

JACOB ANEMA

"Radio Wereld"



25
ct.

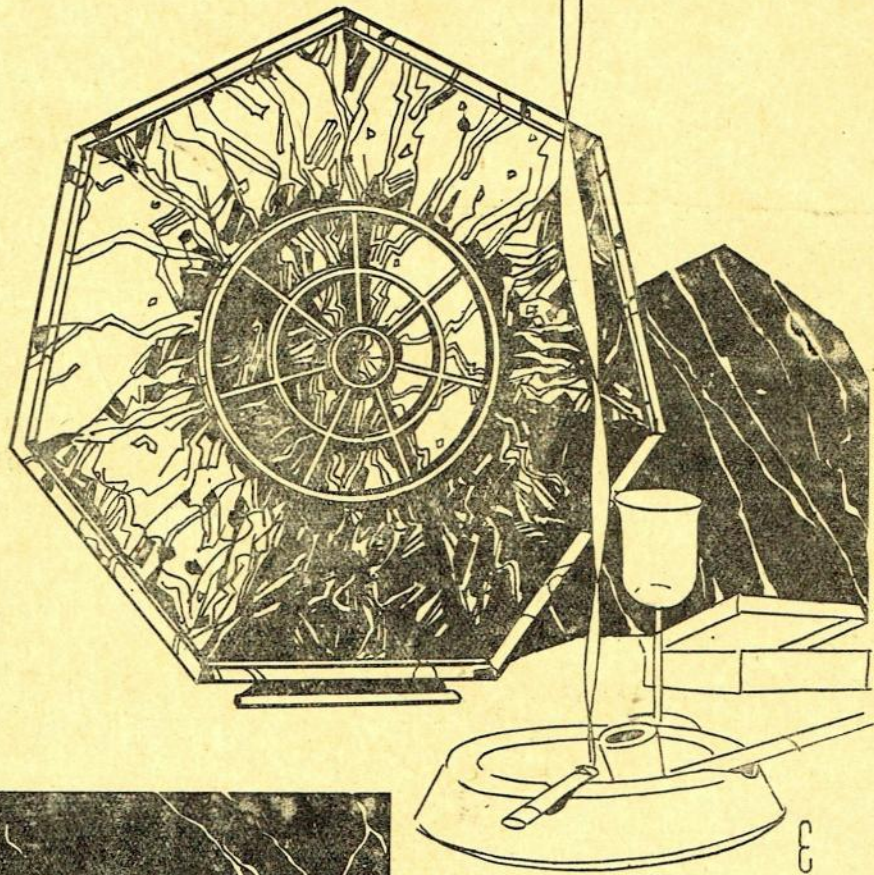


DE ORIGINEELE
AMERIKAANSCH
**FARRAND
INDUCTOR**

FARRAND INDUCTOR Fl. 49.—
(chassis)
FARRAND INDUCTOR Fl. 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

ZOO SPEELT ALLEEN EEN
PHILIPS LUIDSPREKER!



De nieuwe electro-dynamische luidspreker No. 2109! . . . wie slechts eenmaal dat heerlijke geluid, warm en vol als dat eener oude viool, die klankenweelde van ongekende diepte en schoonheid gehoord heeft . . . wil nooit meer naar een anderen luidspreker luisteren! Werkelijk, - een prachtinstrument!

PHILIPS 2109

Slechts f. 92,50



PHILIPS

PHILIPS 2109

De electro-dynamische luidspreker met zeer sterken permanenten magneet.

De electro-dynamische luidspreker zonder gelijkrichter of batterij.

De electro-dynamische luidspreker, die zonder extra bekrachtiging direct op het toestel kan worden aangesloten.

PHILIPS 2108

Dezelfde luidspreker, doch zonder ingangstransformator. o.a. speciaal geschikt voor toestel 2511. Slechts f85.-



Hilversum 1875 M.

(160 k.H.)

Zondag 15 Maart.

V.A.R.A.

- 8.50. Voetbalnieuws.
8.55. S. S. Lantinga: „Natuur-
tuinen”.
9.25. V.A.R.A.-Varia.
9.35. Concert V.A.R.A.-orkest
o.l.v. Hugo de Groot en Prof.
Holles Madrigal Vereinigung
(Stuttgart).
9.50. „Thuis”, door Martien
Beverluis.
10.10. Vervolg concert.
10.55. Toespraak door G. J.
Zwertbroek.
11.10. Vervolg concert.

A.V.R.O.

- 12.00. Tijdsein A.V.R.O.-Klok.
12.01—12.30. Cursus „Film en
Filmkunst”. (Radio-Volks-Uni-
versiteit). Cyclus: „De Klank-
film”. Spreker: L. J. Jordaan.
12.30—2.00. Concert door het
A.V.R.O.-Octet, onder leiding v.
Louis Schmidt. Viool-soli door
Boris Lensky. Aan den vleugel:
Egbert Veen.
2.00—2.30. A.V.R.O. Boeken-
halfuur. Henri Borel bespreekt
„Chopin ou le Poète” van Guy
de Poutalès.
2.30—3.30. Uitv. van Tsjaikofski's
„Casse Noisette”. Koren
onder leiding van W. Hespe.
Het Omroep-Orkest, onder lei-
ding van Nico Treep.
3.30—4.00. Causerie door M. v.
Santen. „Tets uit het leven van
wijken Lord Northcliffe, den
Engelschen krantenkoning.”
4.00—4.45. Concert door het
Omroep-Orkest, onder leiding
van Nico Treep.
4.45—5.00. Sportuitslagen van
Vaz Dias.

V.A.R.A.

5.00—6.00. Kinderuurtje.

V.P.R.O.

6.00. Kerkdienst uit de Nederl.
Herv. Kerk te Zaandam. Met
muzikale medewerking.

A.V.R.O.

- 8.00. Tijdsein A.V.R.O.-Klok.
Nieuws- en Sportberichten van
Vaz Dias.
8.15—10.15. Studio-Opvoering
van „De Barbier van Bagdad”.
Tekst en muziek van Peter
Cornelius. Komische Opera in
2 bedrijven. Solisten: de Gem.
Zangveren. „Spangen's Koor”
(Dir. Jos. Vrancken Jr.), het

Utrechtsch Stedelijk Orkest.
Regie: L. Roberts. Muzikale
leiding: Albert van Raalte.
In de pauze: Lezing door W.
Vogt over „1001 Nacht”.
10.15—11.15. Vroolijk program.
Louis Noiret. Jan Sevenstern,
saxofoon. Pierre Palla. Frans
van Kapelle en A. Karelsen,
jazz op 3 vleugels.
11.15—12.00. Gram. platen.
12.00. Sluiting.

Maandag 16 Maart.

A.V.R.O.

- 8.00. Tijdsein A.V.R.O.-Klok.
8.01—9.50. Gram. muziek.
10.00. Tijdsein A.V.R.O.-Klok.
10.01—10.15. Morgenwijding.
10.30—12.00. Concert door het
A.V.R.O.-Kwintet, o. l. van Fr.
Luggens.
12.00. Tijdsein A.V.R.O.-Klok.
12.15—12.45. Orgelconcert door
Ferd. Kloek.
12.45—2.00. Gram. muziek.
2.00—2.30. Rustpoos voor de
N.S.F., voor het verzorgen van
den zender.
2.30—3.00. Gevarieerd Loeta-
foon-Programma.
3.00—3.40. Kamermuziek door
het Helmann-kwintet. Henriëtte
Bosmans, piano; Ferdinand Hel-
mann, 1e viool; Ben Meyer, 2e
viool; Frédéric Denayer, alt-
viool; Henk van Wezel, cello.
3.40—4.00. Mevr. Content-Hof-
stede leest uit „De juffrouw
van luut Jan”, van R. Hou-
wink Hzn.
4.00—4.30. Gram. muziek.
4.30—5.30. Kinderuur door A.
D. Hildebrand.
5.30—6.00. Lezing door Casper
Höweler over „Feuerwerk” van
Strawinsky. Geïllustreerd door
gramfoonplaten.
6.00—7.00. Concert d. Kovacs
Lajos en zijn orkest.
7.00—7.30. A.V.R.O. Boeken-
halfuur. Spreker: Dr. P. H.
Ritter Jr.
7.45—8.15. Concert door het
Palestrina-Koor, onder leiding
van Jos. Vrancken.
8.15—9.15. Concert door het
Omroep-Orkest, onder leiding
van Nico Treep.
9.15—9.45. Ed. Verkade draagt
fragmenten voor uit „St. Joan”
van G. B. Shaw.
9.45—10.25. Studio-opvoering
van „Bastien en Bastienne”,
zangspel in één bedrijf van W.
A. Mozart. Bastienne, herderin
Hélène Cals; Bastien, haar be-
minde, Lila Fuldauer; Colas,

Joh. Lammen. Omroep-Orkest.
Muzikale leiding: Nico Treep.
10.25—10.35. Nieuwsberichten
van Vaz Dias.
10.35—11.00. Voortzetting v.-h.
Concert d. h. Omroep-Orkest,
onder leiding van Nico Treep.
11.00—12.00. Gram. muziek.
12.00. Sluiting.

Dinsdag 17 Maart.

A.V.R.O.

- 8.00. Tijdsein A.V.R.O.-Klok.
8.01—9.50. Gram. muziek.
10.00. Tijdsein A.V.R.O.-Klok.
10.01—10.15. Morgenwijding.
10.30—12.00. Ochtend-muziek
door het A.V.R.O.-kwintet, o. l.
van Fr. Luggens.
12.00. Tijdsein A.V.R.O.-klok.
12.15—1.00. Gramfoonpl.
1.00—1.30. Concert door het
Holl. Strijkkwartet.
1.30—2.00. Zenderverzorging.
2.00—4.00. Aansl. van het Con-
certgebouw te Amsterdam.
Caecilia-concert. Dirigent. Dr.
Willen Mengelberg.
4.00—4.30. Piano studio muziek
door Egbert Veen en Louis
Schmidt.
4.30—5.00. Radio Kinderzang
o.l.v. Jacob Hamel.
5.00—5.50. Gramfoonpl.
5.50—6.10. Landbouwhalfuur
Spr.: Dr. H. A. Zwijnenberg.
Onderwerp: De particuliere vrij-
willige arbitrage in den vee-
handel.
6.10—7.00. Conc. door Kovacs
Lajos en zijn Orkest.
7.00—7.30. Engelsche les voor
beginners door Fred. Fry.
7.45—8.00. Gramfoonpl.
8.00. Tijdsein A.V.R.O.-klok.
8.01—8.30. Radio Volks Univ.
Muziek-halfuur. Spr.: S. Dres-
den. (Mozart-cyclus).
8.30—9.00. Viool-concert door
Georg Kulenkampf met het
Omroep-orkest o.l.v. N. Treep.
10.00—10.00. Vaz Dias.
10.10—10.50. Populair concert
door het omroep-orkest o.l.v.
Nico Treep.
10.50—12.00. Gramfoonpl.
12.00. Sluiting.

Woensdag 18 Maart.

V.A.R.A.

9.00. Gramfoonplaten.
9.30. Orgelspel Joh. ong.

V.P.R.O.

10.00. Morgenwijding.

V.A.R.A.

10.15. Orgelspel Joh. Jong.
10.30. P. J. Kers: Onze keuken.
11.00. Gramfoonplaten.

- 11.05. Dr. C. J. Heybroek-d'An-
cona: „De lichamelijke ontwik-
keling van het schoolkind”.
11.35. Gramfoonplaten.
12.00. Politieberichten.
12.15. Concert V.A.R.A.-septet
o.l.v. Is. Eyl en Gramfoonpl.
2.15. Gramfoonplaten.
2.25. Vrouwenurtje.
3.15. Gramfoonplaten.
3.20. K. de Boer: „Trust en
de Verbruiker.”
3.35. Maak het zelf door C.
Schaake-Verkozen.
4.25. Gramfoonplaten.
4.30. Voor de kinderen.
6.15. Concert V.A.R.A.-Mando-
line-Ensemble o.l.v. J. B. Kok.
6.30. Mandoline-cursus door
J. B. Kok.
7.00. M. J. Brusse: „Mijn leven
onder de menschen”.
7.30. Politieberichten.
7.45. Slot Mandoline-cursus.
8.15. Uitz uit Hengelo.
V.A.R.A.-orkest o.l.v. Hugo de
Groot.
8.30. „Pomarius”, toneelspel in
3 bedr. van Mr. C. P. v. Ros-
sem, door het Groot Volks.
Tooneel.
10.30. Vervolg concert.
11.00. Vaz Dias.
11.10—12.00. Gramfoonpl.

Donderdag 19 Maart.

A.V.R.O.

- 8.00. Tijdsein A.V.R.O.-klok.
8.01—9.50. Gramfoonpl.
10.00. Tijdsein A.V.R.O.-klok.
10.01—10.15. Morgenwijding.
10.30—11.00. Ochtendmuziek
door het A.V.R.O.-kwartet o.l.v.
Francois Luggens.
11.00—11.30. Halfuur voor de
vrouw, verzorgd door de Ned.
Vereen. van Huisvrouwen. Ir.
I. J. C. W. Herweijer spreekt
over „Normalisatie en Huis-
houding.”
11.30—12.00. Voortz. ochtend-
muziek.
12.00. Tijdsein A.V.R.O.-klok.
12.15—1.30. Gramfoonpl.
1.30—2.30. ???
2.30—3.00. Zenderverzorging.
3.00—4.00. Naaicursus door
Mevr. de Leeuw-van Rees.
4.00—5.00. Ziekenuur door
Mevr. Ant. van Dijk.
5.00—6.00. Concert door het
A.V.R.O.-octet o.l.v. L. Schmidt.
6.00—6.30. Concert door Van
Dijk's Orig. Volendammers.
6.30—7.00. Radio Volks Univ.
Cursus: De groote satire in de
literatur. Spr.: Dr. J. D. Bierens
de Haan. „Een aanvulling en
slotbeschouwing.”

7.00—7.30. Engelsche les voor gevorderden door Fred. Frey.
7.45—8.05. Sportpraatje door H. Hollander.
8.05—9.00. Concert door het omroep-ork. o.l.v. Nico Treep.
9.00—9.20. Het wegeenvraagstuk in Nederland. VI. Spr.: Overste P. W. Scharroo. Onderwerp: Betonwegen.
9.20—10.00. Vaudeville progr.
10.00—10.10. Vaz Dias.
10.10—11.00. Voortz. Vaudeville-programma.
11.00—12.00. Gramfoonpl.
12.00. Sluiting.

Vrijdag 20 Maart.

V.A.R.A.
9.00—10.00. Gramfoonpl.
V.P.R.O.
10.00. Morgenwijding.
V.A.R.A.
10.15. Voordracht door L. Saalborn.
10.30—11.30. Ziekenurtje.
11.30—12.00. Gramfoonpl.

A.V.R.O.
12.15—2.00. Concert door de Nieuwe Amsterdamsche Orkest Vereen. o.l.v. N. v. d. Linden.
2.00—2.30. Gramfoonpl.
2.30—3.00. Uitz. voor scholen. A. D. Hildebrand spreekt over: Het leven van Edison.
3.00—4.0. Concert door het A.V.R.O.-kwintet o.l.v. Francois Luppens.

V.A.R.A.
4.00. Orgelpsel Joh. Jong.
4.30. Kinderuurtje.
5.15. Concert door Helene Gorvat, zang; Wlad. Pigue, balalaika en Mischa Korsakoff, piano. Gramfoonplaten.
6.50. Allerlei door het N.V.V.
7.05. Causerie door W. H. Vliegen.
7.30. Politieberichten.
7.45. Gramfoonplaten.

V.P.R.O.
8.00. Catechisatie door Ds. F. W. J. v. d. Kieboom.
8.30. Concert. M. Loevensohn, cello en W. Loevensohn-Bosman, piano.
9.00. Mej. Dr. N. A. Bruining: „De waarde van ons godsdienstig geloof voor de gemeenschap.”
9.30. Vervolg Concert.
10.00. Vrijz. Godsd. Persbureau.
10.05. Vaz Dias.
10.15. Boekencauserie d. Mevr. D. A. Cramer—Schaap en H. Kramer.

V.A.R.A.
10.45—12.00. Gram. platen.

Zaterdag 21 Maart.

V.A.R.A.
9.00. Gram. platen.
V.P.R.O.
10.00. Morgenwijding.
V.A.R.A.
10.15. Uitz. voor Arbeiders in de Continu-bedrijven, m. m. van het V.A.R.A.-Orkest, o. l. van Hugo de Groot. H. Mulder, hederen; Teun de Klepperman.
12.00. Politieberichten.
12.15. Concert door het V.A.R.A. Septet, onder leiding van Is. Eyl en Gram. platen.
2.15. „Ons huis een Tehuis” door T. Landré.

2.45. Cursus Duitsch door P. J. Bol.
3.15. Paedagogisch concert, o.l. van P. Tiggers. Met medew. v. de Holl. Kamer muz. Vereen.
4.50. Radio Volksuniversiteit.
5.20. Uitzending door de V.R.O.
6.20. Literair Halfuurtje door A. M. de Jong.
7.00. Concert. J. Ekkert—Van Eysden, zang en Joh. Jong, piano.
7.15. S.D.A.P. kwartiertje door A. W. Michels.
7.30. Politieberichten.
7.45. Vervolg Concert. v. 7.00.
8.00. Populair programma met medewerking van het V.A.R.A. Orkest onder leiding van Hugo de Groot. H. Marchand, liedjes; H. Dekking, voordracht; Teun de Klepperman; Bestuursmededeelingen; Voetbalnieuws; Persberichten.
11.30—12.00. Gram. platen.

**Huizen 298 M.
(1004 k.H.)**

Zondag 15 Maart.

N.C.R.V.
8.30—9.30. Kerkdienst o. l. van Ds. A. Klinkenberg.

K.R.O.
10.30. Uitzending van de Hoogmis uit het St. Ignatiuscollege te Den Haag.

12.00—2.00. Concert door het K.R.O.-sextet onder leiding van P. Lustenhouwer.
2.00—4.45. Herdenkingsvergadering van het gezelschap van den Stillen Omgang te A'dam, met medew. van 700 zangers, onder leiding van A. ter Steege. J. Nelissen, bariton; J. Nieland, orgel.
4.45—5.00. Gram. platen.

N.C.R.V.
5.20. Kerkdienst uit de Nederl. Herv. Kerk te Rhooen, o. l. van Ds. C. W. C. v. Willigen.

K.R.O.
7.45—8.10. Dr. J. Haest: „De geestelijke aalmoes”.
8.10—8.15. Voetbaluitslagen.
8.15—10.40. Aansl. met Kerk-rade. Concert door het K.R.O.-Orkest, onder leiding van J. Gerritsen. Met medew. van de familie Speenhoff.
In de pauze: Vaz Dias.
10.40—11.00. Epiloog door het Klein Koor, onder leiding van Jos. H. Picckers.

Maandag 16 Maart.

N.C.R.V.
8.00—8.15. Schriftlezing.
8.15—9.30. Gram. platen.
10.30—11.00. Ziekendienst
11.00—11.30. Lezen van Christel. Lectuur.
11.30—12.30. Gram. platen.
12.30—1.45. Orgel-concert door Jan Zwart.
1.45—2.00. Gram. platen.
2.00—2.45. Uitz. voor Scholen.
2.35—3.15. A. J. Herwig: „Seizoenborders en de mooiste planten voor de zomerborder.”
3.15—3.45. Knipcursus.
4.00—5.00. Ziekenurtje.
5.00—5.45. Cursus Handarbeid voor de jeugd.

5.45—7.00. Concert. H. v. Calsteren, viool; B. Oskam, cello en A. Rodenhuis, piano.
7.00—7.30. H. Burger: „De verbetering van onzen kerkzang”. Met medew. van J. Caro, bas.
7.30—8.00. Dr. F. J. Krop: „De Russische geloofsvervolgingen en de roeping der kerk.”

K.R.O.
8.00—9.00. Concert door het K.R.O.-orkest onder leiding van J. Gerritsen.
9.00. Vaz Dias.
9.10—9.30. J. Hazewinkel: „Alledaagsche Zaken”.
9.30—11.00. Vervolg concert.
11.00—12.00. Gramfoonpl.

Dinsdag 17 Maart.

K.R.O.
8.00—9.15. Gramfoonpl.
10.00—11.30. Gramfoonpl.
11.30—12.00. Godsd. halfuurtje door Pastoor Perquin.
12.00—2.00. Concert K.R.O.-ork. o.l.v. J. Gerritsen.
2.00—3.00. Vrouwenurtje.
3.00—3.30. Knipcursus.
4.00—6.00. Gramfoonpl.
6.00—6.30. Onderwijsfonds voor de binnenvaart.
6.30—6.45. Verbkwartiertje.
6.45—7.15. Schriftverbeteringscursus.
7.15—8.00. Prof. Dr. A. P. H. A. Slijpen S.J.: „Appolonius van Tyana, een pseudo Christus te Rome”.
8.00—9.30. Lijdensmeditatie door Pastoor H. A. Bots. Met muzik. medewerking.
9.30—9.40. Vaz Dias.
9.40—11.10. Concert K.R.O.-kwintet o.l.v. P. Lustenhouwer.
11.10—12.00. Gramfoonpl.

Woensdag 18 Maart.

N.C.R.V.
8.00—8.15. Schriftlezing.
8.15—9.30. Gramfoonpl.
10.30—11.00. Ziekendienst.
11.00—12.00. Concert. M. F. Jurjaanz, harmonium en Mej. A. Geest, sopraan.
12.00—12.30. Gramfoonpl.
12.30—2.00. Concert. Dameskoor N.C.R.V.; H. Herman, viool; P. v. d. Hurk, fluit en Mej. L. Lauenroth, piano.
2.00—2.30. Gramfoonpl.
2.30—3.00. Lezen Chr. lectuur
3.00—4.30. Conc. L. de Ruyter, viool; H. J. Berghout, cello en Mej. R. Beute, piano.
4.30—4.45. Gram. platen.
5.00—6.00. Kinderuurtje.
6.00—7.00. H. Pilon: „Aard-appelpoters”.
7.00—7.30. Vroolijk halfuurtje.
7.30—8.00. Halfuurtje voor de Rijpere Jeugd.
8.00—10.15. Uitz. eener Samenkomst van het Leger des Heils. O.l.v. Komm. Bouwe Vlas. Dr. Gunning, causerie. Met Muzik. medew. van Orkest en Solisten.
10.15—10.25. Vaz Dias.
10.25—11.30. Gram. platen.

Donderdag 19 Maart.

K.R.O.
8.00—9.00. Gram. platen.
N.C.R.V.
9.00—9.30. Zang door N.C.R.V. Dameskoor.
9.30—10.00. Ziekendienst.

K.R.O.
10.00—11.15. Uitz. van de Gez. H. Mis uit het Seminarie „Hageveld” te Heemstede.
11.15—12.00. Gram. platen.
12.00—1.30. Concert door het K.R.O.-Trio, onder leiding van P. Lustenhouwer.
1.30—2.15. Gram. platen.

N.C.R.V.
2.15—3.15. Handwerkcursus.
3.15—3.45. Vrouwenhalfuurtje.
4.00—5.00. Ziekenurtje.
5.00—6.30. Concert door Mej. P. Berghout, harp; Mej. C. Rietveld, viool; H. J. Berghout, cello; A. Martijn, piano en harmonium.
6.30—6.45. Gram. platen.
6.45—7.00. Knipcursus.
7.00—7.30. Vroolijk allerlei.
7.30—8.00. Vragenhalfuurtje.
8.00. Uitz. van „Das Lied von der Glocke”. M. Bruch. M.m.v. Orkest, koor en solisten.
In de pauze: Causerie door E. J. Rothuizen.
Na afloop: Vaz Dias en Gram. platen.

Vrijdag 20 Maart.

ALGEMEEN PROGRAMMA.
N.C.R.V.
8.00—8.15. Schriftlezing.
8.15—9.30. Gram. platen.
10.30—11.00. Ziekendienst.
11.00—12.30. Gram. platen.
12.30—2.00. Concert. H. Hermann, viool; J. Smits, alt-viool; H. v. d. Horst Jr., cello; Mevr. R. A. v. d. Horst-Bleekrode, piano.
2.00—3.15. Gram. platen.
3.15—4.45. Mevr. I. Mulder—Belser, alt-mezzo; J. H. E. Wittpenn, fluit; G. Hengeveld, piano.
5.00—5.30. H. J. Steinvooort: „De linnen hoeken van de portefeuille”.
5.30—6.30. Orgelconcert door H. F. Bos.
6.30—7.00. Radio-dokter.
7.00—7.30. Cursus Engelsch v. beginners.

K.R.O.
7.30—8.00. Dr. F. K. Dominicus „De geschiedenis van het Esperanto”.
8.00—9.00. Concert door het K.R.O.-Salon-Orkest, o. l. van M. v. 't Woud.
9.00—9.10. Vaz Dias.
9.10—9.30. Causerie.
9.30—11.00. Vervolg van het Orkestconcert.
11.00—12.00. Gram. platen.

Zaterdag 21 Maart.

K.R.O.
8.00—9.15. Gram. platen.
10.00—11.30. Gram. platen.
11.30—12.00. Godsd. Halfuurtje door Pastoor Perquin.
12.00—1.30. Concert door het K.R.O.-sextet onder leiding van P. Lustenhouwer.
1.30—2.30. Gram. platen.
2.30—3.00. Voor de Jeugd.
3.00—4.30. Kinderuurtje.
4.45—5.00. C. H. Habels: „Een praatje over Radiostoringen”.
5.00—6.00. Gram. platen.
6.00—6.15. Sportpraatje door S. P. J. Borsten.
6.15—6.45. Journ. Weekoverzicht door P. de Waart.
6.45—7.15. Esperanto-cursus.

