

# RADIO EXPRES

N<sup>o</sup> 49

2 Dec.

=1932=

**TELEVISIE VOOR DEN AMATEUR**

door J. CORVER en G. J. ESCHAUZIER

Prijs, in driekleurendrukomslag f 1.25.

Uitgave N.V. Uitgeverij v/h N. Veenstra, Den Haag, Linn v. Mandersloot 28

PRIJS

25

CENT





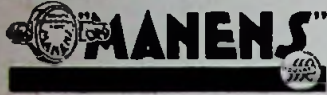
Fabrikaat der  
Societa Scientifica Radio Bologna.  
Het fijnste op het gebied van

**Precisie Dr. Condensatoren**  
on

**Mica-Blokcondensatoren**  
beproefd op 1500 Volt.

Elk stuk nauwkeurig geijkt.  
Vraagt Prijscourant:

Imp.: ALFRED LUDERT, N.V. Amersfoort.



DE AMERIKAANSCH  
**CRYSTAL PHONE**  
ELECTRO-DYNAMIC-JUNIOR

**CHASSIS**

MET 20 c.M. CONE  
110 V. GELIJKSTROOM

COMPLEET

f.45.-

f.25.-

**BEKRACHTIGING**

VOOR 220 V. & 125 V.  
WISSELSTROOM

f.20.-

INGEBOUWD IN ONS  
FARRAND CABINET f.75.-



H.W.K. DE BREY & CO 's.GRAVENHAGE

**FA. CH. VELTHUISEN.** OPGERICHT IN 1891.  
TELEFOON 116227. DEN HAAG. GIRO 28376.



Maak in Uw **eigen omgeving**

gramfoonopname, volgens het  
**DRALOTON-SYSTEEM.**

De DRALOTON GRAMFOONPLATEN  
zijn aan 2 zijden opneembaar.  
Prijs **f.1.40** bij vooruitbetaling.

VRAAGT ONZE GRATIS UITVOERIGE BESCHRIJVING.

Het nieuws wat heden uitkomt, hebben wij morgen!

Naaml. Venn. **TASSERON'S**  
HANDELS- & INGENIEURS-BUREAU  
CONRADKADE 24 's-GRAVENHAGE

Extra prijsverlaging van  
**FERRANTI** artikelen.

U koopt thans in elke reële  
zaak niet duurder dan waar ook.



**Undy 12 pd. Farrand Inductor**  
Bruto f 24.50

**HET NIEUWE  
UNDY-CHASSIS**

is de jongste groote uitvinding in de radiotechniek.  
Het bekende principe van den Farrand-inductor, dat  
reeds sedert jaren in de weergave aan de spits staat  
wat het nuttig effect betreft, is door de constructie  
van dezen nieuwen Undy, 12-poligen Farrand In-  
ductor verre overtroffen. Men weet, wat het Farrand  
Inductor principe praesteert en men kan zich dus  
een idee vormen van hetgeen de Undy 12-polige  
Farrand Inductor praesteert.

De luidspreker met dynamische spreekspoel is door  
dit chassis verre overtroffen. Maar de nadeelen daar-  
van zijn bij het nieuwe Undy 12-polige Farrand  
Inductor Chassis niet aanwezig. Ga nog heden deze  
alles overtreffende praestatie hooren, voordat u een  
nieuwen luidspreker koopt.



**N.V. RACEMA**  
**AMSTERDAM**

KEIZERSGRACHT 16. TEL. 40760



# RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE,  
WAARIN OPGENOMEN RADIO-WERELD

OFFICIEEL ORGAAN VAN  
DE NED. VER. VOOR RADIO-TELEGRAFIE.

REDACTEUR: J. CORVER.



UITGAVE v. d. NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP  
UITGEVERS-MAATSCHAPPIJ v/h N. VEENSTRA,  
LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.  
TEL. 332112, GIRO 99225.

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 of per Giro 99225 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.

## CONTRIBUTIE BETALING N. V. V. R. 1933.

Tot 10 December a.s. bestaat gelegenheid tot betaling der contributie ad f 8.— per giro No. 80856, per postwissel of wel op andere wijze. (Beleefd verzoek geen betalingen aan huis te doen.)

Na 10 December worden de kwitanties ter incasseering verzonden.

HET SECRETARIAAT.

## NIEUWE CONDENSATOREN VOOR HOOG SPANNINGEN.

Door Dr. F. NOACK, Berlin Schlachtensee.

De oudste condensator der electrotechniek is de Leidsche flesch en als condensatoren voor hoge spanningen hebben in radiozenders gewijzigde modellen van Leidsche flesschen nog veel dienst gedaan<sup>1)</sup>. In principe is de Leidsche flesch een glazen beker met een metalen belegsel binnen en buiten. Die belegsels reikten niet tot aan den rand van den glazen beker, maar bleven een flinken afstand daar onder, ten einde vonkoverslag en overkruipen van lekstroomten te voorkomen. Speciaal bij vochtig weer kan de voorkoming daarvan (bijv. bij de spanningen eener Wimshurst elektriseermachine) nog moeilijk genoeg zijn. Ook in zenders vertoonde dit soort condensator daardoor soms aanzienlijke ver-

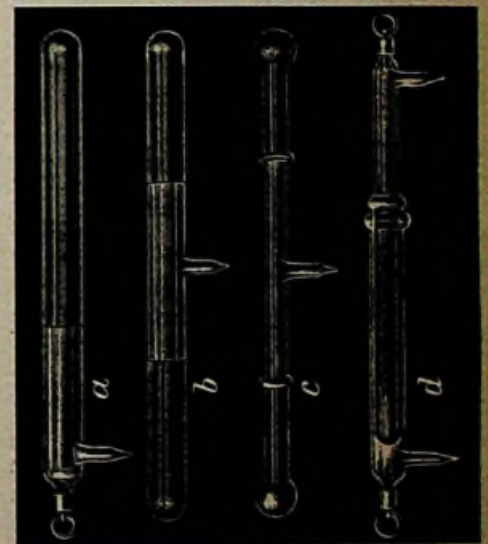
liezen en bleef de spanningsgrens beperkt. Intusschen was de vorm handig voor samenbouw in een rek en zij waren betrekkelijk goedkoop.

Een verraderlijke eigenschap van alle glascondensatoren is evenwel, dat zij soms plotseling doorslag geven door het glas. Dat komt meestal door de aanwezigheid van scherpe puntjes of kantjes aan de metaalbelegsels. Door de uit de electrostatica bekende puntwerking, veroorzaakt de lading op die plaatsen zeer hoge potentialen.

Korten tijd geleden heeft nu Wömmelsdorf een geheel nieuw type van glascondensator voor hoge spanningen ontworpen (Berliner Elektros Gesellschaft, Berlin-Schöneberg, Mühlenstr. 10), waarbij de oude nadeelen zijn vermeden. De samenstelling dezer condensatoren is bovendien zoo origineel, dat de lezers van R. E. zich zeker voor een nadere beschrijving zullen interesseeren.

Bijgevoegde foto toont vier verschillende uitvoeringen. De condensatoren bestaan uit glazen buizen met een binnendiameter van 1 cm, terwijl zij ongeveer 30 cm lang zijn. De buizen zijn gevuld met een edelgas onder bepaalden druk. Bij de typen a, b en c is of om het eene einde der buis, of om beide einden van buiten een metalen belegsel aangebracht, evenals vroeger bij de Leidsche flesschen. Verder vindt men bij type a een metalen punt, die door het glas heen aan de eene zijde tot in de inwendige ruimte steekt. Bij typen b en c zijn de metaalbelegsels van buiten over beide einden der buis aangebracht en bij type c nog verschuifbaar, hetgeen, zooals we zullen zien, de capaciteit variabel maakt. Type a wordt ook uitgevoerd met een buitenbelegsel in

het midden van de buis en een draad-electrode, die in de lengte door de geheele buis loopt.



Men legt bij deze condensatoren spanning aan de twee electroden; bij type a dus aan het buitenbelegsel en aan de metalen punt, die er binnen in steekt; bij typen b en c aan de twee buitenbelegsels. Het gas in de buis gaat bij voldoende hoge spanning lichten. Hierbij wordt de binnenwand van de buis door influentie geladen; daar toch de buis met gas is gevuld, treedt door stootionisatie een scheiding der atomen op in positieve ionen en negatieve electronen. Al naar het buitenbelegsel positief of negatief is, zetten zich op den binnenwand electronen of ionen neer, welke ladingen een binnenwandlading vormen; terwijl dus het buitenbelegsel de eene condensatorplaat voorstelt, vormt de binnenwandlading het

<sup>1)</sup> De Marconi-ingenieurs hebben de „flesch” (Engelsch jar) zelfs een tijdlang nog als practische eenheid van capaciteit gebruikt, Red.



andere belegel. Aangezien de ladingen der gesplitste atomen zoo dicht mogelijk tegen het glas aan liggen, is de capaciteit maximaal groot; vonkovergang heeft tusschen de belegels nooit plaats, daar de buizen zijn dichtgesmolten. De isolatie is buitengewoon goed en daar de metaalbelegels zelf niet aan weerszijden tegen het glas liggen, is ook beschadiging door doorslag weinig te vreezen.

Aan den anderen kant is de afstand tusschen buiten- en binnenbelegel gering, zoodat ook niet veel kans bestaat op kruipstroom.

Bij type b en c vormen linker- en rechterhelft der buis elk een volledigen condensator. De binnenwandbelegels (atoomladingen) zijn door den glimstroom binnen in de buis geleidend verbonden, zoodat de twee condensatoren automatisch in serie geschakeld zijn. Bij type c kan alleen door de verschuifbare buitenbelegels ook de capaciteit nog gevarieerd worden.

Zeer origineel is verder type D. Hier heeft men te doen met twee in elkaar geschoven buizen, die bij de verdikkingen met elkaar zijn samengesmolten. Beide buizen hebben aan hun einden als inwendige elektroden elk een metalen stift, evenals bij type a (links). Zoowel de dunne binnenbuis als de wijdere buitenbuis is met edelgas gevuld; het kunnen de zelfde, of ook verschillende gassen zijn. Legt men de spanning aan de beide elektroden, dan ontstaat in beide buizen een glimstroom. Daardoor omgeeft het deel der dunne buis, dat in de wijdere ligt, zich van buiten en van binnen met atoomladingen, welke de eigenlijke condensatorbelegels vormen. De glimstroom vormt de verbinding met de uitwendige elektroden.

De doorslagvastheid van dit type is buitengewoon hoog.

Het is een interessant gezicht, hoe deze condensatoren hun lading door glimlicht waarneembaar maken. Bij de ontlading wordt het oplichten sterker dan bij de lading. De positieve zijde vertoont een fakkellachtig te voorschijn schieten van het lichtverschijnsel, de negatieve zijde daarentegen vertoont een zachten, afgeronden lichtkégel.

Als demonstratie-object zijn deze nieuwe condensatoren bijzonder fraai.

## RADIOVERKEER OP GOLFLENGTE 15 cm.

Verleden jaar (R.-E. 1931 Nos. 15 en 16) hebben wij proeven beschreven van de Standard Telephone and Telegraph Co. met telefonie over het Kanaal op een golflengte van 18 cm.

Thans wordt gemeld, dat tusschen de luchthaven van Lympne en die van St. Inglevert bij Calais een geregelde dienst zal worden ingesteld met radiotoestellen

op 15 cm golflengte, ten einde aankomst en vertrek van vliegtuigen te melden en andere diensttelegrammen over te brengen. De ontvangers worden met automatische druktelegrafen voorzien.

Men kan met die zeer korte golven slechts werken over soortgelijke afstanden als met een optische telegraaf (met lichtstralen), zooals inderdaad bij het Kanaal van kust tot kust het geval is.

## DE BRITSCHE OMROEPZENDERS.

Engeland en Schotland bezitten thans 8 groote krachtzenders, waarvan er 4 steeds het „nationale” programma geven, dus alle 4 het zelfde.

Ten einde zoo veel mogelijk alle luisteraars in staat te stellen, met vrijwel even groote sterkte ook nog een tweede, ander programma te kunnen ontvangen, zijn er verder 4 „regionale” zenders.

Zoo heeft men nu:

Daventry nat.,	1554 m,	30 kW.
„ reg.,	399 m,	25 kW.
London nat.,	261 m,	50 kW.
„ reg.,	356 m,	50 kW.
Northern nat.,	301 m,	50 kW.
„ reg.,	479 m,	50 kW.
Scottish nat.,	288 m,	50 kW.
„ reg.,	376 m,	50 kW.

Behalve dat de nationale zenders altijd alle hetzelfde geven, komt het ook nog voor, dat de regionale zenders soms eveneens deelen van het nationale programma overnemen.

## ONTVANGTOESTELLEN VOOR EEN GOLFLENGTE.

Er zijn bepaalde radiodiensten, waarbij de ontvangst van slechts één golflengte van belang is. Voorbeelden daarvan zijn: Weerberichten, tijdseinen, persmededeelingen, beursberichten, enz.

Bij groote courantenbedrijven, persbureaux e.d., staan meestal verscheidene ontvangtoestellen opgesteld, welke elk afzonderlijk bediend worden en ingesteld blijven op één bepaalde golflengte.

Waar practisch zulke apparaten toch nooit na de eerste afstemming worden veranderd, is het logisch, indien in plaats van die afstembare toestellen afgestemde apparaten worden gebruikt, d.w.z. ontvangers voor slechts één golflengte en die door hun geringer gecompliceerdheid aanmerkelijk goedkoper kunnen zijn dan afstembare toestellen, terwijl de werking ervan, althans voor het beoogde doel, tenminste even goed is.

Uitgaand van deze gezichtspunten, heeft Telefunken een specialen ontvanger voor één vaste golflengte ontwikkeld, welke aan de fabriek op de gewenschte frequentie wordt afgestemd en dan geen

verdere instelling behoeft. Niettegenstaande de constructie uiterst eenvoudig is, bezit zulk een apparaat een buitengewone selectiviteit (scheidingscherpte), welke voorkomt, dat ondanks de hoog opgevoerde gevoeligheid, de ontvangst door in golflengte naburige zenders gestoord wordt.

## EEN BIJZONDERE ETALAGE.

De Kunstzaal Edison, den Haag, heeft evenals het vorige jaar omstreeks dezer tijd, een zeer bijzondere etalage-aantrekkelijkheid aangebracht. Wie voor het raam staat, kijkt achter in een chique ingericht bioscoopzaaltje, waar de gebruikelijke reclames op het doek verschijnen, het licht aan en uit gaat en, als „film”, een tweetal door den bekenden kunstenaar, den heer J. ten Gast ontworpen schimmenspel worden opgevoerd, juweeltjes van fijnheid. Passende muziek geeft een gramfoonversterker met luidspreker er bij. Wij behoeven wel niet te zeggen, dat de reclames in deze bioscoop alle slaan op de artikelen van Kunstzaal Edison: Crystalphone, Philips, Ever Ready enz., welke met tal van huishoudelijke elektrische gebruiksartikelen in de etalage zijn te vinden.

## DE INGANGSTRANSFORMATOR VOOR E. D. LUIDSPREKERS.

Naar aanleiding van de opmerkingen, die de heer S. Gratama in vorig R. E. maakte over het geschrijf van den heer A. Heins, kan ik o.m. Gratama de verzekering geven, dat tallozen zich hieraan geërgerd hebben.

Het is trouwens vrij ondankbaar, iets hierover te willen schrijven na het artikel „Energieversterking” van J. v. Heideveld en M. Pyterson in Radio Nieuws Januari en Februari 1931, welk artikel den heer A. Heins ter aandachtige studie aanbevolen wordt.

Mijn bedoeling was echter om opmerkzaam te maken op het verschil tusschen effect en rendement. Het blijkt mij n.m.l. dat op M.T.S. en diverse radiocursussen deze begrippen steeds door elkaar gehaspeld worden.

Een lamp die 10 watt gelijkstroomenergie opneemt en maximaal 2 watt wisselstroom energie levert, heeft een nuttig effect van 2 watt en een rendement van 2/10 is 20 %. Een effect is een arbeid en het nuttig effect is de geleverde arbeid dien wij nuttig kunnen gebruiken.

Een accu die wij sluiten met een weerstand, die gelijk is aan haar inwendigen weerstand, geeft max. energie per seconde, het nuttig effect is het grootst, maar het rendement is miserabel. Bij een radiolamp gaat de regel, dat het effect



het grootst is als  $R_1$  gelijk is aan  $R_2$ , mank, omdat wij hier met max. onvervormde energie te maken willen hebben en bij  $R_1 = R_2$  vervormt de lamp door de kromming in de karakteristiek.

Hilversum. Ir. H. H. HEEROMA.



Eersten Kerstdag houdt de koning van Engeland een toespraak voor den omroep, vanuit zijn werkkamer in het paleis Sandringham. Ofschoon herhaaldelijk redevoeringen van den koning aan banketten zijn uitgezonden, is dit de eerste maal, dat hij speciaal voor de radio spreekt.

Volgens een bericht uit Parijs zou Radio Paris zich in financieele moeilijkheden bevinden en heeft dit ten gevolge gehad, dat de vroeger afgebroken onderhandelingen over overname door den Franschen Staat zijn hervat.

Naar men beweert, zou de Luxemburgsche reclame-zender, waarin veel Fransch kapitaal steekt, reeds azen op de golflengte van Radio Paris, want als dit station door den Staat werd overgenomen, zou het de golf van den Eiffeltoren kunnen krijgen.

Op den Franschen staatsomroep worden intusschen aanzienlijke bezuinigingen toegepast. De Straatsburgsche zender moet 300.000 frs bezuinigen en Radio Algiers 100.000 frs. Op het jaarbudget van een omroepzender is dit overigens niet zoo heel veel.

In het beheer der Deutsche Reichsrundfunkgesellschaft staat men voor nieuwe persoonswisselingen. Nu de verkiezingen den invloed der politieke elementen weer hebben versterkt, schijnt ook de omroep den terugslag te zullen ondervinden.

**DIATHERMIE-APPARATEN.**

Nu er in den laatsten tijd met kracht wordt opgetreden tegen de radio-storingen, is het hier wellicht de plaats om eens iets te vertellen over de diathermie-apparaten. In vele gevallen zijn deze toestellen schuldige aan zeer hinderlijke storingen.

De radiotechnici weten vaak niet precies, waar zoo'n toestel eigenlijk voor dient en hoe het werkt.

Het doel der diathermie-apparaten is

tweeledig; het doorwarmen van het menschelijk lichaam en het diathermie-snijden.

Voor het doorwarmen van het menschelijk lichaam is het noodzakelijk, gebruik te maken van hoogfrequenten stroom, daar gelijkstroom of wisselstroom van laag periodental door het menschelijk lichaam niet wordt verdragen. Bij zuiveren hoogfrequentestroom daarentegen is de stroom niet voelbaar, de warmte echter wel. De oorzaak daarvan moet gezocht worden in het feit, dat zenuwen voor de zeer snelle wisselingen der hoogfrequentestroomen ongevoelig zijn.

Tegenwoordig zijn er twee soorten van diathermie-apparaten in gebruik; met vonkenbaan en met zendtriode.

Wanneer we het schema van een vonkenbaan-apparaat (fig. 1) bezien, dan

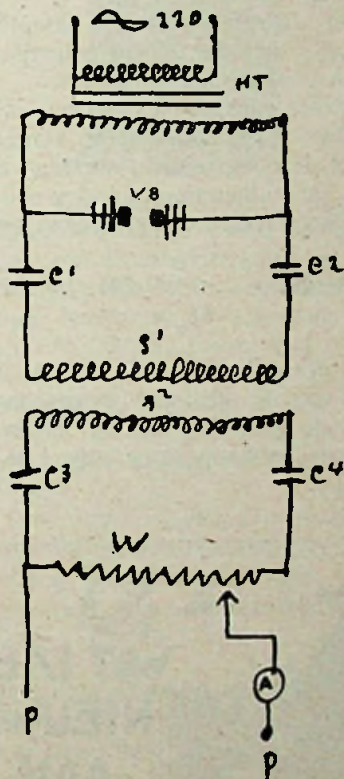


Fig. 1

zien we eerst den hoogfrequent generator, bestaande uit de vonkenbaan VB, de condensatoren  $C_1$  en  $C_2$  en zelfinductie S. Deze kring wordt gevoed door den hoogspanningstransformator HT. De secundaire spanning van een diathermie-transformator loopt, al naar gelang van het type apparaat, van 2000 Volt tot ongeveer 7000 Volt.

De patiëntkring is inductief of galvanisch met den generatorkring gekoppeld. De patiëntkring bestaat uit de spoel  $S_2$ , de condensator  $C_3$  en  $C_4$  en den potentiometer-weerstand W.

Aan de klemmen P wordt in serie met een Ampèremeter de patiënt aangesloten. Wanneer de patiëntkring galvanisch gekoppeld is, vervalt de spoel  $S_2$ . Zooals uit het schema te zien is, is een dergelijk toestel niet anders dan een vonkzender.

Het vermogen der diathermie-apparaten

loopt bij de zwaardere typen tot 1400 Watt.

Veelal zijn de toestellen voorzien van meer dan één patiëntaansluiting en van een aparte aansluiting voor snijden.

De vonkenbaan-apparaten werken met een golflengte, die varieert tusschen 200 en 300 meter.

In fig. 2 ziet men het schema van een

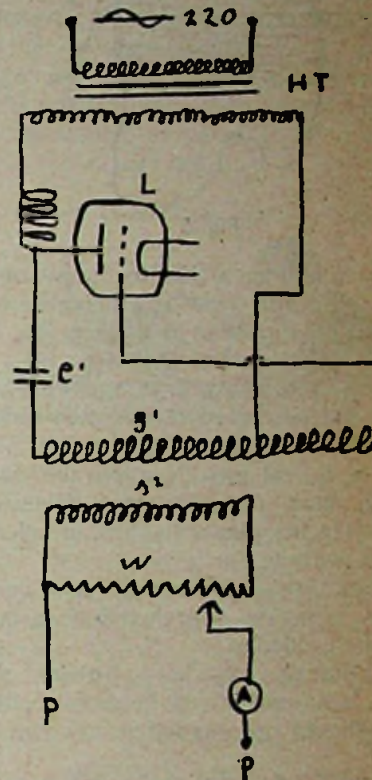


Fig. 2

toestel met zendtriode. De generatorkring wijkt daarbij niet af van een normalen zender; alleen geschiedt hier de voeding met hooggespannen wisselstroom, zonder gelijkrichting dus.

De patiëntkring is hier inductief gekoppeld.

De lamp-apparaten werken met een golflengte tusschen 75 en 40 meter, terwijl men ook in den laatsten tijd toestellen maakt voor ultra-kortegolf-bestralingen, welke met een golflengte van ongeveer 6 meter werken.

In de omgeving van een diathermie-apparaat met vonkenbaan is radio-ontvangst vrijwel uitgesloten, terwijl het storingsvrij maken van een dergelijk toestel zeer kostbaar is. Een groot nadeel is, dat de golflengte van een vonkenbaan-toestel net in het omroepgebied valt.

