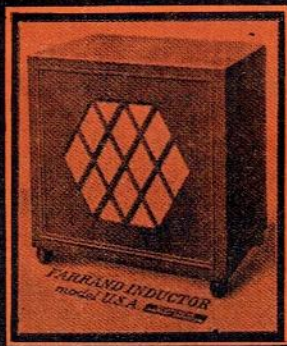


JACOB ANEMA

"Radio Wereld"



25 ct.



DE ORIGINEELE AMERIKAANSCH E

FARRAND INDUCTOR

FARRAND INDUCTOR FI. 49.—
(chassis)

FARRAND INDUCTOR FI. 75.—
(model U.S.A.)

- IS TE HERKENNEN AAN:
- 1e. de schitterende weergave,
 - 2e. onze naam op conus,
 - 3e. koper plaatje „FARRAND” op de kast

De Importeurs: H. W. K. de Brey & Co., 's-Gravenhage

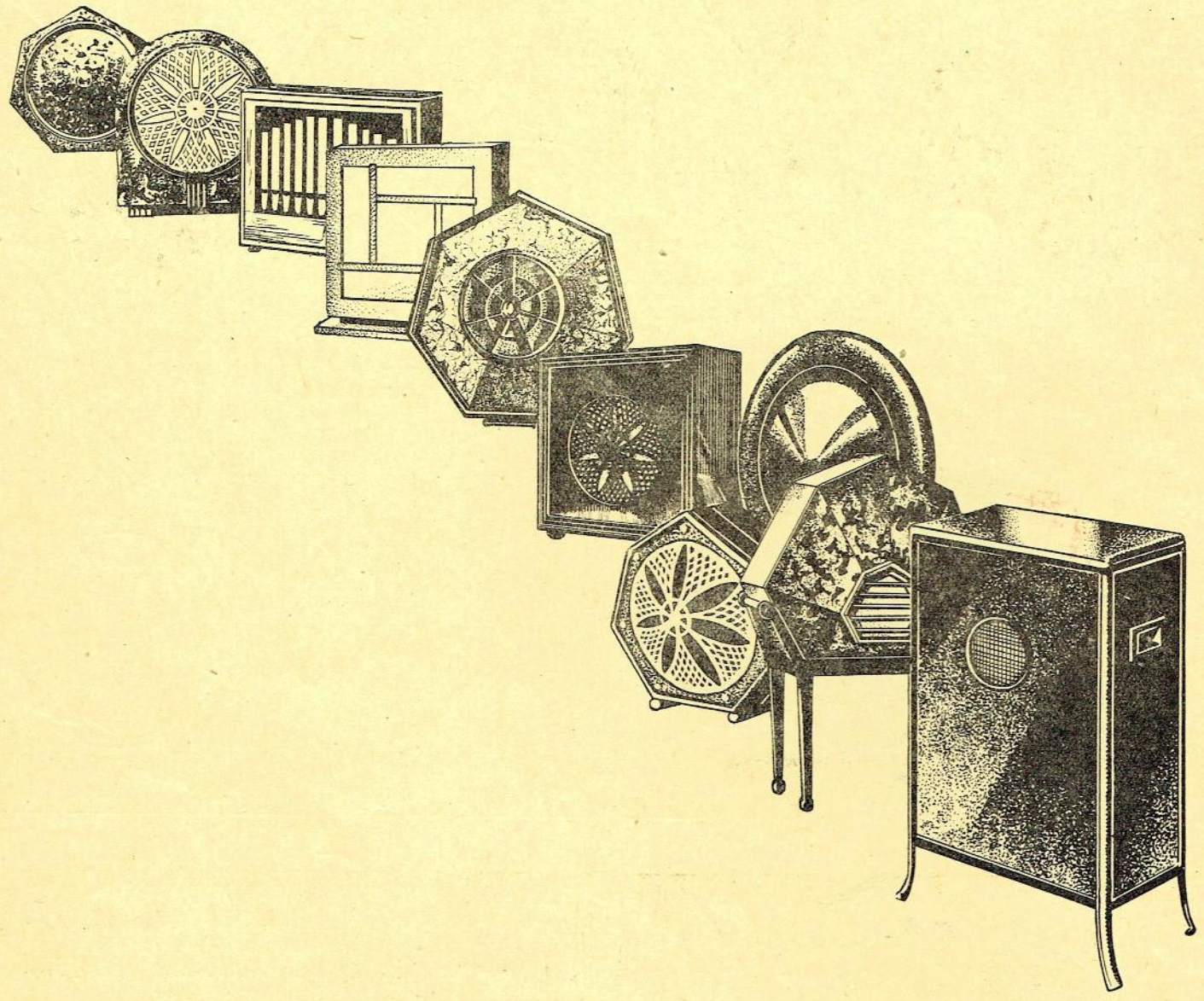
PHILIPS

LUIDSPREKERS



WEERGALOOZE

WEERGEVERS





Hilversum 1875 M.

(160 k.H.)

Zondag 22 Februari.

V.A.R.A.

- 8.50. Voetbalnieuws.
8.55. S. S. Lantinga: Tuinaanleg in de praktijk.
9.25—9.30. V.A.R.A.-Varia.
9.30. Orgelspel door Joh. Jong.

V.P.R.O.

10.30. Kerkdienst uit Soestdijk.

A.V.R.O.

- 12.00. Tijdsein A.V.R.O.-klok.
12.01—12.30. Radio Volks Univ. Cursus Film en Filmkunst. Spr. L. J. Jordaan. Cycl.: De Klankfilm. VII.
12.30—2.00. Concert door het A.V.R.O.-octet o.l.v. L. Schmidt.
2.00—2.30. A.V.R.O. Boekenhalfuur. Mr. Roel Houwink bespr. Internaat door Eva Raedt—de Canter.
2.30—4.00. Aansl. van het Concertgebouw te Amsterdam. Zondagmiddagconc. door het Concertgebouworkest, o. l. v. Carl Schuricht.
4.00—4.30. Dr. C. H. Sluiter: Het verband tusschen zonnevlekken, magnetische stormen en Noorderlicht.
4.30—5.00. Gramofoonplaten. Sportuitslagen Vaz Dias.

V.A.R.A.

- 5.00—6.00. Kinderuurtje.
6.00. Concert door het V.A.R.A. orkest o.l.v. Hugo de Groot. Met medew. van de Gem. Zangver. De Stem des Volks, Amersfoort.

A.V.R.O.

- 8.00. Tijdsein A.V.R.O.-klok.
8.01—8.15. Vaz Dias.
8.15—9.15. Concert door het A.V.R.O.-orkest o.l.v. N. Treep.
9.15—9.35. Viool-voordracht d. Dietz Weisman. Aan d. vleugel Egb. Veen.
9.35—10.10. Optreden van het Ensemble Doeke Stuurup met liedjes en voordrachten.
10.10—11.00. Voort. concert.
11.00—12.00. Gramofoonpl.
12.00. Sluiting.

Maandag 23 Februari.

ALGEMEEN PROGRAMMA.

V.A.R.A.

9.00. Gramofoonplaten.

V.P.R.O.

10.00. Morgenwijding.

V.A.R.A.

- 10.15. Voordracht d. Fr. Bouwmeester.
10.30. Ziekenuurtje.
11.30. Gramofoonplaten.
12.00. Politieberichten.
12.15. Concert V.A.R.A.-septet o.l.v. Is Eyl. Gramofoonplaten.
2.15. Gramofoonplaten.
2.30. Fenna de Meyier leest uit eigen werk. Daarna: Concert door A. J. Okhuijsen, clarinet en Joh. Jong, piano.
3.45. P. J. Kers: De vegetarische keuken.
4.15. Gramofoonplaten.
4.45. S. Franke leest uit eigen werk.
5.30. Orgelspel door Joh. Jong.
6.00. Zang d. Marg. Couperus. Joh. Jong, piano. Gramofoonpl.
6.30. Concert door het Utr. Sted. Ork. o.l.v. A. Kienzl. Met medew. van J. Oellers, viool. Inleiding der nummers door Piet Tiggers.
7.30. Politieberichten.
7.45. Ir. R. A. Gorter: De organisatie der veiligheid.
8.10. Vervolg concert.
9.00. Voordr. door L. Saalborn.
9.30. Concert. Berthe Seroen, zang en Phons Dusch, piano.
9.45. Concert V.A.R.A.-orkest o.l.v. Hugo de Groot.
10.15. Verv. zang en piano.
10.30. Vervolg concert orkest.
11.00. Vaz Dias.
11.10—12.00. Gramofoonplaten.

Dinsdag 24 Februari.

A.V.R.O.

- 8.00. Tijdsein A.V.R.O.-klok.
8.01—9.50. Gramofoonplaten.
10.00—10.15. Morgenwijding.
10.30—12.00. Ochtend-muz. door het A.V.R.O.-kwintet o. l. van Fr. Luggens.
12.00. Tijdsein A.V.R.O.-klok.
12.30—2.00. Concert door het orkest v. h. Theater Tuschinski te Amsterdam o.l.v. Max Tak.
2.00—2.30. Halfuur v. d. vrouw.
2.30—3.00. Rustpoos voor de N.S.F. Zenderverzorging.
3.00—4.00. Knipcursus door Mevr. Ida de Leeuw—van Rees.
4.00—4.30. Gramofoonplaten.
4.30—5.30. Kinderuur door Antoinette van Dijk.
5.30—6.00. Concert door het orkest v. h. Luxor Palast te Rotterdam o.l.v. Marc Velt.
6.00—6.20. Landb.lezing door Ir. Const. Stevens over: De economische betekenis van de vlasindustrie in ons land.
6.20—7.00. Voortz. concert.

- 7.00—7.30. Engelsche les voor beginners door Fred Fry.
8.00—8.30. Radio Volks Univ. Muziekhalfuur. Russ. muziek. A. Schuller spreekt en speelt eenige viool-soli.
8.30—9.00. Gramofoonplaten.
9.00—9.20. Het wegvraagstuk in Nederland. III. Spr.: Ir. J. W. Clerx. Onderwerp: Klinkeren Keiwegen.
9.20—10.05. Concert door het versterkt Omr.-orkest o. l. van N. Gerharz. W. Brohm, clarinet
10.05—10.20. Vaz Dias.
10.20—11.00. Aansl. van het Theater Carré te Amsterdam, Uitzending van de laatste acte van „De Troubadour. (Il Trovatore) G. Verdi. Opv. door de N.V. Ital. Opera. Koor o.l.v. P. Margarito. Muz. leiding: Maestro Cav. M. Parenti.
11.00—12.00. Sluiting.

Woensdag 25 Februari.

V.A.R.A.

- 9.00. Gramofoonplaten.
9.30. Orgelspel door Joh. Jong.

V.P.R.O.

10.00—10.15. Morgenwijding.

V.A.R.A.

- 10.15. P. J. Kers: Onze keuken.
11.00. Gramofoonplaten.
11.05. Mevr. J. Riemens-Reurslag Geestelijke ontwikkeling en opvoeding van den kleuter.
11.35. Gramofoonplaten.
12.00. Politieberichten.
12.15. Concert. V.A.R.A.-septet o.l.v. Is Eyl. Gramofoonplaten.
2.15. Gramofoonplaten.
2.25. Vrouwenuurtje.
3.15. Gramofoonplaten.
3.20. K. de Boer: Achterblijvers
3.35. C. Schaake-Verkozen: Maak het zelf.
4.25. Gramofoonplaten.
4.30. Voor de kinderen.
6.30. Mandolcursus Joh. B. Kok
7.00. A. F. J. Portielje: Instinct en ondervinding bij dieren.
7.30. Politieberichten.
7.45. Concert. V.A.R.A.-orkest o.l.v. Hugo de Groot. Sophie Haase-Pieneman, zang en Harry Wiggelaar, viool.
8.15. Hoorspel door het Groot Volkstoneel o.l.v. H. Bouber, W. van Capellen en Ben Groeneveld.
10.15. Vervolg concert.
10.45. Persber. Vaz Dias.
10.55—12.00. Gramofoonplaten.

Donderdag 26 Februari.

A.V.R.O.

- 8.00. Tijdsein A.V.R.O.-klok.
8.01—9.50. Gramofoonplaten.
10.00. Tijdsein A.V.R.O.-klok.
10.01—10.15. Morgenwijding.
10.30—12.00. Ochtend-muz. door het A.V.R.O.-kwartet o. l. van Fr. Luggens
12.30—2.00. Concert door het Orkest v. h. Asta Theater te Den Haag o.l.v. J. Silbermann.
2.00—2.30. Halfuur v. d. vrouw.
2.30—3.00. Rustpoos voor de N.S.F. Zenderverzorging.
3.00—4.00. Naaicursus door Mevr. Ida de Leeuw—van Rees.
4.00—5.00. Ziekenuurtje door Antoinette van Dijk.
5.00—6.30. Concert door het orkest v. h. Rembrandt Theater te Amsterdam o.l.v. D. Hartogs.
6.30—7.00. Radio Volks Univ. Cursus: De groote satire in de literatuur. Dr. René de Clercq spreekt over: Tyl Uilenspiegel, door Charles de Coster.
7.00—7.30. Engelsche les voor gevorderden door Fred Fry.
8.00. Tijdsein A.V.R.O.-klok.
8.01—8.25. Sportpraatje door H. Hollander.
8.25—10.30. Aansl. v. het Concertgebouw te Amsterdam. Abonnementconcert door het Concertgebouw-orkest o.l.v. Dr. W. Mengelberg. Solist: W. Backhaus, piano.
Na afloop: Vaz Dias.
10.45—11.30. Conc. door Kovacs Lajos en zijn orkest.
11.30—12.00. Gramofoonplaten.
12.00. Sluiting.

Vrijdag 27 Februari.

V.A.R.A.

9.00. Gramofoonplaten.

V.P.R.O.

10.00—10.15. Morgenwijding.

V.A.R.A.

- 10.15. Concert V.A.R.A.-septet o.l.v. Is Eyl.
10.30. Ziekenuurtje.
11.30. Concert V.A.R.A.-septet o.l.v. Is Eyl.

A.V.R.O.

- 12.00. Tijdsein A.V.R.O.-klok.
12.30—2.30. Conc. d. de Nieuwe Amsterd. Orkest Vereen. o.l.v. Nico v. d. Linden.
2.30—3.00. Schooltuzend. H. Z. Cannegieter: De geschiedenis v. Amsterdam.
2.00—4.00. Middag-muz. d. het A.V.R.O.-kwartet o. l. v. Francois Luggens.

V.A.R.A.

- 4.00. Orgelspel door Joh. Jong.
4.30. Mevr. A. de Beer-Plomp: Het inrichten van een poppenhuis.
5.15. Concert V.A.R.A.-orkest o.l.v. Hugo de Groot en Dubbelmannenkwartet „Excelsior” onder leiding van Berendse.
6.50. Actueele berichten van het N.V.V.
7.05. Causerie; W. H. Vliegen
7.50. Politieberichten.
7.45. Gramofoonplaten.

V.P.R.O.

- 8.00. Catechisatie door Ds. F. W. J. v. d. Kieboom.
8.30. Concert Sopraan en strijkorkest.
9.00. Prof. Dr. J. Lindeboom: Typen van Godsdienstig leven.
9.30. Concert (vervolg).
10.00. Berichten Vrijz. Godsd. Persbureau.
10.05. Vaz Dias.
10.15. A. J. D. van Oosten leest uit eigen werk.
10.45. Concert (slot).

V.A.R.A.

- 11.00—12.00. Gramofoonplaten.

Zaterdag 28 Februari.

V.A.R.A.

- 9.00. Gramofoonplaten.

V.P.R.O.

- 10.00—10.15. Morgenwijding.

V.A.R.A.

- 10.15. Uitzending voor Arbeiders in de Continu-bedrijven. Johan Jong, orgel; Stella Fontaine. liedjes; Ir. R. A. Gorter, veiligheidskwartiertje; A. de Vries en Teun de Klepperman.
12.00. Politieberichten.
12.15. Concert door het V.A.R.A. Septet, onder leiding v. Is. Eyl en Gramofoonplaten.
2.15. Gramofoonplaten.
2.30. F. S. Noordhoff: „Vakbeweging en Arbeiders-ontwikkeling”.
2.45. Paedagogisch concert, o. l. van Piet Tiggers. Het V.A.R.A. Orkest, onder leiding van Hugo de Groot.
4.15. Cursus Duitsch door P. J. Bol.
4.45. Gramofoonplaten.
5.00. Otto van Tusschenbroek: „Popul. Kunstbeschouwingen”.
5.30. Gramofoonplaten.
5.35. T. Landré: „Ons huis een Tehuis”.
6.05. Vraaghalftje voor de Kinderen.
6.30. Literair halftje door A. M. de Jong.
7.15. M. de Boer: „Februari-Actie”.
7.30. Politieberichten.
7.45. Populair Avondprogramma met medew. van het V.A.R.A. Orkest, onder leiding van Hugo de Groot. Henri Dekking, voordracht; A. de Vries en Teun de Klepperman.
10.45. V.A.R.A.-Varia en Voetbal nieuws.
10.55. Vaz Dias.
11.05—12.00. Gramofoonplaten.

Huizen 298 M.

(1004 k.H.)

Zondag 22 Februari.

- K.R.O.
8.30—9.30. Morgenwijding.
N.C.R.V.
9.50. Kerkdienst uit de Weteringkerk te Amsterdam.
K.R.O.
12.00—1.30. Concert door het K.R.O.-Sextet, onder leiding van P. Lustenbouwer.
1.30—2.00. Prof. P. J. M. Hesk: „Christus voorspeld” (III).
2.00—2.30. Literair halftje.
2.30—4.30. Concert door het Dubbelmannenkwartet „Inter Nos” te Den Helder. Gramofoonplaten.
4.30—5.00. Ziekenhalftje.

N.C.R.V.

- 5.20. Kerkdienst uit de Bethelkerk te Den Helder.

K.R.O.

- 7.45—7.50. Voetbaluitslagen.
7.50. Opera: „Ariadne auf Naxos” van Rich. Strausz. Uitzending uit Keulen.
In de pauze: Vaz Dias.
10.40—11.00. Epiloog door het Klein Koor, onder leiding van Jos. H. Picckers.

Maandag 23 Februari.

- N.C.R.V.
8.00—8.15. Schriftlezing.
8.15—9.30. Gramofoonplaten.
10.30—11.00. Ziekendienst.
11.00—11.30. Lezen van Christel. Lectuur.
11.30—12.30. Gramofoonplaten.
12.30—1.45. Orgelconcert door Jan Zwart.
1.45—2.00. Gramofoonplaten.
2.00—2.35. Uitzending voor de Scholen.
2.35—3.15. A. J. Herwig: „De rozen in het voorjaar.”
3.15—3.45. Knipcursus.
4.00—5.00. Ziekenuurtje.
5.00—5.45. Cursus handenarbeid voor de Jeugd.
5.45—7.00. Concert door Mej. M. Kalf, viool; Mevr. L. M. S. Lekkerkerk-de Jong, cello en Mej. S. Boeke, piano.
7.00—7.30. Halftje voor de rijpere jeugd.
7.30—7.45. Gramofoonplaten.
7.45—10.15. Uitvoering van het Oratorium „Elias”. F. Mendelssohn-Bartholdy; Chr. Oratorium Vereeniging, onder leiding van D. Smink, Mevr. S. Both-Haas, sopraan, Mevr. J. v. d. Meent-Walter, alt; T. de Vries, tenor; J. Caro, bas. Haarlemsche Ork. vereeniging. In de pauze: Ds. J. H. Vaandrager: „Curaçao”.
10.15—10.25. Vaz Dias.
10.25—11.30. Gramofoonplaten.

Dinsdag 24 Februari.

- K.R.O.
8.00—9.15. Gramofoonplaten.
10.00—11.30. Gramofoonplaten.
11.30—12.00. Godsd. Causerie door Pastoor Perquin.
12.00—1.30. Concert door het K.R.O.-Trio, onder leiding van P. Lustenhouwer.
1.30—2.00. Gramofoonplaten.
2.00—3.00. Vrouwenuurtje.

- 3.00—3.30. Knipcursus.
4.00—6.30. Concert door het K.R.O.-Orkest onder leiding van J. Gerritsen. Met medew. van M van 't Woud, cello.
6.30—6.45. Verbondskwartiertje.
6.45—7.15. Schriftverbeterings-Cursus.
7.15—8.00. Gramofoonplaten.
8.00—9.30. Lijdensmeditatie d. Rector H. A. Bots. Met medew. van R.-K. Zangkoor A.M.D.G., onder leiding van P. Ravensloot Cor van Steyn, orgel.
9.45—11.00. Concert door Mevr. S. Brautigam, zang en Agnes Luns, piano.
ca. 9.30. Vaz Dias.
11.00—12.00. Gramofoonplaten.

Woensdag 25 Februari.

- N.C.R.V.
8.00—8.15. Schriftlezing.
8.15—9.30. Gram. platen.
10.30—11.00. Ziekendienst.
11.00—12.00. Concert door M. F. Jurjaanz, harmonium en Mej. A. Geest, sopraan.
12.00—12.30. Gram. platen.
12.30—2.00. Concert door Mevr. C. v. Ravenswaay-Möllenkamp, zang; H. Hermann, viool; H. v. d. Horst Jr., cello; Mevr. R. A. v. d. Horst-Bleekrode, piano.
2.00—2.30. Gram. platen.
2.30—3.00. Lezen van Christel. Lectuur.
3.00—4.30. Concert door Mevr. J. Hekkert-Van Eysden, sopr.; Mevr. Ina Mulder-Belser, alt-mezzo; Nico Huisman, bas-bariton; G. Hengeveld, piano.
4.30—4.45. Gram. platen.
5.00—6.00. Kinderuurtje.
6.00—7.00. H. Pilon: „Onze hoederrassen en hun waarde voor den boer.”
7.00—7.30. H. Burger: „De verbetering van onzen kerkzang.”
7.30—8.00. Dr. G. Esselink: „Ons bestaan een worsteling om het leven”.
8.00—8.45. Concert Arnheemsche Orkestvereeniging onder leiding van M. Spanjaard. Met medew. van Marianne Kuranda, piano.
8.45—9.15. G. Eykenduin: „Agnes Offer”, van H. Ibsen.
9.15—10.10. Vervolg Concert.
10.10—10.20. Vaz Dias.
10.20—11.30. Gram. platen.

Donderdag 26 Februari.

- K.R.O.
8.00—9.15. Gram. platen.
N.C.R.V.
10.00—10.30. Zang door N.C.R.V. Dameskoor.
10.30—11.00. Ziekendienst.
K.R.O.
11.00—11.30. Gram. platen.
11.30—12.00. Godsd. Causerie door Pastoor Perquin.
12.00—1.30. Concert door het K.R.O.-Trio.
1.30—2.15. Gram. platen.
N.C.R.V.
2.15—3.15. Cursus Handwerken.
3.15—3.45. Vrouwenhalftje.
4.00—5.00. Ziekenuurtje.
5.00—5.30. Gram. platen.
5.30—6.30. Christelijk liederenuurtje door Dr. J. H. Gunning, met medew. van het N.C.R.V.-Dameskoor.
6.30—6.35. Gram. platen.
6.45—7.00. Knipcursus.
7.00—8.00. Afgestaan.

- 8.00. Uity. van Die Jahreszeiten van Jos. Haydn. Chr. Oratorium Vereeniging „Halleluja”, o. l. v. J. Wagenaar. Met medew. van T. v. d. Sluijs, sopraan; M. Plooyer, tenor; H. Koning, bas; Chr. Radio-Orkest. In de pauze: K. Kruihof: „Enkele opmerkingen over de positie van het C.N.V.” Daarna: Persberichten en Gram. platen.

Vrijdag 27 Februari.

ALGEMEEN PROGRAMMA.