7.15—7.45. Causerie door Dr. J. v. Kranendonk Duffels.
7.45—8.00. Gram. platen.

N.C.R.V.

8.00—9.00. Concert door Arnh. Ork. Vereen., o.l.v. M. Spanjaard m.m.v. G. Burdack, hoorn en J. G. de Molenaar, piano.
9.00—9.30. Arie Post: „Humor uit het Marine-leven”.
9.30—10.15. Vervolg Concert.
10.15—10.25. Vaz Dias.
10.25—11.30. Gram. platen.

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

Zondag 15 Maart.

8.10. Morgenwijding.
1.50. Mandoline Concert, o.l.v. Dirigent Paul Gossen.
9.50. Tijdsein, Weerbericht en Nieuwsberichten. Sportnieuws. Daarna: Dansmuziek door de Kapel Gerhard Hoffmann. In de pauze: Van de Zesdaagse Wielerwedstrijden in het Berlijnsche Sportpalast.

Maandag 16 Maart.

3.50. Concert.
9.40. Weerbericht, Nieuws- en Sportberichten. Daarna: tot 11.50 Dans-muziek door de Kapel Sam Baskini. Joh. Maximilian, refrainzanger.

Dinsdag 17 Maart.

6.35. Concert, onder leiding van Bruno Seidler-Winkler.
7.50. Inleiding tot het Zendspel. Daarna: Uitzending van het Hoorspel Der Idiot (De Idioot) van F. M. Dostojewski. Bew. door Gregor Jarcho. Regie van Max Bing.
9.20. Weerbericht, Nieuws- en Sportberichten. Daarna: Van de Zesdaagse Wielerwedstrijden in het Sportpalast te Berlijn.

Woensdag 18 Maart.

7.50 n.m. Oud-Berlijnsche Dansavond. Otto Kernbach en zijn Orkest. Alexander Flessburg, refrainzanger. In de pauze: Nieuws- en Sportberichten. Daarna: tot 11.50 Dans-muziek door de Kapel Barnabas von Géczy in Hotel Esplanade.

Donderdag 19 Maart.

3.50. Concert.
Al. Pachernegg en zijn Orkest.
9.20. Laatste uur van de Zesdaagse Wielerwedstrijden in het Sportpalast te Berlijn.
10.20. Weerbericht, Nieuws- en Sportberichten. Daarna: tot 11.50 Dans-muziek door Marek Weber en Orkest. Austin Egen, refrainzanger.

Vrijdag 20 Maart.

9.35. Weerbericht, Nieuws- en Sportberichten. Daarna: Stunde für die Winterhilfe. Medew.: Die Comedian Harmonist, Symph. Blaasorkest Gross-Berlin, onder leiding van Kapelmeester Arthur Jander te Spandau.

Zaterdag 21 Maart.

9.50—11.50. Dans-muziek door Eddy Walis en zijn Orkest.

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

Zondag 15 Maart.

7.20. Vogel- en Dierstemmen op Gramofonplaten.
7.35. Populair Concert, o. l. van Karl Friedemann.
8.35. Vrolijk uurtje met Benno Haller, humorist. Herb. Heyne, fagott. Fritz Ochsenbein, tenor. Chr. Lertz, vleugel.
9.20—9.35. Sportberichten en Nieuwsberichten. Weerbericht.

Maandag 16 Maart.

7.20. Passions-Concert in de Fransche Kerk. Solisten: Dora Wyss, alt; Viktor Schlatter, orgel; Faliero Gasparri, obligato.
8.20. Orkestconcert.
9.20. Weerbericht en Nieuwsberichten.
9.35—10.00. Concert.

Dinsdag 17 Maart.

7.20. Concert van Fransche Muziek.
8.20. Sonates voor Piano en Cello (van Beethoven tot Hindemith). Lorenz Lehr, cello en Kurt Jess, piano.
9.20. Weerbericht en Nieuwsberichten.
9.35—10.00. Concert.

Woensdag 18 Maart.

7.20. Orkestconcert. Achille Reinhard, cello.
8.05. Vocaalconcert. Marianne Raaflaub, sopraan; Ver. Peschl, alt; Erwin Tuller, tenor; Ernst Schläfli, bariton; Muzikale leiding: Kurt Joss.
9.20. Weerbericht en Nieuwsberichten.
9.35—10.00. Concert.

Donderdag 19 Maart.

6.50. Vrolijke avond.
8.10. Schlager- en Operette-muziek.
9.20. Weerbericht.
9.35—10.00. Concert.

Vrijdag 20 Maart.

7.25. Orkestconcert. Werken v. Schubert.
8.05. Balladen. Leo Held, declamaties.
8.30. Orkestconcert.
9.20. Weerbericht en Nieuwsberichten.
9.35. Weerbericht en Nieuwsberichten.
9.40. Esperanto.

Zaterdag 21 Maart.

7.20. Jeugdconcert.
7.50. Gram. platen.
8.05. „Peter Zwist” (Das Protokoll einer Jugend) hoorspel van Werner Zimmermann.
9.20. Weerbericht en Nieuwsberichten.
9.35—11.20. Dansmuziek.

Brussel, 508.5 M. (590 k.H.)

Leuven, 338.2 M.

Zondag 15 Maart.

BRUSSEL, (Fransche Uitz.).
5.20. Concert door het Radio-Orkest.
6.20. Gram. platen.

6.35. Ziekenhalfuurtje.
7.05. Berichten.
7.20. Gram. platen.
8.05. Berichten.
8.20. Concert o. l. van Fernand Quintet.
10.20. Berichten.

LEUVEN, (Vlaamsche Uitz.).
5.20. Dansmuziek door het Orkest van Rest. Chantilly.
6.20. Kamermuziek.
7.05. Muziekvoordracht.
7.20. Gram. platen. Uit de Opera „Madame Butterfly” van Puccini.
8.05. Berichten.
8.20. Populair Concert van Gram. platen.
9.05. Declamaties.
9.20. Dansmuziek door het Orkest van Rest. „Chantilly”.
10.20. Berichten.

Maandag 16 Maart.

BRUSSEL, (Fransche Uitz.).
5.20. Gram. platen.
6.20. Uitz. van de Radio Catholique Belge.
7.05. Berichten.
7.20. Concert van Gramofonplaten.
7.35. Causerie.
7.50. Concert van Gramofonplaten.
8.05. Berichten.
8.20. Concert van Gramofonplaten.
8.35. Causerie.
9.20. Dansmuziek door het Dans Orkest van Chantilly.
10.20. Berichten.

LEUVEN, (Vlaamsche Uitz.).
5.20. Concert door het Radio-Orkest.
6.20. Gram. platen.
6.35. Religieus halfuurtje. Uitzending van de N.V.R.
7.05. Berichten.
7.20. Gram. platen.
7.35. Causerie.
7.50. Gram. platen.
8.05. Berichten.
8.20. Concert door Trio. Defauw. ZI, 8mN.
8.50. Concert, o. l. van Désiré Defauw.
10.20. Berichten.

Dinsdag 17 Maart.

BRUSSEL, (Fransche Uitz.).
5.20. Concert door het Radio-Orkest.
6.05. Uitz. van de RESEF. Gramofonplaten etc.
7.05. Berichten.
7.20. Gramofonplaten.
7.35. Causerie.
7.50. Gramofonplaten.
8.05. Berichten.
8.20. Berichten.
8.20. Concert door de Radio Catholique Belge.
10.20. Berichten.

LEUVEN, (Vlaamsche Uitz.).

5.20. Gramofonplaten.
6.05. Kinderuurtje.
7.05. Voor de dames.
7.20. Gramofonplaten.
7.35. Econ. voordracht.
7.50. Gramofonplaten.
8.05. Berichten.
8.20. Uitz. van de SAROV.

Woensdag 18 Maart.

BRUSSEL, (Fransche Uitz.).
5.20. Orgelconcert.
6.05. Gramofonplaten.

7.05. Berichten.
7.20. Gramofonplaten.
7.35. Causerie.
7.50. Gramofonplaten.
8.05. Berichten.
8.20. Militair concert.
9.05. Litteraire causerie.
9.20. Vervolg Militair concert
9.50. Dansmuziek door het Dansorkest van Chantilly.
10.20. Berichten.

LEUVEN, (Vlaamsche Uitz.).

5.20. Gramofonplaten.
6.05. Dansmuziek.
6.50. Gramofonplaten.
7.05. Nieuwsberichten.
7.20. Gramofonplaten.
7.35. Causerie.
7.50. Gramofonplaten.
8.05. Nieuwsberichten.
8.20. Concert.
10.20. Nieuwsberichten.

Donderdag 19 Maart.

BRUSSEL, (Fransche Uitz.).
5.20. Concert door het Omroep-orkest.
6.20. Kinderuurtje van de R.K.-Belg. Radio-Ver.
7.05. Nieuwsberichten.
7.20. Gramofonplaten.
7.35. Causerie.
7.50. Gramofonplaten.
8.05. Nieuwsberichten.
8.20. Concert door de RESEF.
10.20. Nieuwsberichten.

LEUVEN, (Vlaamsche Uitz.).

5.20. Gramofonplaten.
6.20. Kinderuurtje van de NVR.
7.05. Nieuwsberichten.
7.20. Gramofonplaten.
7.35. Causerie.
7.50. Gramofonplaten.
8.05. Nieuwsberichten.
8.20. Concert van de NVR.
10.20. Nieuwsberichten.

Vrijdag 20 Maart.

BRUSSEL, (Fransche Uitz.).
5.20. Kamermuziek.
6.05. Conc. door de SOLIDRA Gramofonmuziek.
7.05. Nieuwsberichten.
7.20. Gramofonplaten.
7.35. Causerie.
7.50. Gramofonplaten.
8.05. Nieuwsberichten.
8.20. Conc. van de SOLIDRA.
10.20. Nieuwsberichten.

LEUVEN, (Vlaamsche Uitz.).

5.20. Gramofonplaten.
7.05. Matinée van de NVR.
7.05. Nieuwsberichten.
7.20. Gramofonplaten.
7.35. Causerie.
7.50. Gramofonplaten.
8.05. Nieuwsberichten.
8.20. Concert van de INR.
10.20. Nieuwsberichten.

Zaterdag 21 Maart.

BRUSSEL, (Fransche Uitz.).
5.20. Concert door het Omroep-kwintet.
6.05. Causerie.
7.05. Nieuwsberichten.
7.20. Gramofonplaten.
7.35. Causerie.
7.50. Gramofonplaten.
8.05. Nieuwsberichten.
8.20. Concert door het Omroep-orkest.
9.20. Lente-programma, ingeleid en toegelicht door Theo Fleischman.
10.20. Nieuwsberichten.

LEUVEN, (Vlaamsche Uitz.).
 5.20. Dansmuziek.
 6.05. Matinée van de SAROV.
 7.05. Nieuwsberichten.
 7.20. Gramofoonplaten.
 7.35. Causerie
 7.50. Gramofoonplaten
 8.05. Nieuwsberichten.
 8.20. Concert door het Omroep-
 orkest, o.l.v. Quintet.
 In de pauze: Causerie.
 10.20. Nieuwsberichten.

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

Zondag 15 Maart.

10.50. Tijdsein. Scheepstijdingen.
 3.20. Kerkcantate No. 152, van
 Barh.
 4.05. Kinderuurtje.
 4.20. „Missionary Talk”.
 4.35. Concert.
 5.50. Recital door P. Hermann.
 cello en Katharine Eggar, piano
 6.20. Bijbel lezen.
 8.20. Dienst gearr. door „The
 Brotherhood Movement”.
 9.05. The Week's Good Cause.
 9.10. Weerbericht en nieuws-
 berichten.
 9.25. Albert Sandler en 't Park
 Lane Orkest.
 10.50. Epiloog.

Maandag 16 Maart.

10.35. Morgenwijding.
 10.50. Tijdsein. Scheepstijdingen.
 11.05. Lezing.
 12.20. Orgelrecital.
 1.35. Orkestraal Concert.
 2.20. Intermezzo.
 2.25. Uitz. voor de Scholen.
 2.40. Intermezzo.
 2.45. Ontvangstproeven.
 2.50. Geschiedenis.
 3.20. Intermezzo.
 3.25. Schooluitzending.
 3.40. Dansorkest.
 4.05. Sonatenrecital.
 4.35. Licht Concert.
 5.35. Kinderuurtje.
 6.20. Voordracht.
 6.35. Nieuwsberichten en andere
 Berichten.
 7.00. Grondslagen der Muziek.
 Orgelpreludes van Bach.
 7.20. Lezing.
 7.45. Lezing.
 8.05. Lezing.
 9.20. Nieuws- en weerbericht.
 9.35. Scheeps- en beursber.
 9.40. Lezing.
 9.55. Kamermuziek.
 11.05. „Some Epitaphs on Mon
 and Beasts”, door Mr. Michael
 Redgrave.
 11.20—12.20. Dansmuziek.

Dinsdag 17 Maart.

10.35. Morgenwijding.
 10.50. Tijdsein en Scheeps-
 tijdingen.
 11.05. Voordracht.
 12.20. Orgelspel.
 1.20. Licht concert.
 2.15. Televisieproeven.
 2.25. Uitz. voor scholen.
 2.40. Intermezzo.
 2.25. Ontvangstproeven.
 2.50. Muziek voor scholen.
 3.50. Intermezzo.
 3.55. Fransche taalles.
 4.20. Intermezzo.
 4.25. Uitz. voor scholen.
 4.45. Intermezzo.

4.50. Concert.
 5.35. Kinderuurtje.
 6.20. Lezing.
 6.35. Nieuws- en weerber.
 7.00. De grondsl. der muziek.
 7.20. Lezing.
 7.45. Voordracht.
 8.05. Orkestraal concert.
 8.20. Voordracht.
 9.20. Nieuws- en weerber.
 9.35. Scheeps- en marktber.
 9.40. Voordracht.
 10.00. St. Patrick's Day Pro-
 gramma.

Woensdag 18 Maart.

10.35. Morgenwijding.
 10.50. Tijdsein en scheepsber.
 11.05. Voordracht.
 12.20. Gram. platen.
 1.05. Orgelrecital.
 1.50. Licht concert.
 2.45. Uitz. voor scholen.
 2.50. Uitz. voor scholen.
 3.15. Intermezzo.
 3.50. Symphonieconcert.
 5.05. Orgelspel.
 5.35. Kinderuurtje.
 6.20. Lezing.
 6.35. Tijdsein, weerbericht en
 nieuwsberichten.
 7.00. De grondsl. der muziek.
 7.20. Lezing.
 7.45. Voordracht.
 8.05. Intermezzo.
 8.20. B.B.C.-Symph. Concert.
 9.05. Weer en nieuwsberichten.
 9.20. Vervolg Symph. Concert.
 10.40. Actuele causerie.
 10.55. Scheepsberichten. Beurs-
 berichten.
 11.00—12.20. Dansmuziek.

Donderdag 19 Maart.

10.35. Morgenwijding.
 10.50. Tijdsein en weerbericht.
 11.05. Voordracht.
 12.20. Orgelconcert.
 1.30. Vastenpreek.
 2.25. Uitz. voor de Scholen.
 2.40. Intermezzo.
 2.45. Ontvangstproeven.
 2.50. Voordracht.
 3.20. Vesper.
 4.25. Voor de Scholen.
 4.35. Intermezzo.
 4.50. Licht Concert.
 5.35. Kinderuurtje.
 6.20. Voordracht.
 6.35. Tijdsein, Weerbericht en
 Nieuwsberichten.
 7.00. Grondslagen der Muziek.
 Orgelpreludes van Bach.
 7.20. Voordracht.
 7.45. Voordracht.
 8.05. Concert.
 9.00. Vocaalconcert.
 9.20. Weer- en nieuwsberichten.
 9.35. Scheepsberichten. Beurs-
 berichten.
 9.40. Voordracht.
 9.40. Voordracht.
 9.55. B.B.C.-Dansorkest.
 10.50—12.20. Dansmuziek.

Vrijdag 20 Maart.

10.35. Morgenwijding.
 10.50. Tijdsein en weerbericht.
 11.05. Voordracht.
 12.20. Balladen-Concert.
 12.50. Orgelconcert.
 1.50. Concert van Gramfoon-
 platen.
 2.45. Voor de Scholen.
 2.50. Voordracht.
 3.15. Intermezzo.
 3.20. Reisvoordracht.
 3.40. Intermezzo.
 3.45. Voordracht.
 4.00. Intermezzo.
 4.05. Schoolconcert.

4.50. Licht concert.
 5.35. Kinderuurtje.
 6.20. Voordracht.
 6.35. Tijdsein, weerbericht en
 nieuwsberichten.
 7.00. Grondslagen der Muziek.
 Orgelpreludes van Bach.
 7.20. Voordracht.
 7.45. Voordracht.
 8.05. Vaudeville.
 9.20. Weer- en nieuwsberichten.
 9.35. Scheepsberichten. Markt-
 berichten.
 9.40. Voordracht.
 9.55. „Krassin redt de beman-
 ning van Italia”. Hoorspel van
 Friedrich Wolf.
 10.50. Piano-concert.
 11.20—12.20. Dansmuziek.

Zaterdag 21 Maart.

10.35. Morgenwijding.
 10.50. Tijdsein en weerbericht.
 11.05. Voordracht.
 1.20. Licht concert.
 2.20. Verslag van de Roeiwed-
 strijd „Oxford—Cambridge”.
 3.40. Verslag van de Rugbywed-
 strijd „Schotland—Engeland”.
 5.20. Zie Londen Regional.
 5.35. Kinderuurtje.
 6.20. Vocaalconcert.
 6.35. Tijdsein, weerbericht en
 nieuwsberichten.
 7.00. Sportuitslagen.
 7.05. Grondslagen der Muziek.
 Orgelpreludes van Bach.
 7.20. Voordracht.
 7.40. Tuinbouw causerie.
 7.50. Het Gershom Parkington
 Quintet.
 8.20. Concert.
 9.20. Weer- en nieuwsberichten.
 9.35. Scheepsberichten.
 9.40. Detectieve-verhalen.
 10.05. De 3de acte van de Opera
 „La Tosca” van G. Verdi.
 10.35—12.20. Dansmuziek.

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

Zondag 15 Maart.

3.50. Concert.
 4.35. Midland Studio Orkest.
 5.20. Zie Londen Regional.
 8.10. R-K Kerkdienst
 9.05. Zie Daventry.
 9.10. Weer- en nieuwsberichten.
 9.20. Nieuwsberichten.
 9.25. Concert Londen Regional.
 10.50. Epiloog.

Maandag 16 Maart.

12.20. Zie Londen Regional.
 2.20. Concert.
 5.35. Kinderuurtje.
 6.20. Zie Londen Regional.
 6.35. Weer- en nieuwsberichten.
 7.00. Chopin. Piano-concert.
 7.20. Militair orkestconcert.
 8.20. Zie Londen Regional.
 8.50. Nieuwsberichten.
 8.55. Symphonie concert.
 10.35. Weer- en nieuwsberichten.
 10.50. Zie Londen Regional.

Dinsdag 17 Maart.

12.20. Zie Londen Regional.
 1.20. Orgel-recital.
 2.20. Concert.
 5.35. Kinderuurtje.
 6.20. Zie Londen Regional.
 6.35. Weer- en nieuwsberichten.
 7.00. Midland Studio Orkest.
 7.50. Concert.

8.50. Nieuwsberichten.
 8.55. Orkestconcert.
 9.50. Zie Londen Regional.
 10.35. Weer- en nieuwsberichten.
 10.50. Zie Londen Regional.

Woensdag 18 Maart.

12.20. Zie Londen Regional.
 1.15. Midland Studio Orkest.
 2.15. Zie Londen Regional.
 2.35. Zie Londen Regional.
 5.35. Kinderuurtje.
 6.20. Zie Londen Regional.
 6.35. Weer- en nieuwsberichten.
 7.00. Orgelconcert.
 7.35. Licht concert.
 8.20. Zie Londen Regional.
 8.50. Nieuwsberichten.
 8.55. Zie Londen Regional.
 10.10. Dansmuziek.
 10.50. Proeven van Beelduitz.

Donderdag 19 Maart.

12.20. Concert.
 1.20. Zie Londen Regional.
 2.20. Midland Studio Orkest.
 5.35. Kinderuurtje.
 6.20. Zie Londen Regional.
 6.35. Weer- en nieuwsberichten.
 7.00. Zie Londen Regional.
 7.20. Operette concert.
 8.20. Zie Londen Regional.
 9.15. Berichten.
 9.20. Concert.
 Zie Londen Regional.
 10.25. Vervolg Concert v. 9.20.

Vrijdag 20 Maart.

12.20. Concert.
 1.35. Zie Londen Regional.
 2.35. Concert.
 5.35. Kinderuurtje.
 6.20. Zie Londen Regional.
 6.35. Tijdsein, weerbericht en
 nieuwsberichten.
 7.00. Zie Londen Regional.
 7.20. Her-uitzending van Praag.
 Symphonie concert.
 8.45. Midland Nieuws.
 8.50. Zie Londen Regional.
 9.20. „A Night in Venice”, gear-
 rangeerd d. The d'Alton Instr.
 Kwartet. Harry Sennett, tenor.
 9.50. „Nine-Thirty Novelties”.
 Radio-revue door Charl. Brewer
 Muziek van Jack Venables.
 10.35. Weer- en nieuwsberichten.
 10.50. Zie Londen Regional.

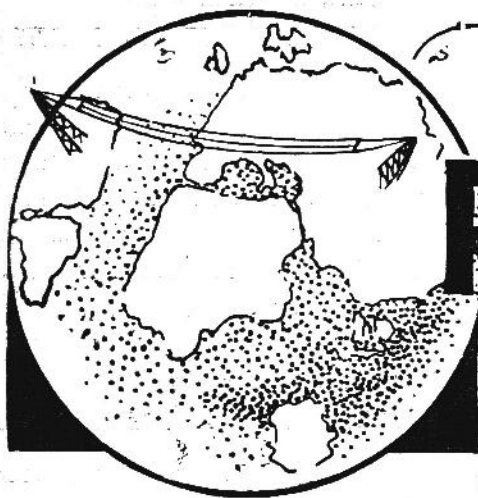
Zaterdag 21 Maart.

3.50. Concert.
 4.18. Concert.
 4.50. Richard Merriman en zijn
 Orkest.
 5.05. Orgelconcert.
 5.35. Kinderuurtje.
 6.20. Zie Londen Regional.
 6.35. Tijdsein, weerbericht en
 nieuwsberichten.
 7.00. Sportuitslagen.
 7.05. „Come, Pipe a Song”. Het
 Midland Koor, o. l. van Nigel
 Dallaway.
 7.35. Populair Concert.
 8.45. Midland Nieuws.
 8.50. Militair Concert.
 10.10. Weer- en nieuwsberichten
 10.50. Beelduitzending.

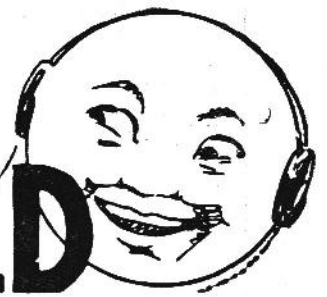
Daventry 356,3 M. (Londen Regional) (842 k.H.)

Zondag 15 Maart.

3.50. Concert.
 4.50. Piano-recital.
 5.20. Lezing.
 8.20. Religieuze dienst.



RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche
Radio-Amateurs en Luisteraars



12 MAART 1931

No. 11

ACHTSTE JAARGANG

ABONNEMENT
NEDERLAND f 7.50 PER JAAR
f 4.— PER ½ JAAR
BUITENLAND EN N.O.-INDIË:
f 12.— PER JAAR
LOSSE NUMMERS f 0.25
(IN BELGIË Frs. 4.—)

REDACTIE:
N.Z. VOORBURG WAL 250,
AMSTERDAM (C.)
TELEFOON 37121

ADMINISTRATIE:
ENGERS & FABER
N.Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM (C.)
TELEFOON 37121 - GIRONUMMER 41289
Abonnementen kunnen op elk tijdstip ingaan,
doch eindigen op 30 Juni of 31 December.
Zonder opzegging, vóór een dezer data, worden
zij stilzwijgend verlengd

ALLE RECHTEN OP DEN INHOUD WORDEN VOORBEHOUDEN — NADruk VERBODEN

Waar nog Pionierswerk wordt verricht

Een en ander omtrent den Radio-Omroep in Engelsch-Indië

DE ontwikkeling van den radio-omroep heeft in de meeste landen met verrassende snelheid plaats gehad. Een tiental jaren geleden was de radio-amateur reeds blij, wanneer hij met een eenvoudig ontvanger-tje en een hoofdtelefoon beurs- en weerberichten kon beluisteren. Thans vindt de Europeesche luisteraar het niet meer dan gewoon, wanneer hij 's avonds naar de uitmuntende weergave van een opera of een groot symphonie-concert luistert. Dat er nog landen zijn, waar de omroep nog in een beginstadium van zijn ontwikkeling verkeert kan men zich eigenlijk nauwelijks voorstellen.

Maar vergelijkt men een oogenblik de programma-bladen, die b.v. te Bombay en Colombo verschijnen, met onze groote Europeesche radio-tijdschriften, dan valt het verschil oogenblikkelijk op. In Engelsch-Indië en op het eiland Ceylon zijn nog pioniers aan het werk, hier moeten de fundamenteen voor den radio-omroep nog gelegd worden.

Zooals men onlangs in de bladen heeft kunnen lezen is de omroep in Engelsch-Indië eenigen tijd geleden gereorganiseerd en overgegaan in handen van de Staat. Daarvóór zorgde een particuliere maatschappij voor het uitzenden der programma's. Daar deze maatschappij met groote financieele moeilijkheden te kampen had, besloot de Staat den omroep over te nemen en te verbeteren.

