

# RADIO EXPRES

N<sup>o</sup> 11

15 Maart

==1929==

**HET DRAADLOOS AMATEURSTATION**

door J. CORVER.

**TWEEDE DEEL** van den ZEVENDEN druk

Prijs in geïllustreerden omslag f 2.50, gebonden f 3.50

Alom bij den Boekhandel en na inzending van het bedrag plus f 0.20  
voor porto door den Uitgever N. VEENSTRA te 's-Gravenhage.

PRIJS

25

CENT

# ANDERSEN & POLAK AMSTERDAM.

Afd. ENGROS: P.C. Hoofdstraat 40. Tel. 26587

## LISSEN -- PHILIPS -- FERRIX

en verdere bekende merkartikelen uit voorraad leverbaar.

Agenten gevraagd.

Vraagt de onderdeelen voor het Lissen-Schema SG 3 (afgeschermd). LISSEN GRAMOFOONS.



Imp. H. W. K. de Brey en Co.  
's-GRAVENHAGE.

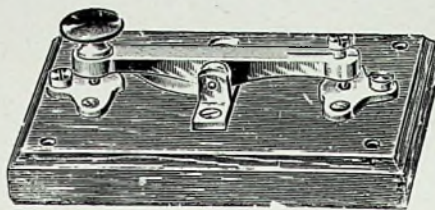
F<sup>a</sup>. Ch. VELTHUISEN, A° 1891.

Oude Molstraat 15a-18 — Juff. Idastraat 5.

Tel. 12412. DEN HAAG. Giro 28376.

## Amateur seinsleutels!

Licht model f 2.50  
Zwaar model f 4.50



De Philips TA 04/5  
prijs f 9.— is de  
amateur zendiamp  
bij uitnemendheid!

Philips golfmeter  
lampjes f 1.25.

Philips specialist!

SPOELKOKERS  
PROFIELBUIZEN

EMALLEDRAAD vanaf 0,05 mm.

LATOENKOPER vanaf 0,01 mm.

BLOKCONDENSATOREN 2000 Volt

KUPROX ARTIKELEN

MEETINSTRUMENTEN

## RADIO VAN PUFFELEN

Weteringkade 83 - DEN HAAG - Tel. 71602.

# TELEFUNKEN

# arcophon

Prijs Arcophon 3 (Koning der luidsprekers) f 67.50

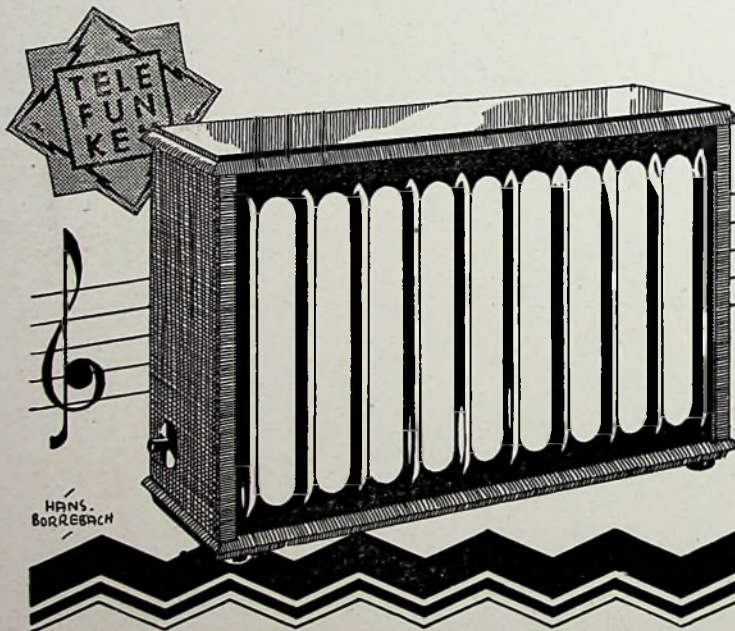
Iedere goede radiohandelaar kan U dezen luidspreker uit voorraad leveren en demonstreeren.

TELEFUNKEN

Vert. d. Siemens & Halske A.G.

DEN HAAG.

Huygenspark 38-39.



## TELEFOONFABRIEK BERLINER, PRINSENGRACHT 849

AMSTERDAM, TELEFOON 37348



SECUNDUS  
N°1253 f29.90



ULTRA - CONUS  
N°1254 f49.50



TEFAG-CONUS  
N°1257 f45.-



CORNET  
N°1278 f20.-

LUID-SPREKERS

Op aanvraag wordt complete prijscourant  
van luidsprekers, Postellen en Hooftelefoons  
gratis toegezonden.



GOLIATH  
N°1275 f45

# NATUURLIJK

kunt U **DUURDERE** Radio-artikelen kopen,  
doch **BETERE** dan

# „TRANSFORMA“

krijgt U nooit, zelfs al zoudt U het dubbele betalen.

Al onze artikelen worden **3 jaar** gegarandeerd.

## N.V. „TRANSFORMER WORKS“

AMSTERDAM

Nieuwe Uilenb.str. 40

GRONINGEN

Tuinbouwstr. 160

# RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

OFFICIEEL ORGAAN VAN  
DE NED. VER. VOOR RADIO-TELEGRAFIE.  
REDACTEUR: J. CORVER.



UITGAVE VAN N. VEENSTRA,  
LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG  
TELEFOON 32112.

DIT BLAD VERSCHIJNT IEDEREN VRIJDAG.

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 3.— per halfjaar voor het binnenland en f 5.— voor het buitenland, per postwissel in te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, den Haag. — Losse nummers f 0,25 per stuk.

Correspondentie, zoowel voor Administratie als Redactie, gelieve men te zenden aan het adres: **Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage.** Het auteursrecht op den volledigen inhoud van dit blad wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad n° 308.

## TIEN JAAR OMROEP IN NEDERLAND.

Dinsdag 19 Maart a.s. is het tien jaar geleden, dat op de Jaarbeurs te Utrecht voor het eerst in Nederland een draadloze telefoonverbinding werd gedemonstreerd tusschen de stands der N.V. Nederlandsche Radio Industrie en der N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken.

In dien tijd bestond de N.V. Philips' Radio nog niet; de Nederlandsche Radio Industrie bestaat op dit oogenblik niet meer, doch is omgezet in de N.V. Idzerda Radio, welke leider dezelfde is, die in 1919 met de Philipsingenieurs pionierswerk deed in de richting van den Omroep, welke zich uit dit bescheiden begin heeft ontwikkeld en waarmede Nederland geheel Europa is vóór geweest.

Het lijkt ons wel de moeite waard, hier even een terugblik te werpen op dat eerste begin van hetgeen thans een onmisbaar stuk van onze hedendaagsche cultuur is geworden. Van de honderdduizenden, die nu elken dag naar den Omroep luisteren, zijn er slechts heel weinigen, die zich realiseeren, dat daarvan tien jaar geleden nog niets bestond.

De radiotelefonie is opgekomen met de radiolampen en de met lampen werkende zenders. Nu dateeren de drie-electrodenlampen reeds van vóór den wereldoorlog 1914—1918. Maar vóór 1914 waren lampontvangers voor practisch gebruik nog een groote zeldzaamheid. Feitelijk waren zij noch in het commercieel verkeer, noch onder amateurs doorgedrongen. Tijdens den oorlog werden zij door de militaire radiodiensten eigenlijk pas tot ontwikkeling gebracht. Zoo ook de lampzenders.

In Nederland waren het ook de militaire radiodiensten, die het monopolie in handen hielden van zeer geheime proeven met lampen, welke voor die diensten ver-

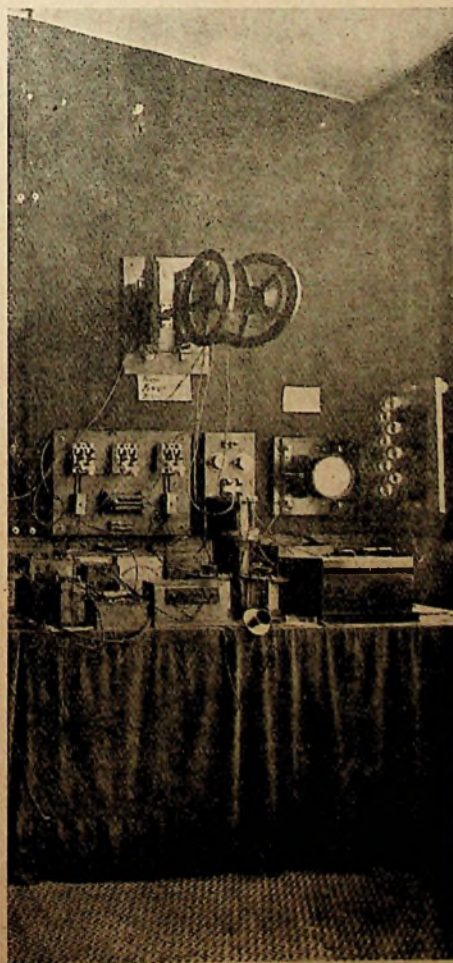
vaardigd werden door de fabriek „Holland" te Utrecht.

Eerst in het voorjaar van 1918, tijdens de radiotentoonstelling der N. V. V. R. in den Dierentuin te den Haag, bracht de fa. Bal uit Breda in nog gering aantal radiolampen in algemeenen omloop. Het duurde wel eens drie of vier weken, alvorens zoo'n lamp, die men bestelde, geleverd werd. Dit in aanmerking nemende, kan men zeggen, dat de prijs van tien gulden tegenover de huidige prijzen niet eens geweldig was. Kort daarna kwamen door samenwerking van de Philips' Gloeilampenfabrieken met ingenieur Idzerda de Philips Idz.-buislampen in den handel. En te Eindhoven begon nu ook de ontwikkeling van zendlampen. Tien watt plaat-energie was voorloopig het maximum.

Zoo was het plan opgekomen om ter Jaarbeurs radiotelefonie te demonstree-ren. Den 22sten Februari werd, op een aanvrage van den 7den aan den minister van Waterstaat, om proeven te mogen nemen, gunstig beschikt. En den 19den Maart 1919 hadden inderdaad kruisgesprekken plaats tusschen de op twee verschillende Utrechtsche pleinen opgeslagen toonkamers van Philips en Idzerda.

Wij reproduceeren hier een foto van den zender der Ned. Radio Industrie, werkende met twee parallel geschakelde 10 watt zendlampen in buisvorm, gevoed door een agregaat, bestaande uit een 1 phasemotor, gekoppeld met een overgewikkelden ventilator, die op het geweldige toerental van 6000 moest loopen om 1000 Volt spanning te geven. De golf-lengte bedroeg tusschen 700 en 1100 meter, verschillend voor de twee stations.

In Utrecht heeft in die dagen menig amateur op zijn gewonen kristalontvanger



De telefoniezender in de toonkamer der N.V. Ned. Radio-Industrie, directeur de heer A. Steringa Idzerda, op de Jaarbeurs te Utrecht in Maart 1919.

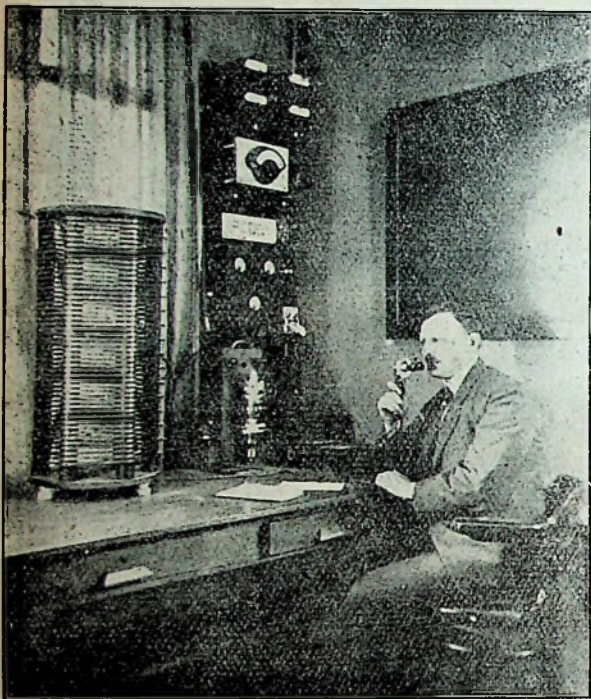
het spreken gehoord en getracht, de drie verschillende melodiën van een op de microfoon gelegd speeldoosje van elkaar te leeren onderscheiden.

Maar een kleine sensatie was het, toen de heer Ridderhof, nu firmant der bekende fa. Ridderhof en van Dijk te Zeist, toenmaals wonende te IJsselstein, op de Jaarbeurs het bericht bracht, dat hij met zijn lampoestel ook op dien grooteren afstand de stemmen had kunnen verstaan! Dat leidde tot een afspraak, volgens welke de twee stations te Utrecht ook gedurende eenige avonden zouden werken, opdat wij te den Haag zouden kun-

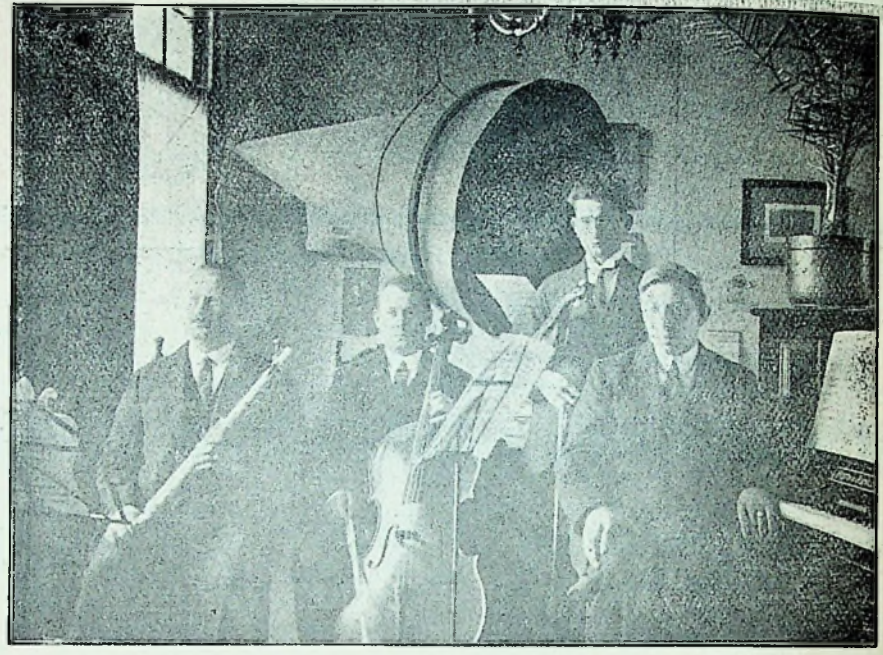
gesproken woord met zijn zender in de Beukstraat te den Haag, die de roepletters PCGG kreeg toegekend. Den 22sten Aug. hadden de officieele proeven plaats in verkeer met daartoe aangewezen militaire stations en Donderdag 6 November werd het eerste van een serie omroepprogramma's uitgezonden, die verder voor-

kolommen openstelden tegen volle betaling.

Er is trouwens technisch heel wat moeten gebeuren in die tien jaren om het mogelijk te maken, dat de omroep de plaats veroverde, dien hij thans kan innemen, opgebouwd op den in ons land geheel vrijwilligen steun van het publiek.



De heer Idzerda, de eerste „omroeper” in Nederland.



Het radiostrijkje van PCGG. Bij de uitzendingen werden nog gewone koolmicrofoons gebruikt en vele proeven werden gedaan om met groote geluidstrechters de geluidstrillingen der verschillende instrumenten naar de kleine microfoon te leiden.

loopig elken Maandag- en Donderdagavond in den ether verschenen.

Ziedaar het relaas der geboorte van den omroep.

Dat de erkenning der waarde als nieuw cultuurinstituut nog niet dadelijk algemeen was, blijkt wel hieruit, dat aanvankelijk de dagbladen voor programma-aankondigingen alleen hun advertentie-

Helaas zit aan de omroephistorie der latere jaren ook heel wat onvrede en strijd vast, gevolg van allerlei pogingen om den luisteraar zijn zelfbestemmingsrecht te ontfutselen en voor dat zelfbestemmingsrecht normen in de plaats te stellen, die volkomen kunstmatig en gepantaseerd zijn.

Laat er ons het beste van hopen.

**EXAMEN RADIOTELEGRAFIST.**

Bij het in de maanden Januari, Februari en Maart j.l. te 's-Gravenhage gehouden examen voor het verkrijgen van certificaten als radiotelegrafist en radiotelefonist zijn geslaagd voor het certificaat radiotelegrafist 1e klasse de Heeren: C. J. Ammerlaan, H. de Graaff, E. L. N. van Loo, J. B. Mervel en L. J. Scholman; voor het certificaat radiotelegrafist 2e klasse de Heeren: P. H. Danielse, L. H. Hoogeveen, A. A. de Roode, H. J. A. van Schaik en D. J. Schallenberg en voor het certificaat radiotelefonist de Heer J. Petrie.



De Britsche Postmaster General heeft in het parlement medegedeeld, dat de Britsche Omroep Corporatie de aangekondigde proeven met het Baird televisiesysteem heeft gehouden. De eerste proef had plaats Zaterdag 23 Februari 's morgens van 11 tot 11.30, waarbij 2LO te Londen als zender fungeerde. Een tweede proef was bepaald op Dinsdag 5 Maart.

Volgens de Wireless World wil de B.B.C. nog niets mededeelen over de resultaten.

Radiotelefonie had getoond, dat het een bruikbaar hulpmiddel was voor uitzendingen aan amateurs.

De heer Idzerda liet er als directeur der Ned. Radio Industrie geen gras over groeien om daar iets van te maken. Den 14 Augustus 1919 verkreeg hij machtiging tot het geregeld uitzenden van muziek en

### DE PENTHODE.

In het vorige nummer van Radio-Expres worden eenige vragen, de penthode betreffende, opgeworpen, die om beantwoording vragen.

Bij een gewone lamp voor transformatorversterking zijn wij er aan gewend geraakt, dat deze ongeveer een span-

de triode neemt  $i_a/V_g$  bij toenemende frequentie zeer sterk af, bij de penthode blijft  $i_a/V_g$  over een groot gebied constant. Doordat de luidsprekerimpedantie met de frequentie sterk toeneemt, wordt deze bij de triode al gauw eenige malen grooter dan de inwendige weerstand, waardoor dan een spanningsversterking ontstaat, die bijna gelijk aan  $g$  is. Bij toenemende frequentie en constante wisselspanning op het rooster van de triode

waardoor wij ook bij hoge frequenties toch nog een behoorlijken stroom door den luidspreker kunnen krijgen.

Wat de roosterruimte van de penthode betreft, het volgende. Bij iedere frequentie mag de roosterspanningsamplitude een bepaalde waarde niet overschrijden om geen overbelasting van de lamp te krijgen. Er zijn 3 grenzen voor de roosterspanningsamplitude, omdat:

1. geen roosterstromen mogen loopen.
2. het gebogen gedeelte onderaan de karakteristiek niet ten volle benut mag worden.
3. de anodespanning niet beneden een bepaalde waarde mag dalen.

Deze verschillende grenzen zijn weergegeven in fig. 2.

De lijn 1 wordt bepaald door de negatieve roosterspanning, die bij 150 Volt op plaat en hulprooster 15 Volt bedraagt.

De lijn 2 wordt bepaald door de grens, die de benedenbocht van de  $i_a-V_g$  karakteristiek aan de roosterruimte stelt. Voor de lage tonen wordt deze bepaald door  $i_a/S$ , voor de hoge tonen stijgt deze wat, doordat de luidsprekerimpedantie dan niet meer klein is t.o.v. den inwendigen weerstand van de penthode.

De lijn 3 wordt bepaald door de maximaal toelaatbare anodespanningsamplitude. Deze bedraagt ongeveer 75 Volt. Daar wij bij de hogere frequenties een grootere spanningsversterking krijgen, neemt deze grens met toenemende frequentie af.

Het bruikbare gebied wordt dus ten slotte begrensd door de dikgeteekende lijnen. Wij zien hieruit twee dingen.

Ten eerste komen wij aan grens 1, be-

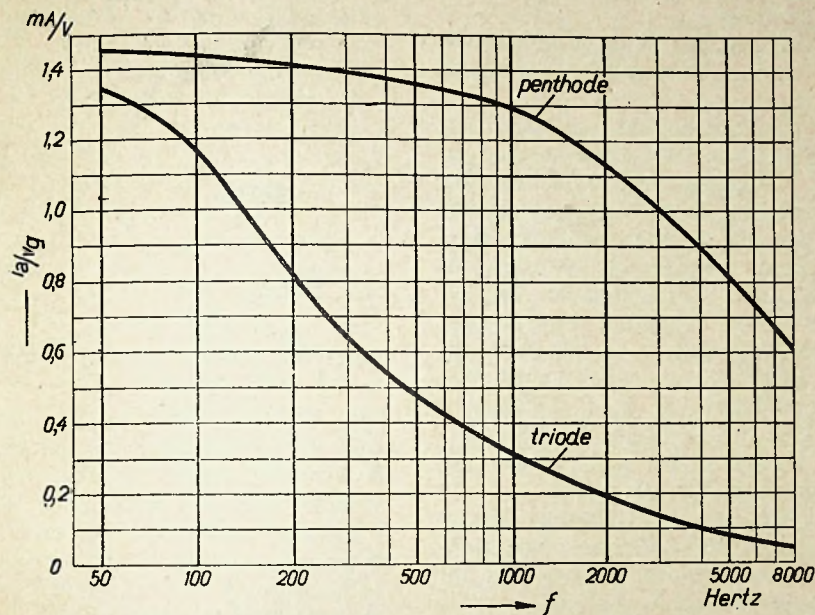


Fig. 1

ningsversterking gelijk aan  $g$  moet geven, wanneer alles in orde is. Halen wij een veel lagere versterking eruit, dan wordt de lamp niet ten volle benut. Bij een eindlamp is dit echter geheel anders. Hier is het veel meer de stroom door den luidspreker, die van belang is, dan de spanning erop, omdat de stroom op elk moment de kracht bepaalt, die op het bewegende deel van den luidspreker werkt. Wanneer wij nu een bepaalden luidspreker hebben en wij gaan de  $g$  van de eindlamp grooter maken, dan zal de wisselstroom door den luidspreker bij gegeven wisselspanning op het rooster van de eindlamp toenemen en ten slotte bepaald worden door  $i_a = S v_g$ , waarin  $S$  de steilheid van de lamp en  $v_g$  de roosterwisselspanning is. De  $g$  heeft dan dus geen invloed meer op de versterking. De nauwkeurige waarde van  $g$  is van ondergeschikt belang, zoolang deze maar groot is. De spanningsversterking wordt bij zulke groote waarden van  $g$  veel kleiner dan de  $g$ . Het is ook geheel niet de bedoeling van de penthode, er zulke groote spanningsversterkingen mee te bereiken.

Wat met een groote  $g$  wel bereikt wordt, is te zien in fig. 1. Hierin zijn voor de penthode B 443 en voor de triode B 405 uitgezet de verhouding van den wisselstroom door den luidspreker tot de wisselspanning op het rooster,  $i_a/V_g$ , voor de frequenties van 50 tot 8000 Hertz. Bij

blijft dan dus de spanning op den luidspreker ongeveer constant, zoodat de stroom door den luidspreker zal dalen. Bij de penthode bereiken wij nooit een

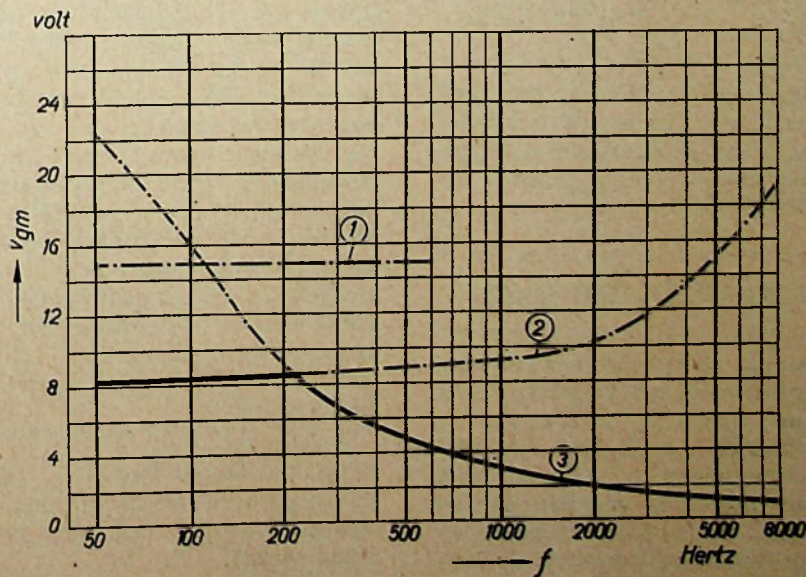


Fig. 2

spanningsversterking gelijk aan  $g$ , doordat de inwendige weerstand hier zoo groot is. Bij toenemende frequentie zal daardoor bij de penthode de spanningsversterking steeds blijven toenemen,

paald door het optreden van roosterstromen, nooit toe. Voordat de roosterspanningsamplitude zoo groot wordt, dat de roosterstromen gaan vloeien, komen wij reeds in de bocht van de karakteristiek

(grens 2). Wanneer wij grens 2 bereiken, wordt de stroomamplitude door den luidspreker ongeveer gelijk aan den anodegelijkstroom dus ongeveer 12 mA. Het hoger liggen van grens 1 heeft het voordeel, dat bij een kortstondige overbelasting, zooals in practisch gebruik zeker nu en dan optreedt, nog geen roosterstroom gaan vloeien. Wanneer roosterstroom loopent, is de daarbij optredende vervorming onmiddellijk hoorbaar, terwijl overbelasting tengevolge van het overschrijden der grenzen van lijn 2 en 3, meer geleidelijk hoorbare vervorming ten gevolge heeft. Het loopent van roosterstroom moet daarom in elk geval voorkomen worden.

Ten tweede zien wij, dat de rooster-ruimte bij de hogere frequenties inderdaad afneemt. Een bezwaar is dit echter niet omdat ook de grootte van de op het rooster van de eindlamp aankomende wisselspanningen met toenemende frequentie afneemt. Bij de lage tonen, 100—200 Hertz, komen de grootste rooster-spanningsamplituden voor, bij de hogere frequenties nemen deze sterk af. De oorzaak, dat men de lage tonen in de muziek zooveel sterkere amplituden moet geven dan de hogere komt doordat het menschelijk oor voor hogere frequenties zooveel gevoeliger is, dan voor lagere.

Wanneer wij dus een B 405 en een B 443 vergelijken en wij geven beide een anodegelijkstroom van 12 mA, dan kunnen wij bij beiden hoogstens een stroom met 12 mA. amplitude door den luidspreker krijgen. Dit zal alleen gebeuren bij de lage frequenties van 100—200 Hertz. Bij de hogere frequenties geeft de B 443 meer dan de B 405.

N.V. PHILIPS' Radio.

\*\*\*

De bijgevoegde krommen zullen een nadere verklaring vinden in een meer uitvoerige behandeling omtrent de B443, welke binnenkort zal verschijnen in Radio-Nieuws. Red.

## HET RAADSEL DER E-442.

In antwoord op de vraag van den heer L. Knopper zou ik het volgende willen opmerken:

1o. De bedoelde weerstand van 3000 Ohm is als volume regeling bedoeld, welke hier berust op het feit, dat bij grootere neg. rsp. de inw. weerstand en daarbij de selectiviteit toe- en de versterking afneemt.

2o. Wanneer de neg. rsp. grooter wordt, wordt de plaatstroom kleiner, zoodat een naar verhouding grootere weerstand noodig is om die neg. rsp. te verkrijgen, dan noodig zou zijn indien de plaatstroom constant bleef.