- K.R.O.
8.00—9.15. Gram. platen.
10.00—11.30. Gram. platen.
11.30—12.00. Halftje voor de Zieken en Ouden van Dagen.
12.00—2.00. Concert door het K.R.O.-Orkest, onder leiding v. Joh. Gerritsen.
2.00—2.45. Kookpraatje door Mej. Lauwers.
3.15—4.00. Gram. platen.
4.00—5.45. Concert door Mia Tibbe, piano; Louise v. Wijn-gaarden, viool; H. v. d. Bosch, alt en J. Wagemaker, cello.
5.45—6.00. Max K. Gerisch: „München en het Beiersche Hoogland”.
6.45—7.15. Engelsche les.
7.15—7.45. A. J. A. C. v. Delft: „Uit Brabant's Centrum”.
7.45—8.15. Gram. platen. „Der Nussknacker”, Tschaikowsky.
8.15—10.15. Het hoorspel „Vier Dames Duvernis”, door het Hofstadtooneel.
10.15—11.15. 9de Symphonie in D-moll, Beethoven. Gramofoonplaten.
ca. 9.00. Vaz Dias.
11.15—12.00. Gramafoonplaten. (Ketelbey)

Zaterdag 28 Februari.

- K.R.O.
8.00—9.15. Gram. platen.
10.00—10.30. Gram. platen. (Militaire Muziek).
10.30—11.30. Gram. platen. (Mannenzang en Orsel).
11.30—12.00. Godsd. Halftje door Pastoor Perquin.
12.00—1.30. Concert door het K.R.O.-Sextet, onder leiding v. P. Lustenhouwer.
1.30—2.30. Gram. platen.
2.30—3.00. Vragenhalftje voor de Jeugd.
3.00—4.30. Kinderuurtje.
4.45—5.30. Concert door het K.R.O.-Orkest, onder leiding v. Joh. Gerritsen.
5.30—5.45. Esperanto-berichten.
5.45—6.05. Vervolg Concert.
6.05—6.25. P. de Waart: „Journalistiek overzicht”.
6.35—6.45. Vervolg Concert.
6.45—7.15. Esperanto-cursus.
7.15—7.45. Prof. Dr. van Rooy.
N.C.R.V.
7.45—8.00. Gram. platen.
8.00—8.30. Causerie.
8.30—9.45. Concert door het Christel. Radio-Orkest, o. l. van G. Stam.
ca. 9.30. Vaz Dias.
K.R.O.
9.45—11.00. Concert door het K.R.O.-Kwintet onder leiding v. P. Lustenhouwer.
11.00—12.00. Vroolijke Gram.pl.

Berlijn, 418 M. (716 k.H.)

Zondag 22 Februari.

- 6.20. Gymnastiek o. l. v. Arthur Holz. Daarna: Concert.
7.20. Voor den Landbouwer.
Mededeelingen en pract. wenken
7.35. Marktverzicht voor den Landbouwer.
7.45. Lezing voor den Landbouwer, door A. Bergmann.
8.10. Morgenwijding. Klokken-
spel van de Garnizoenskerk te
Potsdam. Morgenlied.
Daarna Klokgelui van den Dom
te Berlijn.
9.25. Weerbericht.
10.05. Vanuit de aula der Luise-
school te Maagdenburg. Lezing.
11.20. Concert door het Muziek-
korps der Kommandantur te
Berlijn.
1.50. Jeugduurtje.
2.25. Piano-recital door Rudolf
Macudzinski.
2.45. Oude kamer-duetten, gez.
d. Marietta en Marta Amstad.
Alice Ehlers, cembalo.
3.05. Programma v. d. Actueele
Afdeling.
4.00. Populair concert door het
Berlijnsche Svmphonie-Orkest.
9.50—11.50. Dans-muziek door
de kanel v. Dafos Belá. Refrein-
zang door Austin Egen.

Maandag 23 Februari.

- 3.50. Concert uit Königsberg.
Het Radio-Orkest, o. l. van
Karl Hurbetz.
7.30. Voordracht.
7.50. Tooneel. Republikeinsch
treurspel.
9.35. Weer en Nieuwsberichten.
Snoorberichten. Daarna: Dans-
muziek tot 11.50 uit het Eden-
Hotel, door de kapel Osk. Joost.

Dinsdag 24 Februari.

- 9.35 n.m. Politische Zeitungs-
schau. Spreker: Dr. Josef Rau-
sche. Daarna: Weerbericht en
Nieuwsberichten. Snoorberichten

Woensdag 25 Februari.

- 9.50 n.m. Weer- en Nieuwsber.,
Snoorberichten en Dansmuziek
tot 11.50 door de kapel v. Otto
Kermbach.

Donderdag 26 Februari.

- 3.50. Concert. (Piano, Mezzo-
sopraan, Viool).
9.50—11.50. Dansmuziek door
de kanel van Herbert Fröhlich.
Refreinzing door Bert Reisfeld.

Vrijdag 27 Februari.

- 7.20 n.m. Causerie.
9.30. Weer en Nieuwsberichten.
Snoorberichten. Daarna: Stunde
für die Winterhilfe. Inleiding
door Dr. Hans Flesch. Medew:
Marguerite Perras, sopraan en
Ludwig Hofmann, bas-bariton:
de Berliner Konzertverein o.l.v.
A. M. Szenkar.

Zaterdag 28 Februari.

- ca. 10.50 n.m. Dansmuziek door
de kapel van Mitja Nikisch.

Bern, 403 M. (745 k.H.)

Zondag 22 Februari.

- 7.20. Vastenavondprogramma,
met medew. van Tambours en
Pijpers. Operette-concert.

- 9.20—9.35. Weerbericht, Sport-
en Nieuwsberichten.
Daarna: Sluiting.

Maandag 23 Februari.

- 7.20. Symphonie-concert door
het Versterkt Sted. Orkest van
Bern, onder leiding van Dr. Fr.
Brun. Solist: C. Matthaei, orgel.
9.20. Weer- en nieuwsberichten.
9.35—10.00. Concert.

Dinsdag 24 Februari.

- 6.50. Literaire Causerie door
Arthur Rimbaud.
7.50. Muziekspel: „Die Heim-
kerr” van K. F. Wiegand. Op-
gevoerd door het Kammer-
ensemble. Regie: H. Banninger.
8.35. Operette- en Schlager-
Concert.
9.20. Weer- en nieuwsberichten.
9.35—10.00. Concert.

Woensdag 25 Februari.

- 6.50. Populaire Medische voor-
dracht door Dr. Stavros Zuruk-
zoglu.
7.20. Orkestconcert van Fran-
sche Operamuziek van Bizet en
Gounod.
8.20. Oude muziek voor Spinet,
Fluit, Viola da gamba en Viool
9.20. Nieuws- en Weerbericht.
9.35—10.00. Concert.

Donderdag 26 Februari.

- 7.20. Klassiek Orkestconcert.
8.20. Operette „Brüderlein fein”
in één acte van Leo Fall. Muz.
leiding: Chr. Lortz.
9.20. Weer- en nieuwsber.
9.35—10.00. Concert.

Vrijdag 27 Februari.

- 7.20. Kerkconcert.
8.35. Orkestconcert.
9.20. Weer- en nieuwsber.
9.35. Speciaal Weerbericht.
9.40. Vijf minuten Esperanto.
Daarna: Sluiting.

Zaterdag 28 Februari.

- 7.20. Orkestconcert van Histo-
rische Marschmuziek.
7.40. „Es isch emal eine gsi.”
De Berner Dialekt-humorist Fr.
Marti vertelt.
7.50. Populaire avond, m. m. v.
het Cithertrio Smetak, Fritz
Engelhardt, luitzanger en de
Artillerie-kapel „Alte Garde”.
9.10. Speciale Sportberichten-
dienst.
9.20. Weer- en nieuwsber.
9.35—11.20. Dansmuziek.

Daventry, 1554,4 M. (Nationaal Programma) (193 k.H.)

Zondag 22 Februari.

- 10.50. Tijdsein en weerbericht.
3.30. Kerkcant. No. 147. Bach.
4.15. Voor de kinderen.
4.35. Piano-concert.
5.05. Voordracht.
6.20. Lezing.
8.15. Kerkdienst.
9.10. Weer-, nieuws- en scheeps-
berichten.
9.25. Tom Jones en het Grand-
Hotel-orkest.
10.50. Epiloog.

Maandag 23 Februari.

- 10.35. Morgenwijding.
10.50. Tijdsein en weerbericht.
11.05. Lezing.

- 12.20. Orgelconcert.
1.35. Orkestconcert.
2.20. Intermezzo.
2.25. Uitz. voor de scholen.
2.40. Intermezzo.
2.45. Proefuitzending.
2.50. Voordracht.
3.20. Intermezzo.
3.25. Voordracht.
3.40. Dansorkest.
4.05. Sonate-concert.
4.35. Lichte muziek.
5.35. Kinderuurtje.
6.20. Voorlezing.
6.35. Tijdsein, weerbericht en
nieuwsberichten.
7.00. De grondslagen der Muz.
Piano-sonates van Mozart, ge-
speeld door Edward Isaacs.
Sonate in G (K. 283).
7.20. Boekbespreking.
7.45. Voordracht.
8.05. „Paris”. Van Montmartre
naar Montparnasse. Dit is de
geschiedenis van twee jonge
mensen, die in Parijs vertoef-
den tijdens hun verblijf in
Frankrijk. Hoe zij van Café
naar Café gingen, wat zij hoor-
den en hoe hun reis eindigde.
9.20. Weer en Nieuwsberichten.
9.35. Scheepsberichten.
9.40. Lezing.
9.55. Cecil Dixon, piano.
10.10. Aida. Opera van G. Verdi.
(4de acte).
10.45. Concert.
11.20—12.20. Dansmuziek.

Dinsdag 24 Februari.

- 10.35. Morgenwijding.
10.50. Tijdsein en weerbericht.
11.05. Family Budgets. (VIII).
12.20. Orgelconcert.
1.20. Licht concert.
2.15. Beelduitzending.
2.25. Uitz. voor de scholen.
2.40. Intermezzo.
2.45. Proefuitzending.
2.50. Muziekvoordracht.
3.50. Intermezzo.
3.35. Franse les.
4.20. Intermezzo.
4.25. Uitz. voor de scholen.
4.45. Intermezzo.
4.50. Concert.
5.35. Kinderuurtje.
6.20. Lezing.
6.35. Tijdsein, weerbericht en
nieuwsberichten.
7.00. Grondslagen der Muziek.
Piano-sonates van Mozart.
(Sonate in A, K. 310).
7.20. Voordracht.
7.45. Voordracht.
8.05. Orkestconcert.
8.20. Voordracht.
Vervolg van het Concert.
9.20. Weer en Nieuwsberichten.
9.35. Scheeps en Beursberichten
9.40. Voordracht.
10.00. Kamermuziek.
11.05—12.20. Dansmuziek.

Woensdag 25 Februari.

- 10.35. Morgenwijding.
10.50. Tijdsein en weerbericht.
11.05. Voordracht.
12.20. Instrumentaal Concert.
1.20. Licht Concert.
2.20. Ballade Concert.
2.45. Uitz. van de scholen.
3.15. Intermezzo.
3.20. Engelsche literatuur.
3.45. Intermezzo.
3.50. Concert.
5.05. Orgelconcert.
5.35. Kinderuurtje.
6.20. Actueele Causerie.
6.35. Tijdsein, weerbericht en
nieuwsberichten.

- 7.00. Grondslagen der Muziek.
Piano-sonate van Mozart, ge-
speeld door Edward Isaacs.
(Sonate in C, K. 330).
7.20. Voordracht.
7.45. Voordracht.
8.05. Intermezzo.
8.20. Concert.
9.30. Weer en nieuwsberichten.
9.45. Vervolg Symph. concert.
10.40. Actueele Causerie.
10.55. Scheepsberichten.
11.00—12.20. Dansmuziek.

Donderdag 26 Februari.

- 10.35. Morgenwijding.
10.50. Tijdsein en weerbericht.
11.05. Voordracht.
12.20. Orgelconcert.
1.30. Vasten-preek.
2.25. Uitz. voor de scholen.
2.40. Intermezzo.
2.45. Proefuitzending.
2.50. Voordracht.
3.20. Vesper in de Westminster
Abbey.
4.25. Uitz. voor de scholen.
4.45. Intermezzo.
4.50. Licht Concert.
5.35. Kinderuurtje.
6.20. Voordracht.
6.35. Tijdsein, weerbericht en
nieuwsberichten.
7.00. Grondslagen der Muziek.
Piano-sonates van Mozart, ge-
speeld door Edward Isaacs.
(Sonate in A, K. 331).
7.20. Nieuwe novellen.
7.45. Voordracht.
8.05. Fluit-concert.
8.20. „Matinée”, klucht voor de
Radio geschreven door P. H.
Lennox.
9.20. Weer en nieuwsberichten.
9.35. Scheepsberichten. Beurs-
berichten.
9.40. Lezing.
9.55. Orkestconcert.
10.50. Dansmuziek.
12.20—12.25. Beelduitzending.

Vrijdag 27 Februari.

- 10.35. Morgenwijding.
10.50. Tijdsein en weerbericht.
11.05. Voordracht.
12.20. Ballade concert.
12.50. Orgelconcert.
1.50. Concert van Gramofoon-
platen.
2.45. Uitz. voor de scholen.
2.50. Voordracht.
3.15. Intermezzo.
3.20. Reisvoordracht.
3.40. Intermezzo.
3.45. Voordracht.
4.00. Intermezzo.
4.05. Fragmenten uit Cranford-
Ruth (Mrs. Gaskell).
4.35. Uitz. voor de scholen.
Gram. platen.
4.50. Licht concert.
5.35. Kinderuurtje.
6.20. Voordracht.
6.35. Tijdsein, weerbericht en
nieuwsberichten.
7.00. Grondslagen der Muziek.
Piano-sonates van Mozart, ge-
speeld door Edward Isaacs.
(Sonate in C, K. 546).
7.20. Mr. Ernest Newman, de
B.B.C.-Muziekcriticus.
7.45. Voordracht.
8.05. Militair Concert.
8.58. Herbert Thorpe en Foster
Richardson-duetten.
9.07. Orkest.
9.20. Weer en Nieuwsberichten.
9.35. Scheepsberichten. Beurs-
berichten.
9.40. Voordracht.

- 9.55. Requiem Mass door Fred. d'Erlanger. Het B.B.C.-Orkest, o.l.v. Adrian Boult.
10.55. Fay Compton, Edmund Willard en Michael Redgrave in „Variations on an Old Theme” uit gedichten.
11.20—12.20. Dansmuziek.

Zaterdag 28 Februari.

- 10.35. Morgenwijding.
10.50. Tijdsein en weerbericht.
11.05. Voordracht.
1.20. Licht concert.
3.25. Uitz. van de Internation. Rugbywedst. Wales-Frankrijk.
5.05. Orgelconcert.
5.35. Kinderuurtje.
6.20. Intermezzo.
6.35. Tijdsein, weerbericht en nieuwsberichten.
7.00. Sportuitslagen.
7.05. Grondslagen der Muziek. Piano-sonates van Mozart. (Sonate in F, K. 280).
7.20. Voordracht.
7.40. Tuinb. causerie.
7.50. Nat. Orkest van Wales.
8.50. The Scoop No. 7 van een serie detective-verhalen.
9.15. Scheepsberichten.
9.20. Redevoeringen aan het St. David's Day-Banquet.
10.35. Weer en Nieuwsberichten.
10.50—12.20. Dansmuziek.

Daventry (Experim.)

Midland Regional
479,2 M. (626 k.H.)

Zondag 22 Februari.

- 3.50. Concert door het Midland Studio Orkest.
5.20. Zie Londen Regional.
8.15. Zie Daventry National.
9.05. Liefd.-omroep.
9.10. Weer- en nieuwsber.
9.20. Nieuwsberichten.
9.25. Orkestconcert. Zie Londen Regional.
10.50. Epiloog.

Maandag 23 Februari.

- 12.20. Solistenconcert. Zie Londen Regional.
1.20. Zie Londen Regional.
2.20. Lozells Cinema-orkest.
5.35. Kinderuurtje.
6.20. Zie Londen Regional.
6.35. Weer- en nieuwsber.
7.00. Het Midland Studio Ork
8.15. Nieuwsberichten.
8.20. Zie Londen Regional.
8.50. Rede door de Rt. Hon. J. Ramsay MacDonald M.P. aan het banket van de Birmingham'sch Kamer van Koophandel.
9.35. Dansmuziek door de Ritz Players o.l.v. M. Iliffe.
10.35. Weer- en nieuwsber.
10.50. Dansmuz. Zie Londen Reg.

Dinsdag 24 Februari.

- 12.20. Zie Londen Regional.
1.20. Orgelconcert door Reginald New.
2.20. Concert door het Midland Studio Orkest.
5.35. Kinderuurtje.
6.20. Dansmuz. Zie Londen Reg
6.35. Weer- en nieuwsber.
7.00. Concert door het Coventry Silver Orkest.
8.35. Concert. Zie Londen Reg.
9.35. Concert door het Midland Studio Orkest.
10.55. Dansmuz. Zie Londen Reg.

Woensdag 25 Februari.

- 12.20. Zie Londen Regional.
1.50. Concert door het Midland Studio Orkest.
5.35. Kinderuurtje.
6.20. Zie Londen Regional.
6.35. Weer- en nieuwsber.
7.00. Concert door het Midland Studio Orkest.
8.20. Zie Londen Regional.
8.50. Nieuwsberichten.
8.55. Zie Londen Regional.
10.10. Come pipe a song. Het Midland Studio Koor.
10.35. Weer- en nieuwsber.
10.50. Beeldzending.

Donderdag 26 Februari.

- 12.20. Zie Londen Regional.
1.35. Concert door het Sted. orkest van Birmingham.
2.20. Concert door het Midland Studio Orkest.
5.35. Kinderuurtje.
6.20. Zie Londen Regional.
6.35. Weer- en nieuwsber.
7.00. Zie Londen Regional.
7.50. Populair concert door Pat- tinson's Salonorkest.
8.35. Orgel-recital door Dr. Harold Rhodes.
9.10. Nieuwsberichten.
9.15. Zie Londen Regional.
10.45. Weer- en nieuwsber.

Vrijdag 27 Februari.

- 12.20. Concert door het Midland Studio Orkest.
1.55. Zie Londen Regional.
2.35. Dansmuziek door Jack Kerr en zijn Band.
5.35. Kinderuurtje.
6.20. Zie Londen Regional.
6.35. Weer- en nieuwsber.
7.00. Concert door het Midland Studio Orkest.
8.05. Zie Londen Regional.
8.45. Midland nieuwsberichten.
8.50. Zie Londen Regional.
9.20. Militair concert door het Birmingham'sch Militair orkest.
10.35. Weer- en nieuwsber.
10.50. Zie Londen Regional.

Zaterdag 28 Februari.

- 3.25. Zie Londen Regional.
5.15. Orgelconcert door Reginald New.
5.35. Kinderuurtje.
6.20. Zie Londen Regional.
6.35. Weer- en nieuwsber.
7.05. The Philosopher in the Apple Orchard van Anthony Hope Story door H. William's.
7.35. Populair concert.
8.45. Nieuwsberichten.
8.50. All the Fun of the Fair door F. Morton Howard.
9.40. Dansmuziek door Jack Kerr en zijn Band.
10.35. Weer- en nieuwsber.
10.50. Proeven van Beelduitz.

Daventry 356,3 M.

(Londen Regional)
(842 k.H.)

Zondag 22 Februari.

- 3.50. Concert.
5.20. Lezing.
8.20. Zie Daventry.
9.05. Liefd. oproep.
9.10. Weer en nieuwsberichten.
9.25. Concert.
10.50. Epiloog.

Maandag 23 Februari.

- 10.35. Zie Daventry.
11.20. Televisie.
12.20. Concert.
1.20. Hotel Orkest-Concert.
2.20. Zie Midland Regional.
3.40. Zie Daventry.
5.35. Dansorkest.
6.35. Weer en Nieuwsberichten.
7.00. Concert.
8.20. Fransche les.
8.50. Nieuwsberichten.
8.55. Militaire Band.
9.50. Concert.
10.35. Weer en Nieuwsberichten.
10.50—12.20. Dansmuziek.

Dinsdag 24 Februari.

- 10.35. Zie Daventry.
11.20. Televisie.
12.20. Concert.
1.20. Zie Midland Regional.
4.50. Zie Daventry.
5.35. Dansorkest.
6.35. Nieuws- en weerbericht.
7.00. Concert.
7.10. Montague Broarley en orkest: Romance in G., van Beethoven.
7.20. Orkest.
7.50. Montague Broarley.
8.03. Orkest.
8.35. Concert.
9.35. „Matinée”. Kluchtige fantasie geschreven door P. H. Lennox.
10.35. Nieuws- en weerbericht.
10.50. Nieuwsberichten.
10.55. Dansmuziek.
12.20—12.50. Televisie.

Woensdag 25 Februari.

- 10.35. Zie Daventry.
11.20. Televisie.
12.20. Orgelconcert.
1.20. Gram. platen.
1.50. Zie Midland Regional.
3.50. Zie Daventry.
5.35. Dansorkest.
6.35. Weer en Nieuwsberichten.
7.00. Concert.
7.15. Lila Boddan., mezzo-sopr.
7.22. Kwintet.
7.34. Leonard Cowings, tenor.
7.42. Lila Boddan.
7.50. Kwintet: Drie Engelsche dansen, Quilter.
8.00. Leonard Cowings.
8.08. Kwintet.
8.20. Duitse les.
8.50. Nieuwsberichten.
8.55. Paris. From Montmartre to Montparnasse.
10.10. Piano-recital door Clifford Curson.
10.35. Weer- en nieuwsber.
10.50. Dansmuzik door Henry Hall's Gleneagles Hotel Band.

Donderdag 26 Februari.

- 10.35. Zie Daventry.
11.20. Televisie.
12.20. Concert door The Shepherd's Pavilion Orchestra.
1.35. Zie Midland Regional.
2.20. Zie Midland Regional.
4.50. Zie Daventry.
5.35. Jack Payne en het B.B.C.-Dansorkest.
6.35. Weer- en nieuwsber.
7.00. Lezing.
7.20. Jack Payne en het B.B.C.-Dansorkest.
7.50. Concert door het Radio-Militair orkest.
9.10. Nieuwsberichten.
9.15. Paljas. van Leoncavollo. 1e en 2e bedrijf. Uitgevoerd door The Covent Garden Opera Company. Uitz. uit het Theatre Royal te Halifax.

- 10.00. Voorlezing.
10.20. Vervolg Paljas.
10.45. Weer- en nieuwsber.
11.00. Dansmuziek door Jack Payne en zijn dansorkest.

Vrijdag 27 Februari.

- 10.35. Zie Daventry.
11.20. Televisie.
12.20. Zie Midland Regional.
1.35. Concert.
2.35. Zie Midland Regional.
4.50. Zie Daventry.
5.35. Jack Payne en het B.B.C.-Dansorkest.
7.00. Concert.
8.05. Grieg-programma.
8.45. Nieuwsberichten.
8.50. Lezing.
9.20. Concert door het B.B.C.-orkest.
10.35. Nieuws- en weerber.
10.50. Dansmuz. door Billy Cotton en zijn Band uit Ciro's Club.
12.20. Televisie.

Zaterdag 28 Februari.

- 10.35. Zie Daventry.
1.20. Zie Daventry.
5.15. Zie Daventry.
5.35. Jack Payne en het B.B.C.-Dansorkest.
6.35. Nieuwsberichten.
7.00. Sportberichten.
7.05. Concert.
8.20. Concert door Callender's Band, Olive Kavann, alt.
9.15. Nieuwsberichten.
9.20. Kamermuz. door het Kolisch Strijkkwartet.
10.35. Nieuwsberichten.
10.50. Dansmuziek door Ambrose's Band uit May Fair Hotel.