De uitzendingen hebben plaats over twee zenders. Een hiervan is gevestigd te Bombay; de roepletters van dit station zijn VUB, de gebruikte golflengte 357,1 M. Op 370,4 M. werkt de zender VUC, die zich te Calcutta bevindt. Ook hier is er te Calcutta nog een kortegolfzender, die eveneens de roepletters VUC heeft en van een golflengte van 25,27 M. gebruik maakt. Vooral in de zomermaanden is deze kortegolfzender van groot belang. Gedurende dezen tijd zijn de andere beide zenders dikwijls niet te hooren door de hevige atmosferische storingen, terwijl

de kortegolfzender wel goede ontvangst geeft. De kortegolfzender geeft het belangrijkste gedeelte van het programma van den omroepzender te Calcutta door.

Uit de programma's blijkt, dat men al het mogelijke doet om de uitzendingen zoo interessant mogelijk te maken. De geringe inkomsten van den radio-omroep hebben geenszins tot resultaat gehad, dat de uitzendingen tot enkele uren per dag beperkt zijn. Reeds 's morgens vroeg begint men met een uitzending van een ochtendwijding en marktberichten. Gedurende de middaguren worden voornamelijk concerten van gramfoonmuziek uitgezonden, terwijl ook speciale uitzendingen voor de vrouwen georganiseerd worden. Dergelijke uitzendingen vinden zoowel in het Engelsch plaats, als in de taal, die door de inlanders wordt gesproken.

In de avondprogramma's treft men alle soorten uitzendingen aan, die men ook in Europa gewoon is te hooren. Alleen ontbreken in deze programma's meestal de namen van wereldbekende kunstenaars, die in Europa en Amerika regelmatig voor de microfoon optreden. Men kan vanzelfsprekend uitsluitend artisten voor de microfoon laten optreden, die in Engelsch-Indië woon-

Het nieuwe
SONORA
Wisselstroomtoestel

IETS BIJZONDERS OP
RADIOGEBIED

AANVRAGEN
VOOR AGENTSCHAP AAN:

SONORA RADIO
GOUDA

achtig zijn. Om de luisteraars echter toch van de allerbeste muziek te kunnen doen genieten worden ook in de avonden vrij vaak gramfoonplaten-concerten ten gehore gebracht.

Op het eiland Ceylon zijn de toestanden op radio-gebied nog zeer primitief. Hier maakt men voor den radio-omroep gebruik van een zender, die tevens gebruikt wordt voor verbindingen met schepen op zee. Dit station is netuurlijk slechts voor een deel van den dag voor den radio-omroep beschikbaar. De zender bevindt zich te Colombo.

Het overgrootste deel van de programma's van het station te Colombo bestaat uit gramfoonmuziek. Lezingen komen echter ook vrij regelmatig in de programma's voor. Uitzendingen van studio-concerten zijn hier echter een heele bijzonderheid, evenals uitzendingen van concerten, die in hotels worden ten gehore gebracht.

Veel wordt er in Engelsch-Indië en op Ceylon naar de kortegolfstations geluisterd. Op de kortegolf kan men dagelijks uitmuntende programma's hooren uit Europa en Amerika en vooral door de Europeanen, die in deze gebieden wonen, wordt hiervan veel gebruik gemaakt.



**DE NIEUWE
TSJECHOSLOWAKISCHE
ZENDERS.**

De nieuwe Tsjechoslowakische stations te Brünn en bij Böhmsch-Brod naderen hun voltooiing. Naar wij uit Praag vernemen zal de zender bij Böhmsch-Brod waarschijnlijk nog deze maand in gebruik worden genomen.

EEN RADIO-JUBILEUM.

De N.V. Transformatoren- en Apparatenfabriek „Transforma Works” te Amsterdam zal 19 Maart a.s. haar tienjarig bestaan herdenken.

Het ligt in de bedoeling dezen dag niet onopgemerkt te laten voorbijgaan. Des namiddags tusschen 2 en 4 uur zal een receptie ten kantore der Vennootschap gehouden worden.

DE LOFTIN-WHITE-VERSTERKER.

Ing.-bureau Tasseron schrijft ons:

In Nr. 10 van de 8ste Jaargang, treffen wij aan het zoogenaamde Loftin-White versterkers-schema en verzoeken

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

wij U wel, te willen opnemen, dat dit schema valt onder het patent 13345, dat in het bezit van Philips is, waarbij de weerstand Rc. in de plaatkring van de eerste en tevens in de roosterkring van de tweede lamp ligt.

* * *

Hoewel dit patent amateurs voor eigenbouw geen belemmeringen oplevert, plaatsen wij deze notitie met het oog op eventuele handelaren, die dit schema wilden nabouwen. (Red. R.-W.)

**ZAL GENUA VAN
GOLFLENGTE VERANDEREN?**

Daar de ontvangst van den zender te Genua, die op 312 Meter uitzendt, den laatsten tijd nogal door interferentie wordt gestoord, zijn op 23 Februari l.l. proeven genomen om op een golflengte van 524 Meter te zenden. De resultaten hiervan waren goed.

**STRIJD TEGEN DE
RADIO-STORINGEN IN FRANKRIJK.**

Op een vraag van de Kamer van Koophandel te Nantes heeft de Fransche minister van P.T.T. geantwoord, dat hij een commissie heeft benoemd, die zich zal bezig houden met den strijd tegen de radio-storingen.

**HOEVEEL LUISTERAARS IN
ZUID-AMERIKA?**

Volgens berichten in de Argentynsche pers, is het aantal luisteraars in Zuid-Amerika tot ongeveer 1.200.000 gestegen.

**HOEVEEL MAAL KAN EEN
RADIO SPEL WORDEN
OPGEVOERD?**

Bij de eerste uitzendingen van radiospelelen was men van meening, dat, wanneer een dergelijk werk éénmaal over een zender zou zijn uitgezonden, een herhaling niet meer zou kunnen plaats vinden wegens gebrek aan belangstelling. Dat dit geenszins het geval is, is duidelijk bewezen door de „Ostmarken Rundfunkgesellschaft”, die dezer dagen voor de vierde maal binnen een jaar het radiospel „Brigadevermittlung” van Ernst Johannsen zal uitzenden.



Een Voltmeter zonder Stroomverbruik

Hoe men zeer nauwkeurig spanningen kan meten

DE goede werking van een radio-apparaat is in hoge mate afhankelijk van de juiste waarde van de verschillende in het schema

verkreten worden. In het bijzonder bij onze moderne wisselstroomtoestellen waarbij het juist instellen van de negatieve roosterspanningen zulk een belangrijke rol speelt, dienen wij niet maar lukraak een spanning aan te leggen, maar moeten wij een geschikt meetinstrument gebruiken.

Menigmaal tracht men met een voltmeter met betrekkelijk kleinen eigen weerstand de spanning te meten van stroombronnen met een zeer hoogen inwendigen weerstand, zooals b.v. anodespanningen of neg. roosterspanningen.

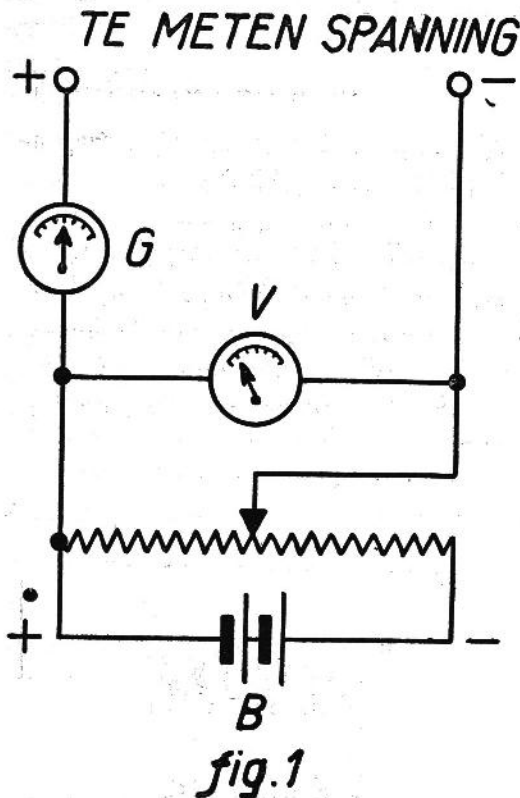
In dit artikel doen wij den ernstigen amateur een middel aan de hand om zeer nauwkeurig gelijkspanningen te meten zonder dat men zijn toevlucht behoeft te nemen tot bijzonder kostbare instrumenten.

De beschreven methode is in het bijzonder geschikt om de negatieve roosterspanningen die kunnen liggen tusschen 0,5 en 30 V., te meten.

Bij deze methode, een compensatiemethode, hebben de inwendige weerstanden van stroombron en meetinstrument geen invloed op het resultaat.

Het principe van een dergelijke meting is voorgesteld in fig. 1. Zooals hieruit blijkt wordt gebruik gemaakt van een hulpbatterij B, een spanningdeeler, de voltmeter V en een galvanometer G (een m.A.-Meter is ook goed).

De gang van de meting is nu als volgt. Men sluit de te meten spanning, die niet hooger mag zijn dan die van de hulpbatterij, aan op de daarvoor aangegeven klemmen. Daarna stelde men den spanningdeeler zoodanig in dat G geen stroomdoorgang meer aanwijst. In dit geval zijn dan de beide spanningen, daar ze in oppositie geschakeld zijn, gelijk, en de gezochte waarde kan op V worden afgelezen. Ook

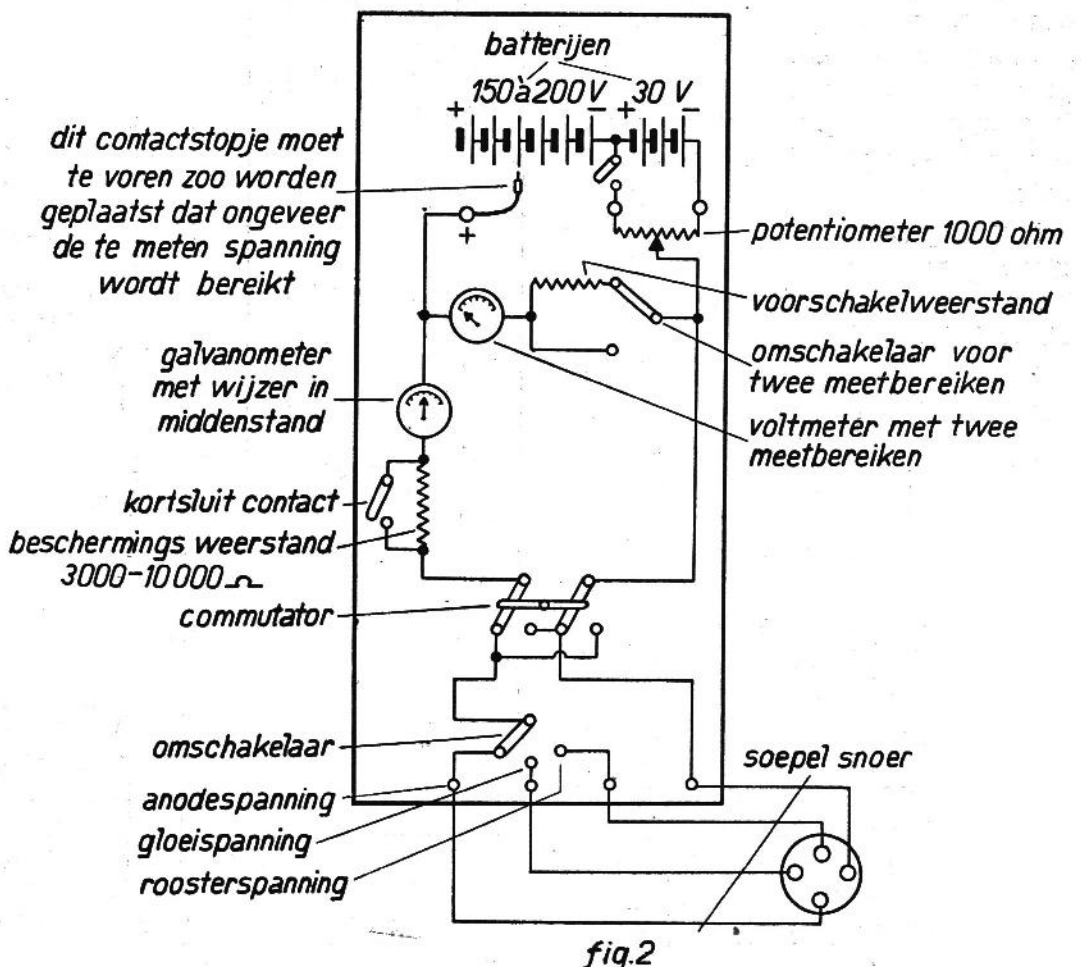


voorkomende spanningen. Dit geldt voor toestellen die voorzien zijn van moderne, steile lampen in nog grootere mate dan vroeger het geval was.

Niet alleen worden de gevoeligheid, de maximaal af te geven geluidssterkte en de kwaliteit der weergave bepaald door de juistheid der spanningen, maar ook de levensduur der lampen stelt hogere eischen aan de nauwkeurigheid dan menig amateur wel denkt.

De ware oorzaak van menig geheimzinnig storend verschijnsel moet gezocht worden in onjuiste spanningen die weer het gevolg kunnen zijn van onvoldoende nauwkeurige meetinstrumenten.

Het meetinstrument behoeft echter niet steeds de schuldige te zijn; indien de meter op onjuiste wijze gebruikt wordt kunnen ook foutieve metingen



het verbruik van V speelt geen rol. Immers zoo lang G geen stroomdcr-gang aanwijst bestaat er evenwicht en zijn beide spanningen gelijk.

Men heeft hier dus het merkwaardig geval dat men met een voltmeter met lagen inwendigen weerstand b.v. de neg. roosterspanning van een plaatspanning-apparaat kan meten.

Het spreekt vanzelf dat de nauwkeurigheid van het resultaat bepaald wordt door de gevoeligheid van den stroom-indicator en door de nauwkeurigheid der ijking van den voltmeter.

Het eenige bezwaar van de methode is dat een hulpbatterij vereischt wordt, hetgeen echter voor het meten van de neg. roosterspanningen geen ernstig bezwaar behoeft te zijn.

Een dergelijk meetinstrument kan van bizonder belang zijn voor den radio-vakman die op deze wijze snel en zeker fouten kan constateeren.

Volgens het aangegeven principe kan men een universeel meetapparaat bouwen volgens eigen inzicht.

Een schema van een dergelijk instrument geeft fig. 2.

Dit laat zien hoe men de schakeling kan uitvoeren voor het meten van accu-, anode- en roosterspanning tijdens de werking van het ontvangtoestel, door gebruik te maken van een speciale verloop-lampvoet die gemakkelijk te maken is van een lampvoetje en een lampenhuls.

De tweepolige omschakelaar dient om steeds gemakkelijk de juiste poling te kunnen verkrijgen (denk om de oppositie-schakeling!!)

De beschermingsweerstand dient om zowel het meetinstrument als het radiotoestel tegen te groote stroomen te beveiligen. Het kortsluitcontact moet dan ook als veerend drukknopje worden uitgevoerd en mag slechts indien de galvanometer reeds in den nulstand gebracht is, even ter contrôle worden ingedrukt. Hierbij mag de wijzer niet meer bewegen. Het is verder nog aan te bevelen om op het batterij-stopje een gloeidraadveiligheid te plaatsen.

Ook betrekkelijk oude batterijen zijn nog bruikbaar, immers de inwendige weerstand speelt geen rol indien de batterij nog voldoende stroom kan leveren om den voltmeter te voeden voor den duur van een meting.

DE NOORSCH E ELECTRISCHE CENTRALES TEGEN DE RADIO-STORINGEN.

Een uitmuntend voorbeeld.

In bijna alle landen van Europa wordt thans de strijd tegen de radio-storingen met groote energie gevoerd. Ook de leveranciers van den elektrischen stroom, die benut wordt voor het aandrijven van de storende apparaten, dus de elektrische centrales beginnen thans maatregelen te nemen tegen deze storingen. De Noorsche Vereeniging van electriciteitsmaatschappijen heeft een belangrijk rondschrijven gericht aan fabrikanten en handelaars van elektrische apparaten. Hierin wordt naar voren gebracht, dat er in de condities van stroomlevering bepalingen voorkomen, waarbij aan de elektrische centrale het recht wordt toegekend streng in te grijpen, wanneer de stroomverbruiker apparaten toepast, die de radio-ontvangst storen.

Een dezer bepalingen zegt, dat de stroomverbruiker verplicht is door een installateur, die hiertoe gemachtigd is door de elektrische centrale, verbeteringen of veranderingen aan de instal-

latie te doen aanbrengen, wanneer de elektrische centrale dit noodzakelijk acht. Weigert de stroomverbruiker de veranderingen te laten aanbrengen, dan kan de stroomtoevoer worden afgesneden.

De Vereeniging van electriciteitsmaatschappijen rekent op de medewerking van alle geïnteresseerden om volkomen storingsvrije ontvangst mogelijk te maken en zodoende de radio als belangrijk element voor de cultureele volksontwikkeling geheel tot zijn recht te doen komen.

DE RADIO-STORINGEN.

Als fabrikant van elektrische apparaten heeft de AEG het voorbeeld voor andere fabrikanten gegeven inzake het storingsvrij maken van dergelijke apparaten, met haar Vampyr-stofzuiger. Thans wordt in het November-nummer van de AEG aangekondigd, dat ook haar andere apparaten, ventilatoren enz. in den vervolge met een ingebouwen anti-storingsfilter zullen worden afgeleverd.

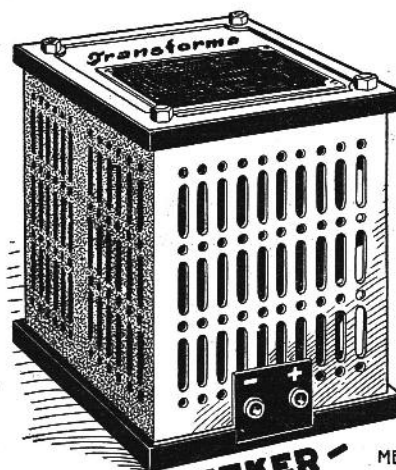


*Het is ook in
Uw belang
dat Gij „Radio-
Wereld” noemt
bij bestellingen
aan adverteer-
ders. Vergeet
het dus niet!*



Transforma

GELIJKRICHTER TYPE B



SPAART TERWIJL U LAADT

OMDAT BIJ DEZEN
GELIJKRICHTER HET
STROOMVERBRUIK,
AANMERKELIJK
GERINGER IS DAN
BIJ ANDERE TYPEN.

LAADT EVENALS
TYPE A 1 TOT 6
CELLEN MET 1,3 AMP

PRIJS COMPLEET
MET PHILIPS LAMPEN
NR 451 EN 452.

f. 24.-

3 JAAR GARANTIE.

**BEDRIJFSZEKER -
KORTSLUITZEKER**
VRAAGT UW INSTALLATEUR.

N.V. TRANSFORMER WORKS AMSTERDAM C
NIEUWE VILENBURGERSTRAAT 40 TEL. 43640-46440
FILIALEN TE GRONINGEN VENLO EN DEVENTER

Lijst van houders van Amateurradiozendmachtigingen.

ROEPNAAM	NAAM EN ADRES
PA0AA	Nederlandsche Vereeniging voor Internationaal Radio-amateurisme (N.V.I.R.), Achterom 17, 's-Gravenhage.
PA0AF	K. Beintema, Petrus Hendrikszstraat 19a, Groningen.
PA0AG	R. H. Brouwer, Grootestraat 14, Rijssen.
PA0AH	A. Husslage, Westzanerdijk 330, Zaandam.
PA0AN	M. P. J. v. d. Velden, Bergstraat 19, Arnhem.
PA0AP	A. van Dokcum, Graaf Florisstraat 95b, Rotterdam.
PA0ARY	H. Levi, François Valentijnstraat 128, 's-Gravenhage.
PA0AS	G. H. L. v. Scherpenzeel, Harddraverstraat 25a, Rotterdam.
PA0ASD	Nederlandsche Vereeniging voor Radiotelegrafie (N.V.V.R.), „Amsterdam”, Nassaukade 100, Amsterdam.
PA0AV	G. C. Das, Anjelierstraat 13, 's-Gravenhage.
PA0AX	T. T. Winkler, Westerlaan 41, De Bilt.
PA0BG	A. J. van Gilse, Obrechtstraat 212, 's-Gravenhage.
PA0BL	O. A. J. van Lin, Herungerweg 120, Venlo.
PA0BN	J. Lourens, Wilhelminastraat 33, Oosterbeek.
PA0BP	P. L. H. Beek, Gasthuisstraat 14, Venlo.
PA0BW	J. N. Beuk, Poortlaan 1, Wassenaar.
PA0BZ	F. Brouwer, Beeklaan 216, 's-Gravenhage.
PA0CA	W. H. Moorrees, Stooplaan 38, Dordrecht.
PA0CG	C. H. Geevers, Jacob Catskade 2, Amsterdam.
PA0CK	J. G. Spiering, Malakkastraat 16, 's-Gravenhage.
PA0CO	C. C. Verbeek, Laakkade 80, 's-Gravenhage.
PA0CP	N. J. C. Pel, Goudenregenstraat 127, 's-Gravenhage.
PA0DA	A. N. Dekker, Stoomweg, van Ewijksluis.
PA0DJ	J. Deutekom, A 83, Noord-Scharwoude.
PA0DM	J. A. Hogesteeger, van Oosterzeestraat 81b, Rotterdam.
PA0DO	W. R. V. Weijers, Markt A 9, Etten (N.-Br.)
PA0DV	A. Derks Jr., Laarweg 9, Velp (Gld.)
PA0DW	B. J. C. Pothast, Eemnesserweg 23, Laren (N.-H.)
PA0EMD	E. Drukker, Jacob Catsstraat 40, Hilversum.
PA0EO	R. J. McIntyre, van der Poelstraat 46, Rotterdam.
PA0FB	J. Adama, Waalsdorperlaan 42, 's-Gravenhage.
PA0FLX	L. H. Nijhof, Willem de Zwijgerstraat 20, Delft.
PA0FM	F. P. J. Mulder, Barrevoetsstraat 23, Haarlem.
PA0FP	J. J. Frederikse, St. Annastraat 29, Nijmegen.
PA0FR	F. G. R. J. bn. Sloet tot Everlo, Emmastraat 49, Hilversum.
PA0GA	Th. C. van Braak, C 245 A, Varsseveld (Gld.)
PA0GF	A. N. G. Fluit, A. van Solmstraat 47, 's-Gravenhage.
PA0GG	B. G. van Gemert, Oostmaasstraat 106a, Rotterdam.
PA0GH	G. H. Bolt, Zoutmanstraat 2, Eindhoven.
PA0GO	J. Doesema, Wilgstraat 36, 's-Gravenhage.
PA0GV	Nederlandsche Vereeniging voor Radiotelegrafie (N.V.V.R.) Afdeling „s-Gravenhage”, Toussaintkade 69/70, 's-Gravenhage.
PA0HAN	J. B. H. Smits Jr., Halewijnlaan 255, Voorburg.
PA0HB	W. M. F. J. Otten, Havermarkt, Breda.
PA0HK	J. I. M. Herkenhoff gen. Konersman, Keizersgracht 69, Amsterdam.
PA0HP	S. Wilson, Hilvertsweg 117, Hilversum.
PA0HT	H. W. Tamboer, Ritbroekstraat 16, Apeldoorn.
PA0IB	F. Huyser, Fahrenheitstraat 5, Amsterdam.
PA0IC	J. Eweg, Amstelkade 159 I, Amsterdam.
PA0IM	M. B. Gorter, Pieter de Hooghstraat 30huis, Amsterdam.
PA0IK	I. J. C. Klingen, Goeverneurlaan 563, 's-Gravenhage.
PA0JB	J. Bakker, Lange Hilleweg 103, Rotterdam.
PA0JD	J. Diesbergen, Quellijnstraat 31, Amsterdam.
PA0JL	J. G. Koerts, Fijnhouthandel, Leidschendam.
PA0JO	J. F. Olling, Gerard v. Swietenstraat 44, Tilburg.
PA0JR	J. G. J. Ros, Spoorstraat 28, Hilversum.
PA0JS	J. A. A. J. Schoenmakers, Zomerstraat 16, Tilburg.
PA0JW	W. Jacobs, van Lennepweg 15, Oosterbeek.
PA0KH	P. A. van Halewijn, Dorpsstraat 96, Krimpen a. d. Lek.
PA0KI	J. H. O. v. Embden Grondijs, 2e Pauwenlandstraat 24, Deventer.
PA0KS	E. Vormfelde, Park Vronesteyn 36, Voorburg.
PA0LD	L. Ch. v. Ameyden v. Duym, Berkelstraat 7, Amsterdam.
PA0LOD	G. D. v. d. Hoff, Rösener Manzstraat 79b, Rotterdam.
PA0LY	W. B. M. Blommaart, Wilhelminastraat A 326, St. Jansteen.
PA0MAR	L. Lindeman, Valkenboschkade 175, 's-Gravenhage.
PA0MB	J. J. G. Kruyskamp, Harddraverstraat 39a, Rotterdam.
PA0MC	H. v. Zwanenburg, Groote Visscheriistraat 52b, Rotterdam.
PA0ML	M. Leeuwijn, Fellenoord 28b, Eindhoven.
PA0MM	W. Metzelaar, Hugo Verrieststraat 9, Eindhoven.
PA0MU	G. J. Meijer, Koningstraat 82, Apeldoorn.
PA0NA	H. Meiners, Buys Ballotstraat 55, Utrecht.
PA0NB	H. W. van Veen, Noorder Amstellaan 163, Amsterdam.
PA0NN	C. L. G. van Deutekom, Bergakkerweg LC 42b, Nunspeet.
PA0NR	R. H. Boer, Heerenstraat 610, Aalten.
PA0NV	Nederlandsche Vereeniging voor Radiotelegrafie (N.V.V.R.), Meeuwenstraat 6a, Rotterdam.
PA0NWK	J. v. d. Wijk, 1e Braamstraat 35, 's-Gravenhage.
PA0NX	E. Krill Jr., Haydnlaan 31, Bilthoven.
PA0OE	F. Bennik, Jr. Breelaan 14, Bergen (N.-H.).
PA0OF	L. Alons, Aalsterweg 90 D, Eindhoven.
PA0OJ	J. Ooms, Böschdijk 257 L, Eindhoven.

