

JACOB
ANCIJA

Radio Wereld



25
ct.

HENRY
FABER

de "Sarrand Dynamic"
die nam ik!

KUNSTZAAL "EDISON" DEN HAAG = AMSTERDAM = ROTTERDAM

Een greep uit de PILOT artikelen:

Log. condensator, 8 platen no.	1508	f	4.30
” ” 13 ” ”	1513	-	4.55
” ” 17 ” ”	1517	-	4.75
” ” 23 ” ”	1523	-	4.95
Koppeling voor condensator „	1500	-	1.20
Gloeidraadweerstand, diverse waarden	-	1.35
Potentiometer 200 Ohm no.	3302	-	2.—
” 400 ” ”	3304	-	2.—
” 800 ” ”	3308	-	2.10
” 3000 ” ”	3330	-	2.60
Neutrograd condensator „	2207	-	2.—
” ” ”	2213	-	2.25
” ” ”	2223	-	3.10
Blokcondensatoren in diverse waarden van 20 uuF tot 0,015 uF van		f 0.80 tot	- 2.30
Tuimelschakelaar no.	2000	-	1.10
Rood signaal lampje „	1750	-	1.10
Lamp-fittinkje „	1700	-	0.40
Luidsprekerbeveiliging „	3392	-	7.50
Output transformator „	5004	-	6.—
Trommelschaal „	1605	-	6.90
” (dubbele) „	1608	-	13.25
Verlichte fijnr. schaal „	1607	-	4.20
” ” „	1602	-	3.75
Fijnregelschaal „	1603	-	2.20
Schaal „	1274	-	1.20
Kilograd fijnr. schaal „	1604	-	2.40
Knopje (zwarte uitvoering) „	1605	-	0.40
” (mahonie „) „	1609	-	0.45
Micrograd condensor „	2250	-	1.90
” ” „	2251	-	2.—
” ” „	2252	-	2.50
Resistograd „	1800	-	2.—
Lekweerstand in diverse waarden		f 0.45 à	- 0.55
Adjustograd „	1001	-	1.25
L f. super transformator „	5003	-	6.50
Blokcondensator voor plaatsspanningapparaat. 2 mfd. no.	5302	-	3.95
” ” ” ” 1 ” ”	5301	-	1.95
Montagehouders, per paar no.	5306	-	2.—

Levering uitsluitend via den handel

Vraagt ons nieuwste schema „PILOTONE DRIE”, hetwelk U gratis wordt toegezonden

N.V. Nijkerk's Radio, Amsterdam-C.

Telefoon 36883 en 36993

Leidschegracht 96



Zondag 21 April

Berlijn, 475,4 M.

8.15. Klokgelui van de Potsdammer Garnisonkerk.
8.20. Morgenwijding. Daarna: Klokgelui van de Berlijnsche Dom.
10.50. Uitzending uit de Grosse Schauspielhaus. Orkestconcert o. l. v. Bruno Seidler-Winkler. Solisten: Mafalda Salvatini, sopraan. Robert Hutt, tenor.
12.35. Schaak-causerie.
1.50. Voor de Landbouwers.
2.50. Sprookjes.
3.20. Dr. Leopold Hirschberg Seb. Bachs Kantaten, 1e deel.
3.50. Concert door de Kapel Gebr. Steiner.
7.20. Honderd-jarige herdenking van het Archeologisch Instituut van het Duitse Rijk. Feestzitting van de Rijksdag.
8.05. Concert door het Muziek-korps van het 1e Batt. 9e (Pruisische) Inf. Regt. o. l. v. Obermusik-meister Wilhelm Hagemann. Daarna: Tijdsein, weerbericht, nieuwsberichten en sportbericht. Vervolgens: tot 11.50 Dansmuziek door de Kapel Dajos Bela.

Brussel, 511,9 M.

5.20. Dansmuziek door h. dans-orkest van Armenovill.
6.20. Kinderuurtje.
6.50. Concert d. h. Radio-Trio. Clement, bariton.
7.50. Radio-kroniek.
8.35. Concert door het Radio-Orkest m. m. v. Melle Lucienne Tragin, zang en den Heer Wilmet, piano.
10.35. Laatste berichten.

Davertry exp. 482,3 M.

3.50—5.20. Kamermuziek. Medewerkenden: Tatiana Makushina, sopraan, het Catterall Strijkkwartet, bestaande uit de heeren Arthur Catterall, viool. John Bridge, 2e viool, Frank Park, viola. Johan C. Hock, cello.
8.15. Kerkdienst uitgezonden uit de St. Mary's Kerk te Nottingham, t. l. v. Rev. Canon Spencer Elliott.
9.05. Liefdadigheidsoproep ten bate van het Roode Kruis Zieken-

huis te Rugby, door Luit. Kol. Viscount, C. M. G., D. S. O.
9.10. Weerbericht en nieuwsberichten.
9.20. Concert door Albert Sandler en het Park Lane Hotel Orkest, m. m. v. Leyland White, bariton.
10.50. Epiloog.

Frankfurt, 421,3 M.

3.50—5.20. Concert door het radio-orkest o. l. v. R. Merten, m. m. v. Jean Stern, bariton, Erich Itor Kahn (aan den vleugel) Concert ter nederkenning van den 60sten sterfdag van Karl Loewe.
5.20—6.05. Dr. Robert Kahn: Liebig und Wöhler, zum Gedächtnis einer Freundschaft.
6.05—7.05. Die Musik der Japaner. Voordracht met begeleiding van grammofoonplaten, door Dr. Phil. Wilhelm Heinitz.
7.05—7.20. Sportberichten.
7.20—8.20. Voordrachten-avond van Ludwig Hardt.
8.20. Symphonie-concert o. l. v. Jascha Horenstein. Daarna tot 11.50: Dansmuziek van Berlijn.

Hamburg, 391,6 M.

8.35. Morgenwijding.
10.20. Handlungen aus dem werden der Technik: Rudolf II, der Magier. Hoorbeeld in twee acten en een voorspel van Dr. Funk. Regie: Hans Bodenstedt.
10.50. Uitz. uit Braunschweig: Das Lied von der Glocke, van Max Bruch. Muzikale leiding: Prof. J. Frischen m. m. v. solisten.
12.15. Tijdsein van Nauen.
12.25. Concert.
1.20. Zang (voor de kinderen).
2.20. Klassieke Kamermuziek d. het Knorr-Trio.
3.20. Voorlezing d. Irene Katsch.
3.50. Concert door het Nordmark-Vocaalkwartet.
4.50. Werber, seeländische Wragoner und ein norwegischer Leutnant. Oude soldatenliederen uit de drit Scandinavische landen.
5.20. Grammofoonplaten.
6.20. Max Barthel: Erlebnissen bei tartarischen Fischern an der unteren Wolga.
6.50. W. Gundlach: Leibes-

ubungen und berufstätige Jugend.
7.00. Sportbericht.
7.15. Weerbericht.
7.20. Wie die Welt Deutschland sieht.
9.50. Actueele uurtje. Daarna: Weer- en nieuwsber. sportbericht.
11.10. Noord- en Oostzeeweerbericht.

HILVERSUM, 1071 M.

9.00—9.20. Gramofoonmuziek.
9.20—9.40. Causerie: Doe het veilig.
10.10—10.30. Voordracht.
10.30. Dienst in de Remonstrantsche Kerk te Utrecht. Spr.: Dr. L. J. v. Holk.
12.00—12.30. AVRO. Bridge-les.
12.30—2.00. Lunchmuziek door het AVRO-Trio.
2.00—2.30. Tooneelhalfuurtje.
2.30—3.00. De pianosonates van Beethoven. Analyse door Louis Schmidt. Voordracht door Egbert Veen.
3.00—4.00. Orgelconcert door Ferdinand Kloek.
4.00—4.40. Declamatie door Giovanni Rizzini.
4.40—5.00. Wedstrijduitslagen verstrekt door het Persbureau Vaz Dias. In de rustpoozen: Gramofoonmuziek.
5.00—6.00. Kinderuurtje.
6.00—7.30. Orkestconcert.
7.30—8.00. Gramofoonmuziek.
8.00. Tijds. v. d. AVRO-Klok Pers- en sportber. van Vaz Dias.
8.15. AVRO. Operette-uitvoer. Le Vice-Admiraal. Operette in drie bedrijven (4 tafereelen). Muziek v. Karl Millöcker. Muzikale leiding: J. J. van Amerom. Alg. Voorbereiding: Chr. de Vos. Na afloop: Gramofoonmuziek.
11.30. Sluiting.

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

8.30—9.30. KRO. Morgenwijding Voordracht.
10.20. NCRV. Dienst in de Evang. Luthersche Kerk (Spui), Amsterdam.
12.30. Tijdsein KRO-Klok.
12.30—1.30. KRO. Concert door het KRO-Trio.

1.30—2.00. KRO. Causerie over zuigelingenbescherming.
2.00—2.30. KRO. Causerie over het Vlaamsche Tooneel.
2.30—4.30. KRO. Concert.
5.50. NCRV. Dienst in de Ge-reform. Kerk Baarn.
8.00. Tijdsein.
8.01. Concert.
8.01. Concert. KRO. Orkest en vocale solisten.
9.30. Persber.
10.45. KRO. Epiloog. Koorzang.

Kalundborg, 1153 M.

9.20. Kerkdienst in de Garnisons-kerk.
10.50—11.00. Weerbericht.
11.20. Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.
11.20. Persberichten.
12.20—12.45. Duitse les.
12.50—1.15. Fransche les.
1.40—3.50. Namiddagconcert d. instrumentaal ensemble o. l. v. Mogens Hansen. In de pauze: Voordracht door V. Schöbler-Linck.
3.50—4.20. Kinderuurtje.
4.20. Kerkdienst in de Elias-kerk.
5.40—6.10. Voordracht.
6.10—6.20. Weerbericht.
6.35. Tijdsein.
6.36. Sportberichten.
6.50—7.20. Voordracht.
7.20. Uurslag van het raadhuis.
7.20—8.30. Denemarken's Historie in Dichting en Muziek. Voordracht door Axel Garde. Medewerkenden: Holger Bruusgaard en Wjnar Nörby, zang. Mannenkoor o. l. v. Vilh. Rosenberg.
8.30—9.00. Solistenconcert te geven door Richard Madsen, viool en Folmer Jensen, piano.
9.00—9.20. Voorlezing.
9.20—10.20. Humor in Muziek. Concert door het Radio-orkest o. l. v. Launy Gröndahl.
10.20—11.50. Dansmuziek door het Palace Hotel orkest o. l. v. Teddy Petersen.
11.20. Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Langenberg, 462,2 M.

7.05—7.25. Dr. L. Bach: Cursus in zelfverdediging.
7.25—7.45. Stenographie-les.



DOMINIT-HOPPECKE de ACCU

MARNIXSTRAAT 425 — AMSTERDAM

7.45—8.15. Esperanto-les.
 8.20—8.25. Klokgelui van de Trinitäts-kerk te Keulen.
 8.25—9.20. Evangelische morgewijding. Leiding: Pfarrer H. Encke. Medewerkenden: Kölner Chorvereinigung o. l. v. Stud. Rat Brack. Solisten: Klara Encke, sopr. Arthur Engel, piano.
 10.20—10.50. Fritz Worm: Wert und Ehre deutscher Sprache. 10.55—11.15. Reg. Rat Dr. Gais Die Besteuerung der freien Befrue (4).
 11.20—11.45. Dr. Martin Rokenbach: Die Zeit im Buch.
 11.50—12.15. K. H. Ruppel: Süddeutsche Landschaft.
 12.20—1.50. Middagconc. o. l. v. Eysoldt.
 1.50—2.10. Arnold Stecher: Funkliteratuur.
 2.10—2.35. Schaakuurkje.
 2.35—3.00. Reg. Rat Niessen: Landwirtschaf in der Eiffel.
 3.00—3.25. Dr. Ludwig Mathar: Frühlingsfahrt durchs unbekante Italten (2).
 3.25—3.50. Prof. Dr. Ebner en Wilfrid Schreiber: as wissen wir von der Lüfthülle der Erde?
 3.50—5.20. Vooravondconc. der Kölner Mandolinenkranz 1905 en het Eupener Solo-Kwartet.
 5.20—5.40. Prof. Dr. Janson: Probleme des Vogelzugs (3).
 5.45—6.15. Pater Exp. Schmidt: Spanisches Theater zur Zeit Calderons.
 6.20—6.50. Voor de arbeiders. Willi Schäferdiek: Der Werkfätige Mensch in der Dichtung. Der Kohenträger. Der Erdarbeiter. Der Heimarbeiter.
 6.50. Sportberichten.
 7.05. Die Anekdoten.
 7.20. Die Gärtlerin aus Liebe (La Finta Giardiniera), Komische Opera naar het Italiaansch, van W. A. Mozart. In twee bedrijven bew. door Dr. Siegfried Anheisser. Muzikale leiding: Kühn. Regie: Anheisser. Daarna: Laatste nieuws, sportberichten en tot 11.20: Dansmuziek o. l. v. Eysoldt.

Londen 358 en Davenport 1562,5 M.

10.50. (alleen Dav.) Tijdsein en weerbericht.
 3.50. Militair concert door het Radio Militair Orkest o. l. v. B. Walton O'Donnel Hilda Blake, sopraan.
 4.50. Piano-concert door Borovsky.
 5.20. Vertellingen uit het Oude Testament.
 5.35. Kerkdienst voor Kinderen o. l. v. Rev. Canon C. S. Woodward 6.05—6.35. Kerkcantate No. 98, Bach. Gladys Sweeney, sopr. Constance Felpts, alt. Arthur Wilkes, tenor. Reginald Whitehead, bas. Het St. Onn Kerkkoor en het Noord Radio Orkest o. l. v. T. H. Morrison. George Pritchard, orgel.
 6.50. Kerkdienst (alleen Dav.) (In Wales dialect).
 8.20. Kerkdienst in de tudio.
 9.05. Liefd. oproep ten bate v. Pearson's Fresh Air Fund, door Lady Pearson. Miss Gladys Cooper.
 9.10. Weer- en nieuwsberichten.
 Plaatselijk nieuws (alleen Dav.). Scheepsberichten.
 9.25. Symphonie-concert d. het Radio Symphonie Orkest o. l. van

Sir Henry Wood Harold Samuel, piano.
 10.50. Epiloog.

Motala, 1351 M. en 98,8M.

2.50. Concert.
 3.50. Recitaties.
 5.15. Klokkenspel.
 5.20. Kerkdienst.
 6.35. Interiör van Otto Benzon.
 7.05. Koor en Orkestconcert.
 9.05. Oude Dansmuziek.

Parijs (Radio) 1744 M.

12.20. Morgenwijding en religieuze muziek.
 1.05—2.10. Jazzband du Grand Vatel.
 4.50—5.50. Gramphoonplaten.
 7.50—8.20. Gramphoonplaten.
 8.05. Circus Radio-Paris.
 8.50—11.10. Vocaal- en Instrumentaal-concert.

Stuttgart, 374,1 M.

5.20. Voordracht. Zie Frankfurt.
 6.20. Tijdsein en sportber.
 6.35. Volkssprookjes.
 7.20. Uitzending uit de groote zaal van het Haus des Deutschtums, Stuttgart. Concert door de Verein für Saitenspel o. l. v. Heinz Mönch. Solist: Rudolf Ritter, tenor. Aan den vleugel: Koorleider Hubert Heinen.
 8.50. Vroolijke avond o. l. van Carl Struve. Medewerkenden: Käte Mann, Thea Struve-Jöhnsen, Wim Hörth, Hans Hanus, Ferry Dittrich Max Marx, Carl Struve en het Radio-orkest. Aan den vleugel: Karl Heim. Daarna: Nieuws- en sportberichten.

Toulouse, 392 M.

1.05. Concert. Opera-muziek.
 1.55. Gewijde muziek.
 2.20. Preek door de predikant Lengereau.
 8.50 en 9.35. Concert.

Maandag 22 April

Berlijn, 475,4 M.

4.20. Concert. Daarna: Reclamovoordracht.
 7.20. Das A-B-C des Theaters. Dialoog tusschen Herbert Ihering en Erwin Pizcator.
 7.50. Concert door de Kapel Gézakomor uit Hotel Kaiserhof.
 8.50. Moderne muziek. Daarna: Tijdsein en weerbericht. Nieuwsberichten en sportbericht. Vervolgens: tot 11.50 Dansmuziek door Artur Guttman's Jazz-Symphoniker.

Brussel, 511,9 M.

5.20. Conc. d. h. Radio-Trio.
 6.20 en 6.35. Causerie.
 6.50. Gramphoonplaten (Pathé).
 7.50. Radio-kroniek.
 8.35. Marschconcert door het Radio-Orkest.
 8.40. Esperanto.
 8.50. Concert o. l. v. Désiré Defauw. In de pauze: Nieuwsber. Na het beëindigen van het concert volgen de laatste berichten.

Davenport exp. 482,3 M.

3.20. Lozell's Cinema-orkest o. l. v. E. A. Parsons, m. m. v. Joseph Bourne, tenor.

4.20. Jack Payne en het B. B. C. Dansorkest, m. m. v. Ronald Frankau, voordracht.

5.20. Balladen-concert door Thelma Tuson, sopraan en Burton Harper, bariton.
 5.50. Kinderuurkje.
 6.35. Tijdsein van Greenwich, weerbericht en nieuwsberichten.
 6.50. Cecil Cunningham, in Amerikaansche liedjes en indrukken
 7.05. Piano-recital door Margaret Ablethorpe: Biroulki, Suite van kinderspelen), Liadov.
 7.20. Concert door het orkest v. H. M. Royal Horse Guards (The Blues, o. l. v. Luit. W. J. Dunn.
 8.20. De legende van De Vliegende Hollander.
 8.35. De Vliegende Hollander, Romantische opera in 3 bedrijven van Richard Wagner.
 9.35. Politieke redevoering.
 10.05. Weerbericht en nieuwsberichten.
 10.20. De Vliegende Hollander. Tweede en derde bedrijf.

Frankfurt, 421,3 M.

3.55—5.25. Nieuwe dansmuziek door het Radio-orkest. In de pauze: Berichten.
 6.50—7.00. Engelsche literatuur.
 7.00—7.20. Engelsche les.
 7.20—8.35. Conc. uit Stuttgart.
 8.35. Kamermuziek door het Wiggelaar-Radio Kwartet; de Blazers-Kamermuziekveren. R. Merten, piano.

Hamburg, 391,6 M.

10.20—11.20. Gramphoonplaten.
 3.35. Voor de Jeugd.
 4.20. Welthafen des Auslandes. Rotterdam. Voordracht van Baurat Böttcher.
 4.45. Der Fall des Dichters. Arthur Rimbaud. Voordracht van Otto Reiner.
 5.20. Vroolijk allerlei van de Propagandadienst.
 5.50. Engelsche les v. beginners.
 6.20. Vervolg Concert.
 6.45. Stunde der Werkfätigen XXII. Wohnungspflege und Wohnungsfürsorge. Voordracht van Senator R. Perner.
 7.15. Weerbericht.
 7.20. Concert van werken van Ferruccio Busoni. Het Norag Ork. o. l. v. Heinz Gottwaldt-Tarnowski.
 9.10. Cantaten. Leiding: Prof. Fritz Jöde.
 10.10. Actueel uurkje. Daarna: Weer- en nieuwsbericht, sportber.
 10.40. Dansmuziek door het Scarp-Orkest.
 11.10. Noord- en Oostzeeweerbericht.

HILVERSUM, 1071 M.

10.00. Tijds. d. AVRO.-Klok.
 10.00—10.15. Morgenwijding.
 12.00. Politieberichten.
 12.15—2.00. Lunchmuziek d. het AVRO.-Trio. Programma: Los auf dem Bummel, Hirsch. Innamorata, Marchetti. De jonge Hertog, Ouverture, Lecocq. Operetten-revue, Ferras. Alma de Dios, Serano. Ged. u. de operette De Graaf v. Luxemburg, Léhar. Serenade, Pierné. Sirenenzauber, Wals, Waldteufel. Grieg-Erinnerungen, Urbach. San Lorenzo, Marsch, Da Silva.
 2.00—2.30. Gramphoonmuziek.

2.30—4.30. Aansluiting van het Rembrandt-Theater Amsterdam. Illustratieve filmmuziek door het Theaterorkest o. l. v. David Hartogs.

5.00—6.00. Kinderuurkje door C. Schaake-Verkozen.
 6.00. Tijdsein v. d. AVRO. klok.
 6.00—7.15. Dinermuziek door het AVRO.-Trio.

7.15—7.45. 24ste les Engelsch voor beginners door Fred Fry.

7.45. Politieberichten.

8.00. Tijdsein v. d. AVRO.-klok.

8.01—9.30. Vocaal- en Instrumentaal Concert. Medewerkenden:

De Chr. Harmonie Ver. Sure im Corda, Dir. Adr. J. de Maré en de

Gem. Zangver. A Cappella Koor,

Directeur: J. Figgie. Programma:

Over the top, Marsch, H. J. Crosby.

Ouverture Si j'étais roi, A. Adam,

Sursum Corda. Oud-Nederlandsche

liederen. a. Hoe groot, hoe goed,

Valerius. b. Komt nu met zang,

Valerius. Gebed van den nacht,

Bernard Zweers. Koor. 3 Oud-kerkelijke

liederen. G. P. da Palestrina

a. Omnes amici mei. b. O Domine

Jesu Christe. c. Alzoo lief had God

de wereld. Koor. La Traviata, Verdi.

La Mascotte, Potpourri, Audran-

Bouchel, Sursum Corda.

9.30—10.00. AVRO-Radio-tooneel.

Studio-opvoering door de

Holl. Tooneelver. (Dir. Ed. W. de

Blauw, Na het Diner, After dinner,

Klucht in 1 bedrijf naar het

Engelsch van Herbert Gardner door

Ed. W. de Blauw.

10.00. Persberichten van Vaz

Dias.

10.10—11.00. Concert door het

Omroeporkest o. l. v. Nico Treep.

Programma: Zeller en Ziehrer.

Werner, Marsch, Ziehrer. Seh'n Sie,

so tanzt man in Wien, wals, Zeller.

Nachtschwärmer, wals, Ziehrer.

Potpourri Der Ober steiger, Zeller.

Näscherei, Ziehrer. Rosen-Wals,

Zeller. Kinderliederen, marsch,

Ziehrer.

11.00. Gramphoonmuziek.

11.30. Sluiting.

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

(Uitsluitend NCRV.-uitzendingen)

11.00—11.30. Korte Ziekendienst

12.30—1.45. Orgelconcert.

4.00—5.00. Ziekenuurtje. Orgel-

en vocaal concert.

5.00—6.30. Gramphoonmuziek

6.30—7.00. Literaire causerie.

Boekbespreking.

7.00—7.30. Causerie over het

gebruik van electriciteit.

7.30. Uitzending. Reciteerwed-

strijd (2). Orkestconcert met mede-

werking van solisten. Daarna pers-

bericht.

Kalundborg, 1153 M.

6.50—7.00. Ochtend-gymnastiek.

10.20—10.30. Weerbericht.

11.20. Uurslag en klokkenspel

van het raadhuis.

11.20—1.20. Concert uit Restau-

rant Wivel, o. l. v. M. Ingemann

Palmhöj.

2.50—4.50. Namiddagconcert d.

het Radio-blazersensemble o. l. v.

Johannes Andersen. In de pauze te

ca. 3.35: Cello-recital door Edmund

Fabricsius. Aan den vleugel: Folmer

Jensen.

5.00. Koersen.

5.10—5.40. Voordracht.
 5.40—6.10. Engelsche les.
 6.10—6.20. Weerbericht.
 6.20. Persberichten.
 6.35. Tijds. Tijds. Tijds.
 6.45—7.15. Verkiezingsrede.
 7.15. Inleiding tot het concert te geven door Het Deensch Philharmonisch Gezelschap.
 7.20—9.20. Uitzending uit het Odd Fellow-huis, van het concert te geven door het Deensch Philharmonisch Gezelschap. Dirigent: Anders Rachlew. Solisten: Inge Torsen, Ingeborg Steffensen, Marius Jacobsen en Holger Byrding, eang. Uitgevoerd wordt: Requiem van G. Verdi voor 4 solostemmen, koor en orkest. Daarna: Persberichten.

Langenberg, 462,2 M.

9.35—10.30. Gramofoonplaten.
 9.50—10.00. Eerste nieuwsber.
 10.35—11.15. School-uitzending.
 11.30. Gramofoonplaten.
 12.10. Eerste weerbericht.
 12.15. Tijds. van Nauen, nieuwsberichten.
 12.25—1.50. Middagconc. door het Werag-orkest o. l. v. Buschötter. Solist: Feldin, cello.
 1.50. Reclame.
 2.20—2.50. Kinderuurtje. Daarna: Berichten.
 3.25—3.50. Voor de vrouw.
 3.55—4.40. Voor de jeugd.
 4.40—5.05. Rabbin Dr. Rosenthal: Aus der Ethik des Talmuds (3): Arbeitnehmer und Arbeitgeber
 5.05—5.50. Vooravond-conc. Kamermuziek uitgevoerd door de Düsseldorfer Bläservereinigung.
 5.50—6.10. Leesuur. Daarna: Berichten.
 6.35—7.00. Spaansche les.
 7.00—7.20. Ouderuurtje.
 7.20. Lob der Arbeit. Concert m. m. v. Hilde Lind, sopraan; Richard Klewitz, tenor. Dr. Reinhard Johannes Müller, bariton. Dr. Béla Reinitz. Aan den vleugel, het Düsseldorfer Kamerorkest. Daarna: Laatste nieuws, Sportberichten en mededeelingen uit de zakenwereld. Vervolgens tot 11.20: Concert uit de Bastel. Keulen door de kapel Harry Blum.

Londen 358 en Daventry 1562,5 M.

10.35. Morgenwijdung.
 10.50. (alleen Dav.) Tijds. in een weerbericht.
 11.05. (alleen Dav.) Mrs. Margaret McKillop: The Family Budget on a Weekly Wage.
 11.20. (alleen Dav.) Gramofoonplaten.
 12.20. Balladeconcert door Mair Jones, sopraan. Pipe-Major William Ross.
 12.50. Variété. Henri Merton, mimiek. Patricia Rossborough, liedjes aan de Piano.
 1.20—2.20. Orgelconcert door Edgar T. Cook. Uitz. uit Southwark Cathedraal.
 2.50. Uitz. voor Scholen.
 3.20. Muzikaal intermezzo.
 3.25. Miss Rhoda Power: Stories for Younger Pupils, The Magic Tea-Kettle.
 3.40. Muzikaal intermezzo.
 3.50. Jack Payne en het BBC-dansorkest. Ethel en Burgess Soar, lichte ballades, duetten en soli.