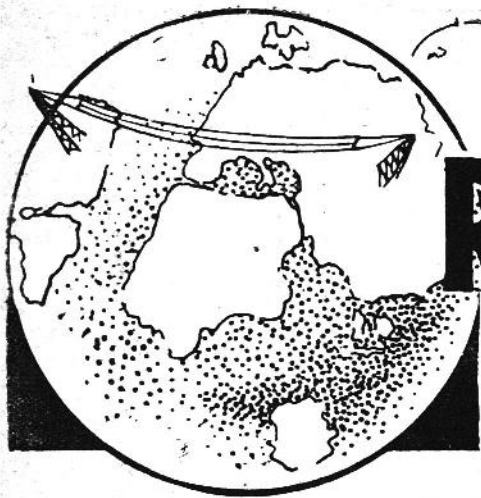
Hamburg, 372 M. (806 k.H.)

Zondag 22 Februari.

- 6.20. Hamburger Havenconcert.
7.35. Tijdsein.
7.40. Weer- en nieuwsberichten. Programma-aankondiging.
8.00. Lezing.
8.40. Morgenwijding.
10.20. Lezing.
10.50. Concert.
11.35. H. Heine-herdenking. Toespraak, Declamatie, Concert.
12.20. Weerbericht.
12.25. Middagconcert.
1.50. Causerie.
2.20. Concert Café Wallhoff.
3.20. Concert.
3.50. „De eerste Gast”. Gastspel.
4.35. Volksconcert.
5.35. Jonge Hamburg'sch Lyrick Concert.
7.05. Lezing.
7.15. Sportberichten.
7.30. Weerbericht.
7.35. Radio-Humoresque Variété für Orchester”. Concert.
9.05. Actueele Berichten.
9.35. „Neue Auflage”. Dans- Lied-Schlager. Scarpa-orkest.
10.35. Weer- en nieuwsber.

Maandag 23 Februari.

- 5.50. Gramfoonplaten.
7.20. Weerbericht. Wenken voor de Huisvrouw.
7.50. IJSbericht.
10.20. Vroolijke Gram. platen.
11.50. Lezing.
12.35. Gramfoonplaten.
1.35. Nieuwe Gram. platen.
3.20. Duitse Jeugdurtje.



RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche
Radio-Amateurs en Luisteraars



19 FEBRUARI 1931

No. 8

ACHTSTE JAARGANG

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

De Hilversumsche Zender versterkt

WIJ behoeven de geleden zender-misère niet weer op te rakelen om daarnaast als pendant op de betere ontvangst, die wij thans op de 298 Meter allerwegen bespeuren, af te schilderen. Want er is, vooral sinds het einde van de vorige week, een niet te miskennen verbetering ingetreden.

Van lezers uit alle oorden des lands vernamen wij, dat Hilversum, Holland, of liever gezegd Huizen, Holland, zooals deze zender weer voor een kwartaal gecamoufleerd werd, beduidend beter ontvangen wordt. En al geven wij grif toe, dat in onze ooren de kwaliteit nog niet geheel dat is, dat wil dus zeggen, zooals onze verwende ooren het gaarne willen, zal men deze kinderziekte, één der vele, die bij zenderbouw komen kijken, wel te boven komen.

Zoo bij geruchte vernamen wij, dat er bij de N.S.F., wier fabrieksterreinen en gebouwen, zooals dat bij de groot-industrie nu eenmaal gaat, voor nieuwsgierigen hermetisch gesloten blijft, hard gewerkt werd. En regelmatig merkten wij, dat na zoo'n nacht, waarin de acti-

viteit dier Hilversumsche radio-menschen bleek, de zender weer wat krachtiger doorkwam.

Wat er nu juist veranderd en verbeterd werd, dat was iets, waarover de meeningen nog al uiteenliepen, en het leek ons het beste bij de bron zelf maar eens te informeeren, hetgeen eenvoudiger bleek, dan de aanblik der twee grimmige Cerberussen, die in de gedaante van stevige portiers fabrieken en zendgebouw bewaken, wel deed vermoeden.

Zaterdag j.l. dan brachten wij een bezoek aan de N.S.F., waar wij, zooals wij van onzen gastheer, een ouden bekende van de trouwe R.-W.-lezers, nml. Ir. J. C. Nonnekens vernamen, juist op tijd kwamen, geen dag te vroeg, daar de verbetering van zender en antenne-installatie in de afgelopen nacht onder diens leiding voltooid waren.

Wat is er gebeurd, het hoe en waarom in het midden latend, zal onze lezers wel het allerm minst interesseeren.

De slechte resultaten van de vroegere uitzendingen op de 298 Meter lagen, volgens onze zegsman, in de allereerste

plaats aan de ongunstige antenne-situatie, een provisorische, aan één der trotsche 50 Meter hoge masten, die de antenne voor de verloren 1000 zooveel Meter torsten, bij wijze van noodhulp opgehangen. De stralingshoogte van deze hulpantenne was zeer ongunstig, de absorbtie door de diverse gebouwen dermate, dat van de toch al geringe energie maar bitter weinig overbleef. Thans is de stralingshoogte der antenne, die de plaats van het vroegere exemplaar der 1071 Meter inneemt, belangrijk grooter geworden, terwijl de antenne-energie, dank zij de verschillende verbeteringen, thans 6 à 7 K.W. bedraagt, in plaats van 1½, zooals in de misère-dagen. Er wordt thans gezonden op een T-antenne, terwijl gebruik gemaakt wordt van een tegencapaciteit, die eveneens tusschen de toren gespannen is. Een nieuw feader-systeem brengt 90 % der energie dan ook in het luchtnet, zoodat de antenne-energie feitelijk vertienvoudigd is.

Inderdaad is hier een kranige prestatie geleverd, want de geheele verbetering mocht den zender geen enkel uur

overdag buiten bedrijf brengen, zoodat alles in het nachtelijk uur moest geschieden. De zender zelf, die duchtig onderhanden genomen, thans herboren is, werd eenigen tijd buiten bedrijf gesteld en vervangen door een hulpzender uit de serie standaardzenders, die de N.S.F. bouwt, welke met een energie van omstreeks 2½ K.W. zoo goed en zoo kwaad als het ging den taak van den ouderen en amechtigen broeder overnam.

Deze werd intusschen terdege onderhanden genomen, en uit deze verjongingskuur kwam hij, volgens het oordeel van vele ooren, zoo fiks en flink te voorschijn, dat het probleem van den nieuwen zender, voorloopig weer van den baan is. Wat hier onder den druk der omstandigheden klaar gespeeld is, dwingt bewondering af en het is verheugend, dat de groote sommen, die van de omroepverenigingen voor een eventueel nieuwen zender vereischt werden, thans voorloopig bespaard zijn.

De herboren N.S.F.-zender is kristalbestuurd en bestaat uit zes trappen. De voorlaatste trap heeft een energie van 1 K.W., terwijl de laatste 15 à 16 K.W. voor den aetherreis gereed maakt. Het kristal werd geslepen voor een frequentie van 1004 K.C.

Men kan niet verwachten, dat onze Hollandsche radio-technici, die er blijkens het bovenstaande er op het gebied van zenderbouw wezen mogen, tooveren kunnen. Men kan dus verwachten, dat evenals in het buitenland de eerste weken nog wel eens kinderziekten voor den dag zullen komen. De verschillende onderdeelen moeten uitbranden, alvorens hun kwaliteit en eigenschappen met zekerheid beoordeeld kunnen worden. Daarnaast hebben de machtige condensatoren, die de zender vereischt, nog al eens de hebbelijkheid na enkele tientallen uren trouwen dienst te gaan „sproeien”, maar met dit al, de zaak draait thans op tevredenheid wekkende manier, en deze technische mazelen en windpokken zullen ongetwijfeld onder de bekwame leiding van onzen ouden medewerker Nonnekens, binnen den kortst mogelijken tijd gecureerd worden. De komende dagen — en avonden niet te vergeten — zullen bewijzen, dat de behoefte aan een nieuwen zender voorloopig van den baan is en het oude bestje, zij het ook thans verjongd,

weer vele uren zijn door verschillende omroepverenigingen opgelegden taak, tot volle tevredenheid kan vervullen. Hier heeft de Hollandsche industrie weer eens bewezen, dat uit de nood een deugd makend, met goeden wil en vaardige handen een bruikbaar zendinstrument met betrekkelijk lage kosten te maken is.

MILLIOENEN-NOTA DER NBC.

Vooruitgang van den radio-omroep in de U.S.A.

De „Nationaal Broadcasting Company”, een van de belangrijkste Amerikaanse Omroepmaatschappijen, heeft korten tijd geleden een jaarverslag over 1930 uitgebracht. Hieruit blijkt, dat ook in de Vereenigde Staten de belangstelling voor den radio-omroep steeds blijft toenemen.

De totale inkomsten van de NBC in 1930 bedroegen \$ 22.000.000, terwijl dit bedrag in 1929 slechts ca. \$ 14.000.000 was.

Een zeer groot deel van dit bedrag werd betaald door de firma's die van de NBC-stations gebruik maken voor reclame. 263 Firma's hebben in 1930 van de propagandistische diensten van de NBC gebruik gemaakt; in 1929 maakten 64 firma's door middel van deze omroep-maatschappij reclame.

De Amerikaanse luisteraars hebben nog meer dan in Europa de gewoonte hun tevredenheid — en ook hun klachten — aan de omroepleiding duidelijk te maken in brieven. Ongeveer twee miljoen brieven van luisteraars werden in het afgelopen jaar ontvangen. Hoeveel de belangstelling voor den omroep in weinige jaren is toegenomen blijkt wel uit het feit, dat in 1926 383.000 brieven door luisteraars aan de NBC werden gericht.

Zes stations zijn aan het NBC-omroepnet toegevoegd. 3600 K.M. telefoonleiding was noodig om deze stations met de andere zenders en studio's te verbinden. Een groot deel van de programma's wordt n.l. in de studio's, die in de belangrijkste plaatsen gevestigd zijn uitgevoerd, en door vele andere zenders doorgegeven. Vandaar dat 794 van de medewerkers aan de programma's werkzaam zijn in de studio's te New-York.

Dat er ook van officieele zijde veel belangstelling bestaat voor den radio-

omroep blijkt wel uit het feit, dat de President van de Vereenigde Staten zeven en twintig maal voor de NBC-microfoon heeft gesproken in 1930.

Ook aan de radio-uitzendingen voor landbouwers werd de noodige aandacht besteed. De kosten hiervan bedroegen bijna een miljoen dollar.

Eveneens wordt zeer veel zorg aan den radio-omroep voor de scholen besteed. De voorzitter van het „Educational Committee” heeft hieromtrent het volgende gezegd: „De school en het klasse-lokaal, zooals wij ze kennen, zullen nooit door de radio vervangen kunnen worden, maar wel rijker gemaakt. Men moet niet trachten lessen door middel van den radio-omroep uit te zenden, die beter in de klasse gegeven kunnen worden. Waar de radio echter dingen geeft, die niet op een andere manier gegeven kunnen worden — concerten van groote orkesten, uitzendingen van belangrijke gebeurtenissen, lessen van de meest vermaarde leeraren der wereld — zal groot succes worden behaald.”

Walter Damrosch, voorzitter van de muziek-commissie, is van meening, dat het gehalte der uitgezonden muziek in het afgelopen jaar veel verbeterd is. Weliswaar wordt er volgens hem nog te veel jazz en andere lichte muziek uitgezonden, maar men kon toch ook regelmatig uitmuntende concerten van groote orkesten hooren. Hij zou gaarne meer piano-recitals van bekende componisten in de programma's zien opgenomen en meer kamermuziek.

Aan religieuze uitzendingen waren in 1930 5724 zenduren der NBC gewijd. Deze uitzendingen waren speciaal bestemd voor Protestantsche, Katholieke en Joodsche luisteraars.

Het nieuwe
SONORA
Wisselstroomtoestel

IETS BIJZONDERS OP
RADIOGEBIED

AANVRAGEN
VOOR AGENTSCHAP AAN:

SONORA RADIO
GOUDA

WISSELSTROOM-ONTVANGER

DEZE drielamps wisselstroom-ontvanger dankt zijn naam aan de hierin gebruikte spoelen.

Met deze spoelen is het mogelijk met behulp van het bouwschema, een goed werkend radio-toestel met weinig moeite te bouwen. Daar op de spoelen en transformatorbordjes lampvoetjes zijn aangebracht benevens clips voor lekweerstanden en blokcondensatoren, terwijl een compleet voedingsapparaat wordt ingebouwd, zijn fouten door verkeerde opstelling praktisch uitgesloten. Verder behoeft geen enkele verbinding te worden gesoldeerd, zoodat het leggen dezer verbindingen hoegeenaamd geen moeilijkheden kan opleveren. Voor het monteren van het toestel is dus geen bijzondere vaardigheid noodig. Het is, zooals uit de tekening blijkt een

SCHEMA VOOR HET DRIELAMPS
WISSELSTROOM-TOESTEL

met H.F. schermroosterlamp en ingebouwd voedingsapparaat. Dit laatste levert alle stroom en spanningen, om de ontvanglampen ruim te kunnen voeden. Het toestel wordt afgestemd door middel van 2 draaicondensatoren, bediend door verlichte fijnregelschalen, waarvan de stand nagenoeg gelijk is, hetgeen de afstemming zeer gemakkelijk maakt. De terugkoppeling wordt geregeld met een potentiometer, geplaatst op de frontplaat onder den rechtschen of secundairen afstemknop. De sterkteregeling geschiedt door middel van een weerstand geplaatst op de frontplaat onder den linkschen of primairen afstemknop. Overgaan van korte op lange golf vindt plaats door uittrekken van het knopje van den golflengteschakelaar, dat zich onderaan in het midden van de frontplaat bevindt. Voorts is het toestel nog voorzien van een aansluiting voor pick-up.

Daar wij het bouwen van het toestel natuurlijk slechts met bepaalde onderdeelen kunnen beschrijven, hebben wij

in de onderstaande toelichting die onderdeelen genoemd, waarmede wij de beste resultaten hebben verkregen.

A. Montage.

Er moet precies volgens het schema en de hieronder volgende aanwijzingen gemonteerd worden. Alleen dan wordt een goede werking gewaarborgd.

1. Grondplank. De montage vangt aan met het monteren der onderdeelen op de grondplank. De witte lijnen op de speciale grondplank geven de juiste plaats der onderdeelen aan, terwijl de stippen de plaats aanduiden, waar de gaatjes voor de houtschroeven, waarmede de onderdeelen worden bevestigd, moeten worden geprikt. De lijnen, op de grondplank aangegeven, komen precies overeen met de op het schema geteekende onderdeelen, zoodat men zich hiernaar nauwkeurig kan richten.

Eerst worden de beide „Elfre”-spoelen en het transformatorbordje op de grondplank bevestigd, waarvoor bolknop-houtschroeven van 25 m.M. lengte worden gebruikt. Deze houtschroeven worden door de holle pootjes der spoelenplanken gestoken. Alvorens echter de spoelen vast te schroeven bevestigt men den kort-lang schakelaar (opschrift: lang-trek) op de spoelen onder de klemmen S_1 en S_2 , zooals dit op het schema is aangegeven. Eerst nu worden de houtschroeven der spoelen vast aangedraaid.

Vervolgens worden de blokcondensatoren van 1000 en 10.000 c.M. met dunne bolknopschroeven van 20 m.M. lengte bevestigd, waarna het aluminium scherm wordt geplaatst. Hierbij dient men erop te letten, dat het scherm aan de frontplaatzijde niet buiten de bodemplank uitsteekt. Voor het bevestigen hiervan worden kleine bolknop-hout-schroefjes gebruikt.

2. Aansluitstrook. Deze, voorzien van 7 telefoonbusjes met schildjes, wordt nu aan de achterzijde tegen de grondplank geschroefd met platkop-houtschroeven. Op de grondplank is de

plaats hiervoor aangegeven door 2 kleine streepjes, waartusschen de strook juist past. Ook op het schema zijn deze streepjes geteekend.

3. Frontplaat. Indien de frontplaat niet gemonteerd wordt betrokken, worden hierop gemonteerd: de beide draai-condensatoren met verlichte fijnregelschalen, de potentiometer van 800 Ohm, de weerstand van 600.000 Ohm, de 2 hoeksteunen (door middel van 4 montageboutjes) en het busje van den schakelaar.

Nu maakt men eerst de verbindingsdraden 1, 2, 3, 4 en 5 aan den potentiometer en den weerstand vast, daar men hier later moeilijk meer bij kan.

Men steekt nu het stangetje van den schakelaar door het daarvoor bestemde gat op de frontplaat, waarin men zoeven het busje heeft bevestigd. De frontplaat wordt dan door middel van de hoeksteunen met kleine bolknop-houtschroefjes op de grondplank bevestigd. Nu wordt ook het knopje weer op den schakelaar geschroefd.

4. Voedingsapparaat. Dit wordt thans op de daarvoor aangegeven plaats in het toestel gezet en met 4 kleine bolknop-houtschroefjes op de grondplank bevestigd.

5. Maken der verbindingsdraden. Voor hen, die de snoeren zelf maken, merken wij het volgende op betreffende de in elkaar gedraaide leiding (verg. schema). Men kan hiervoor gewoon gevlochten snoer gebruiken, of de draden maken van vertind koperdraad, met isolatiebuis overtrokken, en dit zelf in elkaar draaien. Dit laatste is noodzakelijk om de inductie van den wisselstroom op te heffen. Wij raden aan, voor de 2 draden van deze leiding isolatiebuis in 2 verschillende kleuren te nemen.

6. Leggen der verbindingsdraden 1—20. Men begint met de in elkaar gedraaide gloeistroomleiding, loopende van het voedingsapparaat naar de klemmen „F” van de spoelenplankjes en van het transformatorbordje. Dit snoer gaat vanaf de rechter 4 Volt klem van het

niet genummerde verbinding van klem G van het secundaire spoelenstel naar de linker telefoonbus van den pick-up. Met de draden 21—22 wachte men nog.

7. L.f. Transformator. Deze wordt eenvoudig op de transformatorplank geplaatst (zie schema), waarbij erop gelet moet worden, dat de letters P1 en P2 aan den zijkant van den transformator boven de letter P op het plankje komen en de letters S1 en S2 van den transformator boven de letter S op het plankje.

8. H.F. smoorspoel, Vacuum condensator van 250 c.M. en weerstand van 2 m.O. Deze onderdeelen worden nu als op het schema aangegeven op de bordjes geplaatst, de condensator en de weerstand resp. in de clips RC (roostercondensator) en LW (lekweerstand).

9. Leggen der verbindingen 22 en 21. Alvorens de verbindingen 22 te maken bevestigte men een stukje draad in de telefoonbusjes met opschrift „antenne 1 en 2” (zie schema). Aan het vrije einde van deze draden worden de antennecondensatoren vastgemaakt. Aan de andere schroef van de antennecondensatoren worden nu de verbindingen 22 bevestigd. De verbinding van het antennebusje 1 wordt met klem A 3 of A 4 van de primaire spoel verbonden en die van het antennebusje 2 met klem A 1. Op de keuze van deze aansluiting en de grootte van den antennecondensator wordt onder de rubriek „Antenne” nog nader ingegaan. — De verbinding 21 gaat van de top der H.F. lamp (die eerst in lampvoet 1 wordt ingezet) naar klem P van het secundaire spoelenstel. Hiermede is de montage beëindigd.

B. Lampen.

In lampvoet 1 komt als H.F. lamp: Philips E442 of Tungram AS4100.

In lampvoet 2 komt als Det.-lamp: Philips E424 of E415 of Tungram AG4100.

In lampvoet 3 komt als Eind-lamp: Philips B443 of Tungram PP415.

In het voedingsapparaat, lampvoet 4, komt de dubbele gelijkrichterlamp: Philips 506, Tungram PV495, Loewe 4NG of Telefunken RGN1054.

Voor de verlichte fijnregelschalen worden zaklantaarn- of rijwiellantaarnlampjes gebruikt van 4½ Volt. Lampjes van lager voltage mogen niet gebruikt

BENODIGDE ONDERDEELLEN:

- 1 grondplank 50 × 30 c.M., (eventueel bedrukt verkrijgbaar).
 - 1 aansluitstrook 24 × 4.5 c.M., 3 m.M. dik, met speciale telefoonbusjes en schildjes.
 - 1 frontplaat 50 × 20 c.M., 3 m.M. dik.
 - 2 draaicondensatoren 500 c.M.
 - 2 verlichte fijnregelschalen.
 - 1 potentiometer 800 Ohm.
 - 1 regelbare weerstand 600.000 Ohm.
 - 2 hoeksteunen.
 - 1 stel Elfre de Luxe inbouwspoelen.
 - 1 transformatorbordje (Elfre).
 - 1 transformator.
 - 1 HF smoorspoel.
 - 1 kort-lang schakelaar (Elfre).
 - 1 aluminium scherm.
 - 1 voedingsapparaat voor dubb. gelijkrichting.
 - 1 blokcondensator 1000 c.M.
 - 1 „ „ 10.000 „
 - 1 „ „ 10.000 „
 - 1 vacuum condensator 100 c.M.
 - 1 „ „ 150 à 250 c.M.
 - 1 „ „ 250 c.M.
 - 1 lekweerstand 2 Meg. O.
 - 4 montageboutjes
 - 12 houtschr. met bolle kop 25 × 3.5 m.M.
 - 6 „ „ „ „ 20 × 3 „
 - 12 „ „ „ „ 10 × 2.5 „
 - 3 „ „ vlakke „ 15 × 3 „
 - 7.80 Meter vertind koperdraad
 - 7.20 Meter gekleurd isolatiebuis
 - 0.60 Meter isolatiebuis van andere kleur
 - 2 zaklantaarn- of rijwiellantaarnlampjes van 4½ Volt.
- De geboorde en gezaagde frontplaat compleet gemonteerd is in den handel.
- 1 Philipslamp E442 of Tungram AS4100.
 - 1 lamp E424 of Tungram AG4100.
 - 1 lamp B443 of Tungram PP415.
 - 1 lamp 506 of Tungram PV495, Telef. RGN 1054 of Loewe 4NG.

worden, daar deze spoedig zouden doorbranden.

Ingeval ontvanglampen als lampen worden gebruikt, die in plaats van het vijfde pootje een schroefje aan de huls hebben, moet dit schroefje verbonden worden met de klemmen K op de spoelen- en transformatorbordjes.

C. Antenne-aansluiting.

Als antenne is het meest aan te bevelen een enkeldraads-antenne met een horizontaal gedeelte van ± 10 M. In dit geval moet de verbinding 22—1 aan klem A3 van de primaire spoel bevestigd worden en moet de antennecondensator 200 c.M. groot zijn.

Voor grotere antennes moet de condensator kleiner genomen worden en de draad 22—1 met A2 worden verbonden

Voor kleinere antennes kan de antennecondensator geheel vervallen en

de verbinding 22—1 direct aan het antenne-telefoonbusje 1 gelegd worden, of met voorgeschakelden condensator aan klem A4.

Verbinding 22—2 wordt altijd, over een condensator van 100 c.M., aan klem A1 gelegd.

De keuze der antenne-aansluiting op de primaire spoel (de klemmen A1, A2, A3 of A4) wordt bepaald door de gewenschte geluidsterkte en selectiviteit. Aansluiting aan klem A4 geeft grotere geluidsterkte, doch minder selectiviteit; aansluiting aan klem A1 geeft maximum selectiviteit, doch minder geluidsterkte. Ook door vergrooten of verkleinen van den antennecondensator kan een goede verhouding tusschen geluidsterkte en selectiviteit gevonden en aan de plaatselijke omstandigheden aangepast worden.

D. Aardverbinding.

Van groot belang is ook een goede aardverbinding. Hieraan moet evenveel zorg besteed worden als aan het maken der antenne.

E. Aansluiting en afstemming van het toestel.

Als de antenne aan het antennebusje 1, en aarde en luidspreker aan de daarvoor bestemde busjes op de aansluitstrook aangesloten zijn, wordt door middel van het snoer met stekker, dat zich aan het voedingsapparaat bevindt, het toestel aan het lichtnet aangesloten. Op de plaats, waar het snoer uit het voedingsapparaat komt, staat aangegeven, voor welke wisselstroomspanning het is ingericht; deze spanning moet overeenkomen met die van het lichtnet.