Als voorbeeld kunnen de volgende

waarden, verkregen uit de door Philips opgegeven grafieken der E442, dienen (aangenomen wordt een plaatspanning van 200 en een schermroosterspanning van 100 Volt):

Bij 1 volt neg. rsp. is de plaatstroom ong. 3,5 mA. De weerstand, noodig om bij dien stroom een spanningsval van 1 Volt te geven, is ca. 280 Ohm.

Bij 2 Volt neg. rsp. is de anodestroom slechts 2 mA.; om deze roostersp. te verkrijgen is een weerstand van 1000 Ohm noodzakelijk.

Bij 3 Volt neg. rsp. is de anodestroom 1 mA. en de benodigde weerstand 3000 Ohm.

We komen dus tot de conclusie, dat de weerstand van 3000 Ohm in staat is om max. 3 Volt neg. rsp. te leveren. Dit is voldoende om, in de Pilotone-Drie, bij gebruik van niet te groote antenne, Hilversum tot op aangename kamersterkte te verzwakken. Dit minimum volume treedt op als de weerstand zoo ver mogelijk met de wijzers van het uurwerk mee is gedraaid, en niet, zooals abusievelijk in het laatste gedeelte van mijn beschrijving vermeld was, bij tegen de wijzers in gedraaide weerstand.

Echter heb ook ik belangrijke afwijkingen van de door Philips opgegeven waarden waargenomen, hoewel niet in die mate als de heer K. opgeeft.

Ir. J. RODRIGUES DE MIRANDA, e.i.

\*\*\*

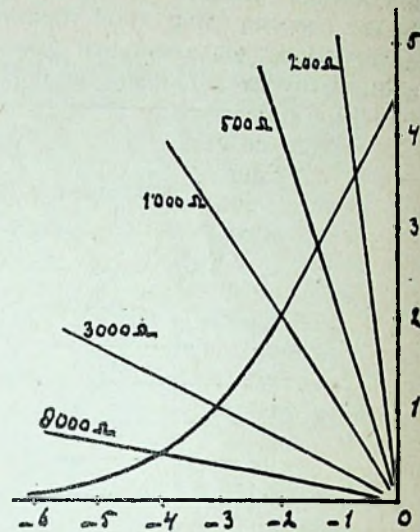
In R. E. No. 10 schrijft de Heer L. Knopper over het raadselachtige gebruik van een regelbare 3000  $\Omega$  weerstand voor negatieve roosterspanning, van de Philips E 442, en hij acht een dergelijke waarde voor lampen, overeenkomende met de karakteristieken te hoog. Vergeeten wordt echter, dat bij het vergrooten van den weerstand en dus van de neg. rsp., de plaatstroom *afneemt* en dus ook de spanningsval in dien weerstand, die immers juist door *dienzelfden* plaatstroom wordt veroorzaakt. Bij elke bepaalde weerstandswaarde „stelt” de lamp zich n.l. „in” op een punt van de statische karakteristiek, behoorende bij de gebruikte plaatspanning (b.v. 200 V) en wel op een zoodanig punt, waarvoor geldt negatieve rsp., = op dat oogenblik inge-

plaatstroom schakelde weerstandswaarde. (We zien hierbij gemakshalve af van den schermroosterstroom, die ook door den weerstand vloeit).

In de figuur is geteekend de karakteristiek voor anodespanning 200 V. en schermroosterspanning 100 V. Elke rechte lijn geeft het verband aan tusschen plaatstroom en roosterspanning voor den erbij vermelden weerstand. Men ziet dus, dat bij bv. 500  $\Omega$  een plaatstroom van 2,8 mA. en een neg. rsp. van 1,4 Volt wordt

verkregen; bij 3000  $\Omega$  een neg. rsp. van 3 Volt, bij 8000  $\Omega$  4 Volt enz. Voor een vaste neg. rsp. van  $\pm 0.75$  V. is 200  $\Omega$  voldoende.

Voor een, op vergrooting van den inwendigen weerstand berustende, geluidsterkte — en selectiviteitsregeling is blijk-



baar 3000  $\Omega$  zelfs nog aan den lagere kant, daar men hiermede nauwelijks de bocht van de karakteristiek bereikt. In de practijk valt dit echter mee, daar de schermroosterstroom (hier niet in aanmerking genomen) ook nog spanningsval veroorzaakt. Een Pilot 3000  $\Omega$  potentiometer voldoet n.l. zeer goed.

Haarlem, 8 Maart '29.

E. W. OTT.

## PRACTISCHE CURSUS TELEVISIE.

Door J. CORVER en G. J. ESCHAUZIER.

XI.

Wanneer wij voor het drijven van den schijfmotor aan de ontvangzijde niet om andere redenen een bepaald motortype behoeven te kiezen, ligt het voor de hand om uit een oogpunt van storingvrijheid het oog te laten vallen op een motor zonder bewegelijke contacten, dus zeker zonder collector en liefst ook zonder sleepringen.

Daardoor belanden wij bij den inductiemotor met kortsluitanker. Bij dit type wordt alleen over de klemmen wisselstroom toegevoerd aan de vast staande wikkelingen der veldpolen; het anker is een gesloten kooi van dikke geleiders zonder uitwendige elektrische verbinding. Voor het aanloopen bevatten motoren van dit type bovendien vaststaande hulpwikkelingen, die meestal na het opgang komen of automatisch of met de hand uitgeschakeld worden. De automatische uitschakeling kan nog weer aanleiding geven tot voorkeur bij een bepaalde snelheid; daarom is het beter, die automatische inrichting niet te hebben of buiten werking te stellen. De hulp-

wikkelingen kunnen dan met een schakelaar met de hand verbroken worden of... men kan ze ook kalm ingeschakeld laten, mits zij niet te warm worden (wanneer dit het geval is kan men in serie met de hulpwikkelingen een weerstand schakelen.) Dat kost wat onnodig stroom, maar bij het vermogen van hoogstens 1/8 of 1/10 PK dat wij noodig hebben, is dit zoo vreeselijk niet.

Met elken motor kan men een regelbare snelheid verleen aan de Nipkow'sche schijf volgens de methode, vroeger afgebeeld in figuren 14 en 15. Dat brengt evenwel een vrij ingewikkelde constructie mede voor de lagering van de as der schijf. Wat dit betreft, is één of andere regeling direct aan den motor, terwijl de schijf op de as van den motor wordt gemonteerd, eenvoudiger.

Het ligt dan voor de hand, dat de motor, welks snelheid wij voor ons doel willen gaan regelen, uit zichzelf een grooter aantal toeren moet loopen dan wij noodig hebben, dus méér dan 1000 p. m. Het maximale toerental van een motor met kortsluitanker is dat, waarbij hij als synchroonmotor loopt, d.w.z. 3000 toeren voor een 2-polige machine en 1500 voor een 4-polige. Meerpolige typen kunnen we niet gebruiken wegens te geringe snelheid. Verder is natuurlijk een motor van eenig vermogen, die 1500 toeren wil loopen, gemakkelijker op 1000 te houden, dan een die 3000 toeren tracht te bereiken.

De juiste uitvoering der hulpmiddelen, waarmee wij onzen te snel loopenden motor zullen trachten te brengen tot synchronisme, hangt in hooge mate af van de meer of minder groote overmaat van sterkte van den gebezigten motor. Verder hangt het welslagen mede af van goede uitbalanceering en regelmatigen gang. Met een ster slingerende schijf, met uit middelpuntig zwaartepunt komen we nooit tot ons doel.

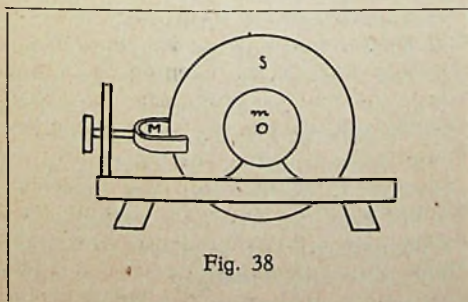


Fig. 38

Een eenvoudige en vaak zeer soepel en afdoend werkende regeling is die met een dwarrelstroomrem. Houdt men n.l. een hoefmagneet bij de schijf, zoodat deze tusschen de beenen van den magneet door draait (fig. 38), dan worden in de schijf dwarrelstroomen opgewekt en het verband tusschen het magneetveld en de richting dezer dwarrelstroomen is zoodanig, dat de beweging der schijf wordt belemmerd. Het mooie van deze rem is, dat haar werking toeneemt als de

schijf sneller zou gaan loopen en afneemt als zij vertraagt. Het sterkst werkt deze rem op den buitensten rand van de schijf. Als men den magneet zoo groot kon nemen, dat de polen ver naar het middelpunt konden worden gebracht, dan zou daardoor de remming verminderen. Maar ook als men in fig. 38 den magneet naar links verplaatst, tot de beenen geheel niet meer om de schijf heen grijpen, zal de remming verminderen; men zal dus, als de maximale remkracht maar voldoende is, ook door naar buiten bewegen van den magneet een regelbare snelheid bereiken.

Is de remkracht onvoldoende, dan kan men twee of drie op elkaar gelegde magneten gebruiken (van een ouden inductor bijv.) Ook kan men aan den te snel loopenden motor, als de remkracht niet voldoende blijkt, een regelbaren weerstand voorschakelaar, waardoor het vermogen, dat afgeremd moet worden, vermindert.

Hier hebben we dus een weinig bezwaarlijke en zeer universeel toepasbare methode voor alle gevallen, waarin men het zonder synchroniseer signaal van den zender moet stellen.

Inmiddels kan het hierbij zeer te pas komen, een middel te bezitten om al bij voorbaat na te gaan of het toerental bij benadering juist is.

Dit kan voor een schijf, die 1000 toeren per minuut moet maken, gemakkelijk gecontroleerd worden met een gewone glimlamp, als die op den 50 perioden wisselstroom wordt aangesloten.

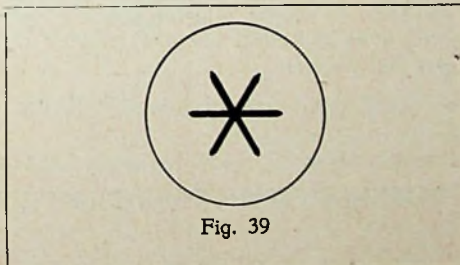


Fig. 39

Men brengt daartoe op het midden der Nipkow'sche schijf een witten cirkel aan met een ster van zes zwarte stralen (zie fig. 39). Plaast men daar de op 50 perioden brandende glimlamp bij, dan licht die glimlamp 100 maal per seconde op. Voorbij de glimlamp passeert  $1000 \times 6$  keer per minuut één der zwarte stralen van de ster, dat is óók 100 keer per seconde. Daardoor zal bij het juiste toerental de ster in het licht der glimlamp schijnen stil te staan.

Ofschoon het kan gebeuren, dat de periodentallen der netten, waarop zender en ontvanger loopen, niet nauwkeurig genoeg gelijk zijn om aldus een volkomen nauwkeurige instelling te verkrijgen, zal men er toch dicht bij zijn en zal verdere bijregeling aan de hand der verschijnselen van de figuren 23 en 24 niet moeilijk wezen.

Natuurlijk moet men — als bij n a

synchronisme is verkregen — den magneet van fig. 38 slechts heel langzaam verplaatsen en telkens even wachten tot de schijf weer een nieuwe constante snelheid heeft verkregen. Dit kan men ook aan de hand van proeven met de ster van fig. 39 oefenen.

Intusschen zitten we met den last, dat ook al bereiken we op een gegeven moment isochronisme, toch nog weer de verschijnselen der figuren 35 tot 37 zich kunnen voordoen, in welk geval wij met de snelheidsregeling de schijf opnieuw moeten versnellen of vertragen en trachten in phase op de juiste snelheid te brengen.

Dat is met de enkele handregeling met den magneet van fig. 38 nog niet zoo eenvoudig als het lijkt.

Veel mooier is het natuurlijk als men eerst met den magneet isochronisme kan instellen, waardoor de scheef verschuivende beelden van fig. 23 en 24 veranderen in de recht en constant verschovene van fig. 35—37, en wanneer men dan een afzonderlijke manipulatie heeft om van isochronisme tot zuiver synchronisme over te gaan.

Dit is mogelijk, wanneer men den bouw zoodanig maakt, dat men behalve de magneetregeling van fig. 38 ook nog een regeling heeft om den geheelen motor om zijn as te draaien. Als men dat langzaam en voorzichtig doet na eenmaal bereikt isochronisme, is het door handregeling bereiken van synchronen loop veel gemakkelijker.

De constructie van zulk een draibaren motor is een onderwerp van één der Baird-octrooiën. Daarover meer bij de bespreking van geval II, de inrichting van den ontvanger voor synchroniseering door een afzonderlijke hulptrilling van den zender, waarna wij nog een vereenvoudigde, verbeterde methode voor geval I zullen geven.

### „EEN GEVAAR”.

(Vervolg en slot).

Zeer stel ik het op prijs, dat de redactie van Radio-Expres, mij in de gelegenheid stelt den Heer Joh. H. even te antwoorden.

In hoofdzaak ben ik het met het sympathiek gestelde stukje van den Heer H. eens. Ook ik hoop, dat vele radio-liefhebbers, die geen duurdere apparaten kunnen aanschaffen, zullen profiteren van de billijke toestellen, die de Radio-industrie hem biedt. Indien nu ook nog de Nederlandsche Industrie erin slaagt een goedkoop 3-lampertje aan de markt te brengen, dan schieten we zeker al een heel eind op.

Het gevaar, waarop ik doelde, schuilt dáár dan ook niet in.

Neen, het gevaar is, dat men die drie-lampertjes evenveel geluid wil laten pro-

duceeren als een vier-lamper, en dat sommige installateurs bij hun demonstraties, mede dank zij een terugkoppelen tot op het uiterste randje, er in slagen, ook werkelijk een kolossaal geluids-volume aan den luidspreker te ontlokken. De nieuwe radio-liefhebber wil dit geluid nu ook in zijn huiskamer hebben, met het bekend gevolg. Neen, ik heb niét op het oog het gepietelier bij het instellen, dat is na eenige oefening een kwestie van enkele oogenblikken, ten minste bij de langere golflengten. Doch een „op den rand” werkend toestel stoort wel degelijk, daar het in de antenne straalt en daardoor beslist de kwaliteit der ontvangst van de bureu bederft. Als de Heer H. niet zoo ver weg woont (ik meen dat hij in Friesland woont) zou ik hem graag eens uitnodigen, bij mij te komen luisteren.

Verder heb ik niets tegen weerstands-versterking, en het is allerminst mijn bedoeling geweest, daarvan iets geringschattends te zeggen. Maar het is een feit, dat deze versterking niet zoo krachtig is, zoodat men, om toch een geluidsterkte te krijgen, die vele radioneezen helaas zoo graag hooren, werkelijk alles op „haren en snaren” moet zetten.

Summa summarum: de 3-lampertjes zouden op zich zelf geen gevaar voor rustig radio-genot vormen, zoolang ze niet *misbruikt* worden. Natuurlijk kunnen vierpitters evenzeer storen, doch in 't algemeen moet men deze zéér temperen, om niet *te veel geluid* te krijgen. Laten de radio-handelaren dus s.v.p. hun klanten royaal er op wijzen, dat zij met de terugkoppeling uiterst voorzichtig moeten omgaan.

Tot slot wilde ik den Heer H. nog even mededeelen, dat ik mij niet vergiste, toen ik sprak van een H.F.-lamp. Er is met dat „pracht apparaat” (van Fransche constructie) werkelijk haast niet behoorlijk te werken. Ik heb mijn buurman reeds aangeboden, het om te bouwen, doch door allerlei omstandigheden is daar niets van gekomen.

De Heer H. en ik zijn het dus, geloof ik, in principe volmaakt eens. Laat hij nu nog eens mijn eerste artikeltje overlezen, dat zal hem nu zeker volkomen duidelijk zijn. D.

## DE GRAMOFOON-ARM.

Naar aanleiding der diverse constructies van toonarmen bij gramfoon-versterkers, het volgende:

Steeds krijgen wij andere oplossingen??

Volgens mijn bescheiden meening staan wij ook hier weer voor zoiets als een ontsparing der logica.

Hoe toch, kunnen wij bij de weergave der platen een verbetering in de con-

structie aanbrengen, als deze verbetering bij de opname niet wordt toegepast?

De juiste stand van den weergever kan alleen die zijn, welke toegepast werd bij de opname zelf.

Een omgekeerd proces dus, waarbij dezelfde factoren in het spel zijn.

Waar diverse fabrieken, verschillende constructies gebruiken, zou dus bij elk merkplaat het gebruikte principe vermeld moeten worden.

Dat wordt een ingewikkelde geschiedenis.

Hier kan m.i. alleen een volkomen normalisatie van bedoelde constructie de oplossing brengen.

Hiervoor zou een goede constructie, b.v. als van den heer Reijnders (zie R.-E. No. 10) gekozen kunnen worden.

Alleen zou het jammer zijn als hier octrooikwesties moeilijkheden in den weg zouden leggen voor algemeen gebruik.

Ik meen goed te doen reeds nu de noodige aandacht te vestigen op dit vraagstuk.

Als bij de opname verschillende constructies toegepast worden, zullen wij nog een Mecano-bouwdoos moeten aanschaffen om voor elk merk even den toonarm te veranderen.

Inmiddels behoeven wij niet stil te zitten, maar kunnen werken aan gewicht, contra gewicht en soepel loopende draai-punten.

Verder kunnen wij de filterschema's uit R.-E. probeeren en de liefhebbers van extra hooge of extra lage tonen elk naar believen tevreden stellen, als wij maar wat condensatoren en weerstanden disponibel hebben.

Rotterdam.

L. KNOPPER.

## DUBBELE DEMPINGSREDUCTIE ?

Allereerst wil ik den Heer Hebels dank zeggen voor het feit, dat hij in gevallen waarin hij denkt het met iemand niet eens te zijn, ronduit met namen voor den dag komt. Ik maak van deze gelegenheid gaarne gebruik er op te wijzen, hoe onaangenaam het iemand na een gedane publicatie aandoet, in zoodanige bedekte termen aangevallen te worden, dat er met geen mogelijkheid een vruchtbare discussie op volgen kan. Als we toch iets publiceeren, doen we dat om onbekende vrienden te helpen en zelf door op en aanmerkingen wijzer te worden, en niet te trachten door een maximaal aantal on-aangevochten publicaties zoo'n sfeertje van schijnberoemdheid om ons te wekken. Opzettelijk heb ik daarom mijn laatste mededeeling in R.-N. in spreektaal gesteld, alhoewel dat m.i. allerminst een ideale stijl is. Daarom dit verzoek: bent u het met iemand, die in zijn kwaliteit als amateur iets publiceert, niet

eens, kom er openlijk voor uit en zoo dat hij zich verdedigen kan, zonder dat het spreekwoord van toepassing wordt: Wie de schoen past trekt hem aan. Daarmee baat u het amateurwezen en de verhouding wordt voor alle partijen het aangenaamst.

Het artikel van den Heer Hebels maakt, doordat hij van aperiodische antennekoppeling plotseling uitsluitend op dubbele dempingsreductie overspringt, een verweer heel moeilijk. Daartegenover staat dat uit den rest van zijn artikel blijkt, dat hij het wel met ondergeteekende eens is. Rest dus het oplossen van misverstanden.

Uit zijn schrijven in R.-E. No. 10 blijkt dat hij van enkelevoudige dempingsreductie door ontregelden neutrodyne condensator is overgegaan op dubbele dempingsreductie, door aparte terugkoppeling der h.f. lamp, en constateert dan zeer aanmerkelijke verbeteringen. Nu is dat op zich zelf volmaakt voor de hand liggend, en komt den heer Hebels de eer toe de eerste praktische bruikbaarheidsproeven te hebben gedaan. Jammer genoeg is de kwestie van dempingsreductie door losse antennekoppeling op den achtergrond geraakt; daarom zou ik den Heer H. willen verzoeken, te willen mededeelen:

of inderdaad beide terugkoppelingen absoluut onderling onafhankelijk te maken zijn, theoretisch wil er dat bij mij nog niet in, m.i. is daarvoor een aparte terugkoppellamp noodig;

hoe de resultaten bij losse antennekoppeling met dubbele dempingsreductie worden.

Te oordeelen naar eigen ontvangstresultaten, is het geven van opzettelijke dubbele dempingsreductie voor algemeen gebruik niet te rechtvaardigen; dat wordt zeer moeilijk te bedienen en we laten er den Mexicaanschen hond weer mee los. Daarom trachtte ik dezen wel voordeelen biedenden toestand te benadern, zoals gezegd door losse aperiodische koppeling, en h.f. schakelingen met onderdrukte genereer-neiging, een en ander met Low Loss spoelen, in mijn geval de Lewcoss C. T. Met den heer Hebels ben ik het eens dat het om constructieve en bedieningsredenen goed is, te trachten met twee afstemmingen uit te komen. Uit mijn mededeeling in R.-N. is tot mijn spijt weggevallen, dat de afstemmingen met bovengenoemde spoelen vaak zoo scherp kunnen worden, dat een compensatie van den invloed der antenne-capaciteit bij eenknops afstemming absoluut noodig is, bestaande uit een parallel geschakelden microcondensator op secundaire en tertiare kringen, die natuurlijk slechts één keer ingesteld behoeft te worden. Max. cap. 12—25 micro Farad. Ik meen redenen te hebben om aan te mogen nemen, dat deze gedachtenwisse-



ling de daarvoor gevraagde plaatsruimte rechtvaardigt.

Radiogroetend,  
ERIK SCHAAPER.

## BESTAAN NOG GOEDE, „GEWONE” CONDENSATOREN?

Op onze vraag in het vorig No. zijn een aantal aanbiedingen ingekomen en aangezien waarschijnlijk nog anderen dan de eene aanvrager zich daarvoor interesseeren, geven we hier een en ander weer.

Van firma's kwamen de volgende aanbiedingen in:

Fa. H. R. Smith, Amsterdam. Condensator van gevraagd type, 1000 cm, in voorraad; prijs f 10.

Fa. A. A. Posthumus, Baarn. Cardwell 250  $\mu\mu\text{F}$ . in voorraad (pag. 90 prijs-courant); prijs f 4. Cardwell 2  $\times$  500 tandem (pag. 89 prijs-courant), in voorraad; prijs tijdelijk f 7. Kan gebruikt worden als 1000, 500 of 250  $\mu\mu\text{F}$ . — Niet in voorraad, maar op bestelling leverbaar General Radio in metalen doos 247 E 500  $\mu\mu\text{F}$ . zonder fijnregeling f 15; 247 G 500  $\mu\mu\text{F}$ . met fijnregeling f 17.25.

Fa. A. Vijftigschild, Graafscheweg 30, Nijmegen. Telefunken condensatoren  $\pm$  2000  $\mu\mu\text{F}$ ., in voorraad, prijs f 12.

Gebr. Bos, Goedestr. 113, Utrecht. Twee stuks General Radio 247A,  $\pm$  1050  $\mu\mu\text{F}$ ., capaciteitsaflezing op de knopschaal, tandwielfijnregeling; prijs f 6.50 franco (2 stuks f 12.50) na inzending postwissel.

Fr. Koopmans, Keizerstraat, Rotterdam. Telefunken cond. in voorraad.

Tasseron, den Haag; in voorraad; via den handel te betrekken.

Van amateurs:

Ten Haaf, Kemperstraat 6, den Haag, condensator 43 platen in metalen mantel.

K. G. Geerts, „De Oosterenk”. Epe. 2 condensatoren 1000  $\mu\mu\text{F}$ ., f 5.— elk; 1 condensator 500  $\mu\mu\text{F}$  f 4.—. Merk niet bekend, kwaliteit goed, zwaar en stevig, nog iets grooter dan G. R.

S. B. Hartogs, W. de Zwijgerlaan 12, den Haag, Ormond 1000  $\mu\mu\text{F}$ . en Ormond 500  $\mu\mu\text{F}$ .; bescheiden prijs.

W. Roothaan, Laan v. Meerdervoort 276, den Haag, 2 stuks 500  $\mu\mu\text{F}$ ., 1 stuk 300  $\mu\mu\text{F}$ . aluminiumplaten; prijs over-een te komen.

## VOOR HEN, DIE ZELF EEN EL. DYN. LUIDSPREKER WILLEN MAKEN.

Het laten maken van een enkel exemplaar van een vloeijzeren pot voor een electro-dynamischen luidspreker is nogal duur. Echter bleek mij bij informatie dat die prijs belangrijk lager zou worden als

er meer deelnemers waren en wij voor gemeenschappelijke rekening er b.v. 15 à 20 lieten maken. In dat geval bedragen de kosten f 15, waarvoor u dan krijgt:

een pot met kern uit vloeijzer gedraaid en tevens de koperen ring en de ijzeren beugeltjes, waarvan in het artikel van Drs. Hellingman in de „Radio-Expres”, van 25 Januari, sprake is.

Diegenen, die voor het gezamenlijk maken interesse hebben, gelieven mij hun deelname schriftelijk te melden aan onderstaand adres.

Indien er voldoende deelnemers opdagen, zullen de onderdeelen U onder rembours toegestuurd worden.

P. M. G. v. d. LEEDEN.

Den Haag, Beeklaan 5.

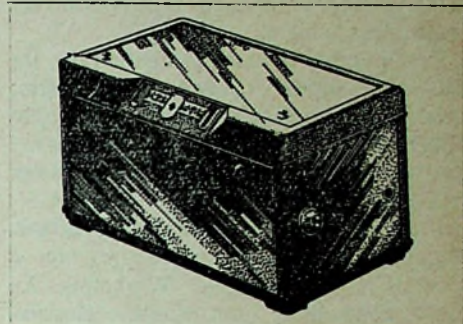


### Philips' ontvangtoestel type 2511. —

Over dit nieuwe ontvangtoestel van de N. V. Philips' Radio te Eindhoven is voor het eerst iets medegedeeld in het verslag der vorige herfstjaarbeurs en daarna van de pas gehouden voorjaarsbeurs. Het thans tot volledige ontwikkeling gebrachte apparaat, dat wij sedert meer dan een maand in beproeving hebben, is als omroepontvanger iets geheel nieuws, wat betreft de afwezigheid eener terugkoppeling. Daardoor is genereeren eens voor altijd buitengesloten, zoodat ook de mogelijkheid, dat men er zijn buren mede stoort, radicaal is weggenomen.

Maar tevens is de bediening zeldzaam eenvoudig geworden; aangezien de condensatoren der drie afgestemde kringen, welke het toestel bevat, op één as zijn gekoppeld, is bij afwezigheid eener terugkoppeling de meest volkomen éénknopsbediening ontstaan. Dit is dus de vervulling van een schoonen droom, waarover wij vele jaren geleden zijn begonnen te praten en die o.a. in de Solovox al op het dichtst werd benaderd, maar die we hier in een completen ontvanger voor het eerst aantreffen.

Evenals bij de Solovox berust de verwezenlijking ook hier op de toepassing van twee hoogfrequentversterkertrappen met schermroosterlampen. Alleen met een dergelijke, zeer hoog opgevoerde voorversterking — die dan bovendien nog zeer effectief moet zijn uitgevoerd — kan men het bestaan om de terugkoppeling uit te bannen.



Het ligt intusschen voor de hand, dat naast den éenen knop voor de afstemming toch nog één regeling moest worden aangebracht, n.l. een sterkteregeling, want in de eerste plaats verlangt men niet steeds het zelfde geluidsvolume en bovendien zijn de sterkste stations zóó sterk, dat een hoogfrequentversterking, als hier toegepast, overbelasting van den detector oplevert, wanneer de voorversterking altijd ten volle wordt benut. Men kan zich daarvan overtuigen, wanneer men met dit apparaat, met sterkteregeling op maximum, tracht af te stemmen op stations als Hilversum, Huizen of Davenport. Men vindt dan 2 afstemmingen, wel een graad of tien uit elkaar, waarbij van telefonie de lage tonen geheel zijn verdwenen! Het ontstaan van dit verschijnsel kan men zich aldus denken, dat de detector door het al te sterke signaal in het eigenlijke afstempunt (midden tusschen de 2 valsche afstemmingen) feitelijk dichtslaat. Door verstemming boven en beneden het goede punt, krijgt de detector minder toegevoerd en treedt min of meer normale werking op, maar met de gewone, door onjuiste afstemming veroorzaakte vervorming.