De Radio-Installatie van de PHAFK voldoet uitmuntend

Storingen hebben zich niet voorgedaan

DE Koninklijke Luchtvaart-Maatschappij spaart moeite noch kosten om de postvluchten naar Nederlandsch-Indië zoo zeker mogelijk te maken en zij kan ook met recht trotsch zijn op de door haar bereikte resultaten.

Het spreekt vanzelf, dat een radio-installatie bij dergelijke vluchten belangrijke diensten kan bewijzen. De K.L.M. heeft dit goed ingezien en is dan ook reeds spoedig met proefnemingen met een radio-uitrusting begonnen. De PHAFK, die veilig in Indië is aangekomen en zich thans op de terugreis bevindt, is uitgerust met een volledige door de N.S.F. ontworpen radio-installatie. Men beschikt in het vliegtuig over een langegolfzender met een antenne-energie van 130 Watt, een langegolfontvanger, een kristal-gestuurden kortegolfzender, een sterken kortegolf-telegrafie-zender en een kortegolf-ontvanger. Hieruit blijkt wel, dat men met alle mogelijkheden heeft rekening gehouden, om nauwkeurig te kunnen onderzoeken met welke apparaten en op welke golflengten de beste resultaten worden bereikt.

Na de aankomst in Indië heeft de bemanning van het vliegtuig onmiddellijk telefonisch uitvoerige mededeelingen gedaan omtrent den tocht en omtrent het gebruik van de radio-installatie. Hieruit blijkt wel, dat ook deze vlucht weer een groot succes is geworden, ditmaal niet alleen voor de K.L.M. maar ook voor de N.S.F. constructeurs van de radio-installatie.

De langegolf-zender was vooral van groot belang tot Boedapest, storingen hebben zich niet voorgedaan. Met vele grondstations werd gewerkt, waarbij men zeer belangrijke mededeelingen heeft ontvangen, zooals meteorologische berichten en opgaven van de positie van het vliegtuig. Vooral de peilingen van het station te Basra waren zeer welkom, daar men toen langen tijd in de wolken had gevlogen. Ook de stations te Karachi en Jodhpur gaven peilingen. Die van Jodhpur

ROEPNAAM	NAAM EN ADRES
PA000	H. J. M. Kunnen, Aalsterweg 27 H, Eindhoven.
PA0PG	F. Dubel, Olympiaplein 96, Amsterdam.
PA0PS	W. H. Baum, Lorenzplein 19, Haarlem.
PA0PT	J. Ph. Tulleners, Veurschestraatweg 115d, Veur.
PA0QF	P. M. Huybregsen, Stationsweg 363, Woudenberg.
PA0QL	J. Grassouw, Fagelstraat 6, Amsterdam.
PA0QQ	C. A. Gehrels, St. Gerarduslaan 10, Eindhoven.
PA0QZ	G. L. Lijkles, Bas Backerlaan 8, Apeldoorn.
PA0RK	H. Buis, Smidsslop 12-14, Scheveningen.
PA0RL	A. H. Bosman, Pontanuslaan 24, Arnhem.
PA0RM	G. W. Janssen, Aaltenscheweg C 241, Varsseveld (Gld.).
PA0RO	J. R. Letitre, Scheveningschelaan 111, 's Gravenhage.
PA0RT	Nederlandsche Vereeniging voor Radiotelegrafie (N.V.V.R.) Afdeeling „Rotterdam”, Weste Wagenstraat 78, Rotterdam.
PA0RW	R. P. Wirix, de Bruynestraat 26, 's Gravenhage.
PA0RZ	C. Jobse, Stokroosstraat 5b, Rotterdam.
PA0SM	W. L. H. Moerbeek, Adm. de Ruyterweg 201, Amsterdam.
PA0SV	A. O. L. Strijkers, Vliegveld Waalhaven, Rotterdam.
PA0SW	Rev. B. P. H. Saraber, St. Joseph Studiehuis, Tilburg.
PA0CY	J. Smit Jr., Madurastraat 68, Amsterdam.
PA0TA	A. G. Teunissen, Koningstraat 54, Arnhem.
PA0TW	Th. J. Wilmlink, Oosterhaven ZZ 4a, Groningen.
PA0UT	Nederlandsche Vereeniging voor Radiotelegrafie (N.V.V.R.) Afdeeling „Utrecht”, Vossegatschedijk 23bis, Utrecht.
PA0UZ	H. G. M. J. Janssen, St. Josephgesticht 114, Heel.
PA0VM	Frater Martinus, Huize Nazareth, Tilburg.
PA0VP	L. L. van Praag, Kruisstraat 59, Heerlen.
PA0VR	G. van Rhijn, Lange Nieuwstraat 37, Schiedam.
PA0VS	A. van Strijen, C. P. Tielestraat 39a, Rotterdam.
PA0WIM	W. H. Nowee, Eschdoornstraat 77, 's Gravenhage.
PA0WQ	A. Wijkhuizen, Essenburgsingel 25a, Rotterdam.
PA0WR	H. M. Akkerman, Papenstraat 99, Deventer.
PA0WX	A. F. Karsen, Mathenesserweg 121, Rotterdam.
PA0XD	N. J. Sandbergen, Hugo de Grootstraat 93, Rotterdam.
PA0XF	E. Kerker, Friezenstraat 8, Haarlem.
PA0XG	P. L. Krever, Merelstraat 27, Breda.
PA0XH	J. Hagenaar, Eindhovenstraat 11, Haarlem.
PA0XO	J. A. M. Burger, Kleine Houtstraat 37, Haarlem.
PA0YU	D. J. Fruin, Aelbrechtskade 170, Rotterdam.
PA0ZF	J. C. Th. Blankert, Groot Hertoginnelaan 142, 's Gravenhage.
PA0ZK	W. Keeman, Caan van Necklaan 227, Rijswijk (Z.-H.).
PA0ZO	J. S. Kanters, Schiedamschevest 12, Rotterdam.

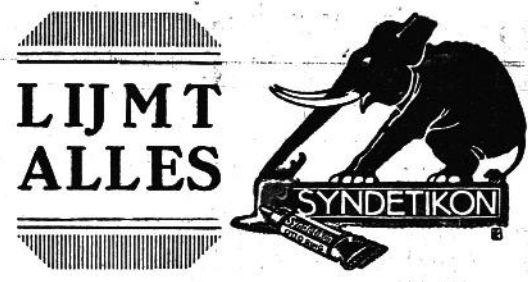
waren tot op één graad nauwkeurig. Eveneens werden verschillende goede verbindingen met op zee verkeerende schepen tot stand gebracht. Belangrijke ervaringen zijn opgedaan betreffende de organisatie in het algemeen.

De goede werking van den kristalgestuurden kortegolfzender, die op een golflengte van 45,5 M. werkte, bleek vooral duidelijk na het vertrek uit Medan. Met den kristalgestuurden kortegolfzender slaagde men er in tot

1200 K.M. na het vertrek een verbinding te onderhouden, hetgeen ongetwijfeld een zeer bijzondere prestatie is.

Tot boven de Middellandsche Zee konden met den kortegolfontvanger de uitzendingen van Kootwijk hooren. Na Karachi hoorde men Bandoeng reeds, terwijl vanaf Bangkok een kruisverbinding met Bandoeng zeer wel mogelijk bleek te zijn.

Ook met het station Diamond Point werd met beide korte golfzenders uit-



stekend gewerkt. Dit station meldde zeer goede ontvangst van de beide zenders.

Geen enkel defect heeft zich bij de apparaten voorgedaan; evenmin behoefde enig onderdeel verwisseld te worden, ondanks de zware eischen, die gedurende een dergelijke vlucht aan de installatie wordt gesteld.

Door deze vlucht is ten duidelijkste bewezen van hoeveel belang het toepassen van een goede radio-installatie is bij een lange afstandsvlucht. In de toekomst zal wel ieder vliegtuig, dat een dergelijken tocht onderneemt met een volledige radio-installatie zijn uitgerust.



TIJDSIGNALEN VOOR FORENSEN IN AMERIKA.

De forens die 's morgens zijn trein naar de stad moet halen en nog half slaperig zijn aandacht moet verdeelen tusschen zijn ontbijt, het ochtendbad en — de klok, weet hoe moeilijk het dikwijls is op tijd aan den trein te zijn.

In Amerika hebben nu enkele omroepstations de taak van de klok overgenomen. Het gevarieerde ochtendprogramma wordt steeds op de seconde afgewerkt, terwijl elk kwartier een tijdsignaal wordt uitgezonden, dat den luisteraar zoowel voor den scheerspiegel als aan het ontbijt zegt hoe laat het is.

De forensen kunnen nu de voorbereidingen voor hun vertrek geheel naar het omroepprogramma en naar de tijdsignalen richten. Uit de door de National Broadcasting Company ontvangen brieven van forensen blijkt hoe zeer dit door hen gewaardeerd wordt.

EEN NIEUW 150 K.W. OMROEPSTATION IN HONGARIJE?

De Hongaarsche Radio-omroepmaatschappij heeft het plan om een nieuw omroepstation met 150 K.W. energie te doen bouwen. De kosten hiervan zouden f 7.200.000 moeten bedragen.

LOSSE NUMMERS VAN „RADIO-WERELD” ZIJN VAAK UITVERKOCHT!!

Waarom risico en ongemak?

EEN ABONNEMENT BRENGT U ALLE NUMMERS THUIS

KORTE GOLF-AMATEURISME

door M. W. H. DE GORTER

OP verzoek van een onzer geregelde lezers heb ik de vorige maal de aandacht gevestigd op het drukke verkeer, dat men thans kan waarnemen op de 80 M. band, de golf, die langen tijd onder de amateurs als minderwaardig bekend gestaan heeft. Het is natuurlijk vanzelfsprekend, dat als ik de aandacht der lezers ergens op vestig, ikzelf ook in die buurt op zoek ga en zodoende was ik dan Zaterdag-nacht, 28 Februari aan mijn toestel, benieuwd naar de dingen die komen zouden. En die dingen zijn ook gekomen. Daar velen altijd graag een contrôle hebben op hun eigen ontvangst, zal ik nauwkeurig vermelden wat ik alzoo op die 80 M.-band ben tegengekomen.

Aanvankelijk zaten de 40 M.-spoelen nog in den ontvanger en daar deze stond afgestemd op WGY, hoorde ik direct al muziek, die met een fijne sterkte doorkwam. Nu is het niet altijd noodig, dat wanneer het op de eene band goed is, de ontvangstcondities ook over het geheele gebied goed zijn, doch eenige hoop gaf het toch in ieder geval wel. Dus kwamen spoedig de 80 M.-spoelen voor den dag en het is precies middernacht, als ik de eerste draaggolf ontmoet, die na eenige uitstemming aan een telefonie-zender blijkt toe te behoren. Het is een Duitsch sprekend station, dat zich even later ontpopt als OKIKD, blijkbaar in qso met D4OLO. Of ik nu direct al een der besten te pakken heb weet ik niet, maar hij komt uitstekend over met slechts weinig fading en goede sterkte. Woord voor woord is te verstaan, wat er wordt gezegd. Als hij over gaat op ontvangst ga ik verder op zoek en hoor al heel spoedig de tweede, ook al Duitsch sprekend. Het is UOICN te Weenen, die een heel vertoog houdt tegen een Duitscher in Berlijn. Hij is wel iets zwakker dan OKIKD, doch niettemin geheel te verstaan en nog wel iets zuiverder wat de modulatie aangaat. Van QRM heeft hij in zeer geringe mate last. Doch ook hij verdwijnt ten slotte van het tooneel en dan moet ik weer op zoek naar een ander, die al even spoedig gevonden wordt in F8EB. Dit is het derde station

binnen de 10 minuten luisteren en ik ben werkelijk blij, aan den raad gevolg te hebben gegeven om weer eens op de 80 te snorren. De Franschman is nog het zwakste van allen, r3/4 doch door goede modulatie duidelijk te verstaan. Hij geeft een appelle generale en trekt zich dan terug.

Met voldoening constateer ik de verscheidenheid van de operators, maar tevens denk ik bij mijzelf, waar blijven nu de PA's. Het blijkt, dat ik te voorbarig ben geweest, want direct hierbij hoor ik Hollandsch spreken en heb ik een Pa uitgestemd, die in qso is met PAOBL te Venlo. Hij komt echter tamelijk zwak door, r2/3 en met fading-perioden van r1. Ik kan dan ook niet meer dan brokstukken nemen, o.m. dat gewerkt werd met slechts 8½ Watt. Zijn eigen call kan ik echter onmogelijk nemen. Weer wordt de condensator iets verdraaid en ditmaal stuit ik op een duo, namelijk een Franschman en een Duitscher, die beide nagenoeg op dezelfde golfengte werken en even later beiden een gramfoonplaat ten gehoor brengen. Dat iets dergelijks nu niet bepaald aangenaam is om naar te luisteren weet ieder, die wel eens regelmatig op de 40 M.-band heeft uitgeluisterd. Ik ontvlucht de levenmakers dan ook spoedig en heb het geluk juist nog een nieuwe buitenlander te snappen, een Engelsch fonie-station, die echter juist gaat sluiten en in de laatste paar afscheidswor-den niet zijn roepletters geeft, wat ik erg jammer vind. Intusschen zult U het met mij eens zijn, dat het aanwezige gezelschap zeer gevarieerd is.

Het is nu ongeveer bij half één en het luisteren was tot op dit oogenblik werkelijk een genot, vergeleken bij de 40 M.-band. Doch die rust zou niet lang meer duren. Op dit moment namelijk hoor ik een Hollander, die vroeger de 40 M.-band druk bezocht en thans blijkbaar ook de lucht van de 80 heeft gekregen, namelijk PAOUD. Hij behoort tot de groep Rotterdamsche zendamateurs en komt dus vanzelfsprekend zeer hard hier door met een tamelijk breede afstemming. Dit laatste wil dus zeggen, dat hij een groot gedeelte der band in

beslag neemt en eventuele DX-stations, die juist daar mochten werken absoluut wegblaast. Hij doet een oproep aan alle amateurs en gaat dan op ontvangst over. Of hij de andere Rotterdammers heeft wakker gemaakt weet ik niet, maar even later hoor ik nummer twee, ditmaal PO4, die zeer verdienstelijke muziek geeft en daar tusschen door telkens zijn roepletters geeft en de mededeeling, dat hij aan het testen is ten behoeve van Engelsche amateurs. Ook de oude bekende PAOWQ geeft thans zijn „testing and calling” en het is weer de oude bekende stem van de 40 M.-band. PAOUD is intusschen in verbinding gekomen met PAOSO. Ik krijg dus nu wel plotseling een overstroming van PA-stations, iets wat nu juist niet de bedoeling is. Immers, door dat er op sommige momenten drie of vier tegelijk in de lucht zijn en ze elk door de korte afstand nogal een stukje van de band noodig hebben, is het luisteren naar dx-stations, zooals ik die in het begin van den avond ontving absoluut uitgesloten. We hebben hier dus weer nagenoeg hetzelfde euvel als indertijd op de 40 M.-band, waar ook een groep van dicht bij elkaar gelegen zenders het elkaar zeer bemoeilijkten om een goed dx qso tot stand te brengen. De eenige oplossing hiervoor is m.f. gelegen in samenwerking tusschen de plaatselijke zenders onderling. Het is spoedig genoeg bekend, wie er de meeste keeren in slaagt een verbinding met buitenlanders tot stand te brengen. Laat men dit station de eerste verbinding laten maken, dan kan hij aan den buitenlander verzoeken ook uit te willen luisteren naar een ander door hem genoemd station, dat dan op zijn beurt een oproep doet. Zoo kunnen ze achtereenvolgens allen aan de beurt komen. Natuurlijk dient er wat geduld beoefend te worden. Nog een andere oplossing zou zijn om bij verkeer met een zender in dezelfde stad, de energie flink te knippen, zoodat men niet met de maximum energie werkt. Voor buurtverkeer over afstanden van 500 of 700 M. heeft men toch geen 30 of 40 Watt noodig? Laat ieder daarom niet uitsluitend aan zich zelf denken, doch

ook aan de anderen, dan hebben we allemaal een kansje om eens een mooie dx op de 80 M. te maken.

De invasie der Rotterdammers en het hieruit ontstane QRM heeft tot gevolg, dat ik de 80 M.-band verlaat en weer afdaal naar de lagere regionen. Op 40 M. tref ik een Amerikaansche omroep aan, die echter zwak doorkomt, en met zeer veel fading. Op de 30 M. is het heelemaal uitgestorven. Alleen de transatlantische telefoondienst is er met de opzettelijke vervorming.

Nog lager ga ik, doch ook daar is geen enkel goed telefonie-station waar te nemen. Wel is het hier heel wat storingsvrijer dan op de hogere bands, waar vooral het laatste kwartier sterke luchtstoringen aanwezig waren.

De volgende luisterperiode had plaats op Zondag omstreeks één uur 's middags en gold natuurlijk weer de 40 M.-band, die op dat tijdstip wel wat kan ten gehore brengen. Dit bleek maar spoedig al te waar, want direct hoorde ik G2XO te Londen, in qso met een landgenoot. Er is veel QRM op zijn golf, doch zijn bijzonder helder gemoduleerd stemgeluid klinkt nog zeer verstaanbaar er boven uit. Vlak er naast zit G2BY eveneens Londen, die druk aan 't testen is en om rapporten verzoekt. Zijn golf-lengte geeft hij op als zijnde 7150 kc. en CC. Zijn draaggolf is heel sterk, maar zijn spreken aanmerkelijk minder. Ongetwijfeld kan nog heel wat dieper gemoduleerd worden.

Op het oogenblik is er ook een zeer sterke en diepe fading waar te nemen. Daar het QRM steeds toeneemt en er nagenoeg geen enkel station goed is uit te stemmen, zak ik wat af en kom zoodoende terecht bij de Deutsche wereld K. G.-zender Zeessen, die geweldig doorkomt. Opvallend is, dat hierop nagenoeg geen fading te bespeuren is, terwijl ook van qrm gelukkig niets is te bespeuren. Daar tegenover staat, dat er nu wel eenig QRN is waar te nemen hetgeen echter niet hinderlijk is. Het uitgezonden muziekprogramma is van hoog gehalte en dit heeft tot gevolg, dat ik er tot ongeveer 2 uur naar blijf zitten luisteren. Het is eigenaardig, dat de echte K. G.-luisteraars met een bijzonder genoegen langen tijd kunnen zitten luisteren naar een programma, dat zij net zoo goed op de lange golf kunnen hooren. Reeds dikwijls heb ik een verkla-

ring hiervoor gezocht doch deze nog steeds niet kunnen vinden. Ik vermoed echter, dat bij het luisteren op de K. G. dit steeds geschiedt met scherpe critiek op weergave, eventueele storing, en verder eventueele abnormale verschijnselen. Bij de gewone omroep zijn dat punten, die gewoonlijk bij het beluisteren van een uitzending achterwege blijven.

Als het programma afgelopen is, keer ik weer terug naar de 40 M. en tref daar de bekende G6SR aan, die een oproep doet. Zijn golflengte is 7058 kc. Sterkte r6 met fading-perioden tot r3. Ook is er nog een Franschman waar te nemen, F8JG, die uitmunt door een zeer zuivere modulatie en een appelle generale geeft. De meeste stations hebben zich intusschen teruggetrokken zoodat we noodgedwongen moeten sluiten.

Een Zondagmiddag is echter juist de aangewezen middag om op papier ontworpen schakelingen uit te probeeren, zoodat, als omstreeks 6 uur de kans om iets te hooren weer groot is, we klaar zijn met een provisorische opstelling van diverse apparaten, die ons moeten toonen, waartoe zij in staat zijn. Allereerst de 80 M.-band, waar echter het succes niet bijster groot is. Het eenige station dat goed doorkomt is een Hollander, wiens call niet gehoord wordt, doch die in qso is met PAOBC en een afspraak maakt voor de Vergadering te Amsterdam op 2e Paaschdag. Natuurlijk zal dit wel een N.V.I.R.-vergadering zijn. De PA komt bijzonder duidelijk over en heeft een natuurgetrouwe stem, niets geen microfoon-stem om het zoo eens uit te drukken. Intusschen hebben we bemerkt, dat er nog iets moet worden bijgeregeld, hetgeen enkele oogenblikken in beslag neemt, maar als we hiermede klaar zijn, is de zaak ook o.k. Gedurende de volgende uren hebben we namelijk afwisselend zitten luisteren naar een drietal stations, en wel Rome in de 20 M.-band, en voorts Radio Maroc en W2XAF in de 30 M.-band. De sterkte en de zuiverheid, waarmede deze stations werden ontvangen was als nog niet eerder bereikt, terwijl toch in principe het beroemde R.-W.-3-K. G.-schema werd gebruikt.

Ongetwijfeld zullen velen benieuwd zijn te vernemen, wat de aangebrachte wijzigingen wel kunnen zijn, teneinde deze eventueel ook bij hun eigen apparaten toe te passen. Ik ben genoodzaakt

hen nog eenigen tijd in spanning te laten, daar hieromtrent een geheel speciaal artikel zal verschijnen, waarin het bewuste apparaat tot in de kleinste bijzonderheden zal worden weergegeven. Echter is er een ingrijpende afwijking, welke ik hier zal vermelden. De bezitters van de R.-W.-3-K. G.-ontvangers, zullen ongetwijfeld wel in meerdere of mindere mate hebben ondervonden, dat bij overschakelen van twee op drie lampen of omgekeerd, er tevens hier en daar iets moet worden bijgeregeld. Dit komt dus hier op neer, dat er een juiste afstemming bestaat voor de tweelamp en ook een juiste afregeling voor het geval dat de drie lampen gebruikt worden. Wanneer nu een niet al te zware eindlamp wordt gebruikt, dan zal het verschil niet erg groot zijn, doch wie een krachteindlamp in de laatste trap wil zetten, die komt al spoedig voor moeilijkheden te staan, als hij de 2-3 schakelaar wenscht te blijven gebruiken. Aanleiding der hierboven genomen experimenten was dan ook om hierin een verbetering te bewerkstelligen en gezien de resultaten zijn we hierin boven verwachting gesaagd. Dit is bereikt, door de laatste versterkertrap, hoewel zich natuurlijk in hetzelfde toestel bevindend, toch hiervan geheel te scheiden, niet alleen door aangebrachte afscherming, doch ook door een geheel op zichzelf staande voeding van anode en gloeidraad (algeheele wisselstroomvoeding). Hierdoor werd de keuze van eindlamp weer vrij en was het mogelijk hiervoor bijv. een RE 604 te nemen. Uit het bovenstaande volgt natuurlijk al direct, dat de kosten van het apparaat aanmerkelijk hooger worden, doch de resultaten zijn dan ook in verhouding en dat maakt veel goed.

De volgende maand denken we hierop nader terug te komen.

* * *

Niet alleen in Holland treffen we de sterke scheiding aan, die er is tusschen amateurs, die telefonie „plegen” en amateurs, die hun liefde verpand hebben aan den sleutel. Deze rivaliteit is over de geheele wereld te vinden en dus ook in Amerika. Daar heeft men in Januari eens proeven genomen om te kunnen constateeren, wie nu eigenlijk wel de beste prestaties wist te leveren, en zoodoende werd een wedstrijd uitge-

schreven. Een station te New-York moest een bericht verzenden naar de een of andere amateur aan de andere kust van Amerika, waarna dit telegram weer den weg terug moest afleggen, dus terecht moest komen bij den oorspronkelijken afzender. Uit de verkregen resultaten bleek, dat ingeval van gunstige omstandigheden de telefonie-stations het vlugst het telegram heen en weer kregen, doch daar stond weer tegenover, dat de sleutel-menschen heel wat betrouwbaarder waren ook al waren de ontvangstcondities minder goed. De balans is ten slotte uitgevallen ten gunste van de telegrafie-stations, doch ook de telefonie-menschen hebben blijk gegeven van hun kunnen en tevens bewezen, dat de bewering als zou telefonie niets meer dan spelerij zijn, geheel onjuist is.

Het is dan ook te hopen, dat de rivaliteit, welke men ook in onze amateurkringen nog wel kan vinden, spoedig zal verdwijnen en dat men wederkeerig elkaars streven zal kunnen waardeeren en tot samenwerking zal komen, wat de amateurbeweging in het algemeen ten goede zal komen.

Blijkens de laatste berichten hebben in Amerika de amateurs belangrijke diensten bewezen bij de relay van de uitzending van den Vaticaanschen zender ter gelegenheid van de opening hiervan.

BIJZONDERHEDEN OMTRENT DEN VATICAAENZENDER.

