtje.
  - 6.35. Tijds. v. Greenwich, weerbericht, nieuws- en sportberichten.
  - 7.00. Muzikaal intermezzo.
  - 7.05. De grondslagen der muz. Pianonaten van Mozart gespeeld door Angus Morrison.
  - 7.20. Mr. Harvey Grace: Next Week's Broadcast Music.
  - 7.35. Sport-causerie.
  - 7.50. Verrassing.
  - 8.05. Populair concert, georganiseerd door Allan Brown, F. R. C. O. Uitgezonden uit Kingsway Hall. Medewerkenden: De Roosters, Concert Party. Arthur Mackness, tenor, Septimus Hunt, bariton, Percy Merriman, voordracht, William Mack, humorist, Kenneth en George Western, voordracht.
  - 9.20. Weer- en nieuwsber.
  - 9.35. Mrs. Stephan King-Hall: Experts- and how to use them.
  - 9.50. Plaatselijke ber. (alleen Daventry) Scheepsberichten.
  - 9.55. Vaudeville. Medewerkenden: Julian Rose, onze Hebreuwsche vriend, Yvette Darnac, lichte balladen, Stainless Stephen, komiek Pauline en Diana (instrumentale duetten, een variété-nummer uit h. London Palladium.
  - 10.55—12.20. Dansmuz. door Ambrose's Band van het May Fair Hotel.
- Parijs (Radio), 1750 M.**
- 7.05. Les in lich. opvoeding.
  - 7.50. Herhaling van 7.05.
  - 8.20. Persberichten.
  - 11.05. Persber. en Koersen.
  - 12.50. Dansmuziek door „Les Ixes.”
  - 1.35. Vervolg Concert.
  - 2.20. Openingskoersen Parijsche effectenbeurs.
  - 3.50. Slotkoersen Parijs en opning New York.
  - 4.05. Dansmuziek.
  - 4.20. Causerie.
  - 5.05. Koersen.
  - 5.45. Causerie van Pasteur Marc Boegner: Dieu un Probleme?
  - 6.50. Koersen.
  - 7.05. Gramfoonplaten.
  - 7.50. Piano-onderricht.
  - 8.05. Berichten en Koersen.
  - 8.20. Causerie onder de ausp. van l'Union des grandes Ass. Francaises door Mme. Chaterousse.
  - 8.35. Zang en Dansmuziek door Les Ixes.
  - Daarna: Nieuwsberichten.

# KIEST

BIJ GOEDE ONDERDEELEN

EEN

# LILLEX-FRONTPLAAT

ER IS GEEN BETERE



KLEURVAST EBONIET

NAAM EN DESSIN BESCHERMD

# ERICH MEYLER, DEN HAAG

TELEFOON 32720

FABRIEKS-ADRES DELFT, DELFTWEG 32, (TEL. 1234)

# SONORA

de vooraanstaande  
RADIO

Bio Sonora  
Gramfoonversterkers



Aanvragen voor  
alleen-vertegenwoordiging aan den fabrikant:

# RADIO-TUKKER GOUDA

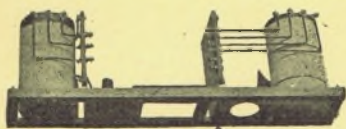
LOSSE NUMMERS VAN  
**RADIO-WERELD**  
ZIJN VAAK UITVERKOCHT

EEN ABONNEMENT  
BRENGT U ALLE  
NUMMERS THUIS

# THE A. B. C. RADIO

SINGEL 400 — AMSTERDAM

Complete Radio-Installaties  
Speciaal adres voor Amateurs  
Radio-Onderdeelen en Gereedschappen



## EMPE

f 24.50

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



## AMERICO

f 48.—

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

VRAAGT ONZE INTERESSANTE BROCHURES

FABRIKANTE:

## TECHN. HANDELSBUREAU G. H. MEINBURG — HAARLEM

VERSPRONCKWEG 110 — TELEFOON 14715

FABRIEK VAN RADIO-TOESTELLEN EN -ONDERDEELEN

# == ALTIJD DANSMUZIEK ==

## De

# Lissen Afgeschermde 3 Ontvanger

opent nieuwe gezichtspunten in radio en doet de belangstelling steeds grooter worden

De LISSEN Afgeschermde 3 Ontvanger „omspant het Oostelijk Halfrond”

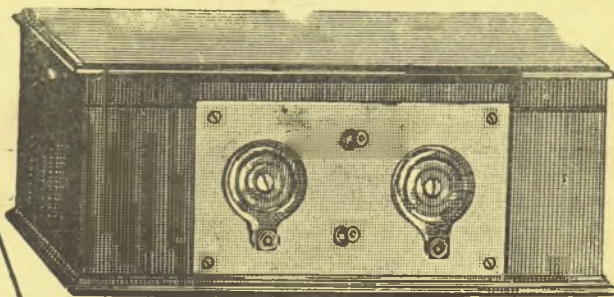
U kunt dezen ontvanger bouwen in zes eenvoudige stappen

De LISSEN afgeschermde 3 ontvanger is het resultaat van de laatste ontdekkingen op radio-gebied welke hiermede binnen het bereik van iedereen luisteraar gebracht worden. Terwijl U aan de schalen van dezen ontvanger draait komt het eene station na het andere met volle kracht uit den luidspreker. Op Zondagavonden wanneer U uw eigen programma's te zwaar vindt is er tot diep in den nacht dansmuziek van elders. Tot op heden was zoo iets nog niet mogelijk en LISSEN heeft er zorg voor gedragen, dat U dezen ontvanger zelf zonder veel moeite kunt bouwen.

U zult opnieuw belangstelling krijgen voor de radio wanneer U een LISSEN afgeschermde 3 ontvanger bezit omdat U hiermee in staat is in contact te blijven met alle belangrijke stations van Europa en dat avond aan avond. Aanvankelijk komt het U voor dat de stations nooit ophouden en wanneer U eenmaal met het toestel vertrouwd geraakt zijt, zult U ervaren dat U tot voor kort geen juist denkbeeld had van wat eigenlijk selectiviteit beteekent.

De opstelling der onderdeelen is zodanig dat U altijd de beste resultaten zult verkrijgen.

LISSEN heeft een gratis stap-voor-stap bouwbeschrijving uitgegeven die vergisningen onmogelijk maakt. Vraag ons een exemplaar van de LISSEN afgeschermde 3 bouwbeschrijving. Deze wordt U aanstands gratis en franco toegezonden. Aan de achterzijde hiervan vindt U een complete lijst van alle benodigde onderdeelen. Uw handelaar heeft deze voor U in voorraad. Er is een envelop verkrijgbaar gesteld welke bevat de aluminium geboorde frontplaat, de grondplank, geboorde aluminium schermen, draad, isolatiekous en alle schroefjes en moertjes die U noodig zult hebben voor den prijs van f 7.10. LISSEN verplicht U echter niet tot 'n bepaalde lampensoort of tot een speciale kast van metaal of hout. U kunt het toestel zelfs laten werken zonder kast zoo U dit wensch. De keuze en opstelling



LISSEN LIMITED, Lissenium Works, RICHMOND  
LISSEN AGENTSCHAP: STATIONSWEG 17c, ROTTERDAM, TELEFOON 11633