4.35. Alphonse du Clos en zijn Orkest van Cecil Hotel.
 5.35. Kinderuurtje.
 6.20. My Day's Work.
 6.35. Tijds., weer-, nieuwsber.
 6.50. Voor Padvindsters.
 7.05. De grondslagen der muziek. Liederen van Schumann, gez. door John Thorne, bariton.
 7.20. Mr. Desmond Mac Carthy: Litteraire kritiek.
 7.35. Mr. Basil Maine: A First Night at Cozent Garden.
 7.50. Opening van het Opera-seizoen, Cozent Garden. Der Rosenkavaliër, 1e acte.
 9.20. Weer- en nieuwsber.
 9.35. Politieke redevoering. Conservatieve toespraak.
 10.05. Plaatselijk nieuws (alleen Dav.) Scheepsberichten.
 10.10. Concert. Muriel Middleton, alt. Leonard Gowings, tenor. Het Geshom Parkington Kwintet.
 11.35—12.20. Dansmuziek door de Piccadilly Players o. l. v. Al Starita en het Piccadilly Dames-orkest o. l. v. James Kelleher.
 12.20—12.35. Proefbeelduitzending.

Motala, 1351 M. en 98,8M.

4.20. Gramofoonplaten.
 5.50. Concert.
 6.35. Engelsche taalles.
 7.05. Buitenlandsche kroniek.
 7.25. Orkestconcert.
 9.05. Rijksdagkroniek.

Parijs (Radio) 1744 M.

7.05. Dagelijksche les in lichaam, opvoeding o. l. v. Dr. Diffre.
 7.50. Herhaling van de les.
 8.20. Nieuwsberichten.
 11.05. Koersen en berichten.
 12.50. Concert.
 1.20. Openingskoersen Parijs en Londen. Nieuwsberichten.
 1.35. Voortzetting concert.
 2.20. Koersen.
 3.50. Slotkoersen Parijs, open.
 New-York.
 4.05. Gramofoonplaten.
 5.05. Slotkoersen. Berichten.
 6.50. Koersen New-York (2e bericht).
 6.55. Pathé-gramofoonplaten.
 7.25. Landbouwberichten en uitslagen der wedrennen.
 7.50. Boekhoudles voor gevorderden.
 8.05. Koersen en berichten.
 8.20. Tuinbouwpraatje. Slotkoersen New-York.
 8.35. Radio-Concert. In de pauze: Nieuwsberichten.

Stuttgart, 374,1 M.

3.55. Concert. Zie Frankfurt.
 5.20. Tijds. in, weer- en landbouwberichten.
 7.20. Blaasmuziek d. de Vijfde Nachrichtenabteilung o. l. v. Langer.
 8.35. Kamermuziek. Zie Frankfurt. Daarna: Ouderwetsche dansmuziek door het Radio-orkest. Vervolgens: Nieuwsberichten.

Toulouse, 392 M.

1.05. Pathé-gramofoonplaten.
 1.35. Dansmuziek.
 8.50. Concert.
 9.05. Concert d. Weensch ork.
 9.20. Concert. In de pauze: Hawaiian Guitarmuziek.

Dinsdag 23 April

Berlijn, 475,4 M.

3.50—5.20. Namiddagconc. door de Kapel Emil Roosz. Daarna: Reclamevoordracht.
 7.20. Gräfin Maritza, Operette in drie deelen van Julius Brammer en Alfred Grünwald. Muziek van Emmerich Kálmán. Leiding: Cornelis Bronsgeest. Dirigent: Bruno Seidler-Winkler. Daarna: Berichten van de Draadlooze omroep. Vervolgens: Tijds. in, weerbericht, sportber., nieuwsberichten.

Brussel, 511,9 M.

5.20. Kamermuziek door het Radio-Trio.
 6.20. Fransche les.
 6.50. Gramofoonplaten (H.M.V.)
 7.50. Radio-kroniek.
 8.35. Concert door het Socialistische Radioclub Vooruit te Gen. Daarna: Laatste berichten.

Daventry exp. 482,3 M.

3.20. Paul Moulder's Rivoli Theater Orkest.
 4.20. Concert door het Birmingham Studio Orkest o. l. v. Frank Cantell, m. m. v. Booth Unwin, bas. Iris Burton piano.
 5.50. Kinderuurtje.
 6.35. Tijds. in van Greenwich, weerbericht en nieuwsberichten.
 6.50. Jack Payne en het B. B. C. Dansorkest m. m. v. Dorothy McBlain. The girl who whistles in her throat. Lancelot Quinn, bariton.
 8.20. A Mad Mummer's Bright Dream, van Charles Brewer. Medewerkenden: George Buck, Topliss Green, Donald Davies, Janet Eccles, Worthley Allen, Molly Hall, William Hughes en het Birmingham Studio Koor en Orkest o. l. v. Joseph Lewis.
 9.05. Speeches aan het Newspaper Pres Fund Diner, te houden door den Eersten Minister Stanley Baldwin en Sir James Barrie.
 9.45. Sir Herbert Morgan, K. B. E., veilt het manuscript van Sir James Barrie's Twelve Pound Look.
 10.20. Weerbericht en nieuwsberichten.
 10.35—11.35. Concert door het Versterkt Birmingham Studio Orkest o. l. v. Joseph Lewis, m. m. v. John Adams, tenor.

Frankfurt, 421,3 M.

3.55—5.25. Conc. Zie Stuttgart. In de pauze: berichten.
 6.50. Uitzending uit de Opera te Frankfurt: Der Wildschütz of Die Stimme der Natur. Komische Opera in 3 tafreefen van G. A. Lortzing. Muzikale leiding: Josef Krips a. G. Regie: Dr. Lothar Wallenstein.

Hamburg, 391,6 M.

10.20. Deutschkundlicher Schulfunk. Voordracht van Rektor Ziegler. Über den freien Vortrag.
 10.50. Muziekuitzending voor scholen.
 3.35. Orkestconcert door het Norag Orkest o. l. v. Hans Döring.
 4.20. Wesen und Bedeutung der Tarifverträge. Voordracht van Dr. Hermann Kandler.
 4.45. Was ist eigentlich ein

Quartiersmann? Voordracht van Dr. W. Ohlsen.

5.15. Voordracht.
 5.35. Dansmuziek van de Propagandadienst.
 6.20. Tierzucht-director Hüttiger Weide oder Grünfütterung des Rindviehs.

6.45. Inleiding tot de uitz. van de 2e Symphonie van Gustav Mahler, door Dr. Curt Zimmermann.
 7.15. Concert door Philharmonisch Orkest o. l. v. Generalmusik-director Prof. Ernst Wendel. Solisten: Ria Ginster, sopraan en Elise Schürhoff, alt. Gustav Mahler, Symphonie Nr. 2, voor groot orkest, Gem. koor, soli en orgel.

8.50. Nicht eifersüchtig? klucht in een acte voor de Radio bewerkt door Hans Molitor.
 9.20. Actueel uurtje. Daarna: Weer- en nieuwsberichten. Sportbericht.
 9.50. Rheinische humor. Medewerkenden: Ernst Hartmann, Carlos Slach en het Scarpa-Orkest.
 11.10. Noord- en Oostzeeweerbericht.

HILVERSUM, 1071 M.

10.00. Tijds. in der AVRO-klok.
 10.00—10.15. Morgenwijdung.
 12.00. Politieberichten.
 12.15—2.00. Luchtmuziek door het AVRO-Trio. Programma: Uncie Sammy, marsch, Holzmann. Destij Wals, Banes. Leichte Cavallerie, Ouverture, Suppé. Glocken der Liebe, Benatzky. Ged. d. u. Operette Die Fledermaus, Joh. Strauss. Serenade, Moszkowsky. Ged. u. d. operette De dochter van het Regiment, Donizetti. Künstlerleben, Wals, Joh. Strauss. Die Kino-Königin, Gilbert. Adlon, Marsch, Heinecke.
 2.00—2.45. Wenken op het gebied van kookkunst door P. W. Kers.
 2.45—3.00. Gramofoonmuziek.
 3.00—4.00. AVRO-Knipcursus d. Mevr. de Leeuw-van Rees.
 4.30—5.00. Gramofoonmuziek.
 5.00—6.00. Microfoon-debutanten.
 6.00. Tijds. in v. d. AVRO-klok.
 6.01—7.15. Dinermuziek door 't AVRO-Trio.
 7.15. Politieberichten.
 8.00. Tijds. in der AVRO-klok.
 8.01—8.30. Het AVRO-Boekenhalvuurtje. H. Jordan Jr. bespreekt: Marien van Nimwegen in de lyrische bewerking naar het middel-nieuwsche mirakelspel door Martion Beversluis.
 8.30—10.00. Concert door het versterkte Omroeporkest o. l. v. Albert v. Raalte. Solist: Mr. Steuart Wilson, zang. Een Engelsch programma, St. Georges-day. Programma: Suite, Purcell. Shakespeare, songs: a. O Mistress Mine, uit 12th Night, b. Full Fathom Five uit The Tempest, H. Purcell, c. It was a lover and his lass, uit As you like it, Th. Morley, d. When daisies pied, Thomas Arne, e. Take o take these lips away, uit Measure for Measure, R. Vaughan Williams f. Orpheus with his lute, uit King Henry VIII, R. Vaughan Williams. Mr. Steuart Wilson. Fugol Concerto, Holst. The Hand of Youth, Elgar, a. Agincourt Song, b. Our love goes out, Henry Purcell, c.

Gilliflower of gold, Julius Harrison. d. Sir Gilos' War Song, Julius Harrison, Mr. Steuart Wilson. The perfect fool, Holst. Marsch Pomp and Circumstance, Elgar.

10.00. Persberichten van Vaz Dias.

10.10—11.00. Populair concert door het versterkt Omroeporkest o. l. v. Nico Treep. Programma: Overture Jean de Paris, Boieldieu. Scènes pittoresques, Massenet. Acclamations, wals, Waldteufel. Fantasie, potpourri n. motieven der operette Die Fledermaus, Joh. Strauss. Marche militaire, Schubert. 11.00. Gramofoonmuziek. 11.30. Sluiting.

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

(Uitsluitend KRO-uitzendingen)
11.30—12.00. Godsdienstig halfuurtje.
12.00. Tijdsein.
12.15—1.15. Concert.
1.15—2.00. Gramofoonmuziek.
2.00—2.20. Kniples.
5.30—7.00. Gramofoonmuziek.
7.00—7.25. Cursus Kerklatijn (beginners).
7.35—8.00. Cursus Kerklatijn (gevorderden).
8.00. Uitzending uit 's-Heerenberg.
9.30. Nieuwsberichten.

Kalundborg, 1153 M.

6.50—7.00. Ochtend-gymnastiek.
10.20—10.30. Weerbericht.
11.20. Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.
11.20—1.20. Concert uit Restaurant Wivel, o. l. v. K. Ingemann Palmhøj.
2.00—4.00. Concert door het Radio-orkest o. l. v. Launy Gröndahl. In de pauze: Causerie.
4.00—5.00. Kinderuurtje: Olivier Twist, Kinder-voorspel in 6 tafreelen, naar de roman van Charles Dickens.
5.00. Koersen.
5.10—5.40. Voordracht.
5.40—6.10. Voordracht.
6.10—6.20. Weerbericht.
6.20. Persberichten.
6.35. Tijdsein.
6.50—7.20. Verkiezings-rede.
7.20. Uurslag van het raadhuis.
7.20—7.50. Finsche Muziek, uit te voeren door Louis Preil, viool en Folmer Jensen, piano. Werken van Sibelius en Palmgren.
7.50—8.50. Tooneeluitzending: Galgemanden. Tooneelstuk in 1 bedrijf van Runar Schildt. Daarna: Persberichten.
9.05—9.20. Oude Deensche liederen, voor te dragen door Immanuel Franksen, opera-zanger. Aan den vleugel: Folmer Jensen.
9.20—10.20. Concert door het radio-orkest o. l. v., m. m. v. Ulla Koppel, viool.

Langenberg, 462,2 M.

9.35—10.30. Gramofoonplaten.
9.50—10.00. Eerste nieuwsber.
10.35—11.15. Uitzending voor scholen.
11.15—11.55. Muziek-uitzending voor scholen.
11.55. Gramofoonplaten.
12.10. Eerste weerbericht.
12.15. Tijdsein van Nauen, nieuwsberichten.

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

1.50. Reclame.
2.20—2.50. Kinderuurtje. Daarna: Berichten.

3.05—3.25. Geschieden van Dr. Dolittle's Tieroper, verteld door Hermann Probst.

3.25—3.50. Boekbespreking.
3.50—4.20. Leesuur.
4.20—5.05. Uitzending v. hoogere scholen.

5.05—5.50. Voortvond-concert: Gramofoonplaten.

5.50—6.10. Leesuur. Daarna: Berichten.

6.35—7.00. Fransche les.
7.00—7.20. Boekbespreking d. Dr. Hans Stein.

7.20. Fragmenten uit Opera's v. Duitse Meesters. Van Gluck tot Wagner. Het Weragorkest o. l. v. Kühn. Solisten: Hansen, sopraan. Guermanova, alt. Schömmmer, tenor. Holwe, bariton, Strienz, bas.

Daarna: Laatste nieuws, sportberichten en mededeelingen uit de zakenwereld.

Londen 358 en Daventry 1562,5 M.

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

11.05. (alleen Dav.) Recepten.
11.20. (alleen Dav.) Gramofoonplaten.

12.20. Concert door Ida Geddes alt en het New Harmonic Trio.

1.20—2.20. Alphonse du Clos en zijn Orkest van Cecil Hotel.

2.20—2.45. (alleen Dav.) Proefbeelduitzending.

2.50. Schooluitzending.
3.50. Muzikaal intermezzo.

3.55. Fransche les voor beginners o. l. v. E. M. Stephan.

4.20. Louis Levy's Orkest o. l. v. van Arnold Eagle, van Shepherd Bush Pavilion.

4.35. Schooluitzending.
4.50. Vervolg Louis Levy's Ork.

5.35. Kinderuurtje.
6.20. Voorlezing van gedichten.

6.35. Tijds., weer-, nieuwsber.
6.50. Muzikaal intermezzo.

7.05. De grondslagen der Muz.
7.20. Miss Kroman: Peasant High Schools in Denmark.

7.35. Muzikaal intermezzo.
7.45. Rev. A. J. Harris-Rivett: Emigration.

8.05. St. George's Day-progr.
9.20. Weer- en nieuwsber.

9.35. Mr. Russell: Sea Life on a Coral Island.

9.50. Plaatselijk nieuws (alleen Dav.) Scheepsberichten.

9.55. De Courville's uurtje. Gay Sparks, met Jack Padbury's Cosmo Club Six.

10.55—12.20. Dansmuziek door Alfredo en zijn Band van New Princes Restaurant.

Motala, 1351 M. en 98,8 M.

4.20. Gramofoonplaten.
5.50. Overture Raymond, door het Radio-Orkest van A. Thomas.

6.00. Stenographie-onderricht.
6.15. Landb. wetenschappelijke voordracht.

6.35. Causerie.
7.05. Solistenconcert. Zlatko Balokovic, viool en Hellmut Baerwald, piano.

8.05. Voordracht.
9.05. Litteraire voordracht.

Parijs (Radio) 1744 M.

7.05. Dagelijksche les in lichaam. opvoeding o. l. v. Dr. Diffre.

7.50. Herhaling van de les.
8.20. Nieuwsberichten.

11.05. Koersen en berichten.
12.50. Concert o. l. v. Albert Locatelli.

1.20. Openingskoersen Parijs en Londen. Nieuwsberichten.

1.35. Voortzetting concert.
2.20. Koersen.

3.50. Slotkoersen Parijs, open. New-York.

4.05. Concert door het radio-orkest.

5.05. Slotkoersen en berichten.
6.50. Koersen New-York. (2e bericht).

6.55. Pathégramofoonplaten.
7.25. Landbouwber. Uitslagen der wedrennen.

7.50. Engelsch voor beginners.
8.05. Koersen en berichten.

8.20. Literaire kroniek en koersen.

8.50. Concert, georganiseerd d. Radio-Sélection. Les Mousquetaires de la Reine, Halévy. In de pauzes: Nieuwsberichten.

Stuttgart, 374,1 M.

3.35. Concert door het Radio-orkest m. m. v. Hilde Keefe-Bluthardt. Aan den vleugel Artur Haagen.

5.20. Tijdsein, weer- en landbouwberichten.

7.20. Concert door het Philharmonisch Orkest van Stuttgart o. l. v. Emil Kahn.

8.20. Hoopsel Nr. 10011150, van Hoboiken. Regie: Ernst Stöckinger.

9.50. Nieuwsberichten. Daarna: Concert uit de Cafaso, Konditorci en Café te Mannheim.

Toulouse, 392 M.

1.05. Concert.
1.35. Zang.

1.55. Harmonicamuziek.
8.50. Concert.

9.20—10.35. Concert, aangeboden door Philips Radio.

10.05. Dansmuziek.

Woensdag 24 April

Beilijn, 475,4 M.

7.50. Concert o. l. v. Selmar Meyrowitz. Daarna: Tijdsein, weerbericht, nieuwsber., sportbericht.

Vervolgens: tot 11.50. Dansmuziek door de Kapel Otto Kernbach.

Brussel, 511,9 M.

5.20. Conc. d. h. Radio-Trio.
6.20 en 6.35. Causerie.

6.50. Gramofoonplaten (Pathé).
7.50. Radio-kroniek.

8.35. Fragmenten uit De Groot-hertogin van Gerolstein, Offenbach.
10.35. Laatste berichten.

Daventry exp. 482,3 M.

3.20. Concert door het Politie-Muziekkorps van Birmingham o. l. v. Richard Wassell, m. m. v. Gladys Palmer, alt. Mira B. Johnson, voordracht.

4.50. Jack Payne en het B.B.S. Dansorkest m. m. v. Ronald Fran-

kau, voordracht en Charles Stainer, banjo-soli.

5.50. Kinderuurtje.
6.35. Tijdsein van Greenwich, weerbericht en nieuwsberichten.

6.50. Lichte muziek door het Birmingham Studio Orkest o. l. v. Joseph Lewis, m. m. v. Samuel Saul, bariton. Margery Stromberg en Ida Clement, duo's voor 2 piano's.

8.20. Muziek op verzoek, door het Birmingham Studio Koor en -Versterkt Orkest o. l. v. Joseph Lewis.

9.20. Vaudeville, m. m. v. Mario de Pietro, mandoline en banjo, Ivan Firth en Phyllis Scott, in liedjes uit de oude doos), Grace Ivell en Vivien Worth (gesyncopeerde duetten), Leonard Henry, komiek, Wallace Cunningham (voordracht), Philip Brown's Dominos Dansorkest.

10.20. Weerbericht en nieuwsberichten.

10.35. Dansmuziek door Jay Whidden's Dansorkest v. het Carlton Hotel.

11.20—11.35. Ciro's Club Band o. l. v. Ramon Newton.

11.35—12.05. Proef-beelduitzending volgens het Fultograph-systeem.

Frankfurt, 421,3 M.

3.55—5.25. Conc. Zie Stuttgart.
5.30—5.50. Boekenuurtje: Marcel Proust, Leben und Werk. Spreker: Alfred Conradt.

6.45—7.05. Schaakuurte.
7.05—8.15. Fransche literatuur.
7.15—7.35. Fransche les.

7.35—8.35. Opera-concert o. l. v. R. Merten, m. m. v. Hilda Crevenna, sopraan.

8.35. Musikalischen über und aus Spanien, Concert door het Radio-orkest o. l. v. Eugen Bodart, m. m. v. Ruth Patzschke, alt van de Sted. Opera te Berlijn.

Hamburg, 391,6 M.

11.35. Engelsche les voor scholieren.

1.50. Concert door het Scheeps-orkest aan boord van de Albert Ballin.

3.35. Kamermuziek door Josef Winter, viool. Hans Hillebrand, cello en Hans Döring, piano.

4.20. Fluitconcert o. l. v. José Eibenschütz. Hubert Barwasser, solist. Adolf Secker, vleugel.

5.20. Concert van de Propagandadienst.

6.05. Schaakuurte.
6.20. Prof. Dr. R. Wossidlo Over dat Seemannsläben up de ollen mäkelbörger Sägelschäpen.

6.45. Arthur Silbergleit. Die Kunst des Übersetzens.

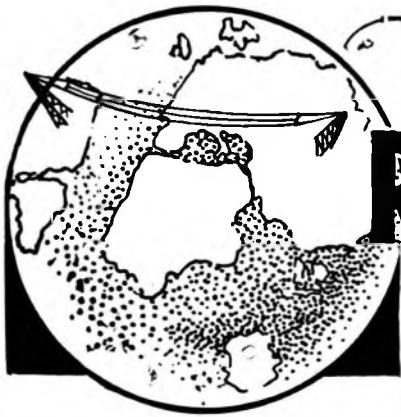
7.15. Weerbericht.
7.30. Uitz. ter herdenking van Klaus Groth, geboren 24 April 1819

Concert m. m. v. het Hamb. Volkskoor o. l. v. Friedrich Weigmann. Gertrud Koehler-Mevius, zang. Richard Germer, liedjes bij de luit. Hans Fleischer, recitaties.

9.35. Actueel uurtje. Daarna: Weer- en nieuwsberichten. Sportbericht.

10.05. Her-uitzending van Buitenslandsche stations.

11.10. Noord- en Oostzeeweerbericht.



RADIO WERELD

Weekblad voor Nederlandsche
Radio-Amateurs en Luisteraars



18 APRIL 1929

No. 16

ZESDE JAARGANG

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

ALLE RECHTEN OP DEN INHOUD WORDEN VOORBEHOUDEN — NADruk VERBODEN

De Vierde »I.R.T.A.«

DE VIERDE INTERNATIONALE RADIO-TENTOONSTELLING AMSTERDAM zal gehouden worden van 17—26 September in Gebouw Bellevue te Amsterdam.

Deze tentoonstelling zal gehouden worden onder de auspiciën van den Nederlandschen Bond van Radiohandelaren. Voor de Amateurs is er een bijzondere attractie aan verbonden, in den vorm van een wedstrijd in toestelbouw, waarvan de voorwaarden nader door een te benoemen jury worden vastgesteld. Zij, die aan deze vaardigheidsproeve wenschen deel te nemen, kunnen zich voor de uitvoerige gegevens wenden tot de Uitgevers van dit blad.

Voor de winnaars worden drie eerste prijzen beschikbaar gesteld en wel resp. f 300.—, f 200.—, 100.—. Hiernaast zul-

len diploma's en medailles worden uitgereikt, terwijl de toestellen het volle eigendom van de inzenders blijven. Ook het publiek zal in de gelegenheid gesteld worden aan den prijskamp deel te nemen. Iedere bezoeker krijgt namelijk bij zijn entree-biljet een stembiljet, waarop hij de naar zijne meening vijf beste inzendingen, in de volgorde zijner keuze vermeldt. De firma, welke de meeste stemmen op zich heeft vereenigd, wordt no. 1 enz. De bezoeker, die de vijf beste firma's in de juiste volgorde heeft aangegeven, ontvangt een prijs van f 150.—, bij meerdere goede inzendingen wordt dit bedrag gedeeld.

Onnoodig te zeggen, dat ook de vijf uitverkoren handelaren eene bekroning ontvangen, in den vorm van een diploma, vergezeld van gouden medaille of anderszins.

Het tijdstip dezer tentoonstelling is zoodanig gekozen, dat deze juist aan het begin van het seizoen gehouden wordt. De handel zal dan ook nauwelijks een aanmoediging behoeven, om dit voor hem zoo belangrijke evenement niet alleen met een bezoek te vereeren, doch ook daar zijn orders te plaatsen. Juist bij den aanvang van het seizoen is een uitgebreid overzicht voor den handel zoo'n betrouwbare gids, om juist die artikelen voor de winter-campagne te bestellen, welke blijken in het brandpunt der publieke belangstelling te staan.

Voor het publiek heeft de Directie nog eenige extra-attracties op het oog, waarover wij ons thans niet kunnen uitlaten. Dat ook het publiek alle reden zal hebben deze Tentoonstelling te bezoeken, daarvoor zal gezorgd worden.

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

PIONIER VAN DEN HOLLANDSCHEN OMROEP



Welke Hollandsche luisteraar kent niet den naam Tindal? G. Baron Tindal, de populaire voorzitter van den A.V.R.O., niet 'l'homme parlant an publique, maar de man op den achtergrond, organisator en diplomaat in de Hollandsche omroepgeschiedenis.

Wij zijn dezer dagen eens met hem gaan praten, hebben oude herinneringen opgehaald uit de moeilijke jaren, die het eerste lustrum van onze oudste en grootste omroepvereniging vooraf gingen.

Baron Tindal, amateur vanaf het kristallen tijdperk, was door zijn enthousiasme al gauw in den Hollandschen omroep betrokken, nog voor deze voor de kinderschoenen groot genoeg was.

Zijn veelzijdige begaafdheid en zijn enthousiasme maakten hem al spoedig tot den man, die het vele leed en lief van den Hollandschen radio-omroep voor een flink deel op zijn schouders nam. Nog voor dat Vogt zijn historische woorden „waarom vraagt ge niet voor u zelf” sprak, nam Baron Tindal deel aan de schuchtere pogingen om de Hollandsche taal in den aether te laten trillen. Hij is het, die te samen met andere enthousiaste luisteraars — toen financiële zorgen dreigden — den H.D.O. gesticht heeft. Zonder de andere bestuursleden te kort te doen, is naast onze populairere omroeper, Tindal één der mannen, waaraan onze neutrale Nederlandsche Omroep zoo veel te danken heeft.

Wat al zorgen en bezwaren zijn er overwonnen tusschen den dag, waarop Baron Tindal de omroeperstaak vervulde voor de geheimzinnige microfoon van den N. S. F. reclame-zender en den dag van vandaag! Voor een belangrijk gedeelte door die toewijding en enthousiasme is er een neutraal instituut met honderdduizenden luistervinken ontstaan.