In de geheele wereld heeft de opening van den zender in het Vaticaan algemeene belangstelling verwekt. Tientallen stations hebben de inwijdingsuitzending doorgegeven en ieder is vol verwachting omtrent de toekomstige uitzendingen van dit station. Hierover is echter nog weinig bekend. Waarschijnlijk zal men zich nog wel eenigen tijd bezig houden met experimenteele uitzendingen, om nauwkeurig te kunnen nagaan, welke resultaten met dit station te bereiken zijn.

De eerste proefuitzending van dezen zender had plaats in den nacht van 30 op 31 Januari van dit jaar. Reeds bij deze eerste uitzending wist men een grooten afstand te overbruggen en bleek het, dat de zender uitmuntend voldeed.

Het stationsgebouw bevindt zich op het hoogste punt van de Vaticaanstad. Vijf zalen zijn in dit gebouw voor den

zender in gebruik. In de eerste zaal is de eigenlijke zender geïnstalleerd, die zoowel voor radio-telegrafie als telefonie gebruikt kan worden. De zender is geschikt om op twee golflengten te werken, n.l. op den 20 M.- en op den 50 M.-band. De golflengten, die op het oogenblik worden gebruikt zijn 19.85 en 50.26 M. Deze beide golflengten heeft men gekozen in verband met het feit, dat wanneer een der golven minder goede resultaten geeft, er groote kans bestaat, dat het station op de andere golflengte wel goed gehoord kan worden.

In dezelfde zaal bevinden zich de gelijkrichtinstallaties. Een spanning van 10.000 Volt wordt hier verkregen voor de anodespanning van de watergekoelde zendlampen.

Op drie contrôle-tafels zijn de bedieningsknoppen voor de verschillende apparaten aangebracht.

De speciale apparaten, die noodig zijn voor telefonie-uitzendingen, waaronder de verschillende voorversterkers, zijn in de tweede zaal opgesteld.

De derde zaal bevat de seintoestellen voor telegrafie-uitzendingen. Met deze apparaten kan een snelheid worden bereikt van 1500 letterteekens per minuut.

Groote accumulatoren-batterijen zijn in de vierde zaal opgesteld, terwijl alle andere machines zooals groote omvormers, transformatoren, enz. zich in de vijfde zaal bevinden.

DE RADIO-OMROEP VERDRINGT BUREAUCRATIE.

De Fransche regeering heeft het voornemen om regeeringscommuniqués voortaan door middel van den radio-omroep aan de autoriteiten, waarvoor zij bestemd zijn, bekend te maken.

Frankrijk telt ongeveer een 40.000 gemeenten. Wanneer aan de burgervaders van al deze gemeenten een communiqué moet worden doorgegeven, moet dit eerst vanuit het Ministerie aan alle districtshoofden worden gezonden, die het op hun beurt weder aan de hoofden der gemeenten doorzenden. Dit is vanzelfsprekend, zelfs bij een snellen postdienst zeer tijdroovend, zoodat het communiqué soms te laat in de handen der betreffende autoriteiten komt. Ook zijn de kosten, die aan papier en porto jaarlijks hiervoor besteed worden, zeer aanzienlijk.

De Fransche regeering meent zeer terecht, dat dit systeem aanmerkelijk vereenvoudigd kan worden door alle gemeentehoofden van een radio-ontvangsttoestel te voorzien en vanuit het regeeringscentrum door middel van een omroepstation mededeelingen voor gemeentehoofden en ook voor de burgerij te doen.

Immers de huidige ingezetene van een gemeente heeft geen gelegenheid om dagelijks naar het gemeentehuis te gaan, teneinde daar de aangeplakte bekendmakingen te lezen. Indien hij deze thuis met zijn radiotoestel kan hooren, krijgt de proclamatie veel grooter bekendheid. Voor hen, die niet in het bezit zijn van een radiotoestel kan de gemeente aan het stadhuis en op diverse punten in de stad groote luidsprekers aanbrengen, die de mededeelingen op bepaalde tijden weergeven.

De burgemeester kan, indien dit noodig blijkt, deze mededeeling door het gemeentepersoneel meerdere malen doen herhalen.

Het Ministerie van Buitenlandsche Zaken en het Ministerie van Landbouw hebben veel belang bij een dergelijke „proclamatie-omroep”.

Behalve voor het proclameeren van regeeringscommuniqués kunnen deze gemeentelijke omroepinstallaties tevens voor gemeentelijke mededeelingen (politieberichten, raadsbesluiten, enz.) gebruikt worden.

Voor gemeenten, die een dergelijke installatie niet zelf kunnen bekostigen, stelt de Fransche regeering zich voor een subsidie te verleen.

OOK IN FRANKRIJK NEEMT MEN MAATREGELEN TEGEN DE RADIOSTORINGEN.

De burgemeester van Canteleu-Baupeaume heeft de navolgende verordening tegen het verwekken van radiostoringen uitgevaardigd:

„Elke bezitter van toestellen, die door electriciteit of door elektrische installaties worden bediend, voor welk doeleinde zij ook bestemd zijn, moet, totdat er wettelijke voorschriften hieromtrent zullen zijn, ervoor zorg dragen, dat genoemde toestellen en installaties werken, zonder op eenige wijze de radio-ontvangst te storen, waardoor zeer veel ingezetenen gebaat zullen zijn.”

WEZEN EN EIGENSCHAP DER ELECTRISCHE ONTLADING *door J. C. ALDERS*

V. De Electrolyse

WE zullen nu het geval behandelen, dat een elektrische stroom door een vloeistof gaat.

Zooals men weet, geleidt een koperdraad den elektrischen stroom en tijdens en na de stroomdoorgang is het koperdraad nog koperdraad en heeft geen chemische verandering ondergaan. In het algemeen veranderen de vaste stoffen, welke geleiders zijn, dus meestal metalen, na en tijdens stroomdoorgang niet. (mits men ze niet zoo zwaar belast, dat ze heet worden en zich met de zuurstof der lucht binden als het draadje verbrandt). Met de vloeistoffen is het echter anders gesteld. Sommige vloeistoffen (zeer zuiver water, petroleum, alcohol) geleiden den stroom niet en er gebeurt dus niets. Een enkele andere (kwik) geleidt, terwijl het zelf ongewijzigd blijft. Waar kwik echter een metaal is, dat bij kamertemperatuur vloeibaar is, behoeft dit niet te verwonderen. Verreweg de meeste vloeistoffen zijn oplossingen van zuren, zouten en basen en zij geleiden onder ontleding, d.w.z. na en tijdens den stroomdoorgang wordt de vloeistof veranderd.

De ontleding door den elektrischen stroom heet electrolyse.

We moeten hier 't woord „ontleding” niet zoo opvatten als de scheikunde dit doet. Immers onder ontleding verstaat de scheikunde: het ontstaan van enkelvoudige stoffen uit een samengestelde.

We zullen dit toelichten met de ontleding (scheikundig en electrolytisch) van een stof, die iedereen kent, n.l. keukenzout in water. Een molecuul keukenzout bestaat uit een scheikundige verbinding van een atoom natrium en een atoom chloor en heet daarom natriumchloride. Gaan we dit molecuul natriumchloride scheikundig ontleden, dan wordt het molecuul in zijn atomen gesplitst en krijgen we uit het keukenzout twee nieuwe stoffen: het gaschloor en het metaal-natrium, daar de atomen chloor zich vereenigen tot chloor moleculen en de atomen natrium tot natriummoleculen. De scheikunde splitst de moleculen dus in haar atomen.

Maar bij de electrolyse worden de moleculen niet zoo in hun atomen gesplitst als in de scheikunde. We hebben al meer gezegd, dat het atoom bestaat uit een positieve kern, waaromheen de neg. deeltjes (de electronen) wentelen. Het aantal electronen is zoo groot, dat het de invloed der positieve kern opheft. Dit nu is de normale toestand.

Nemen we echter een electron weg van het aantal, dan overheerscht de pos. kern en we zeggen, dat het atoom een positieve lading heeft. Voegen we een electron bij, dan overheerschen de electronen en we zeggen, dat het atoom negatief is.

Zulke geladen atomen heeten „Ionen”. Een ion heeft dus een lading. Zulk een ion is dus geen normaal atoom meer en zal dus andere eigenschappen hebben dan een gewoon atoom.

Hebben we dus een natriumdeeltje met een pos. lading, dus een pos. natriumion, dan kan zich dat vrij in het water bewegen.

Hebben we een normaal natrium-atoom in water, dan verbindt zich dat direct met het water tot natronloog. Een vrij natrium-atoom is dus in water onbestaanbaar, terwijl een natriumion wèl in water kan bestaan. Hoe moeten we dit nu verklaren?

We gebruiken daar het woord „verbinden”. Wat verstaat men onder scheikundige verbinding? De moderne scheikunde vat de scheikundige verbinding op als een elektrisch verschijnsel.

De electronen bewegen zich om het atoomkernetje in banen. We moeten ons nu voorstellen, dat het atoomkernetje het middelpunt is van een bol. Langs het oppervlak van den denkbeeldigen bol loopen eenige electronen. Om dezen denkbeeldigen bol ligt een tweeden, waarover weer electronen loopen enz. Men noemt die denkbeeldige bollen „schillen”. Nu is voor iedere stof het aantal electronen in het atoom karakteristiek en iedere schil moet een bepaald aantal electronen hebben om „compleet” te zijn.

De buitenste schil van zoo'n atoom heeft veel kans niet „compleet” te zijn en invloed van buitenaf kan een electron erbij doen of er één uit halen. Deze elec-

tronen zijn het, die de chemische verbinding tot stand brengen en zij heeten daarom de „affiniteitselectronen”. Een stof, die geheel uit complete schillen bestaat, kan dus geen bindingsneiging tot andere stoffen hebben. Voorbeeld: helium, neon, xenon, krypton, argon, welke indifferente stoffen heeten.

Elementen echter, welke een buitenschil hebben met 1 electron erin, zullen dit electron gaarne afstaan en zich dus gaarne verbinden. Voorbeeld: Natrium, kalium. Elementen, die een buitenschil hebben, waarin een electron ontbreekt, zullen deze schil trachten te completeren en zich dus gaarne binden met andere stoffen. (Voorbeelden: fluor, chloor, broom).

Een normaal natrium-atoom zal zich dus gaarne binden met een andere stof om zijn schil electron af te staan en normaal chloor-atoom zal zich gaarne binden om zijn schil te completeren.

Het natriumion en het chloorion zijn echter elektrisch geladen atomen en hebben dus een verandering van hun elektrischen toestand ondergaan en verkeeren dus niet meer in den toestand van het ongeladen natrium- of chloor-atoom.

Het ion mist dus de elektrische krachten om zich met andere stoffen te verbinden, daarom kunnen de natriumionen en chloorionen zich niet met het water verbinden.

Maar nu komen een neg. geladen en een pos. geladen ion in elkaars nabijheid. Ongelijknamige geleiders trekken elkaar aan en dus zullen de pos. en neg. ionen elkaar aantrekken, hun electronen uitwisselen en de atomen binden zich weer tot moleculen als dat kan.

Een pos. natriumion en een neg. chloorion vormen samen weer een molecuul natriumchloride.

Hoe meer moleculen in een oplossing zich in ionen splitsen, hoe hooger de ionisatiegraad is. Ook de temperatuur is hierbij van invloed. Voor de splitsing is arbeid noodig en die moeten we van buiten af toevoeren door een electr. stroombron.

Welke lading zullen nu de verschillende stoffen krijgen?

Metalen en waterstof worden positief

en de uit een zuur, vervangbare waterstof is ook altijd positief. Een zuur is dus een oplossing van pos. waterstof-ionen.

De zuurrest (dus zuur min waterstof) is negatief en hydroxylgroepen (OH groepen) zijn negatief.

We gaan nu weer verder met het water, waarin zich de pos. natriumionen en de neg. chloorionen bevinden.

In dit water hangen twee platen, de één verbonden met de pos. pool van een gelijkstroombron, de ander met de neg. pool. (De platen zijn van zoodanig metaal, dat zij noch door chloor, noch door natrium of natriumchloride worden aangetast. Dus platen van platina bijv.). De pos. plaat zal in het water de neg. chloorionen tot zich trekken omdat ongelijknamige ladingen elkaar aantrekken en de neg. plaat trekt de pos. natriumionen aan. Er heeft dus een transport van ionen door het water plaats. De ionen transporteeren hun lading naar de platen, want de pos. plaat neutraliseert het neg. chloorion en de neg. plaat neutraliseert het pos. natriumion. Er vindt dus een ladingtransport plaats en hiermede is dus verklaard, hoe het komt, dat electriciteit door een vloeistof geleid wordt. (In een vloeistof transporteeren dus de ionen de lading en in een vaste stof geschiedt dat door de electronen). Primair krijgen we dus bij dit ionentransport:

Pluspool der electronen: neg. chloorion verliest zijn lading en wordt chloor.

Minpool der electroden: Pos. natriumion verliest zijn lading en wordt natrium!

We hebben echter gezien, dat een vrij natriumdeeltje niet in water kan bestaan en het bindt zich nu met het water tot natronloog. Aan de neg. plaat ontstaat dus natronloog. Het vrije chloor is een gas en ontwijkt. Aan de neg. plaat ontstaan dus gasballetjes, die uit het water ontwijken. Het oorspronkelijke natriumchloride in water wordt dus ontleed in andere stoffen en het geleidt den electricische stroom terwijl het zelf ontleedt. Dit is de secundaire werking van de electrolyse. Eventueel kan het Natrium- of chlooratoom, dat ontstaat is uit het ion, zich verbinden met de plaat, als deze van zoodanig materiaal is, dat zij zich scheikundig met de natrium- of chlooratomen kan binden. We zullen later bij den accumulator zien, dat zoiets daar werkelijk gebeurt.

We zullen nu de verdere theorie en de wetten der electrolyse laten rusten en alleen nog mededeelen, dat electrolyse van een zuur in water neerkomt op een schijnbare ontleding van het water, waarbij dus waterstof en zuurstof ontstaan.

We moeten nu iets anders bekijken. Stel, we hebben een bak water, waarin zich verdund zwavelzuur tusschen twee electroden van platina bevindt. Men heeft dus: platina-zwavelzuur-platina. Er gebeurt niets, want het zwavelzuur bindt zich niet met het platina. De som der potentiaal-sprongen is nul en er is dus geen Emk. Maar nu sluiten we een oogenblik de platina-electroden aan met de polen van een gelijkstroombron. Er ontstaat electrolyse en wel wordt het water schijnbaar ontleed en krijgen we zuurstof en waterstof ontwikkeling. Op de neg. plaat komen de pos. waterstof-ionen zich afzetten en op de pos. plaat zetten zich de neg. zuurstofion en we krijgen dus na neutralisatie der ladingen, waterstof op de neg. plaat en zuurstof op de pos. plaat.

We hebben dus nu in het vat: platina, zuurstof, zwavelstof, waterstof, platina. De som der potentiaalsprongen in deze niet-symmetrische reeks is nu niet nul en aan de polen is nu wel een potentiaalverschil, dus een Emk aanwezig. Verbinden we dus de platina-electroden door een draad, dan vloeit er een stroom door. Deze stroom heet de polarisatiestroom. Deze stroom vloeit in tegengestelde richting als toen we de polen op een gelijkstroombron even aansloten.

Onmiddellijk keeren ook de ionen in het water hun richting om en nu gaat het pos. waterstofion met de stroom mee naar de plaat waar de zuurstof ontstond en verbindt zich na neutralisatie met de zuurstof tot water. De zuurstofionen gaan naar de plaat, waar de waterstof zich afzette en verbindt zich na neutralisatie zijner lading tot water met de waterstof. We krijgen dus weer water terug. Gevolg: De gaslaagjes verdwijnen en de reeks platina-waterstof-zwavelzuur-platina wordt weer platina-zwavelzuur-platina met potentiaal-sprong nul, dus de Emk op de polen verdwijnt weer en de stroom is weg.

De polarisatiestroom vernietigt dus zijn ontstaan, dus zichzelf.

We hebben hier weer een mooi voorbeeld van het traagheidsbeginsel (dat wij bij de inductie ook tegenkwamen.

Ook bij de inductie werkte de inductiestroom zijn ontstaan tegen en vernietigde zijn oorzaak).

De actie is hier: de Emk van de gelijkspanningsbron, die van buitenof op de electroden komt en de reactie der Natuur is: de polarisatie Emk, die de actie Emk tracht op te heffen. (Daarom is de polarisatiestroom ook tegengesteld aan de actie-stroomrichting).

Waar de gaslaagjes op de electroden (dus de oorzaak der polarisatiestroom) in een minimum tijd verdwenen zijn, zal de polarisatiestroom dus van zeer korten duur zijn. Als we die zuurstof en de waterstof eens konden opbergen in de electroden, dan zouden we een langen tijd een polarisatiestroom kunnen krijgen, als die electroden dan deze gasen weer loslaten kunnen als we dit wenschen. De accumulator is nu de practische toepassing dezer theorie.

Men ziet, dat een lange inleiding noodig is geweest om het wezen der accumulator te kunnen begrijpen, maar als men het bovenstaande eenmaal begrepen heeft, kan de werking der accu vlug uitgelegd worden.

De accumulatorfabriek formeert de accu's, d.w.z. maakt de accuplatten in zoodanigen toestand, dat zij waterstof en zuurstof kunnen vasthouden en ter gelegener tijd weer loslaten, zoodat een polarisatiestroom kan ontstaan.

In een bak zet de accufabriek twee platten van loodoxyd (Pb304) in verdund zwavelzuur. De som der potentiaalsprongen in dit symmetrische stelsel is nul en er gebeurt niets. Men sluit aan op een gelijkspanningsbron. Aan de pluspool komt zuurstof, aan de minpool komt waterstof vrij.

De zuurstof oxydeert de pos. plaat tot loodperoxyd en de waterstof reduceert de neg. plaat tot lood.

We hebben dus nu een groote hoeveelheid waterstof en zuurstof als het ware chemisch opgeborgen!

We hebben nu in de bak: lood-zwavelzuur-loodperoxyd, som der potentiaalsprongen niet nul maar ongeveer 2 V. De accu is nu geladen en om dit te doen hebben we er energie van de gelijkspanningsbron moeten instoppen en kunnen die nu ter gelegener tijd weer uit de accu halen. We krijgen dan een polarisatiestroom bij 2 V. Men begrijpt nu den naam „accumulator” daar dit letterlijk opzamelaar beteekent.

(Vervolg op blz. 173)

RADIO OP DE JAARBEURS

TELEFUNKEN.

Telefunken heeft haar expositie verdeeld over 2 tegenover elkaar liggende stands, n.l. één stand voor radio-omroep en één stand voor groote versterkers, anti-storingsmateriaal, enz.

De omroepafdeeling is interessant, omdat hier is afgeweken van de gewoonte, om radio- of gramfoonmuziek met speciale versterkers en luidsprekers ten gehore te brengen. In plaats daarvan wordt doorlopend muziek met kamergeluidssterkte gegeven. Door op een schakelknop te drukken, is het publiek zelf in staat, de verschillende Telefunken-ontvangcombinaties in te schakelen, waardoor de weergave-kwaliteit daarvan vergeleken kan worden. De ingeschakelde combinatie is kenbaar aan het gloeien van een rood lampje.

De weergave-kwaliteit is ook bij nieuwe toestellen (waaronder ook het model „Tetrotector“) nog steeds het voornaamste kenmerk; de veranderingen beperken zich tot grooter selectiviteit (aangepast aan de huidige zendtoestanden in Europa), eenvoudige bediening en fraaiër uiterlijk.

Natuurlijk worden ook de bekende toestellen T 90 W., T 40 W., T 33 W. en T 33 W/L. geëxposeerd.

Op den tegenoverliggenden stand zijn versterkercombinaties van uiteenlopend vermogen en bijbehorende luidsprekers te bezichtigen, zoomede exposeert Siemens hier een interessante collectie anti-storingsmiddelen. Hier vindt men middelen ter voorkoming en opheffing van allerlei storingsziekten.

Dat de ontvang- en versterkerlampen in groote verscheidenheid aanwezig zijn, spreekt wel van zelf.

Tenslotte vindt men hier nog condensatoren, weerstanden, batterijen e.a. elektrische artikelen.

PHILIPS.

Getrouw aan de sinds jaren bestaande traditie komen de Philips' Fabrieken hier ook thans weer uit met verschillende nieuwe producten.

Zoo brengt Philips' Radio ditmaal naast het bekende toestel 2553 eenige

nieuwe ontvangtoestellen voor aansluiting op gelijkstroomnetten.

Van deze apparaten dient in de eerste plaats genoemd te worden het type 2553, een vijfamps toestel voor gelijkstroomnetten gemonteerd in een smaakvolle kast van het speciale materiaal „Philite“. Door middel van een schakelaar kan op de verschillende golfbereiken worden ingesteld; deze schakelaar is aangebracht op dezelfde as, als de regelknop voor de afstemming, waardoor de bediening van het toestel nog vereenvoudigd is. De afstemrichting is voorzien van een speciale horizontale schaalverdeling. Twee pentodes C 443 N als eindlampen zorgen voor een zeer ruim luidsprekervermogen, dus voor een groote geluidssterkte bij uitstekende kwaliteit. Het apparaat is ingericht voor aansluiting op raamantenne en voor aansluiting op den gramfoon-opnemer.

Een tweede gelijkstroomtoestel, dat Philips' Radio voor het eerst op de Jaarbeurs exposeert, is het apparaat 2636. Hierbij zijn toestel en luidspreker tezamen in een fraaie kast ingebouwd. Uiterlijk heeft het apparaat denzelfden pendule-vorm als het voor korten tijd door Philips in den handel gebrachte wisselstroomtoestel 2634.

Nieuw is verder de combinatie van een elektrische gramfoon en ingebouwd 10 Watt versterker voor wisselstroomaansluiting, die onder het type-nummer 2900 in den handel wordt gebracht. Deze combinatie kenmerkt zich door een krachtige en onvervormde geluidswaergave.

De rij van nieuwe radio-producten wordt gesloten door den luidspreker 2040, een luidspreker van het autodynamisch type, gemonteerd in een sierlijk huis van het nog weinig gebruikte, doch zeer fraaie Limbahout.

LISSEN.

In de stand van de firma Lissen, Kamer No. 1012, 1e verdieping, bevindt zich wederom een keur van onderdeelen van dit bij de amateurs zoo gunstig bekend staand materiaal.

Allereerst moeten wij natuurlijk de

L.F. transformatoren vermelden. Hierin is deze firma zoowat de voornaamste speciaal fabriek geworden. De nieuwe goedkoopere Torex-transformator trok ieders aandacht.

Van de nieuwe artikelen kunnen wij in het bijzonder vermelden de wisselstroom-voedingsapparaten die geheel kant en klaar geleverd worden en zoo in een toestel zijn in te bouwen. Het betekent een belangrijke verbetering in het zelfbouwersmateriaal voor wisselstroom-doeleinden.

Ditmaal worden ook eenige bijzondere specialiteiten geëxposeerd, die de deugdelijkheid van haar fabriekaat naar voren brengen. Twee apparaten zijn hier opgesteld, die het navolgende te zien geven:

Het eene apparaat bestaat uit een schema om het nut van negatieve roosterspanning voor lampen te demonstreeren. Hierbij is een m.-Amp. meter in den anodekring geplaatst, welke het verschil in anodestroomverbruik aangeeft, wanneer een verandering in de roosterspanning wordt gemaakt.

Dan is een stuk draad uit de draadgewonden weerstand tusschen twee aansluitcontacten opgehangen en door een draad wordt een stroom gezonden van bijna $\frac{1}{4}$ m.-Amp., hetgeen te constateeren is door middel van een in de stroomkring geschakelde Ampèremeter.

Deze draad wordt tengevolge van deze stroom rood gloeiend. Hierdoor wordt ten duidelijkste aangetoond, dat deze draadgewonden weerstanden wel in staat zijn om aan eenige overbelasting weerstand te bieden.

Wat luidsprekers betreft vinden de complete systemen hier natuurlijk wederom een eere-plaats, waarbij in het bijzonder de uitvoering voor radio-distributies opvalt.

FIRMA H. W. K. DE BREY & Co., 'S-GRAVENHAGE.

Allereerst valt hier te bewonderen het nieuwe Crystalphone 4-lamps-apparaat met ingebouwd electro-dynamischen luidspreker voor algeheele

wisselstroomvoeding met weerstand-versterking en de zeer gemakkelijke 1-knops bediening.

Een nieuwe Crystalphone electro-dynamischen luidspreker, in onderdeelen compleet in cartonnen doos, waarmede het mogelijk is in 5 minuten zelf den luidspreker te bouwen.

Bekrachtiging voor den veldspool door middel van lamp-gelijkrichting, eveneens geheel compleet, en tegen zeer lage prijzen.

Den Crystalphone-versterker systeem Ten Brink in verschillende uitvoeringen o.a. een, welke is aan te sluiten op radio-apparaten, grammofoons en radio-centrales, en waarmede het geluid kan worden opgevoerd tot zeer groote sterkte.

De weergave van dit apparaat is buitengewoon natuurlijk en gaaf en benadert de werkelijkheid.

De bekende Crystalphone- en Far- rand-producten in nieuwe verbeterde uitvoering.

NEDERLANDSCHE RADIOWERKEN.

In de eerste plaats trekken de aandacht de **radio-ontvangtoestellen**, welke de fabriek uitsluitend in de betere kwaliteiten vervaardigt. Goedkoopere apparaten van beneden circa f 200.— vindt men hier niet. Behalve de reeds van vroeger bekende modellen wordt thans voor het eerst een nieuw type, de K 3 geëxposeerd, dat zoowel in geluidskwaliteit als in selectiviteit een vooruitgang beteekent. Ook uit technisch oogpunt is de constructie van dit toestel, waarvan een in glas gemonteerd exemplaar ons alle details laat zien, interessant.