Wat de storingsvrijheid betreft, verdienen de lamptoestellen de voorkeur. Deze werken ook op golflengten beneden het omroepgebied. Ook om andere redenen verdienen de lamp-apparaten veelal de voorkeur, o.a. om de veel regelmatigere werking en den zuiverder hoogfrequentestroom. Een voordeel is ook, dat de lamptoestellen werken met ongedempte trillingen.

Wanneer men nu het toestel gaat gebruiken voor een plaatselijke doorwar-



ming, dan bevestigt men aan de klemmen P door middel van gummisnoeren twee loodelectroden. Fig. 3 zal een en ander verduidelijken.

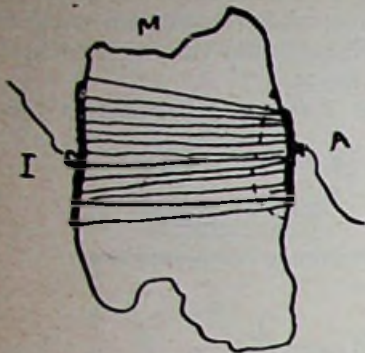


Fig. 3

M is in dit geval het te doorwarmen lichaamsgedeelte, terwijl in het gedeelte, dat door de stippelijns is aangegeven, de grootste warmte moet optreden.

Daartoe gebruikt men de inactieve electrode I en de actieve A. Als men nu de „stroomlijnen” beschouwt, dan ziet men, dat deze in het met de stippelijns aangegeven stuk de grootste „dichtheid” hebben. Op die plaats treedt dan ook de grootste warmte op.

Op deze wijze zijn verscheidene combinaties te maken voor het doorwarmen van lichaamsdeelen.

De oorzaak van het optreden der warmte is natuurlijk veel gecompliceerder dan hierboven op eenvoudige wijze voorgesteld.

De actieve electrode wordt steeds aangesloten aan het variabele contact van den weerstand.

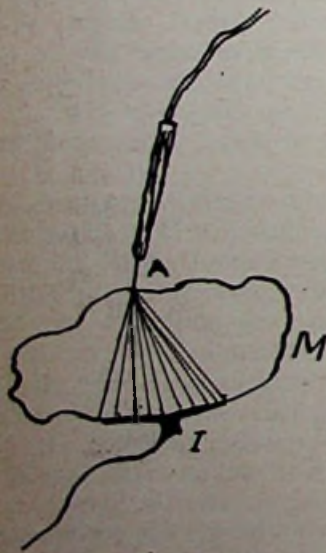


Fig. 4

Bij het diathermie-snijden (fig. 4) ziet men weer het lichaamsdeel M, de inactieve electrode I en de actieve A. De actieve electrode bestaat hier uit een naald van Wolfram, die in een geïsoleerd handvat bevat is.

Zoals men uit de „stroomlijnen” ziet, treedt weer de grootste warmte aan de naald op.

Door deze warmte-concentratie treedt een „verkoking” van het weefsel op, waar-

door men met de naald een snede kan maken. Een van de grootste voordelen van het diathermie-snijden is, dat de bloedvaten als het ware „dichtgekookt” worden, waardoor het mogelijk is, met weinig bloedverlies te opereeren.

Als het noodig is om bijvoorbeeld een stuk vleesch te verwijderen, dan maakt men gebruik van een lusvormige electrode.

Wanneer de actieve electrode wat grooter genomen wordt, een bolletje bijv., is het mogelijk, met hoogfrequentstroom te coalguleeren.

Bij een coalgulatie krijgt men een meer oppervlakkige verkoking van het weefsel.

Vooraf voor het snijden is het noodzakelijk, dat er geen laagfrequent „resten” meer in den hoogfrequentstroom zitten. Wanneer dat wel het geval is, voelt men zulks door een faradische prikkeling.

In het algemeen geeft een lamptoestel een veel zuiverder hoogfrequentstroom dan een vonkenbaan-apparaat.

Tenslotte nog de opmerking, dat de diathermie-apparaten niet te vergelijken zijn met de hoogfrequent-massage-apparaatjes; de diathermie-apparaten zijn voor de huidige medische wetenschap onmisbaar.

Amsterdam.

CH. JACOBS.

\* \* \*

*Noot der redactie.* — Conclusie: In het belang van de medische wetenschap, de artsen, de patiënten en de luisteraars, dienen de vonkapparaten geheel te verdwijnen.



„Marathon”-ontvanglampen. — De N.V. Radio Marathon te Amsterdam zond ons een serie Marathon-wisselstroomlampen ter beproefing. Onder de merken der goedkoopere radiolampen verdienen deze ongetwijfeld de aandacht wegens de uitstekende afwerking en eveneens zeer goede elektrische eigenschappen.

De hoogfrequentenschermroosterlamp W 429, met versterkingsfactor 1250 en

maximale steilheid van 3.2 mA per V, behoort tot de meest moderne typen van deze soort (er is ook nog een W 409 met  $g = 1000$  en  $S = 1.3$ ). Bij 200 volt plaatspanning en 100 volt schermrooster-spanning bedraagt de normale anodestroom 4 mA, als men instelt op 1.5 volt negatieve roosterspanning. De lamp is zeer vrij van bijgeluiden en voldoet geheel aan de verwachtingen, welke de karakteristiek-gegevens wekken.

Ook de detector W 308, met versterkingsfactor 30, maximale steilheid 4 en inw. weerstand 7500 ohm is een modern type van hoge kwaliteit. De normale anodestroom bij gebruik als roosterdetector bedraagt 6 mA, maar ook wanneer men door toepassing van een voedingsweerstand met „stroomlooze” transformator-schakeling den plaatstroom tot 2 mA reduceert, verkrijgt men een goede detectie.

Beide lampen hebben indirect verhitte kathode en vragen 1 ampère gloeistroom bij 4 volt, dus geheel normaal. Zij zijn gemetalliseerd.

Een lamp met direct verhitte kathode is de penthode-eindlamp W 506, die een maximale steilheid heeft van 2.2 mA per Volt bij een versterkingsfactor van 60 en die met een neg. rsp. van 22 volt, bij 300 volt plaat- en 200 hulproosterspanning een gelijkstroomenergie van 6 watt opneemt. Dit type is verkrijgbaar met 5-poot-fitting of met 4-poot-fitting en zij-schroefje. De lamp is niet gemetalliseerd.

Bij deze serie kan als gelijkrichter worden gebezigd de G 214, welke een wisselspanning van  $2 \times 350$  volt verdraagt en een gelijkstroom kan geven van 60 mA. Deze gelijkrichter heeft 2 V-vormige gloeidraden, in ovale platen, welke ter bevordering der warmte-dissipatie zijn zwart gemaakt. De gloeidraden nemen te zamen 1 ampère bij 4 volt. De lamp is niet gemetalliseerd.

De Marathonlampen maken al dadelijk op het oog den indruk van serieus en degelijk fabrikaat en zij hebben tijdens de beproefing ook ten volle voldaan.

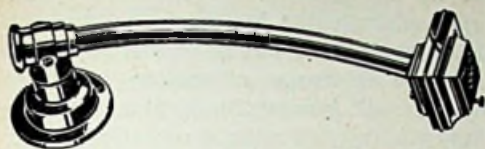
Prijs W 429 en W 308 f 5.50, W 506 f 6, G 214 f 4. Op een tweetal andere, meer speciale lampen komen wij nog terug.

**Daptacon Junior Pickup.** — Deze kleine pickup, met aangebouwd draai-arm, ons ter bespreking gezonden door de fa. Amroh te Muiden, behoort tot die, welke een betrekkelijk kleine spanning leveren van gemiddeld 0.5 volt; maar met een zeer goede weergave-karakteristiek, die vooral aan de hoge tonen groote helderheid verleent zonder overdreven ruischen mede te brengen.

In mechanisch opzicht valt in de eerste plaats constructie-eenvoud op te merken, waardoor geen mee vibreerende deelen aanwezig zijn. Ook het mechanisme, dat toelaat de pickupdoos om te draaien



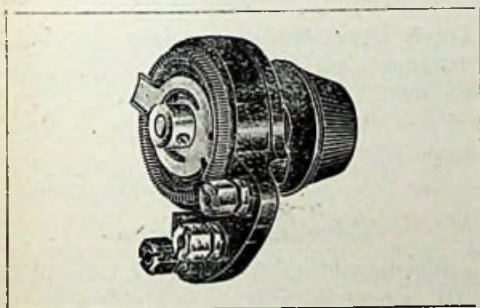
om naalden te verwisselen, is goed en volkomen rammelvrij uitgevoerd. De noodige correctie op den stand der pickup, zoodat de naald goed in de groef komt, is in acht genomen.



De inwendige weerstand bedraagt 3000 ohm en de zelfinductie is ook vrij groot, zoodat men voor sterkteregeling een potentiometer van liefst 100.000 ohm dient te gebruiken.

De geheele pickup is van gebronsd metaal en als men den voet, dien men vastschroeft, aardt, werkt het huis met den draaiarm als afscherming tegen motorgebrom.

**Igranic „Megostat“.** — Als variabele weerstand en potentiometer voor hooge weerstandwaarden vervaardigt Igranic de „Megostat“, bestaande uit een strook compositiemateriaal, waarmee de glijder contact maakt, doordat de strook omwikkeld is geweest met draad, dat daarna is doorgesneden. De N.V. *Hoffman's Radio*, den Haag, die ons dezen potentiometer ter beproefing zond, kan dien leveren in twee verschillende modellen, n.l. voor frontplaatmontage, of voor bodemmontage, terwijl elk model bestaat in waarden van 0.05, 0.5, 1 en 5 megohm.



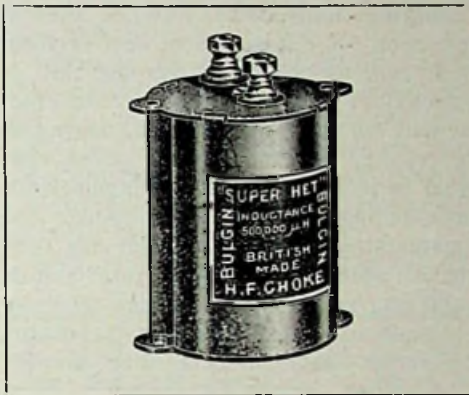
De weerstanden zijn niet gemaakt op belasting met stroomsterkten van eenige beteekenis, dus zijn niet te gebruiken als anodeweerstanden, maar wel als potentiometers voor sterkteregeling, aangesloten op pickup of secondaire van een laagfrequenttransformator, ook als variabele lekweerstanden of als lekweerstanden, die tevens als potentiometer worden gebezigd.

Het onderdeel wordt geleverd met kleinen pijl-knop. De bevestiging daarvan op de as met platten kant sluit allen dooden gang of onvast zitten van den knop buiten.

Prijs f 2.65.

**Bulgin hoogfrequent-smoorspoelen Standard en Superhet.** — De N.V. *de Groot en Roos* te Amsterdam zond ons de afgeschermde hoogfrequent-smoorspoelen „Standard“ en „Superhet“ van Bulgin ter beproefing.

De speciale hoogfrequent-smoorspoel voor een Superheterodyne is gemaakt met het oog op de lange middelfrequent-golf, welke meestal wordt toegepast. Waar het gewenscht is, dat een hoogfrequent-smoorspoel in het algemeen een eigenafstemming bezit op een langere golf dan die, waarvoor zij gebruikt wordt, voldoet een normale smoorspoel dikwijls juist minder goed in het middenfrequent-gedeelte. Valt de eigenafstemming toevallig ongeveer samen met de middenfrequent-golf, dan kunnen zelfs zeer lastige verschijnselen ontstaan.



Bulgin heeft dan ook voor de superheterodyne een smoorspoel gemaakt met de zeer hooge zelfinductie van 500.000 microhenry, tegenover de ook reeds hooge waarde van 250.000 microhenry voor het standaardtype. Merkwaardig is, dat de eigencapaciteit van de groote super-smoorspoel bij meting zelfs nog iets kleiner bleek dan van het standaardtype (9 en 6  $\mu\mu\text{F}$ ).

De beide smoorspoelen zijn zoowel voor montage op metalen chassis met onderaansluiting geschikt als voor bodemplankmontage met bovenaansluiting.

Prijzen f 3.60 en f 2.35.

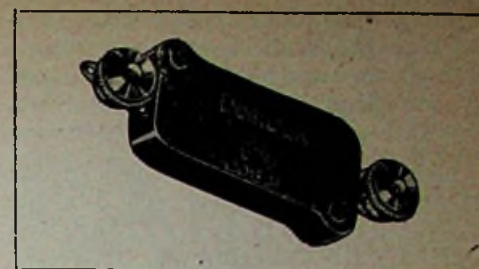
**Bulgin dubbelpolige stekker met zekeringen, type P 22.** — Deze in ons vorig nummer besproken stekker wordt door de N.V. *de Groot en Roos* te Amsterdam ook in voorraad gehouden met normale Europa-pennen, dus passende in elk normaal stopcontact.

**Dubilier kleine vaste condensatoren.** — Van de fa. *Amroh* te Muiden ontvingen wij verschillende modellen kleine vaste



condensatoren van Dubilier, die hierbij op ongeveer ware grootte zijn afgebeeld. Het hangt dikwijls van allerlei omstandigheden van plaats en ruimte in een toestel af, welk model van condensator het meest praktisch zal zijn om te monteren. De keus uit verschillende modellen, die Dubilier thans geeft, kan daarom zeer welkom wezen.

De kwaliteit der Dubilier-condensatoren is sinds lange jaren beroemd en een



belangrijk punt bij hun samenstelling is, dat het huis, de belegsels en de aansluitingen zoodanig tot één geheel zijn gemaakt, dat zij praktisch onverwoestbaar mogen worden genoemd. In electrisch opzicht zijn zij dat ook.



Wij ontvingen het 2de nummer van *Amroh-Bulletin*, waarin een foto en beschrijving voorkomt van de Varley Bandfilter Chassis 1933, hetgeen een uitvoering is van de R. E. Bandfilter Chassis, met invoeging van een schermrooster-detector. Voorts schema's voor toepassing van het Kinva fluitfilter.

## NIEUWE UITGAVEN.

*Erik Schaaper's ombouwschema's.* Uitgave Living Voice, Hiltversum. Prijs 45 cts.

Dit boekje van 24 bladzijden, met een aantal figuren en een paar op verkleinde schaal geteekende bouwschema's, bevat een massa gegevens en aanwijzingen voor hen, die een oud, te onselectief geworden 3-lampstoestel bezitten en die het met een minimum aan kosten willen ombouwen tot iets, dat onder de huidige omstandigheden weder bruikbaar is.

Met een paar van Erik Schaaper's Living Voice spoelen en met rationeelen bouw volgens de gegeven aanwijzingen zal men, grootendeels zijn oude onderdeelen gebruikend, inderdaad nog verrassend goed resultaat kunnen bereiken.

De schema's zijn trouwens ook heel goed te gebruiken voor den amateur, die een toestel geheel nieuw wil opbouwen.

Men denke niet, door aankoop van een paar nieuwe spoelen, die men zonder meer in een oud toestel stopt, alles gedaan te hebben, dat noodig is. Het kan wezen, dat het oude toestel hiervoor geschikt is, omdat het reeds goed was ontworpen, maar er is veel kans, dat het niet goed gaat.

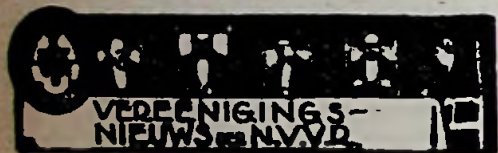
Lees het geheele boekje eerst even door; dat is de beste raad, dien we kunnen geven.



*Drielamps gelijkstroom eenknopsontvanger.* Serie Radio Bouwschema's door J. Luykcx. Uitgave „De Techniek”, Antwerpen.

Geheel met Arim-onderdelen en ook in Arim-stijl wordt hier een 3-lamper voor gelijkstroomnetten van 200 tot 250 volt beschreven. Het toestel is ontworpen met varitetrode, scherm-rooster-detector en pentode, alle van het indirect verhitte 18 à 20 volts type, waarvoor speciaal de 20-volts Philipslampen worden aanbevolen.

Ofschoon Nederland niet zoo heel veel gelijkstroomnetten heeft, kan het toch zijn, dat ook in ons land hier en daar belangstelling bestaat voor een dergelijk schema, in welk geval Arim, den Haag, ongetwijfeld behulpzaam zal willen zijn om het boekje te verschaffen.



Om van plaatsing verzekerd te zijn, zorg men, dat Vereenigingsberichten uiterlijk Dinsdagmiddags 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 en Radio-Expres (weekblad) gratis.

Aanmelding bij den Secretaris-penningmeester, den heer B. Slikkerveer, Obrechtstraat 104, Den Haag. Gironummer 80856.

#### Afdeeling den Haag.

Bijeenkomst op 17 December des avonds te 8.15 uur in Café de „Bagatelle” Passage.

Ir. J. Schalkwijk zal dan spreken over nieuwe Telefunken apparaten, hunne selectiviteit en in het bijzonder van de nieuwe Superheterodyne.

HET BESTUUR.

#### Afdeeling Leiden.

Maandagavond 21 Nov. gaf de heer W. A. A. Grul van „Tungsram” voor onze vereeniging in het clublokaal in Oud-Hortuszicht, zijn lezing over „Weergavekwaliteit in verband met de moderne ontvanglampen”. Aangezien reeds eenige malen een verslagje hierover verscheen, behoeft dit niet herhaald te worden.

Een hartelijk applaus beloofde den heer Grul, toen de voorzitter hem en „Tungsram” dank bracht voor het gebodene.

De secretaris kon weer enkele nieuwe leden boeken.

Maandag 28 November demonstratie

van toestel en luidspreker door ons lid den heer Gosselaar.

H. VAN 'T HAG, Secretaris.

\* \* \*

De clubavond van Maandag 28 November, gehouden in „Oud Hortuszicht”, werd verzorgd door ons lid, den heer Gosselaar.

Na een woord van welkom door het bestuurslid de heer Rickerdson, (de voorzitter was helaas door ziekte verhinderd), begon de heer Gosselaar zijn causerie en demonstratie, welke tot onderwerp hadden: toestel met balans-versterker en Cambridge-luidspreker. Spreker weer er allereerst op, dat een cliënt hem verzocht had, een toestel te ontwerpen, dat de selectiviteit en geluidssterkte der modernste ontvangers bezat, maar daarnaast een rustige ontvangst moest geven, speciaal in plaatsen met zeer schommelende netspanning. Hoe het hem gelukte een amateurstoestel te bouwen dat aan deze eischen voldeed, werd uiteengezet aan de hand van verschillende schema-schetsen.

Ongetwijfeld verdiende de wijze waarop de verschillende moeilijkheden werden overwonnen, groote bewondering, evenals de vaak vernuftige koppelingen en schakelingen.

Na den ontvanger was de balansversterker aan de beurt. Ook hier werd gewezen op de moeilijkheden, die zich bij dit type versterker konden voordoen, en hoe die afdoende waren overwonnen.

Daarna werd nog even de luidspreker besproken, een type, dat tot nu toe niet in den handel schijnt te zijn. De kwaliteit was buitengewoon, doch spreker wees op de bezwaren, die de bijzondere bekrachtiging met zich mede bracht. Na de pauze werd een demonstratie gegeven. De weergave was werkelijk iets aparts, krachtig, onvervormd en bromvrij.

Na het beantwoorden van enkele vragen behandelde de heer Gosselaar nog even een zeer compact Ultra-kortegolf ontvangertje, dat bijzondere eigenschappen moest bezitten. Het toestel was nog niet voldoende uitgeprobeerd, doch een nadere demonstratie werd toegezegd. Het mooie in al deze toestellen, speciaal uit het oogpunt van den amateur, is, dat heel veel onderdeelen door spreker zelf vervaardigd worden, zooals spoelen, lampvoetjes, weerstanden, enz.

De heer Richardson dankte den spreker voor den leerzamen avond, waarmede de aanwezigen door een hartelijk applaus instemden.

Enkele nieuwe leden konden worden geboekt.

Maandag 12 December, schema-behandeling door den heer Schoof.

#### Afdeeling Utrecht en Omstreken.

Op Donderdag 24 Nov. heeft de heer Wetterau uit Eindhoven, een lezing met lichtbeelden gehouden, welke een groot succes is geweest en . . . vele nieuwe leden

mochten dien avond worden genoteerd

Op deze lezing werden uitsluitend de oude en nieuwe Philips-toestellen besproken. Stuk voor stuk werden de talloze verbeteringen uiteengezet, terwijl, dank zij de medegebrachte radio-onderdeelen, alles nauwkeurig bekeken kon worden. Zeer veel belangstelling was er voor den nieuwen 5 lamps ontvanger, waarmee spreker elk gewenscht station, met behulp van de afstemlijst, direct ten gehore wist te brengen. Tot laat in den avond bleven de leden en genoodigden naar de verschillende luidsprekers luisteren, waarover eveneens een techn. uiteenzetting was gegeven.

De 2de Voorzitter, de heer M. A. Schouw, dankte den heer Wetterau op hartelijke wijze voor diens uitnemende causerie en demonstraties.

\* \* \*

Tallos waren de aanvragen voor een toegangsbewijs voor onzen grooten filmavond in het Theater „Vredenburg”.

Toegangskaarten werden echter alleen verstrekt aan leden van de Afd. Utrecht, zoodat menigeen teleurgesteld moest worden.

En daarom, Radio-amateurs en Utrechtanaren, geeft U nu op als lid der Afdeeling. Alleen dan bestaat er geen kans dat onze speciale avonden Uw neus voorbijgaan!

De contributie bedraagt slechts f 3.— per jaar! Secr.: Pelikaanstraat 16.

\* \* \*

Op 8 December lezing door den heer Posthumus uit Baarn, in de kleine zaal van Rest. „Witjens”, Vredenburg 4.

Op Donderdag 22 December: Algemeene Jaarvergadering.

C. v. d. WIJNGAARD, Secr.

#### Afdeeling Hilversum.

Bijeenkomst op Maandag 12 December 1932, 's avonds om 8 uur in Huize Kamps.

De agenda vermeldt o.a.:

Lezing door den heer v. d. Hul over den toongenerator en het gebruik hiervan.

Tevens verkiezing kascommissie.

D. G. BOERMA, Secr.

#### Afdeeling Heerlen en Omstreken.

Woensdag 23 Nov. j.l. hield de heer W. A. A. Grul voor onze afdeeling een lezing over: „Weergavekwaliteit in verband met moderne ontvanglampen”.

Daar reeds door meerdere afdeelingen de strekking dezer lezing is omschreven, willen wij volstaan met de verzekering dat bovengenoemde avond in alle opzichten geslaagd is en wij de N. V. „Tungsram” en niet het minst den heer Grul, van deze plaats dank zeggen voor het groote genoegen dat zij ons verschaffen.

Namens het Bestuur,  
I. M. v. d. PLOEG, Secr.