Vervolgens wordt de schakelaar uitgetrokken, zoodat het toestel op lange golf ingesteld staat, de condensatorschalen op 92 gezet en de terugkoppel-potentiometer van 800 Ohm (linksche knop) half ingedraaid. De weerstand voor sterkteregeling van 600.000 Ohm (rechtsche knop) wordt geheel naar links gedraaid.

Na ongeveer 1 minuut wachten draait men den volumeregelaar geleidelijk naar rechts. Het toestel zal dan teekenen van leven beginnen te vertoonen.

Door nu den knop van den terugkoppelpotentiometer een weinig naar rechts te draaien zal het toestel gaan genereren, hetgeen zich kenbaar maakt door

een fluitend of suizend geluid uit den luidspreker.

Nu stelle men den rechter condensatorknop zoo in, dat men het station zonder fluittoon hoort. Het geluid zal nu nog vervormd zijn. Nu wordt de potentiometer zoover teruggedraaid, dat het geluid zuiver wordt. De linker condensatorknop wordt dan bijgedraaid tot de geluidsterkte haar maximum hoogte heeft bereikt. Wordt het geluid gedurende dit bijstellen weer vervormd, dan moet men den potentiometer nog meer terugdraaien.

Bij juiste keuze van antenne-aansluiting zal men zien, dat over het algemeen de stand der beide condensator-schalen voor elk station vrijwel gelijk is, hetgeen het afstemmen en zoeken zeer vergemakkelijkt. Na eenige oefening zal men bemerken, dat men het toestel ook zonder het te laten genereren kan afstemmen, hetgeen natuurlijk is aan te bevelen.

Om op de korte golf te luisteren behoeft men slechts de antennestekker in het antennebusje 2 op de aansluitstrook (zie schema) te steken en het knopje van den schakelaar in te drukken; het afstemmen geschiedt verder op dezelfde wijze als voor de lange golf.

F. Pick-up-aansluiting.

Voor het elektrisch weergeven van gramfoonplaten door middel van het toestel is een pick-up-aansluiting aangebracht. Om het toestel op deze wijze te gebruiken behoeft men slechts de pick-up aan de daarvoor bestemde busjes aan te sluiten. Eventueele sterkteregeling alleen voor radio-ontvangst geschikt is.

DE DRAAGBARE ONTVANGER ALS DETECTIVE.

Hoe storingsbronnen op te sporen.

Indien de radio-ontvangst gestoord wordt en deze storing treedt niet in het toestel zelf op, dan is het vaak moeilijk om zonder goede technische hulpmiddelen de storingsbron op te sporen.

Op vermoedens alleen mag men niet afgaan, daar men hierbij spoedig tot valsche beschuldiging met de onaangename consequenties daarvan komt. Ook kan men niet alle naburige apparaten op storing onderzoeken, daar dit tot onnodig lastig vallen der bezitters en tot veel tijdsverlies aanleiding geeft.

Men moet zich dus bij het systematisch opsporen van storingsbronnen met een doelmatig apparaat hiervoor uitrusten. Een bij uitstek geschikt apparaat hiervoor is een draagbaar ontvangtoestel. Door middel van de daarin opgenomen raamantenne is men in staat op eenvoudige wijze de storingsbron te localiseren.

Bij een raamantenne is n.l. de ontvangenergie het grootst, indien het vlak van de raamantenne in de richting van het zendstation ligt. Indien men dus de raamantenne zolang draait tot de ontvangen signalen een maximum sterkte hebben bereikt, dan wijst het vlak van de raamantenne de richting van het zendstation aan, welke men op een situatie-teekening door een lijn kan aangeven. Door een dergelijke richtingsbepaling ook nog op een ander willekeurig punt te verrichten, kan men een tweede richtingslijn op de situatie-teekening bepalen. Men zou dan verwachten, dat het zendstation op het snijpunt dezer lijnen moet liggen. Door verschillende omstandigheden zijn de metingen vaak echter niet geheel nauwkeurig. Het is daarom noodig uit een derde willekeurig punt

nog een soortgelijke richtingsbepaling te verrichten. Men verkrijgt dan door deze kruispeiling drie lijnen op de situatie-teekening, die elkander echter zelden slechts in één punt snijden, doch waarvan de onderlinge snijpunten de hoekpunten van een driehoek vormen, waarin de storingsbron moet gelegen zijn.

AMERIKAANSCH KORTE GOLF-UITZENDINGEN.

In samenwerking met de „International Short Wave League” heeft de Amerikaanse korte golfzender WIXAZ een reeks speciale experimenteële uitzendingen georganiseerd. Deze uitzendingen zijn op 1 Februari l.l. reeds begonnen. De zender werkt van 12.20 tot 4.20 A.T. op een golflengte van 31.35 M.

DE ZENDER SOTTENS SPOEDIG GEREED.

De nieuwe Zwitsersche zender te Sottens zal spoedig gereed zijn. De antenne is reeds opgericht en de laatste hand behoeft nog slechts aan de zendinstallatie gelegd te worden.



Het is ook in Uw belang dat Gij „Radio-Wereld” noemt bij bestellingen aan adverteerders. Vergeet het dus niet!



TUNGSRAM
RADIO

Zonder deze zult ge
NOOIT
een volmaakte
ontvangst hebben

**LAMP
IN
BARIUM**

„TUNGSRAM” N.V. ELECTRICITEITS-MIJ., ZURICH

Filiaal voor Nederland: BARENTSZSTRAAT 47, DEN HAAG, TELEF. 330902

KORTE GOLF-AMATEURISME

door M. W. H. DE GORTER

MIJN raadgevingen in een der vorige nummers van R.-W. betreffende de afstemming van een U.K.G.-apparaat heeft in breede kringen de aandacht getrokken en verschillende brieven meldden mij deze week, dat de schrijvers er veel profijt van getrokken hebben. Hieruit blijkt weer eens te meer, dat het niet alleen het K.G.-apparaat is, dat de successen geeft, doch dat ook de persoon van den operator een woordje meespreekt.

Voor deze week ben ik echter besloten in de eerste plaats de echte knutselaars weer eens aan het werk te zetten, al behoeft men heusch geen beroepsknutselaar te zijn om de instrumentjes te vervaardigen, waar ik het ditmaal eens over wil hebben. Het hart van den ontvanger zal ik ditmaal met rust laten en mij er niet om bekommeren of het een Schnell- of Reinartz-schema is of nog iets anders. Ik zal het hebben over de inkomst van het signaal en over het signaal, wanneer dit het toestel verlaat, dus voor en achter het apparaat als het ware.

Allereerst dan voor het apparaat. Daar zit de antenne, zult U zeggen, en dat is volkomen juist. Ik kan zoo den gang van zaken al droomen wanneer een nieuweling op K.G.-gebied zijn toestel gaat inschakelen. Eerst zien of accu en anode instaan, of de spoelen goed zijn ingestoken en dan nog even kijken of antenne en aarde wel aan het toestel verbonden zijn. Speciaal de antenne moet er aan denkt men, want om die zwakke signaaltes op te vangen is toch zeer zeker een dergelijke stellage hard noodig. Laat ik direct gaan zeggen dat de antenne er bij moet zijn, doch dat men daarmee nog heel wat aan de ontvangst kan wijzigen. Speciaal de beginners zullen er nog wel niet toe over gegaan zijn om het eens zonder antenne te probeeren. Daarom raad ik hen aan, dit eens te probeeren, zij zullen ongetwijfeld tot zeer eigenaardige ontdekkingen komen. Zij, die al wat langer op het K. G.-terrein verkeerden, hebben ongetwijfeld de proef al eens genomen en zijn daarbij tot eigenaardige bevindingen gekomen. Reeds dikwijls

heb ik het door luisteraars hooren vertellen, wanneer zij een beschrijving geven van de ontvangst van een bepaald station. Vol enthousiasme vertellen zij dan gewoonlijk, dat nadat de antenne van het toestel losgemaakt was, de ontvangst minstens even goed, zoo niet beter was dan met antenne. Zij zien hierbij echter in de meeste gevallen een zeer belangrijk punt over het hoofd. Immers wat zal er in zulke gevallen gebeuren? De amateur trekt de stekker van de antenne uit het toestel en laat deze los er naast liggen, doch meestal op een betrekkelijk korten afstand. En in dit geval kunnen we eigenlijk niet eens zeggen, dat het toestel werkelijk zonder antenne werkt, want allicht zal er nog eenige capaciteit zijn tusschen antenne en toestel. Dit bemerkt men al heel goed, wanneer men de antenne steeds meer van het toestel verwijderd. Dan zal men zien, dat de signalen steeds zwakker worden. Een sterkte-winst aan signaal zal men daarentegen bemerken, wanneer men de antennestekker in het toestel hangt, wel vrij van alle deelen, doch er tusschenin. In dit laatste geval zal de sterkte nagenoeg niet verschillen van ontvangst met aangesloten antenne, ja het wil soms wel eens harder zijn en wat eigenlijk de grootste winst is van het eenvoudige experiment, de terugkoppeling zal in zeer vele gevallen aanmerkelijk soepeler geworden zijn. Dat vooral dit laatste een factor van belang is, zal iederen K.G.-luisteraar duidelijk zijn.

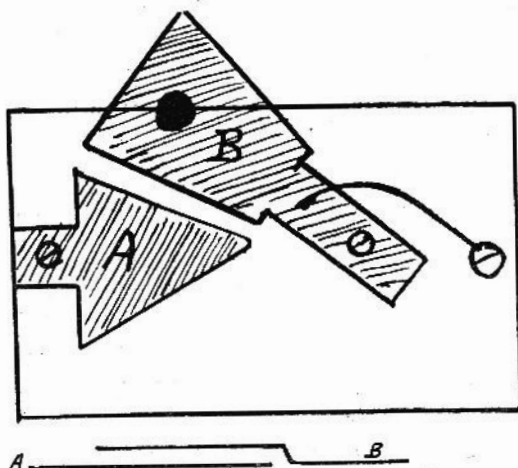
De conclusie, die hieruit te trekken valt, komt dus hierop neer, dat het in zeer vele gevallen aanbeveling verdient de antenne niet direct met het toestel te verbinden, doch deze door middel van een variabele capaciteit er mede te koppelen. Deze variabele capaciteit komt dus in serie te staan met de antenne. Nu dient echter te worden opgemerkt, dat in geval van speciale K.G. antennes, welke opzettelijk kort gehouden zijn, de aanbrenging van een dergelijk onderdeel weinig nut zal hebben. Doch er zijn heel wat luisteraars, die voor hun K.G.-experimenten gebruik mogen van hun gewone omroep-anten-

ne, die meestal wel iets langer is en hier heeft het wel degelijk nut. Natuurlijk zijn er in den handel condensator-tjes verkrijgbaar, welke een waarde hebben van ongeveer 15 tot 50 c.M. Maar in vele gevallen zullen deze niet overal direct verkrijgbaar zijn en daarbij komt, dat niet iedereen voor een enkel experiment een nieuw onderdeel wenscht te koopen, maar zal trachten zelf iets te fabriceren, dat minstens even goed is, wat de resultaten betreft. Het probleem, hetwelk wij dus op te lossen krijgen is het vervaardigen van een betrekkelijk geringe capaciteit, die variabele is.

Hoe dat varieeren geschiedt is weer een kwestie, die op verschillende manieren kan worden opgelost. We zouden het kunnen doen door een tweetal metalen plaatjes tegenover elkaar op te stellen en den afstand hiertusschen te vergrooten of te verkleinen. Doch we krijgen hetzelfde resultaat, wanneer we de beide plaatjes naast elkaar zetten en dan langzaam de een over den ander heen schuiven, natuurlijk met een kleine lucht-isolatie er tusschen. Deze laatste wijze van capaciteit-verandering laat zich gemakkelijk construeeren, werkt uitstekend en is niet kostbaar. Vooral de laatste factor speelt bij de K.G. een groote rol.

Van vorige toestellen hebben we nog wel een stukje eboniet over gehouden, waaruit een rechthoekje van 5×10 c.M. is te zagen. Vervolgens zoeken we een stukje dun aluminium of koper op en knippen hieruit een punt A, welke in totaal circa 6 c.M. lang is. Dit plakken we door middel van seccotine op het eboniet en aan het einde maken we een gaatje, waar doorheen een boutje gestoken wordt, waarop een tweetal moertjes. Hieraan wordt de antenne bevestigd. Uit een ander stukje koper of aluminium knippen we fig. B, dat niet recht blijft, doch in een Z-vorm gebogen wordt. In het midden van de driehoek boren we voorzichtig een gaatje en plaatsen hierop een knopje met een metalen onderkant. Van de onderzijde uit soldeeren we nu het knopje op het koper en vijlen dan alles

weer goed glad. Vervolgens boren we aan den anderen kant ook een gaatje en voeren hierdoor een boutje. Als we tusschen de moertjes een veerend sluitringetje aanbrenge, dan zullen we door middel van het knopje de driehoek gemakkelijk over de pijlspits kunnen schuiven. Deze buiging moet dan zoodanig zijn, dat er tusschen de beide stukjes ongeveer twee à drie millimeter afstand is. Aan dit beweegbare stuk B soldeeren we een soepel snoertje, dat aan den anderen kant verbonden is aan een klem op het eboniet. Van hier komt dan de gewone verbinding aan het toe-



stel. En hiermede is dan ons instrument gereed. Het behoeft slechts enkele centen te kosten. In de meeste gevallen zal alles wel uit de rommelkist te voorschijn geroepen kunnen worden. Het resultaat, dat men met betrekking tot de ontvangst zal bemerken, zal menigeen verrassen.

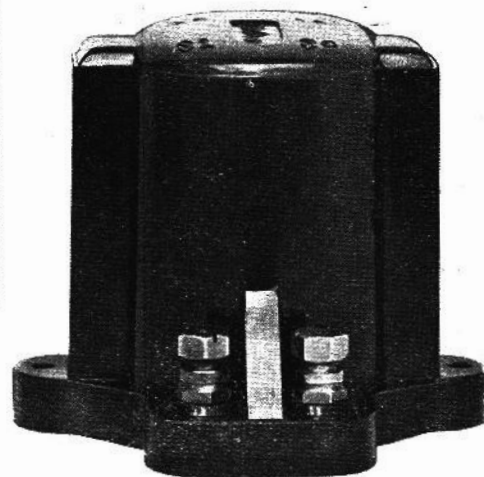
Nu ik bezig ben aan de antennezijde van den ontvanger, wil ik tevens nog even de aandacht vestigen op enkele punten, waar men vooral in dezen tijd van het jaar veel last van kan ondervinden. De laatste weken kenmerken zich door sneeuw- en regenval, gevolgd of afgewisseld door vorst. Nu gebruiken velen nog voor hun invoer porcelainen doorvoeren, enz., die thans groote kans loop om stuk te vriezen. Aanvankelijk heeft men daar geen last van, doch wanneer straks de vorst ophoudt en de dooi intreedt, dan begint pas de ellende. Er ontstaat dan een lekkage, die de ontvangsterkte zeer zal beïnvloeden. De draad zelf zal er geen last van hebben, tenminste wanneer men gewoon silicium-bronsdraad gebruikt. Zij, die echter gevlochten draad hebben, bijv. electron wire, dienen zorgvuldig na te gaan of er in de buitenlucht geen

plekjes zijn, waar de isolatie om de een of andere oorzaak van is verwijderd of versleten. Wat zal hier namelijk kunnen gebeuren? Er kan zich vocht tusschen de draadjes verzamelen en dit bevriest. Hierdoor zal het uit gaan zetten, met als gevolg, dat een of meer draadjes springen. Hier treedt dan roest op, dat begint met storing door de krakende contactjes en ten slotte de sterkte van de draad aanzienlijk vermindert, zoodat die op den een of anderen dag af zal breken.

Bij de invoer moet men ook oordeelkundig te werk gaan. Menigeen zal in den winter bemerkt hebben, dat zijn invoer en draad gedeeltelijk onder de sneeuw verborgen is en beangst geworden zijn voor slechte ontvangst. Dit zal echter niet het geval geweest zijn, doch de verliezen zullen pas zijn opgetreden, toen de dooi inviel en de sneeuw veranderde in water. Dan kunnen die druppels soms zoo'n aardig bruggetje vormen over de isolator heen, zoodat die als het ware buiten werking gesteld is. Dit kan men voorkomen door de draad niet direct rechtstreeks van boven naar den invoer te brengen, doch er eerst een klein boogje in te maken, dat iets lager komt dan de invoer zelf. Het gevolg is natuurlijk, dat bij hevigen regen het water zich niet op den invoer kan verzamelen, doch wegzakt naar het lager gelegen gedeelte en daar afdruppelt. Dit afdruipe kan men nog bevorderen door kleine stukje touw aan de antenne te knopen, waarlangs dan ook een groot gedeelte afgevoerd wordt. Het is thans ook de tijd, dat Uw antenne-isolatie over het algemeen gevaar loopt, speciaal van de luisteraar in de groote steden. Nagenoeg elken dag valt er een buitje regen en aangezien het winter is, worden de kachels nog eens extra goed opgestookt. De roet uit de schoorsteenen slaat neer op de nog vochtige isolatoren en blijft hierop hangen. Elken dag komt er een dun laagje bij en ten slotte wordt het een koekje, dat de isolatie danig kan tegenwerken. Controleer daarom regelmatig Uw isolatoren, speciaal die welke dicht bij de schoorsteenen zijn aangebracht en geef ze zoo nu en dan een sopje. Zorg ook dat de krollen aan Uw mast goed ingevet zijn en dus niet kunnen gaan roesten. Het zal U in het a.s. voorjaar, als U de antenne ter inspectie eens naar beneden

⇒ EEN VO

in ieder Ontvangtoeste
de



Vervangt Uw oude uit
formator eens door ee

ELECTRO-UNION
SINGEL 28

wil halen, heel wat moeite en ergernis besparen. Persoonlijk heb ik voor gewoonte de K. G.-antenne jaarlijks geheel af te halen, draad te vernieuwen en isolatoren goed schoon te wassen. Strikt noodig is het niet altijd, doch het vermindert de risico om plotseling tot de ontdekking te komen dat door een antenne-ongeval het luisteren naar een bijzondere K. G.-uitzending ontijdig tot een einde wordt gebracht.

Ik voel mij verplicht de bezitters van K. G.-apparaten er opmerkzaam op te maken, dat op het oogenblik de ontvangst op de oude K. G.-band buitengewoon gunstig is in verhouding tot de resultaten op de golfbands beneden de 40 M. De ontvangst van de Amerikaanse omroepstations die in de buurt van de 50 M. werken is nog nooit zoo schitterend geweest als dezer dagen. Zelfs de hogere bands zooals 80 M. blijken voor Amerikaanse ontvangst zeer fraai te zijn. Noord-Amerikaanse stations hoort men hier vanaf middernacht tot 's morgens 8 à 9 uur. Het best komen zij door zoo omstreeks 7 uur in den ochtend. Dit is een tijdstip, dat haast iedereen kan luisteren. Een echte K. G.-

ORNAAM

is

hoogfrequentversterking

de „**ELU**”

hoogfrequent-Transformator,

geeft aan Uw Toestel die
volmaakte weergave zoo-
als U reeds lang begeerde

den tijd geraakte Trans-
„**ELU**”. PRIJS F 6.50

AMSTERDAM (C.)
TELEFOON 33742-41008

liefhebber zal graag een half uurtje vroeger opstaan, om een kansje te wagen.

Teneinde het oriënteren gemakkelijker te maken volgen hier enkele der voornaamste Amerikaanse K. G.-stations, die hier hoorbaar zijn: W2XE Long Island op 49.02 M., W9XAA te Chicago op 49.34 M., VE9CL te Winnipeg op 49.5 M., W3XAU te Philadelphia op 49.5 M., W9XF te Chicago op 49.18 M., W3XAL te Boundbrook N.J. op 49.18 M., W2XCX te Kearney N.J. op 49.34 M., W8XAL te Cincinnati op 49.67 M. en W2XAL te Coytesville N.J. op 49.67 M. Hieruit blijkt dat deze stations allemaal dicht bij elkaar zitten en men zeer veel kans heeft er een of meer van te hooren. Iets beneden dit clubje zit het station W8XK te East Pittsburg, dat op een golflengte van 48.86 M. steeds het programma van KDKA uitzendt en wel het sterkste van allen hier doorkomt.

Ik weet uit ervaring, dat er onder de geregelde lezers van deze rubriek ook velen zijn, die zelf geen K. G.-apparaat bezittende toch met belangstelling kennis nemen van alles wat er op voorvalt

en menigmaal zal zoo iemand de verzuchting slaken. Kon ik toch ook maar eens een Amerikaansch omroepstation ontvangen. Ook voor hen is dit thans mogelijk. De prachtige resultaten houden namelijk niet op bij de 80 M. band, doch zetten zich naar boven voort en zoo is thans ook op de 300 M. de ontvangst voor DV-stations buitengewoon goed. Wie er zin in heeft om eens een paar nachtjes zoo omstreeks één of twee uur te gaan luisteren, die zal thans in de buurt van de 280 à 380 M. golflengte, ongetwijfeld verschillende Amerikanen kunnen hooren.

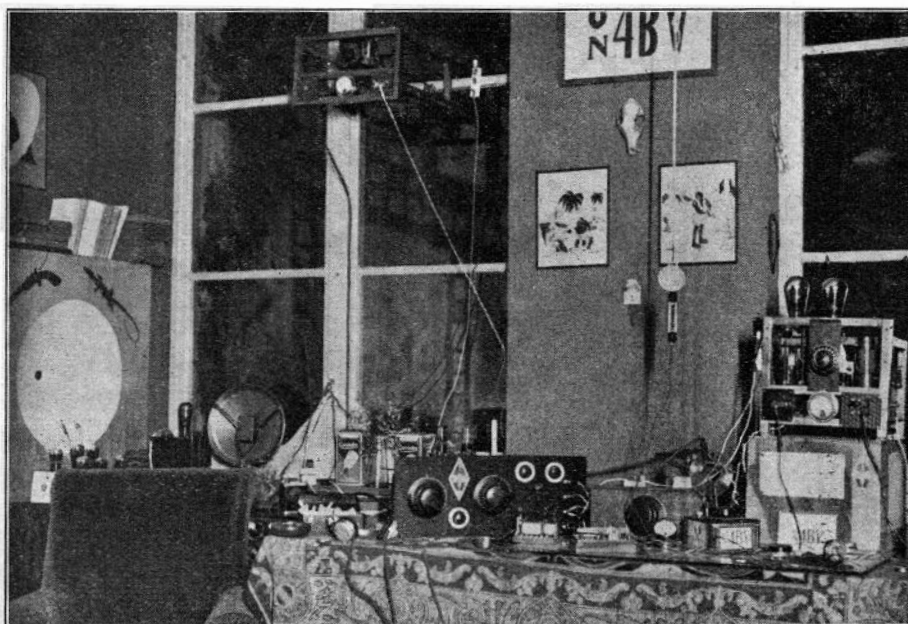
Toch is het wel eigenaardig, dat men daarvoor moet beschikken over een zeer goed ontvangtoestel met minstens 1 maal H.F. En dan daarnaast te moeten zetten, dat er een tijd geweest is, toen de miniwatt-lampen er nog niet waren en we nog helgloeiende DII-lampjes gebruikten, dat WBZ met zeer goede kop-telefoonsterkte hoorbaar was op een enkel detectorpitje. Als we daar aan denken, dan komen we tot de ontdekking dat de ontvangstcondities de laatste jaren toch heel wat slechter geworden zijn. Intusschen doet een opleving als thans geconstateerd wordt, weer eens goed en brengt oude herinneringen naar voren.

LSX het K. G.-station van Buenos Aires bleef ook deze week met groote sterkte te ontvangen en is bijzonder constant. Het best komt dit station door omstreeks twee uur 's nachts. De Vaticaanse zender is blijkens ingekomen berichten op de 50 M. in geheel ons land met groote sterkte te hooren, terwijl daarentegen de 20 M.-golf van dezen zender hier tamelijk zwak doorkomt.

DE VATICAN-ZENDEER.