De **krachtversterkers** dezer fabriek zijn volgens de Bell-Telephone-patenten gebouwd. Van geluidskwaliteit kan men zich in de zaal zelf overtuigen.

Tenslotte treffen wij bij de Nederlandsche Radiowerken nog de „Elgramfoon” aan, de bekende gramfoonmotor, waarvan de N.R.W. het agentschap heeft overgenomen. Als belangrijke verbetering kan worden gemeld, dat de aandrijving thans direct op de as geschiedt en het riempje geheel vervallen is.

NORA-RADIO.

In de eerste plaats wordt hier aandacht gevraagd voor de ontvangers W3, W31 en S3W.

Voor het eerst op de Jaarbeurs zijn deze toestellen gebouwd in een meubelstuk, dus een toestel met een 1e klas 4-pol. luidspreker in één kast gebouwd, tezamen op één stopcontact aan te sluiten.

Ook de Norafoon, een 1e klas combinatie bestaande uit een 4-lamps schermrooster-ontvanger (uitwisselbare 12 Watt eindversterking, verlichte Nora-stationsschaal) elektrische gramfoon en electro-dynamische luidspreker, is hier te vinden.

Als specialiteit Nora K5W een bekende buitengewoon goede ontvanger

(Vervolg van blz. 171)

(In de werktuigbouw komen ook accumulatoren voor, bijv. om warmte op te zamelen in bakken met heet water).

Verbindt men de polen der accu met elkaar door een draad, dan gaat de polarisatie-stroom vloeien. Het water ontleedt schijnbaar en de waterstof reduceert aan de pluspool het loodperoxyd tot loodmonoxyd. Dit kan in zwavelzuur niet bestaan en wordt tot loodsulfaat. Aan de minpool komt de zuurstof en deze oxydeert het lood tot loodmonoxyd, dat weer door het zwavelzuur tot loodsulfaat wordt. Als alle opgeborgen zuurstof en waterstof verbruikt is, hebben we dus: loodsulfaat-zwavelzuurloodsulfaat, een symmetrische reeks, potentiaalsprong nul, dus Emk nul. De accu is nu ontladen. Gelukkig kunnen we de accu nog gebruiken, want de reacties in den accu zijn omkeerbaar. We sluiten den accu weer aan met een gelijkstroombron en voeren weer de nodige energie toe om de gewenschte reacties tot stand te brengen. Er ontstaat weer electrolyse en de neg. loodsulfaatplaat wordt door de zuurstof weer tot loodoxyd geoxydeerd en de pos. loodplaat wordt door de waterstof tot lood gereduceerd. De accu is dan weer geladen als de reactie volledig heeft plaats gehad en we hebben dus weer de reeks: Lood-zwavelzuur-loodperoxyd, Potentiaalsprong 2 V. Blijven we echter doorgaan met laden, dan kunnen de waterstof en de zuurstof zich nergens mee binden en ontwijken uit den accu. Dit is het z.g.n. „koken” der accu.

Zooals we zagen, wordt bij het ontladen loodsulfaat uit de platen gevormd en wordt dus zwavelzuur aan de oplos-

voor hen, die de allerhoogste eischen stellen.

Voor plaatsen, waar telefoon-radio bestaat, zooals in Den Haag, ziet men een luidspreker model L 24 met ingebouwden versterker in den luidspreker, te gebruiken voor wisselstroom en gelijkstroom.

Ook is deze versterker apart te gebruiken. Ten derde een klein tusschen-toestel, dat gebruikt kan worden in verbinding met reeds aanwezige ontvangers voorzien van aansluiting voor gramfoonversterking voor de opname van telefoon-radio. (Wordt vervolgd.)

sing onttrokken. De zuurconcentratie wordt bij het ontladen dus lager.

Bij ontladen accu zal het Soortelijk Gewicht van het zwavelzuur dus minder zijn dan bij een geladen accu.

Stel het S. G. bij geladen accu 1.24 dan is het bijv. bij ontladen accu 1.21.

Het S. G. is derhalve een maat voor den ontladingstoestand der accu en wordt gemeten met een zuurweger. Dit is niets anders dan een S. G.-meter.

De vraag: hoe lang kan de accu zijn polarisatie-stroom leveren? wordt beantwoord door de capaciteit der accu. Dit is het getal, uitgedrukt in Amp-uren, dat aangeeft hoeveel uur een bepaald aantal Amp. geleverd kan worden.

Stel de accu heeft 21 Amp.-uur (afgekort A.h.) dan kan zij gedurende 10 uur 2.1 Amp. leveren of gedurende 15 uur 1.6 Amp.

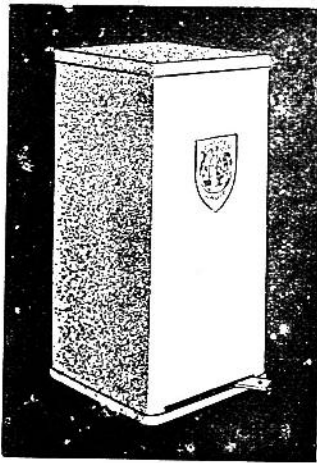
Maximum toelaatbaar is een stroom van 10 % van het aantal A.h. dus hier 2.1 Amp. Laadt men met grooter stroom, dan worden de reacties zoo versneld, dat de accu beschadigd wordt.

Ontlaadt men met zeer geringe stroom, dan kan men langer ontladen dan volgens het aantal Amp.-uur. Bijv. ontleedt men met 0.01 Amp. dan duurt de tijd langer dan 2100 uur.

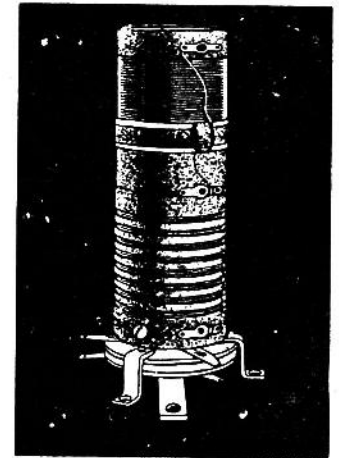
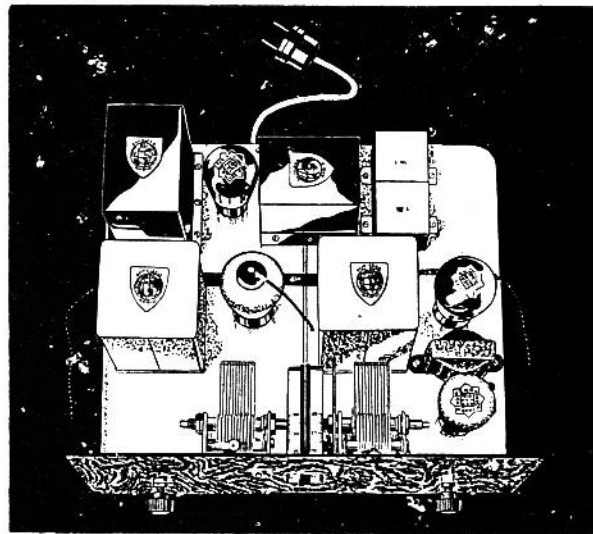
Het toelaatbare maximum 10 % stroom van de capaciteit geldt zoowel voor laden als ontladen, dus te snel laden met groote stroomsterkte is slecht. Laten stukjes plaat los en maken kortsluiting, dan wordt de accu ineens ontladen, want de inwendige weerstand der accu, zijnde ca. 0.1 Ohm, doet een zeer groote ontladestroom ontstaan.

Ik hoop hiermede, zonder scheikundige formules, aan de lezers de werking van den accumulator te hebben duidelijk gemaakt.

SCHALECO SG3W.



Spoel uitwendig



Spoel inwendig

Het Zelfbouw-Schema voor Nederland

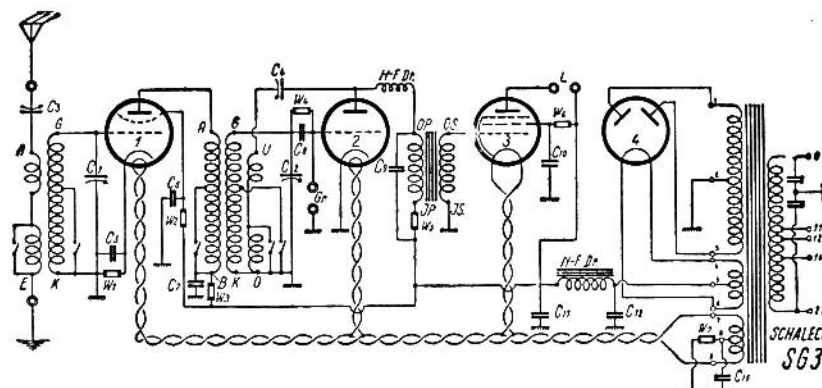
CHASSIS-BOUW: Geen draden zichtbaar; gemakkelijk bereikbaar voor controle.

SPOELEN: Afgeschermd Spoelenstel 200-600 en 600-2000 M. omschakelbaar met één schakelaar f 19.—

VOEDING: Transformator en Smoorspoel gescheiden; beide afgeschermd bruikbaar voor 110, 125, 150 en 220 Volt f 24.25

ONDERDEELLEN: Volgens stuklijst totaalprijs, excl. lampen circa f 98.—

SCHEMA:



LAMPEN: PHILIPS E 442, E 424, C 443 en 506

U kunt dit Schema ook met Uwe eigen Condensatoren en andere voorhanden onderdeelen bouwen

Aanvragen voor Prospectus (gratis) en **Bouwtekening** op ware grootte (f 0.30) worden onmiddellijk beantwoord

Levering uitsluitend via den Radiohandel

E. A. LOEB - DEN HAAG
EMMASTRAAT 14, TELEFOON 773835

Ons Gehoor bij correcte Radio-Weergave

Valsch Zingen en valsch Hooren

ZEER weinig menschen hebben een zuiver gehoor, dat wil zeggen kunnen de hoogte en de timbre van een muzikale toon herkennen en onderscheiden. Men behoeft zich dan ook niet te verwonderen, dat de één een radiotoestel uitmuntend vindt, terwijl een ander het middelmatig of zelfs slecht noemt. Overigens gewent het oor zich aan de minst harmonische geluiden en kan het dus niet als meetinstrument worden beschouwd.

Deze onvolkomenheid spruit soms voort uit gebrek aan oefening van het gehoor of de afwezigheid van muzikale kennis, maar het vaakst uit een fysiologische anomalie. Vele amateur-zangers zingen valsch, omdat zij „valsch” hooren.

Beschouwen wij eens het normaal gehoor. De gevoeligheid ervan vermindert zeer snel voor de zware tonen. Bovendien is het oor veel gevoeliger voor variaties in de frequentie dan voor variaties in de sterkte van het geluid. Een variatie van slechts 0.3 percent in de frequentie is voor een normaal gehoor reeds waarneembaar.

Dit feit verklaart ons waarom het noodzakelijk is de snelheid van een fonograaf standvastig te houden evenals de snelheid, waarmede men een geluidfilm afdraait.

Beneden de frequentie van 20 perioden per seconde ongeveer en boven de 30.000 hooren wij geen geluiden meer. Echter ondervinden wij een min of meer vage sensatie.

Voor de zeer zware en vooral voor de zeer hoge tonen is, wanneer de tonen zwak zijn, de grens van gewaarwording al spoedig bereikt.

Dit verklaart ons, waarom het het aangenaamst te luisteren is naar tonen van een hoogte van 150 tot 5.000 perioden per seconde ongeveer. Zoo bestaat er dus practisch weinig voordeel de muzikale gamma bij een fonografische reproductie of bij een radio-ontvangst te vergrooten tot buiten de 5.000 perioden.

Ondanks den schijn is het vraagstuk

van de versterking van de reproductie en de overbrenging van het gesproken woord veel eenvoudiger op te lossen dan die van de muziek.

Zoo zij al ingewikkelder en moeilijker lijkt is het, omdat de gemiddelde luisteraar vrij goed de gebreken van een lezing of een samenspraak kan herkennen, terwijl hem de ernstigere onvolmaaktheden van een muziekstuk onopgemerkt voorbijgaan, omdat zijn muzikale kennis al te elementair en zijn oor te weinig is geoefend.

Bij de gewone telefonische overbrenging met draad kan men de gamma van overgebrachte frequenties terugbrengen tot de smalle gamma van 500 tot 2.000 perioden per seconde, zonder practisch iets van de verstaanbaarheid te verliezen. Eerst bij het verminderen van de hoge frequenties tot 1.500 perioden worden de fouten hinderlijk.

Bij een gewoon gesprek kan zelfs een zeer merkbare graad van vervorming worden verdragen en wanneer sommige woorden niet worden verstaan, kan de rest van de zin, door een onbewust reflex van den luisteraar, haar volkomen begrijpelijk doen maken.

In de radiofonie en in de fonografie is het niet enkel voldoende een verstaanbare auditie te hebben. De reproductie moet ook nog artistiek en aangenaam zijn om er naar te luisteren. Bovendien moet daarin de bijzondere timbre van de stem van elke redenaar, acteur of zanger bewaard zijn gebleven.

De gamma van frequenties, welke wij in beschouwing moeten nemen, hangt deels af van de gebezigde taal, deels van de acteur zelf, van zijn sexe en van de timbre van zijn stem. De verlaging van de bovenste limiet tot een frequentie van 5.000 heeft alleen een meer of minder merkbaren invloed op sommige sisklanken. Zoo ook zijn vrouwenstemmen veel moeilijker te reproduceeren of over te brengen dan mannenstemmen wegens hun scherpere timbre. De gamma van 3.000 tot 6.000 perioden van den man komt nagenoeg overeen met de gamma van 5.000 tot 8.000 bij de vrouw. Het

oor is minder gevoelig voor deze laatste gamma en de intensiteit is geringer.

Zeer interessante proeven zijn genomen om de relatieve belangrijkheid van verschillende geluidfrequenties ten opzichte van de kwaliteit van reproductie van muziek en vooral van het gesproken woord te bepalen. Elke frequentie werd onderzocht door eliminatie door geluidfilters. Deze proeven hebben bewezen, dat het noodzakelijk is de gereproduceerde gamma zich te doen uitstrekken tot de fundamenteele frequenties van het woord, dat wil zeggen tot de frequentie 150, en dat men er niets bij wint de frequenties boven de 7.000 te reproduceeren, behalve voor de reproductie van sisklanken; s, z, th (in het Engelsch), enz.

Behalve de ongelijke gevoeligheid voor tonen van verschillende frequenties, is het oor blootgesteld aan acoustisch bedrog ten gevolge van den bouw van het trommelvlies. Dit membraan van ongeveer een centimeter in het vierkant ligt aan het einde van het gehoorkanaal. Naar binnen is zijn oppervlak eenigszins gebold en is het gespannen, op de wijze van een trommelvel, in een ring behoorende tot het slaapbeen.

Maar het trommelvlies vertoont toenemende spanningen van den rand tot het midden en is het dus in staat met tonen van verschillende hoogten mede te trillen.

Dit verklaart, waarom wij terzelfder tijd geluiden van verschillende frequenties kunnen waarnemen en heeft men dit ook toegepast op sommige moderne mechanische fonograafweergevers met metaalmembraan, dat verschillende zônes vertoont, gestemd op verschillende frequenties.

Bij het luisteren spant en ontspant zich het trommelvlies onder invloed van twee tegengesteld werkende spieren, de hamerspier (de spanner) en de oorbeen-spier (demper en ontspanner).

De hamerspier speelt een beschermende rol voor het membraan en belet, dat het scheurt onder invloed van zeer krachtige geluiden als ontploffingen. Deze werking verklaart ons de volgende verschijnselen.

Wanneer de sterkte van een auditie te

groot is, hoort men wel de zeer krachtige lage tonen, maar kan niet ter zelfder tijd de scherpe hooren, zelfs wanneer deze inderdaad worden gereproduceerd, waardoor men bij voorbeeld met sommige electro-dynamische luidsprekers van groot vermogen zeer hinderlijke vervorming krijgt, die men op deze wijze dan ten onrechte beticht holle geluiden te geven.

In werkelijkheid kan het door de hamerspier te sterk gespannen netvlies niet meer trillen voor de scherpe tonen. Overigens schijnt dit een reeds lang bekend feit te zijn, daar men van een generaal uit het Keizerrijk vertelt, dat hij de jonge officieren de volgende raad gaf bij het verzamelen van de troepen in het gevecht: „Geen trompet gebruiken, wanneer het kanon buldert en de trom roffelt, want de trom dempt het trompet.”

Dit is reden, dat den luisteraars voor alles wordt geraden niet noodeloos de sterkte van een fonograaf- of een radio-weergave te overdrijven. Met recht heeft men kunnen zeggen, dat een kwaliteitsweergave eerst boven de 100 Volt begint, maar men had er bij moeten zeggen, dat een kwaliteitsweergave evenmin en bijna nooit een weergave van groote kracht is.

Een ander zeer eigenaardig geluidverschijnsel is door Fletcher bestudeerd.

Wanneer bij een bepaalde auditie de fundamentele frequentie van een muzikale toon niet aanwezig is, maar alleen de even en oneven boventonen van deze frequentie met voldoende sterkte, bouwt het oor onbewust de fundamentele frequentie op en de luisteraar meent de grondtoon te hooren.

Zoo kan een luidspreker, die de zeer lage tonen niet reproduceert ons voldoende resultaten geven, daar wij zeer lage „virtueele” tonen kunnen hooren, mits hun hoogere boventonen gereproduceerd worden.

Wat kunnen wij practisch uit dit alles besluiten?

In de eerste plaats moet men bij de beoordeeling van een ontvangtoestel of een fonograaf niet luisteren naar een weergave van groote sterkte en vooral niet een enkele auditie van bepaald karakter, maar zeer verschillende concerten.

Voor fonografen bestaan speciale platen, waarop zuivere tonen van ver-

schillende frequenties zijn opgenomen om het instrument te beproeven. Wanneer men dit systeem niet wil of kan toepassen, moet men verschillende gewone platen, maar van zeer verschillend genre laten spelen, bijvoorbeeld: een baszanger, een orkest, een tenor etc.

Voor een radiotoestel geldt hetzelfde en moet men trachten audities van overeenkomstig karakter te krijgen. Is het resultaat gunstig, dan kan men er practisch zeker van zijn, dat de installatie uit acoustisch standpunt goed is.

Ik wensch te weten

Th. W., Amersfoort.

De arm van den potentiometer ligt niet aan aarde, in deze teekening zijn de verbindingen aangegeven door een stip, de kruising van deze twee lijnen uit Uw schrijven is dus geen verbinding. Aan de andere zijde van den potentiometer ligt een blok, zoodat de gelijkstroom deze weg niet kan volgen.

B. M., Amsterdam.

Storingen door de ontsteking van passeerende auto's komt op de u.k.g. inderdaad voor. Vandaar dat de groote weg bij Nora Radio door het rijk is afgesloten voor autoverkeer.

N. H. L., Amsterdam.

Het gloeiend worden der plaat wijst op te hooge plaatspanning of te geringe rooster-spanning. Wij zouden de fout zoeken in te hooge plaatspanning, doch deze overbelasting moet dan wel zeer sterk zijn.

v. D. Jr., Amstelveen.

Een dergelijke filter kan bestaan uit een smoorspoel en één electrolytische condensator. Tegen het uitdrogen is weinig te doen, het betere fabrikaat condensator wordt één of twee jaar gegarandeerd.

M. v. S., Bergen op Zoom.

De selectiviteit van dit toestel is voor de bestaande omroep-toestanden onvoldoende. Spoelen met middenaftakking worden o. m. geleverd door Lissen.

S. T. N., Drachten.

U kunt deze h.f. smoorspoel wel weglaten, doch de mogelijkheid is niet uitgesloten, dat hierdoor de h.f. trillingen niettegenstaande smoorspoel B in het laagfrequent-gedeelte doordringen. De luidspreker-filter kan zonder bezwaar door een uitgangstransformator vervangen worden.

de N., Eindhoven.

Het lijkt ons beter de eerste trap uit het plaatstroom-apparaat te voeden en de twee laatste uit een specialen gelijkrichter, zoodat de min of meer kostbare weerstanden vervallen kunnen. Ook de bedrijfszekerheid wordt hierdoor grooter.

F. I. M., Ginneken.

Wij hebben er reeds herhaaldelijk op gewezen, dat het wijzigen der roosterspanning

bij ingeschakelde plaatspanning door het snel oploopen der anodestroom op de momenten, dat geen roosterspanning aanwezig is, gevaarlijk voor transformatoren etc. is. De mogelijkheid lijkt ons dan ook groot, dat de l.f. transformator is doorgeslagen.

Abonné, Den Haag.

Inderdaad is het h.f. geneeskundig apparaat in de meeste gevallen een ernstige storingsbron voor de ontvangst. De moeilijkheid hierbij is, dat het onderdrukken der storingen vrijwel onmogelijk is, tenzij men den patiënt in een geaarden kooi plaatst tijdens de behandeling.

W. L. M., Den Haag.

De condensatoren van 0.1 MF moeten feitelijk een doorslagspanning van minstens 500 Volt hebben, daar hierop de volle netspanning komt te staan. Als detectorweerstand is een draadgewonden exemplaar zeer zeker te verkiezen.

J. R., Rotterdam.

Voor Uw apparaat kunt U gebruik maken van de lamp 506. Het warm worden van de gelijkrichtcel wijst op te hooge wisselspanningen. Wij vermoeden, dat U een verkeerde transformator gebruikt bij dit type cel of anders een exemplaar, dat een te hooge spanning geeft.

J. de V., Rotterdam.

De T 104 is in ieder geval niet in orde. Bij de later door U beproefde schakeling is het noodzakelijk, dat de twee versterkerlampen een volkomen gelijke karakteristiek hebben, zoo niet dan krijgt U de door U beschreven verschijnselen. Het beste lijkt ons deze lampen naar de fabriek te zenden met het verzoek twee volkomen gelijke lampen voor push pull versterking te zenden, waaraan vrijwel steeds voldaan wordt. Weet U zeker, dat Uw plaatstroomlamp voldoende emissie heeft? Dit lijkt ons namelijk de oorzaak van het falen der 604. Waar de zaklantaarnlampjes gloeien schijnt de grens der maximumbelasting bereikt, zoodat controle der psa lamp wellicht de fout aanwijst.

H. J., Tiel.

Wij danken U voor Uwe bemerkings, waarmede wij zooveel mogelijk rekening zullen houden, speciaal ook wat de indeeling betreft. Wat het schema betreft, U kunt C 1 vervangen door een vaste condensator, maar liever raden wij U het door U genoemde schema aan, daar men bij een dergelijke schakeling steeds voor minder aangename verrassingen komt te staan en langdurige en kostbare beproeving vaak noodzakelijk blijkt. Afscherming der leidingen is in ieder geval aan te raden. De door U genoemde motor en luidspreker zijn in de betreffende prijsklasse inderdaad iets bijzonders, de luidspreker gebruiken wij zelf ook met groote tevredenheid. Het nieuwe type hebben wij juist ter beproeving en zullen hierover in het volgend nummer schrijven.

In verband met de beschikbare plaatsruimte worden de overige vragen, binnengekomen voor 10 dezer, schriftelijk beantwoord.

- 9.05. Zie Londen en Daventry.
- 9.10. Weer- en nieuwsberichten.
- 9.25. Orkestraal concert.
- 10.50. Epiloog.

Maandag 16 Maart.

- 10.35. Zie Londen en Daventry.
- 11.20. Televisieproeven.
- 12.20. Balladen-concert.
- 1.20. Licht concert.
- 2.20. Zie Midland Regional.
- 3.40. Zie Londen en Daventry.
- 5.35. B.B.C.-Dansorkest.
- 6.35. Weer- en nieuwsberichten.
- 7.00. Concert.
- 8.20. Fransche taalles.
- 8.50. Regional Nieuws.
- 8.55. Concert.
- 10.15. Gram. platen.
- 10.35. Weer- en nieuwsberichten.
- 10.50. Dansmuziek.

Dinsdag 17 Maart.

- 10.35. Zie Londen en Daventry.
- 11.20. Televisie-proeven.
- 12.20. Instrum. concert.
- 1.20. Zie Midland Regional.
- 2.20. Zie Midland Regional.
- 4.50. Zie Londen en Daventry.
- 5.35. B.B.C.-Dansorkest.
- 6.35. Weer- en nieuwsberichten.
- 7.00. Orgel-recital.
- 7.20. Fragmenten uit de opera „Aida”, van Verdi.
- 9.50. B.B.C.-Dansorkest.
- 10.35. Nieuwsberichten.
- 10.50. Dansmuziek.
- 12.20. Televisie-proeven.

Woensdag 18 Maart.

- 10.35. Zie Londen en Daventry.
- 11.20. Televisie-proeven.
- 12.20. Orgelconcert.
- 1.05. Zie Midland Regional.
- 2.05. Gram. platen.
- 2.35. Concert.
- 3.50. Zie Londen en Daventry.
- 5.35. Clive Erard en zijn orkest.
- 6.35. Weer- en nieuwsberichten.
- 7.00. Reginald King en orkest.
- 8.20. Duitse taalles.
- 8.50. Regional Nieuws.
- 8.55. „The Ridgeway Parade” (Nieuwe series). A Song and Dance Show.
- 10.35. Weer- en nieuwsberichten.
- 10.50. Dansmuziek.

Donderdag 19 Maart.