\* \* \*



De eerstvolgende Clubavond zal gehouden worden *Woensdag 7 Dec. a.s.* aan het bekende adres. Convocatie volgt.

### Afdeeling Rotterdam.

Lezing door den heer Derksen.

Vrijdag 25 Nov. voltooide de heer H. W. Derksen zijn lezingenreeks over de ultra stralen. We hoorden, hoe steeds meer physici en astronomen, hun arbeidskracht aan het vraagstuk wijdende, den aard der stralen vonden. Het absorptievermogen van verschillende stoffen werd vastgesteld, waardoor het mogelijk werd de golflengte te kennen. Die bleek zeer gering te zijn:  $10^{-11}$  tot  $10^{-13}$  cm. Nernst en Koehörster constateerden een samenhang tusschen den sterrentijd en de intensiteit der ultra-straling. Ook de invloed van de zon, van 't magnetische krachtveld der aarde en van de geografische breedte werden bestudeerd. Om te onderzoeken of de stralen werke-

lijk van cosmischen oorsprong zijn, blijven stratosfeer-tochten wenschelijk. De resultaten van Piccard doen vermoeden, dat van de in de atmosfeer aanlandende stralen een deel naar de magnetische polen wordt afgevoerd. Dat zijn de langste ultra-golven.

Ook deelde spreker mede, dat verschillende geleerden reeds, veelal ietwat speculatieve, beschouwingen publiceeren over de energiebron, die de straling voedt. Onmogelijk is het niet, dat hierbij massa verdwijnt en in energie overgaat. Zal de wet van het behoud der stof (Lavoisier) misschien op den duur onhoudbaar blijken?

Nogmaals wees spreker er op, dat de ultra-stralen (overdag in samenwerking met de ultra-violette stralen der zon, 's nachts alléén) de reflecterende laag doen ontstaan, die veroorzaakt, dat de korte radio-golven onze overzeesche bezittingen kunnen bereiken.

Toen de heer Derksen eenigen tijd ge-

leden zijn lezingen over bovenstaand onderwerp aanving; zeide hij bevreesd te zijn, dat velen hiervoor niet de noodige interesse zouden hebben, aangezien dit onderwerp slechts in verre verwantschap met de radio staat. Hoewel de heer Derksen niet vaak mis is in zijn beweringen, bleek hij er met deze veronderstelling toch glad naast te staan. Integendeel, de belangstelling was dezen laatsten avond zoo mogelijk nog grooter dan den eersten. Dit is wel in de aller-eerste plaats te danken aan het feit, dat spreker de kunst verstaat, precies te weten, wat zijn hoorders kunnen verdragen en zich blijkbaar gedurende zijn rede hierbij stelselmatig aanpast. Het waren mooie avonden, heer Derksen. Het donderend applaus, alsmede de dank, U door onzen voorzitter gebracht, zullen U hiervan wel hebben overtuigd.

A. DE JONG, 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



### TRAFFIC DEPARTMENT EN EXPERIMENTEELE AFDEELING.

Het hoofdbestuur der N. V. I. R. heeft zijn nieuwe medelid, den heer W. Metzelaar, bereid gevonden, behalve de leiding van het Traffic Department, tevens de leiding van de Experimenteele Afdeeling, waarvan de heer R. P. Wirix ontheven wenschte te worden, op zich te nemen.

Het correspondentie-adres van Traffic Department en Experimenteele Afdeeling zal voortaan Achterom 17, den Haag, zijn.

### FREQUENTIE-MEETWEDSTRIJD.

De op de najaarsbijeenkomst aangekondigde frequentiemeetwedstrijd zal plaats vinden op Zondag 11 December a.s. 's avonds van 20.00—21.00 A.W.T. PAoRO zal gedurende dezen tijd in den 80 m band aanwezig zijn, teneinde iedereen in de gelegenheid te stellen de noodige metingen te verrichten. De frequentie waarop PAoRO om 21.00 A.W.T. werkt, moet worden gemeten; de uitkomsten te zenden aan het Traffic Department der N. V. I. R., Achterom 17, den Haag.

C. C. VERBEEK, PAoCO.

### CLANDESTIENE ZENDERS VOOR DEN RECHTER.

In den loop der laatste maanden zijn in verschillende plaatsen des lands heel wat clandestiene zenders opgespoord en heel wat processen verbaal opgemaakt, die aanleiding hebben gegeven tot vervolging en tot veroordeeling.

Tegen een aantal personen is de procedure nog hangende, anderen hebben reeds moeten ervaren, dat de rechter al minder en minder geneigd raakt, er een grapje van te laten maken.

Wij wijzen op de veroordeelingen van:

P. R. te Gouda tot f 25.— boete;

L. A. V. te Rotterdam tot f 12.— boete;

A. P. O. te Leiden tot f 25.— boete;

W. P. V. te Haarlem tot f 50.— boete,

met verbeurdverklaring van de in beslag genomen onderdeelen.

C. D. te Almelo tot f 50.— boete, met verbeurdverklaring van de in beslag genomen onderdeelen. In het laatste geval was door het Openbaar Ministerie 4 weken principale hechtenis geëischt en de Ambtenaar is dan ook van de uitspraak in appèl gegaan, zoodat de betrokkene nog niet zeker is, dat hij er met de boete en verbeurdverklaring af komt.

Wij meenen goed te doen, dit lijstje eens te publiceeren. Het moge als waar-

schuwing strekken. Wie werkelijk experimenteeren wil, kan — als hij er eenige moeite voor wil doen — een vergunning tot zenden verkrijgen. Eenig excuus voor het clandestien bedrijf bestaat dus niet meer. Het is nuttig, nieuwelingen in onze omgeving voortdurend en met klem hierop te wijzen.

### „OPERATING PRACTICE“.

„Beroepsman“ schrijft ons:

Als houder van het 1ste klasse certificaat als radio-telegrafist kom ik er tegen op, dat PAoKK aan onze Nederlandsche amateurs het ideaal voorhoudt van seinen neemsnelheden, waarbij een gemiddelde 20-woorden-vaartje eigenlijk nog maar een slakkengang is.

Correct werken met een correct functionneerenden zender staat in mijn oogen voorop. En niet phantaseeren, zoodat men antwoordt op iets, dat men niet heeft verstaan! Dat de banden minder bezet zouden worden, is niet juist. Een amateur werkt niet om een bepaald aantal berichten over te brengen, maar hij werkt, wanneer en zoo lang hij er tijd voor vrij heeft.

Men moet geen voorstellingen wekken, alsof iemand, die wel fietst, maar nooit in een zesdaagsche meerijdt, toch eigenlijk maar een kruk is.



Wanneer men het voorstelt alsof ieder, die niet minstens een uur per dag geregeld oefent in het nemen van traffic, een prul is, die uitgerangeerd moet worden, dan wekt men daarmee slechts gevoelens van wrevel.

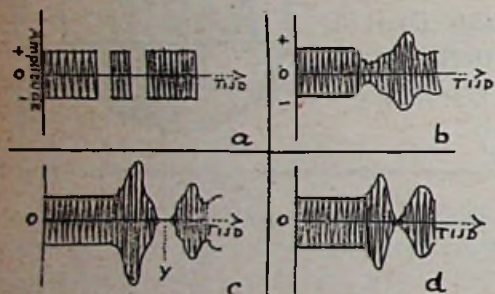
\* \* \*

De voorgaande alinea geeft o.i. niet de bedoeling weer van den schrijver van het bewuste artikel. Deze bedoeling was alleen om voor een bepaalde tak van amateurisme belangstelling op te wekken.

Red.

### ROOSTERMODULATIE.

Over bovenstaand onderwerp hield de heer J. Snijder van Wissenkerke eenigen tijd geleden een causerie voor de afdeling den Haag der N. V. I. R. Aangezien ondergeteekende eerst ook eenige proeven op dit gebied wilde doen, is het verslag dezer lezing wat vertraagd. In het volgende, dat in hoofdzaak het door den heer Snijder van Wissenkerke behandelde tracht weer te geven, zijn de eigen ervaringen tevens verwerkt.



[Fig. 1]

Bij de door amateurs toegepaste modulatiemethoden in het algemeen is het uiteindelijk doel, de amplitude van de door de antenne uitgestraalde trillingen te beïnvloeden. Wanneer een telegrafiezender gesleuteld wordt, geschiedt dit feitelijk evenens. Fig. 1a geeft schematisch aan, wat met de amplitude gebeurt bij het sleutelen. De amplitude wordt hier uitsluitend benut in haar maximale en minimale-(nul)-waarde (sleutel neer en sleutel op). In het geval van telefonie dient de amplitude gevarieerd te worden in het rythme van de spraak (muziek) frequenties. In fig. 1b is dit schematisch weergegeven. Men ziet, dat de amplitude van de draaggolf gevarieerd wordt, zowel naar omlaag als naar omhoog, m.a.w. de momenteele waarde van de amplitude kan veel grooter worden dan die van de draaggolf. De eerste gevolgtrekking, die hieruit kan worden gemaakt, is deze: dat de instelling van een zendlamp, die bestemd is om gemoduleerd te worden, nooit zoodanig mag zijn dat de lamp bij onbesproken draaggolf het maximale beschikbare vermogen opneemt en afgeeft. Dit in tegenstelling met gesleutelde zenders.

Verder mag de verandering van de amplitude nooit grooter zijn dan de rustwaarde, omdat in dat geval deelen van de modulatie wegvallen (punt y in fig. 1c).

Bij 100 % modulatie varieert als gevolg van het bovenstaande de amplitude van

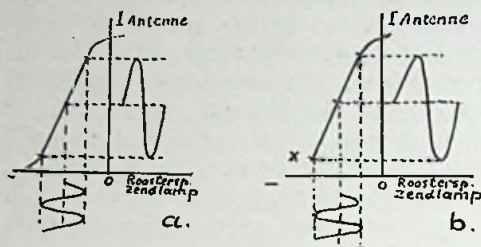


Fig. 2

den antennestroom van nul tot  $2 \times$  de rustwaarde (fig. 1d). De amplitude van de modulatie is dan juist gelijk aan de amplitude van de draaggolf.

De laagfrequente (spraak of muziek) variaties in de amplitude van de draag-

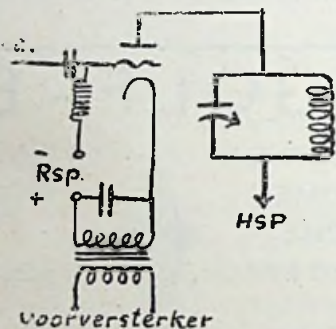


Fig. 3

golf kunnen we nu verkrijgen door variaties aan het rooster van de zendlamp toe te voeren. Geven we de geëxciteerde zendlamp een bepaalde (vaste) negatieve roosterspanning en voeren we bovendien de zoo juist genoemde laagfrequente variaties aan het rooster toe, dan zal de nega-

tieve roosterspanning hierdoor in het rythme van de spraakfrequenties ver-groot of verkleind worden. Deze variaties zullen in den plaatkring van de lamp versterkt optreden als een modulatie op de hoogfrequente trillingen in den tankkring. Aangezien nu de antennestroom evenredig is aan de amplitude van de hoogfrequente spanning in den plaat-slingering, kunnen we den uitslag van den antennestroommeter als maatstaf nemen om den gemoduleerden zender in te stellen.

Fig. 2a geeft schematisch den toestand weer, waarin de gemoduleerde zendlamp verkeert bij roosterspannings-modulatie. Er dient nog op gewezen te worden, dat de kromme van fig. 2a betrekking heeft op een vreemd gestuurde lamp. Bij een zelf geëxciteerde lamp wordt de kromme als in fig. 2b. Hier breekt bij x de kromme af als gevolg van het ophouden van het genereren, indien de roosterspanning te veel negatief wordt. Hieruit kan men dus afleiden, dat een vreemdgeëxciteerde zender dieper gemoduleerd kan worden dan een zelfgeëxciteerde.

Hoe verkrijgt men nu de laagfrequente variaties aan het rooster van de eindlamp van den zender?

Men kan natuurlijk te werk gaan als in fig. 3 is aangegeven. Deze methode wordt vrij veelvuldig toegepast, doch de instelling ervan is niet zoo eenvoudig snel te doen.

Een zeer goed systeem, waarvan de instelling uiterst gemakkelijk is uit te voeren, is de methode Letitre (PAoRO) van fig. 4. Belangstellenden worden verwezen naar R.-E. Nos. 12, 14, 17 en 22 van 1931).

De twee in serie geschakelde lampen doen dienst als potentiometer, aangezen

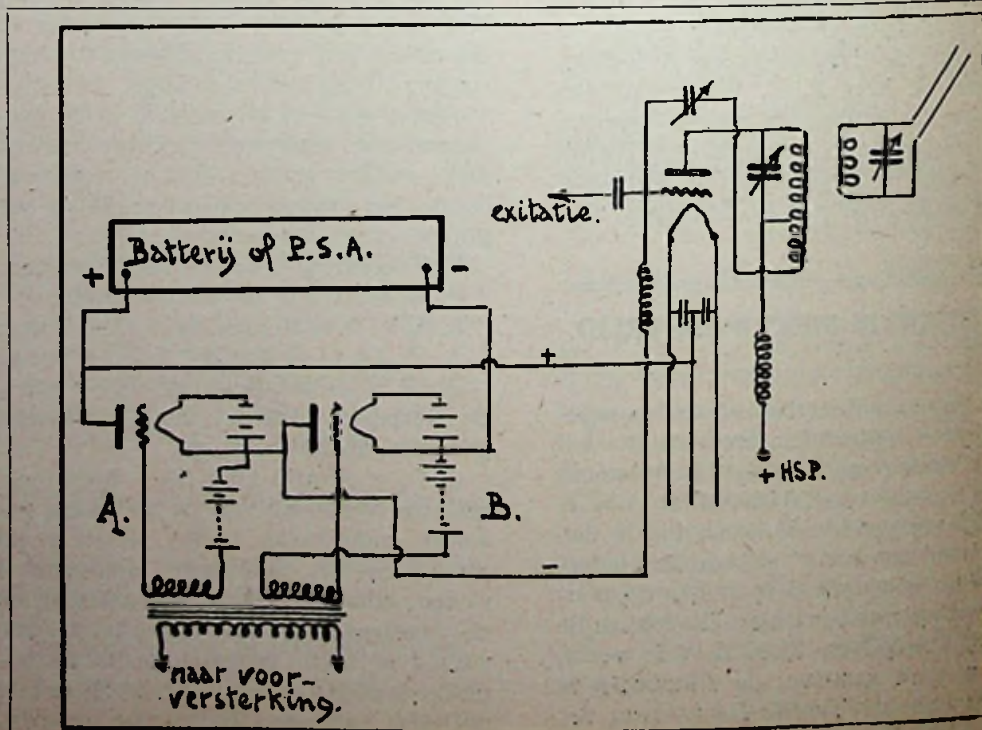


Fig. 4



hun roosters in tegenfaze besproken worden. Over het p.s.a. staat een weerstand (Truvolt b.v.) die toelaat aftakkingen te maken. Wordt deze balansschakeling besproken, dan wordt de inwendige weerstand der twee modulatorlampen tegengesteld gevarieerd, zoodat aan het rooster van de zendlamp een wisselspanning zal optreden in het rythme van de spraak.

De instelling van dit stelsel kunnen we „statisch” uitvoeren, m.a.w. we kunnen ons voorstellen, dat 'door „bespreking” het rooster van modulatorlamp A b.v. 15 volt zal bedragen, terwijl modulatorlamp B nul volt zal krijgen (wanneer we 7½ volt neg. resp. aanleggen). Dit veronderstelde geval kunnen we met verzetten van de neg. resp. aan de modulatorlampen uitvoeren, terwijl we opletten wat het resultaat is op den antennestroommeter. We beginnen om lamp B nul volt te geven en lamp A b.v. 15 volt. Dit geval is dan het uiterste, omdat de roosters van de modulators natuurlijk nooit positief mogen worden. In dezen toestand zou de zendlamp zooveel negatieve roosterspanning moeten krijgen, dat zij wordt dicht gedrukt. We moeten daarom het rechtsche contact op den weerstand over het p.s.a. zoodanig verstellen, dat deze toestand juist optreedt. De antennemeter mag nu geen stroom aanwijzen.

Hierna keeren we de zaak om en geven lamp B 15 volt en lamp A nul volt. De weerstand over het p.s.a. is nu zoo, dat juist geen roosterstroom door de zendlamp wordt opgenomen. Roosterstroom moet worden uitgebannen, want hierdoor wordt de balans verstoord. Voor dit systeem heeft men een zendlamp noodig met een uitgesproken links liggende karakteristiek, anders is geen voldoende modulatie diepte te verkrijgen.

Een bezwaar van de methode Letitre is, dat de twee modulatorlampen, die gelijke ontvanglampen kunnen zijn, afzonderlijke voeding behoeven, terwijl de push pull transformator gescheiden wikkelingen aan den secundairen kant moet hebben. In het door den heer Letitre geteekende schema (fig. 4) zijn twee afzonderlijke laagfrequent - transformatoren gebruikt, waarvan de primaires parallel geschakeld zijn. De primaires moeten natuurlijk zoo verbonden worden, dat de „ingang” van den eenen komt te liggen aan den „uitgang” van den anderen, daar anders geen tegengestelde spanningen verkregen worden aan de secundaire zijde!

Een vereenvoudigde methode die eveneens uitstekend voldoet (luister maar naar PAoWSM!) is aangegeven door den heer J. Hagenaar, PAoXH (zie R.-E. No. 13, 1931. In dit schema is één lamp (A) vervangen door een vasten weerstand. Nu is een pushpull transformator overbodig geworden. Een zuivere balans bestaat nu natuurlijk niet meer, doch wanneer bij het systeem Letitre eenige

roosterstroom loopt (en deze begint al gauw te loopen wanneer de neg. resp. klein wordt) is daar de balans ook niet meer volkomen. Een kleine roosterstroom is bij de methode Hagenaar niet zoo heel ernstig.

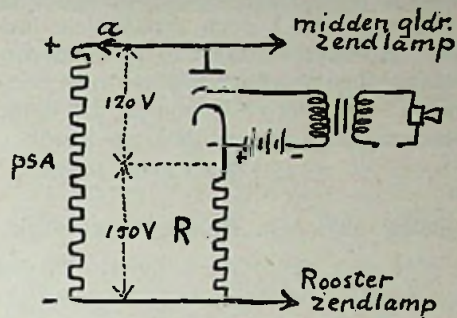


Fig. 5

Het schema is weergegeven in fig. 5. De waarde van weerstand R hangt af van de totale spanning van het p.s.a. en van den plaatstroom van de modulatorlamp, die door R moet passeeren. Is de spanning van het p.s.a. b.v. 250 volt en willen we de spanning aan de modulatorlamp (A 415) op 120 volt vaststellen, terwijl deze lamp bij deze spanning gemiddeld 3 m.a. plaatstroom neemt, dan moet

$$R \text{ zijn: } \frac{E}{I} = \frac{130}{0.003} \text{ is ca. } 40.000 \Omega. \text{ Gemak}$$

kelijk is het hier ook weer, als contact a verstelbaar is. De instelling geschiedt weer als volgt: men geeft de mod.-lamp b.v. 12 volt negatief en stelt contact a zoo in, dat de antennestroom nul is (plaatstroom zendlamp juist of bijna 0). Nu verplaatst men het contact van de roosterspanning b.v. op 9 volt en noteert den antennestroom. Dit zelfde herhaalt men bij 6 volt, 3 volt en 0 volt, telkens den antennestroom noteerend. Vervolgens maakt men een grafiek als in fig. 6.

Horizontaal zet men de negatieve roos-

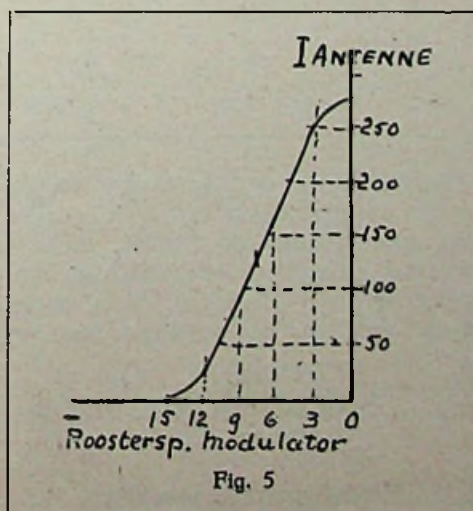


Fig. 5

terspanning van den modulator uit en vertikaal den antennestroom en trekt een lijn door de punten. Het rechte deel van deze lijn kan als het bruikbare gebied worden aangenomen. Een verticale lijn door het midden van de kromme geeft dus de negatieve roosterspanning aan, die

de modulator hebben moet om de zendlamp in goed gemoduleerden toestand te brengen. In fig. 6 dus ca. 7½ volt. Wanneer men op deze wijze den zender zorgvuldig afregelt, behoeft men geen talloze QSO's te maken om te vragen of de instelling zoo of zoo beter is.

Natuurlijk zijn rapporten eveneens zeer nuttig voor tal van andere effecten, doch sommige amateurs regelen hun zenders af gedurende een QSO en dat is niet noodig.

Bij gestuurde zenders (voor goede telefontieoverdracht zal men bij voorkeur steeds gestuurde zenders gebruiken) dient men er vooral op te letten, dat de neutrodyniseering zeer zorgvuldig is ingesteld. Vooral wanneer drie kringen op dezelfde frequentie zijn afgestemd, b.v. kristal oscillator, tusschentrap, eindtrap, is dit zeer belangrijk. Wanneer de modulatie statisch wordt ingesteld, mag er op het punt, waar de eindtrap van den zender wordt dicht gedrukt, (maximale negatieve roosterspanning) ook geen aanwijsbare antennestroom optreden.

Is de neutrodyniseering eenigszins mis, dan ontstaat heel licht antennestroom, afkomstig van de tusschen-(buffer)trap. Hierdoor treedt de z.g. „onderste bocht” in de kromme van fig. 6 te vroeg op met als gevolg een veel te ondiepe modulatie. De bochten in de lijn van fig. 6 begrenzen immers de modulatie diepte en zijn oorzaak, dat in het algemeen bij roostermodulatie een 100 % modulatie diepte niet te verwezenlijken is.

Nu is een groote modulatie diepte voor amateurzenders weliswaar gewenscht om met de geringe energie, waarover deze zenders mogen en kunnen beschikken, een zoo groot mogelijken afstand te overbruggen, doch, met een wat geringere modulatie diepte kan alleszins worden volstaan, ook om kwaliteitsoverwegingen, aangezien een volledig gemoduleerd station meestal niet onberispelijk zal worden gedetecteerd door de niet lineaire detectie aan den ontvangkant (zie R.-E. no. 15, 1931, pag. 234).