Zonder zijn enthousiasme en belangeloze toewijding had Holland's stem niet meer in den aether geklonken, toen de eerste voorloopers als Smit-Hooghoudt, Idzerda, Middelaar enz. hun zendproeven moesten staken. Niemand kan zeggen wanneer dan de eerste permanente vader-

landsche zender gesticht zou zijn, had hij niet ingegrepen.

Maar Baron Tindal voorzag de geweldige culturele betekenis, die de radio-omroep zou krijgen. Hij vond uitweg, toen de directie der N.S.F. 6 jaar geleden de stopzetting der uitzendingen om financiële redenen overwoog. Terecht zag hij het belang in van een Hollandsch zendstation en de toekomst heeft de juistheid van zijn inzicht volkomen gestaafd.

Geen is er, die de huidige verdeeldheid in den aether zoo betreurt als hij. Geen is er die zoo gestreden heeft voor billijke regeling. Het is Tindal geweest, die alle pogingen tot een goeden algemeenen omroep zoo vaak zag stranden op de onverdraagzaamheid van partij-politiek en kiezersvrees.

Dat hij trots alles den Hollandschen neutralen omroep heeft weten op te voeren tot zijn huidige bloei, bewijst wel de toewijding en het enthousiasme, waarmee hij streed tegen alles wat het bestaan en den bloei van Hilversum-Holland bedreigde. De moeilijkheden waren vele en van allerlei aard. Al is men in de huidige omstandigheden het eerst geneigd de bekibbeling der zendtijden als eenige en grootste moeilijkheid te beschouwen, hiernaast heeft Tindal in de 5 jaren, dat hij den voorzitterszetel bekleedt, vele andere gevaren van organisatorischen en financiële aard moeten bestrijden.

Daarnaast schonk zijn werkkraft en energie hem gelegenheid zich nog ten volle aan het radio-amateurisme te kunnen wijden. Zijn populaire publicaties „haardvuur-toerisme” bezorgden hem duizenden brieven van amateurs en luisteraars, die om raad en daad bij hem aanklopten. En de velen, die optrokken naar zijn radio-burcht, zooals wij zijn buiten onder 's Graveland wel mogen noemen, vonden hem ten alle tijde bereid met het enthousiasme van den amateur van dienst te zijn al degenen, wier ontvangresultaten bij de zijne ten achter stonden.

Sportief in al zijn daden is de rijzige sportsman, die tegenover ons zit en op zijn gemoedelijke, maar van spontaniteit bruisende spreekwijze, vertelt van zijn strijden voor AVRO en Hollandschen omroep. Dan beseft men pas wat een per-

soonlijke opoffering en wegcijfering van individueele belangen noodig geweest zijn, aler men een heir van luisteraars vormt, dat thans zijn uitbundig enthousiasme op de stedenavonden demonstreert.

Moge het Baron Tindal nog lang gegeven zijn, zijn krachten aan den neutralen Hollandschen Omroep te wijden.

Al neemt reeds thans zijn naam in de geschiedenis van den vaderlandschen omroep een eereplaats in.

De golflengten-conferentie te Praag

NEDERLAND 2 GOLFLENGTEN

Naar de Tel. verneemt zijn op de conferentie te Praag de volgende besluiten genomen:

De door de conferentie van Washington vastgestelde banden voor groepen blijven onveranderd. Alleen zal er naar gestreefd worden, de luchtvaart van den band, welken zij thans nog met den omroep gemeen heeft, af te dringen naar den band, welke voor haar is opengehouden. Bovendien is plaats gemaakt voor een aantal stations op banden, welke vallen buiten die van Washington.

Ten opzichte van de verdeling der golflengten had Nederland den wensch te kennen gegeven, de aan ons land in het verdeelingsplan van Brussel toegekende één lange en één korte golf als minimum te zien beschouwd. De commissie harerzijds heeft van Nederland verlangd, dat het zal trachten de golf van 1852 (Huizen) te ontruimen.

In het door de conferentie opgemaakte verdeelingsplan, dat op 30 Juni in werking treedt, is aan Nederland de langste golf toegewezen en wel 1875 M., met verzoek te trachten die iets te verlengen, met het oog daarop, dat men eventueel het kuststation Portis Head zou kunnen storen. Op den lange-golfband is Finland onze buur geworden met 1800 M. in plaats van Farijs. De korte golf is voor Nederland bepaald op 298 M. tegen vroeger 300 M. tusschen Engeland met 301 en Estland met 295.

Deze regeling, evenals het geheele plan van Praag, moet beschouwd worden als een compromis van verschillende belangen, waarvan het succes grotendeels afhangt van technische mogelijkheden. Een niet te onderschatten voordeel is, dat men binnen zeer korten tijd tot uitvoering kan overgaan.

Daar Nederland nu de beschikking heeft over een korte en een lange golf zal het probleem Huizen of Hilversum weinig moeilijkheden meer baren. Daar Hilversum historische rechten op de lange golf kon laten gelden, staat het — naar wij uit bevoegde kringen vernemen — thans vast, dat Hilversum vanaf 30 Juni op 1875 M. zal werken. Daar Huizen geconstrueerd is als korte-golf zender, en het lange-golf gebruik slechts een tijdelijke concessie was, waarbij gebruik gemaakt werd van een provisorische inrichting, zal ook het terugbrengen van Huizen voor dag en avond op 298 meter weinig moeilijkheden bieden. Wij hebben de overtuiging, dat de moeilijkheden te Praag op zeer gelukkige wijze opgelost zijn, een juist oordeel kan echter alleen de toekomst geven.

HET ARSENAAL VAN DEN LUISTERPOST



R. OEHMKE
op zijn
Luisterpost

heeft ieder luisteraar wel eens kunnen constateren.

Het hierboven beschreven apparaat munt in gevoeligheid niet uit boven andere goede drielampstoestellen met een hoogfrequent-afstemkring. Maar het is voldoende selectief om golfengte banden, die 10 à 11 Kilocyclen in frequentiever- schillen, zonder interferentie uiteen te houden.

NU rust de vraag: Wat kunnen wij bereiken met een toestel als het hier beschrevene? (zie no. 15).

Uitgerust met de lampencombinatie A442, A415 en B405 en in combinatie met een doelmatige antenne is de gevoeligheid voldoende om stations, die met een energie van 2 K.W. in de antenne uitzenden, op 1000 K.M. afstand met luidsprekersterkte te ontvangen.

Het geluidsvolume, dat de verschillende zenders in een ontvanger produceeren, hangt n.l. hoofdzakelijk af van de werksame energie en den afstand van den zender. Het is recht evenredig aan de energie en omgekeerd evenredig met de kwadraten der afstanden. M.a.w. van twee stations A en B, even ver van een luisteraar verwijderd, resp. met 1 en 4 K.W. uitzendende, zal hij B viermaal sterker hooren dan A.

Zenden A en B met dezelfde energie b.v. 4 K.W. uit en ligt A op 200 K.M., B echter op 600 K.M. afstand van den luis-

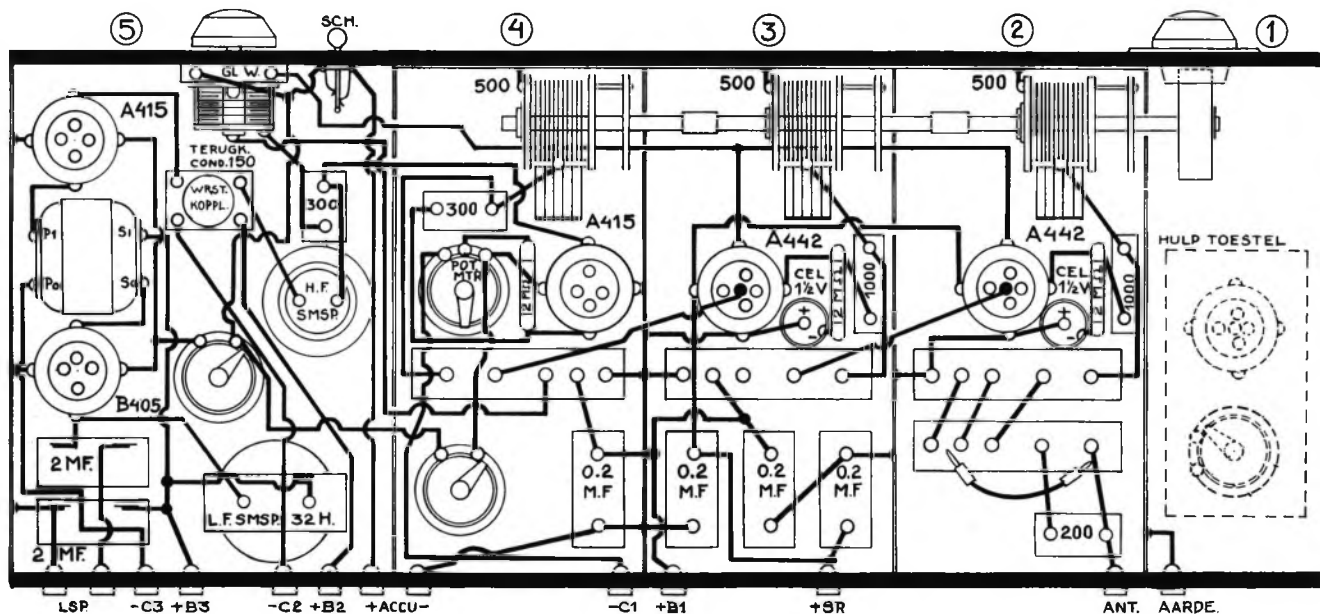
teraar, dan zal hij A $3^2 = 9$ maal sterker hooren dan B.

Dit is echter slechts in beperkten zin juist, want er zijn nog andere factoren, die hier meetellen, b.v. de bodemgesteldheid. Over water-oppervlakten, de zee of langs groote rivieren wordt van de uitgezonden energie minder geabsorbeerd dan over droge, zandige vlakten, en hooge bergen of dichte bosschen zijn belangrijke hinderpalen.

De geleerden hebben uitgemaakt, dat de radiogolven zich gedeeltelijk hoog door het luchtruim, gedeeltelijk langs den grond voortplanten. Zij spreken dan ook van hoogtegolven en bodemgolven. Het is duidelijk, dat daar, waar deze bodemgolven grootendeels geabsorbeerd worden, zoodat de luisteraar slechts de hoogtegolven opvangt, het geluidsvolume geringer is dan onder gunstiger omstandigheden. Dat ook de atmosferische toestanden, die de hoogtegolven onderweg ontmoeten, van invloed op de toonsterkte zijn,

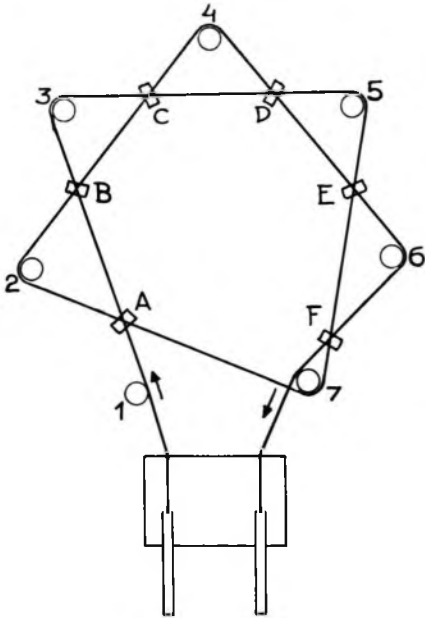
En nu is juist dit middelmaat van gevoeligheid de oorzaak, dat de bekende goede stations storingvrij ontvangen worden. Een blik op de lijst der Europeesche zenders leert ons, dat de krachtige zenders over 't algemeen ruim 10 kilocyclen uit elkander liggen. De ruimte er tusschen wordt hier en daar in gebruik genomen door onbetekenende stations, die met geringe energie zenden (0.25—0.5 K.W.).

Frankfort (421.3 M. = 712 Kc) en Brno (432 M. = 694 Kc) verschillen 18 Kc. De energie is resp. 4 en 3 K.W. wij hooren beide op luidsprekersterkte, zonder dat zij interfereeren. In den band tusschen 421 en 432 M. vinden wij Lille (423.7 M.), Madrid (426.7 M.) en Grenoble (429 M.). De aethertrillingen, die ons van deze zenders bereiken, zijn echter tengevolge van de geringe energie of van den grooten afstand zoo zwak, dat zij bij



éénmalige h.fr. versterking met meer door den luidspreker hoorbaar zijn. *) In de telefoon zullen wij, wanneer Frankfort en Brno zwijgen, deze zenders onder gunstige omstandigheden zwakjes hooren. Zij zijn echter niet in staat, de groote, krachtige bureu in den luidspreker hoorbaar te interfereeren.

Voor mijn gewone strooptochten door den aether maak ik dan ook steeds gebruik van mijn drielampstoestel.



Bovendien kunnen bij uitschakeling der h.fr. lamp en verbinding der antenne met A3 de z.g. ultra-korte golven uitstekend ontvangen worden. De spoelen I en II zijn dan overbodig, en in de houders III, IV en V moeten de vereischte spoelen gestoken worden. Ik gebruik zelfgemaakte van resp. 2, 4 en 3 wikkelingen waarmee ik uitstekende resultaten bereik. Op een plankje teekende ik een cirkel van 8 c.M. middenlijn. Den omtrek verdeelde ik in 7 stukken en draaide houtschroeven in de deelpunten; dan wikkelde ik er glazitedraad om heen, zooals op de teekening aangegeven, van schroef 1 naar 3, 5, 7, 2, 4, 6 en aldus doorgaande, al naar gelang de spoel 2, 3 of 4 wikkelingen hebben moest. Dan bond ik op de kruispunten a, b, c, d, e, f de draden met zij stevig vast en haalde de schroeven er uit. Tenslotte bevestigde ik de uiteinden van den glazitedraad in radiostekkers en klaar was het.

*) Alleen Lille wordt soms hoorbaar, kan dan echter door lossere koppeling geëlimineerd worden.

Niet alleen de beide Philipszenders PCJ en PHI, maar ook Bandoeng, verschillende Amerikaanse stations, Weenen, Lyon en tal van Fransche, Belgische en Engelsche amateurzenders zijn goed hoorbaar. De selectiviteit op de ultra-korte golf is verrassend.

* * *

Wanneer ik jacht maak op een bepaald station, dat in een overbevolkte streek luist en met beperkte energie werkt of zeer ver van het strand der Zuiderzee verwijderd is, dan laat mij mijn trouwe drielamp in den steek. In dat geval span ik het grootere toestel voor en zet den zeefkring en de raamantenne gereed. Maar zoolang mogelijk maak ik van de buitenantenne gebruik. Hieronder zal ik vertellen, in welke gevallen de raamantenne er aan te pas moet komen.

Een bouwteekening van het ontvangtoestel voeg ik hierbij. Men ziet met een oogopslag, dat het volgens het principe der Solodyne gebouwd is, zooals reeds in 1927 in Radio-Wereld werd gepubliceerd. Slechts in minder belangrijke onderdeelen en in de opstelling is er verschil. Wat onmiddellijk opvalt is de verdeling in vijf vakken, die door koperen tusschenschotten van elkander geïsoleerd zijn, en de horizontaal geplaatste, kokervormige spoelen. Ik heb bij den bouw van dit toestel zoolveel mogelijk het schema gevolgd, dat verleden jaar in het Amerikaanse tijdschrift Modern Wireless werd gepubliceerd. Den zeefkring, die volgens dit schema in vak I opgesteld is, heb ik weggelaten en een zeefkring volgens mijn smaak gebouwd, die buiten het toestel blijft, dus ook voor andere toestellen kan gebruikt worden.

In vak I heb ik een hulptoestelletje geplaatst (uitneembaar) bestaande uit een schermroosterlamp (A442) en een hoogohmigen weerstand met het doel, de eigen-capaciteit der antenne uit te schakelen, omdat de drie afstemcondensators op één as geplaatst zijn en door één trommel met fijnregeling gedraaid worden.

Het hulptoestelletje, waarvan de verklaring in Radio-Wereld 1929 No. 1 en volgende (bij de beschrijving der Solodyne van 1929) werd gegeven, heb ik op de bouwteekening eveneens weggelaten, omdat voor de lezers van ons tijdschrift de aansluitingen welbekend zijn.

(Slot volgt.)



303

RECTIFICATIE.

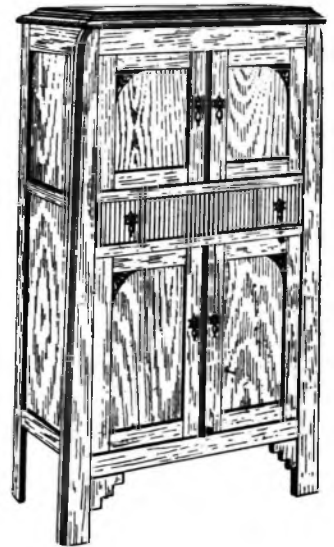
In het artikel, betreffende „Geheime Radio-telegrafie” van den Heer Broertjes, voorkomende in No. 14 van ons blad, is in de formule voor het oppervlak van den cirkelsector weggevalven „p”. In de fig. is $p = A B$.

De formule geeft als oppervlak, de som van segment plus driehoek. Men leze:

$$O = \frac{\alpha}{360^\circ} \pi R^2$$

De conclusies blijven uiteraard hetzelfde.

RADIOKASTEN EN RADIOMEUBELFABRIEK J. BRIEDÉ ROTTERDAM GAFFELDWARSTR. 10



MODEL 280

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

PRIJS f 36.—

Ook verkrijgbaar

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

THE A. B. C. RADIO SINGEL 400 — AMSTERDAM

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

KORTE GOLF- AMATEURISME

door ROOS & PAOYW

van de Interwoven Socks voor de microfoon, terwijl voor dit artikel door den omroeper reclame wordt gemaakt. Amerika heeft immers den reclame-omroep. Na tien minuten ga ik nog lager en jawel hoor daar tref ik op 19.56 M. de Amerikaan W2XAD aan, die het speciale concert voor Byrd uitzendt. Over het algemeen was de ontvangst van dit station de voorgaande maand het minst. Thans staat hij echter bovenaan. De sterkte op slechts twee lampjes is geweldig en geeft zeer goede luidsprekerontvangst. Storing is er niet en van fading is niets te merken. Dit is wel een van de schitterendste Amerikaanse uitzendingen welke ik beluisterd heb en zij die ook toevallig naar dit station geluisterd hebben, hebben het waarlijk getroffen. Het was in een woord af. Om circa twee uur ga ik voor vergelijking nog eens terug naar W8XK en tref ook hier weer iets bijzonders. De omroeper vertelt, dat het Korte golfstation van Nauen, dat op 46.5 M. bezig is met uitzenden, op dat moment zeer goed in Amerika ontvangen wordt. Het verzoekt aan amateurs, in de buurt van dit station, om het hiervan in kennis te willen stellen en tevens te berichten, dat getracht zal worden om de muziek aan verschillende andere Amerikaanse stations door te geven. Tot drie maal toe wordt dit bericht met tusschenpoozen herhaald, doch blijkbaar hoort geen enkele Deutsche amateur het verzoek, wat wel jammer is. Ik ga dan nog even op zoek op de aangegeven golflengte van 46.5 M. doch hoor niets. De signalen schieten waarschijnlijk over mij heen. Het is half drie als ik met groote voldoening over het gehoorde mijn ontvanger uitshakel.

Den volgenden Zondagmorgen ben ik alweer om tien uur present, doch het eenige station, dat ik op dat moment hoor is ef-8BBF die een appelle generale geeft, r2 doorkomt met eenige fading, op golflengte 43.5 M. Meer is er niet te hooren. Ja toch



DE LUISTERPOST.

DE verschillende Radio-Wereld lezers, die evenals ik Zaterdagavond 6 April en Zondag 7 April aan hun K. G.-ontvanger hebben gezeten, zullen met voldoening hebben waargenomen, dat er nu weer eens wat te doen was en we niet een half uur behoeften te draaien om een telefoniestation te ontvangen. Zaterdagavond dan heb ik allereerst eenigen aandacht besteed aan de Amerikaanse K. G.-omroepstations, daar dien avond een speciale uitzending zou plaats vinden voor de Zuidpool-Expeditie van Comm. Byrd. Zodoende had ik reeds om half 12 een uitzending van KDKA te pakken en wel uitgezonden door W8XK op een golflengte van 25 M. Op twee lampen kwam de muziek r3 door zoodat het mogelijk bleek den luidspreker aan te zetten. De uitzending was bijzonder constant, slechts heel weinig fading en absoluut vrij van storing. Het concert werd uitgevoerd door het KDKA String Quartet. Na een drie kwartier luisteren, besluit ik over te gaan naar den amateur-band, de 40 M. en tref daar al spoedig verschillende oude bekenden aan, zooals PAOLD, PAOJQ, PAOMC, PAOLC, PAOWQ en ook onze PAOYW. Veel bijzonders valt er over het verkeer niet te vermelden, het was het gewone liedje. Het is dan ook niet te verwonderen, dat ik zoo omstreeks één uur de amateurs weer in den steek laat en weer afzak naar lagere regionen. KDKA is nog steeds bezig en er is nu een orkest

een paar draaggolfjes waaruit ik met moeite een paar woorden Fransch construeer, doch verder niets en ik besluit dan ook te wachten, tot de omstandigheden wat gunstiger zijn geworden. Dit moment breekt aan te circa 12 uur, wanneer 5DC met goede sterkte r3 in qso blijkt te zijn met G2XV te Cambridge. Hier hoor ik iets eigenaardigs, n.l. dat 5DC er dien morgen in geslaagd is niet minder dan 52 stations te ontvangen. En dit terwijl hier nagenoeg niets te hooren is. Ik vermoed echter dat dit veelal Engelsche stations zullen zijn geweest, daar hij niet vermeldde, dat het buitenlanders waren. Als er één schaaap over den dam is volgen er meer en plotseling wemelt het van de Engelschen. Ik hoor G6WF in qso met een ander G-station sterkte r2, goede modulatie, doch hevig QRM. Een beter plaatsje heeft G5YZ op 42.2 M. die ik wat later in verbinding hoor met 5DC en verwonderd was waar 5DC dien morgen wel gezeten heeft doch nu lachend zegt nooit te hebben geweten, dat 5DC ook nog eens voor ontvangstation zou gaan spelen. G5YZ komt r3 door met fraaie heldere stem en zonder fading. Tengevolge van het groote aantal G-stations, dat er plotseling opduikt en die allen op een hoopje zitten, is natuurlijk QRM onvermijdelijk en het is dan ook niet goed mogelijk om roepletters goed te nemen. Alleen G6BN op 42. 3 dus vlak boven 5WZ komt vrij van QRM sterkte r3 door en is goed te volgen. Om ruim 1 uur neemt de drukte wat af en hoor ik G6TW onze bekende vriend 5JO te Cambridge aanroepen. 6TW is echter zeer zwak, r2

Ingenieursbureau METHA-RADIO

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

WIJ VESTIGEN UW AANDACHT OP DE CLOU
VAN DE FRANSCH TONTOONSTELLING

DE SYNCHRODYNE

(PATENT LUCIËN LEVY)

ÉÉN-KNOPS RAAMONTVANGER

Vraagt gratis demonstratie

Betaling in overleg

AMSTERDAM
SINGEL No. 372

ROTTERDAM
AERT VAN NESSTRAAT 20

HAARLEM
GED. OUDEGRACHT 62

LEIDEN
KORTE DIEFSTEEG 6 A

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

ZAANDAM
STATIONSSTRAAT 7

Een greep uit
enkele door ons
geïmporteerde
kwaliteits-
producten

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

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

ATOM-FREQUENS CONDENSATOREN
AMPLIETA EN HEGRA LUIDSPREKERS
IMPORTEURS:

TECHNISCH BUREAU
NIERSTRASZ
PLANTAGE MIDDENLAAN 62 AMSTERDAM

Geldersche Radio Fabriek Arnhem

FABRIEK VAN:

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

GROOTHANDEL IN:

PHILIPS }
VARTA } MATERIALEN
PILOT }
LISSEN }
PLASTRO }

Levering uitsluitend via den handel

Vraagt prospectus van ons
toestel type DS 4 model 1929!

Ge hebt 't in Uw hand

om U voor den laagsten prijs 'n goede

Conus LUIDSPREKER aan te schaffen

Koopt een
"LOEWE"
De voorname
luidspreker
met onbelaste
membraan.



De
luidspreker
met de volle,
onvervormde
weergave.

Prijs fl. 25.00

In elken radiohandel.

LOEWE RADIO

HOLL. DEPART. AMSTERDAM
AMSTEL 67 TEL. 52179.

Vertegenwoordiger voor Z.-Holland, Zeeland en N.-Brabant:
TASSERON'S Handel en Ingenieursbur., Conradkade 24, DEN HAAG

met fading tot r1 en een weinig ondergemoduleerd. Golflengte bedraagt 42.1 M. Beter komt nu G6LK door die aan het testen is, r2 met helderen stem op golflengte van 41.58 M. Ik heb ditmaal eens de moeite genomen om bij de stations de golflengte te vermelden, welke is opgenomen met een General Radio-Amateur-golfmeter en dus uiterst nauwkeurig is.

Aangemoedigd door het succes van dezen morgen besluit ik om drie uur nogmaals de telefoon op te zetten, doch nu is er niet veel te hooren. Engelschen zijn er op dit moment haast niet en ik hoor alleen 6WT die in qso is met een landgenoot en r3 weet door te komen op 42.32 M. Hij valt op door een uiterst rustigen achtergrond. De Belgen en Franschen zijn echter in de middaguren beter opgekomen, doch jammer genoeg laat de modulatie van de meesten hunner nog heel wat te wenschen over en is het onmogelijk om uit het vlugge gesprek de juiste calls te nemen. Een uitzondering hierop maakt ON4OU te Brussel, die uiterst langzaam zijn appelle generale geeft. Hij zit aan de lage kant, 40.45 M. maar zit dan ook tevens buiten het QRM-gebied. Zijn modulatie is wel goed, doch heb ik deze wel eens beter gehoord. Ten slotte tref ik op 42.80 M. een Duitsch station aan, dat r4 doorkomt constant en zonder storing en afwisselend muziek en spraak geeft, echter zonder vermelding van roepletters. (Over het algemeen was hier het spreken beter dan de muziek. Het is echter lang niet wat het dien morgen was en dus sluit ik weer, ditmaal tot circa 6 uur.