Donderdag 12 Febr. heeft 's middags de officiële ingebruikneming plaats gevonden van den Vaticaanse K. G.-zender, waarbij Z.H. de Paus gesproken heeft. Daar ik verhinderd was deze plechtigheid te volgen, besloot ik toch dien avond weer op 50.26 M. af te stemmen in de hoop de zender te hooren en iets te vernemen omtrent het resultaat van de uitzending. Het geluk was met mij. De zender was aanwezig en werd juist besproken door Senator Marconie zelf naar ik uit het gesprek kon opmaken. Op dat moment werd een duplex gesprek gevoerd met New-York, dat uitstekend verliep.

De spreker van New-York werd op luidspreker ontvangen en was ook weer te hooren, doch niet te verstaan. Mij bleek echter, dat de relay aldaar een



AMATEURSTATION ON. 4BV

Bovenstaande foto geeft een overzicht van het station ON. 4BV operator Gerard de Prey te Courtrai, België. Dit station, dat iederen Zaterdag en Zondag met fonie in de lucht is en hier uitstekend te hooren is, werkt nooit meer dan met 6 Watt energie, en wel 200 Volts van batterijen. Hierdoor is ongetwijfeld de kwaliteit zoo uitstekend. Choke modulatie wordt toegepast, terwijl als antenne een Zepp dienst doet. De ontvanger is van het Schnell type. Met telefonie werden de meeste Europeesche landen gewerkt, terwijl met de sleutel 250 verschillende stations in het afgelopen jaar gewerkt werden. Met deze kleine energie een fraaie prestatie. ON. 4BV zal het zeer op prijs stellen een telefonie qso te krijgen met PA stations. Hij spreekt voortreffelijk Engelsch

succes was geworden. Daarna werd Montreal in Canada opgeroepen en ook hier werd om rapport gevraagd betreffende de ontvangst. Daar was men blijkbaar minder gelukkig geweest en had eenigen last gehad van een 1000 perioden-toon in de draaggolf. Deze trad juist op tijdens de toespraak van Z.H. den Paus. Bij de ontvangst van Montreal werd aanvankelijk gebruik gemaakt van een specialen ontvanger, door Marconie ontworpen voor den Paus. Een dergelijk ontvanger zal door den Paus ten geschenke worden gegeven aan alle Bisschoppen en Aartsbisschoppen over de geheele wereld, teneinde hen in staat te stellen naar de Vaticaanse zender te kunnen luisteren.

Nadat dit gesprek beëindigd was, werd aangekondigd, dat Monseigneur Spellman nog een beschrijving zal geven van de plechtigheid die hedenmiddag heeft plaats gehad. Als hij voor de microfoon komt, begint hij te vertellen, wat er in het Vaticaan heeft plaatsgevonden en eindigt ten slotte met de rede van den Paus in de Engelsche taal op te lezen.

Daarna komt weer een ander voor de microfoon, die in verschillende talen de aankondiging doet, dat vanaf Maandag 16 Februari de zender dagelijks zal werken en wel van 14.30—15.00 G.M.T. op 19.84 M. en van 15.30—16.00 G.M.T. op 50.26 M. Daarna wordt voor dien avond gesloten.

Behalve de hier genoemde vaste zendtijden zal de zender echter ook op andere uren nog wel in de lucht komen voor speciale proeven.

* * *

De heer Th. Bellem te Haarlem schrijft ons als volgt:

Gevolg gevend aan Uw verzoek in R.-W., kan ik U het volgende mededeelen omtrent de ontvangst van den Vaticaan-zender op 19.84 M.

Dinsdagmiddag 10 Februari l.l. om \pm 14.40 G.M.T. de 20 Meter band afzoekend, in verband met de K.G.-proeven van het Indië-vliegtuig, PH-AFK raakte ik iets lager verzeild, waar ik plotseling een zeer sterke draaggolf ontmoet en even geïnteresseerd blijf luisteren.

Ik kreeg hierbij den indruk dat een kamer was aangesloten waar enkele

personen een gesprek voerden, echter niet voor de microfoon.

Plotseling de aanroep: „Pronto, pronto radio del Vaticano... uno duo, tre, quattro v.v. plus nog enkele aankondigingen in het Italiaansch, waarin verschillende malen het woord: „Santo Padre” in voorkwam.

QSA5, zéér sterk en naar ik vermoed méér dan hard genoeg voor flinke luidspreker-sterkte. Ontvangst op 4-lamps apparaat.

1 Onafgestemde H.F. Det. + $2 \times$ L.F. met schermrooster, terwijl de gebruikte antenne een kleine dipool van ± 10 à 12 M. was. Ontvangst geschiedde op Schiphol.

Zooals U zich zult herinneren was het weer dien middag zéér slecht. Krachtige, Z.W.- tot W.-storm, regenbuien, etc., Echter ontvangst zonder fading.

Omtrent \pm 14.56 G.M.T. zakte de sterkte plotseling weg tot qsa 1, soms 0, waarbij eensklaps zeer sterke, wisselende fading optrad. In verband met onze sein- en ontvangproeven was ik niet in staat geregeld verder uit te luisteren, doch kon \pm een $\frac{1}{2}$ uur later nog even daarop overgaan en bleek de sterkte nog steeds meer dan onvolgende.

DE RADIO-STORINGEN IN BELGIE.

De V.B.B.R. schrijft ons:

In België bestaat het voornemen om een wetsvoorstel in te dienen ter bestrijding van de radio-storingen. Alvoers hiertoe over te gaan, heeft de betrokken Minister het wenschelijk geoordeeld het oordeel in te winnen van de verschillende belanghebbenden. Te dien einde is een commissie in het leven geroepen, waarin zitting hebben vertegenwoordigers van fabrikanten van elektrische apparaten, van groote amateur-vereenigingen, van tramwegen en elektrische centrales, van publieke lichamen, terwijl tevens een aantal experts zijn toegevoegd.

Hoewel het niet waarschijnlijk is, dat men het in de commissie spoedig met elkaar eens zal zijn, is het anderzijds toch ook onwaarschijnlijk dat in het geheel geen resultaten bereikt zullen worden; ook België is ons een belangrijken stap vooruit.

PROFESSOR BRANLY KRIJGT EEN NIEUW LABORATORIUM.

Professor Branly, de vermaarde Fransche pionier op radio-gebied, doet ondanks zijn hoogen leeftijd nog steeds proefnemingen. In het nieuwe gebouw van het „Institut Catholique de Paris” wordt een speciaal laboratorium voor den bejaarden geleerde ingericht, waar hij zijn experimenten rustig zal kunnen voortzetten. Tevens zal in dit gebouw een „Branly Museum” worden ingericht, waar o.a. de door hem uitgevonden „coherer” zal worden tentoongesteld.

HOE MEN IN AMERIKA INTERFERENTIE TEGEN GAAT.

De „Federal Radio Commission” neemt strenge maatregelen.

Het komt in de Vereenigde Staten van Amerika slechts zelden voor dat de stations elkaar onderling storen. Dit is hoofdzakelijk te danken aan het strenge optreden van de Federale Radio Commissie, die alle golflengte- en zendtijdkwesties behandelt. Slechts een zeer geringe afwijking van de vastgestelde golflengte is den Amerikaansche stations toegestaan. Zoodra men bemerkt, dat een station iets te ver buiten een toegewezen band gaat, of dat de uitzendingen te diep gemoduleerd zijn — hetgeen eyeneens aanleiding kan zijn van het storen van andere stations — wordt de golflengte aan het station ontnomen en toegewezen aan een van de vele andere organisaties die toestemming hebben gevraagd tot het in gebruik nemen van een zender. De leiders van de zenders begrijpen, dat deze maatregelen noodzakelijk zijn en houden zich dan ook zoo veel als eenigszins mogelijk is aan de bepalingen.

UITZENDINGEN VAN NAIROBI.

De korte golfzender te Nairobi (Oost-Afrika) werkt op het oogenblik op een golflengte van 50 M. De uitzendingen vinden op de volgende tijden plaats: Maandags, Woensdags en Vrijdags van 15.20 tot 18.50 Dinsdags en Donderdags van 15.50 tot 18.50 Zaterdag van 15.50 tot 19.50

Bovendien vindt Dinsdags van 7.20 tot 8.20 en Donderdags van 12.20 tot 13.20 uur een uitzending plaats. (Alle opgaven zijn A. T.).

UIT DEN STRIJD TEGEN DE STORINGEN

Het werk van den Anti-Storingsdienst

IN West-Duitschland bestaat reeds eenigen tijd een door den West-Duitschen Omroep in het leven geroepen organisatie ter bestrijding van de radio-storingen. De depôts van dezen dienst noemt men de „Funk-Hilfe”. Deze dienst verricht zulk een enorm goed werk, dat het de moeite waard is, de resultaten eens nader te bekijken. De luisteraars in het West-Duitsche zend-district zijn buitengewoon tevreden over deze organisatie. De Funk-hilfen geven kosteloos technische raad, zoeken de storingverwekkers op en heffen de storingen op. Wij zijn in de gelegenheid hieronder de gegevens van 1930 te publiceeren.

De voorgeschiedenis.

Aanleiding om een anti-storingsdienst op te richten was er reeds vele jaren. Speciaal de in de eerste jaren opgerichte Omroepverenigingen hebben zich met ijver hieraan gewijd en de eerste schreden, ondanks de ondankbaarheid, die zij overal oogstten, in de richting van een georganiseerden dienst gedaan.

De eerste poging echter om te komen tot een alleenstaande organisatie van anti-storingsdiensten is in West-Duitschland gedaan.

De oprichting.

In April 1929 heeft de Vereeniging ter behartiging van de West-Duitsche luisteraars, in samenwerking met de anti-storingsdienst van den Rijkspost, zich ernstig gewijd aan het probleem van de opheffing van de ontvangst-storingen. Steeds meer plaatselijke anti-storings-depôts werden in het leven geroepen. Nadat de Deutsche Reichsrundfunk-maatschappij, naar het voorbeeld en steunende op de ervaringen van den West-Duitschen Omroep, haar anti-storingsdienst over geheel Duitschland

had uitgebreid, werd op 1 Juli 1930 de West-Duitsche anti-storingsdienst opgericht en georganiseerd. Nu was de voortzetting van den dienst op den ouden voet en tegelijkertijd de gewenschte samenwerking met de Omroepverenigingen gegarandeerd.

Tegenwoordig bezit deze West-Duitsche anti-storingsdienst 267 depôts met 752 technisch goed geschoolde krachten.

De organisatie.

Een depôt bestaat uit een chef en een of twee helpers. De chefs zijn meestal beambten van de Deutsche Rijkspost, terwijl de helpers deels beambten, deels goed-onderlegde leden van de Omroepverenigingen zijn. Door deze depôts zijn in het kalenderjaar 1930 precies 18.512 storingsmeldingen bewerkt. Hiervan zijn er 11.154 door de centrale te Keulen, 5.432 door de andere depôts opgeheven, terwijl slechts een geringe rest van 1.926 nog niet is opgespoord. Die binnenkomende storingen verhouden zich ongeveer op de volgende wijze:

Medische apparaten	7.197
Antenne's	875
Trams	1.128
Terugkoppelen	2.205
Licht	854
Motoren	2.488
Luidsprekers	263
Zendgolff-afwijkingen	44
Diversen	3.458

Totaal: 18.512

De werkzaamheden van een a.s. depôt.

De werkzaamheden der a.s.-depôts bestaan in hoofdzaak uit het bemiddelen en het verstrekken van aanwijzingen aan luisteraars en storingverwekkers, die al of niet luisteraar zijn. Het opheffen van de storingen vermijdt deze dienst zooveel mogelijk. Dat is een

zaak van de radio-handelaren of van de electriciens. Slechts in dringende gevallen, waarin niet direct een geschikten radio-handelaar of electricien gevonden kon worden, greep de a.s. dienst daadwerkelijk in. Het opheffen van fouten in den bouw van toestellen, schema-onjuistheden, enz., valt in het algemeen ook niet onder de werkzaamheden van het a.s.-depôt. In gevallen, waarbij het niet gaat om een enkele handgreep, waardoor de storing op te heffen zou zijn, wordt de bezitter van zulk een toestel dan ook steeds naar een radio-handel verwezen. De overeenkomst tusschen de hoogfrequentie-therapie en den Omroep is te danken aan de bemoeiingen van den West-Duitschen Omroep. Verder hebben zij een aantal voorschriften in het leven geroepen voor electriciteitsfabrieken, terwijl de anti-storings-apparaten grootendeel haar werk zijn. Ook worden de electriciteitsafnemers steeds gewezen op de onaangenaamheden, die kunnen voortkomen uit het ontbreken van anti-storings-apparaten aan hun leiding.

Tenslotte wijzen wij er ook nog op, dat het aan de onophoudelijke bemoeiingen van den West-Duitschen Omroep te danken is, dat in de meeste plaatsen van het West-Duitsche zend-gebied tramstoringen bijna niet meer voorkomen, terwijl de kosten van het aanbrengen van de anti-storingstoestellen verdeeld worden onder de trammaatschappij, de Omroepmaatschappij en de Rijkspost.

STORINGEN VAN RUSSISCHEN ZENDER OPGEHEVEN.

De zenders Daventry en Königswusterhausen werden den laatsten tijd nogal eens gestoord door den Russischen telegrafiezender RAX. De klachten die hierover zijn binnengekomen bij de leiding van dezen telegrafiezender, zijn aanleiding geweest, dat het station op een andere golflengte is gaan werken, zoodat de storingen thans opgeheven zijn.

De Weergave van Sprekende Films

ZAL DE GRAMOFON-PLAAT ZICH HANDHAVEN?

„Het verlangen om de film gedurende vertooning vergezeld te doen gaan van het tijdens de opname gemaakte geluid, aldus Ing. Vermeulen in de „Ingenieur“, die een uitvoerige studie van zijn hand bevat, hetzij muziek of spraak, is vrijwel reeds zoo oud als de film zelf.” De verwezenlijking hiervan is eigenlijk eerst mogelijk geworden toen de radio-techniek aanleiding had gegeven tot den bouw van versterkers en luidsprekers, waarmee het mogelijk was in een groote zaal geluid van voldoende sterkte en kwaliteit te reproducereen. Hiertoe is vooral voor de weergave der stem de natuurlijke sterkte niet voldoende, hetgeen op zichzelf reeds eigenaardige moeilijkheden met zich brengt, aangezien bij het op een hooger sterkteniveau weergeven van geluiden, ook bij volkomen weergave, een verandering in het timbre optreedt, en wel in dien zin, dat de lagere frequenties naar verhouding in meerdere mate versterkt schijnen te worden dan de hogere. Dit verschijnsel, dat een gevolg is van den bouw van het oor, maakt, dat de stemmen, indien geen bijzondere voorzorgsmaatregelen getroffen worden, onnatuurlijk laag klinken, ja zelfs geheel onverstaanbaar kunnen worden.

Aan de reproductie van geluiden bij een filmvertoning moet de eisch gesteld worden, dat deze gelijktijdig voortgebracht worden met de bijbehorende beelden, d.w.z., dat beeld en geluid geheel isochroom zijn of, zooals meestal doch niet geheel juist gezegd wordt, synchroom zijn. De toelaatbare afwijkingen zijn hier gering. Weliswaar is men niet in staat een tijdsverschil tusschen beeld en geluid van minder dan $\frac{1}{10}$ seconde te constateeren; toch is een dergelijk tijdsverschil reeds voldoende om de illusie, dat het geluid voortgebracht wordt door het beeld zelve te verstoren. Men krijgt den indruk, dat, tegelijkertijd met de bewegingen op het doek, ergens anders

het bijbehorende geluid wordt voortgebracht.

Waarschijnlijk berust dit op het feit, dat men gewend is het geluid van een geluidsbron, waarvan men optisch den afstand schat, een bepaalden tijd daarna te hooren. Het schijnt, dat het oor in dit opzicht voldoende gevoelig is om reeds dergelijke kleine tijdsverschillen als hinderlijk te bespeuren.

In verband hiermee doet zich een moeilijkheid voor, die daardoor ontstaat, dat het beeld op het projectiescherm vaak meer dan levensgroot is en daardoor dichterbij schijnt dan het in werkelijkheid is, waardoor de illusie gemakkelijker verstoord wordt.

Bij goed isochronisme daarentegen doet zich het merkwaardige feit voor, dat men vrijer is in de keuze van de plaats, waar de luidspreker opgesteld wordt, omdat dan de suggestie, dat het beeld het geluid voortbrengt, zoo groot kan zijn, dat dit de richtingsbepaling overwint. Hiertoe werkt ook mede de in iedere zaal aanwezige nagalm, waardoor men, behalve het directe, ook geluid hoort, dat door de wanden een of meermalen is gereflecteerd en dus uit andere richtingen tot ons komt.

Het geluid is vastgelegd, hetzij op een gramofonplaat, hetzij op een film. De eischen, die gesteld moeten worden aan de constantheid van de snelheid, waarmee deze bewogen worden, zijn zeer hoog. Immers variaties in de snelheid zullen gehoord worden als veranderingen in de toonhoogte van het voortgebrachte geluid en het oor is in staat reeds zeer geringe fluctuaties op te merken. Knudsen vond, dat tusschen 600 en 3200 per./sec. 0.3 % verandering nog juist bemerkt kan worden. Deze waarde geldt bij vergelijking van twee tonen, die elkaar 50 maal per minuut afwisselen. Voor langzame veranderingen is het oor veel minder gevoelig. Zeer langzame veranderingen worden niet meer waargenomen. Toch is het geraten voorzichtig te zijn, aange-

zien snelheidsfluctuaties, die reeds niet meer als zoodanig onderscheiden worden, toch reeds aan de muziek een onaangenaam karakter geven, dat het beste als gramophoonachtig omschreven kan worden.

Het geluid wordt, zooals gezegd, op twee verschillende wijzen vastgelegd. De oudste is de gramofonplaat, waarbij tegenwoordig vrijwel algemeen een spiraalvormige groef van constant profiel en constante diepte kleine zijdeling-sche uitwijkingen vertoont, die voor de reproductie benut worden. Het verband tusschen de grootte van deze zijdeling-sche afwijkingen en de sterkte van het geluid bij verschillende frequenties wordt nu zoo gekozen, dat de amplitude omgekeerd evenredig is met de frequentie bij een gegeven geluidsterkte. Bij zeer hoge en zeer lage frequenties kan dit moeilijk volgehouden worden, omdat bij lage frequenties (< 200 /sec.) de amplitudes zoo groot zouden worden, dat de groeven in elkaar loopen, terwijl bij hoge frequenties (> 5000 /sec.) de krommingen zoo sterk zouden zijn, dat door de breedte van de groef deze in elkaar loopen.

Bij de reproductie volgt een naald de groef en beweegt het anker van een electro-magnetisch systeem, waardoor in een spoeltje spanningen geïnduceerd worden, die evenredig zijn met de amplitude van de bewegingen van dit anker en met de frequentie, zoodat deze spanningen weer een copie zijn van het geregistreerde geluid. Deze spanningen worden dan versterkt en door een luidspreker weergegeven.

Bij de andere methode geschiedt de reproductie, doordat een constante lichtbron een smal streepje van de film verlicht. Door een photocel gaat dan een stroom vloeien, die evenredig is met het door de film doorgelaten licht, welke stroom dan weer versterkt en aan een luidspreker toegevoegd wordt.

De veranderlijke doorlaatbaarheid van de film kan op twee wijzen verkregen worden, die beide worden toegepast. De eene is, dat de zwarting van de film verandert, de z.g. intensiteitsmethode; terwijl bij de andere de zwarting steeds constant en maximaal is, doch de

breedte verandert (transversale methode). Bij beide methodes moeten de amplituden van de lichtveranderingen, onafhankelijk van de frequentie, evenredig aan de geluidssterkte zijn. Hierdoor verkrijgen deze een geheel ander uiterlijk dan de groef van een gramophoonplaat, waar de hoogere frequenties met een loupe zelfs niet meer te onderscheiden zijn en slechts een amplitude van niet meer dan enkele microns hebben, terwijl bij de beschouwing van de film juist de vele en zeer fijne pieken opvallen.

Uit het feit, dat de hoogere frequenties bij de gramophoonplaat slechts zeer kleine amplituden vereischen om reeds op volle sterkte weergegeven te worden, volgt, dat ook de kleinste oneffenheden van de groef een relatief sterk geruisch zullen veroorzaken. Daar staat tegenover, dat bij de weergave van de filmregistratie gebruik gemaakt moet worden van een extra voorversterker. Hierdoor wordt de totale gebruikte versterking zoo groot, dat een nieuwe bron van geruisch ontstaat. De afzonderlijke electronen, welke den photocelstroom vormen, geven dan reeds voldoende discontinuïteiten om in de luidsprekers hoorbaar te kunnen zijn. Bovendien kan de korrelgrootte van de film nog een oorzaak van ruischen zijn, terwijl de beschadigingen, waaraan de film veel meer blootgesteld is dan de plaat, bijgeluiden geven.

De voorzorgen, welke bij de opname zelf, het ontwikkelen en het kopiëren genomen moeten worden, om een lineair verband tusschen geluid en lichtdoorlaatbaarheid te verkrijgen, maken dat de goede theoretische eigenschappen van de filmregistratie spoedig in het gedrang kunnen komen bij vervaardiging op groote schaal, alsmede bij het aanbrennen van vertalingen van de „titels”.

Hetzelfde geldt voor de reproductie, waarvan de apparatuur tegenover die, welke voor de gramophoonplaat noodig is, grootere moeilijkheden meebrengt. Tegenover den gramophoonopnemer, welke een robuust apparaat is en vrijwel geen verder onderhoud vereischt dan het inzetten van nieuwe naalden, staat de optiek met photocel en speciale verlichtingslamp, waarvan de instelling zeer nauw luistert. Dit alles is met den extra versterker een belangrijke com-

plicatie, welke allicht de bedrijfszekerheid vermindert, althans de kans op geheel juiste werking in handen van een overbelasten operateur.

Voor het bioscoopbedrijf brengen de extra benoodigde gramophoonplaten echter weer bezwaren mee, vooral bij verzending, opbergen en door kans op verwisseling. De moeilijkheden, die in het begin de korte speelduur van de platen meebracht, zijn spoedig ondervangen door platen met grooteren diameter, die $33\frac{1}{3}$ omwentelingen per minuut maken in plaats van 78, zooals bij de normale het geval is. Hiermee kan bereikt worden, dat de speelduur gelijk wordt aan die van een filmacte. De prijs van een afdruk van een film is zeer hoog, zoodat de levensduur hier een belangrijke rol speelt. De geluidsstrook is voor beschadigingen gevoeliger dan het beeld zelf. In hoeverre door zorgvuldige behandeling en bijzondere maatregelen de levensduur verlengd kan worden, is nog niet te overzien, maar de gramophoonplaat heeft het belangrijke voordeel, dat deze met geringe kosten door een nieuwe vervangen kan worden. Een

ander punt is nog de onmogelijkheid om, bij het gebruik van platen, stukken uit de film te coupeeren. In de praktijk schijnt het dan ook in sommige opnameateliers de gewoonte te zijn om de opname zoowel op plaat als op film te registreeren. Deze laatste wordt dan gebruikt om snel de wijzigingen te kunnen beoordeelen, welke bij het z.g. monteren aangebracht worden. Wanneer dan de volgorde der scènes is vastgesteld, worden de bijbehorende plaatopnamen langs electrischen weg gecopiëerd, en zoo de definitieve platen samengesteld, welke de film zullen begeleiden.

De groote ontwikkeling van de techniek der gramophoonfabricage in de laatste jaren, vooral door de „electrische” opname, schijnt deze een voldoende grooten voorsprong gegeven te hebben om deze toch vrij omslachtige wijze van werken te rechtvaardigen. Of op den duur de fotografische opname zich zoodanig zal ontwikkelen, dat deze de plaat geheel kan verdringen, is een vraag, die nog niet beantwoord kan worden.