Uit deze uiteenzetting volgt, dat men de afstemmingen moet zoeken met niet al te ver opgedraaide sterkteregeling en dat men eerst na juiste afstemming de sterkte mag vergrooten, maar dan ook niet meer aan den afstemknop moet draaien.

Bovendien zal het na het thans opgemerkte voor de hand liggen, dat de sterkteregeling moet bestaan in een methode om te regelen in het hoogfrequentgedeelte en niet achter den detector. Inderdaad bestaat de door de Philips' fabrieken gekozen methode in een regelknop, waarmee de neg. roosterspanning der hoogfrequentlampen wordt vergroot.

Het toestel bezit volledige wisselstroomvoeding, waarvoor alles is ingebouwd, dus óók het plaatstroomapparaat

met de gelijkrichtlamp; daarvoor dient hier de dubbele lamp 2506, welke ook in het toestel type 2514 is toegepast en die zoowel plaat- als roosterspanning gelijkricht. De plaatspanning bedraagt bij het toestel 2511 ongeveer 300 Volt en ten einde den gebruikers te beschermen tegen de gevaren eener zoo hooge spanning, is het openen van het apparaat alleen mogelijk gemaakt als men de netspanning heeft afgeschakeld.

De eindlamp is van een nieuw type, de C43, met ongeveer 6 watt plaatenergie. Deze eindlamp is via een transformator direct achter den detector geplaatst, zoodat het geheel een 4-lampstoestel vormt met 1 trap laagfrequent.

Voor de luidsprekeraansluiting is een uitgangstransformator ingebouwd met 2 secundaire wikkelingen. Wikkeling L<sub>1</sub> geeft aanpassing aan normale electro-magnetische luidsprekers, L<sub>2</sub> geeft aanpassing direct aan het spoeltje van den Philips' electro-dynamischen luidspreker.

Ook is nog een aansluiting gemaakt voor een electrischen gramfoonopnemer, waarachter dan de detector en eindlamp als gramfoonversterker fungeeren. De meeste pickups geven met 2 lampen er achter nog geen vol geluid; de Philips' pickup daarentegen is in verbinding met dit toestel zeer goed. De sterkteregeling van het toestel werkt bij gebruik als gramfoonversterker niet.

De ontwerpers zijn erin geslaagd, aan het toestel een selectiviteit te geven, waarbij stations als Daventry, Zeesen, R. Paris, geheel vrij van elkaar zijn, in den Haag ook R. Paris en Hùizen, of Kalundborg en Hilversum. En dat geheel automatisch. Iemand met een goed gehoor bemerkt wèl, dat door het voldoen aan dezen eisch de radio-weergave, wat de hooge tonen betreft, iets achter staat bij de gramfoonweergave. De weergave is, zoowel wat kwaliteit als sterkte betreft boven het gemiddelde, dat men tegenwoordig van radiotoestellen gewoon is. Ook de ontvangst tusschen 200 en 550 meter is krachtig en goed; dat de toestand in dat gebied, wat de zenders betreft, thans zoo veel te wenschen overlaat, kan deze ontvanger niet helpen!

Het uiterlijk der toestelkast, met de zwarte metalen omlijsting en de daarin gezette platen van pertimax met het aanzien van wortelnoten-hout, is van een eenvoudige luxe, die zeer aantrekkelijk mag worden genoemd.

Een kleine buitenantenne is bij de 2511 al overvoldende. In vele gevallen zal men met een binnen-antenne kunnen volstaan, terwijl desgewenscht ook een raaman-tenne is te gebruiken.

**Lissen's „afgeschermde drie"-ontvangers voor zelfbouw.** — Het bouwplan en de onderdeelen voor dit toestel, ons op verzoek van den importeur, de firma Jos. Nieman, te Rotterdam, door Lissen

Ltd. te Richmond toegezonden, is in verschillende opzichten iets origineels en nieuws op het gebied van complete bouwontwerpen.

Lissen levert niet alleen de eigenlijke onderdeelen, maar frontplaat, bodemplank, passende schroeven, een passend rolletje montagedraad en systoflex, kabelschoentje en stekers voor snoeren; de montage kan voltooid worden zonder één soldeering, zoodat een kleine schroevendraaier, een buigtangetje en een schaar de eenige werktuigen zijn, die men noodig heeft; een boortje om gaatjes vóór te boren in het hout is wel nog een gemak, maar niet onmisbaar; een kleine priem is ook al goed.

Op bodemplank en bodemscherm zijn de plaatsen, waar men de verschillende onderdeelen moet vast schroeven en de plaatsen voor de schroefgaten voor het schema gelichtdrukt aangegeven. Verder is de montagebeschrijving in zes afzonderlijke stappen verdeeld, met afbeeldingen, welke aangeven hoe een en ander na voltooiing van elk gedeelte er uit ziet. De lengte der stukken montagedraad, die men heeft af te knippen en de lengte der stukjes isolatiekous is op ware grootte in de teekeningen opgenomen, terwijl de aanwijzingen een vergissing nagenoeg onmogelijk maken.

Wij hebben de proef genomen in hoeverre een leek nu werkelijk aan de hand hiervan foutloos dit drielampstoestel kan bouwen, door het geheel in handen te stellen van een dame, die er haar krachten wel eens aan wilde toetsen.

Het resultaat is geweest, dat in totaal zes uren tijd, door iemand die nooit zoo iets had gedaan, het apparaat werd voltooid, zonder fout, zoodat het onmiddellijk goed functioneerde.

Natuurlijk zal men nu bovendien nog vragen, hoe wij dit eenmaal voltooide toestel in het licht der huidige eischen beoordeelen, wat zijn praestaties betreft. Het is een toestel voor antenne-ontvangst, accuvoeding, met A442, detector en eindlamp; als spoelen twee uitwisselbare spoelstellen, passend in normale lampfittings. Wat geluidsterkte betreft, praesteert het ten volle wat met de bedoelde lampencombinatie maar bereikbaar is te achten. De weergavekwaliteit is bij juist aangelegde spanningen en goede eindlamp werkelijk uitstekend. De selectiviteit is echter voor het grootste deel van ons land niet zonder meer voldoende. Maar daaraan is met een kleinigheid tegemoet te komen; dat kost het toevoegen van één klein condensator-tje. Daarmee is dit Lissen-toestel te maken tot iets, dat aan alle practische eischen voldoet.

Aangezien wij bovendien nog een paar nuttige aanwijzingen hebben te geven voor de gebruikers van dit toestel, komen wij er in een afzonderlijk artikeltje nog op terug. Dat is wel de moeite waard,

want het kan een populaire ontvanger worden, die aan alle redelijke eischen voldoet.



*The Brown Budget* (vert. fa. T. B. Hooghoudt, Amsterdam), bevat in het Febr. no. verschillende artikelen over de toepassing van luidsprekerinstallaties bij de verkiezingen en over toepassingen van de Brown-megaphoon.

*Dralowid Nachrichten* No. 2 (vert. Ramie Union, Enschede) bevat artikelen over omroep en pers, over een drielamp op wisselstroom, theorie en practijk der schakelingen met schermroosterlampen, voorkoming van omroepstoringen enz.

De N.V. Philips' Radio te Eindhoven zond ons een nieuwe lampenbrochure, speciaal betreffende de wisselstroomlampen, E-serie, C 142, F 215 en D 143. Men vindt hier volledige gegevens ook over de grootere penthode-eindlampen C 443 (6 Watt) en E 443 (12 Watt).

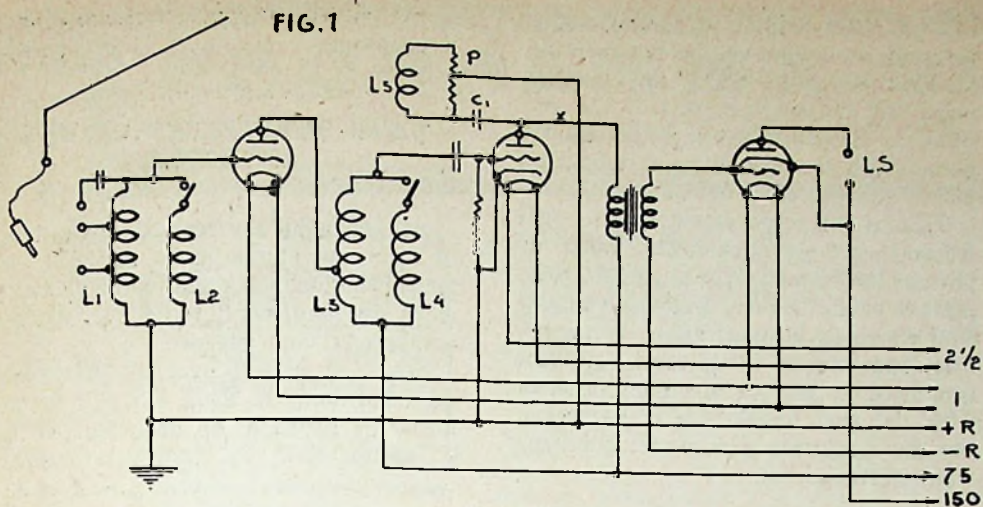
Voorts de fraaie brochure „Radio in uw woning", „Van Licht en lampen", het als een kinderboek geschreven: „Lampengeheimen" en een map met gegevens over de Philips Metalix apparaten (Röntgen).

## HET „KLEIN MAAR DAPPER"-SCHEMA.

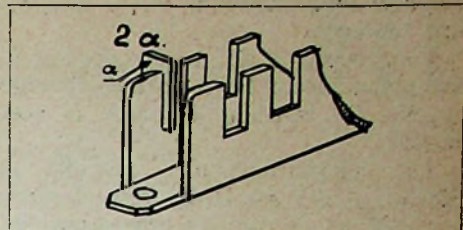
Mede geïnspireerd door het voor eenige maanden in R.-E. beschreven toestel „Klein maar Dapper", heb ik mij een wisselstroomontvanger 1-1-1 gebouwd, waarvan hieronder het bouwplan volgt, plus nog eenige aanwijzingen voor het samenstellen der onderdeelen.

In fig. I vindt men het gebruikte schema. De spoelen L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub>, L<sub>4</sub> en L<sub>5</sub> zijn zelf gewikkelde spoelen, samengesteld uit vlakspoelen. Op een rond gedraaid houten klosje, diam. 40 m.m., worden, netjes naar het midden gericht, 13 draadnagels geslagen (eerst vóór-boren). L<sub>1</sub> bestaat uit 4 in serie geschakelde spoeltjes van elk 60 wind. (emalle + katoen). L<sub>2</sub> = 70 wind. L<sub>3</sub> = 3 × 60 + 1 × 70 wind. L<sub>4</sub> = 70 wind. L<sub>5</sub> = 16 wind. Wanneer de spoeltjes wat slap worden, kan men dit verhelpen door, vóórdat men de nagels uit het klosje trekt, de kruispunten te hechten met een oplossing van celluloid of met goede arabische gom.

De lasschen, worden tevens als aftakking gebruikt.



de omschakelaar kort — lang bevestigd. De knop, welke rechts buiten het toestel uitsteekt, is gemaakt van het handle van



een oude spoelhouder, de veertjes v (fig. 3) van een telefoonklink. De twee schakelaars zijn door een pertinax strookje verbonden. Met behulp van fig. 3a, b en c is wel na te gaan hoe een en ander is vervaardigd. De schakelaar werkt su-

Bij het doorverbinden, dient men goed op de veldrichting der spoeltjes te letten. Het zelfde geldt voor de bij te schakelen kortegolf spel.

De opstelling en bevestiging der spoelen blijkt uit fig. 2. In 2a is nog nader aangegeven hoe de spoelen op een celluloid frame zijn gemonteerd. Celluloid kan heel goed in warm water worden gebogen. Eventueel aan te brengen lipjes a worden met celluloid oplossing geplakt, de spoelen zelf worden in de groeven gelijmd.

Fig. 2 geeft verder nog het bouwplan (opstelling der onderdeelen) weer: Een en ander is ongeveer op schaal 1 : 4 geteekend.

In het bovenaanzicht is de frontplaat weggelaten. Lampen en de spoelen L1 en L2 zijn op een ebonieten strook gemonteerd.

Aan den onderkant van deze strook is

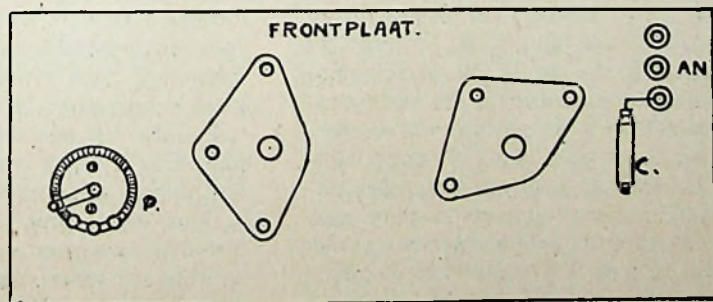
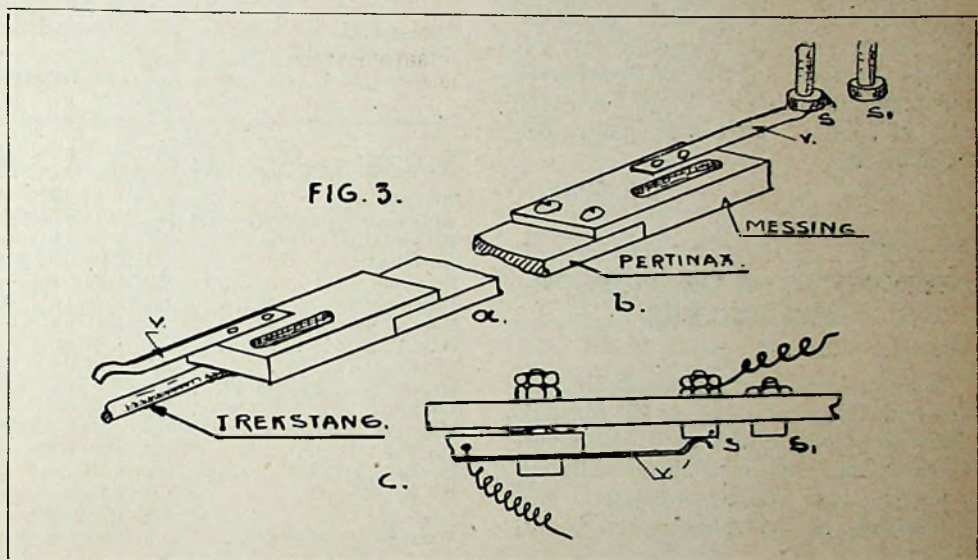
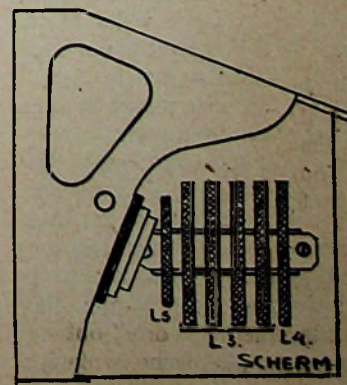
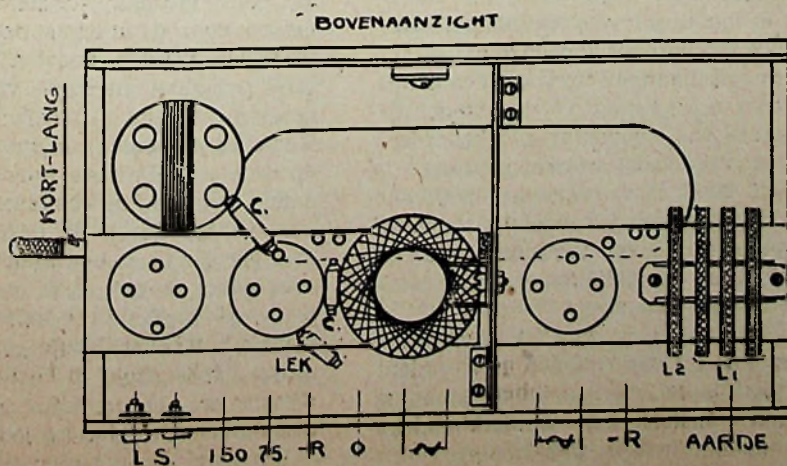


FIG. 2.



bliem maar moet goed in elkander passen.

In het aluminium scherm moet voor de pertinax strook natuurlijk een gat gemaakt worden, zoodat de strook zich vrij kan bewegen.

Voor regeling der terugkoppeling is een potentiometer P gebruikt. ( $C_1 = 1000 \mu\mu F.$ ) De instelling hiermede is zeer soepel.

Als lampencombinatie gebruik ik REN511, F215 en D143, respect. voor h.f., det. en l.f. Een h.f. smoorspoel bij x kan soms noodig wezen. De geluidsterkte met deze lampen ontwikkeld, is frappant, de werking bromvrij en de selectiviteit goed.

De geheele ontvanger welke nu eenige maanden in gebruik is en waarvan ik nog steeds veel genoeg beleef, kost inclus lampen  $\pm f$  80. Voor menschen met niet te ruime (of eigenlijk juist wel ruime) beurzen, kan ik de beschreven ontvanger aanbevelen. Voor het geven van inlichtingen stelt zich gaarne ter beschikking

JER. VINK.

## METINGEN AAN GRAMOFOON-WEERGEVERS.

Een paar maanden geleden hebben wij de aandacht gevestigd op de His Master's Voice keurplaten C1311 en C1312, waarop een aantal solo-instrumenten zijn opgenomen, naar welker weergave men versterkers en luidsprekers kan beoordeelen.

Binnenkort brengt His Master's Voice nu nog iets anders, n.l. platen, waarop een aantal verschillende, zuivere tonen zijn opgenomen, zoodanig, dat een volmaakte pickup al die frequenties met dezelfde, constante voltage weergeeft. Dit is verkregen door de amplitude (slingerwijdte) der trillingen omgekeerd evenredig te maken met de frequentie. Het gevolg is, dat de amplitude der slingerlijnen in de groeven voor een toon van 200 Hertz 20 maal grooter wordt dan voor een toon van 4000 Hertz. Beneden 200 Hertz heeft men die amplitude moeten beperken om niet de grenzen der groei te overschrijden.

De Wireless World blijkt al in de gelegenheid te zijn geweest om met platen van dezen aard proeven te doen.

Men zal inzien, dat deze platen in verschillende gevallen een toongenerator van constante sterkte kunnen vervangen. Intusschen is al aan de W. W. gebleken, dat de groote trillingsamplitude der lage tonen mechanische moeilijkheden kan geven: men moet de pickup extra zwaar op de plaat laten drukken om te zorgen, dat deze niet deraillert!

Het is intusschen allereerst de vraag of er pickups zijn, die werkelijk de verschillende frequenties van deze platen met gelijke spanning weergeven. De Wireless

World is daarover metingen gaan doen, die in het no. van 6 Maart zijn gepubliceerd. Helaas wordt niet medege-deeld hoe de metingen precies zijn verricht; op dat punt komen we straks nog even terug. De resultaten in tabelvorm nemen we hier eerst over.

Telkens zijn vergelijkende cijfers opgeteekend voor de spanningen, welke de pickups leverden bij frequenties 250, 1000, 2000 en 4000. Relatieve waarden van 0.05 Volt waren de kleinste, die bij de meting afleesbaar waren. In de tabel beteekent een streepje, dat de spanning beneden 0.05 viel (het beteekent dus geenszins, dat die frequentie geheel niet hoorbaar werd weergegeven).

M E R K.	Volts (effectieve waarde).			
	250 per.	1000 per.	2000 per.	4000 per.
Amplion . . . . .	0.1	0.1	0.15	—
B T H (Clifophone) . . . . .	0.85	0.4	0.55	0.8
Blaupunkt . . . . .	0.85	0.4	0.25	—
Brown n°. 3 (toonarm model) . . . . .	0.15	0.2	0.35	0.15
Brown n°. 2 . . . . .	1.4	0.74	1.6	—
Burndept . . . . .	0.1	0.05	0.05	0.08
Celestion . . . . .	0.88	0.28	0.35	—
Donotone . . . . .	0.32	0.2	1.1	—
Edison Bell . . . . .	0.95	0.4	0.7	—
G. E. C. . . . .	0.35	0.25	0.85	—
Igranio . . . . .	0.56	0.25	0.6	—
Igranio (toonarm-model) . . . . .	0.8	0.4	0.85	0.15
Loewe . . . . .	0.15	0.05	0.05	—
Magnam . . . . .	0.4	1.23	0.25	0.35
Murkham . . . . .	0.6	0.3	0.15	—
Philips . . . . .	2.7	1.53	1.04	—
R I and Varley . . . . .	0.3	0.35	—	—
Vesshof . . . . .	1.09	0.6	0.85	—
Webster . . . . .	1.5	0.75	0.6	0.5

De reden, waarom het ons zou interesseeren, meer bijzonderheden te kennen over de wijze, waarop deze resultaten zijn gemeten, ligt o.a. hierin, dat op pag. 266 van hetzelfde no. der W. W. de redactionele uitspraak voorkomt, dat een parallel-weerstand op de pickup voor sterkte-regeling „even goed is als elk ander middel.” De onlangs door ons besproken onderdrukking der hooge tonen door zulk een weerstand schijnt daar ginds nog niet ontdekt te zijn. Dit maakt het mogelijk, dat de meting zou zijn uitgevoerd met een instrument van te lagen weerstand, waardoor de metingen voor de hoogste frequenties waardeloos zouden zijn.

Vermoedelijk evenwel zal wel een lamp-voltmeter zijn gebruikt en dan mogen de resultaten van de meting als beoordeelingsmaatstaf veilig worden gebruikt.

In elk geval is er intusschen blijkbaar geen rekening mee gehouden, dat bijv. de Philipsweergever een toonfilter bevat en eigenlijk, ter vergelijking, daarvan ont-daan zou moeten zijn.

Als men overigens de 2.7 Volt van Philips met de 0.1 van Amplion en Burndept vergelijkt, is het begrijpelijk hoe sommige pickups minstens een versterkingstrap méér noodig hebben dan andere. Voor alle, die beneden 0.5 Volt blijven bij 250

Hertz, zijn drie trappen versterking aan te bevelen.

## TWEE TOESTELLEN OP EEN ANTENNE.

Het vraagstuk der verbinding van twee of meer ontvangtoestellen aan één antenne is herhaaldelijk naar voren gebracht en in den loop der jaren zijn er diverse oplossingen voor gegeven.

Door het artikel over hoogfrequente radiodistributie in R.-E. No. 6 is er opnieuw de aandacht op gevestigd en het is ons gebleken, dat voor vele bezitters van radiotoestellen in onze groote steden een werkelijk eenvoudige methode er voor van veel belang is te achten.

Onder bepaalde omstandigheden kan het werkelijk bijzonder eenvoudig gebeuren.

Wij hebben eenige proeven in die richting gedaan die erop wijzen, dat als twee burens het met elkaar eens zijn en den wil tot samenwerking bezitten, zeer goed een toestand te bereiken is, waarbij men — zonder elkaars ontvangst te storen — zoowel beiden hetzelfde station, als elk een ander station kan ontvangen en waarbij de één er practisch niets van bemerkt of de ander zijn toestel verstemt. En dit alles zonder dat men andere hulpmiddelen behoeft te gebruiken dan twee normale ontvangtoestellen.

Hoofdzak is, dat die toestellen zijn gebouwd volgens een voor dit doel geschikt type, of anders ervoor in te richten zijn.

Men moet n.l. zooveel mogelijk niet-stralende ontvangers hebben met hoog-frequentversterking, waaraan de antenne verbonden kan worden door een heel klein condensatortje.

Zoodra elk der toestellen op zichzelf aan deze eischen voldoet, kan men ze ook op één antenne aansluiten.

Onze eerste proef had plaats met een Solodyne, waaraan voor de antenne-aansluiting een klein condensatortje was toegevoegd, en een Philipstoestel No. 2514, dat reeds inwendig koppelingscondensatortjes voor de antenne bezit. De twee toestellen werden naast elkaar op één tafel geplaatst en beide verbonden aan dezelfde antenne en aardleiding. Elk der toestellen een eigen luidspreker, waarvan de eene ook aan een lang snoer in een andere kamer of op een andere verdieping kon worden gezet. Bij deze situatie kon men elk der toestellen afstemmen, zooals men wilde, terwijl zelfs genereren van het eene toestel in dezelfde golfengte, waarop het andere was afgestemd, slechts geringe storing gaf. De geluidsterkte was slechts weinig geringer dan wanneer slechts één toestel werd gebruikt.

Bij plaatsing van nog een derden ontvanger, een Solodnette, ook van serie-

# PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 17—23 MAART 1929.

De buitenlandsche stations beneden 600 meter golfengte zijn niet geregeld in ons geheele land goed hoorbaar. Bovendien lijden zij vaak aan onderlinge storing en aan sluiereffect.

## HILVERSUM, 1071 M.

Nadruk verboden. Alle rechten voorbehouden.

### Zondag 17 Maart.

9.00 Veiligheidspraatje door Ir. R. A. Gorter: De gevaren van elektrische stroom.  
9.20 Voordracht door Marie Hamel.  
10.00 Concert door leerlingen van het Muziek-Lyceum.  
12.00—12.30 A.V.R.O. Bridge-les door J. J. A. de Ridder, 1e Luitenant der Genie.  
12.30—1.30 Lunchmuziek door het A.V.R.O.-Trio. Programma: 1. Im Liebestempel, Siede. 2. La lettre de Manon, Gillet. 3. Gedeelten uit de opera Faust, Gounod. 4. Barcarolle, Waldteufel. 5. My angel, Rapée. 6. Salut d'amour, Elgar. 7. Marechiale, Tosti. 8. Lamento, Gillet. 9. An der schönen blauen Donau, Wals, Joh. Strauss. 10. O'est le printemps, Perpignan.  
1.30—2.15 A.V.R.O.-Boekenuurtje.  
2.15—4.15 Doorlopend Verslag door een deskundig ooggetuige van den voetbalwedstrijd Holland—Zwitserland, gespeeld in het Olympisch Stadion te Amsterdam.  
4.15—5.00 Wedstrijd-uitslagen versterkt door het persbureau Vaz Dias. In de rustpoozen: Gramofoonmuziek.  
5.00—6.00 Kinderuurtje o.l.v. Willem v. Capellen.

8.00 Tijdsein van de A.V.R.O.-Klok. Pers- en Sportberichten van Vaz Dias.  
8.15—9.15 Oratorium-fragmenten met medewerking van Jo van IJzer-Vincent, sopraan. Jac. van Kempen, tenor en het Versterkte Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Ouverture van het Oratorium: Judas Maccabäus, G. F. Händel. 2. Marsch uit Judas Maccabäus, G. F. Händel. 3. Aria voor tenor, Jac. van Kempen, gevolgd door duet voor sopraan en tenor uit Judas Maccabäus, G. F. Händel. Jo van Yzer Vincent. Jac. van Kempen. 4. Ouverture van het Oratorium: „Elias”, Mendelssohn. 5. „Höre Israël”, Aria voor sopraan uit „Elias”, Mendelssohn. Jo van Yzer Vincent. 6. Ouverture van het Oratorium „Die Jahreszeiten”, Jos. Haydn. 7. „Ihr schönen aus der Stadt”, Duet voor sopraan en tenor uit: „Die Jahreszeiten”, Jos. Haydn. 8. Inleiding van het vierde deel van „Die Jahreszeiten”, Jos. Haydn. 9. Priestermarsch uit: Athalia, Mendelssohn.