Mijn vermoeden, dat het nu wel beter zal zijn, wordt al spoedig bewaarheid en thans volgt een uurtje, waarin ik met aandacht een interessant amateur K. G.-verkeer volgen kan. Een vlug ronddraaien van de schaal heeft mij er van overtuigd, dat verscheidene stations met flinke sterkte weten door te komen en wanneer ik daarna zonder eenige voorkeur er een van uit stem, dan hoor ik Duitsch spreken in een eigenaardig accent en even later de call, die OZID blijkt te zijn, dus een Deensch station. Hij roept het Deutsche station 4QE op doch blijkbaar zonder succes. Golflengte 41.1 zeer helder modulatie, QSA 3. De condensator doordraaiende hoor ik een Engelsch station, dat zegt, dat de vastelandstations op dat moment in Engeland zeer hard doorkomen. Deze mededeeling is blijkbaar door het Deensche station eveneens gehoord, die denkt

hier een kans te hebben en nu in het Engelsch gaat aanroepen met als resultaat, dat hij door drie of vier Engelschen gelijktijdig aangeropen wordt.

Het zijn de stations 6WF, 5DC, 5YZ en 6PN. Laatstgenoemd station heeft ditmaal succes en treedt in verbinding met OZID en er volgt een zeer goed qso tusschen deze beide stations. Onze vriend 5DC heeft al spoedig de situatie overzien en hij roept thans 6WF, die voor de tweede maal aan het roepen is geslagen, aan, en deelt hem mede, dat de Deen met 6PN werkt, dat ook hij hem wil hebben, doch dat gewacht moet worden tot einde van het qso. Dit duurt tamelijk lang, want de Deen kan 6PN niet goed volgen tengevolge van een storenden telefoniezender juist op de golflengte van 6PN. Onze vriend 5DC die dit hoort gaat blijkbaar onmiddellijk op onderzoek uit en komt tot de ontdekking dat 5YZ die intusschen andere stations is gaan aanroepen, de schuldi-ge is. Hij roept hem aan, vertelt, dat hij het qso met Denemarken bemoeilijkt en direct geeft 5YZ ten antwoord, dat hij dan zal sluiten totdat 6PN klaar is.

Hier spreekt het ware amateurisme weer. Het is nu ruim 7 uur, het wordt wat duister en op dit moment komen Engelschen hier harder en harder door tot ruim r4 de meesten. Dit is een zeer gunstig moment voor onze Hollandsche telefoniezen- ders om een kansje te wagen, doch ik hoor er niet een. Onder de stations, die bijzonder hard zijn, valt vooral ook G2AX op, die r5 hier doorkomt, met zeer weinig fading en een prachtige volle modulatie. Te half acht moet ik noodgedwongen sluiten.

* * *

PAOYW bericht mij, dat hij Maandagmorgen 8 April 's morgens om half 8 in qso geweest is met bovengenoemden Deen OZID, doch het qso zeer werd bemoeilijkt door hevig QRM op OZID, waardoor dit station moeilijk te volgen was.

DE Q CODE

Dit is de nieuwe Q-code, welke met 1 Januari 1929 van kracht geworden is.

Wanneer twee stations telefonisch met elkaar in verbinding zijn, dan kan in een drietal minuten heel wat verteld worden. Anders wordt het echter, als zij met elkaar gaan corresponderen met den sleutel, want dan gaat het heel wat minder vlug. Er zijn er natuurlijk wel, die het zeer snel kunnen,

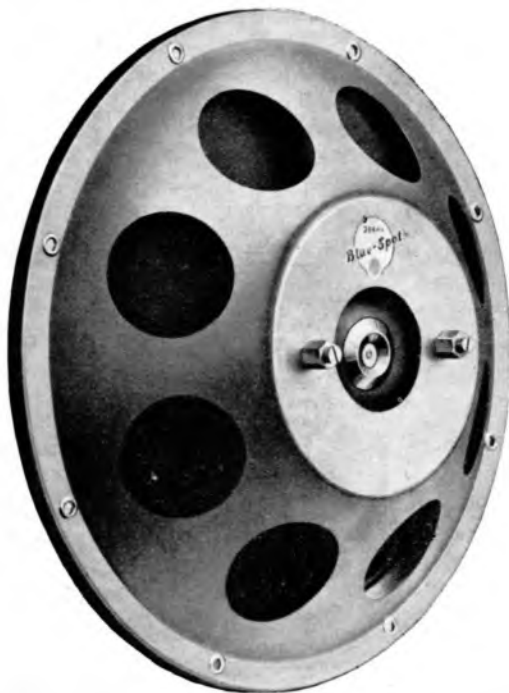
maar als doorsnee kan voor een amateur 8 à 10 woorden per minuut aangehouden worden. U begrijpt, dat een qso dan tamelijk veel tijd in beslag zou nemen en daarom heeft men afkortingen samengesteld, die voor de geheele wereld hetzelfde zijn en waardoor met weinig letters veel gezegd of gevraagd kan worden. Deze code, de Q-code, welke door alle amateurs wordt gebruikt heeft thans ingrijpende veranderingen ondergaan en daarom laten wij haar code hieronder volgen.

- QRA Hoe heet Uw station.
Mijn station heet.....
- QRB Hoe groot is ongeveer de afstand tusschen onze stations.
De afstand tusschen onze stations is.....
- QRC Door wien wordt de kostenberekening van Uw station vereffend.
Mijn kostenberekening wordt vereffend door
- QRD Wat is Uw bestemming.
Mijn bestemming is.....
- QRE Welke nationaliteit heeft U.
Mijn nationaliteit is
- QRF Waar komt U vandaan.
Ik kom van.....
- QRG Welke is mijn juiste golflengte.
Uw juiste golflengte is.....
- QRH Welke is Uw juiste golflengte.
Mijn juiste golflengte is.....
- QRI Is mijn toon slecht.
Uw toon is slecht.
- QRJ Ontvangt U mij slecht. Zijn mijn signalen zwak.
Ik ontvang U zwak. Uw signalen zijn te zwak.
- GRK Ontvangt U mij goed. Zijn mijn signalen goed.
Ik ontvang U goed. Uw signalen zijn goed.
- QRL Bent U in correspondentie.
Ik ben in correspondentie met wil niet storen s.v.p.
- QRM Wordt U gestoord.
Ik word gestoord door.....
- QRN Heeft U last van luchtstoringen.
Ik heb last van luchtstoringen.
- QRO Zal ik mijn energie verhoogen.
Verhoog Uw energie.
- QRP Zal ik mijn energie verminderen.
Verminder Uw energie.
- QRQ Zal ik sneller seinen.
Sein sneller.
- QRS Zal ik langzamer seinen.
Sein langzamer.
- QRT Zal ik stoppen.
Stop met zenden.
- QRU Heeft U nog iets voor mij.
Ik heb niets meer voor U.
- QRV Zal ik een serie V's gven.
Geef een serie V's.
- QRW Zal ik..... mededeelen, dat U hem roept.
Deelmede dat ik hem roep.
- QRX Moet ik wachten.
Wacht tot ik klaar ben met.....
- QRY Wanneer kom ik aan de beurt.
Uw beurt is
- QRZ Door wien word ik geroepen.
U wordt geroepen door.....
- QSA Hoe sterk zijn mijn signalen (1—5).
Uw signaalsterkte is
- QSB Varieert mijn signaalsterkte
Uw signaalsterkte varieert.
- QSC Verdwijnen mijn signalen bij tusschenpoozen geheel.
Uw signalen verdwijnen zoo nu en dan geheel.
- QSD Is mijn seinen niet goed.
Uw seinen is slecht Uw signalen zijn onleesbaar.

- QSE Zijn mijn signalen uit elkaar te houden.
Uw signalen vloeien in elkaar over.
- QSF Is mijn automatisch seinen goed.
Uw automatisch seinen is aan fading onderhevig.
- QSG Zal ik mijn telegram geven in series van
- QSH Sein Uw telegrammen in series van 5.
Zal ik telkens een telegram geven en dit tweemaal herhalen.
Sein telkens een telegram en herhaal het tweemaal.
- QSI Zal ik de telegrammen in beurtwisseling geven zonder herhaling.
Geef de telegrammen achtereenvolgens zonder herhaling.
- QSJ Welk is het tarief per woord, dat ik moet innen.
Het door U te innen tarief is..... met inbegrip van mijn binnenl. tarief.
- QSK Moet ik onze verbinding verbreken. Om hoe laat roept U mij weer.
Onderbreek ons verkeer. Ik roep U weder om
- QSL Wilt U mij de ontvangst bevestigen.
Ik zal U bevestiging sturen.
- QSM Heeft U mijn ontvangstbevestiging ontvangen.
Ik heb Uw ontvangstbevestiging niet ontvangen.
- QSN Ontvangt U mij nu. Zal ik blijven luisteren.
Ik ontvang U niet. Blijf uitluisteren.
- QSO Kunt U rechtstreeks verbinding krijgen met
- QSP Wilt U kosteloos mijn telegram doorgeven aan
- QSQ Moet ik elke groep of woord eenmaal seinen.
Sein elke groep of woord eenmaal.
- QSR Is er gevolg gegeven aan het noodsignaal van
- QSU Zal ik zenden op ... Meter.
Zend op ... M. golflengte ik zal uitluisteren.
- QSV Zal ik overgaan op ... M. en verder gaan na een aantal V's te hebben gegeven.
Ga over op ... M. en ga voort na een aantal V's te hebben gegeven.
- QSW Wilt U op ... M. golven uitzenden van type A1, A2, A3 of B.
Zend op ... M. volgens type A1, A2, A3 of B.
- QSX Varieert mijn golflengte.
Uw golflengte varieert.
- QSY Zal ik overgaan op ... M. golflengte zonder verandering van golfstype.
Zend op ... M. golflengte zonder verandering van golfstype.
- QSZ Zal ik elk woord of elke groep tweemaal zenden.
Zend elk woord of elke groep tweemaal.
- QTA Zal ik telegram No..... laten vervallen.
Laat Telegram No..... vervallen.
- QTB Gaat U accoord met mijn woordentelling.
Ik ga met Uw woordentelling niet accoord.
- QTC Hoeveel telegrammen heeft U te zenden.
Ik heb ... telegrammen voor U of voor ...
- QTD Gaat U accoord met de woordentelling die ik U bevestigde.
Ik ga accoord met de door U bevestigde woordentelling.
- QTE Wat is mijn juiste peiling.
Uw juiste peiling is ... graden.
- QTF Geef mijn positie volgens de peilingen der door U beheerde peilstations.
Uw positie volgens de door mij beheerde peilstations is...
- QTG Geef een minuut Uw roepletters, opdat ik U kan peilen.
Ik zal mijn roepletters gedurende een minuut op ... M. golflengte uitzenden.
- QTH Wat is Uw positie.
Mijn positie is ... graden ...
- QTI Wat is Uw juiste koers.
Mijn juiste koers is...
- QTIJ Wat is Uw snelheid.
Mijn snelheid is...
- QTK Wat is de juiste positie van... ten opzichte van U.
De juiste positie van... ten opzichte van mij is...
- QTL Geef signalen teneinde mij te kunnen oriënteren ten opzichte van Uw radiobaken.
Ik geef signalen opdat U zich ten opzichte van het radiobaken kunt oriënteren.
- QTM Geef radiosignalen en onderwater klok-signalen teneinde mijn peiling en juiste afstand te kunnen bepalen.
Ik geef radio-signalen en onderwater klok-signalen opdat U Uw positie en afstand kunt bepalen.
- QTN Kunt U mij peilen ten opzichte van Uw station.
Ik kan Uw station ten opzichte van mijn station niet peilen.
- QTP Gaat U in dok.
Ik ga in dok.
- QTR Wat is de juiste tijd.
De juiste tijd is...
- QTS Wat is de juiste peiling van Uw station ten opzichte van mijn station.
De juiste peiling van mijn station ten opzichte van Uw station is...
- QTU Gedurende welke uren is Uw station open.
Mijn station is open van... tot ...

NOEM
RADIO-WERELD
BIJ BESTELLING AAN
ADVERTERENDERS

„Blaupunkt”-Chassis met Conus



De laatste interessante creatie
der Blaupunkt-Fabrieken

Het blaupunkt-systeem kan op de meest eenvoudige wijze door middel van 2 schroeven op dit chassis aangebracht worden. Het chassis wordt compleet met Conus er in geleverd, waardoor het buitengewoon gemakkelijk wordt een luidspreker in elkaar te zetten, daar al het werk van samenstellen en centreeren vervalt.

De weergave overtreft alle verwachtingen en een **enorm klank-volume** kan verwerkt worden.

De lage prijzen maken onderstaande combinatie nog aantrekkelijker daar de prijs van het Blaupunkt-Systeem 66 K met fijnregeling is **f 14.50** en van het Blaupunkt-Chassis met Conus afzonderlijk **f 7.50**. Het verdient aanbeveling het chassis tegen een klankbord aan te schroeven indien niet een luidsprekerkast gebezigd wordt. Als klankbord zouden wij een Triplexplank van 45 à 50 c.M. vierkant met gat ter grootte der Conus willen aanbevelen. Dit klankbord wordt echter niet door ons geleverd.

Importeur: ALFRED LUDERT
Gr. Koppel 1 — AMERSFOORT — Telefoon 549

Depôts: GRONINGEN, Akkerstraat 2a, Telefoon 4191
VENLO, Fa. Alfred Meiler, Kl. Kerkstraat 11

Gehoorzaal: AMSTERDAM, Ing. E. Filipson, Corn. Schuytstraat 39

LUIDSPREKERS

GESCHIEDENIS – WERKING – BEOORDEELING

I. De geschiedenis der ontwikkeling.

DE geschiedenis van den luidspreker is een al tamelijk oude, althans in verhouding van die der radio. Reeds lang voor men aan radio-omroep ook maar denken kon, hielden uitvinders zich bezig met de uitvinding van luidsprekers.

De technische opgave, dat meerdere personen gelijktijdig muziekweergave zouden kunnen aanhooren, werd door Karl Frischen, hoofd-ingenieur bij Siemens & Halske A.G. reeds in het jaar 1889 voor de eerste maal uitgewerkt.

Deze eerste luidspreker-constructies waren zeer gecompliceerd en kostbaar. Op de technische bijzonderheden ervan behoeft hier niet nader te worden ingegaan, daar deze ingewikkelde apparaten zich in de practijk niet hebben kunnen handhaven. Trechterluidsprekers met electro-magnetische aandrijving bestonden reeds in vrij grooten getale aan het einde van de 19e eeuw.

De conus-luidspreker werd uitgevonden in het begin van de 20e eeuw.

Toen het, thans reeds ruim 20 jaar geleden, voor de eerste maal gelukte, draadloos muziek en spraak over te brengen (lichtboogzender van Poulsen), werden eveneens reeds luidsprekers voor de weergave daarvan gebruikt (1906). In elk geval echter was destijds de gebruiksmogelijkheid van den luidspreker zeer beperkt, doordat de draadloos opgevangen energie meestal te klein was om een voldoende krachtige weergave mogelijk te maken en de middelen om deze ontvangen energie te vergrooten, ontbraken.

De uitvinding van de electronen-lamp en de toepassing daarvan in de radio-ontvangsttechniek en sinds korten tijd ook in de grammofoontechniek, deed de belangstelling voor den luidspreker snel toenemen.

De voornaamste eisch, waaraan vroeger de luidspreker moest voldoen, was krachtige weergave. De constructie van den luidspreker was daar geheel op gebaseerd en het feit, dat bij groote versterking tevens onaangename nevenverschijnselen (vervorming) optraden, werd als onvermijdelijk geaccepteerd. Toen de

radio-omroep mode en daarna een belangrijke cultuur-factor werd, werden aan de weergave-kwaliteit van den luidspreker hogere eischen gesteld.

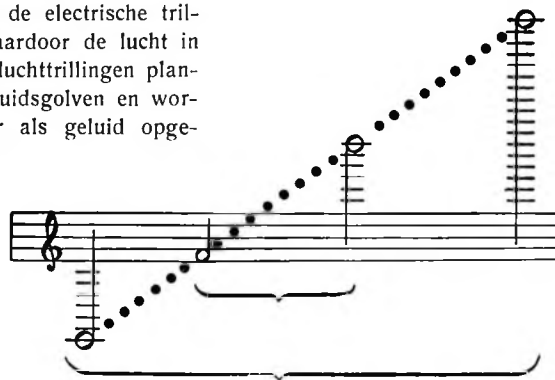
Zoo ontstond de vraag naar acoustisch zuivere constructies. Tallooze uitvinders hielden zich bezig met de oplossing van dit moeilijke vraagstuk. Zoo werden bijv. alleen al in de Vereenigde Staten in één jaar tijds ruim 600 patenten voor nieuwe luidspreker-constructies aangevraagd!

II. De werking.

Uit het groote aantal dezer patent-aanvragen valt wel af te leiden, dat het aantal luidspreker-constructies zeer groot is en het lijkt op het eerste gezicht haast hopeloos in een artikel van beperkten omvang de werking van de voornaamste luidsprekers te beschrijven.

Echter, de systemen, welke voor den radio-luisteraar van belang zijn, berusten ten slotte vrijwel alle op eenige zelfde grondbeginselen.

De taak van den luidspreker is de electromagnetische trillingen van het ontvangsttoestel om te zetten in hoorbare luchttrillingen. Dientengevolge heeft elke luidspreker een triloppervlak (membraan), dat zich in takt met de elektrische trillingen beweegt en daardoor de lucht in trilling brengt. Deze luchttrillingen planten zich voort als geluidsgolven en worden door het gehoor als geluid opgenomen.



De hoogte van den toon hangt af van het aantal trillingen per secunde en een goede luidspreker moet in staat zijn een zeer breed toonbereik, zoo mogelijk alle voor het menschelijk gehoor waarneembare frequenties weer te geven, *zonder dat een bevoorrechtiging of verwaarloozing van een bepaald toon-gebied plaats heeft.*

Ten bewijze van het feit, dat men in dit opzicht reeds zeer veel bereikt heeft, drukken wij hierbij af een voorstelling van

het toonbereik van een bekenden luidspreker (Arcophon).

Ingevolge de eigentrilling van de samenstellende deelen van den luidspreker was de constructie van een werkelijk goeden luidspreker zeer moeilijk en hoewel men er in geslaagd is uitstekende luidsprekers in den handel te brengen, bestaan er helaas nog zeer vele, welke men kan rangschikken onder de rubriek „Familieplagen!”

III. Voornaamste typen van luidsprekers.

De verschillende luidspreker-systemen kan men in drie groepen verdeelen, te weten:

- A. Hoornluidsprekers,
- B. Conusluidsprekers,
- C. Vouwluidsprekers.

Deze verschillende typen, althans de beide eerstgenoemde, zou men nog kunnen onderverdeelen in luidsprekers met magneto-dynamische en met electro-dynamische aandrijving.

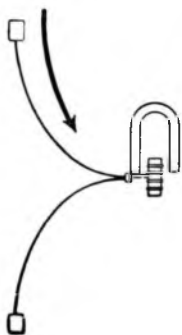
De categorie sub. A is thans zoo goed als geheel van de markt verdwenen. In de eerste jaren van den radio-omroep was de hoornluidspreker wel *het* standaardmodel, maar de ontwikkeling van de hoornlooze modellen, welke in het algemeen over veel betere weergave-qualiteiten beschikken, heeft den hoornluidspre-

ker geheel op den achtergrond gedrongen. Wel wordt van het hoorn-type soms nog gebruik gemaakt voor de reproductie van zeer groote geluidsterkten (public address system). Hoorns van 6 Meter lengte en meer zijn daarbij volstrekt geen uitzonderingen. Bij dergelijke gigantische afmetingen vervallen vele van de nadelen, welke den kleineren hoornluidsprekers aankleven, maar voor particulier gebruik zijn ze natuurlijk ongeschikt.

Als hoornluidspreker met electro-dynamische aandrijving zouden wij willen noemen de indertijd hier te lande zeer bekende „Magnavox”.

De onder B bedoelde modellen zijn de algemeen bekende conus-luidsprekers, welke onder verschillende vormen en in verschillende uitvoeringen en qualiteiten in den handel zijn. Ook deze kan men weer onderscheiden in electro-magnetisch en electro-dynamisch aangedreven instrumenten. Door hun groote bekendheid kunnen wij ons gevoelig onthouden van het geven van details hieromtrent.

De derde categorie, die sub C, omvat een geheel afzonderlijk type, dat over buitengewoon goede hoedanigheden beschikt. Hiervan is het membraan geconstrueerd volgens het zgn. „Falz-patent” (uitsluitend eigendom van het Siemens-concern). Het Falz-patent beschermt het vouw-membraan-systeem, waarvan hierbij een doorsnede-schets wordt afgedrukt.



In het sterk gebogen gedeelte van het membraan ontstaan de hooge tonen, terwijl de lage en uiterst lage tonen het gehele blad in trilling brengen. Hierdoor wordt een prachtige en zeer gelijkmatige weergave van het gehele toengebied verkregen.

Volledigheidshalve willen wij nog memoreeren een bijzonder type kracht-luidspreker en wel de meest volmaakte in dit genre, n.l. den Blatthaller, welke in verschillende plaatsen hier te lande bekend is door de demonstraties van de Telefunken-grootluidspreker-auto.

IV. De beoordeeling van luidsprekers.

De beoordeeling van de qualiteit van een luidspreker is niet zoo eenvoudig als men bij oppervlakkige beschouwing wel zou denken.

In de groote electro-acoustische laboratoria beschikt men over kostbare meet-

instrumenten en ervaren technici, maar de leek is uiteraard op meer bescheiden middelen aangewezen, van welke middelen we er hier enkele willen aanhalen.

Voor die beoordeeling dan is in de eerste plaats noodig een ontvangtoestel met vervormingsvrije laagfrequent-versterking. Wordt dan het ontvangtoestel, dat ook overigens natuurlijk aan hooge eischen moet voldoen, afgestemd op een *goeden* zender, want ook de qualiteit van den zender speelt in deze een belangrijken rol, dan mag zelfs bij zeer critisch luisteren geen wanklank worden waargenomen, maar de muziek moet geheel gaaf worden weergegeven. Hierbij dient er vooral op gelet te worden of èn de zeer hooge tonen èn de zeer lage tonen in natuurlijke sterkte-verhouding tot de middeltonen worden weergegeven.

De hooge flageolet-tonen van de viool mogen niet ontaarden in een haast onhoorbaar gepiep en een paukenslag moet zuiver klinken als een bons en niet als een zwak, onbestemd gerommel.

Een uitstekende norm van beoordeeling vindt men in de speciaal voor dat doel vervaardigde gramfoon-testplaten en wel door deze door een vervormingsvrije versterker te doen weergeven en daarmede den luidspreker te bekrachtigen. Dan moet men elken bekkenslag, zoowel als het verschil tusschen gitaar en banjo duidelijk kunnen hooren, kristalhelder moeten de hooge tonen van de xylofoon klinken en de hooge houtklank der castagnetten moet scherp afsteken tegen den klank der andere instrumenten. Voldoet de weergave van een luidspreker aan deze eischen, dan kan men veilig aannemen met een goed fabrikaat te doen te hebben, waarbij de eigen resonanties zooveel mogelijk beperkt en naar boven en naar beneden de gehoor-grens zijn weggewerkt.

Zij, die echter niet over gramfoon-testplaten beschikken, kunnen een luidspreker het best beoordeelen op dansmuziek, uitgezonden door een goeden zender. Hoort men daarbij duidelijk de trom, de banjo, de bekkens met natuurlijke klank en alle tonen in natuurlijke sterkteverhoudingen, dan kan men zeker zijn met een goeden luidspreker te doen te hebben.

De aandacht zij er echter op gevestigd, dat de eerste voorwaarde voor een juiste beoordeeling vanzelfsprekend is, dat het ontvangtoestel op zich zelf over een vervormingsvrije versterking beschikt.

VENTA Accumulatoren



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

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

Vraag onze nieuwe prijscourant
van Radio-artikelen 1929

**Wij leveren alleen
aan Handelaren**

SONORA

de vooraanstaande
RADIO

Bio Sonora
Gramfoonversterkers

Aanvragen voor
alleen-vertegenwoordiging aan den fabrikant:

**RADIO-TUKKER
G O U D A**

Nürnberg Schraubenfabrik & Façonndreherei Nürnberg

Het adres voor de
alom gewaardeerde

N. S. N. Kwaliteitsartikelen

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

VERTEGENWOORDIGER:
W. ABENDROTH - NIJMEGEN

NOEM „RADIO-WERELD”
BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS

GELUIDSFILM – MOVIE-TONE

De geluidsfilm 25 jaar oud

SPREKEND ARCHIEF

DE stomheid van het filmbeeld, die reeds in den aanvang der cinematografie als een bezwaar gevoeld werd, is oorzaak, dat in den loop der jaren verschillende uitvinders zich bezig gehouden hebben met het probleem van geluidsfotografie op de filmband. Ongeveer 25 jaar geleden demonstreerde de Deutsche filmpionier Oskar Messter, reeds beeld- en geluidswaergave gelijktijdig. De



Versterker-Installatie voor geluidsfilm

toenmalige technische hulpmiddelen maakten een onvervormde waergave van het geluid niet mogelijk en hoe men de vinding ook apprecieerde, de opgewekte belangstelling verflauwde spoedig. Dank zij de ontwikkeling der radiotechniek, die een volkomen goede geluidswaergave in ons bereik bracht, was het den bekenden Amerikaanschen filmproducer Warner mogelijk, de vinding van Messter opnieuw, thans met bevredigende resultaten, toe te passen. Augustus 1928 draaide in New-York de eerste geluidsfilm, die met behulp van gramfoonplaten een zoogenaamde „sprekende film” vormde.

Een jaar later bracht William Fox de Movietone, waarbij het geluid op de filmband vastgelegd was. In Duitschland werden door vele technici praktische proeven genomen, o.a. door het trio: Küchenmeister, Petersen en Paulsen, waarbij ook de patenten van Messter werden gebruikt. Het uit deze groepen gevormde „Tonbild Syndikat” (Tobis) had de taak, de verschillende proeven en methoden tot een bruikbare praktische werkwijze samen te

WAT WIL DE GELUIDSFILM?