De gevaren der Electriche Stroom

WAAR de radio-amateurs werken moeten met vrij hoge wissel- en gelijkspanningen is het wel gewenscht er de aandacht op te vestigen, dat aanraking van blanke contacten zeer gevaarlijke gevolgen kan hebben, vooral voor kinderen.

Een frappant geval van verregaande onvoorzichtigheid herinnerde mij aan dit feit. Een jonge vrouw trachtte — terwijl het radio-toestel ingeschakeld was — de schakelaar der 220 V. leiding recht te buigen met een schroevendraaier, waardoor kortsluiting ontstond. Waar de schroevendraaier toevallig een dik houten handsvat had, kreeg zij geen schok. Toen ik haar echter van het onvoorzichtige van haar handelwijze trachtte te overtuigen was de moeite vergeefs, daar was zij eene Vrouw voor.

Waar Radio-Wereld echter door Heeren gelezen wordt, hoop ik dat deze meer nota van dit stukje zullen nemen.

Immers ook de lagere wissel- en gelijkstroomspanningen van 100—200 V. kunnen — bij aanraking met natte handen en bij direct contact met de

aarde door vochtig schoeisel — gevaarlijk zijn. Vooral voor kleine kinderen, die in den regel toch vochtige handen hebben en minder kunnen verdragen dan volwassenen, is aanraking met 220 V. levensgevaarlijk. Daarom moeten in huizen waar kinderen zijn, alle maatregelen genomen worden om te voorkomen, dat zij met hun vingers een onder spanning staand contact van het radio-toestel kunnen aanraken.

Dus alle aansluitingen van het plaatspanningsapparaat moeten buiten hun bereik blijven, op den grond liggende snoeren zooveel mogelijk vermeden worden enz. Het beste maakt men de sluiting van het radio-toestel zoo, dat bij openen van het deksel de voedingspanning uitgeschakeld wordt, zoodat alle deelen stroomloos zijn. Heeren radio-amateurs zullen verder goed doen de snoeren en stekkers der electrische apparaten hunner echtgenooten ook af en toe eens te inspecteeren, daar de snoeren van stofzuigers, haardrogers e.d. door het veelvuldig gebruik dikwijls knikken en de isolatie daardoor beschadigd wordt. J. C. ALDERS.

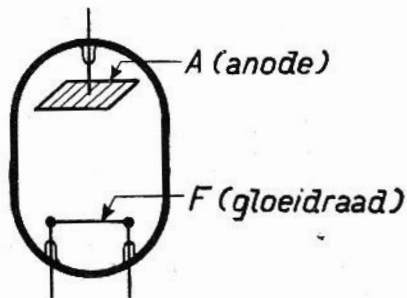
Leert Uwe Radio=Lampen kennen

De karakteristiek en hare geheimenissen

DE karakteristiek der ontvang-lamp, waaraan nog maar al te weinig amateurs aandacht wijden, is een bron van gegevens, die voor den ernstigen werker en experimenteerder van groote beteekenis zijn. De karakteristiek vertelt ons alles wat wij van een bepaalde lamp weten moeten om haar juist toe te passen, zij toont de juiste spanningen aan, kortom is een wegwijzer, die iedere amateur moet raadplegen. Helaas ontbreekt, vooral onder de jongere garde, nog vaak het juiste inzicht in dit lampen-signalement, dat voor den „ingewijde” geen adacadabra beteekent.

Reeds vroeger schreven wij uitvoerig over de radio-lamp en haar gegevens, hoe een karakteristiek verkregen en gelezen moet worden. Maar deze nummers zijn reeds ettelijke jaren uitverkocht, terwijl nog velen ingewijd wenschen te worden, terwijl ook menige oudere zijn licht nog eens opnieuw wil ontsteken en de oude bijzonderheden wat wenscht op te frisschen.

Wij vangen daarom thans een kleine serie aan over dit onderwerp. Geen



DIODE
Fig. 1

nieuwe feiten of verrassende theoriën, maar een „gecomprimeerd” overzicht, hier en daar onverkort, van oudere, maar nochtans nog springlevende aanwijzingen en gegevens.

De werking van twee- en drie-electrodenlampen.

In fig. 1 is een schematische voorstelling gegeven van een twee-electro-

denlamp of diode. In een luchtledig glazen ballonnetje zijn een metalen plaatje A (anode) en een gloeidraad aangebracht.

Deze gloeidraad zendt in gloeienden

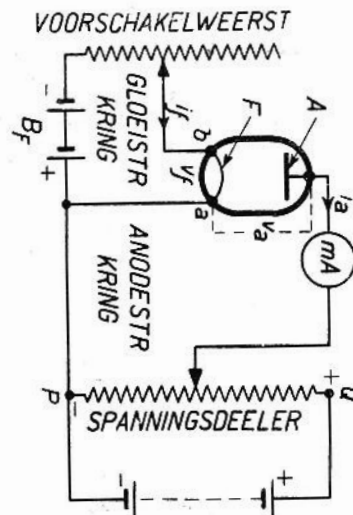


Fig. 2

toestand electronen uit, d.w.z. kleine deeltjes, die een negatieve elektrische lading bezitten. Deze electronen zweven in de ballonruimte, waardoor deze negatief geladen is; men spreekt daarom van een ruimtelading.

Indien men nu de anode A en den gloeidraad F resp. verbindt met de + pool en de min pool van den accu, blijkt, dat er door de verbindingsleiding een stroom vloeit. Dit komt doordat door de anode electronen uit de ruimte worden getrokken, die nu door de batterij weer naar den gloeidraad worden gestuurd.

Gaan we nu over naar fig. 2.

De gloeidraad F wordt door middel van een batterij BF tot gloeien gebracht; de sterkte van den stroom is te regelen met behulp van den geteekenden voorschakelweerstand. We veranderen hieraan niets bij de proef, die we aanstonds bespreken.

Bepalen we ons nu tot het rechtsche deel van fig. 2. Daarin is een batterij geteekend, waarover een groote weerstand geschakeld is, zoodat slechts een geringe stroom hierdoor vloeit.

Tusschen de punten P en Q bestaat een spanningsverschil, dat gelijk is aan de spanning van de batterij. Tusschen P en het midden van den weerstand, dus tusschen P en het schuifcontact, bestaat een spanningsverschil, dat de helft kleiner is. Beweegt met het schuifcontact, dan zal tusschen dit en het punt P een verschillende potentiaal optreden. Deze spanning bestaat nu ook tusschen punt a van den gloeidraad en de anode A. Dit is de anodespanning V_a . Van de grootte van deze hangt nu de stroomsterkte af, die in den anodekring zal optreden. We willen dit eens meer nauwkeurig nagaan en de resultaten in een figuur vastleggen.

Daartoe trekken we twee loodrecht op elkaar staande lijnen, zooals in fig. 3 is aangegeven. Op de horizontale passen we de anodespanning af (5 Volt, 10 Volt, enz.), op de verticale den anodestroom (1, 2, 3 m.A., enz.).

We stellen nu het schuifcontact (in fig. 2) in P; er bestaat dan geen anodespanning, er worden dus geen electronen naar A getrokken, er vloeien dus ook geen electronen door den milli-Ampère-meter, met andere woorden er bestaat geen anodestroom.

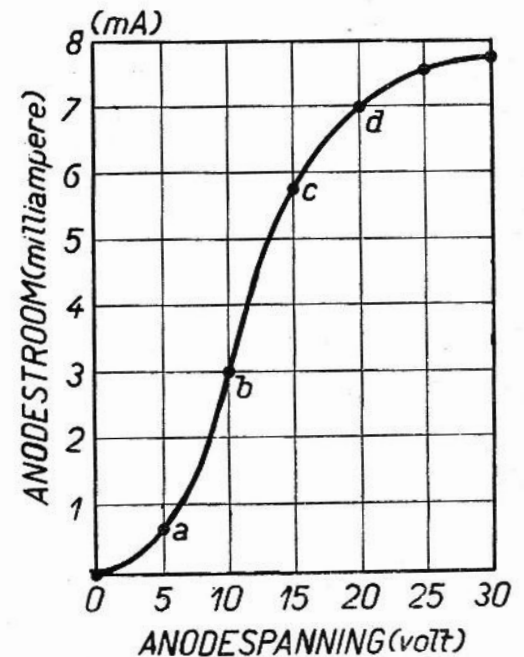


Fig. 3

Nu schuiven we het contact omhoog, zoodat een anodespanning van 5 Volt optreedt en lezen den uitslag van den milli-Ampère-meter af. Gesteld, dat de

TELEFUNKEN NIEUWS

Wij vestigen Uwe aandacht op onze

G E M E T A L I S E E R D E L A M P E N .

Behalve de schermrooster H.F.lampen worden ook de REN 1004 (indirect verhitte weerstandversterkerlamp) en de REN 904 (indirect verhitte detectorlamp) gemetalliseerd. Zulks heeft het voordeel, dat AFSCHERMING VAN DE LAMP OVERBODIG wordt, daar directe inwerking op het systeem van buitenaf is uitgesloten.

Telefunken-lampenbrochure gratis op aanvraag.



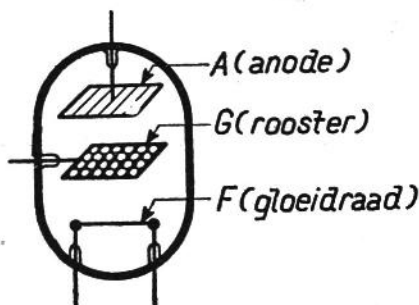
anodestroom 0,6 m.A. is; we passen nu boven het cijfer 5 (fig. 3) een waarde van 0,6 af en vinden punt a.

Nu schuiven we het contact A in fig. 2 verder omhoog en brengen de anodespanning op 10 Volt. Gesteld, dat nu de anodespanning 3 m.A. is. We vinden dan in fig. 3 het punt b.

Weer schuiven we het contact omhoog en maken de anodespanning 15 Volt. Is nu de anodestroom 5,8 m.A., dan passen we boven het getal 15 fig. 3) deze waarde af en vinden punt c.

Zoo gaan we door en vinden daardoor punt d en volgende punten. Door al de punten trekken we nu een kromme lijn. Deze lijn geeft aan, hoe groot de anodestroom bij de verschillende anodespanningen van 0—30 Volt is. De verkregen kromme noemt men een anodestroom-anodespannings-karakteristiek, of kortweg anodestroom-karakteristiek.

Bij de diode is dus verandering in den anodestroom te verkrijgen door verandering van de anodespanning. Het is ook mogelijk om veranderingen in den anodestroom te verkrijgen, door tusschen gloeidraad en anode een z.g.



TRIODE

Fig. 4

rooster aan te brengen, dat men een verschillende spanning geeft.

De nu verkregen lamp heet een drie-electroden-lamp, of triode. Deze is in

haar meest eenvoudige gedaante in fig. 4 schematisch voorgesteld. Het rooster G bestaat uit een spiraalvormig gewonden draad, die concentrisch om den gloeidraad geplaatst is, terwijl de

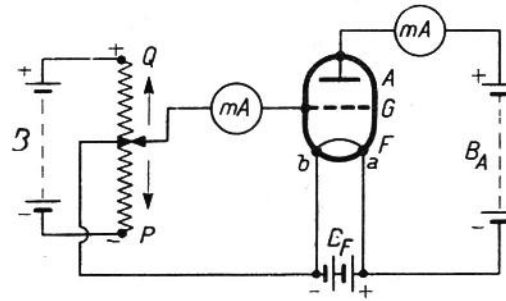


Fig. 5

anode (hier geteekend als een cilindrisch gebogen plaatje) dit alles weer omhult.

Beschouwen we nu fig. 5.

Rechts van de triode is weer de anodebatterij (B_a) aangebracht; B_a stelt weer de gloeistroombron voor.

In het linksche deel van fig. 5 ziet men een batterij B, waarover een groote weerstand geschakeld is. Tusschen P en Q bestaat een spanningsverschil, dat gelijk is aan de klemspanning van de batterij. Aangezien de stroom van Q naar P vloeit, zegt men, dat de spanning in Q hooger is dan in P. Evenzoo is de spanning in Q hooger dan in het aftakpunt in het midden van P Q, terwijl de spanning hier weer hooger is dan in P.

Men kan nu over den weerstand een contact verschuiven. In den geteekenden stand heeft het schuifcontact dezelfde potentiaal als het midden. Schuift men het contact naar Q, dan heeft het contact een hogere spanning dan in het midden. Daar nu het schuifcontact met het rooster en het midden met het einde b van den gloeidraad verbonden is, zal men door verstellen van

het schuifcontact verschillende spanningen tusschen rooster en gloeidraad kunnen laten optreden. Schuift men het b.v. naar Q, dan krijgt het rooster een positieve spanning ten opzichte van den gloeidraad. We willen nu nagaan wat de gevolgen hiervan zijn en willen gelijktijdig de gemeten resultaten in een figuur vastleggen.

Daartoe teekenen we, als in fig. 6, twee loodrecht op elkaar staande lijnen, waarvan de verticale op het midden van de horizontale is opgericht. Op de horizontale lijn passen we, rechts van de verticale lijn, de positieve, links de negatieve roosterspanningen af; op de verticale lijn worden weer de stroomsterkten in m.A. weergegeven. We beginnen nu onze proef en stellen het schuifcontact op het midden van P Q. Tusschen rooster en gloeidraad bestaat nu geen spanningsverschil en tengevolge van de anodespanning, in het leven geroepen door de anodebatterij B_a, ontstaat een anodestroom van b.v.

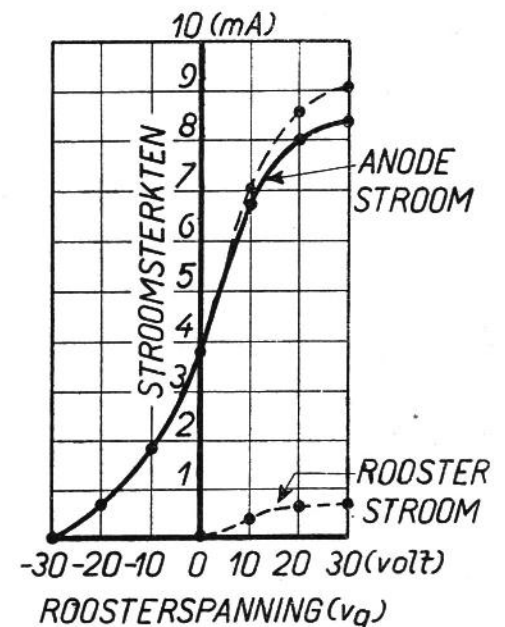


Fig. 6

3,8 m.A. We passen nu uit het punt O (fig. 3) deze waarde verticaal naar boven af.

Vervolgens schuiven we het contact naar boven en wel zoover, dat een spanningsverschil van 10 Volt tusschen rooster en gloeidraad optreedt. We meten nu weer den anodestroom; deze blijkt belangrijk grooter te zijn, b.v. 6,8 m.A. Deze waarde passen we boven het getal 10 (fig. 6) af; dan schuiven we het contact meer omhoog en maken de spanning 20 Volt. Is nu de stroomsterkte 8 m.A., dan passen we in fig. 6 boven + 10 af.

Op deze wijze doorgaande, vinden we een aantal punten, waardoor een lijn te trekken is (getrokken lijn in fig. 6, rechts van de verticale as).

Nu stellen we het schuifcontact weer op het midden, om het daarna verder naar beneden te bewegen en wel zoover tot een negatieve roosterspanning van 10 Volt optreedt. Nu blijkt de anodestroom kleiner geworden te zijn en wel bijna 20 m.A., welke waarde we in fig. 6 boven -10 afpassen. Dan geven we het rooster een negatieve spanning van -20 Volt, vinden een anodestroom van b.v. 0,6 m.A. en passen dezen in fig. 6 boven -2 -20 af. Als we de rooster-spanning -30 Volt maken, blijkt de anodestroom 0 geworden te zijn. Nu trekken we door de drie gevonden pun-

ten het andere deel van de kromme. De verkregen kromme (d.i. de in fig 6 getrokken kromme) noemt men de anodestroom roosterspannings karakteristiek, of kortweg de anodestroom-karakteristiek.

Het is duidelijk, dat, wanneer het rooster een positieve spanning heeft, dit, evenals de anode, elektroden tot zich trekt, waardoor in den roosterkring een stroom ontstaat, die door den linkschen milli-Ampère-meter in fig. 5 wordt aangewezen en de roosterstroom heet. De roosterstroom is natuurlijk afhankelijk van de grootte van de anodespanning en men kan nu de roosterstroom bij verschillende anodespanningen op gelijke wijze bepalen, als we zoo pas deden voor de anodestroom. De meetresultaten kunnen we ook in fig. 6 aflezen en we krijgen een kromme als onderaan in fig. 6.

In het geheel is er een stroomdoorgang in de triode, die op elk oogenblik wordt aangegeven door de som van den anodestroom en roosterstroom. Telt men deze twee bij elkaar op, dan zal men een kromme krijgen, die in het rechtsche deel van fig. 6 iets hoger oploopt dan in de anodestroomkarakteristiek en door de gestippelde lijn is aangegeven.

(Wordt vervolgd).

IK WENSCH TE WETEN

W. M. B. F. B., Amsterdam.

Wij prefereeren de schakeling uit figuur 2, daar bij de andere methode te groote verliezen optreden.

G. D. (?), Amsterdam.

Als smoorspoel is het door U bedoelde type goed. Schema zullen wij binnenkort publiceren.

De G., Amsterdam.

Deze fout ligt niet in de afvlakking, maar in inductie of een slechte lamp. De capaciteit van dit plaatstroomapparaat bedraagt 40 m.a. bij 150 volt.

A. R., Breda.

Voor dit doel wordt gebruikt de Tungstram, Loewe of Philips-cel. Op aanvraag zenden deze firma's U uitvoerige gegevens en prijs. De door von Ardenne beschreven versterker wordt voor dit doel toegepast.

H. J. W., Bussum.

Het komt wel meer voor, dat ongewenschte koppelingen zich openbaren na ingebruikname van een pentode. De fout schuilt niet in de lamp, maar in de montage, die verbeterd moet worden. Afscherming is niet noodzakelijk.

V., Dordrecht.

Deze fout schuilt in het doorzakken van de gloeidraad van één der lampen. Na uitschakelen koelt deze weer af en krimpt dan in. Indien Uw plaatspanning niet wegvallt, schuilt de fout in één der ontvanglampen.

B. J. d. B., Enschede.

Wat de spoelen betreft, raden wij U aan even te wachten, daar ons hiervoor een speciale bouwbeschrijving is toegezegd.

De betreffende condensatoren worden geleverd door de firma Posthumus te Baarn. Vervangen door vaste blokken is niet mogelijk, daar de instelling te kritisch is.

G. C. van T., Den Haag.

Indien men de B 443 door een B 405 vervangt, kan de versterker zonder meer achter het toestel worden aangesloten. Eventueel kunt U het schroefje van de huis met de plaatpen doorverbinden en deze lamp handhaven.

P. v. h. K., Hillegersberg.

Het door U waargenomen verschijnsel wijst op het afnemen van den plaatstroom, zoodat U de fout in het plaatstroomgedeelte moet zoeken. Wij zouden U aanraden allereerst een andere gelijkrichtlamp te beproeven. U kunt de detectorlamp zonder bezwaar door het andere fabrikaat, in Uw schrijven genoemd, vervangen.

A. v. S. Jr., Leeuwarden.

Vermoedelijk maakt de primaire winding contact met de afscherming, hetgeen bij deze spoelen licht kan geschieden, daar de afscherming zeer dicht rond de wikkeling loopt. U kunt trachten de isolatie van de draad te herstellen met een weinig schellak.

J. N., Rotterdam.

Het door U bedoelde toestel is uitstekend, maar eischt bij den bouw zeer groote nauwkeurigheid. Het aanbrengen van een extra metalen plaat zal zeer zeker voordeelen bieden.

A. P., Rotterdam.

Het tweede merk is inderdaad iets beter dan het eerstgenoemde, maar gezien het prijsverschil kunnen wij U beide merken zonder voorbehoud aanbevelen.

Abonné, Terneuzen.

Het totale anode-stroomverbruik mag hoogstens 16 m.a. bedragen. De lampenserie, die U gebruikt, eischt bij juiste roosterspanning volgens onze gegevens maximum 14 m.a.

De Z., Waardenburg.

Schema is juist, maar lampenkeuze is verouderd, de A 410 is niet meer in den handel. De bekrachtiging van dezen luidspreker is gewikkeld voor 6 volt.

ELU-TRANSFORMATOR.

De firma Electro-Union te Amsterdam zond ons een exemplaar van de Elu-transformator, een nieuwen laagfrequenttransformator, met een verhouding 1 : 3.

Deze transformator in bakelieten huis ingegoten is aangepast aan de moderne en gebruikelijke ontvanglampen. Aansluiting vindt plaats met behulp van flinke klenschroeven. Hoewel wij dezen transformator aan een zware krachtproef onderworpen hebben, hield hij zich ook bij veel te zware belasting uitstekend, zoodat wij dit nieuwe product voor den kwaliteitsontvanger zeer zeker aanbevelen kunnen.

- 4.05. H. Wille leest zijn eigen novelle „Schuld“.
 4.30. Lezing.
 4.55. Lezing.
 5.20. Die bunte Stunde. Vrolijk Allerlei.
 6.20. Engelsche taalles voor beginners.
 6.50. Dialog.
 7.10. Beursberichten.
 7.15. Weerbericht.
 7.20. „Twischen Boomwall un Fischmarkt“. Vrolijke plat-Duitsche Geschiednissen en deuntjes von de Hamburger Woterkant. Door W. Wroost.
 8.05. Spec. Hamburgsch Gram-platenconsert.
 8.35. Hoorspel „Aufruhr um den Junker Ernst.“
 9.20. Actueele berichten.
 9.50. Concert Café Wallhof.
 10.35. Concert Café Conti.
 11.10. IJsbbericht.

Dinsdag 24 Februari.

- 5.50. Gram. platen.
 7.20. Weerbericht.
 Wenken voor de Huisvrouw.
 7.40. IJsbbericht.
 9.30. Berichten.
 9.45. Lezing.
 10.10. Lezing.
 10.50. Gram. platen.
 11.40. Lezing.
 12.35. Gram. platen.
 1.35. Middagconcert.
 3.20. Hans Bottermund-uurtje.
 4.20. Lezing.
 4.45. Lezing.
 5.10. Herdenking van Sophie Schröder, Hamburger Tooneel-kunstenaar.
 5.35. Die bunte Stunde. Vrolijk Allerlei.
 6.20. Lezing.
 6.45. Lezing.
 7.10. Beursberichten.
 7.15. Weerbericht.
 7.20. Muziekspel met voor- en naspel.
 9.30. Actueele berichten.
 10.00. Concert.
 11.10. IJsbbericht.

Woensdag 25 Februari.

- 5.50. Gram. platen.
 7.20. Weerbericht.
 Wenken voor de Huisvrouw
 7.40. IJsbbericht
 10.20. Gram. platen.
 11.40. Gram. platen.
 12.35. Engelsche les.
 1.35. Concert.
 3.20. Deutsche Meister. Concert
 4.50. Lezing.
 5.15. Hoorspel „Sturmfahrt“, van O. Larsen.
 5.35. Die bunte Stunde. Vrolijk Allerlei.
 6.20. Lezing.
 6.45. Beursberichten.
 6.50. Vragen des Tijds.
 7.15. Weerbericht.
 7.20. Nieuwe Muziek.
 9.20. Actueele berichten.
 9.50. Exotische Tanze. Scarpa Dans-orkest.
 11.10. IJsbbericht.

Donderdag 26 Februari.

- 5.50. Gram. platen.
 7.20. Weerbericht.
 Wenken voor de Huisvrouw.
 7.40. IJsbbericht.
 10.20. Concert van Gramofoon-platen.
 11.50. Concert door het Norag-Orkest.
 12.35. Gram. platen.