9.30 Populair Concert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Ouverture: Orphée aux Enfers, Offenbach-Binder. 2. Carmen-Suite, Bizet. 3. Kaiser-Walzer, Joh. Strauss. 4. Operette-potpourri: Gräfin Mariza, Kalman. 5. Le régiment de Sambre et Meuse, Marsch, Turlot.

10.30 Gramofoonmuziek.

11.30 Sluiting.

### Maandag 18 Maart.

10.00 Tijdsein van de A.V.R.O.-Klok.  
10.00—10.15 Morgenwijding.  
12.00 Politieberichten.  
12.15—2.00 Lunchmuziek door het A.V.R.O.-Trio. Programma: 1. Marche viennoise, Popy. 2. Les fleurs que nous aimons, Cremieux. 3. Maurer und Schlosser, Auber. 4. Sous la feuillé, Zwijsen. 5. Gedeelten uit de opera: Lucia di Lammermoor, Donizetti. 6. Heinzelmännchens Wachtparade, Noack. 7. Let me dream again, Sullivan. 8. Abendlied, Schumann. 9. Moment musical, Schubert. 10. Roter moon, Siede.  
2.00—2.30 Gramofoonmuziek.  
2.30—4.30 Aansluiting van het Rembrandt-Theater te A'dam Illustratieve Filmmuziek door het Orkest o.l.v. David Hartogs. Gustav Weihs, orgel.  
4.30—5.00 Rustpoozen voor de N.S.F. voor verzorgen van den zender.  
5.00—6.00 Kinderuurtje door Mevr. Antoinette van Dijk.  
6.00 Tijdsein van de A.V.R.O.-Klok.  
6.01—7.15 Vooravond-Concert door het Omroeporkest, o.l.v. Nico Treep. Programma op verzoek. 1. Abschied der Gladiatoren, Marsch, Blankenburg. 2. Quint-Essenzen, Potpourri, C. Morena. 3. Bonne nuit, Sérénade, Grit. 4. Wiener Kinder, Wals, Jos. Strauss. 5. Grossmütterchen, Langer. 6. Potpourri: Die Czardasfürstin, Kalman. 7. Mondnacht auf der Alster, Wals, Fétras. 8. Frauenherz, Mazurka, Jos. Strauss. 9. Etoile du Nord, Marsch, Grit.  
7.15—7.45 Twintigste les Engelsch voor beginners door Fred Fry.  
7.45 Politieberichten.  
8.00 Tijdsein van de A.V.R.O.-Klok.  
8.01—8.30 Tuinbouwhalfuurtje (Ned. Tuinbouwwaad).  
8.30 A.V.R.O. Radio Tooneel. Studio-opvoering door de N.V. „Het Nieuwe Ned. Tooneel”. Artistiek leider: Louis Saalborn van „Alles voor de Kinderen”. Mr. Bernard Ingals, Oscar Tourniaire. Eunice Ingals, Magda Janssens. Noel Derby, Bart Kreeft. Leo Day, Louis Saalborn. Rhoda, Leonie Madier. Julia Murdoch, Dina van Krieken. Mevrouw Bradley, Marie Meunier. Hugh Ingals, John Gobau. Ronald Murdoch, Frans Nienhuys. Lois Ingals, Miep van den Berg. Bradloy Ingals, Ben Lucius. Dagmar Carrol, Hélène Treep-Vink. Clam, Jan Saaf. Elliot Kimberley, Louis Saalborn. In de pauze: Persberichten van Vaz Dias. Na afloop: Gramofoonmuziek.  
11.30 Sluiting.

### Dinsdag 19 Maart.

10.00 Tijdsein van de A.V.R.O.-Klok.  
10.00—10.15 Morgenwijding.  
12.00 Politieberichten.  
12.15—2.00 Lunchmuziek door het A.V.R.O.-Trio. Programma: 1. Mattinata, Billi. 2. Romanze, Tsjajkofsky. 3. La seduccion, Tango, Noceti. 4. La mascotte, Audran. 5. Ouvre tes yeux bleus, Massenet. 6. Parade van de houten soldaatjes, Jessel. 7. Bajaderenwals, Kalman. 8. Plaisir d'amour, Martini. 9. La fille du far west, Puccini. 10. Caravane Hindou, Popy.  
2.00—2.45 Wenken op het gebied van kookkunst door P. J. Kers.  
2.45—3.00 Gramofoonmuziek.  
3.00—4.00 A.V.R.O.-Knipcursus door Mevr. de Leeuw van Rees. Een en twintigste les.  
4.00—5.00 Microfoon-debutanten. Bep Tjomsma, piano. 1. Fuga in a kl. t., Bach. 2. Etude opus 10 nr. 8, Chopin. 3. Prélude, La terrasse

des audiences du clair de Lune, Debussy. 4. Etude pour les degres chromatique, Debussy. Henk Coelman, declamatie. 1. De Blinde, Jan van Beers. 2. Het Geweten, Victor Hugo. Mej. H. van Breemen, zang. 1. Aria's uit: La Bohème, G. Puccini. a. Qui, ou m'apelle Muni. b. La chambre qu'autre fois j'avais quitté. 2. Aria uit: Faust, „Air des Byoux”, Ch. Gounod.  
5.00—5.30 Rustpoozen voor de N.S.F. voor verzorgen van den zender.

5.30—7.15 Vooravond-Concert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Ouverture: Die Zauberflöte, Mozart. 2. Romantische stukken, Rob. Naef. a. Lentebloemen. b. Herfststormen. c. Morgen-Serenade. 3. Nur wer die Sehnsucht kennt, Tsjaikowski.

6.00 Tijdsein van de A.V.R.O.-Klok. Vervolg Concert. 4. Fantasie naar motieven der opera: „Thais”, Massenet.

6.15—6.45 Piano-recital door Dina Italie: 1. Sonate a kl. t., W. A. Mozart. a. Allegro maestoso. b. Andante cantabile. c. Presto. 2. Romance uit het Concert e kl. t. Op. 11, Fr. Chopin. 3. Ballade As gr. t. Op. 47, Fr. Chopin. Vervolg Concert. 5. Chanson joyeuse, Drdla. 6. An der schönen grünen Narenta, Wals, Komzak. 7. Operette-potpourri: Der Juxbaron, Kollo. 8. Soldatenblut, Marsch, Von Blon.

7.15—7.45 Negentiende les Engelsch voor gevorderden door Fred Fry.

7.45 Politieberichten.  
8.00 Tijdsein van de A.V.R.O.-Klok.  
8.01—8.30 Het A.V.R.O.-Boekenuurtje. J. G. de Haas bespreekt Paludan's „De velden rijpen”.

8.30—9.20 Viool-concert te geven door Sam Swaap en Adolphe Poth. Aan den vleugel: J. R. Gravelotte. Programma: 1. Concert voor 2 violen en piano, Ant. Vivaldi. a. Allegro. b. Larghetto. c. Allegro finale. 2. Serenade voor 2 violen en piano, Chr. Sinding. a. Allegro non troppo. b. Andante sostenuto. c. Allegretto. d. Adagio. e. Deciso ma non troppo allegro.

9.20—11.00 Vroolijk programma.  
11.00 Dansmuziek door het A.V.R.O.-Dansorkest.  
11.30 Sluiting.

### Woensdag 20 Maart.

10.00 Tijdsein van de A.V.R.O.-Klok.  
11.00—10.15 Morgenwijding.  
12.15—2.00 Lunchmuziek door het A.V.R.O.-Trio. Programma: 1. Poud un baiser, Tosti. 2. Sérénade des pygmées, Razigade. 3. Leichte Cavalerie van Suppé. 4. Rêve, d'Ambrosio. 5. Stephanie gavotte, Czibulka. 6. Gedeelten uit de Opera: Mignon, Thomas. 7. La toupie, Gillet. 8. L'angelus de la mer, Goublier. 9. Siameesche Wachtparade, Lincke. 10. Panache rouge, Grit.  
2.00—3.00 Kinder-Matinée te geven door Henri Nolles.

3.00—4.00 Maak het zelf! door Céline Schaake Verkozen.

4.00—5.00 Lezing door Prof. W. v. d. Pluym.  
5.00—5.15 Gramofoonmuziek.  
5.15—5.45 Rustpoozen voor de N. S. F. voor verzorging van den zender.

5.45—6.15 Landbouw-halfuurtje (Kon. Ned. Landbouw Comité). Spreker: Jhr. J. C. C. Sandberg. Onderwerp: Emigratie van landbouwers en wat deze hieromtrent dienen te weten.

6.15—7.15 Vooravond-Concert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Nationaal Iersch Programma: 1. Ouverture: Maritana, Wallace. 2. Petite Suite Inlandaise, Swan Hennessy. 3.

Twee Nocturnes, Piano-solo dood Egb. Veen. 4. The Shamrock. Fant. op Iersche melodieën, arr. Myddleton. 5. Londonderry Air, arr. Fritz Kreisler. Viool-solo. 6. Drie Iersche dansen, John Ansell. 7. The well of love, Overture, Balfe.

7.15—7.45 Gezondheidshalfuurtje Serie lezingen door Prof. Dr. J. F. v. Bemmelen. Onderwerp: Familie-onderzoek en erfelijkheid (II).

7.45 Politieberichten.

8.00 Tijdsein van de A.V.R.O.-Klok.

8.01—9.00 Concert met medewerking van de Leuvense Hoogstudenten-fanfare o.l.v. Jos. Custers en de Amsterdamsche studenten-harmonie „De Dietsche Blazers”. Kapelmeester: J. Martin S. Heuckeroth. Programma van de Leuvense Hoogstudenten-fanfare 1. Wilhelmus. 2. Io Vivat. 3. Groeninghe, Marsch, Jef van Hoof. 4. Mijn Moederspraak, naar het lied van Benoit, bewerkt door F. van Dijk. Solo voor trombone. 5. Ik ken een lied, W. de Mol, georkestreerd door A. Lefèvre. 6. Vierde Mazurka, Benoit, bewerkt door Fr. V. Roerberghe. Zuid-Afrikaansche liedjes, te zingen door J. D. Rahusen. Programma van de Dietsche Blazers. 8. De Dietsche Blazersmarsch, Werkman. 9. Jupitermarsch, Sousa. 10. Het aloude Geuzenlied, arr. J. M. S. Heuckeroth. 11. Centours. 12. Vlaamsche Leeuwenmarsch.

9.00—11.00 Uitvoering door leerlingen van het Muziek-Lyceum te Amsterdam. Programma: 1. Concert in e kl. t., P. Nardini. Allegro moderato — Andante cantabile — Allegretto giocoso door Mej. J. v. Loenen Martinet, viool, leerlinge van Oskar Back. 2. Concert in D gr. t., J. Haydn. Adagio — Finale, door J. van Dalen, cello, leerling van Th. Tsjaikowsky. 3. Concert in D gr. t., 1e deel, P. Tsjaikowsky. Allegro moderato door J. Hekster, viool, leerling van F. Helmann. 4. Concert in c kl. t., S. Rachmaninow, Moderato — Adagio sostenuto — Allegro scherzato, door D. Wins, piano, leerling van J. Spaanderman.

10.20 Persberichten van Vaz Dias. 5. Concert in a kl. t., A. Glazounow. Moderato — Andante — Allegro. door Mej. J. Meeuwse, viool, leerlinge van Oskar Back.

11.00—12.00 Dansmuziek door James Meyer's Dance Band Hotel l'Europe, Amsterdam. Aan den vleugel: Leo H. de la Fuente.

12.00 Sluiting.

### Donderdag 21 Maart.

10.00 Tijdsein van de A.V.R.O.-Klok.

10.00—10.15 Morgenwijding.

12.00 Politieberichten.

12.15—2.00 Lunchmuziek door het A.V.R.O.-Trio. Programma: 1. Les frissons, Staz. 2. Illusion, Hentschel. 3. Lamento, Scassola. 4. Gedeelten uit de opera: Martha, v. Flotow. 5. Schön Hedchen, Eilenberg. 6. Wein, Weib und Gesang, J. Strauss. 7. Donizetti. 4. Chanson d'amour du gondolier, Clarke. 5. Fantasie naar motieven der opera: „De Jodin”, Halévy. 6. The wedding of the winds, Wals, Hall. 7. Operette-pot-

2.00—2.30 Gas in huishouding en bedrijf. Een reeks praatjes door P. Hijdelaar, Directeur van het Gemeente Gasbedrijf te Zeist.

2.30—3.00 Gramofoonmuziek.

3.00—4.00 Vervolg cursus Knippen door Mevr. de Leeuw van Rees. Negende les.

4.00—5.00 Ziekenuurtje door Mevr. Antoinette van Dijk.

5.00—5.30 Sportprognose. H. Hollander spreekt de wedstrijdskansen voor a.s. Zondag. 5.30—6.00 Rustpoos voor de N. S. F. voor verzorgen van den zender.

6.00 Tijdsein van de A.V.R.O.-Klok.

6.01—7.15 Vooravond-Concert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Overture: Les dragons de Villars, Maillart. 2. Schetsen uit Rusland, Fétras. 3. Cavatine uit: „De kruisridders”, Donizetti. 4. Chanson d'amour du gondolier, Clarke. 5. Fantasie naar motieven der opera: „De Jodin”, Halévy. 6. The wedding of the winds, Wals, Hall. 7. Operette-pot-

pourri: „Polenblut”, Nedball. 8. San Lorenzo, Marsch, da Silva.

7.15—7.45 Twintigste Engelsche Conversaties door Fred Fry.

7.45 Politieberichten.

8.00 Tijdsein van de A.V.R.O.-Klok.

8.01—8.15 Zangvoordracht door Marie Pos Carlofarti. In de pauze voortzetting.

8.15 Aansluiting van het Concertgebouw te Amsterdam. Uitzending van het Abonnements-Concert uit te voeren door het Concertgebouw-orkest o.l.v. Dr. Willem Mengelberg. Solist: Gaspar Cassado. Programma: 1. Symphonie Es gr. t. W. A. Mozart. 2. Symphonische variaties voor violoncel en orkest, Rudolf Mengelberg. 3. Concert voor violoncel en orkest, Fr. Schubert, bewerkt door G. Cassado. 4. Rapsodie Catalonia, G. Cassado. Na afloop Persberichten van Vaz Dias. Daarna: dansmuziek door het A.V.R.O.-dansorkest.

11.30 Sluiting.

### Vrijdag 22 Maart.

10.00 Tijdsein van de A.V.R.O.-Klok.

10.00—10.15 Morgenwijding.

12.00 Politieberichten.

12.15—2.00 Lunchmuziek door het A.V.R.O.-Trio. Programma: 1. Sérénade divine, De Bozi. 2. Au moulin, Gillet. 3. Träumerei, Schumann. 4. Gedeelten uit de opera: „Madame Butterfly”, Puccini. 5. Flower of love, Mendoza. 6. Gedeelten uit de operette: Die Fledermaus, J. Strauss. 7. Le plus joli rêve, Arezzo. 8. Lola, Grit. 9. Chanson de l'adieu, Tosti. 10. Indian love girl, Friml.

2.05—2.45 Uitzending voor Scholen. Spreker: H. G. IJzerman Jr. Onderwerp: Dierenbescherming.

2.45—4.00 Gramofoonmuziek Klassiek concert.

4.00—4.30 Het A.V.R.O.-Halfuurtje van de Ned. Vereeniging van Huisvrouwen. Spreker: Dr. T. Hoeksema, Tandarts. Onderwerp: Mondverzorging.

4.30—5.00 Rustpoos voor de N. S. F. voor verzorging van den zender.

5.00—5.30 Gramofoonmuziek.

5.30—6.00 Spreekuur van den Radiodokter. Behandeling voor de microfoon van Radio-Vraagpunten.

6.00 Tijdsein van de A.V.R.O.-Klok.

6.01—7.15 Dinermuziek door het A.V.R.O.-Trio. Programma: 1. My mothers evening prayer, Green. 2. Musica probita, Gastaldon. 3. Sérénade napolitaine, Linal. 4. Gedeelten uit de operette: De Geisha, Jonas. 5. Doll dance, Brown. 6. Serenade, Braga. 7. Intermezzo 2de Arlésienne suite, Bizet. 8. Puppenspiel, Lederer. 9. Ich küsse Ihre Hand, Madame, Erwin. 10. Zweedsch volkslied, Svendsen.

7.15—7.45 Radiocursus vanwege het Onderwijsfonds voor de Binnenvaart. Spreker: A. A. Kleyn, Leeraar Binnenvaartkunde aan de Binnenvaartschool te Dordrecht. Onderwerp: De Rijn tusschen Worrigen en Keulen K.M.R. 209—183.

7.45 Politieberichten.

8.00 Tijdsein van de A.V.R.O.-Klok.

8.01—8.30 Lezing door Prof. Dr. B. G. Escher. Onderwerp: Wat hebben wij te verwachten van de uitbarsting van Krakatau.

8.40—10.00 Concert met medewerking van de Liedertafel „Zang en Vriendschap”, Directeur: L. C. Keerweer. G. Leenders, bas. Han Beuker en Wouter Denijs. Voordracht op twee vleugels. Programma: 1. a. Lente, L. C. Keerweer. b. de Ruïne, L. Brands Buys. „Zang en Vriendschap”. 2. a. I wonder where my baby is to night. b. Ol' Man River. c. I can't help lovin that man. d. In the moonlight. Han Beuker en Wouter Denijs. 3. a. O Isis en Osiris. b. Te dezer heil'ge Stede uit de opera: De Tooverfluit, W. A. Mozart. G. Leenders. 4. a. Kerstlied, Bern. Diamant. b. Populus Sion, Isr. Olman. „Zang en Vriendschap”. 5. Aria uit de opera: De Schaking uit

de Serail, W. A. Mozart. G. Leenders. 6. a. Oh Kay. b. Hallelujah. c. Births of the blue. d. Black Bottom: Han Beuker en Wouter Denijs.

10.00 Persberichten van Vaz Dias.

10.10 Aansluiting van het Theater Carré te Amsterdam. Zeventiende Stedenkennismakingavond. (Herhaling voor Amsterdam). Concert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Solisten: Hélène Cals, sopraan. Lotti Muskens-Sleuys, sopraan. Paul Pul, bariton. Programma: 1. Overture: Phèdre, Massenet. 2. Polonaise uit: Mignon, Thomas. Hélène Cals. 3. Entr'acte: Carmen, Bizet. 4. „Ozean du Ungeheuer” uit: Oberon, C. M. v. Weber. Lotti Muskens-Sleuys. 5. Aufforderung zum Tanz, C. M. v. Weber. 6. Duo Rigolette, Verdi. Hélène Cals. Paul Pul. 7. Wein, Weib und Gesang, Strauss.

11.15 Sluiting.

### Zaterdag 23 Maart.

10.00 Tijdsein van de A.V.R.O.-Klok.

10.00—10.15 Morgenwijding.

12.00 Politieberichten.

12.15—2.00 Lunchmuziek door het A.V.R.O.-Trio. Programma: 1. Si tu veux, mignonne, Massenet. 2. Océana, Popy. 3. Rosamunde ballet 2de deel, Schubert. 4. Künstlerleben, Wals, J. Strauss. 5. Revivez, o printemps, Peese. 6. Suite ballet, Popy. 7. Sulamit, Heykens. 8. Andantino, Locatelli. 9. Good bye, Tosti. 10. Musikalische Wettrennen, Lincke.

2.00—4.00 Aansluiting van het Tuschinski-Theater te A'dam. Illustratieve Filmmuziek door het Theater-orkest o.l.v. Max Tak. Pierre Palla, orgel.

4.00—4.30 Een en Twintigste les Italiaansch voor beginners door Giovanni Rizzini.

4.30—5.00 Een en Twintigste les Italiaansch voor gevorderden door Giovanni Rizzini.

5.00—5.30 Een en Twintigste les Fransch voor beginners door Raymond Lafont.

5.30—6.00 Een en Twintigste les Fransch voor gevorderden en Fransch conversatie door Raymond Lafont.

6.00 Tijdsein van de A.V.R.O.-Klok.

6.01—6.45 Dinermuziek door het A.V.R.O.-Trio. Programma: 1. El nacional, Tango, Green. 2. Rose mousse, Bosc. 3. La menteuse, Herck. 4. Goldregen, Waldteufel. 5. Am Spinnrad, Eilenberg. 6. No, no, Nanette, Youmans.

6.45—7.15 Een en Twintigste les Duitsch voor beginners door Edgar Grün.

7.15—7.45 Een en Twintigste les Duitsch voor gevorderden en Duitsch conversatie door Edgar Grün.

7.45 Politieberichten.

8.00 V.A.R.A. Tooneel o.l.v. Willem v. Cappellen. Voordracht uit „Ghetto” van Herm. Heyermans. Met medew. van vocale en instrumentale solisten.

10.15 Persberichten.

10.30—11.30 Gramofoonmuziek, afgewisseld door solisten.

## HUIZEN, 336.3 M.

(NA 6 UUR 1852 M.)

(Golflengte tot 6 uur 336.3 M. — Na 6 uur 1852 M. — Behalve de K.R.O. kerkdiensten, welke op 1852 M. worden uitgezonden).

### Zondag 17 Maart.

8.25—9.20 Morgenwijding. Zang door het Chr. Radio-Dubbelkwartet.

10.00 K.R.O. Hoogmis in de Kerk van O. L. Vrouw van Lourdes te Bergen op Zoom. Zangkoor zonder begeleiding. Predikatie door Pastoor Eekelen.

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

1.30—2.00 Godsdienstonderricht door D. Bont. K.R.O.

2.00—2.45 Literaire causerie door Alb. Kuyle: Jules Verne, bij zijn 100sten Geboortendag. K.R.O.  
 2.45—4.30 K.R.O. Concert door de Harmonie uit Tegelen.  
 4.30—5.00 K.R.O. Ziekenhalfuurtje door Hr. Duin: Lourdes reis.  
 5.00 N.C.R.V. Dienst in de Oostzijkerk Zaan-dam (Ned. Herv. Kerk).  
 7.30—8.10 K.R.O. Spr. Prof. Dr. Alph. Mulders van Hoeven: Onze Verlossing (3).  
 8.10 K.R.O. Concert Orkest en koor.  
 9.30 Nieuwsberichten.  
 10.45 K.R.O. Epiloog.

**Maandag 18 Maart.**

11.00—11.30 Korte Ziekendienst.  
 12.30—1.30 Orgelconcert.  
 2.00—2.30 Schooluitz. Drs. H. Schilp: Præctische Gezondheidsleer.  
 4.00—5.00 Ziekenuurtje o.l.v. Ds. P. v. Vliet.  
 5.00—6.30 Gramfoonmuziek.  
 6.30—7.00 Literaire causerie door G. Kamp-huis.  
 7.00—7.30 Stenografies.  
 7.30—8.00 Lezing door W. J. Pieper: Hyacin-then op Antipodenglazen.  
 8.00 Steden-avond in Groningen. Koorconcert, met medew. van solisten. Sprs.: Prof. Dr. A. v. Veldhuizen, Dr. A. Siesma en Dr. J. Vermeulen. Daarna persber.

**Dinsdag 19 Maart.**

11.30—12.00 Godsdienstig halfuurtje. Gewijde muziek.  
 12.15—1.15 Concert door het K.R.O.-Trio.  
 1.15—3.00 Gramfoonmuziek.  
 5.30—6.30 Gramfoonmuziek.  
 6.30—7.00 Duitse les.  
 7.00—7.25 en 7.35—8.00 Cursus Kerklating.  
 8.00—9.30 Lijdenoverweging. Gewijde muziek. Meditatie door Kapelaan J. Hooyman. Koorzang.  
 9.30 Concert. Orkest met medew. van solisten.  
 9.30 Nieuwsberichten.

**Woensdag 20 Maart.**

11.00—11.30 Korte Ziekendienst o.l.v. Ds. D. Tom.  
 12.30—1.45 Solistenconcert.  
 5.00—6.00 Kinderuurtje.  
 6.00—6.30 Muziekpraatje door G. v. Raven-zwaay.  
 6.30—7.00 Fransche les.  
 7.00—7.30 Engelsche handelscorrespondentie.  
 7.30—8.00 Lezing door P. J. Risseeuw: Lijden en heerlijkheid.  
 8.00 Concert. Orkestconcert. Spr.: A. Post: Fragmenten van „Jesus van Nazareth”. Daarna persberichten.

**Donderdag 21 Maart.**

11.00—11.30 Korte Ziekendienst o.l.v. Ds. P. Boendermaker.  
 12.30—1.45 Solistenconcert.  
 2.00—2.30 Schooluitzending. C. D. Julius: Reddingswezen aan onze kust.  
 6.00—7.00 Orgelconcert.  
 7.30 Stedenavond Katwijk a. Zee. Koor- en Harmonieconcert, met medew. van solisten. Sprs.: Mr. Dr. J. Schokking, Burgemeester van Katwijk. C. de Best: Visscherij en vreemdelingenverkeer. W. v. d. Akker: Het kerkelijk en Godsdienstig leven in Katwijk a. Zee. Ds. W. M. A. Kalkman. Daarna persber.

**Vrijdag 22 Maart.**

11.00—11.30 N.C.R.V. Korte Ziekendienst o.l.v. Ds. C. M. Veenhuysen.  
 11.30—12.00 K.R.O. Godsdienstig halfuurtje.  
 12.15—1.15 Concert door het K.R.O.-Trio.  
 1.15—2.00 K.R.O. Gramfoonmuziek.  
 3.00—4.00 K.R.O. Vrouwenuurtje door Mej. N. Mens.  
 4.00—5.00 N.C.R.V. Gramfoonmuziek.

5.00—6.40 N.C.R.V. Solistenconcert.  
 6.40—7.00 K.R.O. Spr.: Pater Magister Alb. C. Doodkorte O. P.: Over het Nationale.  
 7.00—7.25 K.R.O. Spr.: Pater Quirinus O. M. Cap.: Het Apostolaat ter Zee.  
 7.35 V.P.R.O. Persberichten.  
 7.40 V.P.R.O. Spr.: Dr. J. C. A. Fetter: Wat gelooven en denken Vrijz. Protestanten (Lichaam en ziel).  
 8.10 V.P.R.O. Solistenconcert.  
 8.50 V.P.R.O. Spr.: Prof. R. Casimir: Prac-tische opvoeding.  
 9.30 V.P.R.O. Solistenconcert.  
 10.00 V.P.R.O. Lezing over Passionsmuziek van H. Rutters.  
 10.20 V.P.R.O. Passionsmuziek.

**Zaterdag 23 Maart.**

11.30—12.00 Godsdienstig halfuurtje.  
 12.15—1.15 Concert door het K.R.O.-Trio.  
 1.15—2.00 Gramfoonmuziek.  
 2.00—4.15 Kinderuurtje.  
 5.30—6.30 Gramfoonmuziek.  
 6.30—6.50 Spr.: Mr. V. G. G. M. Dubois: Het Landbouwcrediet.  
 6.50—7.00 Kath. Berichten.  
 7.00—7.30 Engelsche les.  
 7.30—8.00 Knipserie.  
 8.00—8.20 Causerie door Dr. H. J. A. M. Stein: Alph. Daudet.  
 8.20 „Judass”, Passiespel in 5 bedrijven van C. Verschaeven.  
 9.30 Persberichten.