De geluidsfilm wil niet zijn de concurrent van de „zwijgende” film. Zij wil geen gefotografeerde schouwburg zijn, die slechts een surrogaat van het betere origineel zou zijn. Hoewel voor een groot deel voor de geluidsfilm nog nieuwe kunstvormen gecreëerd en het acoustische element tot algeheele volmaking gebracht moet worden, zal zij toch thans reeds de begeleidingsmuziek der film kunnen brengen op een wijze, die volkomen aan het individueele karakter van de film is aangepast. Daar de apparatuur bereikbaar is voor ieder bioscoop-theater, kan de begeleiding der komende films in haar volle waarde en al haar schakeeringen, zelfs in de kleinste provincie-bioscoop gebracht worden, zonder dat de exploitant onoverkomelijke orkest-bezwaren te overwinnen heeft.

Van nog grooter beteekenis echter zal de geluidsfilm zijn voor het filmarchief, dat thans reeds de beeltenis van bekende figuren uit dezen tijd vasthoudt en historische gebeurtenissen voor het nageslacht bewaart.

Van nu af aan zal ook deze herinnering geen zwijgende rol meer vervullen, men zal over een eeuw nog de stemmen der prominente figuren, die in onze jaren een rol gespeeld hebben, kunnen beluisteren.

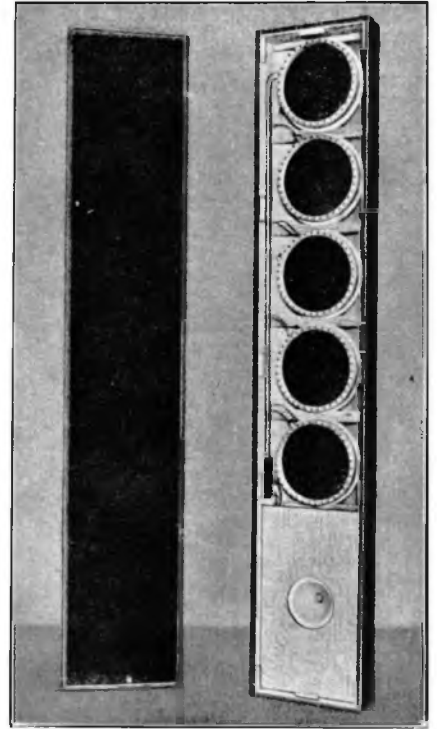
voegen. De Amerikaansche filmproducers staan op het oogenblik nog op zich zelf, doch een internationale aaneensluiting zal op den duur niet uitblijven, daar alleen, wanneer algemeen de samenwerking plaats vindt, een internationale handel en ontwikkeling van geluidsfilms mogelijk zal zijn.

Het principe van de uitvinding is als volgt, men neemt het optische beeld van de weer te geven gebeurtenis op een normale film van 35 m.m. op. Het aandrijfwerk der camera is zoodanig geconstrueerd, dat het tempo met groote nauwkeurigheid constant te regelen is. Gelijktijdig heeft men zorg gedragen, dat dit tempo volkomen synchroom op een tweede apparaat overgebracht wordt, waarop ook een filmband draait. Bij ontwikke-



Fragment uit een Tobis film, links naast het beeld de geluids-registratie

ling van dezen smalleren filmband, ziet men slechts haarfijne streepjes, die echter een nauwkeurige registratie vormen van de geluidstrillingen, die van het gefilmde onderwerp uitgingen en die de mi-

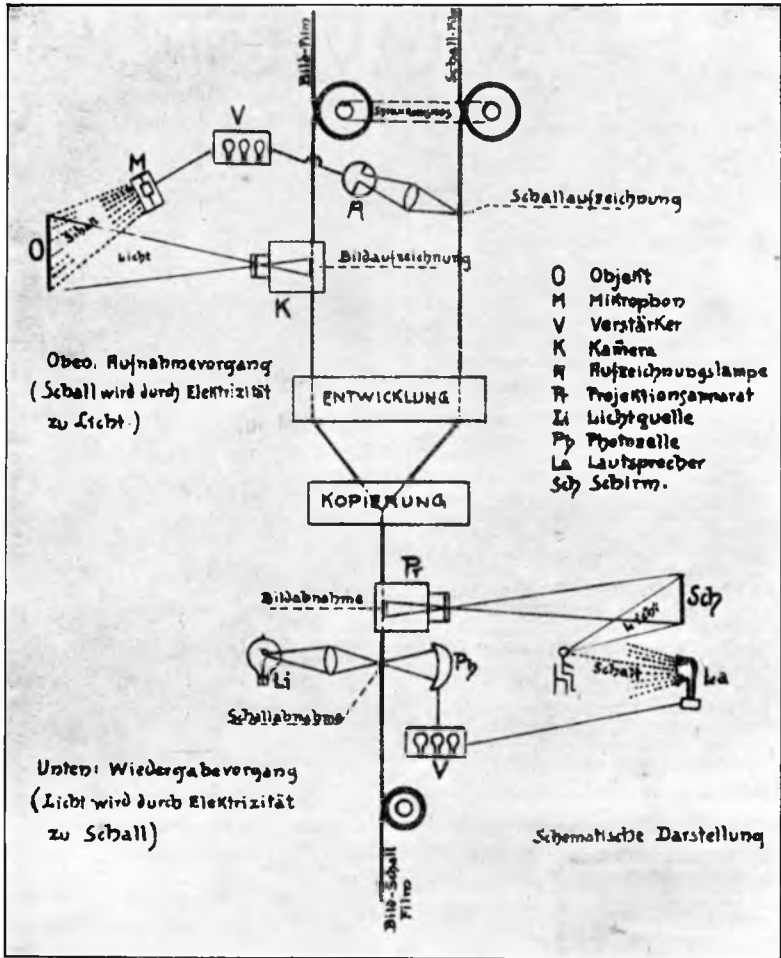


De luidspreker-batterij

crofoon, tijdens de opname opgesteld, bereiken.

De geluidsfotografie wordt op de volgende wijze verkregen. De microfoonstroompjes worden, na voldoende versterkt te zijn, naar een glimlamp gevoerd, waarvan de intensiteit zich bij alle frequenties aanpast aan die der geluidstrillingen. Het licht van deze lamp wordt met behulp van lenzen door een fijne spleet op de film geprojecteerd en veroorzaakt daar de registratie van het geluid. De waergave van het geluidsdeel der film gaat als volgt.

Met behulp van een lichtbron wordt de filmband belicht, de stralen die de band doorkruisen treffen een foto-electrische cel, die naarmate de intensiteit van het licht is, zwakkere of sterkere stroompjes levert. Na nauwkeurig en krachtig versterkt te zijn worden deze stroomimpulsies naar de luidsprekers gevoerd. De geluidsfilm wordt op twee wijzen geprodu-



Een overzicht van de opname en weergave van geluid en beeld.

ceerd, de geluidband los van de film of naast het lichtbeeld op dezelfde band. Bij de Tri-Ergon-film wordt de geluidsgrafiek buiten de perforatie op de enkele millimeters verbreedde band van de film aangebracht.

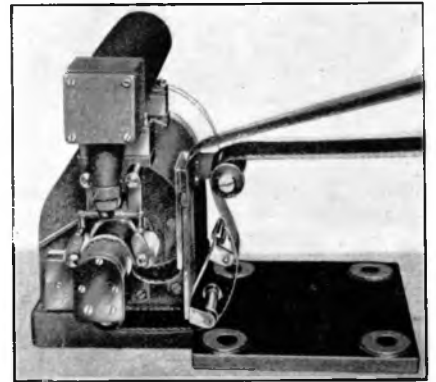
De luidsprekers, die bij bovenstaande films gebruikt worden, bestaan uit combinaties van een vijftal electrostatische luid-

sprekers en een electro-dynamischen. De electrostatische luidsprekers zijn voor verschillende frequenties bijzonder aangepast, zoodat men het geheele frequentiegebied met deze luidsprekers bestrijkt. Mede dank zij de onberispelijke synchronisatie der beide filmbanden krijgt men dan ook een illusie van werkelijkheid, die de toeschouwers in verrukking brengt.



Het transport der „opneem-apparaten”

Wanneer de ontwikkeling en de popularisatie van deze film zal doorgaan op de



De apparatuur, die film en geluidsband synchroon doet loopen.

wijze, zooals dit thans geschied, dan zal de movietone film ongetwijfeld spoedig overal gedraaid worden.

GELUIDSFILM IN HOLLAND

In één der Amsterdamsche theaters (Cinema Royal) draait op het oogenblik ook een geluidsfilm en wel één van Amerikaansche fabriek. Dit is in tegenstelling met het hierboven beschrevene geen movietone-film, maar één volgens het vitaphone-systeem samengestelde. Men maakt hierbij voor de geluidsweergave gebruik van grammofoonplaten, die nauwkeurig met de filmbeelden corresponderen.

Voor de geluidsweergave wordt gebruik gemaakt van een Hollandsche apparatuur, de Loetafoon. Hierbij wordt film en grammofoonplaat gelijktijdig en door een zelfde motor aangedreven, zoodat zij volkomen synchroon loopen.

Wat het zuivere terrein der weergave betreft, hiervoor heeft Philips zorg gedragen. Voor de weergave past men een twaalfstal electro-dynamische luidsprekers toe in combinatie met een krachtversterker, waarvan zoowel in de zaal als in de cabine van den operateur het volume te regelen is. De groote moeilijkheid was het rekening houden met de wisselende acoustiek van de zaal, die onder meer bepaald wordt door het aantal bezoekers. Teneinde de illusie te volmaken, dat de weergegeven geluiden inderdaad van het witte doek zouden komen, heeft men de luidsprekers in de omlijsting hiervan ingebouwd. Wanneer men er rekening mede houdt, dat dit slechts een eerste stap is op den weg der geluidsfilm, dan is het resultaat ongetwijfeld bevredigend te noemen.

INLEIDING TOT DE ELECTRO-ACOUSTIEK

door M. M. B.

V.

DOOR het uitstralen van geluidsgolven zal de beweging van het membraan natuurlijk worden beïnvloed, op het membraan wordt door de meëtrillende lucht een druk uitgeoefend. Wil men nu alleen de beweging van het membraan bestudeeren, dan kan men van de luchttrillingen afzien, indien men twee dingen aanneemt: 1e. de massa van het membraan is schijnbaar vermeerderd en 2e. de beweging van het membraan is gedempt. Deze demping heeft betrekking op de gedwongen trillingen van het membraan en geeft aan dat er per tijdseenheid een hoeveelheid energie wordt uitgestraald gelijk aan $10 b n^2 a^2$. Het getal b heet dan de demping.

Voor den technisch geschoolden lezer willen wij het bovenstaande nog wat nader toelichten. De druk op het membraan is niet in phase met de snelheid. De druk is dus te ontbinden in twee componenten, een in phase met de snelheid, deze geeft dan de demping en een in phase met de versnelling, die de schijnbare massavermeerdering aangeeft. Wij willen slechts de formules voor het eenvoudigste geval geven, n.l. van de „ademende hol”, die wij reeds in het vorige artikel hebben besproken. De schijnbare massavermeerdering is voor kleine frequenties gelijk aan $12.6 r^3 d$ en voor groote frequenties gelijk aan $1.3c^2 dR/n^2$. Dit beteekent, dat alleen voor lage frequenties deze massavermeerdering van eenige beteekenis is.

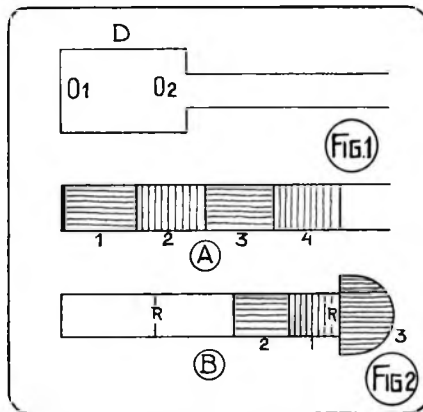
Voor het reeds vroeger besproken membraan is deze vermeerdering ongeveer gelijk aan 0.1 gram, dus nog zeer gering; wij zullen er daarom in het vervolg geen rekening mee houden. De demping is voor kleine frequenties gelijk aan $62 n^2 d r^4 / c$ en voor groote gelijk aan $3.14 s d r^2$.

Voor andere membraanvormen, bijvoorbeeld voor een vlakke plaat, die zich als een geheel beweegt, gelden ongeveer dezelfde formules met wat andere coëfficiënten, waarop wij niet nader zullen ingaan. Zooals later duidelijk zal worden is het voor een verkrijgen van een niet al te klein nuttig effect bij de omzetting van elektrische in acoustische energie noodzakelijk, dat de luchtdemping zoo groot mogelijk wordt gemaakt.

In hoofdzaak kan dit op twee wijzen

geschieden 1e. r , dus het oppervlak van het membraan wordt vrij groot gemaakt (groot membraan luidsprekers); 2e. op het membraan wordt een hoorn geplaatst.

Ofschoon deze laatste methode tegenwoordig minder gebruikt wordt, is het ter verkrijging van een goed inzicht wel gewenscht er even bij stil te blijven staan. Wij beginnen weer met een cilindrische pijp met de doorsnede O . Zooals reeds meegedeeld geeft deze de demping $\frac{1}{2} i d$ O . Nu wordt een drukhamer D (zie fig. 1) tusschen geschakeld. O_1 is de oppervlakte van het membraan, O_2 van de pijp.



De hoeveelheid lucht die door O_1 op zij wordt gedrukt, moet ook door O_2 gaan, dit beteekent dat de snelheid van de lucht in de pijp O_1/O_2 keer zoo groot wordt. Dit is als volgt te bewijzen. De snelheid van het membraan is a , die van de lucht in de pijp dus $a O_1/O_2$ en dus de energie-uitstraling in de pijp $5 c d n^2 a^2 O_2 O_1^2/O_2^2$, de demping dus $\frac{1}{2} c d O_1 O_1/O_2$. Bij hoornluidsprekers kan dus door van een drukhamer gebruik te maken de demping wel tot de tien- à twintigvoudige waarde worden gebracht. Nu is het natuurlijk onmogelijk, dat de pijp oneindig lang is, er moet natuurlijk een open uiteinde zijn, waar de luchttrillingen de pijp verlaten. Om nu ongeveer in te zien, wat bij dit open uiteinde gebeurt, maken wij ons een sterk vereenvoudigde voorstelling van de geluidsgolf. We verdeelen de buis (zie fig. 1A) in stukken, die elk een halve golflengte ($1/2$) lang zijn, en denken dat in sommige van deze stukken de lucht samengeperst, in andere verdund is.

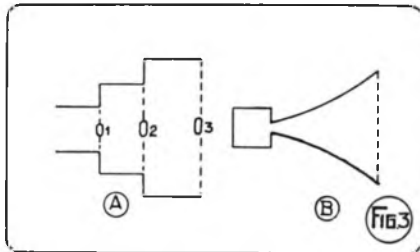
Na een halve periode is de toestand veranderd, waar de lucht eerst samengeperst was, is deze nu verdund.

Noemen wij den overdruk bij de samenpersing p en de inhoud van een pijp stuk van een halve golflengte lengte v , dan stroomt er dus bij de verdunning een hoeveelheid lucht weg evenredig met $2pv$, naar elke zijde dus pv , die dan later, bij de samenpersing weer terug worden gebracht. Bij het vrije uiteinde (zie fig. 2B) is de zaak echter anders. In de open ruimte breidt de golf zich bolvormig uit. Maken wij nu weer de schematische voorstelling, dan zal gedurende een halve periode in 1 de lucht worden verdund en in a en 3 worden samengeperst, 3 is een halve bol met de halve golflengte tot straal. De overdruk voor de oorspronkelijke luchtgolf in de buis noemen wij p_1 , die voor de vrije ruimte p_2 en de inhoud van 1 v_1 en van 3 p_2 . Nu is het onmogelijk dat p_2 gelijk is aan p_1 , daar dan v_1 gelijk zou moeten zijn aan v_1 hetgeen over het algemeen niet het geval is, p_2 is kleiner dan p_1 . Nu kan de druk bij het vrije uiteinde geen sprong maken, door de uitstraling in de vrije ruimte wordt de overdruk aan het vrije uiteinde kleiner en wel $p_1 - p_3 = p_2$. Dit kan dan zoo geïnterpreteerd worden, dat van het vrije einde een nieuwe golf met de overdruk p_3 de buis weer indringt, hetgeen ook als volgt te formuleeren is. De oorspronkelijke luchtgolf kaatst gedeeltelijk tegen het vrije uiteinde terug, iets wat op het eerste gezicht wel wat paradoxaal lijkt. Het is nu eenvoudig om p_2 uit te rekenen. Zij eerst in 1 de lucht verdikt, na een halve periode treedt dan verdunning op. Door de oorspronkelijke golf wordt een hoeveelheid lucht $p_1 v_1$ mee naar buiten genomen.

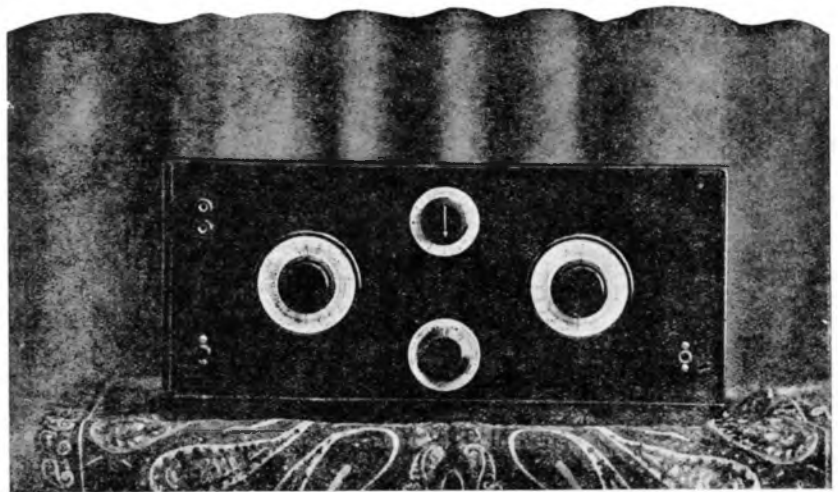
Deze luchtgolf heeft er nu een in de vrije ruimte tengevolge, die $p_2 v_2$ met zich mee voert, en een teruggekaatste die $p_3 v_1$ weer terug brengt zoodat $p_1 v_1 = p_2 v_2 - p_3 v_1$. Hieruit volgt dan $p_2 = 2 p_1 v_1 / v_1 + v_2$. Is nu v_2 groot ten opzichte van v_1 , dan zal dus p_2 klein zijn, d.w.z. er wordt weinig uitgestraald. Voor een goede uitstraling bij het vrije uiteinde is dus noodig dat de opening wijd is, d.w.z. de middellijn van de opening moet groot zijn ten opzichte van de golflengte. Is de middellijn van de pijp bijv. 30 c.M. en de frequentie 100, dan is de golflengte 3 M. en de verhouding $2 v_1 / v_1 + v_2$ gelijk aan 0.03 zoodat deze frequentie vrij slecht zal worden uitgestraald. Voor een goede uitstraling is dus noodig 1e een kleine begin opening van den trechter; 2e. een zeer

wijde mond. De hoorn kan dus geen cilindrische pijp zijn, maar bijv. kegelvormig. Het eenvoudigst is het, wanneer wij aannemen, dat de trechter uit steeds wijder wordende cilindrische stukjes bestaat (zie fig. 3A).

Het zal dan wel duidelijk zijn, dat voor groote frequenties (kleine golflengten), de eigenschappen van den hoorn in hoofdzaak afhangen van de verhoudingen der opvolgende doorsnede, dus van O_2/O_1 , O_3/O_2 , enz. Het meest eenvoudige is het



nu wel, wanneer al deze verhoudingen aan elkaar gelijk zijn, bijv. de waarde B bezitten. Maakt men de opvolgende cilindrische stukjes elk zeer klein, dan komt men zoo tot de z.g. exponentiële hoorn (zie fig. 3B). Nu mag de waarde van B niet al te groot zijn. Immers door het wijder worden, zal de geluidsgolf bij de voortplanting in den trechter gedeeltelijk worden teruggeslingerd en wel des te meer naarmate B grooter wordt en wel worden lichtgolven met frequenties kleiner dan $Bc/12$, slecht in den exponentiële trechter voortgeplant. Een goede hoorn moet daarom een zeer groote lengte (van eenige meters) bezitten. Dit is slechts uitvoerbaar indien men de trechter of spiraalvormig opwindt of in stukken verdeelt, die de voorgaande omsluiten (z.g. reflextrechter). De aan het vrije uiteinde teruggeslingerde golf, kan voor bepaalde frequenties tot een zeer sterke luchttrilling in den trechter voeren. Men zegt dat de hoorn dan voor die frequentie een resonantie bezit. De membraan ondervindt dan een zeer groote luchtdemping. Bij de meeste trechters zijn meerdere resonanties aanwezig, die vrij onregelmatig over de frequentieschaal verdeeld zijn. Deze resonanties hangen echter alleen af van den vorm van den trechter, echter niet van het materiaal, waaruit de trechter is vervaardigd. Indien dit niet al te elastisch is, heeft dit materiaal geen invloed op de voortplanting van de luchtgolf in den trechter, hetgeen experimenteel is gecontroleerd.



Het nieuwe vierlamps Vitus product

is een ontvangtoestel, hetwelk door zijn prijs van f 95.—, maar zeker door zijn werking een ieder verbaasd doet staan.

Men ontvangt de verlangde stations allen op een klein raam, met een dusdanige selectie als tot dusverre niet bereikt is.

Een „HET” voor f 95.— is ongelooflijk, de geluidswaergeving is enorm, de zuiverheid van klankwaergeving ongevenaard. De bediening is uiterst eenvoudig.

Toestellen van honderden guldens moeten 't neerleggen bij dat wonderdierkje.

In een woord een eerste klas apparaat in mahoniekast voor een leders beurs.

De aether-kwestie is hiermede opgelost.

De technische beschrijving van het toestel wordt gaarne door den VITUS-Importeur:

ZEGUERS-RADIOZET, MAASTRICHT

toegezonden.

VERBETERT UWE ONTVANGST DOOR GEBRUIK VAN

ASTRA SPOELEN

GROOTSTE GELUIDSTERKTE

UITERSTE SELECTIVITEIT

ASTRA BASKETSPOELEN

Geheel vrij gewikkeld van dubbel zijde-omspunnen draad waardoor volkomen verliesvrij. Prijs per stel van 11 stuks No. 10—300. . . .

f 10.00

(Prospectus met golflengte-tabellen gratis op aanvraag).

ASTRA AFGETAKTE BASKETSPOELEN

Hiermede wordt op zeer eenvoudige en goedkope wijze de hoogst denkbare selectiviteit verkregen

Prijs per compleet stel van 4 afgetakte basketspoelen voor het geheele golfbereik

- 5.50

(Prospectus met beschrijving, foto's en schema's gratis op aanvraag)

ASTRA SOLENOÏD SPOELEN

Voor ultra kortegolf ontvangst; gewikkeld van blank verzilverd koperdraad, DE ultra kortegolfspoel bij uitnemendheid

Prijs per stel van 6 stuks (voor golfbereik 5—75 M.)

- 10.00

(Prospectus met golflengte-tabel gratis op aanvraag)

ASTRA INBOUW SPOELEN W O 3

Deze spoelen, toegerust met speciale spoelvoet-schakelaars, vormen het ideale spoelenstel voor inbouw in elken ontvanger met H.F. versterking

Prijs geheel compleet met schakelaars etc.

- 20.00

(Uitvoerig prospectus met beschrijving, schema's en foto's gratis op aanvraag)

Handelmij. VAN SETERS & Co., Afd. Radio, Nassau Ouwkerkstr. 3, Den Haag

HANDEL EN INDUSTRIE

Blaupunkt-Luidsprekers

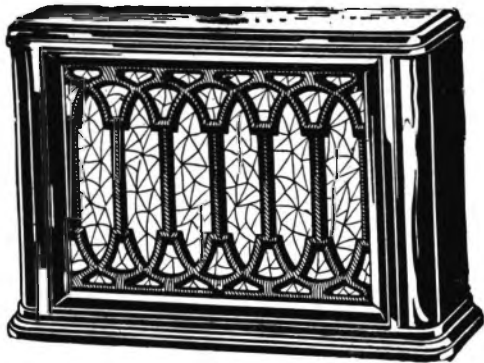
Telefunken 4 A



Blaupunkt-Luidsprekers

De firma Alfred Ludert verraste ons de vorige week met een drietal luidsprekers van het bekende merk Blaupunkt en wel de typen 59 P, 49 Z en 101.

Blaupunkt 59 P is een robuuste luid-



spreker in een fraaie kast van Trolit. Het volume, dat dit exemplaar kan verwerken is verrassend; helder en zuiver komen spraak en muziek naar voren. Merkwaar-



dig is het verschijnsel, dat deze luidspreker reeds op zoo verren afstand hoorbaar is. Men is hierbij geneigd aan een overmaat van hooge tonen te denken, doch wie de ongerepte weergave der diepe bastonen

beluistert, zal tot de conclusie komen dat de intensiteit van dezen luidspreker op waardevoller eigenschappen berust.

Type 49 Z is een eenvoudig exemplaar, dat tegen een zeer matigen prijs in den handel gebracht wordt. Ook hier is de kast van Trolit, terwijl weergave en ge-



luidsterkte zonder aarzelen „af” te noemen zijn.

Bij Blaupunkt 101 zijn magneetsysteem en conus ondergebracht in de ronde schaal van trolit. Ook hier is het luidspreker-uiteerlijk opgevoerd tot een fraai meubelstukje dat in ieder milieu door zijn beschaafde kleuren zal harmonieeren. De weergave is ook van dit model zoodanig, dat de uitdrukking kristalhelder nog siechts in beperkte mate de natuurgelouwe weergave beschrijft.

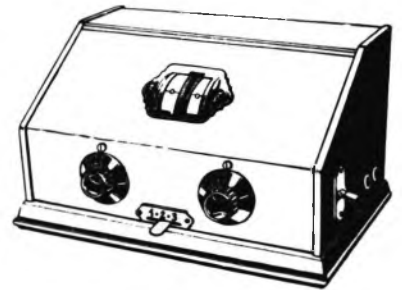
Kortom een luidspreker, die naast zijn twee familieleden de eer van de familie Blaupunkt ten volle ophoudt.

Telefunken 4 A

Wij hebben het Telefunken-ontvangtoestel 4A, dat wij in ons vorige nummer aankondigden, thans eenigen tijd in gebruik gehad.