- 1.35. Vervolg van het Concert van 11.50.
 3.20. Duitsch Jeugdurtje.
 3.45. Lezing.
 4.15. Plat Hamburgsch Uurtje.
 4.45. Voordracht.
 5.10. Lezing. Muzik. illustratie.
 5.35. Die bunte Stunde. Vrolijk Allerlei.
 6.30. Lezing.
 6.55. Beursberichten.
 7.00. Weerbericht.
 7.05. Stenografieles.
 7.20. Rheinland und Westfalen. Hoorspel, uitgevoerd door den Westduitschen Omroep te Keulen. (Rijkszending).
 9.20. Actueele berichten.
 9.50. Heruitzending van Buitenlandsche Zenders.
 10.20. Vrolijk Concert door het Kleine Norag-Orkest.
 11.10. IJsbbericht.

Vrijdag 27 Februari.

- 5.50. Gramofoonplaten.
 7.20. Weerbericht en daarna: Wenken voor de huisvrouw.
 7.40. IJsbbericht.
 7.50. Een kwartiertje Hermann Tietz.
 10.20. Gramofoonplaten. Muziek uit Toonfilms.
 10.40. Lezing.
 11.40. Middagconcert.
 12.35. Gramofoonplaten.
 1.35. Vervolg Middag-concert.
 3.20. Koerconcert.
 4.10. Voordracht.
 4.40. Lezing.
 5.05. Voordracht.
 5.30. Kom. opera: Der Dorfbarbier in één acte van J. Schenk.
 6.20. Eng. les voor gevorderden.
 6.50. Lezing.
 7.10. Beursberichten.
 7.15. Weerbericht.
 7.20. Duitse Romantiker. Leiding: José Eibenschütz.
 9.20. Actueele berichten.
 9.50. Conc. uit Café Wallhoff.
 10.35. Conc. uit Europa-Café.
 11.10. IJsbbericht.

Zaterdag 28 Februari.

- 5.50. Gramofoonplaten.
 7.20. Weerbericht en daarna: Wenken voor de huisvrouw.
 7.40. IJsbbericht.
 10.20. Gramofoonpl. (Marschen).
 11.50. Gramofoonplaten.
 12.35. Gramofoonplaten.
 2.50. Boekenuurtje.
 3.20. Operette, Dansen en Marschen door het Norag-orkest.
 4.50. Voordracht.
 5.35. Lezing.
 6.00. Vrolijk allerlei.
 7.15. Weerbericht
 7.20. Das Liebeslied. Klucht in één acte van Otto Goritz.
 8.20. Vrolijke avond.
 9.20. Actueele berichten.
 10.10. IJsbbericht.
 10.20. Dansmuz. door h. Scarpa-orkest.

Kalundborg, 1153 M.
 (260 k.H.)

Kopenhagen, 281 M.
 (1067 k.H.)

Zondag 22 Februari.

- 9.20. Kerkdienst.
 10.50. Weerbericht.
 11.05. Persberichten.

- 11.20. Concert.
 12.20. Taallesen voor gevorderden.
 1.50. Kinderuurtje.
 2.20. Concert.
 4.20. Kerkdienst.
 5.40. Voordracht.
 6.10. Weerbericht.
 6.20. Persberichten.
 6.35. Tijdsein en sportber.
 6.50. Voordracht.
 7.20. Uurslag v. h. Raadhuis.
 7.20. Uitz. uit Helsingfors.
 7.20. Inleiding.
 7.20. Interview met den burge-meester van Helsingfors.
 7.40. Bezoek aan de Finsche Opera.
 7.55. Bezoek aan den Schou-burg Svenska Teatern.
 8.05. Finlandia., van Sibelius, gespeeld door Finsche orkest.
 8.15. Bezoek aan het Finsche Nationaal Theater.
 8.25. Finsche volks-melodiën.
 8.35. Concert vanuit de studio van Kalundborg.
 9.05. Uitz. uit Helsingfors.
 9.20. Zang door Mannenkoor.
 9.30. Bezoek aan Rest. Börs.
 9.45. Bezoek aan Rest. Fennia.
 10.00. Slot-toespraak.
 10.10. Volksliederen van Dene-marken, Noorwegen, Zweden en FFinland door het Finsche Radio-orkest.
 10.20. Dansmuziek.
 11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

Maandag 23 Februari.

- 6.50. Gymnastiek.
 10.20. Weerbericht.
 10.30. Visscherijberichten.
 10.35. Uitz. voor scholen.
 11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.
 11.20. Concert.
 2.40. Voor de huisvrouw.
 2.50. Concert.
 5.00. Beursber. en koersen.
 5.10. Voordracht.
 5.40. Engelsche les.
 6.10. Weerbericht.
 6.20. Persberichten.
 6.35. Tijdsein.
 6.44. Meded. voor de Arbeiders-Radio-Vereen.
 6.50. Voordracht.
 7.20. Uurslag v. h. Raadhuis.
 7.20. Uitz. uit de groote zaal van het Old Fellow Huis.
 Daarna: Persberichten.
 9.35. Dansmuziek.
 11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

Dinsdag 24 Februari.

- 6.50. Gymnastiek.
 10.20. Weerbericht.
 10.30. Visscherijberichten.
 10.35. Uitz. voor scholen.
 11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.
 11.20. Concert.
 2.20. Concert.
 4.20. Kinderuurtje.
 5.00. Beursber. en koersen.
 5.10. Voordracht.
 5.40. Duitse les.
 6.10. Weerbericht.
 6.20. Persberichten.
 6.35. Tijdsein.
 6.36. Voordracht.
 7.20. Uurslag v. h. Raadhuis.
 7.20. Fam. Hansen v. J. Locher.
 7.35. Rhapsodiën, gespeeld door het Radio-orkest.
 8.20. Chitra. Tooneelspel in 1 bedrijf van R. Tagore.

- 9.05. Deensche Vaderlandsche liederen, gez. door I. Franksen.
 9.40. Orkest- en solisten-conc.
 11.20. Uurslag en Klokkenspel van het Raadhuis.

Woensdag 25 Februari.

- 6.50. Gymnastiek.
 10.20. Weerbericht.
 10.30. Visscherijberichten.
 10.35. Uitz. voor scholen.
 11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.
 11.20. Concert.
 3.00. Concert.
 5.00. Beursber. en koersen.
 5.10. Voordracht.
 5.40. Fransche les.
 6.10. Weerbericht.
 6.20. Persberichten.
 6.35. Tijdsein.
 6.44. Meded. van de Deensche Luisteraars-vereen.
 6.50. Voordracht.
 7.20. Uurslag v. h. Raadhuis.
 7.20. Ouderwetsche dansmuziek.
 8.20. Voordracht.
 9.00. Deensche zang.
 Hierna: Persberichten.
 10.20. Dansmuziek.
 11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

Donderdag 26 Februari.

- 6.50. Gymnastiek.
 10.20. Weerbericht.
 10.30. Visscherijberichten.
 11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.
 11.20. Concert.
 2.50. Concert.
 3.35. Voordracht.
 4.20. Uitz. voor kinderen.
 5.00. Beursber. en Visscherij-nieuws.
 5.10. Voordracht.
 5.40. Engelsche taalles.
 6.10. Weerbericht.
 6.20. Persberichten.
 6.35. Tijdsein.
 7.20. Uurslag v. h. Raadhuis.
 7.20. Concert uit de Studio te Axelborg.
 Hierna: Persberichten.
 9.35. Dansmuziek.
 11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

Vrijdag 27 Februari.

- 6.50. Gymnastiek.
 10.20. Weerbericht.
 10.30. Visscherijberichten.
 10.35. Uitz. voor kinderen.
 11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.
 11.20. Strijkconcert.
 4.00. Kinderuurtje.
 5.00. Beurs- en Visscherijber.
 5.10. Voordracht.
 5.40. Duitse taalles.
 6.10. Weerbericht.
 6.35. Tijdsein.
 6.36. Voordracht.
 7.20. Uurslag v. h. Raadhuis.
 7.20. Welijksche revue.
 7.30. Rococo-muziek door het Radio-strikkorkest.
 7.50. Comedie. Een ingebeelde ziekte, van Molière in 3 acten.
 9.35. Moderne operette-muz.
 11.20. Uurslag en Klokkenspel van het Raadhuis.

Zaterdag 28 Februari.

- 6.50. Gymnastiek.
 10.20. Weerbericht.
 10.30. Visscherijberichten.
 10.35. Uitz. voor scholen.
 12.05. Gramofoonplaten.
 12.35. Uitz. voor scholen.

- 2.20. Kinderuurtje.
2.50. Concert.
Trier Hansen: Voordracht.
5.00. Beurs- en Visscherijber.
5.10. Voordracht.
5.40. Fransche taalles.
6.10. Weerbericht.
6.20. Persberichten.
6.35. Tijdsein.
6.44. Berichten.
6.50. Voordracht.
7.20. Uurslag v. h. Raadhuis.
7.20. Harmonie-concert door het Radio-Harmonie-orkest.
8.20. Voordracht.
8.40. Zang met luitbegeleiding door Ejner Jensen.
9.00. Anecdoten-causerie.
9.35. Vervolg Harm.-concert.
10.20. Dansmuziek.
11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

Langenberg, 473 M. (635 k.H.)

Zondag 22 Februari.

- 6.05. Zelfverd.cursus.
6.20. Zie Hamburg.
7.20. Gramfoonplaten.
7.50. Niet opgegeven.
8.20. Uitzending v. h. Klokken-gelui van de St. Gereon.
8.25. Kath. Morgenwijding. Spreker. Cello. Orgel.
10.20. Dietzenschmid leest uit ongedrukte dichtwerken.
10.50. Gram. platen.
11.25. Lezing.
11.50. Lezing.
12.20. Middagconcert.
1.50. Schaakles.
2.10. Uurtje voor het jonge meisje.
2.45. Lezing.
3.05. Paul Schaaf leest ernstige en komische gedichten.
3.25. Lezing.
3.45. Lezing.
4.05. Concert.
5.35. Lezing.
5.55. Lezing.
6.20. Lezing.
6.40. Sportberichten.
6.50. Eine Stunde Kurzweil.
7.30. Opera-inleiding.
7.50. Opera Ariadne auf Maxos. Laatste en Sportberichten. Dansmuziek tot 11.20.

Maandag 23 Februari.

- 6.05. Gymnastiekles.
6.20. Gram. platen.
9.35. Gram. platen.
11.30. Gram. platen.
12.25. Middagconcert.
1.50. Veemarktberichten.
3.10. Kinderuurtje.
3.40. Uitz. voor de Jeugd.
4.20. Concert van Gramfoon-platen. Werken van Haydn en Mozart.
5.35. Ouderuurtje.
5.55. Lezing.
6.45. Lezing.
7.05. Avondconcert.
8.25. Einsame Musik door het Brosa-kwartet. Laatste en Sportberichten. Concert-uitz. tot 11.20.

Dinsdag 24 Februari.

- 6.05. Gymnastiekles.
6.20. Gram. platen.
9.35. Gram. platen.
10.35. Gram. platen.
11.30. Gram. platen.

- 12.25. Middagconcert.
3.10. Kinderuurtje.
3.35. Lezing.
3.50. Lezing.
4.20. Concert.
5.35. Lezing.
6.00. Boekencauserie.
6.50. Lezing.
7.20. Musik. Durcheinander met medew. van solisten, dubbel-kwartet, kamerkoor, groot en klein Orkest van den Omroep. Leiding: H. Spitz.
8.50. Aus meinem Leben.
9.20. Laatste bericht, nieuws en sportberichten. Sluiting.

Woensdag 25 Februari.

- 6.05. Gymnastiekles.
6.20. Gram. platen.
7.20. Samenspraak.
9.35. Gram. platen.
10.40. Muz. Schooluitzending.
11.30. Gram. platen.
12.25. Middagconcert.
3.10. Kinderuurtje.
3.40. Lezing.
4.10. „Die Reichspost hat das Wort“.
4.20. Concert.
5.35. Lezing.
6.00. Lezing.
6.45. Lezing.
7.05. Avondconcert.
7.50. Der Heitere Mittwoch in China.
9.05. Uitzending van de Zuid-westduitsche Radio Omroep: Die Polnische Minderheitende-batte. Daarna: Laatste en sport berichten. Dansmuziek tot 11.20.

Donderdag 26 Februari.

- 6.05. Gymnastiekles.
6.20. Concert van Gramfoon-platen.
9.35. Gram. platen.
10.05. Lezing.
10.35. Concert van Gramfoon-platen.
11.30. Concert van Gramfoon-platen.
12.25. Middagconcert, o. l. van Leo Eysoldt.
3.10. Kinderuurtje.
3.35. Lezing.
3.50. Lezing.
4.20. Vooravondconcert o. l. van Wolf.
5.35. Lezing.
6.00. Spaansche les.
6.45. Lezing.
7.05. Meister der Operette. Een cyclus met Gramfoonplaten. Donsvormen in de Operette Operette-Walsen. Paul Heinrich Gehly, inleiding.
7.50. Rheinland en Westfalen Een hoorbeeld, uitgevoerd door de Westdeutschen Rundfunk. Laatste en Sportberichten. Dansmuziek tot 11.20.

Vrijdag 27 Februari.

- 6.05. Gymnastiekles.
6.20. Ochtendconcert van Gram. platen.
9.35. Concert van Gramfoon-platen.
10.40. Uitz. voor de Scholen. Engelsche les.
11.30. Concert van Gramfoon-platen.
12.25. Middagconcert, o. l. van Leo Eysoldt.
3.10. Kinderuurtje.
3.40. Voor de Jeugd.
4.20. Vooravondconcert.
5.35. Lezing.
6.00. Lezing.
6.45. Lezing.

- 7.05. Avondconcert door het Mannenkoor met Orkest.
8.05. Symphonie concert. Laatste en Sportberichten. Militair concert tot 11.20.

Zaterdag 28 Februari.

- 6.05. Gymnastiekles.
6.20. Ochtendconcert.
9.35. Concert van Gramfoon-platen.
10.40. Uitz. voor de Scholen.
11.30. Concert van Gramfoon-platen.
12.25. Middagconcert, o. l. van Wolf.
3.10. Kinderuurtje.
3.40. Voor de Dames.
4.00. Engelsche taalles.
4.20. Vooravondconcert door het Werag-orkest.
5.20. Lezing.
5.40. Lezing.
6.05. Lezing.
6.35. Berichten.
6.45. Lezing.
7.05. Vroolijke avond. Kapel van Leo Eysoldt.
9.20. Laatste en Sportberichten. Dansmuziek tot 11.20, o. l. van Leo Eysoldt.
11.20—12.20. Concert van Jazz-Muziek.

Milaan en Turijn

Zondag 22 Februari.

- 7.30. Berichten.
7.50. Tijdsein.
7.51. Gevarieerd Concert.
8.05. Radio Nieuwsberichten.
8.20. Uitzending van een Opera. In de pauzes: Causerie en Berichten. Na de Opera uitzending Laatste berichten.

Maandag 23 Februari.

- 7.35. Diverse berichten.
7.50. Tijdsein.
7.51. Gevarieerd Concert.
8.05. Wetenschapp. causerie.
8.20. Concert.
9.20. Comedie.
10.20. Berichten.
Hierna tot 11.15 Concert vanuit Café Di Milano.
11.15. Laatste berichten.

Dinsdag 24 Februari.

- 7.35. Berichten.
7.50. Tijdsein.
7.51. Gevarieerd Concert.
8.05. Berichten.
8.20. Uitzending van een opera. In de pauzes: Causerie en Berichten. Na de opera-uitzending Laatste berichten.

Woensdag 25 Februari.

- 7.50. Tijdsein.
7.51. Medische causerie door M. Antonetto.
8.05. Concert van Kemermuziek
9.10. Wetenschapp. Causerie.
9.20. Operette-fragmenten.
10.20. Berichten.
Hierna tot 11.15 Concert vanuit Café Di Milano.
11.15. Laatste berichten.

Donderdag 26 Februari.

- 7.50. Tijdsein.
7.51. Symphonieconcert.
9.50. Comedie.
10.20. Berichten.
Hierna tot 11.15 concert vanuit Café Di Milano.
11.15. Laatste berichten.

Vrijdag 27 Februari.

- 7.35. Diverse berichten.
7.50. Tijdsein.
7.51. Gevarieerd Concert.
8.05. Wetenschapp. Nieuws.
8.20. Vroolijk Programma.
8.50. Concert door de violiste Arrigo Serrato.
9.50. Gevarieerd Solistenconcert en Orkestconcert. Leiding: Ugo Tansini.
10.20. Berichten.
Hierna tot 11.15 concert vanuit Café Di Milano.
11.15. Laatste berichten.

Zaterdag 28 Februari.

- 7.50. Tijdsein.
7.51. Gevarieerd Concert.
8.05. Uitz. van een Operette. In de pauzes: Causerie en Berichten. Na de Operette-uitz. tot 11.15 Concert uit de Salla Gay te Turijn.
11.16. Laatste berichten.

Motala, 1348 M. (222 k.H.)

Zondag 22 Februari.

- 9.15. Zweedsche Winter Grand-Prix voor Automobielen.
9.50. Voordracht door het Instituut v. Arbeidersontwikkeling.
10.20. Kerkdienst.
12.20. Fransche taalles.
12.50. Symphonieconcert, o. l. v. O. Lidner. Solist: H. Ragnartz, cello.
2.05. Berichten van den Zweedschen Winter Grand-Prix voor Automobielen.
3.20. Gram. platen.
4.20. Kinderuurtje.
5.00. Voordracht door Gunnar Holmgren.
5.20. Avondkerkdienst.
6.35. Rokoko-muziek.
7.20—10.20. Een avond in Hel-singfors.

Maandag 23 Februari.

- 4.20. Kinderuurtje.
4.40. Handharmonica-muziek.
5.00. Voordracht door Anna Söderblom.
5.20. Gram. platen.
6.20. Engelsche taalles.
6.50. Rijksdagkroniek door re-dacteur T. Sachs.
7.10. Beethoven-Concert, door Natanael Broman, piano.
8.05. Voordracht.
9.00. Voordracht.
9.30—10.20. Populair Concert door de Strijkkapel.

Dinsdag 24 Februari.

- 2.05. Uitz. voor de scholen.
4.20. Populair Concert door de Strijkkapel.
5.20. Voordracht door Prof. Dr. Philibert Humbla.
5.50. Gram. platen.
6.50. Voordracht.
7.20. Concert door het Omroep-Orkest. Met medew. van Henri Marteau en C. Garaguly, viool.
9.00. Literaire kroniek door Annie Löfstedt.
9.30—10.20. Orgelconcert door Oskar Lindberg uit de Engel-brechtskerk.

Woensdag 25 Februari.

- 12.20. Uitz. voor de scholen.
4.20. Voordracht.
4.50. Gram. platen.

- 5.50. Landb. Voordracht.
- 6.20. Liedjes bij de Luit van Gunnar Bohman en Sven Sandberg.
- 6.50. Lezing.
- 7.20. Symphonieconcert.
- 8.05. Voordracht.
- 9.00. Oude Dansmuziek.
- 9.35—10.20. Nieuwe Dansmuz. (Gram. platen.)

Donderdag 26 Februari.

- 4.20. Wijdingsuurtje.
- 4.50. Kinderuurtje.
- 5.05. Gram. platen.
- 6.005. Duitse Taalles.
- 6.35. Kamermuziek.
- 7.20. Lezing.
- 7.50. Militair Concert.
- 9.00. Fragment uit een tooneel-spel van Fernand Crommelynck.
- 9.30—10.20. Populair Concert door de Strijkkapel. Nils Söderström, zang.

Vrijdag 27 Februari.

- 12.20. Uitz. voor de scholen.
- 4.20. Jeugduitzending.
- 4.40. Harmonica-muziek en een één-acter van Kurt Bergfors.
- 5.20. Gram. platen.
- 6.05. Landb. Voordracht.
- 6.20. Eine fingierte Reise um die Erde (VIII).
- 7.05. Concert door het Omroep-Orkest. Met medew. van Ruth Althén.
- 8.05. Voordracht.
- 9.05. Voordracht.
- 9.20—10.20. Concert door de Strijkkapel.

Zaterdag 28 Februari.

- 3.20. Populair Concert.
- 4.20. Jeugdvoordracht.
- 4.50. Lezing.
- 5.20. Gram. platen.
- 6.20. Cabaret.
- 7.35. Vocaal- en Instrumentaal Concert.
- 8.05. Wekelijsche Comedie.
- 9.00. Causerie over den „Wase-Skilauf“.
- 9.20. Oude Dansmuziek.
- 9.50—11.20. Nieuwe Dansmuziek

Mühlacker 360 Meter
(75 Kw. 833 Kilocycles).
(Frankfurt, 398.6 Meter
770 Kilocycles).

Zondag 22 Februari.

- 3.20. Gram. platen.
- 5.20. Hans Franke leest uit eigen werken.
- 5.50. Declamaties.
- 6.20. Sportberichten.
- 6.35. Moderne Internat. Piano-composities.
- 7.20. Avondconcert.
- 8.30. Kleists Tod. Romantische tragedie in 5 scenen.
- 10.00. Nieuwsberichten en Sportberichten.

Maandag 23 Februari.

- 3.50. Namiddagconcert.
- 4.20. In de pauze: Karl Paul Rau, bariton.
- 4.35. Vervolg van het Concert.
- 5.20. Tjidsen en weerbericht.
- 5.35. Voordracht.
- 6.05. Voor de Arbeiders.
- 6.30. Tjidsen.
- 6.35. Engelsche spraakles.
- 6.55. Kamer-muziek door het Amar Kwartet.

- 8.35. Radio-Satiren.
- 9.05. Concert.
- 9.50. Tjidsen, weerbericht en nieuwsberichten.
- 10.10. Dansonderricht door Georg Grünert.
- 10.40—11.20. Dans-muziek door de kapel Herbert de Jonge.

Dinsdag 24 Februari.

- 3.50. Namiddagconcert door het Radio Orkest.
- 5.20. Tjidsen en Weerbericht.
- 5.35. Voordracht.
- 6.00. Voordracht.
- 6.25. Tjidsen.
- 6.30. Voordracht.
- 6.50. Oude Marschen, gespeeld door het Radio Blaasorkest, o.l. van Hans Rosbaud. Heinrich Hölzlin, bas.
- 8.05. Voordrachten van Charlotte Christann.
- 8.35. Hongaarsche muziek van Gramofoonplaten.
- 9.20. Nieuwsberichten en weerbericht.
- 9.40. Sluiten.

Woensdag 25 Februari.

- 3.50. Namiddagconcert, o. l. van Reinhold Merten. Solist: Adolf Peermann.
- 5.20. Tjidsen en Weerbericht.
- 5.35. Voordracht.
- 6.05. Esperanto-onderricht.
- 6.30. Tjidsen.
- 6.35. Voordracht.
- 7.05. Im Fluge um die Welt. Cyclus, samengesteld door Karl Köstlin. 1e avond. Noord-Afrika (Marokko, Algiers, Tripolis en Egypte).
- 8.20. Collegium musicum. Aria's en Duetten van Ital. Opera-componisten uit de 16e en 18e eeuw. Kamerorkest en het Radio Orkest, o. l. v. Hans Rosbaud. Martha en Marietta Amstad, solisten.
- 9.05. „Die Polnische Minderheitendebatte in Genf“, bewerkt door Actualis. Spelleider: Manfred Marlo.
- 9.45. Nieuws- en Weerbericht.

Donderdag 26 Februari.

- 3.50. Namiddagconcert, o. l. v. Gustav Görlich. Elisa Keller, alt; Otto Seyfert, vleugel.
- 5.20. Tjidsen en Weerbericht.
- 5.35. Voordracht van Dr. Werner Thormann.
- 6.10. Voordracht van J. Wirht.
- 6.35. Tjidsen.
- 6.40. Fransche les.
- 7.05. Uitz. van Berlijn.
- 7.20. „Die Instrumente der Orchesters“ (XVII). Voordracht van Hans Rosbaud.
- 7.50. Zie Langenberg.
- 9.20. Nieuws- en weerbericht.
- 9.40—10.50. Concert.

Vrijdag 27 Februari.