Bij de instelling van den gemoduleerden eindversterker speelt voorts de excitatie van de voorgaande trap een belangrijke rol. Heeft de zender na de bovenomschreven afregeling bevredigend gewerkt en men gaat b.v. eenige dagen later het toestel opnieuw in bedrijf stellen, dan dient men er zich rekenschap van te geven, dat alles nog op precies dezelfde wijze is afgeregeld. Is de excitatie b.v. nu grooter (hogere anodespanning, ander lamp, enz.) dan in het eerste geval, dan dient de modulator weer te worden bijgeregeld, aangezien de modulatie ruimte van den „Power Amplifier” grooter geworden is (hogere toelaatbare negatieve roosterspanning). De „bovenste bocht” verplaatst zich ook verder naar rechts. Om weer in het rechte deel van de kromme uit fig. 6 te komen, zal het wellicht noodig zijn, het contact a uit fig. 5 verder naar boven te



plaatsen, terwijl de vaste negatieve roosterspanning van de modulatorlamp verhoogd zal moeten worden.

De oorzaak van het verschijnsel, dat verschillende amateur-telefoniestations op den eenen dag zeer goed zijn en op een anderen dag weer slecht, zal wel voor een goed deel hier aan te wijten zijn, dat velen zich er te weinig rekenschap van geven, dat niet alleen de juiste instelling van een telefoniezender zeer zorgvuldig moet geschieden, doch dat zelfs een kleine wijziging van het vermogen een geheel nieuwe instelling noodzakelijk maakt. Dit geldt trouwens niet alleen voor roostermodulatie.

Om goed te kunnen afregelen dient de eindtrap van den zender, behalve van den voorgeschreven anodestroommeter, ook nog van een roosterstroommeter te zijn voorzien. De eenige plicht, die op dit laatste instrument bij roosterspanningsmodulatie rust, is, dat het n i e t s aanwijst!

#### Roostergelijkstroommodulatie.

Laten we in het modulatiestelsel van fig. 5 het plaatsspanningapparaat met den potentiometer weg, dan ontstaat de „Telefunken“-modulatie of „roostergelijkstroommethode“, in Frankrijk ook wel systeem „Beauvais“ genoemd. De modulatorlamp doet hier dienst als lekweerstand van den „Power-Amplifier“. De aan den „Power Amplifier“ optredende roosterstroom passeert door de modulatorlamp (welke voor een TB 04/10 zendlamp b.v. een A 415 kan zijn) vandaar, dat de anode aan den gloeidraad der zendlamp ligt, waaruit de benaming „omgekeerde lamp-systeem“ wel aan deze methode is ontstaan.

Evenals bij een gewonen lekweerstand, ontstaat door den roosterstroom een potentiaal verschil aan de klemmen van den weerstand (hier anode en gloeidraad van den modulator). De zendlamp ontvangt dus gewone automatische negatieve roosterspanning door de excitatie. Door bespreking van de modulatorlamp varieert de inwendige weerstand hiervan en daarmee de plaatwisselspanning (= negatieve roosterspanning van de zendlamp). Het spreekt vanzelf, dat dit systeem alleen kan werken, wanneer de zendlamp in roosterstroom loopt, omdat er anders geen spanning tusschen anode en gloeidraad van de modulatorlamp bestaat. Bij de roostergelijkspanningsmodulatie moest die roosterstroom juist worden voorkomen!

De instelling is zeer eenvoudig en geschiedt wederom „statisch“, d.w.z. bij verschillende negatieve roosterspanningen van de modulatorlamp wordt de resulterende antennestroom genoteerd en in een grafiek, geheel gelijk aan die van fig. 6 vastgelegd. Hieruit kan men dan de gemiddelde negatieve rooster-spanning voor den modulator afleiden (midden van het rechte deel).

De grootte der excitatie speelt ook

hier natuurlijk een belangrijke rol, zoodat, telkens wanneer de zender in gebruik wordt genomen, de instelling moet worden gecontroleerd, wil men verwachten, met een dragelijke kwaliteit in den ether te verschijnen. Natuurlijk kunnen zich nog wel complicaties voordoen (brommen, enz.) doch principieele fouten zijn dan tenminste bij voorbaat bezworen. Den antennekring kan men beter niet al te scherp afstemmen. Dit komt eveneens aan de kwaliteit ten goede.

L. LINDEMAN, PAoMAR.

#### Uitslag Nationale DX-Luisterwedstrijd.

Hieronder volgt de officieele uitslag van den door de afd. Rotterdam gehouden „Nat. Dx Luisterwedstrijd“, waarvan de prijzen zijn uitgereikt op de laatst gehouden najaarsbijeenkomst te Rotterdam op 13 November j.l.

R station :	Punten :			Totaal	Prijs :	Voorwerp :
	3.5 mc. band	7 mc. band	14 mc. band			
R 163	162	—	—		1 <sup>e</sup>	K 25/5.
R 157	145	—	—		2 <sup>e</sup>	H.A.mtr. 500 mA.
R 176	82	—	—		3 <sup>e</sup>	Vmtr. $\frac{0}{6}$ — $\frac{0}{120}$ V.
R 171	—	573	—		1 <sup>e</sup>	DG 4.
R 187	—	569	—		2 <sup>e</sup>	H.A.mtr. 1 Amp.
R 163	—	546	—		3 <sup>e</sup>	V/mA. meter.
R 176	—	—	124		1 <sup>e</sup>	S 412.
R 187	—	—	8		2 <sup>e</sup>	Sig. aansteker.
R 187	3 banden.			634	Extra	Kristal.
R 163	Hoogst aantal punten.			708	prijzen	compl. rookstel.
R 192	—	—	—	180	Troostprijzen	S 412.
R 189	—	—	—	99		GR knop en 7 isol.
R 188	—	—	—	95		idem.
R 193	—	—	—	76		Portem. en zakm.
R 190	—	—	—	29		Potlood.

We hopen, dat de prijzen naar het genoegen der deelnemers waren en betuigen hun, alsmede ook de firma's, die zoo bereidwillig enkele hunner artikelen voor dezen wedstrijd afstonden, onzen hartelijken dank voor het welslagen daarvan.

De Jury,

H. M. E. LINZE, PAoUB.

J. BAAK.

#### Minderwaardige practijken.

Verschillende malen heb ik kaarten ontvangen van luisteraars over mijn telefonie op den 80 meter band.

Waar ik nooit telefoneer en ook nimmer op de 80 meter heb gewerkt, moet er dus een ander zijn, die mijn roepletters misbruikt.

Eenigen tijd geleden ontving ik van iemand uit Groningen een rapport, waarin hij mededeelde, dat hij mij telefonisch in verbinding had gehoord met een amateur uit het Noorden des lands.

Dezer dagen ontving ik weer een schrijven van iemand uit den Haag, die schrijft: „ik ontving U j.l. Zaterdagavond omstreeks 9.30 uur, op een drielampsonvanger; U kwam hier vrij hard door op luidspreker, zoodat ik U vrij goed kon volgen“. Golfengte is in dit schrijven niet vermeld, maar ofschoon ik meestal werk op 20 of 40 meter, ben ik j.l. Zaterdag om 21.30 uur absoluut niet in de lucht geweest.

Door middel van R. E. zou ik dezen amateur er op attent willen maken, dat het werken onder valsche roepletters minderwaardig is en ik verzoek hem dan ook met deze onfaire practijken op te houden.

Hoe het mogelijk is, dat gelicenseerde amateurs er zich toe leenen om met deze heeren te werken, is mij een raadsel; het spreekwoord zoo potje zoo pannetje lijkt mij hier van toepassing.

H. MAKKREEL. PAoMS.

#### Zuidelijke Afdeling N.V.I.R.

Vergadering om 14.30 u. in LUNCHROOM „Verheugen“ te Eindhoven.

Agenda:

1. Opening. Notulen.
2. Vereenigingsnieuws.
3. Lezing oBP, over 80 cm proeven.
4. Hoe gaan we verder met de 56 M.Hz. proeven?
5. Pauze. QSL-distributie.
6. Discussie over klikfilters.



# PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 4-10 DECEMBER 1932.

Ten einde het belangrijkste uit de programma's van een groot aantal buitenlandse stations te kunnen opnemen, worden van de buitenlandse programma's op werkdagen alleen de uitzendingen na ± 5 uur 's avonds vermeld.

## HILVERSUM.

296,1 M. (1013 k.P.)

### Zondag 4 December.

- 8.30 V.A.R.A. Tuinbouwhalfuurtje S. S. Lantinga.  
 9.00 Veiligheidskwartiertje door Ir. R. A. Gorter.  
 9.10 Causerie over Veilig Verkeer.  
 9.15 Voetbalnieuws.  
 9.16 Orgelspel door Joh. Jong.  
 9.40 Voordracht door M. Beversluis.  
 10.00 V.A.R.A.-Klein-orkest o.l.v. P. Duchant.  
 10.40 Filmpraatje door M. Sluysen.  
 11.00 Vervolg V.A.R.A.-Klein-orkest.  
 11.40 Toespraak door G. J. Zwertbroek.  
 12.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.  
 12.01—1.00 Concert door de Koninklijke Militaire Kapel o.l.v. Kapt. C. L. Walther Boer. Programma: 1. Marsch uit „Le Tribut de Zamora”, Gounod. 2. Ouverture „Le Roi l'a dit”, Delibes-Bouwman. 3. Wals „An der schönen blauen Donau”, Strauss. 4. „Finlandia”, symphonisch gedicht, Sibelius-Boer. 5. Ged. uit „Der Freischütz”, Weber-Dunkler.  
 1.00—3.30 Aansluiting van het „Rhein Stadion” te Düsseldorf. Ooggetuige-verslag van den voetbalwedstrijd Duitsland—Nederland door H. Hollander. (3.15 Precisie-tijdsein).  
 3.30—4.30 Het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Achtung, wir gehen voran; marschpotpourri, Reckenwald. 2. Tanzen, möcht' ich, wals, Kalman. 3. Ouv. „Leichte Cavallerie”, Suppé. 4. Ged. uit „Les dragons de Villars”, Maillart. 5. Idylle passionelle, Razigade. 6. a. Wenn du nichts von mir, wissen willst, tango, Kalmat. b. Oh, Desdemona, tango, Lachini. 7. Pawlowa, pizzicato-wals, Meyer-Helmund. 8. Hands across the sea, marsch, Sousa.  
 4.30—5.00 Gramofoonmuziek. Sportuitslagen van Vaz Dias.  
 5.00 V.A.R.A. Kinderuurtje.  
 6.00 V.P.R.O. Boekbespreking door Ada Geyl.  
 6.45 Kerkdienst uit de N. P. B. te Weesp.  
 8.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.  
 8.01—8.15 Nieuws- en sportberichten van Vaz Dias.  
 8.15—± 9.30 A.V.R.O.-Opera-uitzendingen. Studio-uitvoering van „Don Pasquale” opera 3 bedrijven van Donizetti, door leden van de N.V. „Italiaansche Opera”. Solisten: Norina, Signorina Attilia Archi. Ernesto, Signor Luigi Fort. Een notaris, Signor Guido Uxa. Dr. Malatesta, Signor Spartaco Marchi. Don Pasquale, Signor Armando Santolini. Het koor der N.V. „Italiaansche Opera”. Het Omroeporkest. Het geheel o.l.v. Vincenzo Marini. Gramofoonmuziek.  
 ± 9.30—10.00 A.V.R.O.-Radiotooneel „Mist” (Een ware geschiedenis); radio-tooneelschets door Elizabeth Illingworth. Vertaling: W. Vogt. Regie: Kommer Kleijn. Personen: Majoor Blair,

Kommer Kleijn. Kapitein Thomson, Frans van Schorel. Kapitein Green, John Gobau. Kapitein Chalmers, Nico de Jong. De Vreemdeling, Kommer Kleijn (d.).

10.00—10.30 Gramofoonmuziek.  
 10.30—12.00 Kovacs Lajos en zijn Orkest. (Refreinzing: Bob Scholte). (11.15 Precisie-tijdsein). Programma: 1. Mexico, paso-doble, Alex. 2. a. Cuban love song, wals, Hugh-Fields. b. Wat is the moon of love, wals, Gilbert-Johnson. 3. Atlantis, piano-solo, Robrecht. 4. a. Between the pages, foxtrot, Lombardo. b. Mama's holyday, foxtrot, Shay-Cappelle. 5. Ein Walzer-Redoute, potpourri, Hildebrandt. 6. a. Einen Tag ohne dich, tango, Rebner-Mohr. b. Ich hab' so ein Gefühl als ob, tango, Meisel. 7. 3 × 6 = 18. Tusschenspel van Gramofoonmuziek. 8. Round the marble arch, marsch, Bulter Gay. 9. Potpourri: Wenn die kleinen Veilchen blüh'n, Stolz. 10. a. If anything happened to you, Booth-Cappelle. b. Hoch Caroline, Waller-Kovacs. 11. All tru' the night.

12.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Sluiting.

### Maandag 5 December.

- 8.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.  
 8.01—9.00 Gramofoonmuziek.  
 9.00—10.00 Concert door Het A.V.R.O.-Klein-Orkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Ouverture „Si j'étais roi, Adam. 2. Valse ariette, uit „Roméo et Juliette, Gounod. 3. Variaties in den stijl van beroemde meesters op het lied „Es Kommt ein Vogel geflogen”, Ochs. Thema: a. Bach, b. Haydn, c. Mozart, d. Joh. Strauss, e. Verdi, f. Gounod, g. Wagner, h. Beethoven, i. Mendelssohn-Bartholdy, k. Schumann, l. Brahms, m. Meyerbeer. — n. Militaire Marsch. 4. Dorfkinderwalzer, Kalman. 5. a. Hochzeitszug in Liliput, Translateur. b. Ständchen, Heykens. 6. Aus Mozarts Reich, fantasie, Urbach.  
 10.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.  
 10.01—10.15 Morgenwijding.  
 10.15—10.30 Gramofoonmuziek.  
 10.30—11.00 Vlaamsche vertelling door Julia de Gruyter: „De Sinter Klaas cadeau”.  
 11.00—12.00 Orgelconcert door Frans Hasselaar. Solist: Jac. van Kempen, tenor. 1. Andantino pour Grand Orgue, César Franck. Orgel. 2. a. Récitativ en Aria: „Messias”, Händel. Tröstet Zion. b. Arioso „Ihr Schall geht aus”, Händel. Zang en orgel. 3. Suite Gotique, Op. 25, Boëllmann. Introduction-Choral; Menuet Gotique; Prière a Notre Dame; Toccata. Orgel. 4. a. Verloren, Paul Graener. b. Verspruch, Paul Graener. c. Der König, Paul Graener. Zang en orgel. 5. Improvisatie, Hasselaar. Orgel.  
 12.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.  
 12.01—12.45 Lunch-Concert door het Ensemble Rentmeester: 1. Eins, zwei, drei en vier, glücklich bin ich nur mit dir I, Abraham. 2. Ich bin eine Frau, die weisz, was sie will, Strauss. 3. Just another dream of you, Davis. 4. Kazbeek, Kiriloff. 5. Gedeelten uit „Love me to-night”, Rodgers. 6. Nostalgia, Micheli. 7. Wiener Liebeswalzer, Swart. 8. Schön ist das ganze Leben, Jurmann.  
 12.45—1.30 Gramofoonmuziek.  
 1.30—2.15 Voortzetting van het concert door het Ensemble Rentmeester: 9. I 'am so in love, Donaldson. 10. Tanz doch mit mir! Tango, Taylor. 11. Lied und Czardas, Brodzsky. 12. Das Glück macht eine Frau so schön, May. 13. a. Far across the Desert Sands, Woodforde-Finden. b. Where the Abana flows, Woodforde-Finden. 14. Tränen in der Geige, Jurmann. 15. Ich lieb nur eine, Stolz. 16. Finale.  
 2.15—2.30 Rustpoos voor zenderverzorging.  
 2.30—4.30 Concert door Het A.V.R.O.-Kamer-

orkest o.l.v. Louis Schmidt. Programma: 1. Ouverture: Le grand mogul, Audran. 2. Suite orientale, Popy. a. Les Bayadères. b. Au bord du Gange. c. Les Aimées. d. Patrouille. 3. Sonvenir de Bade, wals, Komzak. Intermezzo: Gramofoonmuziek. A.V.R.O.-Kamerorkest: 4. Gedeelten uit: Giroflé-Girofla, Lecoco. 5. Blumenlied, Lange. 6. Selectie uit de Amerikaansche operette „Sunny”, Kern. Intermezzo: Gramofoonmuziek. A.V.R.O.-Kamerorkest: 7. Berliner Luft, ouverture, Lincke. 8. Donauweibchen, Jos. Strauss. 9. Heldenparade, Blankenburg. 10. Potpourri van St. Nicolaas-liedjes.

4.30—5.30 Kinderuur St. Nicolaas-vertellingen door Mevr. Ant. van Dijk. Een kinderkoor o.l.v. Jacob Hamel zingt St. Nicolaas-liedjes. I. Kinderkoor o.l.v. Jacob Hamel: 1. Het knechtje van St. Nicolaas; Bornman. 2. Wat komt daar van verre?, Hamel. 3. St. Nicolaasfeest, Zweers. II: „De kleppers van Sinterklaas”, verhaal van J. H. Brinkgreve-Entrop. III. Kinderkoor: 1. Kook de Hoempaliedje, Hamel. IV. „De guitenstreken van Pieterman-de-knecht”. Een verhaal met luister-verrassingen voor de heel-kleintjes.

5.30—6.30 „Revue- en Filmschlagers”. Causerie door Max Tak.

6.30—7.00 Gramofoonmuziek.

7.00—7.30 Boekenhalfuur. J. W. Eelssma spreekt over „De schoone Voleinding” van Antoon Coolen.

7.30—7.35 Overschakeling van den zender.

7.35—8.00 Concert door Kovacs Lajos en zijn orkest. (Refreinzing: Bob Scholte). 1. Musik muss sein, marsch, Hans May. 2. „Die Czardasfürstin”, foxtrot-potpourri, Kalman. 3. a. Kleine Elisabeth, Willy Rosen. b. Nur du allein bist die Frau, Freiberg. 4. a. Vielleicht bist Du das grosse Glück, wals, Ralph Erwin. b. Franzen ihr bringt mir Glück, wals, Raffaelli.

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

8.01—8.05 Nieuwsberichten van Vaz Dias.

8.05—8.15 Voortzetting van het concert door Kovacs Lajos en zijn orkest. 1. Espana Can Marquina. 2. Internationale walspotpourri, Robrecht.

± 8.15 Richard Tauber zingt liederen u operatt's van Léhár en uit Tauber-films. A. vleugel: Pierre Palla. Kovacs Lajos: 3. In Tempo der Zeit, marschpotpourri, Roland. 4. Ged. uit „Good night Vienna”, Posford. Richard Tauber vervolgt zijn programma. Kovacs Lajos: 5. Round the marble arch, Butler-Gay. 6. Song of the bells, Pola. 7. St. Nicolaas-potpourri Kovacs-v. Cappelle.

9.30—10.30 Sint Nicolaas-programma met medewerking van H. Hollander; Koos Keesen; Max Tak; Ida de Leeuw van Rees en Fred B. 10.30—11.15 Gramofoonmuziek.

11.00—11.05 Vaz Dias.

11.15 Precisie-tijdsein.

11.15—12.00 Gramofoonmuziek. Dansmuziek door Bert Ambrose en Arthur Lally.

12.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Sluiting.

### Dinsdag 6 December.

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

8.01—10.00 Gramofoonmuziek. (8.15 Precisie-tijdsein).

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

10.01—10.15 Morgenwijding.

10.15—10.30 Gramofoonmuziek.

10.30—11.00 Solistenconcert. Pie Louwse Røeper, piano. Henri Tibbe, viol. I. Sandoz A. gr. t., Bach. a. Andante. b. Allegro. c. Andante un poco. d. Presto. Viol. en piano. Improvisatie uit de sonata, Rich. Strauss. Viol. en piano.



11.00—11.30 Voordracht door Richard Flink. Twee schetsen uit het hart van Amerika, door O'Henry.

11.30—12.00 Voortzetting solistenconcert. 3. Sonate in G. gr. t., Lekeu. a. Très modéré — vijf te passionné. b. Très lent. c. Très animé. Viool en piano.

12.00 Tijden A.V.R.O.-Klok.

12.01—1.30 Lunchconcert door Tuschinski's Select Salon Orkest o.l.v. Max Tak. 1. Wiener Blut, wals, Johann Strauss. 2. a. Wenn du liebst, tango, van Weezel. b. Du bist in meinem Leben die erste Sensation, tango, Jurmann. 3. a. Mein kleines Fräulein, Roland. b. Mir ist heut' Nacht so wunderbar, Roland. 4. a. Zigeuner-serenade, Valdez. b. Danse espagnole, Granados-Kreisler. 5. a. Es war einmal ein Walzer, Léhar. b. Was kann so schön sein, Brodsky. 6. Valse poème, Newman. Saxofoonsolo door Rinus van Zelm. 7. a. Minnie the Mocher's weddingday, Koehler. b. How I'm doing, Radman. 8. That naughty melody, Louis de Vries. Voor te dragen door den componist. 9. a. A great big bunch of you, Warren. b. The Sheik of Araby, Snyder. c. Hello Mike, Maurice. 10. You forgot your gloves, arr. Henk Bruyns. Vocal trio. 11. If you were only mine, improvisatie, arr. Leeghurch. Orgelsolo door Piet Leeghurch. 12. a. Mouthful o' jam, Bleyer. b. Chinatown my Chinatown, Swartz.

1.30—2.15 Zangvoordracht door Natalie Wetchor. A. d. vleugel: Egbert Veen. 1. Air antique, Marcello. 2. Bell raggio, (Aria uit „Semiramis“), Rossini. 3. An die Musik, Schubert. 4. Widmung, Schumann. Tusschenspel van gramfoonmuziek. Voortzetting zangvoordracht. 5. La lettre, Aubert. 6. Mandoline, Debussy. 7. Twee negro-spirituals: a. Were you there? b. Boat song. 8. a. Le captif, Gretsjaninof. b. Berceuse, Gretsjaninof. 9. Les eaux de printemps, Rachmaninoff. 2.15—2.30 Rustpoos voor de N. S. F. voor het verzorgen van den zender.

2.30—3.00 Gramfoonmuziek.

3.00—4.00 Knipcursus door Mevr. Ida de Leeuw van Rees. 7e les. (3.15 Precisie-tijden).

4.00—4.30 Pianovoordracht door Caroline Lankhout. Chopin-programma. 1. Scherzo op. 39. 2. Berceuse. 3. Mazurka nr. 2, op. 68. 4. Valse op. 34 nr. 2. 5. Andante spianato et Polonaise brillante op. 22.

4.30—5.00 Radio-Kinder-Koorzang o.l.v. Jacob Hamel. 1. Inleiding. 2. Waar denkt U aan, Warnink. 3. De kleine koopman, v. d. Bijl. 4. Microfoondebutantjes.

5.00—5.15 Gramfoonmuziek.

5.15—5.30 Kovacs Lajos en zijn Orkest (Refreinzang: Bob Scholte). 1. Mir fehlt zum Glück nur ein Mädchen wie du, paso-doble, Ricardo. 2. a. Liebe kommt, Liebe geht, wals, Gray. b. Man trägt wieder treue Augen, wals, Suppé-Gross. 3. The London firebrigade, marsch, Nicholls. 5.30 Jeugdhalffuur, „Menschen uit den Bijbel“, 6de voordracht: Rispa. Spreker: Ds. B. J. Aris.