Het bevat één trap hoogfrequentversterking, detector en twee trappen laagfrequent-versterking. Hierin is weerstandversterking toegepast, die zooals bekend is een weergave der Telefunken-toestellen op hoog peil gebracht heeft. Ook bij dit

apparaat is de geluidskwaliteit, vooral bij gebruik van een vouwluidspreker zeer zeker te roemen. De afstemming vindt plaats met behulp van twee draaicondensatoren,



waarvan de trommelschalen naast elkander in hetzelfde venster zijn aangebracht. Terugkoppeling is zeer soepel regelbaar, terwijl de selectiviteit, dank zij een variabele antennekoppeling, voor normaal gebruik meer dan voldoende is. Daar hier voor hoogfrequentversterking geen schermroosterlamp wordt gebruikt, verkrijgt men ook op plaatsen, waar zeer veel storingen zijn, nog vaak met dit apparaat een dragelijke ontvangst.

Kortom Telefunken brengt met dit toestel, een handigen en sober, maar fraai uitgevoerden omroep-ontvanger, die voor den radio-luisteraar ongetwijfeld een waardevol bezit beteekent.

DE RADIODIENST VAN HET STAATSBEDRIJF DER P.T.T.

Wij stellen er prijs op te vermelden, dat het artikel over bovenstaand onderwerp van de hand van den heer van Kesteren, dat wij in één onzer vorige nummers publiceerden, een deel uit het manuscript eener lezing was, die genoemde heer op de vergadering van den N.B.R. gehouden heeft.



LIJMT ALLES

DE KWALITEIT DER WEERGAVE STAAT OF VALT MET UW LUIDSPREKER

Zelfs het beste ontvang-
toestel komt niet tot zijn
recht, indien een minder
goede luidspreker
gebruikt wordt.

Philips luidsprekers
voldoen aan de hoogste
eischen en hebben daar-
aan hun wereldreputatie
te danken.



PHILIPS

LUIDSPREKERS



OP LUISTERPOST

REVOLUTIES zijn niet bevorderlijk voor de orde en den geregelde gang van zaken in een gemeenebest, hetzij een staat of een huishouding. Elke huisvader doet deze ervaring op gedurende de liefelijke lentemaanden, wanneer hij zuchtend bezwijkt onder het juk der vrijmaking uit de banden van stof en vuil. Deze periodiek weerkerende verschrikking heeft vorige week mijn schoonste plannen voor de verkenningen van den aether verstoord, en de onder gunstige auspiciën begonnen zegetocht door Frankrijk vond een jammerlijk eind in een oceaan van zeepsop.

Maandag 's morgens had ik reeds bij het ontbijt een verraderlijk gekraak en gerommel in de voorkamer vernomen; het was als verre donder en wekte sombere voorgevoelens bij mij op. Toen ik mij tegen 11 uur in mijn luisterhoekje had teruggetrokken, barstte het onweer los. Mijn vrouw trad binnen, gevolgd door de robuste schoonmaakster en het dienstmeisje, alle drie uitgerust met utensilien en machines, die de duivel heeft uitgevonden ter vernietiging van huiselijk geluk en vrede. Onwillekeurig moest ik aan de drie Erinnijen *) denken. No. 1, Tisiphone, gaf met plechtige stem haar orders en verdween weer. De kleine Alekto bracht den stofzuiger in werking — ik had juist de koptelefoon opgezet en luisterde naar een gramfoonplaat uit Lyon de Doua — en een woeste roffel smoorde de zoete klanken. De vreeselijke Megaera echter naderde met bezem en stofdoek en sprak: „Ik zou nou die heele santepeti maar inpakken en ophoepelen, meheer! We motte schoonmaken en 't is een schande, hoe 't hier uitziet; vingerdik ligt de dr-k op dat lampekistje!” Daarmee wees zij op het plaatsspanningapparaat en wilde onverwijd tot den aanval overgaan. Wat kon ik er tegen inbrengen? Redeneeren met een brieschende leeuwin? Ik koos de wijste partij, verkreeg met veel moeite een half uur wapenstilstand en verhuisde naar boven, waar ik mijn kleinodiën

voorloopig op de logeerkamer opstelde, een hulp-antenne spande en de aardklem met de waterleidingbuis van het fonteinbakje verbond. Van een stelselmatig onderzoek was onder deze omstandigheden natuurlijk geen sprake, maar ik kon tenminste, wanneer de helse stofzuiger buiten werking was, naar een stukje muziek luisteren of een voordracht volgen.

En ik was blij, dat ik dezen uitweg uit de impasse gevonden had, want nu kon ik Woensdagnamiddag luisteren naar hetgeen de heer Gulliland uit München over de radio-toestanden in de kleinere Europeesche staten vertelde. Het is begrijpelijk, dat ik benieuwd was, wat hij over Nederland zeggen zou, want ik ben overtuigd, dat zelfs een Nederlander, insider, niet in staat zou zijn, in een paar minuten aan buitenstaanders een juist denkbeeld van den bij ons heerschenden status te geven. De oolijke Baier trok zich handig uit deze moeilijkheid door botweg te beweren: „In Holland heerschen op het gebied van den Radio-omroep m a r c h e n h a f t e toestanden. Terwijl alle andere regeeringen er zorgvuldig voor waken, dat de politieke en de godsdienstige partijen den aether niet tot strijperk kiezen, schijnt de Nederlandsche regeering zulks juist aan te wakkeren!”

Verontwaardigd draaide ik mij met stoel en al om en rukte daarbij de antenne van den muur. Symptoomhandeling, want ik houd niet van lasterpraatjes. Toen mijn antenne weer in orde was, had de heer Gulliland zijn plaats aan Dr. Lothes afgestaan, die instructies gaf over het verkeer van den particulier met bank en beurs. Aangezien dit onderwerp om begrijpelijke redenen voor mij van elk belang ontbloomt is, nam ik de vlucht naar Leipzig, waar het heerlijk cello-spel van Artur Zeuker mij het geleden leed deed vergeten.

Het relayeeren van programma's op andere golflengte heeft mij steeds bijzonder geïnteresseerd. In de meeste Europeesche landen heeft men het stadium der proefnemingen reeds lang gepasseerd en hebben deze her-uitzendingen geregeld

plaats. In Nederland behoort zulks nog tot de uitzonderingen. Verleden jaar heeft ons Hilversum een reisje naar Weenen, Frankfurt, Daventry en eenige andere beroemde radio-centrale's laten maken. Vrijdag j.l. 's middags om 12 uur deed thans Huizen een welgeslaagde poging een opera-repetitie uit Dresden te relayeeren. De overbrenging was zuiver en vol, maar er was betrekkelijk weinig te hooren; gedurende de tien minuten, die het duurde, werd in Dresden meer gelachen en gerommeld dan gezongen en gespeeld.

Zaterdagavond deed ik weer een ervaring op, die nieuw voor mij was. Ik had op Stuttgart (374,1 M. is 802 Kc.) zuiver afgestemd. Er werd Rigoletto uitgezonden en ik kon niet de minste storing of interferentie van Toulouse (382,7 M. is 784 Kcc.) constateeren, trouwens, de selectiviteit van mijn drielamps-ontvanger is meer dan voldoende om zenders met 18 Kc. frequentie-verschil absoluut uitte-een te houden. Plotseling verdween de ongelukkige bultenaar met zijn vrienden en vijanden en het geheele opera-orkest uit mijn gehoorkring... en zacht, maar met elke seconde crescendo, drong het mandoline-concert uit Toulouse naar voren. En toch had ik de apparaten met geen vinger aangeraakt. Ware het toestel minder selectief geweest, dan had ik mij niet verbaasd. Het is heel natuurlijk, dat men twee golflengten die door een bepaalde instelling gedekt worden, de sterkere trilling of de zuiverst afgestemde frequentie domineert, zelfs zoo, dat de andere in den luidspreker onhoorbaar wordt, maar dat de zwakkere doorkomt, wanneer voor de andere fading optreedt. Dit was hier uitgesloten. Ik vermoed, dat door oncontroleerbare omstandigheden, plotseling de capaciteit van mijn hulpantenne aanmerkelijk gewijzigd werd, slechts tijdelijk, want na een minuut of drie verdween Toulouse weer en kwam Stuttgart op zijn gewone geluidsterkte terug.

* * *

Van de conferentie in Praag is nog weinig nieuws uitgelekt. Het belangrijkste voor ons is het feit, dat Nederland niet één golflengte krijgt, zooals wij reeds vreesden, maar twee: een lange golf n.l. 1875 M. en een korte, 298 M. Het is nu maar de vraag, aan wie de groote koek toegewezen wordt, en aan wie de kleine en voor wie de gaarte bestemd is.

R. O.

*) De schrikgodinnen in de Grieksche mythologie.

GRAMOFOON EN RADIO

NIEUWE GRAMOFOONPLATEN

Tri-Ergon.

Intermezzo aus der Arlésienne-Suite
Nr. 2.

Pierre Palla (Wurlitzer-Orgel.)

Te. 1135.

Geen cinema-organist bezit ten onzent de populariteit van Pierre Palla. Hij is een allround artist, die met hetzelfde gemak Liszt speelt als eigen variaties op een fox-trot ten gehoor brengt. Wat in Palla bovenal aantrekt is de smeuge wijze waarop hij een en ander weet op te dischen. Er zijn organisten, die in technisch opzicht zeker even knap als hij zijn, er zijn organisten, die mogelijk over een magistraler techniek beschikken, wat zij echter niet bezitten, is den flair met een enkel effect het publiek te pakken. Nu moge dit laatste geen criterium zijn, om een kunstenaar te beoordeelen, maar Palla wist deze eigenschap op geheel eigen wijze te cultiveeren en wel zoodanig, dat hij een speciale plaats ging innemen. Misschien berust de hoofdverdienste van dezen Tuschinski-organist in de allereerste plaats daarop, dat hij amusementsmuziek op de meest muzikale wijze ten gehoor bracht. Zijn techniek is uiterst soepel, de registrering, geheel op de Wurlitzer-effecten berekend, van een duidelijkheid die geen twijfel aan de bedoelingen van den orgel-bespeler laat.

De plaat wordt gecompleteerd door Brahms' Vijfde Hongaarsche dans. Hierin komen Palla's technische hoedanigheden perfect uit. Met de speelsheid van een echten jongen raast hij over de toetsen. En alles is raak. In zijn dardelheid trekt hij het orgel mee, het-oer-deftige orgel, dat tot dusverre feitelijk alleen geschikt was tot het weergeven van plechtige muziek. Aan de eene zijde het gewijde „Angelus" uit Bizet's geniale Arlésienne, aan de andere de frivole Hongaarsche muziek... Palla liet daardoor twee contrasteerende mogelijkheden van het orgel op de meest gunstige wijze hooren.

His Master's Voice.

Mississippi Suite. (Grofé.)

Paul Whiteman and his Orchestra.

C 1574.

Laat ons aannemen, dat de heer ABC het land aan jazz heeft. Laat ons aanne-

men, dat genoemde heer, die zich schaamt in dezen tijd geboren te zijn en liever met Homerus nog had willen knikkeren, op zekeren dag gedwongen zou worden deze Mississippi Suite te moeten aanhooren, bijvoorbeeld gedurende een avondfeestje bij zijn patroon. Laat ons aannemen, dat genoemde heer in een saxophonist een muzikalen flesschentrekker ziet en in een drummer een staatsgevaarlijk misdadiger. Dan nog zou ABC moeten erkennen, dat de vertolking van de Mississippi-Suite, door Whiteman's Orchestra tot het beste behoort, dat het gramfoonrépertoire te bieden heeft. Natuurlijk spelen saxophoons mee, natuurlijk heeft Paul I er zorg voor gedragen, dat geen enkel jazz-effect in zijn symphonische muziek verloren is gegaan. Maar wat werd hier niet bereikt... Grofé (de man heet oorspronkelijk Grofe en heeft denkelijk het deftig-staand teekentje boven de laatste letter van zijn naam geplaatst) schreef een arrangement, dat meesterlijk geïnstrumenteerd is. Daarvoor teekent hij, niet Whiteman. Laatsgenoemde is de vertolker van deze partituur, die heel zijn krachtig leiderstalent in dienst stelde van de symphonische jazz-muziek, wel te onderscheiden van dansmuziek in jazz. Het orkest van Whiteman, dat ons in deze kolommen reeds een vorigen keer aanleiding tot geestdriftige beschouwingen bood, is uitsluitend uit meesters samengesteld. Het ensemble-spel is van een superioriteit, die niet onderdoet voor wat Mengelberg met zijn mannetjes geeft. Het eenige bezwaar, dat Mr. ABC zou kunnen koesteren, bestaat hoofdzakelijk daaruit, dat deze muziek jazz is. En nu komt het eigenaardigste van het geval: deze muziek geeft inderdaad een nieuw geluid, een bijzonder timbre, dat geen ander muziekstuk in dit genre biedt.

His Master's Voice heeft met de weergave van deze Mississippi Suite een zeer te waardeeren werk verricht. Al kan deze Company Paul Whiteman niet meer onder haar medewerkers tellen, zij heeft den stoot gegeven tot zijn populariteit. Dit is onweerlegbaar. En de kroon op dit werk werd gezet door de publicaties van Gershwin's Rhapsody in Blue, het meesterwerk op het gebied van de Symphonische jazz en deze Suite. Voor elektrische reproductie

is deze plaat bij uitstek geschikt. Men late zich niet weerhouden door de op het eerste gehoor mogelijk wat al te modern aandoende klanken. Juist de gramfoon is bijzonder geschikt te leeren naar muziek te luisteren. Doordat het apparaat herhaaldelijk in de gelegenheid kan stellen dezelfde muziek te laten hooren is het opvoedkundig karakter van de gramfoon geprononceerd. Oude Amerikaansche liedjes, aan de muziek-folklore van dit werelddeel ontleend, vormen het geraamte van deze compositie, die zelfs door de groote symphonie-orkesten der wereld verdient uitgevoerd te worden. Wij kunnen iederen gramfoonenthousiast (hoevele heeft de radio er niet gefokt?) warm aanbevelen deze plaat aan te schaffen. Daarmede heeft hij zijn collectie gramfoonplaten met een der hoofdwerken van het repertoire verrijkt. Al loopen wij het risico, bij het allereerst aanhooren het verwijt te moeten hooren: niks-an. Men waardeert deze muziek eerst dan, wanneer men haar vaak gehoord heeft.

Parlophone.

Three Blind Mice.

Frankie Trumbauer's band (Bix, Lang, Trumbauer, Rollini, Schutt, Venuti).

R-105.

Wij wenden ons door deze regelen uitsluitend tot de vrienden van het jazz:

Frankie Trumbauer kent gij als een van de beste vertegenwoordigers van de allernieuwste jazz-muziek. Bix, de uitnemende gitaar-speler Lang, de geweldige saxophonist Rollini, de talentvolle pianist Schutt en de hot-violin-player Venuti zijn voor U bekende namen. Zet deze plaat op Uwe machine en gij zult, met ons, de overtuiging hebben, dat op het gebied van hot jazz niet beter werd gebracht. Aan de andere zijde staat Krazy Kat (slow rhythm), een nummer, dat mogelijk ietwat minder in kwaliteit is. Three Blind Mice (de titel is wat griezelig, niet?) symboliseeren hot jazz. Lets dat door de tegenstanders als het symbool van verdwazing zal beschouwd worden. Never mind.

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

Kruisgesprekken experiment.

Wanneer we in onze directe omgeving de opgevangen programma's distribueeren dus een medeluisteraar hebben aangesloten op ons toestel, kunnen we de muziek doorgeven doch ook zooals bekend is met elkaar converseeren. Er wordt dan zoo wel gesproken als geluisterd door den luidspreker. Sluiten we daarvoor onzen luidspreker en medeluisteraar parallel aan, dan is de geluidsterkte gering. We schakelen daarom voor zoo'n geval onzen luidspreker direct op den primairen kant der 1e l.f. transformator aan, e.v. op de telef. klemmen en den tweeden luidspreker laten we gewoon staan op de klemmen der laatste trap l.f. versterking. Wanneer men terug wil spreken, dan moet men de luidspreker-aansluitingen omwisselen.

De bijgevoegde schakeling geeft aan hoe we zonder aansluitingen te verwisselen, dit kunnen verrichten. Wanneer we zelf spreken zetten we schakelaar 1 naar boven (op onversterkt), schakelaar 2 staat ook naar boven (versterkt). We spreken

dus via de versterking, en het geluid komt versterkt over.

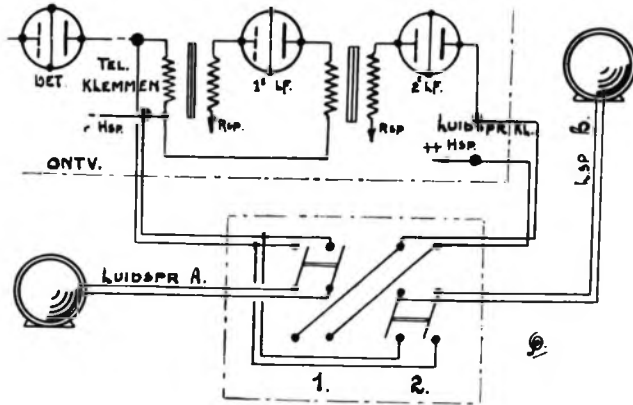
Is de vraag gedaan en verwachten we antwoord, dan zetten wij 2 schakelaars om, en worden wij op onze beurt versterkt toegesproken.

Voor de omroepontvangst schakelen wij, zooals uit het schema te zien is, 1

naar beneden en 2 naar boven. Verder is alles gewoon en behoeft er niets aan het toestel veranderd te worden. Op het schema is tevens een gedeelte der schakeling van den ontvanger aangegeven.

Voor de schakelaars neemt men 2 dubbelepolige omschakelaars, gemonteerd op een plaatje eboniet.

OOSTHOEK.



van den **Radiodokter.**

en Vervangt U eens den
iet door U gebruikten lek-
an weerstand door een
nd **DRALOWID** van 2 Meg Ω
en Dan zult U beslist be-
tere resultaten berei-
ken!

DRALOWID
LEKWEERSTANDEN
EN BLOKCONDENSATOREN
FALEN NOOIT. **RAMIE UNION**
ENSCHEDÉ

Laat **ONS**
voor Uw Radiolampen
Zorgen

Vraagt Uw handelaar
om inlichtingen be-
treffende de nieuwe
eindlampen
RE 114
en
RES 164 d



TELEFUNKEN
Vert. d. Siemens & Halske A.G., DEN HAAG

IK WENSCH TE WETEN

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

Abonné A. B., ????

1. Draaicondensator maakt op bepaald punt sluiting. 2. Plaatsspanning-apparaat met zorgvuldige afvlakking gebruiken, Zie R.-W. No. 11. 3. Waarschijnlijk inductie van het lichtnet. 4. Neen, deze is minder geschikt. 5. Deze condensator alleen brengt geen verbetering.

W. M. v. D., Amsterdam.

Het gebrek van Uw toestel moet in de spoelen schuilen. De fout kunt U zelf niet verhelpen.

A. R., Amsterdam.

Dit is microfonisch effect, ons lijkt deze lamp onbruikbaar.

D. E., Amsterdam.

De detector-aftakking van Uw plaatsspanning-apparaat is defect. 2. Draadgewonden weerstanden hiervoor zijn in den handel, raadpleeg onze advertenties.

B. v. A., Amsterdam.

De montage van Uw toestel is niet juist. Indien U detectorlamp aan de andere zijde van den transformator plaatst, verkrijgt U veel kortere verbindingen.

M. A. S., Amsterdam.

1. Vermoedelijk is de invoer niet goed aan de antenne gesoldeerd. 2. Wij moeten U het samenvoegen van antenne en aardleiding in één snoer zeer afraden.

A. v. d. B., Amsterdam.

Schakeling is goed, met uitzondering van gloeidraadvoeding. Hoewel de lampen parallel geschakeld zijn, heeft U de glocidraden in serie gezet.

J. de G., Amsterdam.

1. Dit merk is ons onbekend. 2. Hiervoor kunt U gewone laagfrequent-transformatoren gebruiken. 3. U heeft afscherming niet aan aarde gelegd.

M. G., Amsterdam.

Het komt meer voor, dat een aan- en uitlamp storend werkt. Omwisselen met een ander exemplaar zal wellicht verbetering brengen.

A. D., Bussum.

Binnenkort brengen wij hiervoor uitvoerige beschrijving.

H. de J., Bussum.

1. Dit schema is niet nieuw, doch reeds in 1927 in Engeland gepubliceerd. 2. Deze lamp kunt U met wisselstroom voeden.

T., Barendrecht.

1. Uw plaatsspanningapparaat heeft een te klein vermogen voor deze zendlampen. 2. Deze fout schuilt in de weerstandkoppeling. 3. Dit is inductie.

O. K., Delft.

1. Brengen in het volgende nummer beschrijving. 2. Vervorming moet schuilen in overbelaste detectorlamp.

INHOUD:

	Blt.
De Vierde „I.R.T.A.”	305
G. Baron Tindal, pionier van den Hollandschen Omroep	306
De Golfengte-Conferentie te Praag	306
Het arsenaal van den Luisterpost	307
Rectificatie	308
Korte Golf-Amateurisme	309
De Q Code	311
Luidsprekers	313
Geluidsfilm-Movietone	315
Inleiding tot de electro-acoustiek	317
Handel en Industrie	319
Op Luisterpost	321
Gramfoon en Radio	322
Kruisgesprekken-experiment	323
Ik wensch te weten	324

.....

S. S. N., Dordrecht.

Dit is een snelzender 209.8 meter is 1430 K.H. Lekweerstand 1 Megohm.

L. V., 's-Gravesande.

Wij hebben dit station niet gehoord, vermoeden uit Uw opgave Schenectady 31.48 meter, of Chelmsford 25.53 meter, wij zullen echter luisteren.

A. K., Den Haag.

Voor verbindingen met Lewcosspoelen zie nummer 9. Voor nadere bijzonderheden, raadpleeg den importeur.

E. E., Den Haag.

Sluiting moet plaats vinden in derde lampvoetje.

A. v. d. B., Den Haag.

Deze ijzerdraad weerstanden werden een tiental jaren geleden door Telefunken in den handel gebracht. Zijn thans niet meer in gebruik.

K., Den Haag.

Ventielslang is zeer goed bruikbaar als isolatiekous. 2. Soldeeren is beter. 3. Frontplaat niet met potlood merken.

J. K. L. W., Haarlem.

Ingezonden schema is zeer goed, raden U aan hiervan niet af te wijken. Dit is een kwestie van teekenen. 2. Beide waarden zijn bruikbaar, wij verkiezen die van R.O. Blokcondensator van 2 Mfd. is goed.

H. B., Maarsssen.

Als eenige oorzaak vermoeden wij losse stekker n.r.s. batterij. Inductie van de centrale is zeer goed mogelijk. Wij begrijpen dit niet, een psa. primair 220 kan toch op een net van 125 Volt niet behoorlijk werken? Vergist U zich niet in de netspanning?

H. B., Maastricht.

In de honigraatspoel moet een breuk zitten.

A. J. M., Rotterdam.

Zullen U schriftelijk antwoorden.

J. R., Rotterdam.

Potentiometer 800 à 1000 Ohm.

E. M., Roosendaal.

Indien U schema volkomen gevolgd heeft, zijn wij bereid het toestel te onderzoeken.

W. A. v. d. H., Scheveningen.

Bouwschema Solodyne is verkrijgbaar tegen den prijs van 25 cent.

W. v. d. V., Schiebroek.

Verbindingen draaicondensatoren omwisselen. Is de aardleiding niet te verkorten?

J. E. van G., Tilburg.

De stelschroef van Uw luidspreker is te ver aangedraaid. 2. Negatieve roosterspanningbatterij is waarschijnlijk te oud.

W. H. R., Utrecht.

Dit schema is zeer goed. Ontvingen reeds verschillende enthousiaste brieven. De importeur geeft U alle gegevens.

J. S., Venlo.

Zie Schema 19 Vademecum.

H. P., Zierikzee.

Kunnen U tot onze spijt niet aan dit schema helpen, wendt U tot den importeur.

K., Zaandam.

Hiervoor wordt gebruikt een hoogohmige weerstand. 2. Blokcondensator 1 Mfd. 3. Kern van den transformator ligt aan aarde.

LOSSE NUMMERS VAN
RADIO-WERELD
ZIJN VAAK UITVERKOCHT

EEN ABONNEMENT
BRENGT U ALLE
NUMMERS THUIS

HILVERSUM, 1071 M.

10.00. Tijdsein v. d. AVRO-klok
10.10—10.15. Morgenwijding.
12.00. Politieberichten.
12.15—1.45. Lunchmuziek door het AVRO-Trio. Programma: Frieslandeloken, Marsch, Urbach, Honenymoon chimes, Mary Earl, Fra Diavolo, Auber, Jong-Heidelberg potpourri, Millöcker, Cavatine, Raff Ged. u. d. operette Der Vogelhändler, Zeller, Chant russe, Lalo, Troika, Tsjaikofski, Neue Blumen, Leopold, Glück auf Marsch, C. Faust.
1.45—3.00. Kindermatinée.
Hans en Grietje, Kindersprookje in drie bedrijven uit te voeren door pl.m. 20 leerlingen van Remm-Chabot-de Jooide. Aan den vleugel: Theo van der Pas. Tekstbewerking Dini Rijkers.
3.00—4.00. Maak-het-zelf door C. Schaake-Verkozen.
4.00—5.00. Lezingreeks over h. onderwerp De Bouw en de afmetingen van het heelal, door Prof. A. A. Nijland.
5.30—5.45. Gramofoonmuziek.
5.45—6.15. Tuinbouwhalfuurtje.
Spreker: Hr. Vroegop.
6.15—7.15. Dinermuziek door het AVRO-Trio. Programma: Schiffsjungen, Marsch, Millöcker. Künstlerträume, wals, Eysles, Das goldene Kreuz, Brill. Chanson joyeuse, Drdla, Wien wird bei Nacht erst schön, Stolz, Ou ma caravane, Löhr, Teufelmarsch, Suppé.
7.15—7.45. Gezondheidshalfuurtje. Spreekster: Mevr. P. P. Schiedges. Onderwerp: Het leed en het geluk van onvolwaardigen.
7.45. Politieberichten.
8.00. Tijds. v. d. AVRO-Klok.
8.00—10.15. Populair concert door het Omroeporkest o. l. v. Nico Treep. Solisten: Jeanne Horsten, cabaretière, Wouter Denijs en Han Beuker, syncopations op 2 vleugels
Programma: Overture Frau Luna, P. Lincke, Tausendschön, wals uit de Operette Jung Heidelberg, Millöcker, Jeanne Horsten in haar repertoire, Potpourri Polenblut, Nedbal, Han Beuker en Wouter Denijs in hun repertoire, Walzertraum, Oscar Strauss, a. Komm in den kleinen Pavillon, b. Das Lied vom dummen Reiter uit Die lustige Witwe, Léhar, Jeanne Horsten in haar repertoire, Schatz, Walzer uit Der Zigeunerbaron, Joh. Strauss, Glühwürmchen, Idyll uit Lysistrata, P. Lincke, Han Beuker en Wouter Denijs in hun repertoire, Selection No, No Nanette, Youmans.
10.15. Persber. van Vaz Dias.
10.30—11.30. Dansmuziek d. h. AVRO-Dansorkest.
11.30. Sluiting.