## DAVENTRY 1562,5 M. en LONDEN, 2 L O, 358 M.

**Zondag 17 Maart.**

10.50 (alleen Dav.) Tijdsein en weerbericht.  
 3.50—5.20 Militair concert door het Radio Militair Orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell. Bella Baillie, sopraan en Het Manx Festival Koor. Orkest: Ouverture „De Huzaren van Villars”, Maillart. 2. Slavische Dans No. 6. Dvorak. Bella Baillie: Hush Song. 2. Herrin's in the Bay. Harty. Orkest: 1. Suite „In England” K. A. Wright. arr. Gerrard Williams. Koor: (Gem. koor). 1. O Land of Our Birth. W. H. Gill. 2. Ellan Vannin, Somervell, arr. M. L. Wood. 3. Marry me, marry Veen. arr. J. Lyons. 4. Manx Fisherman's Hymn, W. H. Gill. Orkest: 1. Prelude, Koraal en Fantasia, Bach. Bella Baillie: (drie fantasie-liederen), Michael Head. a. The Fairies' Dance. b. The Little Dreams. c. A Funny Fellow. Orkest: 1. A Gaelic Fantasy. B. Walton O'Donnell. Koor: Damesstemmen. Music, when soft voices die, Charles Wood. 2. The Rhine Maidens (Uit „Rheingold”), Wagner, arr. Mac Naughton. 3. The Lord is my Shepherd. Schubert. Orkest: Ballet-suite „La Source”. Delibes.  
 5.20 Kerkdienst voor Kinderen.  
 5.50 Voorlezing uit het Oude Testament.  
 6.05—6.35 Kerkcantate No. 12 van Bach. „Weinen, klagen, sorgen, sagen”. Nellie Walker, alt. Hubert Eisdell, tenor. Franklyn Kelsey, bas. John Field, hobo. Leslie Woodgate, orgel. Het Radio Koor en Orkest o.l.v. Stanford Robinson.  
 6.50 Kerkdienst in Wales-dialect.  
 8.20—9.05 Kerkdienst in Whitefields Church en Central Mission, Tottenham Court Road. Dienst o.l.v. Edward Smallwood. J. P. en Cr. Mrs. C. Buchanan Alderton, J. P. en anderen. Koor. Zang „These things shall be”. Lezen. Gebed. Zang „God send us Men”. Toespraak van Mr. Edward Smallwood. J. P. Zang „The Dau Thou Gavest”, Benediction. Vesper.  
 9.05 Liefde, oproep ten bate van Douglas Haig Memorial Homes, door Rt. Hon. The Viscount Lee of Fareham, P. C.  
 9.10 Weer- en nieuwsberichten. Plaatselijk

nieuws. (alleen Dav.) Scheepsberichten.  
 9.25 Concert van werken van Händel, door het Radio Koor en Orkest o.l.v. Stanford Robin-son. Mavis Bennett, sopraan. Roger Clayson, tenor. Orkest: 1. Ouverture „Samson” andante; allegro menuet. Koor en Orkest: „Crown with pomp the Festal Day” („Hercules”). Mavis Bennett en Orkest: II Penseroso, (obligaat-fluit: Frank Almgill). Roger Clayson, Koor en Orkest: Airia en Koor „The Trumpet's loud clangour” („Ode on St. Cecilia's Day”). Orkest: Concerto grosso No. 1, in Bes voor fluiten, hobo's, ba-zuinen en strijkinstrumenten; allegro moderato; largo; allegro. Koor en Orkest. Koor „Music, spread thy voice around”. Roger Clayson en Orkest. 1. Aria „Would you gain the tender creature?” Mavis Bennett en Orkest: How blest the day. Orkest: Suite uit „The Water Music”. Mavis Bennett, Roger Clayson, Koor en Orkest: Duet en Koor „Happy we”. Koor en Orkest: Koor „Hallelujah” (Messias).  
 10.50 Epiloog.

**Maandag 18 Maart.**

10.35 Kerkdienst.  
 10.50 (alleen Dav.) Tijdsein en weerbericht.  
 11.05 (alleen Dav.) Mrs. M. I. Crofts, L. L. B. „Law and the Home, The Law and your House”  
 11.20 (alleen Dav.) Gramfoonplaten. Kwar-tet in F, Haydn.  
 12.20 Balladeconcert door Gwen Lewis, alt. Denis Cox, tenor.  
 12.50 Jack Payne en het B.B.C.-dansorkest.  
 1.20 Leonardo Kemp en zijn Piccadilly Hotel Orkest.

2.20 Schooluitzending.  
 2.40 Muzikaal Intermezzo.  
 2.50 Miss Rhoda Power „What the Onlooker Saw Tudor and Stuart Times, The Great Fire of London”.  
 3.15 Muzikaal intermezzo.  
 3.25 Miss Rhoda Power „Stories from Mythology and Folk-lore. Why the Raven is Black.”  
 3.40 Muzikaal intermezzo.  
 3.50 Concert in de Studio. Engel Lund, sopraan. Stewart Cardner, bariton. Naney Philips, viool.  
 4.35 Alphonse du Clos en zijn Orkest van Cecil Hotel.  
 5.35 Kinderuurtje.  
 6.20 My Days Work. Mr. A. E. Palmer „A Sewer Inspector.”  
 6.35 Tijdsein; weerbericht; nieuwsberichten.  
 6.50 Voor Padvindsters.  
 7.05 De grondslagen der muziek. Lieder en van Brahms, gezongen door Mark Raphael, bariton.  
 7.20 Mr. James Agate „Dramatic Criticism”.  
 7.35 Muzikaal intermezzo.  
 7.45 Fransche causerie door M. E. Stéphan.  
 8.05 Vaudeville. Ann Penn, in haar beroemde impersonations. Williams en Tavor, kruis-gesprekken. Naunton Wayne en Gladys Dove, duetten. Fred Gibson, komiek. Teddy Brown, Xylofoon. „De Canadian Knights” harm. kwar-tet. Jack Payne en het B.B.C.-dansorkest.  
 9.20 Weer- en nieuwsberichten.  
 9.35 Mr. C. R. Ashbee „Saving the Coun-tryside. What the Listener Thinks”.  
 9.50 Plaatselijk nieuws. (alleen Dav.) Scheeps-berichten.  
 9.55 Iersch Program.  
 10.55 Chineesch fluitconcert door T. Z. Koo.  
 1.20 Bridge. gespeeld door Majoor H. S. Browning, Mr. A. E. Manning Foster, Mrs. Staf-ford Northcote en Mr. Jack Dalton.  
 11.35—12.20 Dansmuziek door Jay Whidden's Band van Carlton Hotel.

**Dinsdag 19 Maart.**

10.35 Kerkdienst.  
 10.50 (alleen Dav.) Tijdsein en weerbericht.  
 11.05 (alleen Dav.) Recepten etc.  
 11.20 (alleen Dav.) Gramfoonplaten.  
 12.20 Toespraak v. d. Hertog van Gloucester,

ter gelegenheid v. d. opening van „The Pavilion” te Bournemouth. Ontvangst door den burgemeester van Bournemouth. Antwoord van de hertog van Gloucester. Toespraak v. d. voorzitter v. h. Pavilion, Mr. H. J. Thwaites, J. P.

12.40 Concert in de Studio. Annette Blackwell, sopraan. Het Alice Elieson-Trio.

1.20 Alphonse du Clos en zijn Orkest van Cecil Hotel.

2.20—2.45 (alleen Dav.) Beelduitzending. (proefnemingen).

2.50 Schooluitzending.

3.50 Muzikaal intermezzo.

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

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

4.35 Schooluitzending.

4.50 Vervolg Louis Levy's Orkest.

5.35 Kinderuurtje.

6.20 Voorlezing van gedichten van V. Sackville West, door Mr. Charles Siepmann.

6.35 Tijdsein; weerbericht; nieuwsberichten.

6.50 Muzikaal intermezzo.

7.05 De grondslagen der Muziek. Lieder van Brahms, gezongen door Mark Raphael, bariton.

7.20 Vraagstukken voor Vrouwelijke kiezers.

7.35 Muzikaal intermezzo.

7.45 Mr. Stanley Casson „New Light on Ancient Greece”, III. Delphi.

8.05 Militair concert door het Radio Militair orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell. Gwen Knight sopraan. Samuel Saul, bariton. Orkest: 1. Overture „Carnival” Glazunow.

8.15 Gwen Knight: 1. Yung Yang. Bantock.

2. Killary, Josef Holbrooke. 3. The Wonderful Isle, Julian Herbaye.

8.20—8.50 (alleen Dav.) Mrs. Barbara Wootton „Some Modern Utopias-Butler's „Erewhon”.

8.22 Orkest: De „Onvoltooide Symphonie”, tweede gedeelte, Schubert.

8.31 Samuel Saul: 1. When comes my Gwen.

2. I'm weaving sweet violets. 3. Love is a Bable. Parry.

8.39 Orkest: Fragmenten uit „Hans Andersen” York Bowen, arr. Gerrard Williams.

8.50 Gwen Knight: Thou art so like a flower, Reginald Knight. 2. To the Children, Rachmaninoff. 3. A Fairy Story by the Fire, Merikanto.

8.56 Orkest: Cornsh Rhapsodie, No. 1, Geehl.

9.06 Samuel Saul: 1. The Devout Lover. 2. One and twenty, Maud Valerie White. 3. The Street sounds to the soldiers tread, Somervell.

9.12 Orkest: Balletsuite „The Swan Lake”, Tschaikovsky. a. Wals. b. Dans. 3. Hong. Dans.

9.20 Weer- en nieuwsberichten.

9.35 Sir Walford Davies „Music and the Ordinary Listener”.

9.55 Plaatselijk nieuws. (alleen Dav.) Scheepsberichten.

10.00 Populair concert door Joseph Szigeti, viool en Boris Golschmann, piano. J. Szigeti: 1. La Folia, Corelli. 2. Adagio en Fuga in G, Bach (zonder begeleiding). Boris Golschmann: Soli. Pöseph Szigeti: La Fontaine d'Arethuse, Szymanowsky. Spaansche Dans, De Falla, arr. Kreisler.

11.00—12.20 Dansmuziek door Ciro's Club Band o.l.v. Ramon Newton van Ciro's Club.

### Woensdag 20 Maart.

10.35 Kerkdienst.

10.50 (alleen Dav.) Tijdsein en weerbericht.

11.05 (alleen Dav.) Causerie van Mrs. Oliver Strachey.

11.20 (alleen Dav.) Gramofoonplaten. Londen Symphonie, Haydn.

12.20 Balladeconcert door Bella Redford, sopraan en Booth Hitchin, bas.

12.50 Gramofoonplaten.

1.20 Frascati's Orkest o.l.v. Georges Haeck.

2.20—2.45 (alleen Dav.) Beelduitzendingen (proefnemingen).

2.50 Schooluitzending.

3.15 Muzikaal intermezzo.

3.20 Mr. J. C. Stobart en Miss Mary Somerville „The Foundations of Poetry-English Poetry from Milton to Wordsworth”.

3.50 Miss Margaret Green „Health in the Home-Exercise and Rest”.

4.05 Licht klassiek concert door Balbina Brayning, piano en het Lena Mason Strijkkwartet.

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

5.35 Kinderuurtje.

6.20 Berichten van de „Wireless Laegue”.

6.35 Tijdsein, weerbericht, nieuwsberichten.

6.50 Tuinbouwcauserie.

7.00 Muzikaal intermezzo.

7.05 De grondslagen der Muziek. Lieder van Brags, gezongen door Mark Raphael, bariton.

7.20 Sir Kenneth Stewart „The Cotton Trade-Ist Position and its Difficulties”.

7.35 Muzikaal intermezzo.

7.45 Mrs. Sidney Webb „How to Study Social Questions-III, The Use of Documents, Contemporary Literature, and Statistics”.

8.05 Kamermuziek door Nora Grunebaum, sopraan en Het Brosa Strijkkwartet (Brosa-Grunebaum-Rubens en Pini). Kwartet: Strijkkwartet in Es, Op. 127, Beethoven. Maestoso-allegro; adagio ma non troppo molto cantabile; Scherzando vivace; finale.

8.40 Nora Grunebaum: Lachen und Weinen. 2. Lied. der Mignon, Schubert. 3. Nussbaum. 4. Volksliedchen, Schumann. 5. Waldeinsamkeit. 6. Zum Schlafen, Reger. 7. Mädchenlied. 8. Das Mädchen Spricht, Brahms.

8.45 Kwartet: Strijkkwartet No. 3 Hindemith.

9.20 Weer- en nieuwsberichten.

9.35 Actueele causerie.

9.50 Plaatselijk nieuws (alleen Dav.) Scheepsberichten.

9.55 „The Count of Como” of „The Bandit's Bride” komische Opera. Het Radio Koor en Orkest o.l.v. John Ansell.

11.20—12.20 Dansmuziek door Jack Hylton's Ambassador Club Band o.l.v. Ray Starita.

### Donderdag 21 Maart.

10.35 Kerkdienst.

10.50 (alleen Dav.) Tijdsein en weerbericht.

11.05 (alleen Dav.) Our Boys and Girls, Mr. W. T. Kelly, M. P. „The Boy Leaving School at Fourteen”.

11.20 (aleen Dav.) Gramofoonplaten. Eenige Preludes en Fuga's, van Bach.

12.20 Concert. Kathleen Vincent, sopraan. Kathleen Jacobs, cello. John Edwards, piano.

1.20 Gramofoonplaten.

2.20—2.45 (alleen Dav.) Beelduitzending (proefnemingen).

2.50 Schooluitzending.

3.10 Muzikaal intermezzo.

3.20 Vesper, uitgezonden uit Westminster Abbey.

4.05 Brieven van Overzee.

4.20 Concert. Jean Nolan, sopraan. Herbert de Leon, bariton. Harold Fairhurst, viool. Rene Cook, piano.

5.35 Kinderuurtje.

6.20 Vastenpreek door Rev. Eric Southam „Teach us to Pray-VI, When you pray say „Lead us not into temptation”.

6.35 Tijdsein, weerbericht, nieuwsberichten.

6.50 Marktberichten voor Landbouwers.

6.55 Muzikaal intermezzo.

7.05 De grondslagen der Muziek. Lieder van Brahms, gezongen door Mark Raphael, bariton.

7.20 Mrs. M. A. Hamilton „New Novels”.

7.35 Muzikaal intermezzo.

7.45 Dr. Ivor B. Hart „How an Aeroplane Flies-III. The Meaning of „Lift” and „Drag”.

8.05 Hallé-Concert ten bate van het Pensioenfonds. Orkest o.l.v. Sir Hamilton Harty. Alfred Barker, viool. Orkest: 1. Overture „De Bruiloft van Figaro”, Mozart. Alfred Barker: 1. Chanson Méditation, Cottenet. 2. Perpetuum Mobile, No-

vacek. Orkest: 1. Overture „Oberon”, Weber. 2. Gavotte en Tarantelle, Fuhrmeister (voor fluit, hobo, klarinet, bazuin, hoorn en piano). 3. Don Juan, Strauss.

8.55 Intermezzo: Voorlezing uit de Studio.

9.05 Vervolg concert: Strijkorkest: Eine Kleine Nachtmusik, Mozart. 2. Twee Hong. Dansen, Brahms. Clyde Twelvetrees, cello. 1. A Lament, Clyde Twelvetrees. 2. Butterflies, Hartu. Orkest: 1. Danse des Sylphes. 2. Menuet des Follets. 3. Hongaarsche Marsch, („Faust”), Hector Berlioz. Charles Collier, harp en Strijkorkest: 1. Twee Dansen, Debussy. a. adNse Sacré. b. Profane. Alfred Stott en Edward Stansfield. Duetten voor twee bassen, Bottesini. Orkest: Overture „Die Meistersinger”, Wagner.

10.05 Weer- en nieuwsberichten. Plaatselijk nieuws (alleen Dav.) Scheepsberichten.

10.25 Mr. Vernon Bartlett „The Way of the World”.

10.40—12.20 Dansmuziek door Jack Payne en het B.B.C.-dansorkest.

### Vrijdag 22 Maart.

10.35 Kerkdienst.

10.50 (alleen Dav.) Tijdsein en weerbericht.

11.05 (alleen Dav.) Recepten.

11.20 (alleen Dav.) Gramofoonplaten.

12.20 Sonate-concert door Thomas Dance, bariton en Leonard Isaacs, piano.

12.50 Orgelconcert door Harvey Grace (Uitz. uit St. Mary-le-Bow). 1. Prelude in C-moll. 2. Twee Preludes, Bach. a. O Sacred Head. b. Jesus Christ, our Savoiur freed us from the wrath of God. 3. Fuga in F. 4. Schlummerlied, aria uit Cantate No. 82. 5. Sonatina uit „God's time is Best”. 6. Sinfonia, uit „We Thank Thee”, Bach.

1.20 Lunchmuziek door Moschetto en zijn Orkest van May Fair Hotel.

2.20—2.45 (alleen Dav.) Beelduitzending (proefnemingen).

3.05 The Grand National (Verslag van de rennen door Mr. R. C. Lyle en Mr. W. Hobbis).

3.50 Het Gershom Parkington Quintet.

4.05 Muziekuitzending voor Scholen.

4.50 Frank Westfield's Orkest.

5.35 Kinderuurtje.

6.20 Mr. W. Powell-Owen „The Small Poultry Keeper-IV, How to become One”.

6.35 Tijdsein, weerbericht, nieuwsberichten.

6.50 Berichten van het Ministerie van Landbouw.

7.05 De grondslagen der Muziek. Lieder van Brahms, gezongen door Mark Raphael, bariton.

7.20 Mr. G. A. Atkinson „Seen on the Screen”.

7.35 Muzikaal intermezzo.

7.45 Prof. J. E. Grofts „The Adventure of Poetry-III, The Victorian Age”.

8.05 Vaudeville. Dickie Dixon, gesync. liedjes aan de piano. Sandy Rowan-Schotsch komiek. Walter Todd en Gwen Lewis-Londensche humor. Jack Payne en het B.B.C.-dance Orkest, o.a. Een variéténummer van het London Palladium.

8.50 „The Billiard Roon Mystery” of „Who D'You think Did It?” een moord-mystery door C. Clinton-Baddeley.

9.20 Weer- en nieuwsberichten. Plaatselijk nieuws (alleen Dav.) Scheepsberichten.

9.40 Is Disarmament Practicable? 2. Een debat tusschen Prof. P. J. Noel Baker en Mr. Filson Young.

10.40 Vocaalconcert door Harold Williams.

1. Hear me, ye Winds and Waves („Scipio” en „Julius Cesar”), Händel, arr. A. L. 2. Port o' „Many Ships, Keel. 3. Debonair, Besly. 4. By the Bivouac, Harty. 5. My Love's an Arbutus, Stanford. 6. Sono' Mine. 7. The Rebel (Vrijbuiters-liederen). William Wallace. 8. My Father has some very fine sheep, arr. Hughes.

11.05 Verrassing.

11.35—12.20 Dansmuziek door Alfredo en zijn Band en het New Princes Orkest van New Princes Restaurant.



**Zaterdag 23 Maart.**

- 10.35 Kerkdienst.  
 10.50 (alleen Dav.) Tijdsein en weerbericht.  
 11.05—11.20 (alleen Dav.) The Hon. Mrs. G. St. Aubyn „Children's Clothes”.  
 12.35—1.10 De Oxford en Cambridge Boot-race. Verslag van de race door Mr. George Wandbrough en Mr. J. C. Squire.  
 1.20 Het Carlton Hotel Octet o.l.v. Rene Tapponnier.  
 2.20—2.45 (alleen Dav.) Beelduitzending (proefnemingen).  
 3.50 Jack Payne en het B.B.C.-dansorkest.  
 4.50 Concert. Gwyneth Edwards, sopraan. Emilio Colombo-Trio. Emilio Colombo, viool. O. Fagotti, cello en E. Lacy, piano. Trio: Liebestraum, Liszt. 2. Valse, Chopin, arr. Colombo. 3. Faust-fantazy, Gounod, arr. Sarasate. Gwyneth Edwards: 1. Jewel Song, Gounod. 2. As I walked forth, Gervase Hughes. 3. The Maiden, Parry. 4. Wake Up, Phillips. Trio: Meditation de „Thais”, Massenet. 2. Danse Russe, arr. Colombo. 3. Selectie „Carmen”, Bizet, arr. Hubay.  
 5.35 Kinderuurtje.  
 6.20 Muzikaal intermezzo.  
 6.35 Tijdsein, weerbericht, nieuwsberichten.  
 7.05 De grondslagen der Muziek. Liederen van Brahms, gezongen door Mark Raphael, bariton.  
 7.20 Mr. Harvey Grace „Next Week's Broadcast Music”.  
 7.35 Mr. H. M. Abraham „An Eye-Witness Account of the Oxford v. Cambridge Sports”.  
 7.50 Licht Orkestconcert door het Radio Orkest o.l.v. John Ansell. Enid Cruickshank, alt. Orkest: 1. Marsch „The Peacemaker” Lotter. 2. Ouverture „The Well of Love”, Balfe. Enid Cruickshank: 1. So white, so soft, so sweet is she. 2. To Daffodils, Delius. 3. I will bring you brooches, Anthony Collins. Orkest: 1. Selectie „Funny Face”, Gershwin. 2. Spaansche Sere-nade, Scharwenka. 3. Fantasie „The Three Bears”, Eric Coates. Enid Cruickshank: Red is the Path to Glory, Schotisch lied. 2. A Night Idyll, Loughborough. 3. Ecstasy, Walter Rummell. Orkest: Balletmuziek uit „Faust”, Gounod.  
 9.20 Weer- en nieuwsberichten.  
 9.35 Mr. Percy Scholes „On Living in Swit-zerland”.  
 9.50 Plaatselijk nieuws (alleen Dav.) Scheepsberichten.  
 9.55 „Up to Scratch”. Ronald Frankau en zijn „Cabaret Kittens”.  
 10.55—12.20 Dansmuziek door Ambrose's Band van May Fair Hotel.

## DAVENTRY 482,3 M.

(EXPERIMENTEEL STATION)

**Zondag 17 Maart.**

- 3.50 Kamermuziek door de Société Taffanel: René le Roy (fluit, Louis Bas (fluit), Achille Grass (klarinet), Jules Vailet (hoorn), Edouard Henon (fagot), Erwin Schullhoff (piano).  
 8.15 Kerkdienst uit de St. Martin's Parochie Kerk o.l.v. Canon J. O. Hannay. Dienst ter gelegenheid van St. Patrick's Day.  
 9.05 Liefdadigheidsoproep door Sir T. Harris Spencer, K. B. E., ten bate van het West Brom-wich en District General Hospital.  
 9.10 Weerbericht en nieuwsberichten.  
 9.20 Muzikaal Intermezzo.  
 9.25 Een St. Patrick's Day Programma, ge-arrangeerd door en onder leiding van Sir Ham-ilton Harty. Medewerkenden: Het „Nothern Wireless” Orkest, Norah Dahl (sopraan), Jo-seph Lingard (fluit), Sir Hamilton Harty (piano).  
 10.50 Epiloog.

**Maandag 18 Maart.**

- 3.20 Concert door Lozells Cinema-orkest o.l.v. E. A. Parsons, m. m. v. Leslie Williams (tenor).  
 4.20 Jack Payne en het B. B. C. Dansorkest, m. m. v. Ivor Weir (Amerik. balladen).  
 5.20 Balladen-concert door Mary Maddock (sopraan), Roy Russell (bariton).  
 5.50 Kinderuurtje.  
 6.35 Tijdsein van Greenwich, weerbericht en nieuwsberichten.  
 6.50 Lichte muziek door het Birmingham Stu-dio Orkest o.l.v. Joseph Lewis.  
 7.20 Concert door het Muziekkorps van het 17e—21e Reg. Lanciers o.l.v. Francis J. Allse-brook. Daarna: Fragmenten door het Gesynco-peerde Rhytmisch Orkest der Lanciers.  
 8.20 „Faithful Admirer”. Klucht in 1 bedrijf van Elizabeth Baker. II. „The Dreamer” van J. C. Spence. Begeleiding door het Midland Piano Trio.  
 9.20 Fragmenten uit populaire Opera's door het Versterkt Birmingham Studio Orkest o.l.v. Joseph Lewis, m. m. v. Walter Glyne (tenor), Louise Trenton (sopraan), Denis Noble (ba-riton).  
 10.20 Weerbericht en nieuwsberichten.  
 10.35 Dansmuziek door de Piccadilly Players o.l.v. Al Starita, en het Piccadilly Hotel Dans-orkest o.l.v. James Kelleher, van het Piccadilly Hotel.  
 11.20—11.35 Jay Whidden's band van het Carlton Hotel.

**Dinsdag 19 Maart.**

- 3.20 Paul Moulder's Rivoli Theater Orkest.  
 4.20 Concert door het Birmingham Studio Or-kest o.l.v. Frank Cantell, m. m. v. Constance Willis (alt), Paul Belinfante (viool).  
 5.50 Kinderuurtje.  
 6.35 Tijdsein van Greenwich, weerbericht en nieuwsberichten.  
 6.50 Jack Payne en het B. B. C. Dansorkest m. m. v. Yvette Darnac (lichte ballade).  
 7.55 Vaudeville. Medewerkenden: Teddy Brown en zijn xylofoon, Paul Raffman en zijn orkest.  
 8.10 „The Count of Come” of „The Bandit's Bride”. Opera-comique. Tekst door F. R. Bell en Harold Ellis. Muziek van W. H. Bullock. Het radio-koor en -orkest o.l.v. John Ansell.  
 9.35 Speech door Z. K. H. De Prins van Wa-les aan het Jaarlijksch Banket der Master Mariners. Uitgezonden uit de Guildhall.  
 10.20 Weerbericht en nieuwsberichten.  
 10.35 Concert door het Versterkt Birmingham Studio-orkest o.l.v. Joseph Lewis, m. m. v. Sop-hie Wyse (sopraan).

**Woensdag 20 Maart.**

- 3.20 Concert door het Stedelijk Politie Mu-ziekkorps van Birmingham o.l.v. Richard Was-sell, m. m. v. Ernest Elliott (voordracht), Ethel Barker (alt).  
 4.50 Jack Payne en het B. B. C. Dansorkest m. m. v. Ivor Weir (Amerik. balladen).  
 5.50 Kinderuurtje.  
 6.35 Tijdsein van Greenwich, weerbericht en nieuwsberichten.  
 6.50 Lichte muziek door Pattison's Salon Or-kest o.l.v. Norris Stanley. Uitgezonden uit Café-Restaurant, Corporation Street. Medewerken-den: Eva Floyer (sopraan), Charles Badham (piano).  
 8.20 Concert door het Versterkt Birmingham Studio Orkest o.l.v. Joseph Lewis, m. m. v. Gar-da Hall (sopraan).  
 9.20 New Friends in Music. Strawinsky. Ge-introduceerd door Percy Scholes.  
 10.20 Weerbericht en nieuwsberichten.  
 10.35 Dansmuziek door Marius B. Winter's Dansorkest van het Cecil Hotel.  
 11.20—11.35 Jack Hylton's Ambassador. Club

Band o.l.v. Ray Starita van de Ambassador Club.

**Donderdag 21 Maart.**

- 1.30—2.10 Kerkdienst uit de St. Martin's Pa-rochie-Kerk. Spreker: Eerw. G. A. Studdert-Kennedy.  
 3.20 Symphonie-concert. Uitgezonden uit het New Pavillon, Bornemouth, Het Versterkt Ste-delijk Orkest van Bournemouth o.l.v. Sir Dan Godfrey m. m. v. Sonia Moldawsky (viool).  
 4.50 Lozells Cinema-orgel bespeeld door Frank Newman, m. m. v. den jongeh. Harold Parkez (sopraan).  
 5.50 Kinderuurtje.  
 6.35 Tijdsein van Greenwich, weerbericht en nieuwsberichten.  
 6.50 Jack Payne en het B. B. C. Dansorkest, m. m. v. Yvette Darnac (lichte balladen) Hector Gordon (Schotsche voordr.).  
 8.20 „All the Winners”. Grootte nationale Re-vue. Medewerkenden: Harry Sennett en Edith James, het Birmingham Studio-koor. Jack Ve-nables en Nigel Dallaway (piano).  
 9.20 Weerbericht en nieuwsberichten.  
 9.35 Concert door het Radio Militair Orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell, m. m. v. Ivan Men-zies (bariton), Peggy Cochran  (viool).  
 11.05—11.35 Voorlezing van gedichten, met Indische muziek, door den Heer Pirojsha Mehta.