6.00—7.00 Kovacs Lajos en zijn Orkest (Refreinzang: Bob Scholte). 4. Servus Wien, potpourri, Dostal. 5. Study in blues, Karelsen. b. Arda, tango, Maas. 7. a. Liszt, Chopin and Mendelssohn, foxtrot, Nicholls. b. The echo of a song, foxtrot, Mendona. 8. Les patineurs, wals, Waldteufel. 9. a. Ein bisschen Spass, foxtrot, Abraham. b. Eins, zwei, drei, vier, foxtrot, Abraham. 10. a. I wonder who's under the moon with you to-night, wals, Davids-Coots. b. I keep on believing you, wals, Kahn-Burke. 11. Etudiant passe, paso-doble, Ibanez.

7.00—7.15 Causerie door C. Vening. „Winterportgenoegens in Zwitserland“. Engelberg.

7.15—7.25 Gramfoonmuziek (7.15 Precisie-tijden).

7.25—7.30 Overschakeling van den zender.

7.30—8.00 Engelsche les voor beginners door Fred Fry. 7e les.

8.00 Tijden A.V.R.O.-Klok.

8.01—8.05 Nieuwsberichten van Vaz Dias.

8.05—9.00 Concert door het Omroeporkest Nico Treep. Solist: Zoltan Székely, viool. Overture „Oberon“, Weber. 2. Teufelstrillerie, Tardini. Solist: Zoltan Székely. 3. Bacchante uit „Samson et Dalila“, Saint-Saëns.

4. a. Berceuse, Juon. b. Czardas-Scène, Hubay. Solist: Zoltan Székely. 5. Grande marche militaire française, Saint-Saëns.

9.00—9.30 Nederlandsch Kleinkunst-ensemble „Jan van Riemsdijk“ met fragmenten uit de Non-Stop-Cabaret-Revue 1932—'33. Medewerkers: Jan van Riemsdijk, Hetty Verbeek, Hans Snel en Mr. Rombout.

9.30—10.10 Omroeporkest: 1. De Fremersberg, Koennemann. 2. Oase, Wismar. 3. Carmen Sylvia, wals, Ivanovici. 4. Träume, Wagner. 5. Dance of the merry mascots, Ketelbey.

10.10—10.20 Gramfoonmuziek.

10.20—11.00 Omroeporkest: 1. San Sebastian, marsch, Dufort. 2. Blauer Pavillon, Andalusische serenade, Armandola. 3. Ueber den Welten, wals, Rosas. 4. Galop chromatique, Liszt. 5. Ged. uit de operette „Schön ist die Welt“, Léhar. 6. Automobiël-marsch, Translateur.

11.00—11.05 Nieuwsberichten van Vaz Dias.

11.05—12.00 Gramfoonmuziek (11.15 Precisie-tijden).

12.00 Tijden A.V.R.O.-klok. Sluiting.

**Woensdag 7 December.**

8.00 V.A.R.A. Gramfoonplaten.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.15 V.A.R.A. Voor Arb. i. d. Continubedrijven: Voordracht door J. v. Oogen. V.A.R.A.-Klein-orkest o.l.v. P. Duchant, Gramfoonplaten en G. J. Zwertbroek, toespraak.

12.00—1.45 De Notenkraak o.l.v. D. Wins en Gramfoonplaten.

2.00 Vrouwenuurtje.

3.00 Voor de kinderen.

5.30 V.A.R.A.-Balalaika-orkest o.l.v. I. Po-warjef.

6.00 De Notenkraak o.l.v. D. Wins.

6.30 R.V.U. Causerie door Otto van Tussenbroek.

7.00 V.A.R.A. Actueel Allerlei door het N.V.V.

7.20 De Flierefluiter o.l.v. H. de Groot.

M.m.v. A. de Booy, zang en E. Philipse, zang.

7.55 S.O.S. berichten.

8.00 P. Moltmaker: De vakbeweging.

8.20 V.A.R.A.-orkest o.l.v. H. de Groot.

9.00 „Artisten-Examen“, hoorspel van E. Schiller-R. de Vries. (V.A.R.A.-tooneel o.l.v. W. v. Cappellen).

10.00 Vaz Dias.

10.10 Orgelspel door Joh. Jong m. m. v. A. de Booy, zang.

10.30 Gramfoonplaten.

10.40 V.A.R.A.-Klein-orkest o.l.v. P. Duchant.

11.00—12.00 Gramfoonmuziek.

**Donderdag 8 December.**

8.00 Tijden A.V.R.O.-Klok.

8.01—10.00 Gramfoonmuziek (8.15 Precisie-tijden).

10.00 Tijden A.V.R.O.-Klok.

10.01—10.15 Morgenwijding.

10.15—10.30 Gramfoonmuziek.

10.30—11.00 Solistenconcert. L. Waisvisz, cello. Mevr. B. Polak-Waisvisz, piano. 1. Militaire marsch, Schubert-Tausig. Piano. 2. Adagio uit het cello-concert, Haydn. Cello en piano. 3. a. Nocturne, Chopin. b. Wals, Chopin. Piano. 4. a. Elégie, Fauré. b. Zigeunertanz, Jeral. Cello en piano. 5. Polnischer Nationaltanz, Schärwenka. Piano.

11.00—11.30 Kook- en bakpraatje door Mevr. R. Lotgering-Hillebrand. „Echte winterschotels“.

11.30—12.00 Voortzetting solistenconcert. 1. a. Wals, Brahms. b. Tango Nr. 2, Albeniz. Piano. 2. a. Chanson villageoise, Popper. b. Sérénade espagnole, Glazoenof. c. Vito, Popper. Cello en piano. 3. a. Impromptu, Chopin. b. Prélude, Rachmaninoff. Piano. 4. a. Broken melody, Van Biene. b. Menuet, Valensin. c. Mélodie, Massenet. Cello en piano. 5. Menuet, Paderewski. Piano.

12.00 Tijden A.V.R.O.-Klok.

12.01—2.00 Lunchconcert door het A.V.R.O.-kamerorkest o.l.v. Louis Schmidt. Programma: 1. Overture „Norma“, Bellini. 2. a. Intermezzo, Böellmann. b. Carnaval, Fouldrain. 3. Die ersten Gedanken, wals, Lanner. 4. The valley of roses, Ancliffe. 5. Ged. uit de opera „Mireille“, Gou-

nod. Intermezzo: Van Dijk's Origineele Volendammers: a. Mir fehlt zum Glück nur ein Mädchen wie du! paso doble, Ricardo. b. Heute Nacht oder nie, slowfox, Spolianski. c. Es war einmal ein Walzer, Eng. wals, Léhar. d. Liebe war es nie, Russische tango, Markush. e. Der Student geht vorbei, paso doble, Ibanez. A.V.R.O.-kamerorkest: 6. Hongaarsche Rhapsodie Nr. 6, Liszt. 7. Liebesfeier, Weingartner. 8. a. Berceuse, Fucik. b. In the shadows, Finck. Intermezzo: Van Dijk's Origineele Volendammers: a. Wir stellen uns vor; Schlager-potpourri, Goltwyn. b. Natascha, foxtrot, Margulies en Holms. c. Traum' mein kleines Baby! slowfox, Hajos en Meisel. d. Husaren-Attacke, marsch, Oscheit. A.V.R.O.-kamerorkest: 9. Montmartre, marsch, Léhar. 10. Der Himmel voller Geigen, wals, Ziehrer. 11. Ged. uit de operette „Der keusche Susanne“, Fétras. 12. Colonel Bogey-marsch, Alford.

2.00—2.30 Halfuur voor de vrouw. (Namens de Ned. Ver. van Huisvrouwen): Mevr. C. G. Hoff-Vermeer spreekt over „Vitaminen“.

2.30—3.00 Gramfoonmuziek.

3.00—3.45 Naaicursus door Mevr. Ida de Leeuw van Rees. 6e les. (3.15 Precisie-tijden).

3.45—4.00 Gramfoonmuziek.

4.00—5.00 Ziekenuur door Mevr. Ant. van Dijk. I. In verzoeking, van Johanna v. Woude. (Schets uit „Verlaten Post“). II. a. Melodie, Glück-Kreisler. b. Canzonetta, Ambrosio. Vioolsoli door Prof. Georg Kulenkampff. III. Verzen van Vroeger: (Mr. J. van Lennep). a. Hoe loopt de Duse langs het hol van Neander. b. Geld is de beste vriend. IV. Ciribiribin (wals-lied), Pestalozza. Lucrezia Bori, sopraan, met orkest.

V. Verzen van Nu, Van Stilte en Inkeer. a. Proza-inleiding van A. van Hoogstraten-Schoch. b. Het eenzame stadje, Laurens v. d. Waals. c. School der Minne, Frederik v. Eeden. d. Geloof, Alice Nahon. VI. a. Mazurka op. 68 No. 2, Chopin. b. Au soir op. 10, No. 1, Paderewsky. Pianosoli door Raoul Koczalsky. VII. Groeten aan zieken en ouden-van-dagen. Een woord van wijsheid voor deze week.

5.00—6.30 Het A.V.R.O.-Klein-orkest o.l.v. Nico Treep. 1. Overture „Martha“, Flotow. 2. Soljanko, Slavonische potpourri, Wilke. Zangvoordracht door Hilde Raave-Fasser. A. d. vleugel: Egbert Veen. Zigeunermelodieën, Dvorak.

a. Als die alte Mutter. b. Keine Freude. c. Gute Nacht. d. Reingestimmt. e. Des Falken Schwingl. A.V.R.O.-Klein-orkest: 3. Donausagen, wals, Fucik. 4. a. Pochod détske armády, Tichy. b. Ceska polka, Balling. Hilde Raave-Fasser: Frühling, Novak. a. Frösche. b. Hände. c. Glocken. d. Gespenster. e. Die erschreckte Magd. A.V.R.O.-Klein-orkest: 5. Ged. uit de opera „La Bohème“, Puccini. Hilde Raave-Fasser: Vijf volksliederen van Kuuc; Novak en Provaznik. A.V.R.O.-Klein-orkest: 6. La Zilimbrina, tarantelle, Tomasi. 7. The liberty bell, marsch, Sousa.

6.30—7.00 Sportpraatje door H. Hollander.

7.00—7.30 A.V.R.O.-Klein-orkest: (7.15 Precisie-tijden). 8. Kinderliedermarsch, Ziehrer. 9. Lustige Brüder, wals, Vollstedt. 10. Russische marsch, Ohlsen. 11. Diesen Kuss der ganzen Welt, wals, Ziehrer. 12. Op marsch, marsch-potpourri, Ciere.

7.30—8.00 Engelsche les voor gevorderden door Fred Fry. 7e les.

8.00 Tijden A.V.R.O.-Klok.

8.01—8.05 Nieuwsberichten van Vaz Dias.

8.05—8.15 Gramfoonmuziek.

8.15—10.15 Aansluiting met het Concertgebouw te Amsterdam. Abonnementsconcert door het Concertgebouworkest o.l.v. Dr. Willem Mengelberg. Weensch programma. 1. Overture „Rosamunde“, Schubert. 2. Gramfoonmuziek. 3. Wiener Dreivierteltakt, Wägenaar. Pauze: Uit de studio: A.V.R.O.-Radiotooneel. „De appelen van de Atalanta“ (een ware gebeurtenis uit het leven van Immanuel Kant). Radiotooneel-schets door A. Friedmann. Vertaling: Enri Eerens. Personen: Immanuel Kant, Nico de Jong, Lampe, zijn factotum, Chr. Laurentius. Schipper Niels Nielsen, Willem Hunsche. Voortzetting Abonnementsconcert: 4. Ouv. „Donna Diana“, Reznicek. 5. Gramfoonmuziek. 6. Per-



petuum mobile, Strauss. 7. Ouverture „Dichter und Bauer“, Suppé.

10.15—10.30 A. V. R. O.-Radiotooneel. „Het Spoorkaartje“, radiotooneelschets door Jo Hanns Rösler. Vertaling: Henri Eerens. Regie: Kommer Kleijn. Personen. De reiziger, Nico de Jong. De medepassagier, Willem Hunsche. De conducteur, Chr. Laurentius. De hoofdconductor, Kommer Kleijn. Speelt in een spoorwegcoupé Ite klasse.

10.30—10.45 Gramofoonmuziek.

10.45—11.00 Kovacs Lajos en zijn Orkest. (Refreinzing: Bob Scholte). 1. The marching song, Posford. 2. Paraphrase over de wals uit „Naïle“, Delibes-Dohnanyi. Piano-solo door Pierre Palla. 3. Dynamo Jerry, Karelsen.

11.00—11.05 Nieuwsberichten van Vaz Dias. 11.05—12.00 Kovacs Lajos en zijn Orkest. (11.15 Precisie-tijdsein). 4. In's blaue Leben, paso-doble, Erwin. 5. a. For you, just you my Baby, Grothe-Kovacs. b. You're dancing on my heart, Meyer, Capelle. 6. Lollipops, Reser-Cappelle. Banjo-solo door J. Haye. 7. a. Eine Tango macht verliebt, Komjati. b. Die Sache die man Liebe nennt, O. Straus. 8. Parodie: „La prière d'une Vierge“, Huntley-Ralph. 9. a. Das schönste Gedanke, wals, Abraham. b. Vielleicht bist Du das grosse Glück, wals, Erwin. 10. Estudiantina, wals, Waldteufel. 11. a. 'Leven pounds of heaven, Malneck. b. Now's the time to fall in love, Sherman-Lewis. 12. Song of the Bells, wals, Pola-Hyllton.

12.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok. Sluiting.

Vrijdag 9 December.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonplaten.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.15 V.A.R.A. Gramofoonplaten.

11.15 Onze Keuken door P. J. Kers Jr.

11.45 Voordracht door R. Numan.

12.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.

12.01—2.00 Lunchconcert door het A.V.R.O.-Klein-orkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Ouverture „Les Saltimbanques“, Ganne. 2. Im Rosengarten Mendelssohns, fantasie, Urbach. 3. a. A perfect day, Jacobs-Bond. b. Marechiaré, Tosti. Tusschenspel van Gramofoonmuziek. A.V.R.O.-klein-orkest: 4. Ged. uit de operette „La fille du Tambour-Major“, Offenbach. 5. La housarde, wals, Ganne. 6. Diavoletta, capricietto, Lindemann. 7. a. Ronde d'amour, Chaminade. b. Manuela del Rio, Lucchesi. Tusschenspel van Gramofoonmuziek. A.V.R.O.-klein-orkest. 8. Minuten-Spiele, Fêtras. 9. Der Rose Hochzeitszug, Jessel. 10. Rendez-vous, Aletter. 11. Sempres avanti, marsch, Fucik.

2.00—2.30 Gramofoonmuziek.

2.30—4.00 Het A.V.R.O.-Kamerorkest. (3.15 Precisie-tijdsein) o.l.v. Louis Schmidt. 1. Ouv. „Le brasseur de Perston“, Adam. 2. Schwedische Skissen, Torsten Petre. a. Die Schwalben. b. Scherzo. c. Im Frühling. 3. Magyar Dalok, czardas, Léhar. 4. a. Marionetten Grotteske, Dreyer. b. The dragon-flies' wedding, Barrow. 5. Ged. uit de opera „Lucia di Lammermoor“, Donizetti. Tusschenspel van Gramofoonmuziek. A.V.R.O.-klein-orkest: 6. Acclamationen, wals, Waldteufel. 7. Marmelndes Lüftchen, Jensen. 8. Ged. uit de operette „Gasparonne“, Millöcker. 9. Heil Europa, marsch, von Blon.

4.00 V.A.R.A. Gramofoonplaten.

4.50 Voor de kinderen.

5.30 „De Notenkrakers“ o.l.v. D. Wins en Gramofoonplaten.

6.15 Orgelspel door Joh. Jong.

6.40 Causerie over Rusland door Dr. G. G. v. Dillen.

7.00 Orgelspel door Joh. Jong.

7.15 „De Notenkrakers“ o.l.v. D. Wins en Gramofoonplaten.

8.00 V.P.R.O. Causerie door Mej. Dr. N. A. Bruining.

8.30 Concert. Hans Gruys, zang en F. de Nobel, piano.

9.00 Lezing door Ds. J. J. Thomson.

9.30 Vervolg concert.

10.00 Vrijz. Godsd. Persbureau.

10.05 Vaz Dias.

10.15 Voordracht door H. Steggerda.

10.45 Gramofoonplaten.

11.00—12.00 V.A.R.A. Gramofoonplaten.

Zaterdag 10 December.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonplaten.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.15 V.A.R.A. Voor Arb. i. d. Continubedrijven. Voordracht door Hetty Beck, De Flierefluiters o. l. v. H. de Groot, Leo Fuld, zang, V.A.R.A.-tooneel o.l.v. W. v. Capellen.

12.00—2.00 V.A.R.A.-Klein-orkest o. l. v. P. Duchant en Gramofoonplaten.

2.15 Gramofoonplaten.

2.50 Causerie over Rusland door J. W. Matthijsen.

3.10 Gramofoonplaten.

4.30 Coöperatie-kwartiertje.

4.50 De Notenkrakers o.l.v. D. Wins en Gramofoonplaten.

5.40 Literair halfuurtje door A. M. de Jong.

6.00 Volksliederen door „De Wielewaal“ o.l.v. P. Tiggers.

6.30 De Notenkrakers o.l.v. D. Wins.

7.00 Voor het Platteland.

7.30 Louis Davids in zijn repertoire.

7.50 Orgelspel door Joh. Jong.

8.05 S.O.S. berichten.

8.10 Vervolg Louis Davids.

8.30 De Dorpsbarbier.

8.45 Uit het Concertgebouw, Amsterdam: Joodsche Mannenzangveren. „Harpe Davids“ o.l.v. H. Lindeboom, V.A.R.A.-orkest o.l.v. H. de Groot, Josef Schmidt, tenor, A. Roodenburg, viool, Mevr. R. Vegt-de Zwarte, piano.

9.25 Toespraak A. de Vries en V.A.R.A.-Varia.

9.45 Vaz Dias.

9.55 Vervolg concert u. h. Concertgebouw.

11.00—12.00 Gramofoonplaten.

## HUIZEN.

1875 M. (160 k.P.)

Zondag 4 December.

8.30 K.R.O. Morgenwijding.

9.30 N.C.R.V. Gramofoonpl.

10.00 Orgelspel M. Keulemans.

10.20 Kerkdienst in de Duitse Kerk te Den Haag. (75-jarig bestaan der Gemeente).

12.15 K.R.O. Schlagermuziek.

1.40 Lezing.

2.00 Gramofoonpl.

2.10 Causerie.

2.30 Solistenconcert.

3.05 Gramofoonpl.

3.15 Concert.

4.00 Ziekenlof.

5.00 N.C.R.V. Orgelspel J. C. Westering.

6.00 Kerkdienst uit de Parkkerk te A'dam.

7.15 Orgelspel B. Hoogeveen.

7.45 K.R.O. Lezing.

8.10 Sportnieuws.

8.15 Concert.

Ca. 9.15 Vaz Dias.

10.40—11.00 Epiloog.

Maandag 5 December.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing.

8.15 Gramofoonpl.

10.30 Morgenwijding.

11.00 Concert. Mevr. R. v. Mill-Strohecker (sopraan) en Mevr. R. v. d. Horst-Bleekrode (piano).

12.15 Gramofoonpl.

12.30 Orgelconcert J. Zwart.

2.00 Gramofoonpl.

2.45 Kookpraatje.

3.15 Knipcursus.

3.30 Hoedenmaakcursus.

4.00 Bijbellezing m.m.v. solisten.

5.00 John's Accordeon-duo.

6.30 Vragenuurtje.

7.45 Ned. Chr. Persbureau.

8.00 Orkestconcert m.m.v. J. Lammen (bas) en het N.C.R.V.-Dameskoor o.l.v. P. v. d. Hurk.

9.00 Lezing.

9.30 Vervolg concert.

10.10 Vaz Dias.

10.45—11.20 Gramofoonpl.

Dinsdag 6 December.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl.

11.30 Godsd. Halfuurtje.

12.15 Sextetconcert.

1.45 Gramofoonpl.

2.00 Voor de Vrouw.

3.00 Modecursus.

4.00 Orkestconcert.

4.50 Voor de jeugd.

5.10 Concert.

6.10 Solistenconcert.

6.30 Esperantoles.

6.50 Vervolg solistenconcert.

7.10 Lezing.

7.45 Lezing.

8.00 Operette-uitzending. In de pauze: Vaz Dias.

10.15 Voordracht.

10.30—12.00 Schlagermuziek.

Woensdag 7 December.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing.

8.15 Gramofoonpl.

10.00 Zang door het N.C.R.V.-Dameskoor.

10.30 Morgenwijding.

11.00 Orgelconcert M. F. Jurjaanz, m.m.v. Mevr. v. Neerden-Ongers (sopraan).

12.15 Concert. H. Hermann (viool), T. G. v. d. Haar (viool), H. v. d. Horst Jr. (cello) en R. A. v. d. Horst-Bleekrode (piano).

2.00 Reportage Jubileumvergadering „Het Hoogeland“ te Utrecht, m.m.v. het N.C.R.V.-Dameskoor. Toespraak door Prof. Dr. J. R. Slotemaker de Bruïne.

4.00 Chr. Lectuur.

5.00 Kinderuurtje.

6.00 Kinderzang.

6.30 Engelsche les.

7.00 Afgestaan.

7.45 Ned. Chr. Persbureau.

8.00 Uitzending uit de Ned. Herv. Gem. te Doorn. Sprekers: Ds. E. Syperda, Ds. A. G. H. van Hoogenhuize en J. Haisma, m.m.v. koor en solisten.

10.00 Vaz Dias.

10.15 Concert. J. Keessen (viool), H. Hermann (viola), P. v. d. Hurk (fluit), L. Werner (cello) en J. Monissen piano.

11.15—11.30 Gramofoonpl.

Donderdag 8 December.

8.00 K.R.O. Gramofoonpl.

10.00 N.C.R.V. Gramofoonpl.

10.15 Morgenwijding.

10.45 Gramofoonpl.

11.00 K.R.O. Vocaal concert.

11.30 Godsdienstig halfuurtje.

12.15 Orkestconcert.

2.00 N.C.R.V. Cursus Fraaie Handwerken.

3.00 Voor de Vrouw.

4.00 Bijbellezing, m.m.v. solisten.

5.00 Concert m.m.v. L. Bogtman (bariton) en Mej. B. Lopes de Leão Laguna (piano).

5.45 Handenarbeid v. d. jeugd.

6.15 Lezing.

6.45 Kniples.

7.00 Weekoverzicht.

7.45 Ned. Chr. Persbureau.

8.00 Concert door de „Diemer Harmonie“ o.l.v. P. Swager.

9.00 Voor de Ouderen.

9.30 Gramofoonpl.

10.30 Vaz Dias.

10.40—11.30 Orgelconcert.