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

11.00—11.30. Korte Ziekendienst
12.30—1.45. Solistenconcert, vocaal en instrumentaal.
5.00—6.00. Kinderuurtje.
6.00—6.30. Gramofoonmuziek.
6.30—7.00. Fransche les voor beginners.
7.00—7.30. Causerie over Petrus

Dathenus en causerie. Daarna persbericht.
7.30—8.00. Boekbespreking.
8.00. Orkestconcert

Kalundborg, 1153 M.

6.50—7.00. Ochtendgymnastiek.
10.20—10.30. Weerbericht.
2.50—4.50. Namiddagconcert d. instrumentaal ensemble o. l. v. L. Preil. In de pauze: Voordracht.
5.00. Koersen.
5.10. Voordracht.
5.35. Voor de huisvrouw.
5.40. Berichten.
6.10—6.20. Weerbericht.
6.20. Persberichten
6.35. Tijdsein.
6.50—7.20. Voordracht.
7.20. Uurslag van het raadhuis.
7.20—9.20. Concert uit de concertzaal-studio te Axelborg, door het versterkte radio-orkest o. l. v. Emil Reesen. Solisten: Otto Fessel en Mogens Hansen, viool. Daarna: Persberichten.

Langenberg, 462,2 M.

9.35—10.30. Gramofoonplaten.
9.50—10.00. Eerste nieuwsber.
11.30. Gramofoonplaten.
12.10. Eerste weerbericht.
12.15. Tijdsein van Nauen en nieuwsberichten.
12.25—1.50. Middagconcert c. l. v. Eysoldt, Soliste: Lore Schröter, sopraan. Begeleiding: Breuer.
1.50. Reclame.
2.20—2.50. Kinderuurtje. Daarna: Berichten.
3.05—3.50. Voor de vrouw.
3.30—3.55. Boekbespreking.
3.55—4.20. Dr. Kurt Elwenspoek: Räuberhistorien und historische Räuber.
4.20—5.05. Uitzending voor scholen.
5.05—5.50. Vooravondconc. o. l. v. Eysoldt.
5.50—6.10. Die moderne Genossenschaftsbewegung (I). Un. Prof. Dr. Georg Fuchs: Formen der Genossenschaft und Wesen der Genossenschaftsbewegung.
6.30—6.55. Un. Prof. Dr. Kuske Grundtendenzen der gewerblichen Produktion.
6.55—7.15. Kunstschriftleider Friedrich Wilhelm Herzog: Inleiding tot de Opera Sly van Wolf-Ferrari.
7.20. Uitz. uit het Operagebouw te Keulen: Sly, opera in drie deelen, van Ermanno Wolf-Ferrari. Muzikale leiding: Eugen Szenkar. Spelleider: Dr. Erich Hezel. Daarna: Laatste berichten en sportber. Vervolgens: tot 11.20 Dansmuziek o. l. v. Eysoldt.

Londen 358 en Daventry 1562,5 M.

10.35. Morgenwijding.
10.50. (alleen Dav.) Tijdsein en weerbericht.
11.05. (alleen Dav.) Mrs. Olive Strachey: A Woman's Commentary
11.20. (alleen Dav.) Gramofoonplaten.
12.20. Balladeconcert door Constantine Wentworth, sopraan James Hickey, bariton.
12.50. Gramofoonplaten.
1.20—2.20. Frascati's Orkest o. l. v. Georges Haeck.
2.50. Schooluitzending.
3.15. Muzikaal intermezzo.

3.20. Mr. J. C. Stobart en Miss Una Broadbent: The Foundations of English Poetry.

3.50. Licht klassiek concert door het Marie Wilson Strijkkwartet. R. Burn, alt.

5.05. Orgelconcert door Edw. O'Henry, uitgezonden uit Madame Tussaud's Cinema.

6.20. Muzikaal intermezzo.

6.35. Tijds., weer-, nieuwsber.

6.50. Tuinbouw-causerie.

7.00. Muzikaal intermezzo.

7.05. De grondslagen der Muz.

Liederen van Schumann, gezonden door John Thorne, bariton.

7.20. Mr. H. F. Holmes-Pegler: Goat Keeping.

7.35. Muzikaal intermezzo.

7.45. Sportberichten.

8.05. Pianorecital door Harold Craxton.

8.25. Der fleigende Holländer, romantische Opera van Richard Wagner. 1e acte.

9.20. Weer- en nieuwsber.

9.35. Mr. Vernon Bartlett: The New Programme of Broadcast Talks.

9.50. Plaatselijk nieuws. (alleen Dav.) Scheepsberichten.

9.55. Ite en Ille acte van Der fleigende Holländer.

11.25—12.20. Dansmuziek door Ciro's Club Band o. l. v. Ramon Newton.

Motala, 1351 M. en 98,8M.

4.20. Gramofoonplaten.

5.50. Harmonicamuziek.

6.15. Landb. wetenschappelijke voordracht.

6.35. Voordracht.

7.05. Militair concert.

8.05. Concert door Strijkorkest.

10.05. Humoristische voordracht

10.20. Dansmuziek.

Parijs (Radio) 1744 M.

7.05. Dagelijksche les in licham. opvoeding o. l. v. Dr. Diffre.

7.50. Herhaling van de les.

8.20. Nieuwsberichten.

11.05. Koersen en berichten.

12.50. Concert.

1.20. Openingskoersen Parijs en Londen.

1.35. Voortzetting concert.

2.20. Koersen.

3.50. Slotkoersen Parijs, open New-York.

4.05. Concert door het radio-orkest.

5.05. Slotkoersen en berichten.

6.50. Koersen New-York (2e bericht).

6.55. Pathé-gramofoonplaten.

7.25. Landbouwer, en uitslagen der wedrennen.

7.50. Engelsch v. gevorderden.

8.05. Koersen en berichten.

8.20. 7e causerie over den automobiel.

8.25. Concert. In de pauzes: Slotkoersen New-York en ber.

Stuttgart, 374,1 M.

3.35. Concert door het radio-orkest m. m. v. Hermann Grötz, bariton. Aan den vleugel: Willy Hahn.

5.20. Tijdsein, weer- en landbouwerberichten.

6.30. Esperanto-les.

7.35. Opera-concert o. l. v. R. Merten m. m. v. Hilda Crevenna, sopraan.

8.35. Der Tunnel von Goroje. Hoorspel in een Russischen D-trein, van Herbert Schönlanck, Regie: C. Struwe. Daarna: Nieuwsberichten.

Toulouse, 392 M.

1.05. Concert. Piano-kwintet.

1.40. Operette-fragmenten.

8.50. Concert.

9.35. Opera-fragmenten.

9.50. Militaire muziek.

10.10. Jazzmuziek.

Donderdag 25 April

Berlijn, 475,4 M.

4.20. Vocaalconcert d. Blanka von Farkas, alt. Theodor Maikoben, vleugelbegeleiding.

4.50. Concert voor Viola-da-gamba. Daarna: Reclamevoordr.

9.50. Dansmuziek door de Kapel Gerhard Hoffmann (tot 11.50).

Brussel, 511,9 M.

5.20. Dansmuziek d. het dansorkest van Palais de Danse.

6.20. Vlaamsche les.

6.50. Gramofoonplaten (Columbia).

7.50. Radio-kroniek.

8.35. Concert o. l. v. cstevan Dax. Daarna: Laatste berichten.

Daventry exp. 482,3 M.

3.20. Concert door het Versterkt Stedelijk Orkest van Bourne-mouth o. l. v. Frederick King-Hall, Mr. Stanley Wilson en Sir Dan Godfrey, m. m. v. Morava, viool.

4.50. Lozell's Cinema-Orkest o. l. v., m. m. v. Joseph Beckett, tenor.

5.50. Kinderuurtje.

6.35. Tijdsein van Greenwich, weerbericht en nieuwsberichten.

6.50. Jack Payne en het B. B. C. Dansorkest, m. m. v. Lance'ot Quinn, bariton.

8.20. Vierde B. B. C. Orkestconcert uitgezonden uit People's Palace, Mile End Road. Orkest o. l. v. Sir Landon Ronald. Medewerkenden: Tatiana Makushina, sopr. Daarna Politieke redevoering.

10.05. Voortzetting viool-recital.

10.20. Weerbericht en nieuwsberichten.

10.35—11.35. Tooneeluitzending The Bishop's Candlesticks, van Norman McKinnel. Drie liefdes-scenes van Shakespeare: Hendrik de Achtste (2e bedrijf, 4e tooneel), II. De Storm (3e bedrijf, eerste tooneel), III. Antonius en Cleopatra, (vierde bedrijf, 13e tooneel).

Frankfurt, 421,3 M.

3.55—5.25. Concert door het Radio-orkest o. l. v. R. Merten. In de pauze: Berichten.

7.15—7.35. Uurtje v. de Frankfurter Zeitung.

7.35. Elga, Drama van Gerhart Hauptmann. Regie: Ben Spanier.

9.05. Gramofoonplaten: Der Freischütz, Opera van C. M. von Weber.

Hamburg, 391,6 M.

10.20—11.20. Gramofoonplaten.

3.35. Concert van werken van Anton Rubinstein. Muzikale leiding: Otto Ebel van Sosen.

4.20. Dr. med. Elfriede Ehrenreich Die Kunst des Schönseins.
4.50. Geheimrat Prof. Dr. Neumann Hygienische Männerkleiding.
5.20. Concert van de Propagandadienst.
6.15. Uitz. het Sted. Theater, Hamburg De bruiloft van Figaro, van W. A. Mozart. Komische Opera in vier acten.
9.40. Actueel uurtje. Daarna: Weer- en nieuwsberichten. Sportbericht.
10.10. Concert uit Café Ostermann.
11.10. Noord- en Oostzeeweerbericht.

HILVERSUM, 1071 M.

10.00. Tijds. v. d. AVRO-Klok.
10.00—10.15. Morgenwijding.
10.45—11.30. Gramofoonmuz.
12.00. Politieberichten.
12.15—2.00. Lunchmuziek door het AVRO-Trio. Programma: Kaiser-Friedrich Marsch, Friedemann. Dreaming, Wals, Jojne, La princess jaune, Overture, St. Saëns. Les fleurs que nous aimons, Crémieux. La vie parisienne, Offenbach Gavotte, Gtssec. Menuet, Valensin-Daubé. Chanson Louis Treize et Pavane, Couperin-Kreisler. La Matinata, Leoncavallo. Samson et Dalila, Saint-Saëns-Alder. Wonderful One-Song, Paul Whiteman, Hurra die Garde, Blankenburg.
2.00—2.30. Lezingreks over het onderwerp Electriciteit in Uw huis door Dr. Ing. N. A. Halbertsma. III. Het gemak van transportabele elektrische verbruikstoestellen.
2.30—3.00. Gramofoonmuziek.
3.00—4.00. Vervolgcurus Knippen door Mevr. de Leeuw-van Rees.
4.00—5.00. Ziekenuurtje door Mevr. Ant. van Dijk.
5.00—5.30. Sportprognose door H. Hollander.
6.00. Tijds. v. d. AVRO-Klok.
6.01—7.45. Voor-avondconc. d. het Omroeporkest o. l. v. N. Treep.
7.45. Politieberichten.
8.00. Tijds. v. d. AVRO-Klok.
8.01—10.30. AVRO Radio-tooneel.
10.30. Persber. van Vaz Dias. Daarna: Dansmuziek d. het AVRO-Dansorkest.
11.30. Sluiting.

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

(Uitsluitend NCRV-uitzendingen)
11.00—11.30. Korte Ziekendienst
12.30—1.45. Solistenconcert.
5.30—6.00. Voorlezing uit nieuwe boeken.
6.00—6.30. Causerie over de wet op de coöperatie's.
6.30—7.45. Orgelconcert.
7.45—8.00. Gramofoonmuziek.
8.00. Evangelisatie-samenkomst. Daarna persbericht.

Kalundborg, 1153 M.

6.50—7.00. Ontdngymnastiek.
10.20—10.30. Weerbericht.
11.20. Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.
11.20—1.20. Concert uit Restaurant Wivel, o. l. v. K. Ingemann Palmhøj.
2.00—4.00. Namiddageconcert d.

het radio-trio: Otto Fessel, viool. Rudolf Dietzmann, cello. Viktor Fischer, piano. In de pauze te ca. 2.45: Voordracht.

4.00—5.00. Kinderuurtje.
5.00. Koersen.
5.40—6.10. Voordracht.
6.10—6.20. Weerbericht.
6.20. Persberichten.
6.35. Tijdsin.
6.50—7.20. Voordracht.
7.20. Uurslag van het raadhuis.
7.20—7.50. Voorlezing.
7.50—1.20. Radio-Bal.
7.50—8.35. Ouderwetsche dansmuziek door het radio-orkest o. l. v. Launy Gröndahl. Daarna: Persberichten. Vervolgens van h.50—10.20 Moderne dansmuziek door Preil's Radio-dansorkest. In de pauze: Piano-soli door Viktor Fischer.
10.20—11.20. Dansmuziek door het Palace-Hotel orkest o. l. v. Teddy Petersen.
11.20. Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.
11.20—11.50. Her-uitzending v. dansmuziek uit Berlijn.
11.50—12.20. Her-uitzending v. dansmuziek uit Londen.
12.20. Tijdsin van de Big Ben uit Londen.
12.20—1.20. Dansmuziek door het orkest uit Restaurant Nimb, o. l. v. Jens Warny.

Langenberg, 462,2 M.

9.35—10.30. Gramofoonplaten.
11.15—11.40. Engelsche les.
Uitz. voor Scholen.
11.40. Gramofoonplaten.
12.25—1.50. Middagconcert o. l. v. Eysoldt, Steinmann, cello.
1.50. Raadgevingen voor Huis.
2.20—2.50. Kinderspeeluurte o. l. v. Els Vordemberge.
3.50—4.20. Edel Köppen: Die Bocherei des Hauses.
4.30—5.00. Dichteruurtje: Eduard Reinacher.
5.05—5.50. Vooravondconc. d. Josefa Kastert, viool en Karl Delsen, piano.
5.50—6.10. Univ. Prof. Dr. Sperber: Gutes Deutsch.
6.35—7.00. Spaansche taalles.
7.00—7.20. Wereldwetenschappelijke vragen des tijds.
7.20—8.15. Avondconcert d. het klein Werag Orkest o. l. v. Eysoldt.
8.20—9.50. Bei Wilhelm Raabe. Medewerkenden: o.a. Frida Hummel van het Sted. Theater, Munster Het Dusseldorfer Dameskoor o. l. v. Jean Schlupp. Kamertrio. Dr. Heinz Stolz, spreker. Daarna: Laatste berichten en sportbericht. Vervolgens: tot 11.20 Dansmuziek d. de Kapel Farkas Miska van Handeshof te Essen.

Langenberg, 462,2 M.

9.35—10.30. Gramofoonplaten.
11.15—11.40. Engelsche les.
Uitz. voor Scholen.
11.40. Gramofoonplaten.
12.25—1.50. Middagconcert o. l. v. Eysoldt, Steinmann, cello.
1.50. Raadgevingen voor Huis.
2.20—2.50. Kinderspeeluurte o. l. v. Els Vordemberge.
3.50—4.20. Edel Köppen: Die Bocherei des Hauses.
4.30—5.00. Dichteruurtje: Eduard Reinacher.
5.05—5.50. Vooravondconc. d. Josefa Kastert, viool en Karl Delsen, piano.
5.50—6.10. Univ. Prof. Dr. Sperber: Gutes Deutsch.
6.35—7.00. Spaansche taalles.
7.00—7.20. Wereldwetenschappelijke vragen des tijds.
7.20—8.15. Avondconcert d. het klein Werag Orkest o. l. v. Eysoldt.
8.20—9.50. Bei Wilhelm Raabe. Medewerkenden: o.a. Frida Hummel van het Sted. Theater, Munster Het Dusseldorfer Dameskoor o. l. v. Jean Schlupp. Kamertrio. Dr. Heinz Stolz, spreker. Daarna: Laatste berichten en sportbericht. Vervolgens: tot 11.20 Dansmuziek d. de Kapel Farkas Miska van Handeshof te Essen.

Londen 358 en Daventry 1562,5 M.

10.35. Mtrgenwijding.
10.50. (alleen Dav.) Tijdsin en weerbericht.
11.05. (alleen Dav.) Our Boys and Girls; Miss Vera Brittain: Careers.
11.20. (alleen Dav.) Gramofoonplaten.
12.20. Concert door Winifred Campbell, sopraan, Rita Sharpe, cello. Helen Thorpe, piano.
1.20—2.20. Gramofoonplaten.

2.20—2.45. (alleen Dav.) Proefbeelduitzending.
2.50. Schooluitzending.
3.10. Muzikaal intermezzo.
3.20. Vesperconcert, uitgez. uit Westminster Abbey.
4.05. Miss Arnot Robertson: Small Boat Sailing as a cheap Amusement.

4.20. Concert. Hita Mattei, mezo-sopraan. Het Chelsea Octet.
5.35. Kinderuurtje.
6.20. Muzikaal intermezzo.
6.35. Tijds., weer-, nieuwsber.
6.50. Marktber. v. Landbouwers
6.55. Muzikaal intermezzo.
7.05. De grondslagen der Muz. Liederen van Schumann, gezongen door John Thorne, bariton.
7.20. Mr. Francis Toys: Music in the Theatre.
7.35. Muzikaal intermezzo.
7.50. St. Joan door G. Bernard Shaw.
9.20. Weer- en nieuwsberichten.
9.35. Politieke redevoering. Liberale toespraak.

10.05. Plaatselijk nieuws (alleen Dav.) Scheepsberichten.
10.10. Vaudeville. Kathleen Hamilton, imitaties. Beryl Hayden en Fiona Leigh, Amerikaanse liederen en ballades. Renee Rudarni en Billy Carlton, instrumentale duetten. Jack Payne en het BBC-dansorkest o. a. Een Variété-nummer v. het London Coliseum.
11.10. Een verrassing.
11.25—12.20. Dansmuziek door Jack Payne en het BBC-dansorkest.

Motala, 1351 M. en 98,6M.

4.20. Gramofoonplaten.
6.00. Stenographie-onderricht.
6.15. Landb. wetenschappelijke voordracht.
6.35. Fransche taalles.
7.05. Inleiding tot de uitzending van Les Béatitudes. Daarna: Les Béatitudes van César Franck.
8.50. Weer- en nieuwsber.

Paris (Radio) 1744 M.

7.05. Dagelijksche les in lichaam, opvoeding o. l. v. Dr. Diffre.
7.50. Herhaling van de les.
8.20. Nieuwsberichten.
11.05. Koersen en berichten.
12.20. Protestantsche causerie, georganiseerd door la Causé: Imitation Chrétienne l'originalité du Christianisme: Jésus Christ, door den predikant Freddy Durlmann.
12.50. Concert o. l. v. Albert Locatelli.
1.20. Openingskoersen Parijs en Londen. Persberichten.
1.35. Voortzetting concert.
2.20. Koersen.
3.50. Slotkoersen. Openingskoersen New-York.
4.05. Gramofoonplaten.
5.05. Slotkoersen en berichten.
6.50. Koersen New-York (2e bericht).
6.55. Pathé-gramofoonplaten.
7.25. Landbouwberichten en uitslagen der wedrennen.
7.50. Boekhoud-les voor gevorderden.
8.05. Koersen en berichten.
8.20. Literaire voordracht.
8.50. Radio-concert. Festival Raoul Laparra o. l. v. den meester. In de pauzes: Nieuwsberichten.

Stuttgart, 374,1 M.

3.55. Concert. Zie Frankfurt.
5.20. Tijdsin, weer- en landbouwberichten.
7.20. Uitzending uit het Muziek-instituut der Universiteit e Tübingen. Orgelconcer door Günther Ramin, organist der Thomaskerk te Leipzig.
8.50. Fragmenten uit Gobineau's Renaissance. Regie: Intendant Dr. Krüger. Medewerkenden: Leden van het Stadttheater te Freiburg.
9.35. Uit Mannheim: Vioolrecital door Max Kergl. Aan den vleugel: Heinz Mayer. Daarna: Nieuwsberichten.

Toulouse, 392 M.

1.05. Concert. Orgel. Cello. Dansmuziek.
8.50. Gramofoonplaten.

Vrijdag 26 April

Berlijn, 475,4 M.

4.20. Vocaalconcert door Hilde Weyer, sopraan. Werken van Hans Hermann, pianobegeleiding van d. componist. Daarna: Dansmuziek d. het Orkest Ilya Livschakoff, van Hotel Bristol.
7.20. Fritz Klein, Europäische Staatsmänner der Gegenwart: IV. Seipel, Benesch, Manui.
7.50. Mein Leopold, Volksstuk in drie acten van Adolph L'Arronge Regie: Alfred Braun. Daarna: Tijdsin, weer-, nieuws- en sportber.

Brussel, 511,9 M.

5.20. Dansmuziek door h. dansorkest van Bon Marché.
6.20. Literaire voordracht.
6.35. Voordracht.
6.50. Gramofoonplaten (H.M.V.)
7.50. Radio-kroniek.
8.35. Concert m. m. v. Melle Any Mony, zang.
8.50. Koloniale berichten. Daarna: vervolg concert.
9.05. Causerie.
9.35. Vervolg Concert.
10.45. Laatste berichten.

Davertry exp. 482,3 M.

3.20. Orgelconcert door R. J. Maddern Williams, uitgezonden uit St. Mary-le-Bow, m. m. v. Dorothy Ord-Bell, sopraan.
4.20. Jack Payne en het B. B. C. Dansorkest, m. m. v. Ronald Frankau, voordracht, Dorothy Mc. Blain (The girl who whistles in her throat).
5.50. Kinderuurtje.
6.35. Tijdsin van Greenwich. weerbericht en nieuwsberichten.
6.50. Lichte muziek door het Birmingham Studio Orkest o. l. v. Frank Cantell, m. m. v. Anne Jones, sopraan, Dennis Woodhouse, viool.
8.05. Die Walköre. Opera van Wagner. Tweede bedrijf, uitgezonden uit de Kon. Opera in Covent Garden, Londen.
9.35. Populair concert door het Birmingham Studio Orkest o. l. v. Frank Cantell.
10.20. Weerbericht en nieuwsberichten.
10.35—11.35. Dansmuziek door lack Hylton's Ambassador Club Band o. l. v. Ray Starita van de Ambassador Club.

Frankfurt, 421,3 M.

4.55—5.25. Conc. Zie Stuttgart.
6.40—7.00. Stenographie-les v. beginners en gevorderden.
7.15—7.20. Film-overzicht.
7.20—9.10. Uitzending uit het Kurhaus Wiesbaden; Symphonie-concert door het Stedelijk Kurorck. o. l. v. Carl Schuricht.
9.10. Concert. Zie Stuttgart.
11.50—12.50. Concert door het radio-orkest o. l. v. R. Merten m. m. v. Anita Franz, sopraan en Erich Kahn, piano. Werken van Franz Liszt en Richard Strauss

Hamburg, 391,6 M.

11.20. Muziekuitzending voor scholen.
3.35. Sprookjes van Hans Friedrich Blunck, voorgelezen door den auteur.
4.20. S. Müllegger Haifische und andere Meerestiere im Zimmeraquarium.
4.50. Dr. Schmitz-Peiffer, Theodor Billroth zum Gedächtnis.
5.20. Concert.
5.50. Engelsch v. gevorderden.
6.20. Veedol-uurtje. Voordracht.
6.45. Wanderfunk. Zur Blütenpracht in die Vierlande. Voordracht van Carl Ritter.
7.15. Weerbericht.
7.20. Deutscher Frühling. Concert o. l. v. Generalmusikmeister José Eibenschütz, Margret Cords en het Norag Orkest o. l. v. Fritz Gartz, Adolf Secker, vleugel.
8.20. Dansmuziek door het Scarpa Orkest.
9.50. Actueel uurtje. Daarna: Weer- en nieuwsberichten. Sportbericht.
10.20. Concert uit Café Wallhof
11.10. Noord- en Oostzeeweerbericht.

HILVERSUM, 1071 M.

10.00. Tijds. van de AVRO-klok
10.00—10.15. Morgenwijding.
12.00. Politieberichten.
12.15—2.00. Lunchmuziek door het AVRO-Trio. Programma: The liberty boll, marsch, Sousa. An der schönen blauen Donau, Joh. Strauss
Ungarische Lustspiel, Ouverture, Keler Bela, Extase, L. Ganne, Czardas, Monti. Ged. uit de operette Die Czardasfürstin, E. Kalman, Romona, Wayne, Aus der Woche, Potpourri, Thile. Slavische dans, Dvorak. Alte Kameraden, Marsch, Teicke.
2.05—2.45. Uitz. v. scholen.
2.45—4.00. Klassiek concert, Gramofoonplaten.
4.00—4.30. Lezing.
5.00—5.30. Gramofoonmuziek.
5.30—6.00. Spreekuur van den radio-dokter.
6.00. Tijds. v. de AVRO-Klok.
6.01—7.15. Dinermuziek door h. AVRO-Trio.
7.15—7.45. Radio-cursus Onderwijsfonds voor de Binnenvaart.
7.45. Politieberichten.
8.00. Tijds. van de AVRO-klok
8.00—9.00. Kamermuziek door Piet Hartvelt, 1e viool, Jan Keessen, 2e viool, Kees Hartvelt, Alt en Charles v. d. Meer, cello. Programma: Kwartet Op. 168 in Bes gr. t., Fr. Schubert. Kwartet Op. 76 No. 5 in D gr. t., Jos. Haydn.