**Vrijdag 22 Maart.**

- 3.05 Verslag van de „Grand National” wed-rennen.  
 3.50 ca. Orgelconcert door Leonard H. War-ner uit St. Botolph's Kerk, Bishopsgate.  
 4.20 Jack Payne en het B. B. C. Dansorkest m. m. v. Keech Hawaian Radio Trio, Ivor Weir (Amerik. Balladen).  
 5.50 Kinderuurtje.  
 6.35 Tijdsein van Greenwich, weerbericht en nieuwsberichten.  
 6.50 Lichte muziek door het Birmingham Stu-dio Orkest o.l.v. Frank Cantell, m. m. v. Robert Chignell (bariton), Alan Richardson (piano).  
 8.20 „A Roman Holiday” van Walter Du-ranty. Gelezen door den Heer William Ridsdale.  
 8.50 „Up to Scratch” door Ronald Frankau en zijn Cabaret Kittens.  
 9.50 Een toespraak en zeemansliederen. Na afloop van het Diner van de Seven Seas Club, uitgezonden uit Hotel Cecil. Toespraak door Sir Burton Chadwick M. P. Zeemansliedjes te zingen door leden van de Seven Seas Club.  
 10.20 Weerbericht en nieuwsberichten.  
 10.35 Dansmuziek door Marius B. Winter's Dansorkest uit Hotel Cecil.  
 11.20—11.35 Alfredo en zijn orkest en het New Princes Orkest van het New Princes Restaurant.

**Zaterdag 23 Maart.**

- 12.35—1.10 Verslag van de Oxford en Cam-bridge Boat Race.  
 3.20 „Madame Butterfly”. Tweede en derde bedrijf, gespeeld door The British National Opera Company o.l.v. Leslie Heward. Uitge-zonden uit de Opera te Manchester.  
 4.10 Intermezzo: Een piano-recital door Ernest Lush.  
 4.20 „Madame Butterfly”. Vervolg.  
 4.55 Dansmuziek door Billie Francis en zijn orkest, m. m. v. Bert Copley (komiek). Uitge-zonden uit de West End Dance Hall.  
 5.50 Kinderuurtje.  
 6.35 Tijdsein van Greenwich, weerbericht, nieuws- en sportberichten.  
 7.00 Sportberichten.  
 7.05 Lichte muziek door het Luton Roode Kruis Orkest, m. m. v. Franklyn Kelsey (ba-riton).  
 8.05 Symphonie concert door het Versterkt Birmingham Studio Orkest o.l.v. Sir Henry

Wood, m. m. v. Johanne Stockmarr (piano).  
10.20 Weerbericht en nieuwsberichten.  
10.35 Sportberichten.  
10.40—11.35 Concert door het Gershom Par-  
kington Kwintet, m. m. v. Ethel Osborne (mez-  
zo-sopraan).

## KOPENHAGEN, 339,8 M. en KALUNDBORG, 1153 M.

### Zondag 17 Maart.

9.20 Kerkdienst.  
10.50—11.00 Weerbericht.  
11.20 Uurslag en klokkenspel van het raad-  
huis.  
11.20 Persberichten.  
12.20—12.45 Duitsche les.  
12.50—1.15 Fransche les.  
1.50—3.50 Namiddagconcert door het Radio-  
Blazers-ensemble o.l.v. Johannes Andersen. In  
de pauze: Voordracht door Knud Heglund.  
3.50—4.20 Kinderuurtje.  
4.20 Kerkdienst.  
6.10—6.20 Weerbericht.  
6.20 Persberichten.  
6.35 Tijdsein.  
6.36 Sportberichten.  
6.45—7.15 Voordracht.  
7.15 Inleiding tot de Opera „Tosca”.  
7.20—9.50 „Tosca”. Opera in 3 bedrijven van  
G. Puccini. Dirigent: Egisto Tango.  
9.50—11.50 Dansmuziek door het orkest van  
„Palace” Hotel o.l.v. Teddy Petersen.  
11.20 Uurslag en klokkenspel van het raad-  
huis.

### Maandag 18 Maart.

6.50—7.00 Ochtend-gymnastiek.  
10.20—10.30 Weerbericht.  
10.35—11.05 Uitzending voor scholen.  
11.20 Uurslag en klokkenspel van het raad-  
huis.  
11.20—1.20 Concert uit Restaurant „Wivel”  
o.l.v. K. Ingemann Palmhøj.  
2.50—4.50 Concert door het radio-orkest o.l.v.  
Launy Grøndahl, m.m.v. Olga Fischer (zang).  
Aan den vleugel: Viktor Fischer.  
5.00 Koersen.  
5.10—5.40 Voordracht.  
5.40—6.10 Engelsche les.  
6.10—6.20 Weerbericht.  
6.20 Persberichten.  
6.35 Tijdsein.  
6.50—7.20 Voordracht.  
7.20 Uurslag van het raadhuis.  
7.20—8.05 Tooneeluitzending: „Falske Nög-  
ler”. Klucht in 1 bedrijf van Carl Gandrup.  
8.05—8.35 Piano-recital door Folmer Jensen.  
Daarna: Persberichten.  
8.50—9.20 Voorlezing in het Deensch.  
9.20—10.20 Concert door het radio-orkest  
o.l.v. Emil Reesen, m.m.v. Villie Hagho Peter-  
sen (Opera-zangeres). Aan den vleugel bege-  
leid door Folmer Jensen: Nieuwe Fransche  
muziek.

### Dinsdag 19 Maart.

6.50—7.00 Ochtend-gymnastiek.  
10.20—10.30 Weerbericht.  
11.20 Uurslag en klokkenspel van het raad-  
huis.  
11.20—1.20 Concert door het orkest uit  
Restaurant „Wivel” o.l.v. K. Ingemann Palmhøj.  
2.20—4.20 Namiddag-concert door het radio-  
orkest o.l.v. Emil Reesen. In de pauze: Causerie.  
4.20—4.50 Kinderuurtje.  
5.00 Koersen.  
5.10—5.40 Voordracht.

5.40—6.10 Stenografie-les.  
6.10—6.20 Weerbericht.  
6.20 Persberichten.  
6.35 Tijdsein.  
6.50—7.20 Voordracht.  
7.20 Uurslag van het raadhuis.  
7.20—8.35 C. F. Tietgens Födsel-Herdenking.  
Uitzending uit de Beurs te Copenhagen. Mede-  
werkenden: Het Philharmonisch Orkest van  
Kopenhagen, Palestrina-koor, Henry Skjaer  
(zang), Thorkild Roose (acteur). Dirigent: Mo-  
gens Wöldike. Rede door Ernst Meyer. Daarna:  
Persberichten.  
8.50—9.10 Voorlezing door Martin Sörensen.  
9.10—10.20 Iersche avond. Concert door het  
radio-orkest o.l.v. Launy Grøndahl.

### Woensdag 20 Maart.

6.50—7.00 Ochtend-gymnastiek.  
10.20—10.30 Weerbericht.  
12.35—1.05 Uitzending voor scholen.  
2.20—4.20 Namiddag-concert o.l.v. Louis  
Preil. In de pauze: Voordracht door Gudrun  
Lohse.  
4.20—4.50 Voordracht.  
5.00 Beursberichten.  
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 Studio te Axelborg.  
Medewerkenden: Ingeborg Steffensen (zang).  
Anna Hagen (zang), het versterkte radio-orkest  
o.l.v. Emil Reesen.  
9.35—11.50 Dansmuziek door het orkest uit  
Restaurant „Nimb” o.l.v. Jens Warny.  
11.20 Uurslag en klokkenspel van het raad-  
huis.

### Donderdag 21 Maart.

6.50—7.00 Ochtend-gymnastiek.  
10.20—10.30 Weerbericht.  
11.20 Uurslag en klokkenspel van het raad-  
huis.  
11.20—1.20 Concert uit Restaurant „Wivel”  
o.l.v. K. Ingemann Palmhøj.  
2.50—4.50 Namiddagconcert door het Instru-  
mentaal Ensemble o.l.v. Mogens Hansen. In de  
pauze: Voordracht door Heinrich Erting.  
5.00 Koersen.  
5.10—5.40 Voordracht in het Fransch.  
5.40—6.10 Voordracht.  
6.10—6.20 Weerbericht.  
6.20 Persberichten.  
6.35 Tijdsein.  
6.50—7.20 Voordracht.  
7.20 Uurslag van het raadhuis.  
7.20—7.50 Tooneeluitzending: „Literatur”,  
klucht in 1 bedrijf van Arthur Schnitzler.  
7.50 Radio-Bal.  
7.50—8.35 Ouderwetsche dansmuziek door  
het radio-orkest o.l.v. Emil Reesen.  
8.50—10.20 Moderne dansmuziek door Preil's  
Radio-Dansorkest.  
10.20—11.20 Dansmuziek door het orkest uit  
„Palace” Hotel o.l.v. Teddy Petersen.  
11.20 Uurslag en klokkenspel van het raad-  
huis.  
11.20—11.50 Her-uitzending van dansmuziek  
uit Berlijn.  
11.50—12.20 Her-uitzending van dansmuziek  
uit Londen.  
12.20 Tijdsein van de Big-Ben te Londen.  
12.20—1.20 Dansmuziek door het orkest van  
Restaurant „Nimb” o.l.v. Jens Warny.

### Vrijdag 22 Maart.

6.50—7.00 Ochtend-gymnastiek.  
10.20—10.30 Weerbericht.  
10.35—11.05 Uitzending voor scholen.

11.20 Uurslag en klokkenspel van het raad-  
huis.  
11.20—1.20 Uitzending van het concert uit  
Restaurant „Wivel” o.l.v. K. Ingemann Palmhøj.  
1.50—3.50 Namiddagconcert door het radio-  
orkest o.l.v. Launy Grøndahl. In de pauze: Voor-  
dracht door Hjalmar Bendtsen.  
4.00—5.00 Kinderuurtje.  
5.00 Koersen.  
5.10—5.40 Voordracht.  
5.40—6.10 Voordracht.  
6.10—6.20 Weerbericht.  
6.20 Persberichten.  
6.35 Tijdsein.  
6.36—7.20 Voordracht.  
7.20—9.20 Uitzending uit de St. Mortenskerk  
te Randers: „Jephtha”. Oratorium in 4 deelen van  
G. F. Händel. Medewerkenden: Randers Motet-  
koor en Kinderkoor, Randers Philharmonisch  
Orkest. Dirigent: Niels Andersen. Daarna: Pers-  
berichten.  
9.35—11.20 Her-uitzending van buitenland-  
sche stations.  
11.20 Uurslag en klokkenspel van het raad-  
huis.

### Zaterdag 23 Maart.

6.50—7.00 Ochtend-gymnastiek.  
10.20—10.30 Weerbericht.  
12.35—1.05 Uitzending voor scholen.  
2.20—2.50 Kinderuurtje.  
2.50—4.50 Namiddagconcert o.l.v. Otto Fes-  
sel. Voordracht door Carl Schiønning.  
5.00 Koersen.  
5.40—6.10 Voordracht.  
6.10—6.20 Weerbericht.  
6.20 Persberichten.  
6.35 Tijdsein.  
6.50—7.20 Voordracht.  
7.20 Uurslag en klokkenspel van het raad-  
huis.  
7.20—7.50 Sonaten-concert. Uitvoerenden:  
Peder Lynged en Helge Bonnén.  
7.50—8.50 Populaire Deensche muziek door  
het Radio-orkest o.l.v. Pauny Grøndahl, m.m.v.  
Aage Thygesen (zang). Begeleiding: Folmer  
Jensen.  
8.50—9.20 Voorlezing. Daarna: Persberichten.  
9.35—10.20 Concert door het radio-orkest.  
10.20—11.35 Dansmuziek door het orkest uit  
het „Industri” Restaurant o. l. v. Aage Juhl-  
Thomsen.  
11.20 Uurslag en klokkenspel van het raad-  
huis.

## RADIO-PARIJS, 1744 M.

### Zondag 17 Maart.

8.20 Persberichten.  
8.50 Les in Lichamelijke opvoeding.  
12.20 Religieuse causerie. Daarna: Religieus  
concert.  
1.05 Concert door het Albert Locatelli Orkest.  
3.50 Gramofoonplaten.  
5.20 Vasten-meditatie in de Notre-Dame.  
6.05 Gramofoonplaten.  
8.05 Guignol Radio-Paris.  
8.50 Concert o.l.v. Maurice Andre m.m.v.  
dames Cora Madou en Marie Dubas.

### Maandag 18 Maart.

7.05 Les in Lichamelijke opvoeding.  
7.50 Herhaling van 7.05.  
8.20 Persberichten.  
11.05 Persberichten.  
12.50 Concert.  
1.20 Koersen.  
1.35 Vervolg concert.  
2.20 Openingskoersen van de Parijsche effec-  
tenbeurs.

3.50 Slotkoersen Parijs en opening New-York.  
4.05 Muziek en Dans.  
5.05 Koersen.  
6.50 Koersen.  
7.05 Gramofoonplaten.  
8.05 Berichten.  
8.20 Tuinbouwcauserie.  
8.35 Concert. Werken van Andre Messager, m.m.v. de Dames Denya van de Opera, Juliane Meyrande en de Heeren André Bauge en Henri Defreyn. In de pauze: Nieuwsberichten.

**Dinsdag 19 Maart.**

7.05 Les in Lichamelijke opvoeding.  
7.50 Herhaling van 7.05.  
8.20 Persberichten.  
11.05 Koersen en berichten.  
12.50 Concert door het Albert Locatelli Orkest.  
1.20 Koersen.  
1.35 Vervolg concert.  
2.20 Openingskoersen van de Parijsche effectenbeurs.  
3.50 Slotkoersen Parijs en opening New-York.  
4.05 Concert. Lucienne Radisse, cello. Marcel Briclot, piano. Jenny Joly, viool.  
5.05 Koersen.  
6.50 Koersen.  
7.05 Gramofoonplaten.  
7.50 Engelsche les voor beginners.  
8.05 Berichten.  
8.20 Literaire causerie.  
8.50 „Le Pre aux Cleres” van Herold. Koor en Orkest o.l.v. M. Koderie. In de pauze: Nieuwsberichten.

**Woensdag 20 Maart.**

7.05 Les in Lichamelijke opvoeding.  
7.50 Herhaling van 7.05.  
8.20 Persberichten.  
11.05 Koersen en berichten.  
12.50 Concert.  
1.20 Koersen.  
1.35 Vervolg concert.  
2.20 Openingskoersen van de Parijsche effectenbeurs.  
3.50 Slotkoersen Parijs en opening New-York.  
4.05 Concert. Albert Locatelli, viool. Marcel Briclot, piano. Lucienne Radisse, cello.  
5.05 Koersen en berichten.  
6.50 Koersen.  
7.05 Gramofoonplaten.  
7.50 Engelsche les voor gevorderden.  
8.05 Berichten etc.  
8.20 Concert. In de pauze: Nieuwsberichten.

**Donderdag 21 Maart.**

7.05 Les in Lichamelijke opvoeding.  
7.50 Herhaling van 7.05.  
8.20 Persberichten.  
11.05 Persberichten en koersen.  
12.20 Protestantsche preek.  
12.50 Concert door het Albert Locatelli Orkest.  
1.20 Koersen.  
1.35 Vervolg Concert.  
2.20 Openingskoersen van de Parijsche effectenbeurs.  
3.50 Koersen.  
4.05 Klassiek uurtje.  
5.05 Koersen etc.  
6.50 Koersen.  
7.05 Gramofoonplaten.  
8.05 Berichten etc.  
8.20 Literaire voordracht.  
8.50 Concert. In de pauze: Nieuwsber.

**Vrijdag 22 Maart.**

7.05 Les in Lichamelijke opvoeding.  
7.50 Herhaling van 7.05.  
8.20 Persberichten.  
11.05 Koersen en berichten.

12.50 Concert door het Gayina Orkest.  
1.20 Persberichten etc.  
1.35 Vervolgconcert.  
2.20 Openingskoersen van de Parijsche effectenbeurs.  
3.50 Slotkoersen Parijs en opening New-York.  
5.05 Namiddagconcert. Lucienne Radisse, cello. Jean Doyn, piano. Albert Locatelli, viool.  
5.05 Koersen.  
6.50 Koersen. Landbouwberichten.  
7.05 Gramofoonplaten.  
7.50 Engelsche les voor gevorderden.  
8.05 Berichten etc.  
8.20 Causerie over Muziek.  
8.50 Concert te geven door de Garde Republicaine. In de pauze: Nieuwsberichten.

**Zaterdag 23 Maart.**

7.05 Les in Lichamelijke opvoeding.  
7.50 Herhaling van 7.05.  
8.20 Persberichten etc.  
11.05 Koersen en Persberichten.  
12.50 Dansmuziek door de Jazzband Grand Vatel.  
1.20 Koersen.  
1.35 Vervolg Dansmuziek.  
2.20 Openingskoersen van de Parijsche effectenbeurs.  
3.50 Slotkoersen Parijs en opening New-York.  
4.05 Dansmuziek.  
4.20 Causerie.  
5.05 Koersen.  
5.45 Causerie van Pasteur Mare Boegner: „Le Dieu de L'Evangile”.  
6.50 Koersen.  
7.05 Gramofoonplaten.  
7.50 Piano-onderricht.  
8.05 Berichten etc.  
8.20 Causerie onder de ausp. van l'Union des Grandes Ass. Francaise: „L'Exode Rural”, door André Courtin.  
8.35 Concert. In de pauze: Nieuwsberichten.

**LANGENBERG, 462,2 M.****Zondag 17 Maart.**

7.05—7.25 Onderricht in Zelfverdediging, door Dr. Ludwig Bach.  
7.25—7.45 Vervaltdngsdirektor Hans Molitor „Lehrgang der deutschen Einheitskurzschrift”.  
7.45—8.15 Esperanto-onderricht.  
8.20—8.25 Klokgelui van de Trinitätskerk te Keulen.  
8.25—9.20 Evangelische Morgenwijding. Leiding Pfarrer Philipps. Medewerkenden: Hilde Wasselmann, sopraan. Maximilian Troitzsch, bas. Het Beerscher Koor o.l.v. Kurt Beer. Begeleiding van Kurt Beer.  
9.35—9.55 Ziekenuurtje.  
10.20—10.50 Fritz Worm „Wert und Ehre deutscher Sprache”.  
10.55—11.15 Direktor „Das Bewässern, Düngen und Pflegen der Grünflächen im Sommer”.  
11.20—11.50 Max Sidow „Der Katzenmord”.  
11.55—12.15 Belastingpraatje.  
12.20—1.50 Middagconcert o.l.v. Eysoldt.  
1.50—2.10 Schaakonderricht.  
2.10—2.35 Walter Stern „Raumgestaltung und Wandbild”.  
2.35—3.00 Marie Theres van den Wuenbergh „Aus Frauenbüchern und Frauenzeitschriften”.  
3.00—3.25 Prof. Dr. Weil „Oriental, Hauptstädte (5). Teheran”.  
3.25—3.50 Leesuurkje.  
3.50—5.20 Vooravondconcert door het Dortmunder Mandoline Orkest (Ma-Ko-Ge) en het Klempt-Vocaaal Terzett (Else, Grete en Martha Klempt).  
5.20—5.45 Privatdozent Dr. Harnisch „Die Verständigung im Bienenvolk”.

5.45—6.05 A. Diekmann „Meine Reise in das Ausbruchtgebiet des Aetna”.  
6.05—6.40 Leesuurkje: Rosa Bertens.  
6.45—7.10 Voor de arbeiders: Heinz Thelen: Die englische Arbeiterbewegung (1).  
7.10 Sportberichten.  
7.20—9.50 Avond-concert door het Werag-Orkest o.l.v. Kühn. Werken van Johann Strauss. Daarna: Laatste nieuws, sportberichten en tot 11.20 Dansmuziek o.l.v. Eysoldt.

**Maandag 18 Maart.**

9.35—10.30 Gramofoonplaten. (9.50—10.00 Eerste nieuwsberichten).  
10.35—11.15 Uitzending voor scholen.  
11.30 Gramofoonplaten.  
12.10 Eerste weerbericht.  
12.15 Tjidsen van Nauen en nieuwsberichten.  
12.25—1.50 Concert o.l.v. Eysoldt.  
1.50 Reclame.  
2.20—2.50 Kinderuurkje. Daarna: Berichten.  
3.25—3.50 Voor de vrouw.  
3.50—4.15 Leesuurkje: Wilhelm Scharrelmann: Das Testament.  
4.15—4.20 Radio-technische berichten.  
4.20—4.40 Hermann Probst: Geschichten von Dr. Dolittles Zirkus.  
4.40—5.05 Prof. Dr. Csaki: Praktische Kulturarbeit der Auslandsdeutschen.  
5.05—5.50 Vooravond-concert o.l.v. Eysoldt.  
5.50—6.10 Praktische Erziehungfragen (4): Dr. Karl Würzburger: Das Kind und das Geld. Daarna: Berichten.  
6.35—6.55 Spaansche les.  
6.55—7.20 Ouderuurkje: Josef Herions: Bildung eines Berufsideals bei Kindern und Jugendlichen.  
7.20—8.50 Uitzending uit de Städtische Tonhalle, Düsseldorf, Collegium Musicum. Mozart der Meister (2) o.l.v. Dr. Alfred Fröhlich. Solisten: Jakobus Menzen (orgel). Hans Siebdrat klarinet.  
8.50—9.50 Beiersche- en Oostenrijksche Jodler- en Volksliederen, gezongen door Liesl en Franzl Gesinger. Daarna: Laatste berichten, sportberichten, reclame-voordracht. Vervolgens tot 11.20: Gramofoonplaten (dansmuziek).

**Dinsdag 19 Maart.**

9.35—10.30 Gramofoonplaten (9.50—10.00 Eerste nieuwsberichten).  
10.35—11.15 Uitzending voor scholen.  
11.30 Gramofoonplaten.  
12.10 Eerste weerbericht.  
12.15 Tjidsen van Nauen, nieuwsberichten.  
12.25—1.50 Concert door het Werag-orkest, o.l.v. Buschkötter.  
1.50 Reclame-voordracht.  
2.20—2.50 Kinderuurkje, berichten.  
3.05—3.35 Hella Lerspen: Kind und Tier, een literaire causerie door Albert Theile.  
3.35—3.55 Boekbespreking. Dr. Rumpf: Die Eigenbücherei des Jugendlichen.  
3.55—4.20 Dr. Marcuse: „Hygiene geistiger Arbeit”.  
4.20—4.45 Dr. Winschuh: Der soziale Fortschritt und der Dawesplan.  
4.45—4.05 Voorlezing door Edmund Hoehne: Die Periode, Pändsch.  
5.05—5.50 Gramofoonplaten.  
5.50—6.10 Leesuurkje. Paul Apel: „Unordnung und frühes Leid”, van Thomas Mann. Daarna: Nieuwsberichten.  
6.35—6.55 Fransche les.  
6.55—7.15 Gespräche über Menschentum. Hardt-Honigsheim-Stein-Worm.  
7.20 Uitzending uit de Opera te Keulen. Gastvoorstelling van de Italiaansche Opera. „Rigoletto”. Opera in 4 bedrijven, muziek van G. Verdi. Daarna: Laatste berichten, sportberichten, mededeelingen uit de zakenwereld.

**Woensdag 20 Maart.**

9.35—10.30 Gramofoonplaten (9.50—10.00 Eerste nieuwsberichten).  
 10.35—11.15 Uitzending voor scholen.  
 11.30 Gramofoonplaten.  
 12.10 Eerste weerbericht.  
 12.15 Tijdsein van Nauen, nieuwsberichten.  
 12.25—1.50 Concert door het Orkest Clemens Spindler uit Hotel zur Post, Elberfeld. Solist: Willi Fiedler (cello).  
 1.50 Reclame.  
 2.20—2.50 Kinderuurtje, berichten.  
 3.05—3.30 Voor de vrouw.  
 3.30—3.55 Boekbespreking door Dr. Blume.  
 3.55—4.20 Voorlezing door Berta Lask: Erinnerungen an eine Reise durch Russland: Das Brotgelage, Russisches Ballett.  
 4.20—5.05 Uitzending voor volksscholen: Maria Jansen: Die deutsche Frau in der Geschichte (Mittelstufe).  
 5.05—5.50 Vooravond-concert. Medewerkenden: Het Werag-Strijkkwartet (Rhein, Heinrichs, Ringnald, Grote), Grape (piano). Solisten: Helene Guermanova Oberkantor Hermann J. Fleischmann.  
 5.50—6.10 Dr. Ing. Blumberg: Aus der Entwicklungsgeschichte der Elektrotechnik. Daarna: Berichten.  
 6.30—6.50 Dr. Kuske: Gestaltung und Tendenzen der landwirtschaftlichen Produktion (1).  
 6.50—8.20 Uitzending uit de groote zaal van Gürzenich, Keulen. Bach-Cantaten. Koor-concert der Staats-Hoogeschool voor Muziek o.l.v. Prof. Walter Braunfels. Drie cantaten voor soli, koor en orkest, van Johann Sebastian Bach.  
 8.20 Robert Koppel-avond. Medewerkenden: Robert Koppel (zang en declamatie), het klein Werag-orkest o. l. v. Eysoldt. Begeleiding: Breuer. Daarna: Laatste berichten, sport- en verkeersberichten. Vervolgens tot 11.20: Dansmuziek o.l.v. Eysoldt.

**Donderdag 21 Maart.**

9.35—10.35 Gramofoonplaten (9.50—10.00 Eerste nieuwsberichten).  
 10.55—11.15 Uitzending voor scholen.  
 11.30 Gramofoonplaten.  
 12.10 Eerste weerbericht.  
 12.15 Tijdsein van Nauen, berichten.  
 12.25—1.50 Middagconcert o.l.v. Eysoldt.  
 1.50 Filmnieuws.  
 1.50 Reclame.  
 2.20—2.50 Kinderuurtje, berichten.  
 3.20—3.50 Boekbespreking door Dr. Martin Rockenbach.  
 3.50—4.20 Dichteruurtje. Adele Gerhard.  
 4.20—4.40 Kinderuurtje.  
 4.40—5.05 Knutseluurtje voor de jeugd.  
 5.05—5.50 Vooravond-concert door het Westfaalsche Harp-Trio (Marstaller, harp; Röcker, viool; Meyer, cello).  
 5.50—6.10 Univ. Prof. Dr. Sperber: Gutes Deutsch. Daarna: Berichten.  
 6.35—7.00 Spaansche les.  
 7.00—7.20 Dr. Schlünz: Staat und Privatwirtschaft unter dem rechtlichen Eingriff der Reparationen.  
 7.20 „Hoffmanns Erzählungen“. Een romantische avond met E. T. A. Hoffmann (1776—1822) en Jacques Offenbach (1819—1880). Medewerkenden: Hansen (sopraan), Aramesco (tenor), het Werag-Trio (Grape, Mittmann, Feldin), Kandner (declamatie). Daarna: Laatste berichten, sportberichten, mededeelingen uit de zakenwereld. Vervolgens tot 11.20: Dansmuziek o.l.v. Eysoldt.

**Vrijdag 22 Maart.**

9.35—10.30 Gramofoonplaten. (9.50—10.00 Onderbreking voor de nieuwsberichten).  
 10.55—11.15 Schooluitzending. Fransche les.  
 11.30 Gramofoonplaten (Homocordplaten).  
 12.10 Weerbericht.