Vrijdag 9 December.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing.

8.15 Gramofoonpl.

10.30 Morgenwijding.

11.00 Chr. Lectuur.

11.30 Concert, m.m.v. het N.C.R.V.-Dameskoor en een Kwartet o.l.v. Mej. L. Lanenroth.

1.15 Cellorecital Bram Hemerik, m.m.v. Mej. D. Gerstel (piano).



2.00 Concert door Mevr. G. de Knegt-ter Haar (zang), L. de Ruyter (viool) en R. Beute (piano).  
 3.00 Voor de Huisvrouw.  
 3.30 Vervolg concert.  
 5.00 Causerie over postzegels.  
 5.30 Fotografisch praatje.  
 6.00 Landbouwhalffuur.  
 6.30 Lezing door A. J. Herwig.  
 7.00 Ds. J. C. van Dijk bespreekt „Offers” van Top Naeff.  
 7.45 M. K. W. Gerisch: „Gaaf u een winterreisje maken?”  
 8.00 Orgelconcert Anton v. d. Horst.  
 9.00 Lezing Prof. Dr. H. B. Dorgelo.  
 9.30 Concert door de H.O.V. o.l.v. M. Adam.  
 10.00 Vaz Dias.  
 11.00—11.30 Gramofoonpl.

**Zaterdag 10 December.**

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl.  
 11.30 Godsd. halfuurtje.  
 12.15 Sextetconcert.  
 2.00 Voor de rijpere Jeugd.  
 2.30 Kinderuurtje!  
 4.00 H.I.R.O. Uitzending voor den Bond voor Staatspensionneering m.m.v. Mevr. Mies van der Kerk-Hesling (alt), Mej. Lucie Goud (sopraan) en den Heer J. van der Kerk (piano). 1. Selectie uit „Hoffman's Vertellingen” van Offenbach door het Kon. Cinema Orkest te Londen, o.l.v. Emanuel Starkey. (Q. M. Maclean a. h. orgel). 2. O lovely Peace, Händel. 3. Die Engelein, Abt. 4. Abendlied, Abt. Mevr. Mies v. d. Kerk-Hesling (alt) en Mej. Lucie Goud (sopraan). Aan den vleugel: de Heer J. v. d. Kerk. 5. Lezing van Ds. D. A. van Krevelen, Secr. Bond voor Staatspensionneering over: „Ouderdoms-crisis en ouderdomsmalaise”. 6. Angelus, Cath. v. Rennies. 7. Melied, Henr. v. Tussenbroek. 8. Mein Mädlel hat einem Rosenmund, Brahms. Mevr. Mies v. d. Kerk-Hesling en Mej. Lucie Goud. Aan den vleugel de Heer J. v. d. Kerk. 9. „De oude speeklok” van Reisfeld-Marbot, N. Ramescu Orkest met instrumentale effecten.  
 5.00 Gramofoonpl.  
 5.30 „The Cavelli's”.  
 5.50 Gramofoonpl.  
 6.20 Weekoverzicht.  
 6.40 „The Cavelli's”.  
 7.00 Gramofoonpl.  
 7.10 R.Kath. R.V.U.  
 7.45 Gramofoonpl.  
 7.50 Lezing.  
 8.00 Orkestconcert.  
 9.00 Declamatie.  
 9.15 Vaz Dias.  
 9.30 Optreden Aug. de Laat.  
 9.45 Orkestconcert.  
 10.15 Optreden Aug. de Laat.  
 10.30—11.00 Orkestconcert.  
 11.00—12.00 Gramofoonpl.

**DAVENTRY.**

1554 M. (193 k.P.)

**Zondag 4 December.**

12.50 Piano-recital door Philippa Saxe Wyndham. 1. Fantasie in cis kl. t., Chopin. 2. Wals in cis kl. t., dito. 3. Berceuse in Des, dito. 4. Noorsch volkslied, Grieg. 5. Mountaineering Song, dito. 6. Etude in bes kl. t., Scriabin. 7. Etude in E, dito. 8. Wals „Einmal nur leben”, Straus.  
 1.20 Concert door het Londensch Zigeuner-orkest m.m.v. A. Filipova (sopraan) en M. Turganoff (tenor). 1. Hongaarsche marsch, De Roecker. 2. Réverie interrompue, Schmid-Tschalkowsky. 3. Heb medelijden (Russische romance), Feldman. b. De slededrijver, Bakalainikoff (zang). 4. Czardas, Keler-Bela. 5. Sopraan: „De Zigeunerbaron”, Strauss. 6. Wals „Oppey Moon”, Borganoff. 7. Mit dem russischen Zigeuner-Orchester, Helmund. 8. Tenor:

a. You just you, Stolz. b. Heute Nacht oder nie, Spoliarsky. c. Komm Zigany, Kalman. 9. Nationale Dansen, Gautier-Churnow. 10. Sopraan: Aria's uit „Die Czardasfuerstin”, Kalman. 11. Gypsy Song, Eineg. 12. Sierra Nevada, tango, Peter. 13. Spaansche marsch, Clere.

2.35 Gramofoonmuziek (opnamen van Chaliapin en Cortot).

3.05 Concert door het Schotsche Studio-orkest o.l.v. G. Daines. 1. Ouverture „Figures Hochzeit”, Mozart. 2. Canzonetta voor strijkorkest, Mendelssohn. 3. Ian Macpherson (bariton): Lieder uit den cyclus „Dichterliebe”; Schumann: a. Im wunderschönen Monat Mai. b. Aus seinen Tränen sprieschen. c. Die Rose die Lilie. d. Wenn ich deine Augen seh'. e. Ich will meine Seele tauchen. f. Im Rhein, im heiligen Strome. g. Ich grolle nicht. 4. Sea pictures, MacDowell. 5. Bariton: a. Wilt thou be my Dearie, arr. Hurlstone. b. Aye Waukin' O! Diack. c. To you let snow and roses, K. Ramsay. d. Tam i' the Kirk, K. Hall. 6. Lullaby for a modern infant, Besly. 7. Portrait of a Dancer in Red, dito. 8. Valse triste, Sibelius.

4.05 Kerkdienst voor de Kinderen uit St. John's, Smith Square. Preek door de Rev. Can. C. S. Woodward.

4.35 Concert door het B.B.C.-orkest o.l.v. Jos. Lewis, m.m.v. S. Kutcher (viool). 1. Ouve ture „Raymond”, Thomas. 2. Menuet (Samson), Händel. 3. Langzame Satz en Finale uit het vioolconcert in g kl. t., Bruch. 4. Valse gracieuse, German. 5. Poème (viool en orkest), d'Erlanger. 6. Old Irish, fantasie, Bridgewater. 7. Viool: a. Prelude en Allegro, Pugnani-Kreisler. b. Piemontesche rhapsodie, Sinigaglia. c. Prelude (6e sonate), Bach-Kreisler. 8. Carillon, Elgar.

5.50 Lieder van Elgar door het Radio-koor o.l.v. St. Robinson. 1. My love dwelt in a Northern Land. 2. Serenade. 3. Go song of mine. 4. As Torrents in Summer. 5. Death on the hills. 6. Fly singing bird. 7. After many a dusty mile. 8. It's oh! to be a Wild Wind. 9. Feasting I Watch.

6.20—6.35 David Tennant leest werken van Andrew Marvell.

8.20 Kerkdienst uit St. Anne's.

9.25 Concert door het B.B.C.-orkest o.l.v. St. Robinson m.m.v. Elena Danieli (sopraan). 1. Ouv. „The Windjammer”, Ansell. 2. Wals „Wo die Zitronen blühen”, Strauss. 3. Sopraan, klein koor en orkest: Gavotte (Manon), Massenet. 4. Sel. „The Mikado”, Sullivan. 5. Zang: a. Mary had a little lamb, Hughes. b. Simple Simon, dito. c. Cuckoo clock, Schaefer, d. Will' o the wisp, Spross. 6. Extase, Ganne. 7. Liebestraum nach dem Ball, Zcibulka. 8. La Chasse aux gazelles, Calvini. 9. Zang: Adonais, L. Ronald. 10. Wiener Jubiläums-Ouverture, Suppé.

10.50 Epiloog. Advent. „The Sriptures”.

**Maandag 5 December.**

6.50 De grondslagen der muziek. Bach-liederen door Betty, Bannerman en Eric Greene. 1. Komm süsser Tod, komm seel'ge Ruh'. 2. Sanfte soll mein Todeskummer. 3. Mein Jesus ist erstanden. 4. Ich will leiden, ich will schweigen.

7.10 Boekbespreking door E. M. Forster.

8.20 „Songs from the Shows”. The London Pavillion, m.m.v. Nelson Keys, Anona Winn, Paul England, C. Denier Warren, Jessie Matthews. Het B.B.C.-Theater-orkest en het Revue-koor o.l.v. S. Robinson. Aan de piano's Harry S. Pepper en Doris Arnold. Regie: John Watt.

9.40 „To an Un-Named Listener”. A. Waugh: To a young man.

9.55 Kamermuziek door Mary Jarred (alt) en het Canadeesche Trio. 1. Trio c kl. t. op. 101, Brahms. 2. Lieder van Brahms: a. O kühlher Wald. b. Der Gang zum Liebsten. c. Alte Liebe. 3. Trio in Bes (Bén satz n.l. Allegro), Beethoven. 4. Zang: Heimliche Aufforderung, Strauss. b. Allerseelen, dito. 5. Trio in F, op. 18, St. Saëns.

11.20—12.20 Dansmuziek door Ambrose's Blue Lyres.

**Dinsdag 6 December.**

6.50 De Grondslagen der muziek. Bach-liede-

ren door Betty Bannerman en Eric Greene. 1. Kommt Seelen dieser Tag. 2. Jesu, Jesu du bist mein. 3. Dir Dir Jehovah will ich singen. 4. Jesu meines Herzens Freud'. 5. O Jesulein süss, O Jesulein mild. 6. Gott lebet noch.

7.40 Het Radio-Militair-orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell, m.m.v. Ruth Araujo en Enid Berridge (violduetten). 1. Homage marsch, Wagner. 2. Ouv. „Les Dragons de Villars”, Maillart. 3. Duet: a. La Timide, Rameau. b. Tambourin, dito. c. Midnight, Benjamin. 4. Scènes alsaciennes, Massenet. 5. Duet: a. Duo, Haydn. 6. Country Gardens, Grainger. 7. Kindermarsch „Over the hills and far away”, dito.

8.50 „How the mind works”. In the Adult.

9.40 Programma van Engelsche volksmuziek ter gelegenheid van de 21ste verjaardag van de „English Folk Dance Society”, m.m.v. Clive Carey (zang), E. Avril (viool), J. Sharp (fluit en tambourijn), W. Kimber (concertina), Radio-koor en het B.B.C.-Theater-orkest o.l.v. S. Robinson. Spreker en inleider: Douglas Kennedy. 1. Orkest: Suite van „Morris Dance tunes”, Cecil Sharp-Holst. Zang: a. Searching for lambs, C. Sharp. b. As I sat on a sunny bank, dito. c. The waters of Tyne, Whittaker. d. The Riddle Song, arr. C. Sharp. 3. Viool en orkest: a. Ampleforth Sword Dance, C. Sharp. 4. Koor: a. The spring tome of the year, arr. V. Williams. b. Just as the tide was flowing, dito. 5. Concertina: a. Morris Dance tunes b. Constant Billy. c. Country Gardens. d. The old woman tossed up in a blanket. 6. Gramofoonplaat: Lord Bateman (zang door Jos. Taylor). 7. Tambourijn en fluit: Morris Dance Tune „London Pride”. b. Sword Dance hornpipe. 8. Orkest: a. Greensleeves, arr. Williams. b. Haste to the wedding, C. Sharp-A. Foster. c. The triumph, dito.

10.25 Piano-recital door Berkely Mason. 1. Intermezzo op. 117 nr. 1, Brahms. 2. Intermezzo op. 119 nr. 3, dito. 3. Sarabande, Rameau-Godowsky. b. Menuet, dito. 4. The day of the fair, De Sévèrac.

10.55—12.20 Dansmuziek door Bertini en zijn Band uit de Empress Ballroom.

**Woensdag 7 December.**

5.05 Orgelspel door Sydney Gustard. 1. Ouv. „Die Fledermaus”, Strauss. 2. The night when love was born, Bear. 3. The Wee MacGregor, Amers. 4. Sel. „Dreimäderlhaus”, Schubert-Chibara.

6.50 De Grondslagen der muziek. Bach-liederen door B. Bannerman en E. Greene. 1. Bist du bei mir. 2. Können nicht die roten Wangen. 3. Schlummert ein ihr matten Augen. 4. Ich will dich nicht hören. 5. Schlafe mein Liebster.

7.10 Mr. J. Agate: The theatre.

8.20 Inleiding tot het concert door Basil Maine.

8.35 Concert ter eere van Edward Elgar. Vanuit de Queen's Hall: Het B.B.C.-orkest o.l.v. Sir Edward Elgar en Adrian Boult. 1. Introduction en allegro voor strijkkwartet en strijkorkest, op. 47, Elgar. 2. Variaties over een origineel thema (Enigma), op. 36.

9.40 Vervolg concert: 3. Symphonie nr. 2 in Es, op. 63.

10.35 Lezing.

10.50—12.20 Dansmuziek door Roy Fox en zijn Band.

**Donderdag 8 December.**

6.50 De Grondslagen der muziek. Bach-liederen door B. Bannerman en E. Greene. 1. Welch' Uebermaas der Güte. 2. O Seelen-Paradies. 3. Ich weiss dass mein Erlöser lebt. 4. Lass uns o höchster Gott. 5. Lieber Herr Jesu wo bleibst so lange.

7.50 Desmond MacCarthy: Magical poetry, Coleridge.

8.20 Dansmuziek door Billy Cottan en zijn Band.

9.40 Mr. Vernon Bartlett: The world and ourselves.

9.55 Derde acte van „Der Rosenkavalier” van Richard Strauss. Vanuit het Opera-House te



Manchester door de Covent Garden Opera Company o.l.v. John Barbirolli.

10.55 Korte Dienst uit St. Michael's Chester Square o.l.v. Rev. W. H. Elliott.

11.10—12.20 Dansmuziek door het B.B.C.-Dansorkest o.l.v. Henry Hall.

#### Vrijdag 9 December.

5.05 Dansmuziek door het B.B.C.-Dansorkest o.l.v. Henry Hall.

6.50 Concert, georganiseerd door Mr. George Grossmith en Lady Tree O.B.E. ten bate van „The League of Mercy”, m.m.v. Sir Henry Lytton (de bekende Savoyard) en anderen.

8.20 Concert door het B.B.C.-orkest o.l.v. J. Lewis m.m.v. T. Jones (tenor). 1. Ouv. „Le calife de Bagdad”, Boieldieu. 2. Zang en orkest: a. Faery Song, Boughton. b. I'll sing the songs of Araby, Clay. c. Wear your whites, Dunhill. 3. Suite miniature, Tschaikowsky. 4. Zang: a. To the children, Rachmaninow. b. Colette, E. Harrhy. c. The lute player, Graham Peel. 5. Epigrammen-Walzer, Gung'l-Winter. 6. Offenbach-Potpourri, Finck.

9.55 „The immortal Lady”, spel van Clifford Bax, m.m.v. Jeanne de Casalis en Ernest Milton. Regie: E. J. King Bull.

11.30—12.20 Dansmuziek door Geraldo's orkest en de Savoy Hotel Orpheans.

#### Zaterdag 10 December.

5.05 Orgelspel door Reginald Foort. 1. Four Indian Love Lyrics, Woodforde-Finden. 2. A Bedtime story, Nicholls. 3. Let's put out the lights, Hupfeld. 4. Sel. „The maid of the mountains”, Fraser-Simson.

6.50 Bernard Darwin spreekt over „Golf”.

7.05 Welsh Intermezzo door Rev. J. Jenkins.

7.50 Het Radio-koor. 1. Lut us all sing, arr. W. Davies. 2. When Daisies pied, MacFarren. 3. It was a lover and his Lass, Stevens. 4. Lisa Lan, arr. Holst. 5. O'Rourke Noble Fare, arr. Ch. Wood. 6. Nursery rhymes, arr. W. Davies. 7. Joy and Sorrow alternate, Sullivan. 8. Faery Chorus Boughton. 9. Here's a paradox for lovers, German.

8.20 Vaudeville. Vernon Watson (imitaties). Elsie en Doris Waters (liedjes aan de piano). Max Miller (komiëk). Blanche Tomlin (sopr.). Tommy Handley (voordracht. The Three Ginx (gesyncopeerde liedjes). B.B.C.-Theater-orkest o.l.v. S. Kneale Kelley.

9.40 „Consider your verdict”, vervolg spel.

10.10 B.B.C.-orkest o.l.v. Edward Clark. 1. Suite de ballet „Casse noisette”, Tschaikowsky. 2. Ouv. „Romeo et Juliette”, Tschaikowsky.

11.05—12.20 Dansmuziek door Ambrose en zijn orkest.

## ROME.

441,2 M. (630 k.P.)

#### Zondag 4 December.

3.50—5.35 Vocaal en instrumentaal concert. 7.50 Uitz. uit Milaan.

#### Maandag 5 December.

7.20 Tijdsein, gramfoonplaten. 7.40 Boekbespreking. 8.05 Populair concert.

#### Dinsdag 6 December.

4.50—5.35 Orkestconcert. Ca. 7.35 Gramfoonplaten. 8.05 Lualdi-concert.

#### Woensdag 7 December.

4.50—5.35 Gevarieerd concert. 7.20 Tijdsein, gramfoonplaten. 8.05 Gevarieerd concert. 8.50 „Ritratto di fanciullo”, blijspel van Lucio d'Ambra. 9.20 Gevarieerd concert.

#### Donderdag 8 December.

4.50—5.35 Orkestconcert. 7.35 Gramfoonplaten. 8.05 Respighi-concert, m.m.v. orkest, R. Silvestri (piano), Maria Pediconi (sopraan).

#### Vrijdag 9 December.

4.50—5.35 Orkestconcert. Ca. 6.35 Gramfoonplaten. 8.05 „Il diavolo nel campanile”, opera van Lualdi, m.m.v. orkest, koor en solisten. Orkestleider: A. Lualdi. Koorleider: A. Casolari. Na afloop: Populair concert.

#### Zaterdag 10 December.

4.50—5.35 Dansmuziek (gramfoonplaten). Ca. 7.20 Gramfoonplaten. 7.50 Uitz. uit Milaan.

## BRUSSEL.

337,8 M. (880 k.P.)

#### Zondag 4 December.

12.20 Concert door het Omroepkleinorkest o.l.v. P. Leemans.

1.20 Populaire liederenvoordracht door Q. J. van Trig, aan den vleugel R. v. d. Spurt.

1.50 Gramfoonplaten.

5.20 Concert in het Grand Hotel te Antwerpen o.l.v. Felleman.

6.20 Pianorecital door Mej. Tambuysen.

6.50 Gramfoonplaten.

7.35 Godsdienstige causerie door den E.P. Callewaert, O.P.: Christus in ons Modern Leven”.

8.20 Concert in het Grand Hotel te Antwerpen o.l.v. Felleman.

9.05 Voordracht door M. Lauwerijs.

9.20 Vervolg concert.

10.30 Concert in de Memlinzaal o.l.v. P. Moreau.

#### Maandag 5 December.

5.20 Concert door het Radiosymphonieorkest o.l.v. Jean Kumps.

7.43 Tooneelpraatje.

8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. K. Walpot en optreden van het Katholieke Vlaamsche tooneelgezelschap „Cheon”.

9.05 E. H. Fr. Crols: Brieven aan mijn nichtjes.

9.20 Vervolg concert.

10.15 Avondgebed.

10.30 Gramfoonplaten.

#### Dinsdag 6 December.

7.35 Mil Frantzen: De leerfilm als opvoedingsmiddel.

8.20 St. Nicolaas uitzending, m.m.v. tooneelgezelschap o.l.v. L. Belloy en het Omroeporkest o.l.v. F. André.

10.20 Gramfoonplaten.

#### Woensdag 7 December.

5.20 Rosane van Neste (piano) en Carlo van Neste (viool).

5.50 Gramfoonplaten.

6.35 Causerie over den Congo.

6.50 Gramfoonplaten.

7.35 Protestantische causerie door Ds. P. de Haan: „Godsdienst-onderwijs”.

8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Fr. André. Dansen en liederen uit verschillende landen, m.m.v. vocale solisten.

9.05 Voordracht van J. Contriijn.

9.20 Vervolg concert.

10.20 Concert in de Memlinzaal o.l.v. P. Moreau.

#### Donderdag 8 December.

5.20 Concert door het Radiosymphonieorkest o.l.v. A. Meulemans.

6.50 Gramfoonplaten.

8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v.

Karel Walpot, m.m.v. Mevr. W. Weyfer (zang).

9.05 J. Rooman: International Handelsarbitrage.

9.20 Vervolg concert.

10.20 Gramfoonplaten.

#### Vrijdag 9 December.

5.20 Concert door het Radio-symphonie-orkest o.l.v. Jean Kumps.

6.20 Gramfoonplaten.

8.20 Gramfoonplaten.

9.00 Lyrische voordracht door Mevr. J. Santvoort, aan den vleugel, Jef van Durme.

9.20 Concert in de Memlinzaal o.l.v. P. Moreau.

10.20 Vervolg concert.

#### Zaterdag 10 December.

5.20 Pianorecital door Suzanna Daneau. Werken van Paul Gilson. Suite nocturno.

5.35 Dansmuziek in het Palais St. Sauveur te Brussel.

6.35 Lezing door Mej. B. Samijn.

6.50 Concert door het Omroepkleinorkest o.l.v. P. Leemans.

8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. K. Walpot, m.m.v. Hr. Lucofier (tenor).

9.20 Bont programma o.l.v. Henry Marchand, m.m.v. het Omroeporkest o.l.v. Karel Walpot en solisten.

10.20 Concert door Max Alexys en zijn orkest in de Ancienne Belgique te Brussel.

## ZEESEN.

1635 M. (183,5 k.P.)

#### Zondag 4 December.

5.55 Uitzending uit Hamburg.

7.30 N. Victor en O. Schnellbach: Aus dem Kornspeicher.

8.15 Morgenwijding.

10.30 Th. W. Elbertzhagen leest eigen werk.

10.50 Rijkszending. Kantate zum zweiten Advent „Meine Seele rühmt und preist”, J. S. Bach.

11.20 Oskar Ludwig Brandt: Zehn Minuten Lyrik.

11.35 Radio-Matinee uit de Wintergarten.

3.05 Concert door het „Deutsche Konzert-Orchester” o.l.v. P. Schmitz.

3.40 Uit München: „Würzburger Glöckli”, vrolijk uurtje.

4.45 Uitzending ten bate van den Oberharz. Sprekers A. Meyer en G. Sauerbrey.

5.20 Kamermuziek door het Bruinier-kwartet. 6.50 Concert door E. Fendler en zijn orkest.

Symphonieën van Stamitz en Richter.