9.00—9.30. Pianorecital door Coba Rijncke.
9.30. Voortzetting van het kamermuziek programma.
10.00. Persber. van Vaz Dias.
10.15. Aansluiting van het Concertgebouw te Hengelo. 19e AVRO Stedenkennismaking-avond. Conc. door het Omroeporkest o. l. v. Nico Treep. Soliste: Hélène Cals. Programma: Ouverture La muette de Portici, Auber. Soliste, 2 Spaansche dansen, Moszkowsky. Soliste, Etincelles, Wals, E. Waldteufel. Ouverture Dichter und Bauer, Suppé.
11.15. Sluiting.

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

11.00—11.30. NCRV. Korte Ziekendienst.
11.30—12.00. Godsdienstig halfuurtje KRO.
12.15—1.15. KRO. Concert door het KRO-Trio.
1.15—2.00. Gramofoonmuziek.
3.00—4.00. Vrouwenuurtje KRO.
4.00—5.00. NCRV. Gramofoonmuziek.
5.00—6.45. NCRV. Concert d. het Trio.
7.00—7.25. KRO. Causerie over hondendressuur.
7.30. VPRO. Uitzending. Causerie over het Lydensraadsel en Volksopvoeding. Solistenconcert.

Kalundborg, 1153 M.

9.20. Kerkdienst in de Domkerk te Kopenhagen.
10.50—11.00. Weerbericht.
11.20. Uurslag en klokkenspel van het raadhuus.
11.20. Persberichten.
1.50—3.50. Namiddagconcert d. het radio-orkest o. l. v. Launy Gröndahl in de pauze: Voordracht.
3.50—4.20. Kinderuurtje.
4.20. Kerkdienst in de Fredrikskerk.
5.40—6.10. Voordracht.
6.10—6.20. Weerbericht.
6.20. Persberichten.
6.35. Tijds. in.
6.36. Sportberichten.
6.50—7.20. Voordracht.
7.20. Uurslag van het raadhuus.
7.20—7.50. Solisten-concert d. den pianist Carl Schmedder-Meyer. Composities v. Felix Mendelssohn-Bartholdy.
7.50—9.05. Tooneeluitzending: Revuen. Vaudeville, klucht in 3 bedrijven van Fritz Holst. Muzikale leiding: Emil Reesen.
9.20—10.05. Kamermuziek. Uigevraagd door: Mogens Hansen, 1e viool. Aage Ejlertsen, 2e viool, Carl Rydahl, viola. Erik Rytter, cello.

Langenberg, 462,2 M.

9.35—10.30. Gramofoonplaten.
11.15—11.40. Fransche taalles voor Scholen.
11.40. Gramofoonplaten.
12.25—1.50. Middagconcert o. l. van Eysoldt. Schwartz, klarinet.
1.50. Raadgevingen voor Huis.
2.20—2.50. Kinderspeeluurte o. l. v. Els Vordemberge.
3.05—3.30. Potsinspektör Dahlhoff: Tagesfragen der Rundhörer.
3.30—3.55. Causerie.

3.55—4.20. Moderne Fransche literatuur.
4.20—5.05. Voor de Jeugd.
5.05—5.50. Vooravondconc. d. de Kapel humm en Speckhardt van Breidenbacher Hof te Dusseldorf.
5.50—6.10. Dr. Deermann: Vom Essen und Trinken unserer westfälischen Vorfahren.
6.35—7.00. Engelsche taalles.
7.00—7.20. Univ. Prof. Dr. H. Lehrmann: Die wichtigstgen Fragen des Handelsrechts.
7.20. Gastspel van het Russische Künstlertheater Arlekin m. m. v. het klein Werag Orkest o. l. v. Eysoldt. Solisten: Irmgard Knaut, sopraan. Alexander Jakowleff, tenor. Theodor Plaudis, bariton. Pawel Goluboff, bas. Daarna: Laatste berichten en sportbericht. Volvogens: tot 11.20 Dansmuziek o. l. v. Eysoldt.

Londen 358 en Daventry 1562,5 M.

10.35. Morgenwijding.
10.50. (alleen Dav.) Tijdsein en weerbericht.
11.05. (alleen Dav.) Recepten.
11.20. (alleen Dav.) Gramofoonplaten.
12.20. Sonaten-concert d. Amina Lucchesi, viool en Margery Cunningham.
12.50. Orgelconcert door Leon. H. Warner. Uitz. uit St. Botolph.
1.20—2.20. Lunchmuziek door Moschetto en zijn Orkest.
2.50. Schooluitzending.
3.16. Muzikaal intermezzo.
3.20. Round the World, Mr. Hamilton Fyfe, Siberia.
3.45. Muzikaal intermezzo.
3.50. Tooneeluitzending voor scholen.
4.35. Frank Westfield's Orkest van Prince of Wales Playhouse.
5.35. Kinderuurtje.
6.20. Mr. Charles W. J. Unwin: In the Garden, IV, How to Grow Dahlias.
6.35. Tijds., weer-, nieuwsber.
6.50. Muzikaal intermezzo.
7.05. De grondslagen der Muz. Lieder van Schumann, gezongen door John Thorne, bariton.
7.20. Mr. Ernest Newman de BBC, muziekcriticus.
7.35. Muzikaal intermezzo.
7.45. Prof. F. A. E. Crew: Why do we Die?
8.05. Militair concert door het Radio Militair Orkest o. l. v. Walton O'Donnell. Helen Henschel, sopraan. Livio Manucci, cello.
9.20. Weer- en nieuwsberichten. Plaatselijk nieuws. (alleen Dav.) Scheepsber.
9.50. St. Joan van George Bernard Shaw. IIe deel.
12.20—12.45. Proefbeelduitz.

Motala, 1351 M. en 98,8M.

4.20. Gramofoonplaten.
5.50. Concert.
6.35. Duitsche taalles.
7.05. Voordracht.
7.35. Populair concert.
9.05. Voordracht.

Parijs (Radio) 1744 M.

7.05. Dagelijksche les in licham. opvoeding o. l. v. Dr. Diffre.
7.50. Herhaling van de les.

8.20. Nieuwsberichten.
11.05. Koersen en berichten.
12.50. Concert.
1.20. Openingskoersen Parijs en Londen.
1.35. Voortzetting concert.
2.20. Koersen.
3.50. Slotkoersen Parijs, open. New-York.
4.05. Concert d. h. Radio-Ork.
5.05. Slotkoersen en berichten.
6.50. Koersen New-York (2e bericht).
6.55. Pathé-gramfoonplaten.
7.25. Landbouwer. en uitslagen der wedrennen.
7.50. Engelsch v. beginners.
8.05. Koersen en berichten.
8.20. Muzikale causerie met begeleiding van gramfoonplaten. Daarna: Slotkoersen New-York.
8.50. Concert, georganiseerd d. de Editions Maurice Senart. In de pauzes: Nieuwsberichten.

Stuttgart, 374,1 M.

3.35. Concert door het Radio-orkest m. m. v. Paula Wagner. A. den vleugel: Artur Haagen.
5.20. Concert. Zie Stuttgart.
6.20. Engelsch v. beginners.
7.10. Tijds., weerbericht en berichten in Esperanto.
7.20. Kamermuziek voor blaas-instrumenten o. l. v. Willy Hahn. Medewerkenden: Die Bläservereinigung van het Philhar. Orkest Stuttgart. Aan den vleugel: Willy Hahn.
8.20. Frau Mimi. Klucht in 1 bedrijf van Gustav Wied.
9.10. Concert door het Philharmonisch Orkest van Stuttgart o. l. van Willy Hahn. Solist: Fritz Windgassen, tenor. Daarna: Nieuwsber. en schaakcauserie.

Toulouse, 392 M.

1.05. Concert. Harmonicamuz. zang en dansmuziek.
8.50. Concert. Militaire muziek.
9.20. Gala-concert. In de pauze: Russische zang.

Zaterdag 27 April**Berlijn, 475,4 M.**

9.50. Dansmuziek door de Kapel Efim Schachmeister (tot 11.50).

Brussel, 511,9 M.

5.20. Conc. d. h. Radio-Trio.
6.05. Engelsch les v. beginners.
6.30. Engelsche les voor gevorderden.
6.50. Gramofoonplaten (Columbia).
7.50. Radio-kroniek.
8.35. Phonograaf.
8.50. Concert o. l. v. Donnay. In de pauze: Nieuwsberichten. Na het concert: Laatste berichten.

Daventry exp. 482,3 M.

3.20. F. A. Cup-Final. Verslag van de Voetbal-wedstrijd in het Wembley Stadion, door een ooggetuige.
5.05. Thé dansant door Billie Francis en zijn orkest uit de West End Dance Hall, met medewerking van Percy Owens, voordracht.

5.50. Kinderuurtje.
6.35. Tijdsein van Greenwich, weer- nieuws- en sportberichten.
7.00. Sportberichten.
7.05. Lichte muziek door het Eugene Cruff Octet, m. m. v. Alice Lilley, sopraan.
8.20. Symphonie-concert d. het Versterkt Birmingham Studio Ork. o. l. v. Joseph Lewis, m. m. v. Buischnoff, piano. Mary Willetts, voorlezing.
10.20. Weer- en nieuwsber.
10.35. Sportberichten.
10.40. Concert d. het Gershom Parkington Kwintet.
11.35—12.05. Proef beelduit- zending volgens het Fultograph- systeem.

Frankfurt, 421,3 M.

3.55—5.25. Concert door het radio-orkest o. l. v. R. Merten, m. m. v. Alice Fränkel, sopraan. Fragmenten uit Speel-opera's In de pauze: Berichten.
6.10—6.30. Radio-briefbus.
6.30—6.50. Esperanto-les.
7.20. Vroolijke avond. Daarna tot 11.50: Dansmuziek van Berlijn.

Hamburg, 391,6 M.

3.20. Warum, woher? Causerie van Karl Minor.
3.35. Heinz Liepmann Indiskretionen eines Reporters (III).
3.55. Voordracht van den heer Fuchs over Einst und jetzt im Metallhandwerk.
4.20. Concert van werken van Hindemith.
5.20. Wenschconcert van de Propagandadienst.
6.20. Die Generalversammlung einer A.G.
7.15. Weerbericht.
7.20. Der Bauer als Millionär of Das Mädchen aus der Feenwelt, romantisch tooversprookje van Ferdinand Raimund. Voor de Radio bewerkt door Otto Reiner. Regie: Hans Bodenstedt. Muzikale leiding: Fritz Gartz.
9.20. Actueel uurtje. Daarna: Weer- en nieuwsberichten en sport- bericht.
9.50—12.20. Dansmuziek door het Scarpa-Orkest.
11.10. Noord- en Oostzeeweer- bericht.

HILVERSUM, 1071 M.

10.00. Tijds. v. de AVRO-Klok.
10.00—10.15. Morgenwijding.
12.00. Politieberichten.
12.15—2.00. Lunchmuziek door het AVRO-Trio. Programma: Marche russe, Ganne, Opernball, Walzer, Heuberger. Ein Morgen, ein Mittag en Abend in Wien, Ouverture, Suppé. Ged. uit de opera Rigoletto, Verdi. Alt-Wien, Marsch. Kreiher, Wals uit De Dollarprijses, Leo Fall. Berlin wackelt, Marena. Lustspiel, Ouverture, Keler Bela. Grootmoedertje, Langer. Spanisches Blut, Marsch, Blankenburg.
2.00—4.00. Aansluiting van het Tuschinski-Theater te Amsterdam. Illustratieve filmmuziek door het Theater-orkest o. l. v. Max Tak. Pierre Palla, Orgel.
4.00—4.30. Les Italiaansch voor beginners door Giovanni Rizzini.
4.30—5.00. Les Italiaansch voor gevorderden door Giovanni Rizzini.

5.00—6.00. Gramfoonmuziek.
6.00. Tijds. v. de AVRO-Klok.
6.00—7.45. Dinermuziek door het AVRO-Trio.
8.00. Concert. Kamermuziek en toespraak.
9.00. Solistenconcert en toespr.
10.30. Persber.
11.15. Vara-varia.
11.25. Gramfoonmuziek.

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

11.30—12.00. Godsdienstig half- uurtje.
12.15—1.15. Concert door het KRO-Trio.
1.15—2.00. Gramfoonmuziek
3.00—4.15. Kinderuurtje.
5.30—6.30. Gramfoonmuziek.
6.30—6.40. Causerie over de Beiersche Alpen.
6.40—7.30. Gramfoonmuziek.
7.30—8.00. Causerie over de Berliner Festspielweken.
8.00—11.00. Concert. Orkest- concert en zang.
9.30. Nieuwsbericht.
11.00—12.00. Vroolijk programma

Kalundborg, 1153 M.

6.50—7.00. Ochtendgymnastiek.
10.20—10.30. Weerbericht.
2.20—2.50. Kinderuurtje.
2.50—4.50. Namiddagconc. d. het radio-orkest o. l. v. Emil Reesen. In de pauze: Voordracht.
5.00. Koersen.
5.10—5.40. Voordracht.
5.40—6.10. Voordracht.
6.10—6.20. Weerbericht.
6.20. Persberichten.
6.35. Tijdsein.
6.50—7.20. Voordracht.
7.20. Uurslag v. h. raadhuus.
7.20—8.20. Muziek uit den Ouden Tijd door het Fessel-Ensemble, m. m. v. Magna Andersen, zang. Aan den vleugel: Viktor Fischer. In de pauze: Voorlezing door Emma Wiehe
8.20—8.50. Voorlezing. Daarna: Persberichten.
9.05—10.20. Concert door het radio-orkest o. l. v. Launy Gröndahl m. m. v. Redacteur J. Larsen, voordracht.
10.20—11.35. Dansmuziek door het orkest uit het Industri Restaurant, o. l. v. Aage Juhl-Thomsen.
11.20. Uurslag en klokkenspel van he raadhuus.

Langenberg, 462,2 M.

9.35—10.30. Gramfoonplaten.
9.55. Berichten van de Arbeids- markt.
11.30. Gramfoonplaten.
12.25—1.50. Tuinconcert door het voormalig Militair Orkest o. l. v. Carl Weyler
1.50. Raadgevingen voor Huis.
2.20—2.50. Kinderspeeluurte o. l. v. Els Vordemberge.
3.00—3.20. Stud. Rat P. Brülls: Akustische Schwingungen.
3.20—3.45. Voor de Vrouw.
3.45—4.15. Max Cohen-Reuss: Das neue Arbeitsschutzgesetz und die deutsche Wirt schaft.
4.15—4.40. Der Junge Mensch: Josef Herions, Vom Werden und Wachsen des Lebens.
4.40—5.05. Engelsche taalles.
5.05—5.50. Vooravondconcert. Kamermuziek door het Kempen- Strijkkwartet: Paul van Kempen,

viool. Walter Beyer, viool Leo Blom, viola. Alfred Kestner, cello.
5.50—6.10. Die Stadt, Verfas- sung und Verwaltung (3). Beige- ordneter Dr. von Hansemann: Die Bedeutung der Bürgermeisterei- Magistrats- und Stadtratsverfas- sung.
6.10—6.20. Morse-cursus.
6.35—7.00. Voor de Arbeiders.
7.00—7.20. Museumdirektor Privatdozent Dr. Dr. Lips: Ent- wicklung und Werden der mensche- lid Kultur.
7.20. Vroolijke avond. Daarna: Laatste berichten en sportbericht. Vervolgens: tot 12.20 Dansmuziek o. l. v. Eysoldt.

Londen 358 en Daventry 1562,5 M.

10.35. Morgenwijding.
10.50. (alleen Dav.) Tijdsein en weerbericht.
11.05—11.20. (alleen Dav.) Mrs. Clifton Reynolds, Household Gadgets.
1.20—2.20. Het Carlton Hotel Octet o. l. v. Rene Tapponnier.
3.20. De Cup-final. Verslag van de wedstrijd, welke gespeeld wordt in het Wembley Stadion.
5.05. Militair Concert door het Radio Militair Orkest o. l. v. B. Walton O'Donnell
5.35. Kinderuurtje.
6.20. Verslag van de Cup-final door Mr. George F. Allison; Bol- ton Wanderers, Portsmouth.
6.35. Tijds., weer-, nieuwsber.
7.00. Muzikaal intermezzo.
7.05. De grondslagen der Muz. Liederen van Schumann, gezongen door John Thorne, bariton.
7.20. Mr. Harvey Grace: Next Week's Broadcast Music.
7.35. Voor de Jongere Luistea- raars.
7.50. Vaudeville. Angela Bad- deley, Clara Evelyn, Desly en Clar- ce, gescnc. harmonie Albert Sand- ler Trio. Ronald Franka, entertai- ner. Claude Hulbert en Enid Tra- vor, in A lot of Nonsense. Een schets van Pedlar, The Stallions of Gore Ash. Jack Payne en het BBC-dansorkest. Lilian Harrison, commère.
9.20. Weer- en nieuwsber.
9.35. Causerie door Rt. Hon. Harold Nicolson.
9.50. Plaatselijk nieuws. (alleen Dav.) Scheepsberichten.
9.55. Operette-concert d. Rose Hignell, sopraan en Harold Kim- berley, bariton. Het Radio Orkest o. l. v. John Ansell.
10.55—12.20. Dansmuziek door Ambrose's Band van May Fair Ho- tel.

Motala, 1351 M. en 98,8M.

4.20. Concert door het Radio- Orkest.
5.50. Concert.
6.50. Voordracht.
7.05. Vioolsonates van Mozart. Sonate voor viool en piano.
7.30. Cabaret.
8.20. Actuele voordracht.
9.05. Oude Dansmuziek.

Parijs (Radio) 1744 M.

7.05. Dagelijksche les in lichaam opvoeding o. l. v. Dr. Diffre.
7.50. Herhaling van de les.
8.20. Nieuwsberichten.
11.05. Koersen en berichten.

12.50. Concert.
1.20. Openingskoersen Parijs en Londen. Nieuwsberichten.
1.35. Voortzetting concert.
2.20. Koersen.
3.50. Slotkoersen Parijs, open. New-York.
4.05. Kinderuurtje.
4.05. Kinderuurtje.
4.35. Dansmuziek.
5.05. Koersen en berichten.
6.50. Slotkoersen New-Ytrk.
6.55. Pathé-gramfoonplaten.
7.25. Landbouwberichten en uit- slagen der wedrennen.
7.50. Les in vertolking van wer- ken door Moderne Fransche mees- ters, door Pierre Lucas.
8.05. Koersen en berichten.
8.20. Causerie.
8.35. Concert door het Zwit- sersch Gemengd Koor, Parijs Al- penoerles o. l. v. den Heer Mege- vand.
9.20. Dansmuziek. In de pauzes: Nieuwsberichten.

Stuttgart, 374,1 M.

2.20. Concert m. m. v. Maria Fiechtl, Maria Th. Deimann, Her- mann Grotz, het Radio-orkest. Aan den vleugel: Willy Hahn.
3.50. Dansmuziek uit Pavillon Excelsior te Stuttgart door de Kap- pel Richard Würmel.
4.50. Uitzending uit de zaal van het Oberen Museum. Concert ten bate der Künstlerhilfe.
7.20. Uitzending uit het Württ. Landestheater: Lady Hamilton. Operette in 3 bedrijven van Eduard Künneke. Regie: Theodor Vogeler.
10.05. Nieuws- en sportberich ten. Daarna tot 11.50: Dansmuziek uit Berlijn.

Toulouse, 392 M.

1.05. Concert.
1.35. Zang.
1.55. Harmonicamuziek.
8.50. Concert.
10.20. Weensch concert.

Weenen, 519,9 M.

4.50. Kamermuziek, uitgevoerd door Georg Steiner, viool. Ernst Neumann, cello. Edith Wachtei, piano.
6.50. Voordracht over een ac- tueel onderwerp.
7.20. Tijdsein en weerbericht.
7.25. Concert door Wolfi Schnei- derhan, viool. Prof. Willy Klaseu, piano.
8.00. Fortunios Lied. Komische Opera in 1 bedrijf van Cremieux en Halévy. Duitse bewerking van Ferd. Humbert. Muziek van Jacques Offenbach. Regie: Viktor Flemming. Dirigent: Josef Holzer. Daarna: Concert door het orkest Josef Hol- zer. Na afloop: Beelduitzending.

Zeesen, ca. 1680 M.

11.20—4.20. Lezingen.
4.20—5.20. Concert v. Hamburg
5.20—7.05. Lezingen.
7.20. Stunde des Landes. Man- nenkoor, Gemengd koor en Ber- lijnsch Radio-koor.
8.50. Piano-trio's door het Poz- niak-Trio: Bronislav van Pozniak, piano. Carl Freund, viool. Jacques Bernstein, cello. Daarna: Concert door Ferd. Kaufmann en zijn or- kest. Vervolgens: Persberichten en tot 11.50 Dansmuziek uit Hotel Excelsior.

Wij brengen nieuwe schema's voor onze eenheden:

K 223 Schema „Eenvoud”

SLECHTS 3 ONDERDEELEN – 15 VERBINDINGEN

PANSERFYRA

Een geheel afgeschermd vierlamper, Trommelschalen,
Selectiviteit, Toon en Volume voortreffelijk

K 225 Raamontvanger,

Vijflampstoestel 2-1-2. Parasitaire storingen tot een mini-
mum teruggebracht. Selectiviteit en volume verrassend

*Deze schema's zijn gratis, mits aan-
gevraagd door Uwen Radiohandelaar*

BALTIC-RADIO, Noordeinde 188, DEN HAAG

Grandioso
WETTIG GED.
Gans
£ 52,50
HET merkvoor Uw luidspreker!
TYPE II
TYPE I
Vraagt Uwen installateur ons attestenboekje met beoordeelingen van een groot aantal der bekendste musici
Vlugge levering
Zichzending op aanvraag.
N.V. GANS-RADIO
NIJKERK, TEL. 93

SABA-RADIO

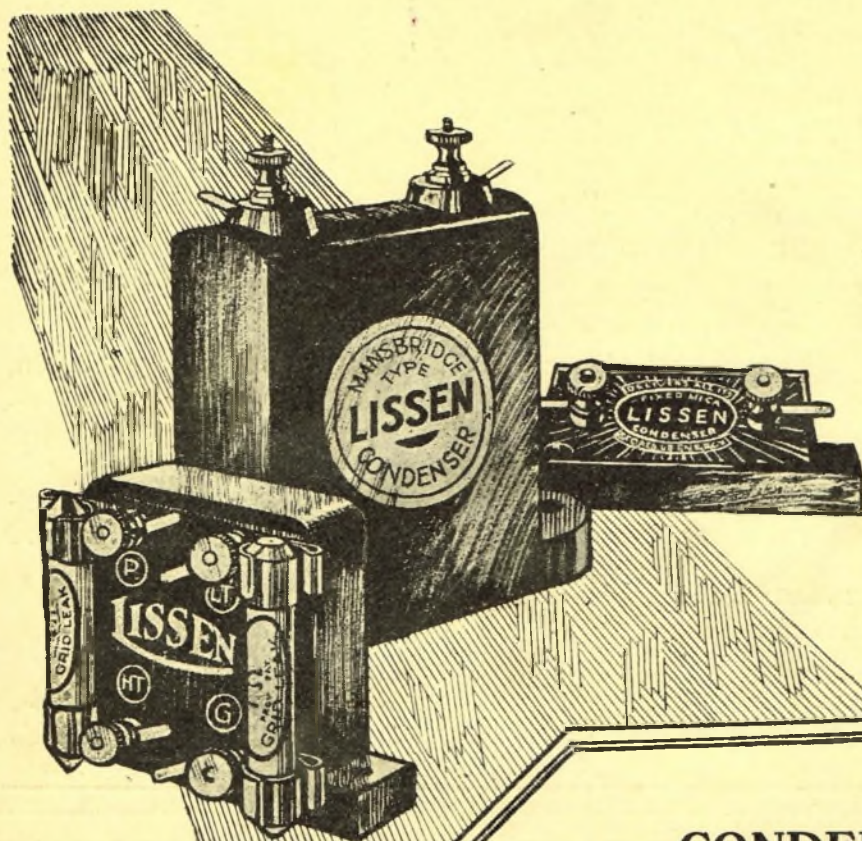
Ontvangapparaten, Toebehoor
en Onderdeelen

ERKEND PRIMA FABRIKAAT

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

ALLEEN-IMPORTEURS:

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



LISSEN CONDENSATOREN

staan al hun opgenomen energie weder af

Omdat U steeds hogere anodespanningen gaat aanwenden — omdat U steeds meer kracht en meer zuiverheid uit Uw toestel wenscht te halen — omdat U steeds verder afgelegen stations wenscht te ontvangen — daarom heeft U condensatoren nodig, waarmee U aan al deze verlangens kunt voldoen welke dus niet lekken en nooit doorslaan.

En LISSEN condensatoren zullen aan deze condities voldoen, omdat zij de proef reeds gedurende zes jaren doorstaan hebben. In tienduizenden toestellen, in alle mogelijke schema's hebben zij het bewijs gegeven aan de gestelde voorwaarden te voldoen — uiterste betrouwbaarheid, absoluut vrij van lekken en algeheele aflevering van hun opgenomen energie.

LISSEN

Blokcondensatoren

Zijn standaard condensatoren geworden in bijna elk gepubliceerd schema. Hun capaciteit is tot 5 pCt. nauwkeurig.

.0001 tot .001 . f 0.70
.002 .. .006 . - 0.90

LISSEN

Weerstandskoppeling

Het is in een weerstandskoppeling van het allergrootste belang dat de condensator absoluut niet lekt. Wanneer dit toch het geval is verliest U volume. De LISSEN condensatoren in de LISSEN weerstandskoppeling zal nooit lekken of veranderen. Alle energie wordt ten volle weer afgeleverd. Ook de weerstanden zijn onveranderlijk.

PRIJS f 3.—

LISSEN Mansbridge

Condensatoren

Hermetisch gesloten in een niet geleidend omhulsel. Hierdoor is dus kortsluiting uitgesloten. Leveren al de opgehoopde energie weder af en zijn veilig tot in den hoogsten graad.

.01 tot .09 f 1.20 .5 f 1.75
.1 . . . f 1.35 1 mfd. f 1.80
.2 . . . f 1.50 2 .. f 2.25
.25 . . . f 1.65

Sta er ten alle tijden op LISSEN onderdelen te ontvangen

Op aanvraag zenden wij U gaarne franco onze nieuwe geïllustreerde brochure met prijslijst

LISSEN LIMITED, Lissenium Works, RICHMOND

LISSEN AGENTSCHAP: STATIONSWEG 17c — ROTTERDAM — TELEFOON 11633