- 10.35. Zie Londen en Daventry.
- 11.20. Televisie-proeven.
- 12.20. Zie Midland Regional.
- 1.20. Concert.
- 2.20. Zie Midland Regional.
- 4.50. Zie Londen en Daventry.
- 5.35. B.B.C.-Dansorkest.
- 6.35. Weer- en nieuwsberichten.
- 7.00. Causerie.
- 7.20. Concert.
- 8.20. Radio-spel.
- 9.05. Regional Nieuws.
- 9.20. Concert.
- 10.10. Weer- en nieuwsberichten.
- 10.25. Vervolg Concert van 9.20.
- 10.55. Dansmuziek.

Vrijdag 20 Maart.

- 10.35. Zie Londen en Daventry.
- 11.20. Televisie-proeven.
- 12.20. Zie Midland Regional.
- 1.35. Licht klassiek concert.
- 2.35. Zie Midland Regional.
- 4.50. Zie Londen en Daventry.
- 5.35. B.B.C.-Dansorkest.
- 6.35. Weer- en nieuwsberichten.
- 7.20. Uitzending uit Praag. Symphonie concert.
- 8.20. Recital voor 2 violen.
- 8.45. Regional Nieuws.
- 8.50. Voordracht.

- 9.20. Concert.
- 10.35. Weer- en nieuwsberichten.
- 10.50. Dansmuziek.
- 12.20. Televisie-proeven.

Zaterdag 21 Maart.

- 10.35. Zie Londen en Daventry.
- 2.20. Zie Londen en Daventry.
- 3.35. Licht concert.
- 4.20. Concert.
- 5.05. Regionaal Foort speelt op het orgel van Tre Regal, Marble Arch.
- 5.35. B.B.C.-Dansorkest.
- 6.35. Weer- en nieuwsberichten. Sportuitslagen.
- 7.00. Londensch sportbulletin.
- 7.05. B.B.C.-Orkest, op verzoek.
- 8.20. Concert.
- 9.20. Concert.
- 10.35. Weer- en nieuwsberichten.
- 10.50. Regional Nieuws.
- 10.55. Dansmuziek.

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

Zondag 15 Maart.

- 6.20. Havenconcert.
- 7.35. Tijdsein.
- 7.40. Weerbericht etc.
- 8.00. Wetenschappelijke vragen des Tijds.
- 8.30. Morgenwijding.
- 9.15. Godsd. oefening.
- 10.20. Causerie.
- 10.45. Ochtendconcert.
- 11.20. Uitz. van Berlijn.
- 12.25. Weerbericht.
- 12.30. Concert.
- 1.20. Causerie.
- 1.50. Mandoline Concert.
- 2.35. Concert.
- 3.20. Uitzend. voetbalwedstrijd Duitschland—Frankrijk.
- 5.05. Kinderuurtje.
- 5.50. Concert. In de pauze: Causerie.
- 7.00. Sportberichten.
- 7.15. Weerbericht. Daarna: Vervolg Concert.
- 8.20. Frühlingkonzert.
- 9.20. Actueel uurtje. Weer- en nieuwsberichten, etc.
- 9.50. Concert en Dansmuziek door het Scarpa Orkest.

Maandag 16 Maart.

- 5.50. Concert van Gramofoonplaten.
- 7.20. Weerbericht.
- 10.20. Voordracht.
- 10.50. Voordracht.
- 11.50. Voordracht.
- 12.35. Gram. platen.
- 1.35. Gram. platen.
- 3.35. Voor de Jeugd.
- 4.20. Konzertwalzer voor twee piano's met Solisten.
- 4.50. Lezing.
- 5.15. Vroolijk uurtje.
- 6.05. Uitz. van Frankfurt.
- 6.30. Autoren-uurtje.
- 6.50. Dialoog.
- 7.10. Beursberichten.
- 7.15. Weerbericht.
- 7.20. Concert.
- 9.20. Actueel uurtje. Weer- en nieuwsberichten, etc.
- 9.50. Concert.
- 10.35. Concert.
- 11.10. Berichten.

Dinsdag 17 Maart.

- 5.50. Concert van Gramofoonplaten.
- 7.20. Weerbericht.

- 9.30. Nieuwsberichten.
- 9.45. Voordracht.
- 10.10. Uitz. voor de Scholen.
- 10.20. Uitz. voor de Scholen.
- 10.40. Uitz. voor de Scholen.
- 11.40. Concert door het Norag-Orkest, o.l.v. J. Schönherr.
- 12.35. Gram. platen.
- 1.35. Vervolg Middag-concert.
- 3.35. Concert door het Orkest van Bad Nenndorf, o. l. van E. Voges.
- 4.20. Voordracht.
- 4.45. Voordracht.
- 5.10. Voordracht.
- 5.35. Vroolijk uurtje.
- 6.20. Voordracht.
- 6.45. Voordracht.
- 7.10. Beursberichten etc.
- 7.15. Weerbericht.
- 7.20. Uitz. uit het Colosseum te Lübeck.
- 9.10. Actueel uurtje. Weer- en nieuwsberichten, etc.
- 9.40. Uit zangspel en operette. Concert door het klein Norag-Orkest.
- 11.10. Persberichten.

Woensdag 18 Maart.

- 5.50. Concert van Gramofoonplaten.
- 7.20. Tijdsein.
- 10.20. Concert van Gramofoonplaten.
- 11.40. Concert van Gramofoonplaten.
- 12.35. Uitz. voor de Scholen.
- 1.35. Concert van Gramofoonplaten.
- 3.30. Mozart-Schubert uurtje.
- 4.50. Voordracht.
- 5.15. Voordracht.
- 5.35. Voordracht.
- 5.55. Vroolijk uurtje.
- 6.45. Lezing.
- 7.10. Beursberichten etc.
- 7.15. Weerbericht.
- 7.20. Napoleon, van Christian Grabbe.
- 9.20. Actueel uurtje.
- 9.50. Concert door het Klein Norag Orkest.
- 11.10. Persberichten.

Donderdag 19 Maart.

- 5.50. Concert van Gramofoonplaten.
- 7.20. Weerbericht. Voordracht voor de Huisvrouw.
- 8.20. Uitzending van uit een Scheepswerf.
- 10.20. Concert van Gramofoonplaten.
- 11.50. Concert door het klein Norag Orkest.
- 12.35. Concert van Gramofoonplaten.
- 1.35. Vervolg Middagconcert.
- 3.35. Voor de Jeugd.
- 3.35. Aria's uit Operetten.
- 4.25. Autoren-uurtje.
- 4.50. Lezing.
- 5.15. Lezing.
- 5.40. Vroolijk uurtje.
- 6.25. Lezing.
- 6.55. Weerbericht.
- 7.05. Vocaalconcert door Josef Schmidt.
- 8.35. Der Hamburger Brand, hoorspel van P. Schurek.
- 9.50. Actueel uurtje. Weer- en nieuwsberichten etc.
- 10.20. Conc. in Café Wallhof.
- 11.10. Persberichten.

Vrijdag 20 Maart.

- 5.50. Gramofoonplaten.
- 7.20. Weerbericht.
- Daarna: Voor de huisvrouw.

- 7.50. Reclame voor H. Tietz.
- 9.30. Nieuwsberichten.
- 10.10. Uitz. voor scholen.
- 10.40. Muziekuitz. voor scholen.
- 11.40. Concert.
- 12.35. Gramofoonplaten.
- 1.35. Vervolg concert.
- 3.35. Lieder van Sleswijk-Holstenier componisten.
- 4.20. Lezing.
- 4.45. Voordracht.
- 5.10. Lezing.
- 5.30. Vroolijk uurtje.
- 6.20. Voordracht.
- 6.50. Lezing.
- 7.10. Beursberichten etc.
- 7.15. Weerbericht.
- 7.20. Russische avond.
- 8.50. Lezing.
- 9.20. Actueel uurtje. Weer- en nieuwsberichten etc.
- 9.50. Heruitz. van Buitenland-sche zenders.
- 10.20. Dansmuziek.
- 11.10. Persberichten.

Zaterdag 21 Maart.

- 5.50. Gramofoonplaten.
- (7.20. Weerbericht etc. Daarna: Voor de huisvrouw.
- 10.20. Gramofoonplaten.
- 11.50. Gramofoonplaten.
- 12.35. Gramofoonplaten.
- 2.50. Gesprek tusschen Dr. Rudolf Klutmann, Dr. Max Sidow en Robert Walter.
- 3.35. Concert door het Orkest van het s.s. „Europa”.
- 4.50. Muziekvoordracht.
- 5.35. Lezing.
- 6.00. Concert door Abasa.
- 7.15. Weerbericht.
- 7.20. Concert door het Hamb. Brandweermuziekkorps.
- 9.20. Actueel uurtje. Weer- en nieuwsberichten.
- 9.50. Cabaret.
- 11.10. Persberichten.

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

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

Zondag 15 Maart.

- 9.20. Godsdientoefening.
- 10.50. Weerbericht.
- 11.05. Persberichten.
- 11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.
- 11.20. Voormiddagconcert.
- 12.20. Voordracht.
- 1.00. Taallessen.
- 2.00. Kinderuurtje.
- 3.00. Namiddagconcert.
- 3.30. Gramofoonplaten.
- 3.50. Kinderuurtje.
- 4.20. Godsdiensttoefening.
- 5.40. Voordracht.
- 6.10. Weerbericht.
- 6.20. Persberichten.
- 7.20. Moderne liederen.
- 6.50. Voordracht.
- 7.20. Uurslag v. h. Raadhuis.
- 8.50. Sonate-concert.
- 9.15. Voorlezing.
- 9.40. Licht avond-concert.
- 10.10. Dansmuziek.

Maandag 16 Maart.

- 6.50. Gymnastiek.
- 10.20. Weerbericht.
- 10.30. Visscherijberichten
- 11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

- 11.20. Concert
- 2.40. Voor de huisvrouw.
- 2.50. Namiddagconcert
- 5.00. Beursberichten.
- 6.10. Voordracht
- 5.40. Engelsche taalles.
- 6.10. Weerbericht.
- 6.20. Persberichten.
- 6.35. Tijdsein.
- 6.50. Voordracht.
- 7.20. Uurslag v. h. Raadhuis.
- 7.20. Populair concert.
- 8.10. Voordracht.
- 8.50. Friedlich Kuhlau.
- 9.30. Mandoline-concert.

Dinsdag 17 Maart.

- 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. Namiddagconcert.
- 4.20. Voor de kinderen.
- 5.00. Beursberichten.
- 5.10. Engelsche voordracht.
- 5.40. Duitse taalles.
- 6.10. Weerbericht.
- 6.20. Persberichten.
- 6.35. Tijdsein.
- 6.50. Interview.
- 6.50. Voordracht.
- 7.20. Deensche muziek.
- 7.30. Et Sölvbryllup, kluchtspel in 3 acten van Emma Gad.
- 9.25. Noorsche duetten.
- 9.45. Populaire muziek.

Woensdag 18 Maart.

- 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.
- 12.35. Uitz. voor scholen.
- 2.50. Namiddagconcert.
- 5.00. Beursberichten.
- 5.10. Voordracht.
- 5.40. Fransche taalles.
- 6.10. Weerbericht.
- 6.20. Persberichten.
- 6.35. Tijdsein.
- 6.50. Voordracht.
- 7.20. Uurslag v. h. Raadhuis.
- 7.20. Deensche romantiek.
- 8.35. Piano-soli.
- 8.55. Familie Hansen. Kluchtspel van Jens Locher.
- 10. Saxophoon-soli.
- 9.45. Concert.
- 10.25. Dansmuziek.

Donderdag 19 Maart.

- 6.50. Gymnastiek.
- 10.20. Weerbericht.
- 10.30. Visscherijberichten.
- 10.35. Uitz. voor de Scholen.
- 11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.
- 11.21. Concert door het Strijk-Orkest van Palace-Hotel, o.l.v. Leonard Gyldmark.
- 2.30. Voorlezing.
- 2.50. Concert in Rest. „Wivel”, o.l.v. Oskar Stalla.
- 4.20. Kinderuurtje.
- 5.00. Beursberichten.
- 5.10. Voordracht.
- 5.40. Engelsche taalles.
- 6.10. Weerbericht.
- 6.20. Persberichten.
- 6.35. Tijdsein.
- 6.50. Voordracht.
- 7.20. Uurslag v. h. Raadhuis.
- 7.21. Concert door het versterkt Radio Orkest, onder leiding van

- Launy Gröndahl, in de Concertzaalstudio in Axelborg.
- Daarna: Persberichten.
- 9.35. Dans-muziek door Kai Julian en zijn Orkest.
- 11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

Vrijdag 20 Maart.

- 6.50. Gymnastiek.
- 9.35. Uitz. voor de Scholen.
- 10.20. Weerbericht.
- 10.30. Visscherijberichten.
- 10.35. Uitz. voor de Scholen.
- 11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.
- 11.21. Concert door het Strijk-Orkest van Rest. „Wivel”, o. l. van K. Ingemann-Palmhøj.
- 2.20. Namiddagconcert door het Radio Orkest, onder leiding van Chr. Höed. Holger Diderichsen, viool; Folmer Jensen, piano.
- 4.20. Kinderuurtje.
- 5.00. Beursberichten.
- 5.10. Voordracht.
- 5.40. Duitse taalles.
- 6.10. Weerbericht.
- 6.20. Persberichten.
- 6.35. Tijdsein.
- 6.36. Voordracht.
- 7.20. Voordracht.
- 7.30. Deensche Strijkmuziek d. het Radio Strijkorkest, o. l. van Launy Gröndahl.
- 8.00. „Finderup Lade”, hoorspel van Harald Tandrup.
- 8.40. Deensche Romancen, door Vilhelm Michelsen, Concertzanger; Folmer Jensen, vleugelbegeleiding.
- 9.00. Anecdotes.
- 9.35. Fransche Renaissance.

Zaterdag 21 Maart.

- 6.50. Gymnastiek.
- 10.20. Weerbericht.
- 10.30. Visscherijberichten.
- 10.35. Uitz. voor de Scholen.
- 12.05. Gram. platen.
- 2.20. Kinderuurtje.
- 2.50. Namiddag-concert door Mogens Hansen en zijn Instrumentaal Ensemble.
- In de pauze: Voorlezing.
- 5.00. Beursberichten.
- 5.10. Voordracht.
- 5.40. Fransche taalles.
- 6.10. Weerbericht.
- 6.20. Persberichten.
- 6.35. Tijdsein.
- 6.50. Voordracht.
- 7.20. Uurslag v. h. Raadhuis.
- 7.21. Oude Dans-muziek door het Radio Orkest, o. l. van Launy Gröndahl.
- 8.20. Voorlezing.
- 8.45. Lieder en balladen, door Ingeborg Schleiss David.
- Daarna: Persberichten.
- 9.15. Populair Concert, o. l. v. Launy Gröndahl.
- 10.05. Dans-muziek door Aage Juhl en zijn Orkest.
- 11.20. Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

Langenberg, 3 M.

(635 k.H.)

Zondag 15 Maart.

- 6.00. Zelfverdediging.
- 6.20. Zie Hamburg.
- 7.20. Ochtendconcert.
- 7.50. Voordracht.
- 8.20. Morgenwijding.
- 9.35. Ziekenhalfuurtje.

- 10.20. Voordracht.
- 10.40. Dr. E. Latzko, cembalo.
- 11.20. Concert.
- 12.20. Middagconcert.
- 1.50. Schaakvoordracht.
- 2.20. Voordracht.
- 2.55. Voordracht.
- 3.20. Uitz. van Parijs. Internat. Voetbalwedstrijd Duitsland—Frankrijk.
- 3.50. Uitz. uit Essen: Concert d. Kinderkoor. (1000 kinderen).
- 4.35. Vervolg van 3.20 (slot der voetbalwedstrijd Duitsland—Frankrijk).
- 5.05. Reportage uit het klooster Maria Laach.
- 5.50. Voordracht.
- 6.10. Eine Stunde Kurzweil.
- 6.50. Voordracht.
- 7.10. Sportberichten.
- 7.20. „De Mikado”. Operette in 2 acten van A. Sullivan.
- Daarna: Laatste berichten en Sportberichten.
- Vervolgens tot 11.20 Dansmuz. o.l.v. Eysoldt.

Maandag 16 Maart.

- 6.05. Gymnastiek.
- 6.20. Tijdsein en berichten.
- 6.21. Ochtendconcert.
- 7.20. Tijdsein en berichten.
- 9.35. Concert van Gramofoonplaten.
- 9.50. Onderbreking voor het uitzenden van div. berichten.
- 10.05. Voordracht.
- 10.40. Uitz. voor de Scholen.
- 11.20. Concert van Gramofoonplaten.
- 12.10. Weerbericht.
- 12.15. Tijdsein van Nauen.
- 12.25. Middagconcert.
- 1.50. Marktberichten.
- 3.10. Kinderuurtje.
- 3.40. Voor de Jeugd.
- 4.20. Vooravondconcert.
- 5.20. Voordracht.
- 5.40. Voordracht.
- 6.00. Spaansche taalonderricht.
- 6.20. Weerbericht en Tijdsein.
- 6.35. Berichten.
- 6.45. Voordracht.
- 7.05. Oude- en Moderne Koraalmuziek.
- 8.20. Rudolf Rieth zingt romancen en balladen.
- Daarna: Laatste berichten en Sportnieuws.
- Vervolgens: tot 11.20 Concert en Dansmuziek door de Kapel Heinz Wehner van Café Corso.

Dinsdag 17 Maart.

- 6.05. Gymnastiek.
- 6.20. Tijdsein en Berichten.
- 6.21. Concert van Gramofoonplaten.
- 7.20. Tijdsein en Berichten.
- 9.35. Concert van Gramofoonplaten.
- 9.50. Onderbreking voor het uitzenden van div. berichten.
- 10.35. Concert van Gramofoonplaten.
- 11.30. Concert van Gramofoonplaten.
- 12.10. Weerbericht.
- 12.15. Tijdsein van Nauen.
- 12.25. Middagconcert.
- 2.50. Waterstandberichten.
- 3.10. Kinderuurtje.
- 3.35. Uitz. voor de Scholen.
- 3.50. Voordracht.
- 4.20. Vooravondconcert.
- 5.20. Voordracht.
- 5.40. Voordracht.
- 6.00. Fransche taalonderricht.
- 6.20. Tijdsein en weerbericht.

- 6.35. Berichten.
- 6.45. Voordracht.
- 7.20. Avondconcert.
- Daarna: Laatste berichten en Sportnieuws.

Woensdag 18 Maart.

- 6.05. GymnastiekG.
- 6.20. Tijdsein en Berichten.
- 6.21. Ochtendconcert.
- 7.20. Tijdsein en Berichten.
- 7.21. Gesprek. Onderw.: Moeder en Kind.
- 9.35. Concert van Gramofoonplaten.
- 9.50. Onderbreking voor het uitzenden van div. berichten.
- 11.30. Concert van Gramofoonplaten.
- 12.10. Weerbericht.
- 12.15. Tijdsein van Nauen
- 12.25. Middagconcert.
- 2.50. Tijdsein en Berichten.
- 3.10. Kinderuurtje.
- 3.50. Voordracht.
- 4.20. Vooravondconcert.
- 5.20. Voor de Dames.
- 5.40. Boekbespreking.
- 6.00. Lezing.
- 6.20. Tijdsein en weerbericht.
- 6.35. Berichten.
- 6.45. Lezing.
- 7.05. „Sing-Sang”. Concert.
- Daarna: Laatste berichten en Sportnieuws
- Vervolgens: tot 10.35 Nachtmuziek o.l.v. Wolf.
- 10.35—11.20. Jazz van Gramofoonplaten.

Donderdag 19 Maart.

- 6.05. Gymnastiek.
- 6.20. Tijdsein en Berichten.
- 6.21. Ochtendconcert.
- 7.20. Tijdsein en Berichten.
- 8.20. Uitz. voor de Scholen.
- 9.35. Concert van Gramofoonplaten.
- 9.50. Onderbreking van de uitzending voor het uitzenden van diverse berichten.
- 10.05. Voordracht.
- 10.40. Uitz. voor de Scholen.
- 11.30. Concert van Gramofoonplaten.
- 12.15. Tijdsein van Nauen.
- 12.25. Middagconcert.
- 2.50. Waterstandberichten.
- 3.10. Kinderuurtje.
- 3.35. Uitz. voor de Scholen.
- 3.55. Voor de Dames.
- 4.20. Vooravondconcert.
- 5.20. Boekbespreking.
- 6.00. Spaansche taalonderricht.
- 6.20. Uitz. van Berlijn: Sven Hedin spreekt.
- 6.50. Voordracht.
- 7.10. Avondconcert.
- 7.40. Een Negergodsdienstoeffening in New-York (Gramofoonplaten).
- 8.20. Symphonie concert.
- Daarna: Laatste berichten en Sportberichten.
- Vervolgens: tot 11.20 Dansmuziek door de Kapel v. Rosé Petösy van Bavaria-Wuppertal te Elberfeld.

Vrijdag 20 Maart.

- 6.05. Gymnastiek.
- 6.20. Tijdsein en Berichten.
- 6.21. Ochtendconcert.
- 7.20. Tijdsein en Berichten.
- 8.50. Uitz. vanuit het Stadion te Beuthen: Grootte betoeging naar aanleiding v. d. 10-jarige herdenking van de „Oberschlesische Abstimmung”. Rede van Dr. Weigel uit Oppeln.

- 9.50. Berichten etc.
- 10.05. Voordracht.
- 10.40. Uitz. voor de Scholen.
- 11.30. Concert van Gramofoonplaten.
- 12.10. Weerbericht.
- 12.15. Tijdsein van Nauen.
- 12.25. Middagconcert.
- 2.50. Waterstandberichten.
- 3.10. Kinderuurtje.
- 3.30. Uitz. voor de Scholen.
- 3.40. Voor de Jeugd.
- 4.20. Vooravondconcert.
- 5.40. Voordracht.
- 6.00. Engelsche taalonderricht.
- 6.20. Tijdsein en weerbericht.
- 6.35. Berichten.
- 6.45. Voordracht.
- 7.05. Meister der Operette.
Een Cyclus met Gram. platen.
Dansvormen in de Operette.
Paul Heinrich Gehly, inleiding.
- 7.50. „Platz 13..... Reihe 13”.
Hoorspel van Hans Philip Weitz.
Daarna: Laatste berichten en Sportnieuws.
Vervolgens: tot 11.20 Nachtmuziek, o.l.v. Eysoldt.
- 11.20. Jazz van Gram. platen.
- 11.50—12.50. Einsame Muziek.
Viool, Viola, Cello, Fluit, Klarinet, Harp, Strijkkwartet.

Zaterdag 21 Maart.

- 6.05. Gymnastiek.
- 6.20. Tijdsein en Berichten.
- 6.21. Ochtendconcert.
- 7.20. Tijdsein en Berichten.
- 9.35. Concert van Gramofoonplaten.
- 9.50. Onderbreking voor het uitzenden van div. berichten.
- 10.05. Voordracht.
- 10.40. Uitz. voor de Scholen.
- 11.30. Concert van Gramofoonplaten.
- 12.10. Weerbericht.
- 12.15. Tijdsein van Nauen.
- 12.25. Middagconcert.
- 2.50. Waterstandberichten.
- 3.10. Kinderuurtje.
- 3.40. Voordracht.
- 4.00. Engelsche taalonderricht.
- 4.20. Vooravondconcert.
- 5.35. Voordracht.
- 6.00. Voordracht.
- 6.20. Tijdsein en weerbericht.
- 6.35. Esperanto.
- 6.50. Voordracht.
- 7.20. Vroolijke avond.
Vervolgens: tot 11.50 Dansmuziek, o.l.v. Wolf.
- 10.50—12.20. Jazz van Gram platen.

Milaan en Turijn

Zondag 15 Maart.

- 7.30. Berichten.
- 7.50. Tijdsein. Daarna Gevarieerd concert.
- 8.15. Uitz. van een opera. In de eerste pauze: Causerie en na de uitzending der opera: Laatste berichten.

Maandag 16 Maart.

- 7.50. Tijdsein.
- 8.05. Wetensch. causerie.
- 8.20. Concert Radio Marelli, o.l.v. I. Pizzetti.
- 9.20. Muz. comédie van Saint-Cayr.
- 10.20. Berichten.
- 10.20. Berichten. Daarna tot 11.15: Concert uit Café de Milano.
- 11.15. Laatste berichten.

Dinsdag 17 Maart.

- 7.35. Berichten.
- 7.50. Tijdsein. Daarna uitzending van een operette.
In de pauze: Berichten en na de Operette tot 11.15: Concert.
- 11.15. Laatste berichten.

Woensdag 18 Maart.

- 7.35. Weer- en nieuwsber.
- 7.50. Tijdsein.
- 8.05. Alleanza, comédie in één acte van Marcel Giret.
- 8.35. Concert.
- 10.20. Berichten en daarna tot 11.15. Populair concert.
- 11.15. Laatste berichten.

Donderdag 19 Maart.

- 7.35. Weer en andere berichten.
- 7.50. Tijdsei. Daarna gevarieerd concert.
- 8.15. Uitz. van een opera. In de eerste pauze: Causerie en in de tweede pauze: Berichten.
Na de opera: Laatste berichten

Vrijdag 20 Maart.

- 7.35. Berichten.
- 7.50. Tijdsein.
- 8.05. Kunstkroniek.
- 8.20. Programma aangeb. door de N.V. Chocoladefabriek „Perugina” en de Vereen. Buitoni di Sansepolcro. Gerorganiseerd door de E.I.A.R.
- 8.50. Gevarieerd solisten- en orkestconcert.
- 10.35. Berichten en daarna tot 11.15: Concert.
- 11.15. Laatste berichten.

Zaterdag 21 Maart.