7.20 Uitzending uit Frankfurt.

10.20 Uit de Messehalle aan den Kaiserdamm: Kerst-Programma der Berlijnsche Artisten: „Die Fledermaus auf dem Weihnachtsmarkt”. Dirigent: Ed. Künneke. Regie: Cornelis Bronsgeest. M. m. v. Irene Eisinger, Edith Schollwer, Grete Sedlitz, Cläre Waldoff, Paul Graetz, L. Hainisch, Paul Hörbiger Carl Jöken, Eduard Lichtenstein, Willy Rosen.

#### Maandag 5 December.

5.20 Dr. Herbert Just: Musizieren mit unsichtbaren Partnern.

5.50 Dr. Freyhan: Der Volksgedanke im Wilhelm-Tell.

6.45 Kwartiertje Radio-techniek door Ir. Nairz. 7.00 Herdenking van den Slag bij Leuthen (5 Dec. 1757).

7.20 Concert door Barnabas von Geczy en zijn orkest. 1. a. Zueignung, R. Strauss. b. Heimliche Aufforderung, dito. c. Die Nacht, dito.

2. Balletmuziek uit „Faust”, Gounod. 3. Hongaarsche volksliederen, bew. Por. 4. Cordoba, Albeniz. 5. Heute Nacht oder nie, Spoliansky.

6. Mein Glück, Gilbert.

8.15 „Die Nacht des Hirten” van H. v. Heiseler.



9.10 Jubileumsconcert ter gelegenheid van het 50-jarig bestaan van het Philharmonisch koor. Stichter: Siegfried Ochs. H-moll Messe van Joh. Seb. Bach Sanctus — Agnus Dei. M. m. v. Mia Peltenburg (sopraan), Marg. Klose (alt), Julius Patzak (tenor), Rud. Bockelmann (bariton), G. Ramin (cembalo), Hans Heintze (orgel), Berlijnsch Philharmonisch orkest, Philharmonisch koor. Dirigent: Otto Klemperer. Ca. 10.05—11.20 Concert uit Weenen.

**Dinsdag 6 December.**

5.20 Dr. H. Traub: Querschnitt durch Abreisskalender für 1933.  
5.50 Prof. B. Ebhardt: Deutsche Burgen.  
7.20 Uitz. uit Oslo.  
8.30 Uitz. uit Leipzig.  
ca. 10.05 tot 11.20 Uitz. uit Hamburg.

**Woensdag 7 December.**

5.20 Prof. Dr. G. Biermann. Worpsswede. Sinn und Schicksal einer Landschaft.  
5.50 Prof. Dr. Most: Verkehrswirtschaft und Krisenüberwindung.  
7.20 Uitz. uit Mühlacker.  
10.20—11.20 Uitz. uit Leipzig.

**Donderdag 8 December.**

5.20 Dr. A. Landau: Musikalischer Zeitspiegel. M.m.v. Fr. Lechner en Dr. M. Bloch.  
5.50 Björnson-Herdenking door Hans Tessmer.  
6.40 Dr. R. Pechel: Wegweiser durch die Zeit.  
7.00 Kapt. J. Lietzmann: Graf Spee's Sieg und Untergang.  
7.20 Vroolijke Avond van de „Genossenschaft deutscher Bühnenanhänger". Uit de Messe-halle aan den Kaiserdamm: „Weihnachtsmarkt der Berliner Künstler". Leiding: Cornelis Bronsgeest. M.m.v. solisten, o.a. Irene Eisinger, Maria Paudler, Franz Baumann, Bruno Seidler-Winkler en Barnabas von Gecky en zijn orkest. ca. 10.05 tot 11.20 Uitz. uit Hamburg.

**Vrijdag 9 December.**

5.20 Pianoconcert van Ph. Em. Bach door Lo Bücheler-Gerfin met begeleiding van kamerorkest.  
6.20 Dr. von Gersdorff: 20 Jahre Arbeit ohne Licht.  
6.40 Julius Klee spreekt over den dichter Walter Büscher.  
7.20 Uit Washington: Kurt G. Sell: Worüber man in Amerika spricht.  
7.35 Uitz. uit Mühlacker.  
8.35 Uitz. uit Hamburg.  
ca. 10.05 tot 11.20: Uit de Blüthner-Zaal der Stadshalle te Maagdenburg: Concert door werkloze musici o.l.v. S. Bluman.

**Zaterdag 10 December.**

5.25 Muzikaal weekoverzicht.  
7.00 Duitse Volksmuziek. Leiding en verbindende tekst: Dr. H. Hermann Rosenwald. M.m.v. het Berlijnsche Radio-koor o.l.v. Maximilian Albrecht, de Berlijnsche Praetoriuskreis o.l.v. Ad. Strube, Berlijnsche Kamer-Mandoline-orkest o.l.v. Bruna Henze, Schrammel-Ensemble, Franz Baumann, tenor en Fritz Düttbernd, bariton.  
8.20 „Das Mikrophon hat Ausgang", een bonte avond.  
ca. 10.05 tot 11.50 Uit het „Kroll-Etablissement": Bal georganiseerd door de Vereeniging van Duitschers in het Buitenland. Dansmuziek door Bruno Mahnkopf en zijn orkest.

**KOPENHAGEN**  
**(Kalundborg).**

1153 M. (260 k.P.)

**Zondag 4 December.**

9.20 Kerkdienst uit de Domkerk te Aalborg.

11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuiss.  
11.20—12.20 Concert uit de Studio te Axelborg door het Omroeporkest o.l.v. E. Reesen.

1.20 Kerkdienst uit de Slotkerk te Christiaansborg.

3.20 Weldadigheidsconcert m.m.v. het Tivoli-orkest, Zangkoren en Ebba Wilton (zang), Alb. Hoeborg (zang), Fini Henriques (viool), Jutta Jerndorff (piano). Dirigent: Hjlamar Koefoed. Koorleiding: Louis Clausen.

5.40 Lezing.  
6.50 Voordracht.

7.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuiss.  
7.21 Werken van H. C. Lumbye door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl, m.m.v. Villie Hagbo Petersen (zang).

8.20 „En Menneskestemme", monoloog van Jean Cocteau.

8.45 Piano-Composities à quatre mains door Folmer Jensen en Ove Peters.

9.10 „En Stormfuld Nat", hoorspel van Ossip Dymow.

9.45 Operetmuziek door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.

10.20—11.50 Dansmuziek door Rest. „Wivex" o.l.v. Teddy Petersen.

11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuiss.

**Maandag 5 December.**

5.10 Causerie.  
6.50 Voordracht.

7.20 Uurslag van het raadhuiss.  
7.21 Avond ter herdenking van Thordur Tomasson.

8.50 Deensche volksdansen, door Launy Gröndahl gearrangeerd voor viool, viola, klarinet en contrabas, uitgevoerd door leden van het Omroeporkest.

9.05 Declamatie door Einar Juhl.

9.20 Jazz-duetten (Gramfoonmuziek).

9.50 Inleiding tot de 3de acte van Wagner's Tannhäuser door Kai Aage Bruun.

10.10—11.10 Uit het Kon. Theater: Derde acte van „Tannhäuser" van Richard Wagner. Tekst Adolph Hertz. Dirigent: Egiste Tango.

**Dinsdag 6 December.**

5.10 Voordracht.  
6.40 Causerie.

6.50 Lezing.  
7.20 Uurslag van het raadhuiss.

7.20 „Familien Hansen", vervolgscets van Jens Locher.

7.35 Weensche Muziek door het Omroeporkest o.l.v. Fritz Mahler.

8.35 Moderne Pianomuziek door V. Fischer.

8.50 Lezing over Pergolesi door Kai Aage Bruun.

9.05 Orkest-Trio G gr. t. voor strijkers en cembale van G. B. Pergolesi door het Radio-Kamerorkest o.l.v. Fritz Mahler. Hierna „La Serva Padrona", kamer-opera in 2 actes van Pergolesi. Tekstbewerking: Johannes Dam. Muzikale leiding: Fritz Mahler.

10.25—11.50 Dansmuziek uit Rest. „Lodberg" door Tommy Boston's Band.

11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuiss.

**Woensdag 7 December.**

5.10 Causerie over de Universiteitsbibliotheek.  
6.50 Voordracht.

7.20 Uurslag van het raadhuiss.  
7.20 Volksmuziek door het Omroeporkest o.l.v. Gröndahl.

7.50 „Lige for Lige", tooneelspel in 4 actes van Walther Christmas.

9.50 Deensche muziek.  
10.20—11.50 Dansmuziek door Sid Merriman's Soft Band uit het Palace-Hotel.

11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuiss.

**Donderdag 8 December.**

5.10 Lezing.  
6.35 Causerie.

7.30 Herdenking van de 100-jarige sterfdag van Björnstjærns Björnson. Het Omroeporkest o.l.v. Emil Reesen.

9.35 Fransche muziek door het Omroeporkest o.l.v. Emil Reesen.

10.05—11.50 Dansmuziek uit Rest. „Nimbus" o.l.v. J. Warny.

11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuiss.

**Vrijdag 9 December.**

5.10 Hedrich de Man: Arbeitsfreude.  
6.50 Causerie.

7.20 Uurslag van het raadhuiss.

7.30 Elfde concert uit het Staats-Omroepgebouw door het Radio-Symphonie-orkest o.l.v. den gastdirigent: Generalmusikdirektor Hans Weisbach, m.m.v. Ferenc de Vecsey (viool).

9.50 Declamatie door Gudrun Lohse.

10.20—11.50 Dansmuziek uit Rest. „Ritz" o.l.v. Otto Lington.

11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuiss.

**Zaterdag 10 December.**

5.10 Lezing.  
6.50 Causerie over de bestrijding der werkloosheid door kortere werktijden.

7.20 Uurslag van het raadhuiss.

7.20 Declamatie door Marcus Lauesen.

7.50 Russische balletmuziek door het Omroeporkest o.l.v. Reesen.

8.20 Populaire pianomuziek van Chopin door Folmer Jensen.

8.40 Strijkmuziek door het Omroeporkest o.l.v. Reesen.

9.05 Declamatie door Missa Hollmers.

9.20 Opera-Aria's door Roberto d'Alessie en Carlo Morelli (Gramfoonmuziek).

9.40 Engelsch-Amerikaansche Operetmuziek door het Omroeporkest o.l.v. E. Reesen.

10.25—11.35 Dansmuziek uit „National-Scala" o.l.v. Kai Julian.

11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuiss.

**LANGENBERG.**

473 M. (635 k.P.)

**Zondag 4 December.**

6.20 Gramfoonplaat.  
6.23 Uitz. uit Hamburg.

8.20 Klokgelei.  
8.25 Evangelische Morgenwijding o.l.v. Prof. Dr. Stählin, m.m.v. meisjes- en gemengd koor o.l.v. K. Seubel.

10.20 K. H. Waggerl leest uit eigen werk.

10.45 Gramfoonplaten.

11.20 Prof. Dr. R. Saitschick: Vom geschichtlichen und Uebergeschichtlichen.

12.00 Muzikale causerie.

12.20 Concert o.l.v. Wolf.

2.20 Ooggetuige-verslag van den voetbalwedstrijd Duitschland—Holland.

3.10 Muzikale causerie.

3.35 R. Neumann leest uit eigen werk.

3.50 Concert door Stedelijk Orkest o.l.v. H. Albert.

5.25 F. Schnack: Schlaf in der Steppe.

5.50 Technische causerie.

6.50 Vroolijk programma.

7.35 „Schön ist die Welt", operette van Lehmann. Muzikale leiding: Kühn.

10.00—11.20 Dansmuziek door orkest o.l.v. Eysoldt.

**Maandag 5 December.**

5.50 St. Nikolaus kommt.  
6.40 Radionieuws.

7.20 Concert door het Dusseldorfsch Kamerorkest.

10.10—11.20 Concert m.m.v. orkest o.l.v. H. Spitz, Else Schmitz (sopraan), Mar. Gründgen (sopraan), F. Neumann (tenor), W. Strien (bas), Stein und Land (twee vleugels) en C. Müller (saxofoon).

**Dinsdag 6 December.**

5.25 Paul Therstappen leest uit eigen werk.



6.40 H. Volmar leest uit eigen werk.  
6.55 Literaire voordracht.  
7.20 Dansmuziek door het Werag-orkest o.l.v. Eysoldt.  
8.20 „Aufbruch der Ameisen”, spel van H. Vollmer. Regie: Kandner.

**Woensdag 7 December.**

5.40 K. Edschmid leest uit eigen werk.  
6.55 Björnsson-herdenking.  
7.20 Gramofoonplaten.  
7.50 Literair-muzikaal programma.  
8.20 Concert door het Werag-orkest o.l.v. Buschkötter, m.m.v. R. Grote (viola) en A. Ehlers (cembalo).  
10.10—11.20 Dansmuziek door orkest o.l.v. Eysoldt.

**Donderdag 8 December.**

6.25 Muzikale causerie.  
6.55 Boekbespreking.  
7.20 Concert o.l.v. Wolf.  
8.20 „Ein Marienleben”, programma samengesteld door M. Rockenbach, met muziek van W. Maler. Medewerking van het Radiokinderkoor o.l.v. R. Hüsck, R. Götz (liedjes bij de luit) en een Strijkkwartet.  
10.00 Concert o.l.v. Wolf.

**Vrijdag 9 December.**

5.20 Geologische causerie.  
6.10 Boekbespreking.  
6.30 Literaire voordracht.  
7.20 Kurt G. Sell: „Worüber man in Amerika spricht”.

7.35 Concert door de Zangvereniging uit Münster, M. Trunk (sopraan), R. Trunk (piano), Ilso Josten (piano), en het Stedelijk Orkest te Münster o.l.v. F. Ludwig.

8.35 „Pumpnickel”, spel van J. Winckler, met muziek van P. Holberg, m.m.v. koor en solisten o.l.v. Haslinde.

10.05—10.35 Uitz. uit Mühlacker.

10.35—11.20 Uitz. uit Frankfurt.

**Zaterdag 10 December.**

4.20 Concert door een Kamerorkest o.l.v. H. Spitz, m.m.v. L. Amareno (tenor).  
6.10 Dr. K. Försterling: „Aufbau der Materie”.  
7.20 Gevarieerd avondprogramma.  
10.05—11.20 Uitz. uit Mühlacker.  
11.20—12.20 Jazzmuziek (gramafoonplaten).

**RADIO-PARIJS.**

1725 M. (174 k.P.)

**Zondag 4 December.**

8.05 Gramofoonplaten.  
11.50 Gramofoonplaten.  
12.20 Gewijde causerie.  
12.40 Gewijd concert.  
12.50 Bilboquet in zijn repertoire.  
1.20 Orkestconcert.  
1.50 en 2.20 Gramofoonplaten.  
3.20 Vervolg concert.  
4.20 Gramofoonplaten.  
5.20 Orkestconcert.  
5.50, 6.50 en 7.20 Gramofoonplaten.  
8.20 Music-hall-programma. Orkest o.l.v. M. André.

**Maandag 5 December.**

7.10 Filmpraatje.  
7.20 Boekbespreking.  
7.40 Concert door het Omroeporkest.  
8.20 „Pelléas et Mélisande”, operette van Maeterlinck-Debussy, m.m.v. solisten en orkest o.l.v. Henri Defosse.

**Dinsdag 6 December.**

7.10 Theaterpraatje.  
7.25 Artistieke causerie.

7.40 Concert door orkest Krettly.  
8.20 Concert door vocaal kwartet.  
9.05 Radiotooneel: Enkele liefdes-scènes.  
9.50 Populaire gramofoonmuziek.

**Woensdag 7 December.**

7.40 Concert door het Omroeporkest.  
8.20 Declamatie.  
9.05 Kamermuziek.

**Donderdag 8 December.**

6.50 Orkestconcert.  
7.20 Causerie.  
7.40 Concert door orkest Krettly.  
8.20 Theaterpraatje.

**Vrijdag 9 December.**

6.50 Concert door orkest Krettly.  
7.20 Politieke causerie.  
7.40 Vervolg concert.  
8.20 Radiotooneel: „Central eternite”, spel van Cita en Suzanne Malard.  
9.05 Pianorecital door L. Kartun. Chopin-programma.  
9.50 Gramofoonplaten.

**Zaterdag 10 December.**

5.05 Concert door l'Assoc. des Concerts Lamoureux.  
6.50 Causerie.  
7.20 Causerie.  
8.20 Literaire lezing.  
9.00 Kroniek door Jean Rieux.  
9.05 Zangvoordracht door D. Bonnaud.

**OSLO.**

1071 M. (280 k.P.)

**Zondag 4 December.**

7.20 Tijdsein, hierna „De Vrede”, oratorium van Th. Lammers, naar het gedicht „Vrede”, van Björnson, voor soli, koor en orkest.  
8.35 Causerie.  
9.35 Concert door het Omroeporkest o.l.v. H. Kramm.  
10.20—11.20 Dansmuziek (Gr. pl.).

**Maandag 5 December.**

7.20 Tijdsein, hierna: Björnson-herdenking (solozang, declamatie, koorzang).  
9.20 Actueele causerie.  
9.35 Concert.

**Dinsdag 6 December.**

7.20 Tijdsein, hierna concert door het Philharmonisch orkest o.l.v. O. Kielland.  
9.20 Actueele causerie.  
9.35 Egil Eide draagt gedichten van Björnson voor.  
10.05 Sluiting.

**Woensdag 7 December.**

7.20 Tijdsein. „De koning”, drama van Björnson. Regie: G. N. Hansson.  
10.05 Actueele causerie.  
10.20—11.20 Dansmuziek.

**Donderdag 8 December.**

6.20—8.20 Voordracht van de liederen en gedichten van Björnson m. m. v. tooneelspelers van het Nationaal Theater en het Philharmonisch orkest o.l.v. O. Kielland.  
8.20 Fakkeloptocht en liederen door het studentenkoor en een ander koor.  
9.20 Actueele causerie.  
9.35 Concert door het Omroeporkest, gemengd koor, bariton en piano, o.l.v. H. Kramm. (W. Alme).

**Vrijdag 9 December.**

8.15 Concert.  
8.35 Causerie over Björnson.

9.20 Actueele causerie.  
9.35 Concert door het Omroeporkest o.l.v. H. Kramm.

**Zaterdag 10 December.**

7.20 Tijdsein, hierna Noorsch programma van Nordfjord. Proloog, lezingen, zang door koor „Fram”, vioolsoli, radio-tooneel.  
9.20 Actueele causerie.  
9.35 Optreden van Lyktemann.  
10.05 Dansmuziek (Gr. pl.).  
11.20 Sluiting.

**STOCKHOLM**

(Motala).

1352 M. (221,9 k.P.)

**Zondag 4 December.**

9.50 Lezing.  
10.20 Kerkdienst.  
2.20 Gevarieerd programma.  
3.50 Lezing.  
4.25 Gramofoonplaten.  
4.50 Causerie.  
5.20 Vesper.  
6.50 Radiotooneel.  
7.50 Concert door het Omroeporkest.  
9.20—10.20 Concert door het Omroeporkest m.m.v. Gunnar de Frumerie (piano).

**Maandag 5 December.**

5.05 Gramofoonplaten.  
6.05 Lezing over Björnson.  
6.50 Koorconcert o.l.v. A. Andren.  
7.20 Lezing.  
8.05 Populair programma.  
8.35 Literaire kroniek.  
9.20—10.20 Concert.

**Dinsdag 6 December.**

5.05 Gramofoonplaten.  
6.50 Voordracht.  
7.20 Uitz. uit Oslo.  
9.20—10.20 Populair concert door strijkorkest.

**Woensdag 7 December.**

5.20 Gramofoonmuziek.  
6.50 Causerie.  
7.20 Symphonieconcert. 1. Concert voor piano en orkest, Berg. (solist Nathalie Radsis).  
7.50 Lezing.  
8.05 Populair programma.  
9.20—10.20 Moderne dansmuziek.

**Donderdag 8 December.**

5.05 Gramofoonplaten.  
6.50 Uitz. uit Oslo.  
8.35 Lezing.  
9.20—10.20 Populair concert door strijkorkest.

**Vrijdag 9 December.**

5.20 Gramofoonplaten.  
6.20 Dialoog.  
6.50 Radiotooneel.  
7.50 Concert door C. Tillius (piano) en Marg. Högfors (zang).  
8.35 Causerie.  
9.20—10.20 Populair concert door strijkorkest.

**Zaterdag 10 December.**

4.15 Uitzending van de Nobelfeesten.  
6.05 Gramofoonplaten.  
6.50 Lezing.  
7.20—10.20 Dansmuziek.



**HAMBURG.**

372 M. (806 k.P.)

**Zondag 4 December.**

5.55 Concert a/b van het s.s. New-York van de Hamburg-Amerikalijn.

- 8.20 Religieuze causerie door Donndorf.  
8.35 Advents-morgenwijding m.m.v. kerkkoor en orgel o.l.v. M. Magnus.  
10.20 K. Peter: Fautier unter den Affen.  
10.50 Uitz. uit Langenberg.  
11.35 „Der Tag des guten Willens”.  
1.20 Wijdingsuur.  
3.05 Hans Franck leest uit eigen werk.  
3.35 Platduitsch uurtje voor de kinderen.  
4.20 „Oidenburg”, hoorspel.  
5.50 Kamerconcert.  
7.20 Concert door het Philharmonisch orkest o.l.v. Rich. Richter m.m.v. Jan Gesterkamp (viool).  
9.30 Uitz. uit Langenberg.  
9.50 Dahsmuziek uit Berlijn.

**Maandag 5 December.**

- 5.15 Musikale causerie met illustraties.  
6.20 Boekbespreking.  
6.50 Concert.  
7.20 „Berufe an der Peripherie des Alltags: Interview mit dem Mittelpunkt der Welt, der Hotelpage”, hoorspel van R. Rogg. Regie: H. Freundt.  
8.20 Concert door het Norag-kamerorkest.  
9.40 Halfmaandelijksch bericht van de Norag-toondienst.

**Dinsdag 6 December.**

- 5.15 „St.-Nikolaus-Abend”, samengesteld door H. Homann, m.m.v. koor en harmonika-ensemble o.l.v. H. Homann.  
5.55 Trude Meinz leest voor.  
6.50 Hans Heyck leest uit eigen werk.  
7.20 Concert door het Norag-orkest o.l.v. Rich. Rochter.  
8.30 Uitz. uit Leipzig.  
10.00 Concert door het Norag-orkest o.l.v. A. Secker.

**Woensdag 7 December.**

- 5.15 Brahms-, Schubert-, Liszt- en Wagnerconcert, m.m.v. het Norag-kamerorkest o.l.v. G. Maass.  
6.50 Pianoduetten door Erich Winkler en Hans Neumark.  
7.20 Operetteconcert door het Norag-orkest.  
9.50 Dansmuziek door B. Etté en zijn orkest.