12.15 Tijdsein van Nauen.  
 12.25—1.50 Middagconcert door het Werag-orkest o.l.v. Buschkötter. Gerda Bales-Ring, sopraan.  
 1.50 Raadgevingen voor Huis.  
 2.20—2.50 Kinderspeeluurtje o.l.v. Els Vordemberge.  
 2.50 Berichten.  
 3.05—3.55 Peter A. Horn „Die Kunst, Bücher zu lesen“.  
 3.55—4.20 Kurt Tucholsky „Aus eigenen Büchern“.  
 4.20—5.00 Jeugduurtje.  
 5.05—5.50 Kamermuziek. Werken van Theodor Akimenko. Helene Guermanova, alt. Theodor Akimenko, piano. Dodja Feldin, cello.  
 5.50—6.10 Privatdozent Dr. Stulz „Wie gewinne ich Verständnis für geschichtliche Vorgänge“.  
 6.10 Weer- en nieuwsberichten.  
 6.35—6.55 Oberbürgermeister Finke „Dekonzentrierte Grossstädte“.  
 6.55—7.20 Rechtsanwalt Dr. Peipers „Vormundschaft u. Jugendpflege“.  
 7.20 Concert. Uit de Operettes van Franz Lehár. Dr. Erich Fortner en Paul Haslinde, sprekers. Karl Jöken, tenor. Emmy Merkel, sopraan. Het Orkest Mario Iseglio en Otto Urack, begeleiding. Daarna: Laatste berichten en sportbericht. Vervolgens: tot 11.20 Concert door de Kapel Mario Iseglio van Café Corso.

**Zaterdag 23 Maart.**

9.35—10.30 Gramofoonplaten. (9.30—10.00 Onderbreking voor de nieuwsberichten).  
 10.55—11.20 Schooluitzending.  
 11.30 Gramofoonplaten.  
 12.10 Weerbericht.  
 12.15 Tijdsein van Nauen.  
 12.25—1.50 Middagconcert o.l.v. Eysoldt.  
 1.50 Raadgevingen voor Huis.  
 2.20—2.50 Kinderspeeluurtje o.l.v. Els Vordemberge.  
 2.50 Berichten.  
 3.00—3.20 Studierat P. Brüls „Der Kurzwellenbetrieb“.  
 3.20—3.50 Norbert Jaques „Indianer singen nachts“.  
 3.50—4.10 Voor de Vrouw.  
 4.15—4.35 Dr. Bienstock „Probleme d. Internationalen Kohlenwirtschaft“.  
 4.35—5.05 Engelsche les o.l.v. Prof. Hase.  
 5.05—5.50 Vooravondconcert door het Werag-orkest o.l.v. Kühn. Feldin, cello.  
 5.50—6.10 Prof. Dr. Tietze „Wien, ein Charakterbild“.  
 6.10—6.20 Morse-cursus.  
 6.35—7.00 Voor de Arbeiders.  
 7.00—7.20 Museumsdirecteur Privatdozent Dr. Lips „Entwicklung und Werden d. menschlichen Kultur“.  
 7.20 Vroolijke Avond o.l.v. Neumann. Daarna: Laatste berichten en sportbericht. Vervolgens: tot 11.20 Dansmuziek o.l.v. Eysoldt, ten slotte: tot 12.20 Dansmuziek van Gramofoonplaten. (Jazz).

**BERLIJN 475,4 M.**  
**KÖNIGSWUSTERHAUSEN**  
 1640 M.

**Zondag 17 Maart.**

8.15 Klokgelui van de Potsdammer Garnisonkerk.  
 8.20 Morgenwijding. Daarna: Klokgelui van de Berlijnsche Dom.  
 10.50 Uitz. uit de Grosse Schauspielhaus. Voormiddagconcert door de Kapel Bernard Etté.  
 12.35 Schaakuurtje.

1.20 Voor de Landbouwers.  
 2.50 Sprookjes, voorgelezen door Margarethe Hruby.  
 3.20—5.00 Uitz. uit de Concertzaal der Hoogeschool voor Muziek. Charlottenburg: Concert door het Schwarzmeierschen Kinderkoor (400 kinderen), o.l.v. Koördirigent Bernhard Klauk. Prof. Julius Dahlke, vleugel.  
 5.30 Prof. Dr. Spahnk. Das Problem des Einheitsstaates.  
 5.50 Rijkskanselier a. D. Dr. Luther „Das Problem des Einheitsstaates“.  
 7.20 Avondconcert o.l.v. Bruno Seidler-Winkler.  
 8.20 Concert. Medewerkenden: Hermann Kack, Gustav Kiepenheuer e.a. Daarna: Laatste berichten en sportbericht. Tijdsein en weerbericht. Vervolgens: tot 11.50 Dansmuziek door de Kapel Otto Kernbach.

**Maandag 18 Maart.**

3.50 Concert.  
 6.45 Inleiding tot de navolgende uitzending.  
 6.50 Internationaal Program. Uitz. van Weenen. Uitz. uit de Weensche Staats-opera, „De Tooverfluit“. Opera in twee acten van W. A. Mozart. Dirigent: Dr. Richard Strauss. Daarna: Weer- en nieuwsberichten. Tijdsein en sportbericht. Vervolgens: tot 11.20 Dansmuziek door de Kapel Dajos Belá.

**Dinsdag 19 Maart.**

8.20 Dialoge der Weltliteratur. VII. Romantik. Regie: Carl Hagemann. Vers- und Prosa-Dialoge der Caroline von Günderode. Daarna: Weer- en nieuwsberichten. Tijdsein en sportbericht.

**Woensdag 20 Maart.**

7.20 Waarover men spreekt. (Onderwerp etc zullen later door de microfoon bekend gemaakt worden).  
 7.50 Iersche avond.

**Donderdag 21 Maart.**

3.50 Namiddagconcert door de bond van Duitse componisten E. V. Dirigent: Hermann Männecke.  
 7.20 Tag des Buches. Uitzending uit de Plenarsaal der Rijksdag. Daarna: „Anno Überbrett“. Concert door Robert Koppel, bariton en James Rothstein, pianist-componist. Vervolgens: Tijdsein, weerbericht, nieuws- en sportberichten, en tot 11.50 Dansmuziek door de kapel Otto Kernbach.

**Vrijdag 22 Maart.**

Geen uitzending van Berlijn.

**Zaterdag 23 Maart.**

Geen uitzending van Berlijn.

**K.N.M.I. 1470 M.**

A. De Bilt (P. I. M. R.). Telefonie en telegrafie 1100 M.

1. Ochtendweersverwachting met hoogsten en laagsten barometerstand:  
 10.45 Weerbericht.  
 11.50 Weerbericht.  
 12.55 Weerbericht.  
 15.45 Nachtvorstbericht.  
 20.00 Weerbericht.

condensatortje voorzien, ging nog heel goed, ofschoon nu wel eenige verzwakking viel op te merken en de Solodinetje bij voorkeur via een der aftakkingen op de eerste spoel (met het condensatortje er vóór) moest worden aangesloten. Er viel dus wél door probeeren een en ander aan uit te zoeken alvorens de gunstigste combinatie was gevonden.

Als voortgezette proef werd nagegaan in hoeverre de toestellen nu ook in verschillende kamers konden worden gezet, met de antenne naar één ervan en een verbindingsdraad van eenige lengte tusschen de toestellen. Hier bleek 10 meter draad door huis wel den toestand iets minder goed te maken, maar met 2 toestellen bleef alles toch goed hanteerbaar. Proeven met een derde toestel wezen er op, dat het beter is, als men voor elk apparaat een aparte leiding naar den antenne-invoer heeft, zoodat men ongeveer gelijkwaardige verbindingen krijgt.

Ten slotte werd met twee toestellen gewerkt, het eene op de 1ste verdieping, het ander gelijkvloers. Hierbij was de antenne verbonden aan het toestel boven en van daar een draad door huis gelegd naar het toestel beneden. Ook dat ging uitstekend, ofschoon genereeren van één der toestellen hierbij meer stoorde, dan wanneer de verbindingsleiding tusschen de apparaten heel kort was.

Overigens kan men bij gebruik van goede toestellen genereeren wel geheel verwijderen, zoodat dit bezwaar, als men van goeden wille is, niet eens zoo heel zwaar telt.



Om van plaatsing verzekerd te zijn, zorg men, dat Vereenigingsberichten uiterlijk Dinsdagsmiddags in het bezit der Redactie zijn.

De jaarlijksche contributie voor de N. V. V. R. bedraagt f 8.—.

De leden ontvangen de organen Radio-Nieuws (maandblad) en Radio-Expres (weekblad) gratis.

**Afdeeling Utrecht en Omstreken.**

Het is ons aangenaam te kunnen me-

dedeelen dat een uitnodiging is ontvangen van de Utrechtsche Radio-Sociëteit tot bijwoning op 27 Maart a.s. van een nieuwe film, betreffende de gloeilampenfabricage en het Philips bedrijf, waarbij de heer Ir. Swierstra een voordracht zal houden.

Men wordt beleefd verzocht zich voor deelname aan bovengenoemden filmavond zoo spoedig mogelijk op te geven bij den Secretaris, Poortstraat no. 9, of op den clubavond van 21 Maart a.s., waar dan tevens nadere inlichtingen worden verstrekt. Onze clubavond van 28 Maart komt hierdoor te vervallen.

HET BESTUUR.

### Afdeeling Haarlem.

Dinsdag 19 Maart n.m. 8.10 precies in het Clublokaal zal de heer Swierstra een lezing houden met als onderwerp: „Hoe werken de nieuwe Philips lampen?“

Denzelfden avond kan ieder kennis maken met het nieuwste Philips toestel, Meesterzanger en alle nieuwe Philips producten.

Een opwekking tot aller opkomst zal, gezien het actueele onderwerp, wel overbodig zijn, zoodat een beperkt aantal introductie's kunnen afgegeven worden.

J. W. FIOOLE, Secr.

\* \* \*

Beleefd verzoek van den penningmeester aan allen die de contributie 1929 nog niet voldaan hebben, dit uiterlijk op de clubavond van 19 Maart te doen, ter besparing van onnoodige onkosten.

W. C. LASSCHUIT, Penn.

### Afdeeling den Haag.

Zaterdag 9 Maart hield de heer Mak voor de afdeeling een lezing over berekeningen van luidsprekers. Daar deze voordracht de eerste was welke de heer Mak, na zijn langdurige ziekte, voor de afdeeling hield, wenschte de Voorzitter hem geluk met zijn herstel, waarmede de aanwezigen hartelijk instemden.

Op de hem eigen humoristische wijze werd door den heer Mak het verband aangegeven tusschen de mechanische grootheden en de electriche vervangingswaarden, waarbij de massa, de veerkracht en de wrijving resp. de rol van capaciteit, zelfinductie en weerstand blijken te vervullen, welke alle als pa-

rallel geschakeld zijn op te vatten, evenals de stralingsweerstand, waar het electriche equivalent omgekeerd mee evenredig is.

Het geheel heeft het inzicht van velen in de werking van een luidspreker belangrijk verhelderd.

H. LELS, Secr.-Penn.

### Afdeeling Rotterdam.

Vergadering van 8 Maart 1929.

't Bouwen van een goeden ultra kortegolfontvanger is geen gemakkelijk werk en iemand, die voor een afdeeling als de onze, dit werk verricht, maakt zich heel verdienstelijk. Dit nu heeft de heer Huibers, sinds eenigen tijd bestuurslid, gedaan. Met zeer veel succes. Want we zijn nu in 't bezit van een ontvanger, die zeer soepel afstemt en... geen zweem van randgehuil vertoont. Bovendien ziet hij er keurig uit; ook een verdienste!

Op bovenvermelde vergadering lichtte de heer Huibers het „hoe“ en „waarom“ van zijn bouwmethodie toe. Geen wonder, dat oog en oor te gast gingen en alle aanwezigen dankbaar waren en met notities verrijkt weer huiswaarts togen. De voorzitter bracht nog den dank der vergadering aan een lid, dat de bibliotheek verrijkte en deelde mee, dat reeds enkelen zich aanmelden als deelnemers aan den eerststaags te beginnen bouw-cursus. Misschien zijn onder de lezers van Radio-Expres nog amateurs, die mee willen doen, of kennissen hebben, die dat graag wilden. Men geve zich spoedig op bij den heer De Jong, Havenstraat 113 alhier of aan 't adres van onze afdeeling: Weste Wagenstraat 78.

H. W. DERKSEN.

### Afdeeling Heerlen en Omstreken.

In de gehouden vergadering van 7 Maart j.l. is besloten om in den vervolge te vergaderen op Woensdag om de veertien dagen, om ook dengene in de gelegenheid te stellen onze vergaderingen te kunnen bijwonen, welke Donderdags verhinderd zijn.

De eerstvolgende vergadering is op **Woensdag 20 Maart** en verder in **April** op den 3den en 17den; **Mei** op den 1sten en 15den en 29sten.

I. M. VAN DER PLOEG,  
Secretaris.

## KORTEGOLF-EXPRES

VAN DEN AMATEUR EN  
WAARIN OPGENOMEN  
NEDERLANDSCHE  
VOOR INTERNATIONAAL  
EN I. A. R. U.



VOOR DEN AMATEUR  
MEDEDEELINGEN DER  
VEREENIGING  
RADIO-AMATEURISME  
NIEUWS

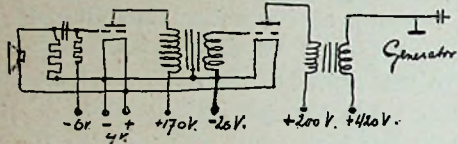


Eenvoudige microfoonversterker.  
Ten einde den microfoontransformator

en de aparte 1 Volts microfoonbatterij te elimineeren werd door mij het volgende

eenvoudige systeem toegepast, waarmee zeer goede resultaten werden bereikt.

Voor-zoover mij bekend, is deze manier van werken nog niet eerder gepubliceerd en toch lijkt zij van praktische waarde. Het principe schema is het geteekende, waarbij de gemiddelde Ohmsche R van de gebruikte koolmicrofoon ongeveer 20  $\Omega$  bleek te zijn. De gemiddelde stroom door deze microfoon was 54 m.A. zoodat om deze microfoon op dezelfde accu als de modulatorlampen te kunnen bedienen, een serie-weerstand van ongeveer 60  $\Omega$  noodig was. Nu bleken de stroomvariaties bij het bespreken ongeveer 7 m.A.



te zijn. De wisselspanningen over den serie-weerstand zijn dus ongeveer 0.4 Volt. Deze wisselspanningen nu worden via een condensator van 10.000  $\mu\mu\text{F}$ . aan het rooster van een A415 toegevoerd die door een lek van 3 megohm de benodigde roosterspanning krijgt. Achter deze A415 werd een Marconi Ideal 1 : 6 toegepast zoodat, indien de impedantie van de primaire groot is ten opzichte van den inwendige weerstand R, van de A415 (hetgeen hier wel aangenomen mag worden) de wisselspanningen aan het rooster van de volgende lamp, B405, be- dragen

$$15 \times 6 \times 0,4 \text{ V.} = 36 \text{ Volt.}$$

Bij 200 Volt plaatspanning en 20 Volt negatieve roosterspanning is deze B405 dus vol belast hetgeen praktisch ook bleek. Met deze B405 werd nu via een transformator de plaatstroom van den generator gemoduleerd. Uit ingekomen rapporten bleek, zooals was te verwachten, de modulatie zowel kwalitatief als kwantitatief veel beter dan met microfoontransformator, terwijl in beide gevallen geheel normaal werd gesproken.

Mochten andere phonie hams hetzelfde systeem gaan toepassen dan zou ik gaarne iets van hun resultaten weten.

PAØPD.

Best 73's

### Eenheid !

Van verschillende zijden werd in deze rubriek er reeds op gewezen, dat door de met 1 Januari van kracht geworden wijzigingen een verwarrende toestand is ontstaan door het feit dat verschillende amateurs ook na dien datum voort zijn gegaan met het gebruiken van oude afkortingen. Hieronder willen wij trachten eenige der voornaamste veranderingen aan te stippen, en wij doen een dringend beroep op alle Nederlandsche amateurs om te trachten door eenheid van handelen de ontstane verwarring zoo spoedig mogelijk te doen beëindigen. Wij verwijzen hierbij naar Radio-Expres No. 2 van dit jaar, waar wij reeds een kort overzicht gaven.

Wij merken evenwel op, dat bij de publicatie der nieuwe sterktecijfers door R073 een onjuistheid heeft plaats gehad. De nieuwe afkorting QSA beteekent hetzelfde als wat wij vroeger verstanden onder QRK r. Bij gebruik van de afkorting QSA moet dus niet de letter r worden achtergevoegd. QSA4 beteekent dus: De sterkte van uw signalen is goed, leesbaar.

In de tweede plaats een en ander over de schrijfwijze der roepletters. De oude I. A. R. U. tusschenteekens zijn, zeer tot ons ongerief, vervangen door vaste voor-gevoegde letters. Deze letters vormen in tegenstelling met de oude I.A.R.U. landen-letters één geheel met de overige roepletters. Als dus vroeger een amateur riep: cq cq cq ed 7NA 7NA 7NA, moet hij volgens de nieuwe voorschriften roepen: cq cq cq de OZ7NA OZ7NA OZ7NA. De nieuwe voorvoegsels mogen niet van het overige deel der roepnaam gescheiden worden, het is dus fout om te seinen 1MK 1MK W-ON 4AA of iets dergelijks, men seine: W1MK W1MK de ON4AA ON4AA. Evenmin als men dus zou schrijven pc-G moet men schrijven pa-ØAZ of paØAZ of PA-ØAZ. Er is slechts één juiste methode, n.l. te schrijven PAØAZ.

Verder schrijve men alle amateurafkortingen met kleine letters. De Q-afkortingen moeten daarentegen met hoofdletters worden geschreven, evenals de nieuwe te Washington vastgestelde afkortingen, zooals bijv. C, AA, etc. (C = ja; AA = alles na...). Deze laatste afkortingen zijn door ons niet gepubliceerd wegens de voor ons amateurs vrijwel absolute onbelangrijkheid. Alle roepletters moeten met hoofdletters worden geschreven.

Tenslotte nog het gebruik van de afkorting 73. Dit is een afkorting overgenomen uit een Amerikaansche lijncode, en beteekent: „with best regards”. Het is dus onjuist om te schrijven 73's; de komma en de s zijn totaal overbodig.

Wij hopen dat alle amateurs zullen medewerken bij de opvolging van de hierboven gegeven wenken. Het is onjuist om met een onverschillig schouderophalen door te gaan met het gebruiken van de oude schrijfwijzen en afkortingen, aangezien, als in Nederland de zendvergunningen eindelijk loskomen, een ieder die na volbrenging van het examen een seinvergunning zal verkrijgen, toch gedwongen zal worden de nieuwe afkortingen te gebruiken. De gouvernementen van de verschillende staten zullen het zeker niet toestaan dat de amateurs de bepalingen van de conferentie van Washington negeeren. Daarom kan men zich beter reeds nu aan de nieuwe werkwijze wennen. Het excuus „dat iedereen nog werkt met de oude werkwijze” houdt geen steek. Als niemand begint met het gebruiken van de nieuwe code zijn we over 4 jaar (conferentie van Madrid) nog niet verder ! Het T.D.

### Radio-techniek op de Nijverheidsschool.

Aan de Nijverheidsschool, Beukelsdijk te R'dam; zijn voor de maand Maart de volgende zendtijden toegewezen:

Woensdag v.m.: 9—9½ uur.

Vrijdag v.m.: 9—9½ uur.

Zondag v.m.: 11—12 uur:

Maandag n.m.: 7—8 uur.

De roepletters zijn: P11a.

Frequentie:  $\pm 14286 \text{ K. p/sec. (} \lambda 21 \text{ m)}$ .

De beide eerstgenoemde zendtijden zijn uitsluitend bedoeld als schoolexperiment. Gedurende de laatstgenoemde tijden zal een lezing gegeven worden over het zendapparaat, daarna een serie morseteekens en ter afwisseling grammofoonmuziek. Rapporten over ontvangst enz. worden gaarne ontvangen.

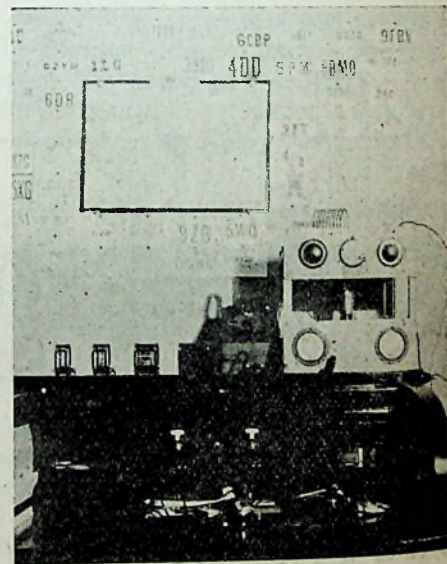
Gelieve deze te adresseeren: C. Jupijn, v. Citterstraat 9a, Rotterdam.

### W2DP en W2CS.

QRA: F. Percival; 408 West 130 St.; New York City; N. Y.; U. S. A.

De zender van 2DP is een serie-gevoede Hartley met een UX210, 7½ watt-zendlamp.

De gloeidraad wordt door een 10 V-accu gevoed, terwijl de 35 W input door een 500 V motor-generator wordt geleverd.



Naast den zender staan de golfmeter en de ontvangspoelen en daaronder de ontvanger, waarvan nog juist de knoppen te zien zijn.

Gedurende ons QSO in begin Januari was dit een Reinartz 0-V-1, die echter inmiddels is vervangen door den 4-lamps ontvanger, zooals die door Hull in QST, Nov. 1928, is beschreven.

De antenne is een spanningsgevoede Hertz met een 1-draads-feeder van  $\pm 21 \text{ m}$ .

Overdag is Percival in dienst bij de New-York Telephone Cy. en hij pleegt 's nachts dx. Hij vindt, dat de PA-hams zulke mooie QRP-dx'n maken.

De 2nd operator van dezen zender is W2CS.

Beiden zijn steeds op den uitkijk naar dx-hams, in het bijzonder de PA's, waarmee ze graag qso-en. Ik kan dit dan ook iederen PA aanbevelen.

W2DP heeft reeds met 5 „continents" gewerkt, alleen Azië ontbreekt nog.

Tot slot van beide ops. de „best 73's" aan alle PA-hams; meer speciaal nog aan PAØVN.

PAØLW.

#### Proefuitzendingen PHOHI-zender.

Proefuitzendingen van den PHOHI-zender te Huizen zullen plaats vinden Vrijdag 15 Maart 13—16 G.M.T.

De golflengte is 16.88 m.

#### 10 m. (28000 kH) ontvangst.

3 Maart. 14.40—16.00. W2JN, W2NM, W2AYR, VE2AC.

10 Maart. 14.50—16.30. W2JN, W1ZZ, W2ACN, W2BVG, W2AYR, W2BHQ, W9DHK, W1RY, W5YG.

Sorry. PAØML en PAØVN niets van u gehoord.

Pse qso.

PAØDU.

XPAØJA verzocht mij de high-powered PA-stns te vragen naar hem uit te kijken. SKEDS kunnen waarschijnlijk gemaakt worden over G5BY of G5BZ.

PAØDU.

#### De spoeltjes van het Ijkbureau.

Deze week zijn eenige stellen spoeltjes

verzonden. Voor de 2 schroefdraadspoeltjes geeft emaliedraad van 0,7 of 0,8 mm. goede waarden voor den GR 557 condensator. Op het spoeltje met de inzinking kunnen 30—35 windingen worden gelegd. Den draad onder het ringetje leggen en daarna goed vastklemmen met moer. De pennen in het klosje draaien tot halverwege. Bij deze pennen behoren als clips de General-Radio 138-Z ad f 0.20 per stuk. Zij die de klosjes willen hebben, moeten f 2.95 opzenden. De volgende week wordt de aanmaak gesloten.

HET IJKBUREAU.

#### Ultra-k.g.-ontvangst met plaatstroomapparaat.

Naar aanleiding van het artikel van den heer Van Breugel in Radio-Expres No. 8 van dit jaar zou ik ook gaarne mijn ervaringen meedeelen over het gebruik van een plaatspanningsapparaat bij k.g.-ontvangst.

Van den aanvang af heb ik met mijn ultra-k.g. ontvanger (det. en l.f. volgens schema Van Seters, gewijzigd) geluisterd met het oudste model van Philips, type 372, dat in al de jaren dat ik het gebruikte, nimmer last gaf van brommen.

Ook met het zwaardere type 3003 heb ik dergelijke ervaring. Zooals bekend is echter een kritiek punt het geven van de juiste anodespanningen. Is er dan verder

een zéér goede aardleiding, dan zal bij gebruik van een extra Royalty-weerstand, zooals het genoemde schema aangeeft er stellig onder normale omstandigheden ook op de ultra-k.g. met de genoemde Philips-apparaten zonder bromtoon geluisterd worden.

Meppel.

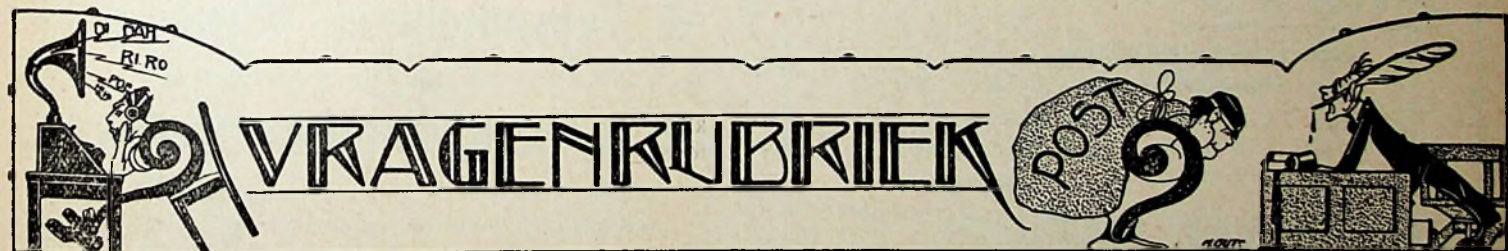
J. POORTMAN.

#### 20 m. golf.

De 20 m. golf was op 9 Maart weer zeer geschikt voor verbinding met Oost-Indië. Te 16.00 A.T. gaf amateur PK1JR te Bandoeng cq; mijn antwoord op dit cq was tevergeefs, doch bij zijn volgende cq riep ik hem weer op met het resultaat, dat niet dit station, doch PK4AZ (Sumatra) mij opriep, met als gevolg een vlot qso. Direct na dit qso hoorde ik PK1JR roepen cq cq PA, cq Holland, dit werd door mij ook beantwoord, waarop weer een vlotte verbinding volgde. Dit station seinde me o.a. = Hoorde zoeven PAØDM, was verleden week qso PAØYY =

Mijn input was 70 Watt, plaatspanning 700 V. d.c., antenne verticaal lang 10 m., tegenwicht 4 m. lang, antennestroom 0,6 Amp., Colpitt schema.

PAØVN.



Stukken voor deze rubriek in te zenden op een afzonderlijk vel papier (of briefkaart) met opschrift „Vragenrubriek”.

#### Utrecht.

W. L. — De door u genoemde combinatie is geen compleet plaatstroomapparaat doch een transformator en smoorspoel om er een voedingsapparaat van te maken. De prijs is niet te laag.

Ph. J. H. — Daar u spreekt van een „zwaar" geluid zal uw laatste lamp wel overbelast zijn.

#### Hilversum.

J. E. P. — In het Koomans-schema een A 435 als H.F. lamp. In een tweelamps L.F. weerstandsversterker een A 425 gevolgd door een eindlamp, b.v. B 405.

#### Amsterdam.

G. A. v. Sch. — De pieken van slechte laagfrequenttransformatoren zijn te vervlakken door dempingsweerstand over de secundaire wikkelingen. Mooi is het er niet mee te maken, en de versterking gaat achteruit, maar de pieken verdwijnen wel.

S. C. de J. — 1e en 2. De eerste.

3e. Een weerstand veroorzaakt weer spanningverlies.

4e. De anodespanning is niet kritisch en moet hoog zijn.