- 3.50. Namiddagconcert, o. l. v. Hans Rosbaud. Erich Itor Kahn piano.
- 5.20. Tjidsen, weerbericht en nieuwsberichten.
- 5.40. Voordracht.
- 6.10. Dr. Carl Hagemann: „Die japanische Geisha“.
- 6.35. Tjidsen.
- 6.40. Medische voordracht.
- 7.05. Russische Volksliederen-avond, door het Koor van het Russische Seminarium der Universiteit te Freiberg.
- 7.50. Tooneel.
- 9.05. Moderne Intern. Muziek.

- 10.05. Nieuws- en weerbericht.
- 10.25—11.20. Dans-muziek van Gramofoonplaten.

Zaterdag 28 Februari.

- 3.50. Namiddagconcert door het Kurorkest van het Kurhaus te Wiesbaden, o. l. van Hermann Irmer. Duitse Opera-Muziek.
- 5.20. Tjidsen en weerbericht.
- 5.35. Voordracht.
- 6.05. Voordracht van Agricola.
- 6.30. Tjidsen.
- 6.35. Spaansche spraakles.
- 7.05. Boeren-muziek door het Frankfurter Sted. Orkest.
- 7.35. Avond in Weenen.
- 9.05. Turn- en Sportfeesten. Spreker: Friedrich Strobel
- 9.35. Nieuws- en weerbericht.
- 9.55—11.20. Schlager-uurtje. Het Radio Dansorkest, o. l. van Gustav Görlich. Hedi Kettner, Rolf Marbot. Otto Seyfert aan den vleugel.

Oslo, 1071 M.

Zondag 22 Februari.

- 6.35. Tjidsen, Weerbericht en Nieuwsberichten.
- 6.50. Een bezoek met de microfoon aan Helsingfors. Spreker: Thorstein Diesen.
- 8.35. Actueele Causerie, Weer- en Nieuwsberichten.
- 9.05. Vervolg van de Uitzending uit Helsingfors.
- 10.20. Sluiting.

Maandag 23 Februari.

- 7.20. Tjidsen. Programma uit Setesdal. Declamatie. Concert en Dansmuziek.
- 8.55. Weer- en Nieuwsberichten daarna Actueele Causerie.
- 9.25. Optreden van Gustaf Fonandern, luitzanger.
- 9.55. Sluiting.

Dinsdag 24 Februari.

- 7.20. Tjidsen. Concert door het Omroep-orkest o.l.v. Hugo Kramm.
- 8.25. Causerie door J. Petersen.
- 8.55. Weer- en Nieuwsberichten daarna Actueele Causerie.
- 9.25. Piano-recital door Mevr. Berit Cleve. Werken van Halfdan Cleve.
- 9.55. Sluiting.

Woensdag 25 Februari.

- 7.20. Tjidsen en daarna Lezing.
- 7.50. Concert.
- 8.55. Weer- en nieuwsber.
- 9.25. Humoristisch progr.
- 9.55. Gramofoonpl. Dansmuziek.
- 11.20. Sluiting.

Donderdag 26 Februari.

- 7.20. Tjidsen en daarna. Landbouwkundige causerie.
- 7.50. Vocaal concert.
- 8.20. G. Reiss leest eigen werk.
- 8.55. Weer-, nieuws- en daarna: Actueele causerie.
- 9.25. Concert door het Ensemble van W. Schubert.
- 9.55. Sluiting.

Vrijdag 27 Februari.

- 7.20. Tjidsen, daarna: Symphonieconcert door de Philh. van Oslo
- 8.55. Weer- en nieuwsberichten. Daarna: Actueele causerie.
- 9.25. Liederen-recital d. Mevr. Hulda Frisk Gwan.

Zaterdag 28 Februari.

- 7.20. Tjidsen. Daarna: Operette La Fille d'Elizonde van J. Offenbach.
- 8.55. Weer- en nieuwsberichten. Daarna: Actueele causerie.
- 9.25. Humoristische voordracht. Daarna: Dansmuziek.

Parijs (Radio-Paris)
1725 M. (174 k.H.)

Zondag 22 Februari.

- 8.05. Concert van Gramofoonplaten.
- 8.20. Persberichten etc.
- 8.50. Gymnastiekles.
- 11.20. Boekhoudles.
- 11.50. Concert van Gramofoonplaten.
- 12.20. Relieuse toespraak.
- 12.50. Orgelconcert.
- 1.05. Persberichten.
- 1.20. Concert van Gramofoonplaten. (Dansmuziek).
- 2.20. Concert van Gramofoonplaten.
- 4.20. Concert van Gramofoonplaten.
- 5.20. Vastenpreek in de Notre Dame de Paris.
- 7.20. Landb. berichten etc.
- 7.35. Berichten etc.
- 7.50. Circus Radio Paris.
- 8.20. Halfuurtje, georganiseerd door Galeries Barbes.
- 8.50. Sportberichten etc.
- 9.05. Concert, o. l. van Maurice André, met medew. van Mlle. France Nijlord, Pierre Lutz en zijn Ensemble.
- In de pauze: Berichten etc.

Maandag 23 Februari.

- 7.05 en 7.50. Gymnastiekles.
- 8.05. Gram. platen.
- 8.20. Berichten.
- 11.05. Berichten.
- 12.50. Concert van Gramofoonplaten.
- 1.20. Koersen.
- 1.25. Symphonie Concert van Gramofoonplaten. In de pauze: Koersen en Berichten.
- 3.50. Koersen en Berichten. Rosati en gewijd aan Ggfeo eny
- 4.05. Concert, geor. door Rosati en gewijd aan Soissonais.
- 5.15. Koersen en Berichten.
- 6.20. Landb. berichten.
- 6.45. Koersen.
- 6.50. Concert van Gramofoonplaten.
- 7.20. Film-praatje.
- 7.30. Litteraire causerie.
- 7.50. Spaansche taalles.
- 8.05. Koersen.
- 8.20. Concert, met medew. van Jacq. Daumer en Mme. Renée Ludger.
- 8.50. Sportberichten.
- 9.05. Vervolg van het Concert.
- 9.35. Persberichten.
- 9.50. Vervolg van het Concert.

Dinsdag 24 Februari.

- 7.05 en 7.50. Gymnastiekles.
- 8.05. Concert van Gramofoonplaten.
- 8.20. Persberichten.
- 11.05. Koersen en Berichten.
- 12.50. Concert van Gramofoonplaten. In de pauze: Koersen en Berichten.
- 1.25. Symphonie Concert van Gramofoonplaten. In de pauze: Koersen en Berichten.

- 3.50. Koersen en Berichten.
- 4.05. Gram. platen.
- 5.15. Koersen en Berichten.
- 6.20. Landb. berichten.
- 6.45. Koersen.
- 6.50. Concert van Gramofoonplaten.
- 7.20. Causerie.
- 7.50. Duitse taalles.
- 8.05. Koersen.
- 8.20. Een Comedie, door Denis d'Ines en zijn gezelschap. In de pauze: Berichten.
- 9.50. Philippe Gaubert-festival.

Woensdag 25 Februari.

- 7.05 en 7.50. Gymnastiekles.
- 8.05. Concert van Gramofoonplaten.
- 8.20. Berichten.
- 11.05. Koersen en Berichten.
- 12.20. Causerie.
- 12.50. Concert van Gramofoonplaten.
- 1.20. Koersen en Berichten.
- 1.25. Gram.platen. In de pauze: Koersen en Berichten.
- 3.50. Koersen en Berichten.
- 4.05. Concert van Gramofoonplaten.
- 5.15. Koersen en Berichten.
- 6.20. Landb. berichten.
- 6.40. Koersen.
- 6.50. Concert van Gramofoonplaten.
- 7.20. Tuinbouw. voordracht.
- 7.35. Causerie.
- 7.50. Medische voordracht.
- 8.05. Koersen en Berichten.
- 8.20. Litteraire voordracht.
- 8.50. Sportcauserie.
- 9.05. „Hoffmanns Vertellingen“, van Jacques Offenbach. In de pauze: Koersen en Berichten.

Donderdag 26 Februari.

- 7.05 en 7.50. Gymnastiekles.
- 8.05. Concert van Gramofoonplaten.
- 8.20. Koersen en Berichten.
- 11.05. Koersen en Berichten.
- 12.20. Protestantsche Causerie.
- 12.50. Concert van Gramofoonplaten.
- 1.20. Koersen.
- 1.25. Symphonie Concert van Gramofoonplaten. In de pauze: Koersen en Berichten.
- 3.50. Koersen en Berichten.
- 4.05. Dansmuziek.
- 4.35. Kinderuurtje.
- 5.15. Koersen en Berichten.
- 6.20. Landb. berichten.
- 6.35. Protestantsche preek, uitgesproken door Pasteur Marc Boegner.
- 7.35. Litteraire kroniek.
- 7.50. Boekhoudles.
- 8.05. Koersen.
- 8.20. Concert.
- 9.25. Cote d'Azur, Birabeau en Dolley, met medew. van de Hr. Francoeur en zijn gezelschap. In de pauze: Berichten.
- 9.35. Persberichten.
- 9.50. Paul Vidal-festival.

Vrijdag 27 Februari.

- 7.05 en 7.50. Gymnastiekles.
- 8.05. Gram. platen.
- 8.20. Persberichten.
- 11.05. Koersen en Berichten.
- 12.50. Concert van Gramofoonplaten.
- 1.20. Koersen.
- 1.25. Symphonie Concert van Gramofoonplaten. In de pauze: Koersen en Berichten.
- 3.50. Koersen en Berichten.
- 4.05. Concert van Gramofoonplaten.
- 4.50. Historische voordracht.

- 5.15. Koersen en Berichten.
- 6.20. Landb. berichten.
- 6.45. Koersen.
- 6.50. Concert van Gramofoonplaten.
- 7.20. Causerie.
- 7.50. Engelsche taalles.
- 8.05. Koersen.
- 8.20. Causerie.
- 8.50. Sportkroniek.
- 9.05. Concert. Orkest, o. l. van Eugène Bigot.
- 9.35. Persberichten.
- 9.50. Vervolg van het Concert. Orkest o.l.v. Henri Defosse.

Zaterdag 28 Februari.

- 7.05 en 7.50. Gymnastiekles.
- 8.05. Concert van Gramofoonplaten.
- 8.20. Persberichten.
- 9.20. Concert. In de pauze: Koersen en Berichten.
- 12.50. Concert van Gramofoonplaten.
- 1.20. Koersen en Berichten.
- 3.50. Koersen en Berichten.
- 4.05. Kinderuurtje.
- 4.50. Persberichten.
- 5.05. Concert.
- 6.50. Koersen.
- 6.55. Koersen en Berichten.
- 7.20. Causerie.
- 7.30. Causerie.
- 7.50. Engelsche taalles.
- 8.05. Koersen en Berichten.
- 8.20. Litteraire voordracht.
- 8.50. Sportpraatje.
- 9.05. Concert.
- 9.35. Persberichten.
- 9.50. Vervolg van het Concert.

**Rome en Napels
441.1 M.**

(680 k.H.)

Zondag 22 Februari.

- 7.10. Diverse berichten.
- 8.00. „La reginetta delle rose“, van Ruggero Leoncavallo. Ork. o.l.v. Alberto Paoletti. In de pauze: Voordracht en berichten.
- 11.15. Laatste berichten.

Maandag 23 Februari.

- 7.05. Diverse berichten.
- 8.00. Concert met medew. van sopraan, tenor, bariton, orkest en koor.
- 10.15. Laatste berichten.

Dinsdag 24 Februari.

- 7.10. Diverse berichten.
- 8.05. Opera-uitzending van uit het Theater San Carlo. In de pauze: Berichten etc.
- 10.15. Laatste berichten.

Woensdag 25 Februari.

- 7.05. Diverse berichten.
- 7.50. Tijdsein.
- 7.52. Voordracht.
- 8.05. Opera-uitzending van uit het Theater San Carlo. In de pauze: Berichten etc. Na de Opera-uitzending volgen de Laatste berichten.

Donderdag 26 Februari.

- 7.05. Diverse berichten.
- 7.52. Berichten.
- 8.00. Causerie.
- 8.25. Gevarieerd Concert, met medew. van Fr. Osborn, piano. Maria Serra Massara, sopraan. Bianca Bianchi, mezzo-sopraan. Vincenzo Tanlongo, tenor. Guglielmo Castello, bariton. Orkest o.l.v. Riccardo Santarelli.
- 10.15. Laatste berichten.

Vrijdag 27 Februari.

- 7.05. Diverse berichten.
 - 8.00. Berichten.
 - 8.20. Voordracht.
 - 8.55. Operette-uitzending. Casa mia“, van G. Pietri. Orkest o. l. van Alb. Paoletti. In de pauze: Voordracht en berichten.
 - 10.15. Laatste berichten.
- Zaterdag 28 Februari.**
- 7.10. Diverse berichten.
 - 8.05. Opera-uitzending van uit het Theater San Carlo. In de pauze: Berichten etc.
 - 10.15. Laatste berichten.

**Toulouse, 384,4 M.
(788 k.H.)**

Zondag 22 Februari.

- 6.20. Beelduitzending.
- 6.35. Beursberichten.
- 6.50. Argentijnsch Orkest.
- 7.05. Gevarieerd Concert.
- 7.20. Gezongen Tango's.
- 7.35. Accordeon-recital.
- 7.50. Persberichten.
- 8.05. Vocaal Concert.
- 8.20. Viool-recital.
- 8.35. Declamatie.
- 8.40. Concert door Symphonie Orkest.
- 8.50. Concert, aangeboden door de Galeries Barbès.
- 9.20. Operette-zang.
- 10.10. Concert door Weensch Orkest.
- 10.30. Berichten.
- 10.45. Concert.
- 11.05. Concert d. kl. Ensemble.
- 11.20. Spaansche liederen.
- 11.35. Dansmuziek.
- 12.05. Beelduitzending.
- 12.20. Laatste berichten.

Maandag 23 Februari.

- 6.20. Beelduitzending.
- 6.35. Beursberichten.
- 6.50. Accordeon-recital.
- 7.05. Beursberichten.
- 7.20. Orkestconcert.
- 7.35. Vocaal Concert.
- 7.50. Berichten.
- 8.05. Solistenconcert.
- 8.20. Vocaal Concert.
- 8.35. Viool-recital.
- 8.50. Concert door het Weensch Orkest.
- 9.15. Modekroniek en Tijdsein.
- 9.20. Orkestconcert.
- 11.20. Gramofoonplaten.
- 12.05. Dansmuziek.
- 12.20. Laatste berichten.

Dinsdag 24 Februari.

- 6.20. Beelduitzending.
- 6.35. Beursberichten.
- 6.50. Dansmuziek.
- 7.05. Beursberichten.
- 7.20. Concert d. Hawaii-gitaar.
- 7.35. Gezongen Tango's.
- 7.50. Berichten.
- 8.05. Concert door het Weensch Orkest.
- 8.25. Vocaal Concert.
- 8.45. Gramofoonplaten.
- 9.15. Modekroniek en Tijdsein.
- 9.20. Operette-Orkest-Concert.
- 9.35. Zang uit Operetten.
- 9.50. Orkest concert.
- 10.05. Vocaal concert.
- 10.20. Dansmuziek.
- 11.20. Berichten.
- 11.35. Gezongen Tango's.
- 11.50. Militair concert.
- 12.05. Orkestconcert.
- 12.20. Laatste berichten.

Woensdag 25 Februari.

- 6.20. Beelduitzending.
- 6.35. Beursberichten.

- 6.50. Cello-recital.
- 7.05. Beursberichten.
- 7.35. Orkestconcert.
- 7.50. Berichten.
- 8.05. Concert door het Weensch Orkest.
- 8.25. Vocaal Concert.
- 8.45. Gramofoonplaten.
- 9.15. Modekroniek en Tijdsein.
- 9.20. Concert, aangeboden door de Galeries Barbès.
- 10.50. Berichten.
- 11.05. Vocaal Concert.
- 11.25. Concert door Argentijnsch Orkest.
- 11.40. Declamatie.
- 11.50. Dansmuziek.
- 12.20. Laatste berichten.

Donderdag 26 Februari.

- 6.20. Beelduitzending.
- 6.35. Beursberichten.
- 6.50. Dansmuziek.
- 7.05. Beursberichten.
- 7.20. Liederrecital.
- 7.35. Concert d. kl. Ensemble Berichten.
- 7.50. Vocaal concert.
- 8.20. Concert door Symphonie-orkest.
- 8.45. Declamatie.
- 8.55. Viool-recital.
- 9.15. Modekroniek en Tijdsein.
- 9.20. Orkestconcert.
- 11.20. Berichten.
- 11.35. Militair concert.
- 11.50. Russische zang.
- 12.05. Dansmuziek.
- 12.20. Berichten en sluiting.

Vrijdag 27 Februari.

- 6.20. Beelduitzending.
- 6.35. Beursberichten.
- 6.50. Dansmuziek.
- 7.05. Beursberichten.
- 7.20. Viool-soli.
- 7.35. Vocaal concert.
- 7.50. Berichten.
- 8.05. Concert door Weensch orkest.
- 8.20. Vocaal opera comique concert.
- 8.35. Orkest opera comique concert.
- 8.45. Gramofoonplaten.
- 9.15. Modekroniek en Tijdsein.
- 9.20. Concert aangeboden door de Vereen. van groote Fransche Industrieelen.
- 10.50. Vervolg van het concert van 9.20.
- 11.20. Declamatie.
- 11.30. Solistenconcert.
- 11.50. Vocaal concert.
- 12.05. Dansmuziek.
- 12.20. Berichten en sluiting.

Zaterdag 28 Februari.

- 6.20. Beelduitzending.
- 6.35. Beursberichten.
- 6.50. Dansmuziek.
- 7.05. Beursberichten.
- 7.20. Liederconcert.
- 7.35. Militair concert.
- 7.50. Berichten.
- 8.05. Conc. door klein Ensemble.
- 8.35. Vocaal concert.
- 8.50. Concert door Argentijnsch orkest.
- 9.15. Modekroniek en Tijdsein.
- 9.20. Orkestconcert.
- 9.35. Zang. Fragmenten uit opera's comiques.
- 9.50. Conc. door Weensch crk.
- 10.05. Liederrecital.
- 10.20. Cello-recital.
- 10.35. Berichten.
- 10.50. Russische liederen.
- 11.05. Militair concert.
- 11.20. Concert.
- 12.20. Berichten en sluiting.

BRIDGE

Eenvoudige beschrijving
van het spel, voor hen,
die nog nooit of slechts
zelden gespeeld hebben

Prijs f 0.25

Uitg.: **ENGERS & FABER**

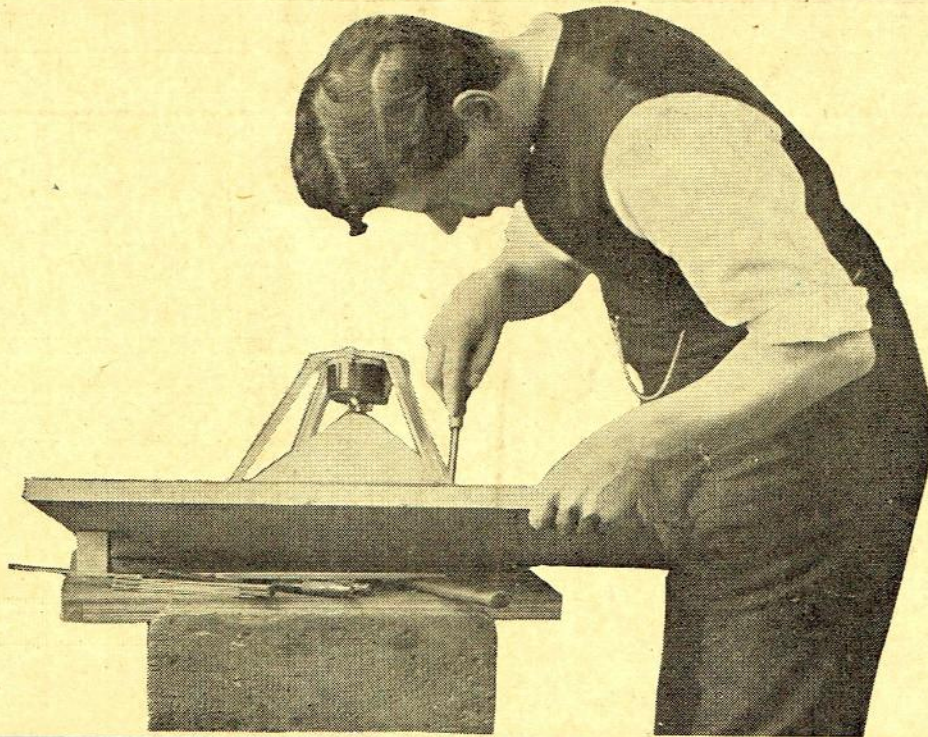
N.Z. VOORBURG WAL 250 — TELEF. 37121 — GIRO 41280 — AMSTERDAM

5 JAAR RADIO

Wij zijn thans weer in de gelegenheid
bovenstaande bekende uitgave in
POPULAIRE UITVOERING
à f 0.30 per stuk te leveren

Zoo lang de voorraad strekt kunnen wij onze
abonné's dus wederom aan één exemplaar helpen
Bestellingen worden in volgorde der ontvangst uitgevoerd

Franco toezending vindt plaats na
inzending van f 0.35, per postwissel, Giro of in postzegels



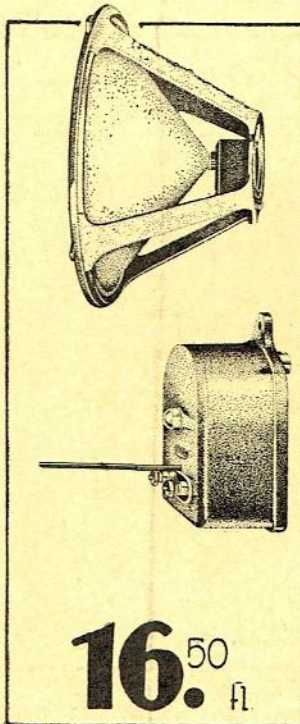
GIJ KUNT DUBBEL GENIETEN

als Gij Uw luidspreker zelf bouwt: eerstens is het een aangenaam knutselwerkje, dat Gij met plezier zult doen, ten tweede krijgt Gij iets bijzonders voor lagen prijs, mits Gij Lissen onderdeelen gebruikt.

Lissen vier polig uitgebalanceerd Anker systeem is speciaal gemaakt voor zelfbouwers en geeft een luidspreker, welke aan de hoogste eischen voldoet en een goede electro-dynamische zeer nabij komt.

Om de constructie door den zelfbouwer te vergemakkelijken is een chassis met conus ontworpen, waardoor een zuivere centreering van de as en stevige bevestiging van de geheele eenheid voor inbouw in een kast, in elken vorm, verzekerd is. De groote conus garandeert zuivere weergave van lage tonen, zelfs zonder gebruik van een klankscherm.

Lissen vier polig uitgebalanceerd Anker systeem voor conus luidsprekers



is een geheel nieuw model met vele belangrijke verbeteringen, dat aan de hoogste verwachtingen van den meest kritischen luisteraar volkomen voldoet.

Deze weergever kan een buitengewoon groot volume zonder spoor van vervorming of meetrillen verwerken met een verbazingwekkende natuurlijkheid en zuiverheid van toon; de gevoeligheid is zeer groot en gelijkmatig voor alle toonhoogten; de regeling is uiterst fijn en zeer gemakkelijk

- LN. 601 Weergever in smaakvol bruin gegoten huis, dat beschermt tegen vocht en stof, compleet met bevestiging v. iedere soort conus f 9.—
- LN. 630 Chassis van prima gegoten aluminium f 5.75
- LN. 631 Conus 33 cM. in speciaal behandelde stof f 1.75
- LN. 632 De geheele luidspreker-combinatie: Weergever, Chassis en Conus gereed v. montage f 16.50

Geïllustreerde
Prijscourant
met 460 artikelen
gaarne op aanvraag

LISSEN

LISSEN
Schiekade 157
Telefoon 43133
ROTTERDAM