- 7.35. Berichten.
- 7.50. Tijdsein. Daarna: Operette fragmenten.
- 8.50. Muzikale causerie.
- 9.00. Conc. van kamermuziek.
- 10.20. Berichten en daarna tot 11.15: Gevarieerd concert.
- 11.15. Laatste berichten.

Motala, 1348 M.

(222 k.H.)

Zondag 15 Maart.

- 9.35. Voordracht.
- 10.20. Kerkdienst.
- 12.05. Weerbericht.
- 12.20. Fransche taalales.
- 12.50. Concert.
- 2.35. Recitatie.
- 3.05. Gramofoonmuziek.
- 4.05. Kinderuurtje.
- 4.50. Voordracht.
- 5.15. Klokkenspel van het Stadhuis te Stockholm.
- 5.20. Kerkdienst.
- 6.35. Vocaal concert.
- 7.05. Samum, drama van H. R. Lenormand.
- 9.00. Concert.

Maandag 16 Maart.

- 12.20. Uitz. voor scholen.
- 4.20. Hum. gedichten en muziek
- 5.00. Voordracht.
- 5.20. Gramofoonmuziek.
- 6.00. Voordracht.
- 6.20. Gramofoonmuziek.
- 6.40. Reichtagschronik.
- 7.05. Concert.
- 8.05. Voordracht.
- 9.00. Sportuitslagen.
- 9.20. Concert.

Dinsdag 17 Maart.

- 4.20. Concert.
- 5.20. Kinderuurtje.
- 5.50. Gramofoonmuziek.
- 6.50. Voordracht.

- 7.20. Concert.
- 9.00. Literaire kroniek.
- 9.30. Solistenconcert.

Woensdag 18 Maart.

- 12.20. Schooluitzending.
- 4.20. Laute und Lyrik.
- 4.50. Gramofoonmuziek.
- 5.35. Inleidende voordracht tot de opera „Mefistofeles.
- 5.50. Voordracht.
- 6.20. Kamermuziek.
- 6.50. Voordracht.
- 7.20. Uitzending van de Opera „Mefistofeles”, A. Boito.

Donderdag 19 Maart.

- 2.05. Uitz. voor de Scholen.
- 4.20. Voordracht.
- 4.50. Gram. platen.
- 5.50. Landbouwpraatje.
- 6.20. Duitsche taalles.
- 6.50. Piano-composities.
- 7.05. Orgelconcert.
Aan den vleugel: M. Johanson.
- 8.05. Voordracht.
- 9.00. Lezing.
- 9.20. Concert met medew. van Hilma Barcklind, zang.

Vrijdag 20 Maart.

- 12.20. Uitz. voor de Scholen.
- 4.20. Accordeonmuziek en zang.
- 4.45. Kinderuurtje.
- 5.05. Gramofoonmuziek.
- 6.05. Voordracht.
- 6.20. Een gefingeerde reis om de aarde. San Francisco.
- 6.50. Voordr. over Hollywood.
- 7.20. Militaire muziek.
- 8.05. Voordracht door Prof. Eli Heckscher.
- 9.00. Bericht over de wegen door de K.A.K.
- 9.05. Concert door de Trinity Madrigal Club uit Cambridge.
Dirigent: M. Gresford-Jones.

Zaterdag 21 Maart.

- 3.20. Concert.
- 4.20. Kinderuurtje.
- 4.50. Gramofoonmuziek.
- 5.50. „De Zweedsche Boer”.
Voordracht door Intendant Sven T. Kjellberg.
- 6.20. Koorcomposities.
- 6.50. Cabaret.
- 7.35. Vroolijk programma.

Mühlacker 360 Meter

(75 Kw. 833 Kilocycles).

(Frankfurt, 398.6 Meter
770 Kilocycles).

Zondag 15 Maart.

- 3.20. Verslag van den Voetbalwedstrijd Deutschland-Frankrijk uit het „Stadion Colombes” te Parijs.
- 5.05. Componisten-uurtje.
- 5.35. Weerbericht.
- 6.05. Sportberichten.
- 6.20. Vervolg Concert.
- 7.20. Cembalo-concert.
- 8.20. Vroolijke avond.
- 10.05. Berichten.
- 10.25. Dansmuziek.

Maandag 16 Maart.

- 3.50. Liederuurtje.
- 5.20. Tijdsein en Berichten.
- 5.35. Voordracht.
- 6.00. Voordracht.
- 6.25. Tijdsein.
- 6.30. Engelsche taalles.
- 6.50. Kamermuziek.
- 7.50. Bericht en Discussie.
- 8.20. Populair concert op Gram. platen. Aangevraagd program.
- 9.20. Diverse Berichten.

Dinsdag 17 Maart.

- 3.50. Concert.
Hierna: Dans-muziek door de kapel Döbbert.
- 5.20. Tijdsein en Berichten.
- 5.35. Voordracht.
- 6.05. Voordracht.
- 6.30. Tijdsein.
- 6.35. Voordracht.
- 7.05. Balletmuziek.
- 8.05. Hoorspel.
- 9.20. Berichten.

Woensdag 18 Maart.

- 3.50. Concert.
- 5.20. Tijdsein en Berichten.
- 5.35. Voordracht.
- 6.05. Voordracht.
- 6.30. Tijdsein.
- 6.35. Voordracht.
- 7.05. Voordracht.
- 7.35. Saxofoon-concert.
- 8.35. Badische componisten.
Concert door het Philh. Orkest.
- 9.50. Berichten.

Donderdag 19 Maart.

- 3.50. Concert.
Hierna: Oude Dansmuziek.
- 5.20. Tijdsein en Berichten.
- 5.35. Lezing.
- 5.50. Lezing.
- 6.05. Tijdsein.
- 6.20. Voordracht.
- 6.50. Voordracht.
- 7.05. Opera-concert.
- 8.35. Drie grotesken van Cami.
- 9.05. Viool-concert.
- 9.50. Berichten.
- 10.10. Dansmuziek.

Vrijdag 20 Maart.

- 3.50. Concert.
- 5.20. Tijdsein en Berichten.
- 5.35. Lezing.
- 6.05. Lezing.
- 6.30. Tijdsein en Berichten.
- 6.35. Artsen-voordracht.
- 7.05. Harmonica-concert.
- 7.35. Im Fluge um die Welt.
Cyclus, samengesteld door Karl Köstlin.
Als intermezzo origineele Afrikaansche Neger-Gram. platen.
- 8.20. Opera-uitzending.
- 9.50. Berichten.
- 10.05. Populair concert uit Café Olgabau.

Zaterdag 21 Maart.

- 3.35. Boordconcert.
- 4.50. Concert van oude Dansmuziek door het Omroep-orkest.
- 5.20. Tijdsein en Berichten.
- 5.35. Voordracht.
- 6.10. Tijdsein.
- 6.20. Feest-uitzending.
- 7.50. Volksliederen vanuit het Oosten.
- 8.20. Das Fest der Handwerker, van Angely.
- 9.20. Berichten.
- 9.40. Dansmuziek.

Oslo, 1071 M.

Zondag 15 Maart.

- 6.35. Weer- en nieuwsber.
- 6.50. Mej. Regine Norman leest eigen werken.
- 7.20. Tijdsein. Daarna: Concert door het Radio-orkest.
- 8.20. Causerie.
- 8.35. Weer- en nieuwsber.
Actueele voordracht.
- 9.25. Koorconcert.
- 9.55. Dansmuziek.

Maandag 16 Maart.

- 7.20. Tijdsein. Daarna: Carillonbespeling van de Cathedraal te Stavanger.

- 8.55. Weer- en nieuwsber.
Actueele voordracht.
9.25. Cabaret.

Dinsdag 17 Maart.

- 7.20. Tijdsein. Daarna: Voor-
lezing.
7.50. Concert door het Radio-
orkest o.l.v. Hugo Krämm.
8.35. Declamatie.
8.55. Weer- en nieuwsber.
Actueele causerie.
9.25. Vocaalconcert door Mej.
Johanne Larsen.
9.55. Sluiten

Woensdag 18 Maart.

- 7.20. Tijdsein. Daarna Causerie.
7.50. Kerkdienst.
8.55. Weer- en nieuwsber.
Actueele causerie.
Daarna tot 11.20: Dansmuziek.

Donderdag 19 Maart.

- 7.20. Tijdsein. Daarna: Landb.
halfuurtje.
7.50. Kamermuziek.
8.20. Vocaalconcert.
8.55. Weer- en nieuwsber.
Actueele causerie.
9.25. Heruitzending van Buiten-
landsche zenders.

Vrijdag 20 Maart.

- 7.20. Tijdsein. Daarna: Sym-
phonie-concert o.l.v. Prof. Georg
Schevoigt.
8.50. Weer- en nieuwsber.
Actueele causerie.
9.25. Dansmuziek.

Zaterdag 21 Maart.

- 7.20. Tijdsein. Daarna: Concert
door het Radio-orkest o.l.v. H.
Kramm. Daarna: Dansmuziek.
In de pauze: Weer- en nieuws-
berichten. Actueele causerie.

Parijs (Radio-Paris)

1725 M. (174 k.H.)

Zondag 15 Maart.

- 8.05. Gram. platen.
8.20. Persberichten.
8.50. Gymnastiek.
10.50. Boekhoudles.
11.50. Gram. platen.
12.20. Relig. voordracht.
1.05. Persberichten.
1.20. Concert. Fransche muziek.
1.35. Gram. platen.
2.20. Gram. platen.
4.20. Gram. platen.
5.20. Vastendienst in de Notre
Dame te Paris.
7.20. Landb. berichten.
7.35. Berichten etc.
7.50. Guignol de Radio-Paris.
8.20. Concert. In de pauze: Be-
richten en Sportberichten.
9.50. Gram. platen. Dansmuziek.

Maandag 16 Maart.

- 7.05. Gymnastiek.
7.50. Herhaling.
8.05. Gram. platen.
8.20. Persberichten.
11.05. Koersen en berichten.
12.20. Medische voordracht.
12.50. Gram. platen.
1.20. Koersen en berichten.
1.25. Gram. platen. In de pauze:
Koersen en berichten.
3.50. Koersen en berichten.
6.15. Koersen en berichten.
6.20. Landb. berichten.
6.50. Gram. platen.
7.20. Filmpraatje.
7.30. Causerie.
7.40. Spaansche taalonderricht.
8.05. Koersen.
8.20. Concert.

- 8.50. Berichten.
9.05. Vervolg concert.
9.35. Persberichten etc.
9.50. Vervolg concert.

Dinsdag 17 Maart.

- 7.05. Gymnastiek.
7.50. Herhaling.
8.05. Gram. platen.
8.20. Persberichten.
11.05. Koersen en berichten.
12.50. Gram. platen.
1.20. Koersen en berichten.
1.25. Symph. muziek van Gram.
platen. In de pauze: Koersen en
berichten.
3.50. Koersen en berichten.
6.15. Koersen en berichten.
6.20. Landb. berichten.
6.50. Gram. platen.
7.20. Literaare kroniek.
7.50. Duitsche taalonderricht.
8.05. Koersen en berichten.
8.20. estival Hervé.
In de pauze: Berichten etc.

Woensdag 18 Maart.

- 7.05. Gymnastiek.
7.50. Herhaling.
8.05. Gram. platen.
8.20. Persberichten.
11.05. Koersen en berichten.
12.20. Causerie.
12.50. Gram. platen.
1.20. Koersen en berichten.
1.25. Gram. platen. In de pauze:
Koersen en berichten.
3.50. Koersen en berichten.
6.15. Koersen en berichten.
6.20. Landb. berichten.
6.50. Gram. platen.
7.20. Tuinb. voordracht.
7.35. Causerie.
7.50. Medische causerie.
8.05. Koersen en berichten.
8.20. Literaire voordracht.
8.50. Sportberichten etc.
9.05. La Belle Aventure, comé-
die in 3 acten van G. A. de
Caillevet, Robert de Flers en
Etienne Rey.
In de pauze: Berichten.

Donderdag 19 Maart.

- 7.05. Gymnastiek.
8.05. Gram. platen.
8.20. Persberichten.
11.05. Koersen en berichten.
12.50. Gram. platen.
1.20. Koersen en berichten.
1.25. Gram. platen. In de pauze:
Koersen en berichten.
3.50. Koersen en berichten.
6.15. Koersen en berichten.
6.20. Landb. berichten.
6.35. Protestansche causerie.
7.20. Causerie.
7.50. Boekhoudles.
8.05. Koersen en berichten.
8.20. Causerie.
9.05. Concert.
9.35. Persberichten.
9.50. Vervolg concert.

Vrijdag 20 Maart.

- 7.05. Gymnastiek.
7.50. Herhaling.
8.05. Gram. platen.
8.20. Persberichten.
11.05. Koersen en berichten.
12.20. Israëlitische causerie.
12.50. Gram. platen.
1.20. Koersen en berichten.
1.25. Gram. platen. In de pauze:
Koersen en berichten.
3.50. Koersen en berichten.
6.15. Koersen en berichten.
6.20. Landb. berichten.
6.50. Gram. platen.
7.20. Koloniale berichten.
8.05. Koersen en berichten.
8.20. Concert.

- 8.50. Sportberichten etc.
9.05. Kamermuziek.
In de pauze: Berichten.

Zaterdag 21 Maart.

- 7.05. Gymnastiek.
7.50. Herhaling.
8.05. Gram. platen.
8.20. Persberichten.
11.05. Koersen en berichten.
12.50. Gram. platen.
1.20. Koersen.
1.50. Koersen.
2.20. Koersen.
3.50. Koersen.
4.05. Kinderuurtje.
4.50. Dansmuziek.
5.15. Persberichten.
6.20. Landb. berichten.
6.50. Concert van Gramofoon-
platen.
7.20. Causerie.
7.25. Causerie.
7.50. Engelsche taalles.
8.05. Koersen.
8.20. Literaire voordracht.
8.50. Sportberichten en Pers-
berichten.
9.05. Concert.
9.25. Persberichten.
9.35. Vervolg van het Concert.
Mexicaansche aria's en melo-
dieën, door het Sarrablo-Guitaar
Orkest, met medew. van de
Heeren Amato, Marino, Urquiri
en Lamarija.
10.20. Concert van Gramofoon-
platen.

Rome en Napels

441.1 M.

(680 k.H.)

Zondag 15 Maart.

- 7.00. Diverse Berichten.
8.00. Uitz. van de Italiaansche
Opera: „Fascino azzurro”. Mu-
ziek van Ettore Bellini.
In de pauzes: Causerie en
Nieuwsberichten.
10.15. Laatste Berichten.

Maandag 16 Maart.

- 6.50. Diverse Berichten.
8.30. Populair Concert. Bekende
klassieken, moderne Italiaan-
sche Lieder en Dansmuziek.
Als intermezzo: Elvira Mar-
chionni en Flora de Stefani,
tenoren; Giobanni Barberini en
Giannetto Riccardi.
Het Omroep Orkest, onder lei-
ding van Bonavolonta.
10.15. Berichten.

Dinsdag 17 Maart.

- 6.50. Berichten.
7.50. Tijdsein.
8.05. Uitz. van een Opera.
In de pauzes: Berichten en
Theaternieuws.
Na de Opera-uitzending: De
Laatste Berichten.

Woensdag 18 Maart.

- 6.50. Diverse Berichten.
7.53. Medische Causerie, geor-
ganiseerd door den Omroep van
Rome.
8.05. Uitzending van een Opera
uit het Teatro R. dell'Opera.
In de pauzes: Berichten en
Gramofoonplaten.
10.15. Laatste Berichten.

Donderdag 19 Maart.

- 6.50. Diverse Berichten.
7.40. Berichten v. d. Omroep.
7.51. Causerie door Padre Vit-

- torino: Fachinetti: „Le beati-
tudini”.
8.25. Vocaal en Instrumentaal
Concert, met medewerking van
de violiste Gioconda de Vito.
Orkest van den Omroep.
Berichten.
Vervolg van het Concert.
10.15. Laatste Berichten.

Vrijdag 20 Maart.

- 6.50. Diverse Berichten.
7.50. Tijdsein.
8.00. Literaire en Kunstkroniek.
8.20. Programma, aangeboden
door de N.V. Chocoladefabriek
„Perugina” en de Soc. Buitoni.
Verzorgd door den Omroep.
8.55. Symphonie- en Operette-
Concert.
Diverse Berichten.
Vervolg van het Symphonie- en
Operette-Concert.
10.15. Laatste Berichten.

Zaterdag 21 Maart.

- 6.50. Diverse Berichten.
7.50. Tijdsein.
8.05. Uitzending van een Opera
uit het Theater San Carlo.
In de pauzes: Berichten en
Causerie.
10.15. Laatste Berichten.

Weenen, 517 M.

(581 k.H.)

Zondag 15 Maart.

- 6.50. Tijdsein en weerbericht.
7.00. Kinderliederen.
7.25. „Zwischenspiel”, comédie.
9.25. Avondberichten.
9.35. Avondconcert.

Maandag 16 Maart.

- 6.45. Tijdsein en Berichten.
6.50. Concert.
7.20. Groote Mis in c-moll van
W. A. Mozart, m.m.v. solisten.
9.05. Berichten.
9.15. Populair Avondconcert.

Dinsdag 17 Maart.

- 6.20. Engelsch voor beginners.
6.45. Tijdsein en Berichten.
6.50. Lezing.
7.20. Uitz. Opera „Caecilie”.
9.40. Berichten.
9.50. Concert, kapel G. Macho.

Woensdag 18 Maart.

- 6.20. Fransche taalles.
6.45. Tijdsein en Berichten.
6.50. Voordracht.
7.20. Lieder en aria-uurtje.
8.00. Weg des Buches. hoorspel.
9.20. Berichten.
9.30. Populair Avondconcert.

Donderdag 19 Maart.

- 6.20. Causerie. Uitz. Stockholm.
6.50. Tijdsein en Berichten.
6.55. Voordracht.
7.20. Liederavond.
9.20. Berichten.
9.30. Populair Jazz-concert.

Vrijdag 20 Maart.

- 6.05. Geistliche Abendmusik.
7.50. Tijdsein en Berichten.
7.55. Avondconcert.
9.55. Berichten.
10.05. Gramofoonplaten.

Zaterdag 21 Maart.

- 6.20. Actueele uitzending.
6.45. Tijdsein en Berichten.
6.50. Concert. „In der Bar”.
7.40. „Clavigo”, treurspel.
9.40. Berichten.
9.50. Avondconcert.

Aan de Radio-Amateurs!

Wij hebben het genoeg U ter kennis te brengen, dat wij een overeenkomst gesloten hebben met:

**Ebora Radio te Zeist en
Radio-Apparaten Fabriek „Excelsior” te Amsterdam,**

waarmede de Toestellen en Bouwdozen, gemaakt volgens het licentievrije-schema Schiere van onze

TUNGSRAM-BARIUM RADIOLAMPEN,

zullen voorzien worden. Het feit, dat bovengenoemde firma's aan onze lampen de voorkeur gegeven hebben, bewijst voldoende hoezeer onze lampen gewaardeerd worden.

De proefnemingen, gemaakt met het thans volledig uitgewerkte van onze lampen voorziene EBORA-TOESTEL, kunnen de vergelijking met de modernste, duurste en meest bekende licentieplichtige toestellen glansrijk doorstaan.

Wendt U tot ons. Wij zullen U alle gewenschte inlichtingen verstrekken.
Een licentievrij-toestel voor **VRIJE
RADIO-AMATEURS!**

N.V. TUNGSRAM

Electriciteits Maatschappij Zürich

Filiaal voor Nederland:

Barentszstraat 47, 's-Gravenhage. Tel. 330902



BRIDGE

Eenvoudige beschrijving
van het spel, voor hen,
die nog nooit of
slechts zelden ge-
speeld hebben.



Prijs f 0.25

Uitg.: **ENGERS & FABER**

N.Z. VOORBURG WAL 250
AMSTERDAM

Telef. 37121 - Giro 41280

5 JAAR RADIO

Wij zijn thans weer in de gelegenheid
bovenstaande bekende uitgave in

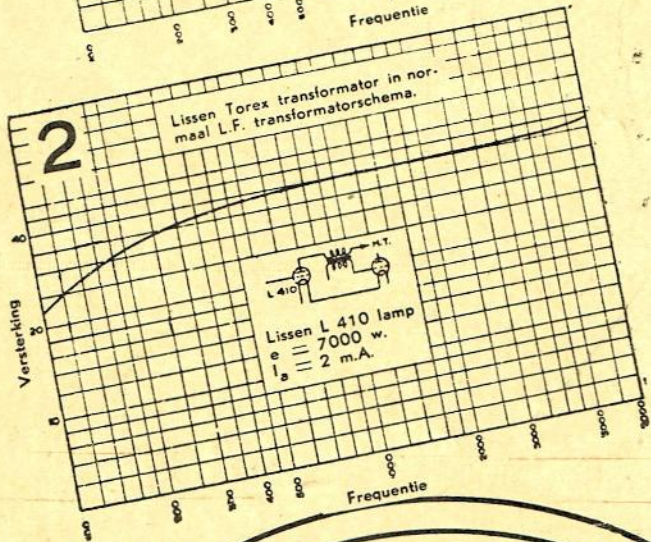
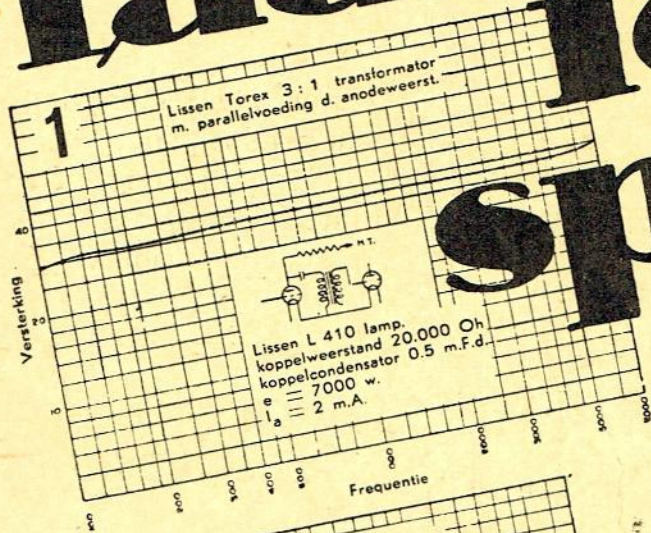
POPULAIRE UITVOERING
à f 0.30 per stuk te leveren

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**

Laat feiten spreken!

Beziez deze twee krommen, zij spreken voor zichzelf.



No. 1 stelt de versterkingskromme voor van den Torex transformator, geschakeld in een parallelvoedingssysteem door middel van een anodeweerstand. Hierdoor wordt een absoluut rechtlijnige versterking verkregen over een gebied van 100 tot 7000 perioden, een prestatie, welke tot nu toe niet verbeterd is, zelfs niet door de duurste transformatoren, hetgeen U zelf kunt zien, door de gepubliceerde krommen te vergelijken.

Kromme No. 2, laat U de versterking zien van den Torex transformator op de normale wijze geschakeld, waardoor de gemiddelde versterking een weinig grooter is, terwijl de karakteristiek nog ruim voldoende is om een goede weergave te verzekeren van ontvangtoestellen met elk type luidspreker, met inbegrip van den besten electro-dynamischen.

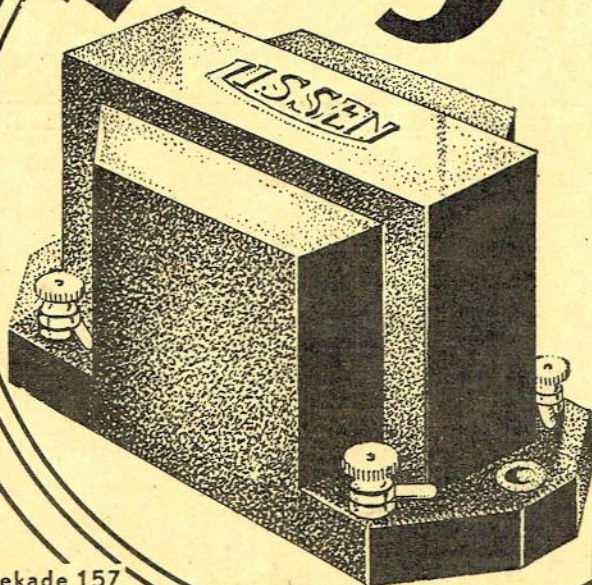
De keuze tusschen beide schakelmethode wordt bepaald door de vraag of de transformator de grootst mogelijke versterking zal moeten geven bij een nochtans zeer goede weergavequaliteit, of dat een weinig geluidssterkte mag worden opgeofferd, ten einde een absoluut gelijkmatige en dus natuurgetrouwe weergave over het geheele toengebied te verkrijgen.

Achter een lamp met hoogen inwendigen weerstand zal de methode van kromme 1 in het algemeen meer aan te bevelen zijn, de hierbij aangegeven waarden voor den anodeweerstand en den koppelcondensator zijn voor de meest voorkomende gevallen geschikt.

De primaire zelfinductie van den „Torex” transformator is voldoende hoog om een verzwakking der lage tonen te voorkomen, uitgezonderd in het geval dat een lamp met een zeer hoogen inwendigen weerstand gebruikt wordt.

De eigencapaciteit en de zelfinductie verliezen van de primaire wikkeling zijn zoo gering, dat de hooge tonen uitstekend worden weergegeven, zelfs tot 8000 perioden, zelfs indien een volumeregelaar van 1/2 Megohm parallel op de secundaire wikkeling is geschakeld.

TOREX 3⁷⁵
verh. 3:1
L.N. 875



Schiekade 157
Telefoon 43133
ROTTERDAM

LISSEN

Jaarbeurs Utrecht, Kamer 1012, 1e verdieping.