#### Rotterdam.

- J. G. P. — 1. Aansluiten volgens fig. 2.
2. De aanpassingstransformator is geen verzwakkingstransformator.
3. De methode is ons niet bekend.
4. Met  $2 \times B 405$  wordt voldoende vermogen verkregen.

O. A. P. — Het is inderdaad beter de min-polen aan de roosterzijden te zetten. — De smoorspoelen moeten hoogfrequentsmoorspoelen zijn. — Over de draadlengten kunnen we alleen oordeelen als wij de gewenste golflengte weten. — De lekweerstand is alleen bij bepaalde vermogens nodig als het ongewenst is, de lamp alléén het werk te laten doen.

D. S. de H. — 1e. De kern mag dikker, als u maar niet zooveel ruimte verliest, dat het eventueel benodigde draad voor extra-bekrachtiging er niet meer op kan.

2e en 3. Neen.

A. N. — Gebruik spoelen met grooter aantal windingen.

#### Maastricht.

J. V. — Het verschil zal vermoedelijk niet groot zijn.

#### Hillegersberg.

A. J. v. d. V. — De zeekring de Rop zal voor uw doel misschien reeds voldoende uitkomst brengen. Het eenvoudigste is, dit ter plaatse eerst eens te probeeren. Misschien is ombouw van het toestel dan niet noodig.

#### Sliedrecht.

G. G. — Vermoedelijk heeft de leverancier gelijk en ligt het inderdaad aan de lampen.

A. O. — Het schema van R.-E. No. 34 van 1927 is geschikt voor uw doel. Voor de ultra korte-golven kan eveneens een toestel volgens dit schema gebouwd worden.

#### Groningen.

W. L. — Wat voor krachtversterker u wenscht, is ons uit uw vraag niet duidelijk. U heeft een plaatstroomapparaat noodig op het 220 Volts gelijkstroomnet, d.w.z. enkel een afvlakinrichting. U zult dan 180 à 200 Volt ter beschikking kunnen overhouden, wat voor een versterker van eenig vermogen niet overmatig veel is; om iets van dezen aard te ontwerpen, moet men eerst precies vaststellen, welk eindvermogen wordt gewenst. Het schema wordt precies als voor elk laagfrequentversterker, maar voor elk speciaal

doel dient men een en ander door deskundigen te laten berekenen.

Dat de Badufspoelen na verloop van tijd zouden veranderen, zoodat het afstemgebied geheel verschoven raakt, lijkt ons vreemd. Onderzoek van toestellen kunnen wij de eerste maanden niet op ons nemen. Zoudt u ons misschien één der spoelstellen ter onderzoek kunnen zenden; dat zouden we op ons kunnen nemen.

**Breda.**

H. R. — Wij hebben uw briefkaart opgezonden naar den Heer Hebels.

**Den Haag.**

L. T. — De fabriek heeft het spoelstel inmiddels verbeterd.

H. G. S. van O. — 1e Ja gebruik vooral een niet te grooten anodeweerstand (ca. 30.000 ohm hoogstens). Tot 10 meter zal niet gemakkelijk zijn.

2e. Ja, ca. 3 Volt.

3e. Ja.

4e. Meestal wel.

5e. Ja.

6e. De weerstand is van weinig belang. De zelfinductie van de primaire moet enkele tientallen Henries groot zijn.

J. A. L. — Met den Mavometer (en een stel shunts en voorschakelweerstand) kunt u alle noodige gelijkstroommetingen verrichten.

Voorts brengt dezelfde firma in uiterlijk overeenkomstige wisselspanning- en wisselstroommeters in den handel.

F. de R. — 1. Bestudeert u eens de boeken van Prof. de Vries (verschillende deelen). Hier voor is noodig de wiskunde-kennis, zooals die op middelbare scholen onderwezen wordt. Voor studie van vector-analyse: het boek van Prof. Schouten.

Wend u zich eens tot den boekhandel Waltman te Delft.

2e Kortgesloten windingen verminderen de zelfinductie en verhoogen den wisselstroomweerstand.

**Krimpen a/d IJssel.**

G. G. — De „Amesto” bevat geen ingebouwd versterker. Dit apparaat is in combinatie met een laagfrequentversterker voor uw doel wel geschikt. Het Brown microfoonrelais is voor uw doel niet bruikbaar daar het geen enkele microfoon is maar een telefoon en microfoon met gemeenschappelijke trilplaat. Als versterker is een gewone L.F. versterker voor uw doel beter dan het microfoonrelais.

**Amersfoort.**

H. A. J. — Ja, het schema is goed, alleen ontbreekt de telefooncondensator.

**Arnhem.**

J. E. van D. — 1e Een preciese regeling is daarmee niet mogelijk.

- 2e. Neen; weerstand is te klein.  
3e. Ja, iets meer.  
4e. RES 044, RE 084 en RE 124 (staat gelijk met B 405) of RE 134.  
5e. Neen.  
6e. 2 à 3 windingen.

?

J. V. — Wend u zich eens tot den importeur: A. A. Posthumus, Baarn.

**Nieuwkuyk.**

P. Y. — Probeer het met bijbetaling uwerzijds in te ruilen tegen een 3003.

Pas anders automatische negatieve rooster-spanning toe (1e deel. Draadl. Am. Station, J. Corver). Het eenvoudigste middel is: een rooster-spanningbatterijtje.

**Sooedijk.**

E. L. — 1e. Tweede combinatie is beter.

2e. Ja.

3e. Zal wel gaan.

4e. Mogelijk tot 40 meter (niet op raam).

5e. Blijkbaar is er iets niet in orde met den bewustend weerstand.

**Haastrecht.**

E. H. — Blijkbaar is de positieve pool van de accu niet goed aangesloten. Laat deze eens repareren (opnieuw soldeeren) of schuur de contactplaatsen goed schoon.

## ADVERTENTIËN

**„PHILIPS”**

**Ontvangtoestellen**

**Plaatstroomapparaten**

**Gelijkrichters**

**Luidsprekers**

**Lampen**

**„GENERAL RADIO”**

**Onderdeelen**

**Firma W. BOOSMAN**

**Warmoesstraat 97 -- AMSTERDAM -- Tel. 49103**

**Leveranciers der Kon. Ned. Marine**

**Nürnberger Schraubenfabrik  
& Façonnerie Nürnberg**

Het adres voor de alom gewaardeerde

**N. S. N. Kwaliteitsartikelen**

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

**Vertegenw. W. ABENDROTH — Nijmegen**

**RADIO-TECHNICUS,**

alg. ontwikkeld, ruim 7 j. praktijk, zelfst. gewerkt  
hebb. zoowel op commercieel- als techn. gebied,  
**ZOEKT BETREKKING.**

**Uitst. ref. staan ten dienste.**

**Brieven onder Nr. 888 bureau van dit blad.**

Onze toestellen

**„Sinus-Simplex” en „Sinus-Simplex Luxe”**

zijn kwaliteitsproducten en in hun prijsklasse niet te evenaren!

Ook onze

**„Sinus”-afstemeenheden** hebben de markt veroverd en worden overal geprezen!

Vraagt gratis brochure en schema voor wissel- of gelijkstroom.

**Fa. RIDDERHOF & VAN DIJK · ZEIST.**

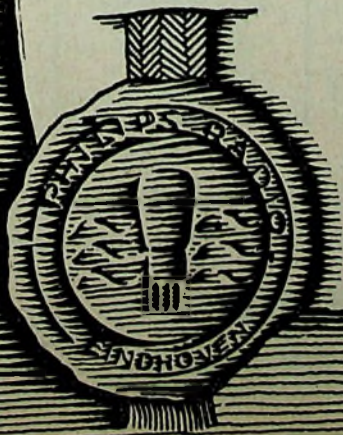
**Radio Apparaten Fabriek. - Tel. 345. - De la Reylaan 37-39.**



# Bekendmaking

De goede werking van onze Radio-producten wordt ten volle gegarandeerd door toezending van een garantiebewijs.

Koopt geen toestellen beneden den door ons vastgestelden prijs, noch apparaten, waarvan het nummer verwijderd is, daar in beide gevallen de garantie vervalt.



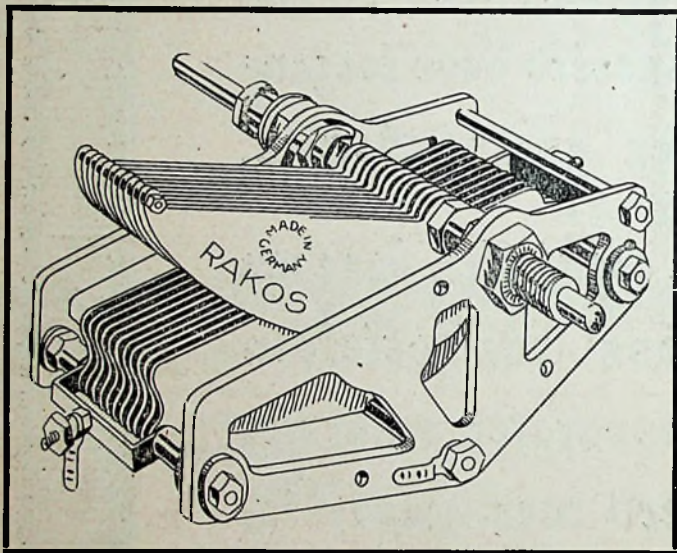
## PHILIPS Radio

# ZELFS MET EEN LOUP ...

kan ik geen enkele fout  
aan dezen condensator bespeuren!

ZOEKT DUS NIET LANGER, MAAR BOUWT  
IN UW TOESTELLEN UITSLUITEND

## RAKOS CONDENSATOREN.



### RAKOS Condensator Type G Standaard Model.

Prijs: 500 c.M. f 4.50. Prijs: 250 c.M. f 4.25.

LEVERING UITSLUITEND  
VIA DEN HANDEL.

**VRAAGT OFFERTE!**

Alle voordeelen van een  
goeden condensator zijn in  
den RAKOS condensator  
vereenigd.

Uitwisselbare as, dus links  
en rechts te monteren.

Geschikt voor tandem- en triple-condensator.

Speciaal geconstrueerde as en lagers.

Stevige koperen platen en natuurlijk ééngatsmontage.  
De diëlectrische verliezen zijn voor de kortste golven  
absoluut te verwaarlozen en is aan de isolatie bij-  
zondere zorg besteed.

De platenvorm is zoo uitgevoerd dat een gelijkmatige  
verdeling der diverse omroepstations op den knop  
verkregen wordt.

Nog een voordeel van den RAKOS condensator is, dat  
hij met iederen normalen knop te gebruiken is.

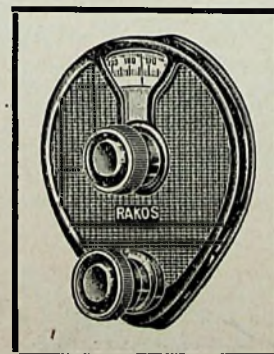
Zie de bespreking in R.E. van 8 Maart 1929, No. 10.

### RAKOS

fijnregelknop  
F 111

met grof- en  
fijnregeling.

In bruine en  
zwarte  
uitvoering.



F 111

Diameter  
10 c.M.

Prijs: fl. 3.50.

Diameter  
8 c.M.

Prijs: fl. 3.25.

BIJ DEN BETEREN RADIO-HANDELAAR VERKRIJGBAAR. WAAR NIET, WENDE MEN ZICH DIRECT,  
MET VERMELDING VAN NAAM EN ADRES UWER LEVERANCIER, TOT DE IMPORTEURS:

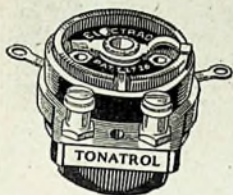
## N.V. RADIO IMPERIAL

2e WEENASTRAAT 27-29

ROTTERDAM

TELEF.: 41305  
40989

## „ROYALTY” WEERSTANDEN



Waarom?  
en  
Hoe?

### Waarom

zal ik mijne toestellen steeds uitrusten met

„ROYALTY” weerstanden?

### Omdat

gij, zoo doende, U scharen zult in de rijen van het groote leger, in welks vaan staat geschreven: „de tevreden gebruikers”. Dit leger wordt iedere maand eenige duizenden sterker. Een beter bewijs voor de deugdelijkheid van dit artikel kunnen wij U moeilijk leveren.

### Hoe

moet ik

„ROYALTY” weerstanden gebruiken, wil ik er het meeste voordeel uit trekken?

### Dat

leert U de Nederlandsche Brochure No. 58, welke gij zoo spoedig mogelijk bij onze Hollandsche vertegenwoordiging dient aan te vragen.

Gij zult er een schat van gegevens in vinden, toegelicht met talrijke schema's. Wij vervaardigen nog tal van even waardevolle artikelen. Verzuim niet, U daarvan op de hoogte te stellen.

**Electrad Inc., New-York**

VOOR NEDERLAND:

**Radio-Import A. A. POSTKUMUS,  
Baarn**

# ELECTRAD



## VEEL DENKEN EN PROEFNEMINGEN

waren noodig, om den besten transformator ter wereld te vervaardigen. Nu echter moeten de Weilo fabrieken met dag- en nachtploegen werken, om de bestellingen uit alle landen te kunnen uitvoeren. Alleen met den

## WEILO TRANSFORMATOR

kunnen werkelijk volmaakte toestellen gebouwd worden.

Model 3. . . . . : f 6.25  
Model 10 (Champion) : f 8.75

Vraagt ook de beroemde Weilo L. F. smoor-  
spoelen in 4 modellen, Frelat luidsprekers, Elka  
de Luxe spoelen, enz.

DE ECHTE WEILOARTIKELEN WORDEN ALLEEN GARANDÉERD MET HET MERK „FRELAT”

# N.V. FRELAT

KEIZERSGR. 77. AMSTERDAM

# Grandioso

WETTIG GED.

*Gans*



TYPE II

**HET** merkvoor Uw  
luidspreker!

Vraagt Uw installateur  
ons attestatenboekje met  
beoordelingen van een groot  
aantal der bekendste musici

Vlugge levering  
Zichtzending op aanvraag.

TYPE I



**N.V. GANS-RADIO**

**NIJKERK  
TEL. 93**

# PILOT

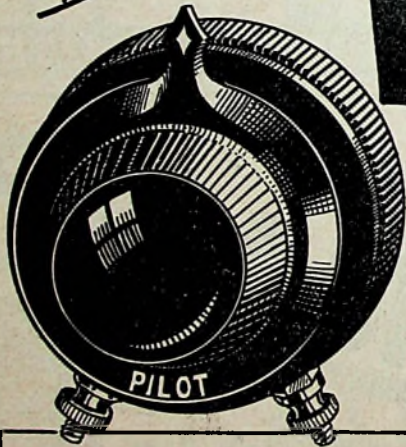


## PILOT GLOEIDRAADWEERSTANDEN EN POTENTIOMETERS

*vormen, door  
hunne eenige en  
soliede constructie,  
een klasse  
op zich zelf!*

EEN ONGEËVENAARD AMERIKAANSCH PRODUCT.

HET BESTE VOOR DEN LAAGSTEN PRIJS.



De wijze waarop het contact van de as met de aansluitklem verkregen wordt, is zeer ingenieus geconstrueerd en garandeert een innig-betrouwbaar contact, terwijl de juiste vorm van contactoppervlak, een soepele gang waarborgt.

De mooie afwerking met de bekende Pilot-knop, geven het geheel een sierlijk aanzien.

PILOT gloeidraad weerstand	2 Ohm, bestelnummer 2903.	f 1.35
PILOT gloeidraad weerstand	4 Ohm, bestelnummer 2904.	„ 1.35
PILOT gloeidraad weerstand	60 Ohm, bestelnummer 2906.	„ 1.35
PILOT gloeidraad weerstand	30 Ohm, bestelnummer 2930.	„ 1.35
PILOT gloeidraad weerstand	50 Ohm, bestelnummer 2950.	„ 1.35
PILOT potentio-meter,	200 Ohm, bestelnummer 3302.	„ 2.-
PILOT potentio-meter,	400 Ohm, bestelnummer 3304.	„ 2.-
PILOT potentio-meter,	800 Ohm, bestelnummer 3308.	„ 2.10
PILOT potentio-meter,	3000 Ohm, bestelnummer 3330.	„ 2.60

Stééds de eerste  
met het nieuwste.

*V. V. Nijkerk's Radio  
Amsterdam*

Leidsche gracht 96  
Telef. 36883-36993

Gebruik HYDRA condensatoren,  
iedereen doet 't.

HYDRA



„C E B”

HYDRA

HYDRA

BUREAU VOOR NEDERLAND EN KOLONIËN

**C. E. B.**LAAN VAN MEËRDERVOORT 30  
TEL. 35277 DEN HAAG

HYDRA

*De grootste ergernis* van iederen radioliefhebber  
is wel, dat hij de vele stations  
welke hun aanwezigheid slechts verraden  
door een sjiptoon, niet van elkaar kan  
vrijmaken en beluisteren.

*'n goede raad!*  
Koopt een

*Utility*

**PRIJS**  
**5.50**

**FIJNREGELKNOP**

VERTRAGING 1-70

en alle stations, zelfs die, waarvan er  
meerdere op 1graad van Uw schaal voor-  
komen, ontvangt U vrij van storing.

*Groote selectiviteit.  
Gemakkelijke afstemming.  
Sierlijk - eenvoudig uiterlijk.  
Passend op iedere condensator,  
zooewel links als rechts draaiend.*

AGENTEN N.V. HANDELMIJ.  
**VAN SANTEN & CO.**  
AMSTERDAM.C TELEF. 51113

# Het Draadloos Zendstation voor den Amateur

DERDE DRUK

door **J. CORVER.**

PRIJS: ingenaaid f 3.75, gebonden f 5.—.

Levering door den Boekhandel, of na inzending van het bedrag, plus f 0.20 voor porto  
door den Uitgever N. VEENSTRA te 's-Gravenhage.

# Een afgeschermd ontvanger

## DIE HET OOSTELIJK HALFROND OMSPANT

# LISSEN

### TOONT U HOE DEZE ONTVANGER TE BOUWEN = IN ZES EENVOUDIGE STAPPEN =



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

### Hoe men terstond kan beginnen

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

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

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

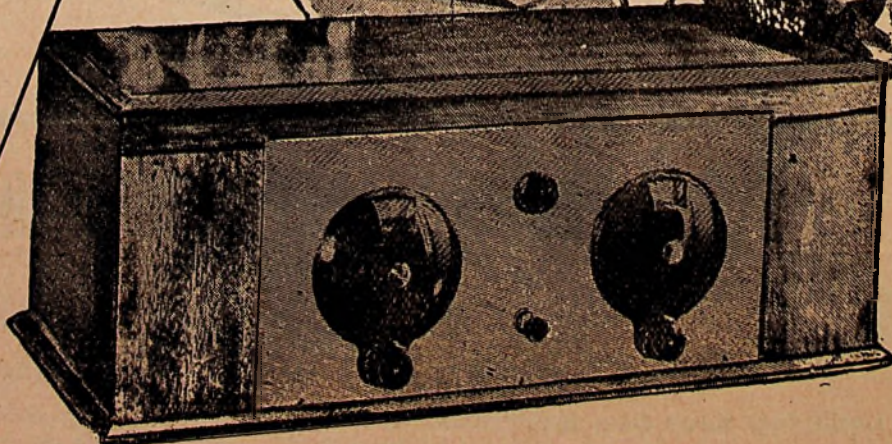
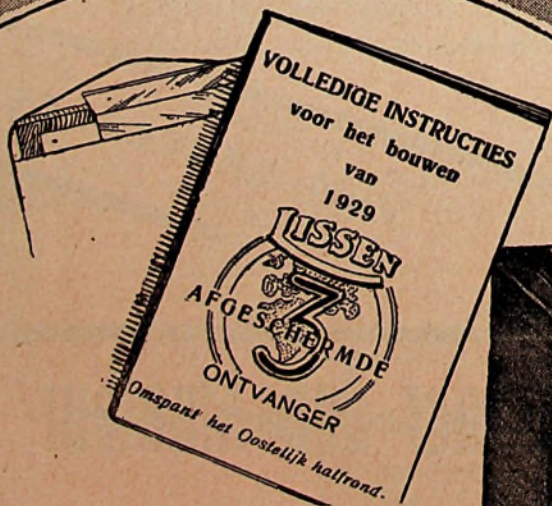
### Duizenden Radio Handelaren

krijgen kunt.

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

**LISSEN LIMITED**  
**LISSENIUM WORKS RICHMOND**

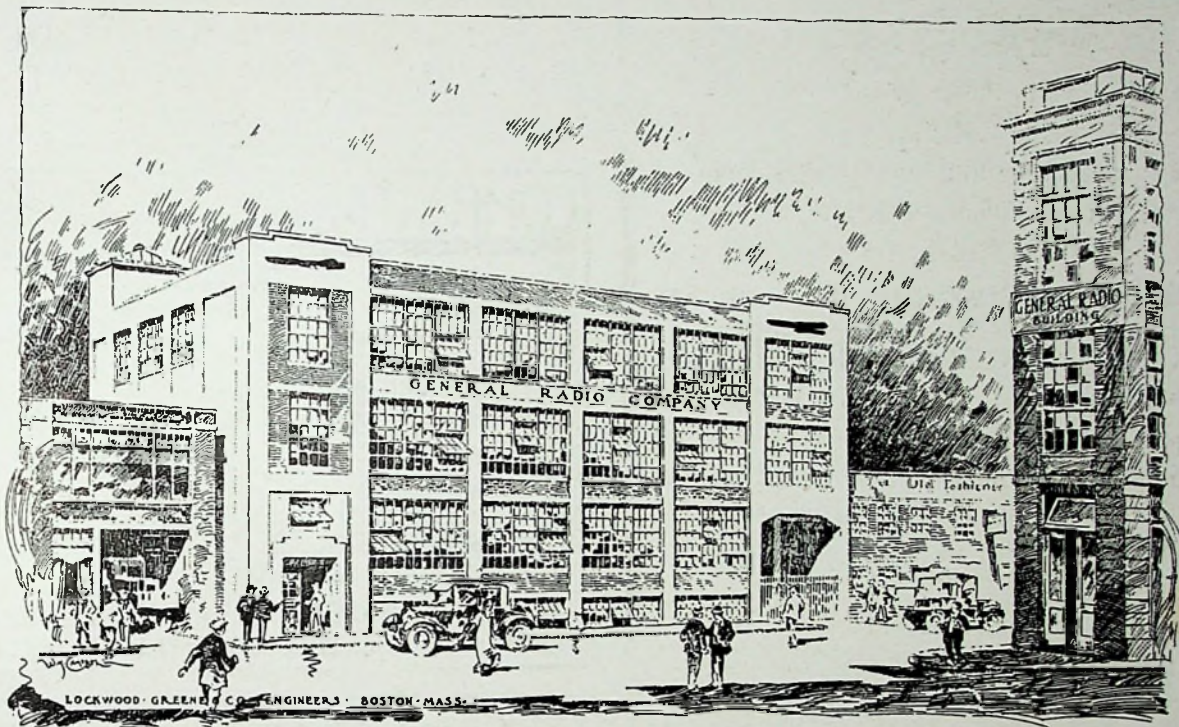
Verschaft U nog heden een LISSEN afgeschermd 3 BOUW-BESCHRIJVING en profiteer van de laatste ontwikkeling der radio



**LISSEN Agentschap:**  
**Stationsweg 17c, Rotterdam**  
**Telefoon 11633**

# GENERAL RADIO COMPANY

CAMBRIDGE, MASS. (U.S.A.)



## BELANGRIJK BERICHT!

Wij deelen hierbij mede, dat wij met het s.s. „Rijndam” ontvangen eenige extra shipments

**„GENERAL RADIO”**

materialen, die wij in overleg met de fabriek, tot **zeer gereduceerde prijzen** ter beschikking kunnen stellen. —

Men verzuime niet, van deze buitengewone gelegenheid gebruik te maken. —

**Amateurs en toestelbouwers!**

Vraag ter inlichting aan ons Prijsblad No. 101.

**Radio-Import A. A. Posthumus -- Baarn**

# BOUWSHEMA

(op ware grootte)

van den

## DRIELAMPS WISSELSTROOM-ONTVANGER W03-B

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

De **W03-B-Ontvanger** is voorzien van  
**INGEBOUWDE OMSCHAKELBARE SPOELN**,  
zoodat elke uitwisseling van spoelen is vermeden.

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

### GROOTE GELUIDSTERKTE UITERSTE SELECTIVITEIT ABSOLUTE TOONZUIVERHEID

Het aan dezen ontvanger speciaal aangepaste

## Ferrix Wisselstroom Voedings-Apparaat

levert behalve de benodigde anode- en rooster-  
spanningen ook de gloeispanning voor de 4 volts  
Wisselstroomlampen, door middel van den

## Ferrix Gloeistroom Transformator **EF4** (4 v., 5 a.)

125 volt pr. . . . . f 5.00.

220 volt „ . . . . . f 5.50.

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

**HANDELMAATSCHAPPIJ VAN SETERS & CO.**  
DEN HAAG. — Nassau Ouwkerkstraat 3.

## N.V. TEVA-RADIO

AMSTERDAM  
PRINSENGRACHT 336/8  
TELEFOON 35273

APELDOORN  
ASSELSCHESTRAAT 173  
TELEFOON 964

„**HEGRA**” Electro-Dynamische luidspreker  
voor inbouw. Prijs f 50.—.

„**ISOLIT**” HET onovertroffen nieuwe front-  
plaatmateriaal. Overal verkrijgbaar.

„**ISOLIT**” Profiel- en Buismateriaal.

Prijzen zonder concurrentie!

LEVERING UITSLUITEND AAN DEN HANDEL.

Vraagt **BESCHRIJVINGEN** en **PRIJZEN** over deze nieuwe artikelen.

## COMFORTABLE



Algemeen is bekend, dat de anode-  
batterij met succes vervangen kan  
worden door een plaatstroom-  
apparaat, doch niet iedereen weet,  
dat thans met nog meer succes,  
zonder eenige wijziging van het  
ontvangtoestel, de

### Comfortable TYPE F

**ACCU** en **ANODE-  
BATTERIJ** beide vervangt.

VRAAGT GRATIS BROCHURE. — Prijs f 92.00.

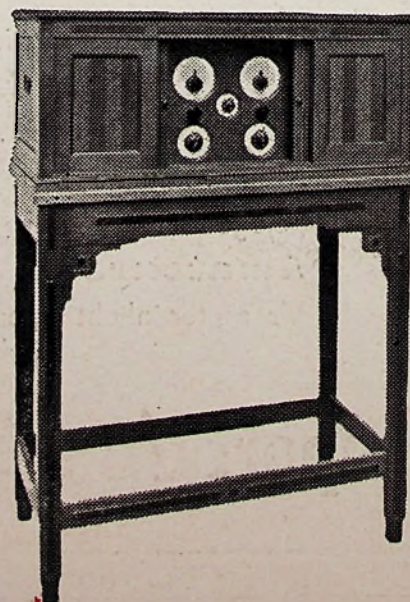
**TECHNISCH BUREAU L. VAN BALLEGOOYEN.**  
AMSTERDAM - LODEWIJK BOISOTSTRAAT 2 - TEL. 82696

## SONORA de vooraanstaande RADIO

**Bio Sonora  
Gramfoonversterkers**

Aanvragen voor alleenvertegenwoordiging aan den fabrikant:  
**RADIO-TUKKER - GOUDA**

## DE LEEK VERBAASD.... DE KENNER VOLDAAAN.



### 4-lamps Wissel- stroomontvanger

met 25 Watt  
- eindversterker-  
**f 725.-**  
(zonder luidspreker)

idem met 10 Watt  
eindversterker  
**f 475.-**

**VAN DER HEEM  
& BLOEMSMA**

RADIO-FABRIEK EN  
INGENIEURSBUREAU  
DEN HAAG

Joan Maetsuyckerstraat  
42-44 61

Telefoon 71284