**Donderdag 8 December.**

- 5.15 Gramfoonplaten (Julius Patzak zingt).  
6.50 Voordracht door F. Krantz.  
7.15 „Rigoletto”, opera in 4 actes van G. Verdi. Enscenering en Regie: O. F. Schuh. Muzikale leiding: C. Gotthardt.  
10.10 Dansmuziek van 1900—1932 door G. Maasz en zijn orkest.  
10.20 Uitz. uit Langenberg.

**Vrijdag 9 December.**

- 5.20 Literaire voordracht.  
6.20 Prof. Waetzold: „Lichtwarck, der Volks-erzieher”.  
6.50 „Herr Bummerlunder”, blijspel in 4 actes, bewerkt door O. Ernst. Regie: H. Böttcher.  
8.35 Concert door het Norag-orkest o.l.v. W. Stöver, m.m.v. G. Gregor (piano).  
9.50 K. G. Sell: „Worüber man in Amerika spricht”.  
10.15 Concert.

**Zaterdag 10 December.**

- 5.15 Dansmuziek door N. Faconi en zijn orkest.  
5.55 Ernst Lissauer-herdenking.  
6.15 Inleiding tot de C. Ph. B. Bach-herdenking.  
6.50 Cithervoordracht door Fred Rüffer.

- 7.20 Gevarieerd avondprogramma.  
9.50 Schlagermuziek.  
10.45 Dansmuziek door B. Etté en zijn orkest.

**TOULOUSE.**

385 M. (779 k.P.)

**Zondag 4 December.**

- 8.05 Operafragmenten.  
8.20 Weensch orkestconcert.  
8.50 Operettefragmenten.  
9.05 Solistenconcert.  
9.20 Symphonieconcert.  
9.50 Declamatie.  
10.05 Jachthoorn-recital.  
10.50 Concert voor Marokko.  
11.20 Dansmuziek.  
11.35 Spaansche liederen.  
11.50 Engelsch concert.

**Maandag 5 December.**

- 8.05 Solistenconcert.  
8.50 Sel. „Roméo et Juliette”, operette van Gounod.  
9.50 Weensch orkestconcert.  
10.20 Klankfilmfragmenten.  
10.50 Concert voor Marokko.  
11.20 Concert, verzoekprogramma.  
11.50 Engelsch concert.

**Dinsdag 6 December.**

- 8.20 Operettefragmenten.  
8.35 Operafragmenten door orkest.  
9.05 Declamatie.  
9.20 Symphonieconcert.  
9.35 Operafragmenten.  
9.50 „Grand concert”, Tsjaikowski, voor viool en orkest.  
10.20 Concert.  
10.50 Concert (verzoekprogramma).  
11.50 Engelsche muziek.

**Woensdag 7 December.**

- 8.20 Operettefragmenten.  
8.35 Orgelrecital.  
8.50 Operettefragmenten.  
9.05 Accordeonmuziek.  
9.20 Philharmonisch concert door „La sirène” o.l.v. M. Ichac.  
10.20 Vroolijke voordrachten.  
10.50 Concert voor Marokko.  
11.20 Symphonieconcert.

**Donderdag 8 December.**

- 8.20 Operettefragmenten.  
8.50 Klankfilmfragmenten.  
9.05 Concert door het Orkest van de Concerts Colonne.  
11.20 Concert voor Marokko.  
11.50 Engelsch concert.

**Vrijdag 9 December.**

- 8.05 Operettefragmenten.  
8.20 Hawaian-guitaar-muziek.  
8.35 Zangvoordracht.  
8.50 Symphonieconcert.  
9.20 „Héradiade”, Massenet.  
10.20 Concert.  
10.50 Uitzending voor Marokko.  
11.20 Symphonieconcert.  
11.50 Engelsch concert.

**Zaterdag 10 December.**

- 8.20 Operafragmenten.  
8.35 Accordeonmuziek.  
8.50 Balalaika en Russische liederen.  
9.05 Concert.  
9.20 Klankfilmfragmenten, symphonieconcert.  
10.20 Operettefragmenten.  
10.50 Uitzending voor Marokko.  
11.20 Symphonieconcert.  
11.50 Engelsch concert.

**MUHLACKER.**

360,6 M. (832 k.P.)

**Zondag 4 December.**

- 4.30 Mehlich-concert m.m.v. Julie Heintz, Emma Mayer en Elisa Keller; aan den vleugel Ernst Mehlich.  
4.25 Declamatie.  
5.35 Zangvoordracht door Anton Knoll, aan den vleugel begeleid door E. J. Kahn.  
6.15 „Paul Brann und seine Marionetten”.  
6.50 Concert door het Stuttgarter Philharmonisch Orkest.  
7.50 Bonte Avond, m.m.v. Gerda Hanst (sopraan), H. Hanus (tenor), Lilly en Emma Schwarz (pianoduetten) en Dajos Bela en zijn orkest.  
10.05 Uitz. uit Langenberg.  
10.50 en 11.05—11.20 Uitz. uit Langenberg.

**Maandag 5 December.**

- 6.50 Populair concert door het „Feucht-Vocaal-Kwartet” uit Karlsruhe.  
7.20 Symphonieconcert door het Philharmonisch Orkest te Stuttgart o.l.v. E. Mehlich m.m.v. E. Schumann (sopraan).  
9.20 Voordracht door Th. Brandt en Kolander.  
10.25—11.20 Uitz. uit München.

**Dinsdag 6 December.**

- 5.45 Dr. H. Wolff: „Das Recht des reisenden Kaufmanns”.  
6.20 Populair concert door de Freiburger Concertvereniging o.l.v. R. Fried, m.m.v. Schreyer (fluit).  
7.20 A Cappella-concert door de „Volks-Singakademie” te Mannheim o.l.v. Dr. E. Cremer.  
8.05 „Pelzmärte”, gevarieerd programma samengesteld door Martin Lang.  
8.50 Concert m.m.v. C. E. Körner (viool) H. J. Körner (piano).  
10.05 Zangvoordracht door Hedi Kettner, aan den vleugel begeleid door A. Haagen.  
10.25—10.50 „Meersburger Elegie”, van von Droste-Hülshoff, met muziek van W. Loos.

**Woensdag 7 December.**

- 6.50 Concert door Emmy Luszheimer-Joseph (sopraan) en M. Fühler (fluit).  
7.20 Concert door het Philharmonisch Orkest te Stuttgart o.l.v. E. Kahn.  
7.50 „Reineke der Fuchs”, hoorspel naar oude volksverhalen, door G. Elwenspoek, met muziek van G. Görlich.  
8.50 Populair concert door het Stuttgarter Philharmonisch Orkest o.l.v. E. Kahn.  
9.55—11.20 Uitz. uit Langenberg.

**Donderdag 8 December.**

- 6.50 Gramfoonplaten.  
7.50 „Die Musterweiber”, operette in 3 actes van P. Hubl, G. Quedenfeldt en M. A. Weikert met muziek van F. Werther.  
10.00—11.00 en 11.00—11.30 Uitz. uit Langenberg.

**Vrijdag 9 December.**

- 5.55 „Schrei der Steppe”.  
6.10 Medische causerie.  
6.50 Gramfoonplaten.  
7.35 „Die Jagd nach dem Gold des Kapitan Kid”, vervolgspel van R. Schneider-Schell. Deel II.  
8.35 Concert door het Mannheimer Philharmonisch Orkest o.l.v. M. Sinzheimer, m.m.v. Möslinger (cembalo).  
10.05 Pianorecital door F. Hüsch.  
10.35—11.20 Dansmuziek door Döbert en zijn band.

**Zaterdag 10 December.**

- 6.20 Causerie over gramfoonplaten.  
7.20 Gevarieerd programma. Uitz. uit Langenberg.  
9.20 Vroolijke voordracht.  
10.05—11.20 Concert door het Stuttgarter Philharmonisch Orkest o.l.v. H. Risch, m.m.v. Käte Mann en H. Hanus en A. Haagen (piano).



7. P.T.T. freq. meetwedstrijd en de Zuid. deelname.
8. De wandelende 5 m zender (demonstratie).
9. Rondvraag. Sluiting.

JOH. OOMS, PAOJ.

#### N. V. I. R., afdeling Den Haag.

Secr.: Beeklaan 216, Den Haag.

Op de vorige bijeenkomst hield de heer J. Snijder van Wissenkerke, PAOWSM, een causerie over diverse sleutelmethode en de voor- en nadeelen hiervan. Een resume van het door den spreker behandelde zullen wij in een der volgende nummers van R.-E. publiceren.

Aangaande het door den heer Van Dokcum, PAOAP, te Rotterdam, beschikbaar gestelde kwartskristal voor 3½ MHz hebben wij onder dankzegging aan den heer

Van Dokcum besloten, dit kristal uit te loven aan het lid onzer afdeling, dat in de eerstvolgende maanden van dit seizoen zich het meest verdienstelijk maakt op het gebied der 56 MHz experimenten. Hierop komen wij nog nader terug.

De eerstvolgende bijeenkomst vindt plaats op Woensdag 7 December a.s. Als spreker hebben wij voor dezen avond den heer W. Metzelaar, PAOMM, die als onderwerp heeft gekozen:

#### gepikte laagfrequent versterkers.

Plaats van samenkomst: Café Boschlust, Bezuidenhoutscheweg. Aanvang 20.00 uur.

HET BESTUUR.

#### Afd. Rotterdam N.V.I.R.

Na het schitterende verslag van onze najaarsbijeenkomst, gegeven in R. E.

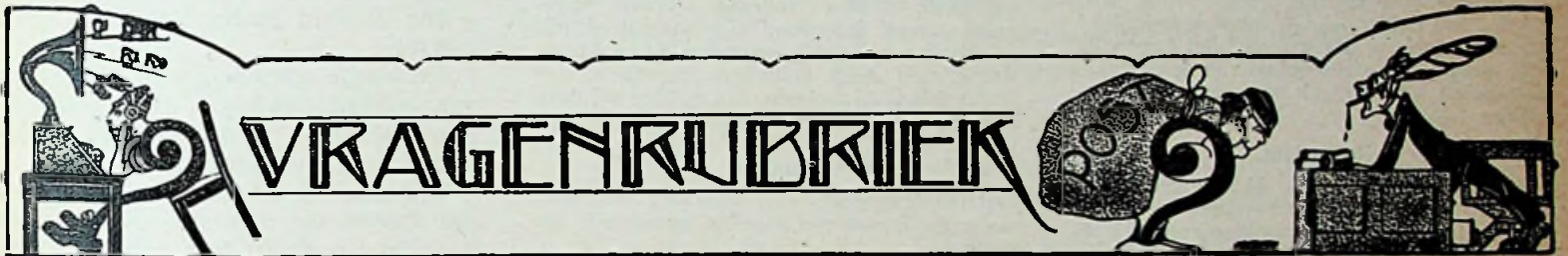
no. 47, zou het totale afbreuk zijn, -er nog een woord aan toe te voegen.

Alleen kan ik de woorden van den secretaris, den heer Letitre, volkomen onderschrijven, n.l. dat alle leden der afdelingen óók lid moeten zijn der Hoofdvereniging N. V. I. R., teneinde (en ik wék u daartoe allen, op), den prijs te bemachtigen, die door bovengenoemden heer ook dit jaar weder is uitgelooft voor die afdeling, die het hoogste aantal werkelijke N. V. I. R. leden heeft.

Tot slot dank ik allen, namens de afd. Rotterdam, die van heinde en ver waren gekomen en hen die zich groote moeiten hebben getroost om deze reünie te doen welslagen.

Werkt allen mede tot het groot maken der N. V. I. R.

PAOUB.



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

#### Minnertsga.

G. G. H., Minnertsga. — Dit verschijnsel wijst op een onjuiste trimmerafstelling in het kortegolf gebied. Ook moet eerst de trimmerinstelling voor het korte meetbereik in orde worden gemaakt en daarna pas het lange meetbereik.

#### Bandoeng.

C. K., Bandoeng. — 1e. We gaven uw bestelling aan de administratie door.

2e. Philips repareert geen lampen. We weten ook geen adres, waar dit tegenwoordig nog gebeurt.

3e. U kunt den meter met voorschakelweerstand zenden aan de N.I.E.A.F. te Utrecht.

4e. De schaal die u zag is niet logaritmisch maar geeft in ohms.

#### Poeldijk.

J. E. Z., Poeldijk. — De meterweerstand is 8,5 Ω. De shunt moet voor gelijkstroom dus een waarde hebben van  $\frac{8,5}{4} = 2.125 \Omega$ . Voor radiofrequenties is de waarde van de shunt niet op te geven, daar deze afhankelijk is van de zelfinductie.

#### Groningen.

J. K., Groningen. — U kunt deze storing grotendeels opheffen door het plaatsen van condensatoren van 2 μF 1500 volt, over de thermostaat contacten en elk van de drie kwikcontacten.

W. J., Groningen. — Verkrijgbaar bij het secretariaat der N.V.V.R. — Giro 80856, den Haag.

Prijs f 0.10.

#### Den Haag.

L. B., den Haag — 1e. Uw combinatie van lampen en transformatoren is goed. Echter kan uw plaatstroomapparaat deze lampen niet voeden, aangezien alleen de eindlamp reeds 200 V—40 mA vraagt. U zult dus óf een

kleinere eindlamp óf een grooter plaatstroomapparaat moeten gebruiken.

2e. Het te hoge timbre bij gramfoonweergave kunt u regelen met behulp van den Multitone transformator. De meeste pick-ups zingen mee. Hiertegen helpt alleen een deksel over de gramfoon.

C. J. W., den Haag. — Dit kunnen wij zonder meer niet beoordeelen. Misschien zijn de condensatoren reeds op andere wijze geard. Wordt soms een weerstand voor negatieve roosterspanning kortgesloten?

C., den Haag. — Wij hebben dit niet geprobeerd en kunnen u dus geen praktische aanwijzingen daaromtrent geven.

C. D. W., den Haag. — Wij hebben dat speciaal voor uw doel aangegeven. In 't algemeen raden wij deze methode niet aan. Er kan geen transformator of batterij bij gebruikt worden.

W. A., den Haag. — Ongeveer 60 volt op de plaat en 30 volt op het schermrooster. Deze waarden zijn als „ongeveer” te beschouwen, zoodat hiervan binnen bepaalde grenzen mag worden afgeweken.

#### Nunspeet.

G. v. d. P., Nunspeet. — Zie de rubriek „Wat is er nieuws” en de advertenties in het no. van verleden week.

#### Dirksland.

J. M., Dirksland. — Elke smoorspoel, die in een normaal plaatstroomapparaat wordt gebruikt, is goed.

#### Woudenberg.

P. M. H., Woudenberg. — 1. De hoge toon, dien u bij afstemming op stations hoort, kan de fluittoon van 9000 hertz zijn, die steeds moet optreden, maar bij de meeste toestellen niet hoorbaar is door onvoldoende weergave der hoge tonen. In dit geval moe-

ten overdag, als niet alle zenders werken, ook wel stations zonder dien giltoon te hooren zijn. Is hij evenwel ook dan aanwezig, dan komt hij uit het toestel voort en wijst hij op eenig laagfrequent genereeren, hetgeen door een weerstand van 0.5 MΩ voor het rooster der eindlamp of weerstand van hoogstens 0.1 MΩ over secundaire van transformator zal zijn te onderdrukken.

2. Voor het heet worden van den weerstand behoeft u niet zoo erg bevreesd te zijn. Betere afvlakking is te verkrijgen door eene tweede sectie aan de afvlakrichting, dus met nog een smoorspoel en condensator, óf weerstand en condensator.

3. Het wat scherpe geluid kan samenhangen met vraag 1. Zelfde remedie.

#### Amsterdam.

H. E. W., Amsterdam. — 1. Een varitrode als laagfrequentversterker te gebruiken en er dan de gebruikelijke sterkteregeling mee uitvoeren, brengt het bezwaar mede, dat de wijziging van den inw. weerstand der lamp vervorming geeft (slechte weergave lage tonen). 2 en 3. U dient dus een andere sterkteregeling toe te passen, bijv. door over de secundaire via den eersten transformator een potentiometer van bijv. 100.000 ohm te schakelen, met glijcontact aan het rooster der eerste lamp. 4. Wij hebben zelf voor het doel een versterker gebruikt, geheel op wisselstroom en met direct verhitte eindlamp, zonder dat de plaat ook maar het geringste gebrom vertoont.

G. A. J. de G., Amsterdam. — 1. Indien goed aangepast, kunnen beide methoden goede resultaten geven. 2. Dit hangt er alleen vanaf of de trekkracht groot genoeg is.

L. M., Amsterdam. — Bij een condensator is het moeilijk, over het geheele meetbereik de halve capaciteit te krijgen.

#### Utrecht.

S. L. v. E., Utrecht. — Er kunnen inder-



112

daad door parallelschakeling van spoelen bezwaren met „dooe plekken” in de ontvangst ontstaan. In de practijk gaat het echter met vele constructies toch zeer goed, ook met het door u genoemde merk.

In hoeverre de andere genoemde spoelen in den handel verkrijgbaar zijn, weten wij niet.

Bij een schermroosterlamp is inderdaad met inductieve koppeling gewoonlijk geen maximaal effect te verkrijgen, maar wel verhoogde selectiviteit.

J. M. v. S., Utrecht. — De R. E. Bandfilter Jr. is opgezet voor voeding met ongeveer 220 volt gelijkspanning. Het ligt voor de hand, dat bij voeding met max. 300 volt diverse weerstanden moeten worden veranderd, terwijl voorts een eindlamp als de C 453 gebruikt zou kunnen worden, die dan evenwel een 200 volts aftakking voor het schermrooster noodig heeft. Als u die wijzigingen aanbrengt kunt u met 2 schermroosterlampen met groote steilheid (E 462 bijv.) en C 453 als eindlamp het toestel ook goed laten werken.

#### den Helder.

J. B., den Helder. — Uw geval is inderdaad zoo raadselachtig, dat wij voor het oogenblik zelfs geen vermoeden hebben van de oorzaak. Wij willen er evenwel nog eens over nadenken.

#### Rotterdam.

R. S., Rotterdam. — In het algemeen zijn moderne wisselstroomlampen zeer wel bestand tegen spanningsverschillen van 20 à 30 volt tusschen gloeidraad en kathode. Wij zijn dus voor bezwaren met het tweede door u geteekende schema niet zoo bevreesd. De weerstand van 200 ohm in het eerste schema lijkt ons wel wat laag; 450 à 500 lijkt ons beter. In het 2de schema is 200 voldoende, aangezien er dan ook de plaatstroom der eindlamp door gaat.

C. P. v. P., Rotterdam. — Het verschijnsel, dat bij wegnemen van één lamp uit een balansversterker de eene lamp gaat kikkeren en de andere niet, is niet normaal. Blijkens de door u zelf genomen proef moet het aan den transformator liggen en inderdaad hebben wij met het door u gebezigde merk ook vaak afwijkende moeilijkheden gehad.

Wel normaal is het verschijnsel, dat het geluidsvolume van een balansversterker bij gelijke voorversterking niet merkbaar grooter is dan van een éénlampsuitgang. De balansversterker geeft hoogstens ruim 2-voudige energie, hetgeen geen bijzonder merkbaar verschil maakt op het gehoor. Het voordeel zit meer in de geringere vervorming, als men met de grootst toelaatbare voorversterking werkt.

J. F., Rotterdam. — 1. Over de juiste waarde der drempelgevoeligheid van lampen hebben wij geen gegevens.

2. Achter een A 441 gerust verhouding 1 : 4 of bij zeer goeden transformator 1 : 6.

3. Wij geven de voorkeur aan gewoon detector + 2 laagfrequent boven het andere idee.

#### Laren.

J. H., Laren. — Wie Burndept thans vertegenwoordigt, weten wij niet. Het andere merk kunt u van His Master's Voice betrekken.

#### Baarn.

W. B., Baarn. — 1. Het eenige afdoende middel is een sperkring voor Hilversum in de antenne. Deze sperkring zal zoo dicht mogelijk bij het toestel moeten worden geschakeld en goed afgeschermd moeten zijn.

2. Het microfonisch effect vindt dikwijls mede een oorzaak in een toevallige afstem-

ming in een bepaald apparaat en wordt daarom bij gebruik van dezelfde lamp in een ander toestel soms niet bemerkt.

#### Tilburg.

J. E., Tilburg. — N.I.E.A.F. te Utrecht, Jutphaasche weg en J. H. E. Hartogh, Delft, Fred. Hendrikstraat 129.

#### Zaandijk.

I. J. v. d. H., Zaandijk. — Smoorspoel voor gewone lamp 50 henry en voor een schermroosterlamp 300 of meer.

#### Diepenveen.

P. D., Diepenveen. — De schakeling is goed. Inderdaad is 0,025 megohm 25000 ohm.

#### 's Gravenzande.

L. V., 's Gravenzande. — Daarvoor moet een regelbare kathode-weerstand van 5 à 10.000 ohm gebruikt worden.

#### Leiden.

H. P. A. K., Leiden. — Dat de K.R.O. programma's minder volledig worden opgenomen, vindt inderdaad zijn oorzaak daarin — zooals u zelf reeds veronderstelt — dat de K.R.O. ons geen vollediger gegevens verstrekt. Ware dit wel zoo, dan zouden wij deze programma's eveneens volledig opnemen.

#### Franeker.

P. K., Franeker. — Afspoelen met heet water en daarna met vaseline insmeren is het beste.

#### Nijmegen.

J. L., Nijmegen. — De bromtoon kan ontstaan door inductie tusschen invoerleiding der antenne en het lichtnet. Het verschijnsel kan sterker optreden door vochtig worden van een muur, waarlangs of waardoor de antenne-invoerleiding loopt.

#### Hengelo.

G. J. W., Hengelo. — 1. Wend u daarvoor eens tot de firma Posthumus te Baarn. 2. Ja, 600 ohm is goed. 3 en 4. De gleuven zijn nadeelig. Het is daarom beter met hoekstukken te werken, die over elkaar heen sluiten. Soldeeren is dan tevens niet noodig, daar gebruik gemaakt kan worden van moertjes en boutjes voor aanklemmen. Er bestaat speciaal aluminium-soldeer.

#### Zwolle.

J. K., Zwolle. — Een variatie in een lamp kan oorzaak zijn, dat de instelling gewijzigd moet worden. Het nieuwe A.R.I.M. kortegolf-toestel.

---

## OCTROOIEN OP HET GEBIED DER HOOGFREQUENTIETECHNIEK.

---

Aanvraag 48376 Ned., ingediend 4 Oct. 1929, openbaar gemaakt 15 Oct. 1932, tot 15 Feb. 1933 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N. V. Philips Gloeilampenfabrieken, Eindhoven.

Schakeling voor detectie van hoogfrequente trillingen, gevolgd door versterking.

Doel is een schakeling, waarbij het voordeel der roosterdetectie behouden blijft, doch waarbij het optreden van de ongewenste anodedetectie achterwege blijft, terwijl de gemiddelde potentiaal

van den besturenden rooster constant blijft.

Conclusie: Schakeling voor detectie van hoogfrequente trillingen, gevolgd door versterking, waarbij de niet oscillerende electrode van een gelijkrichter direct aan een condensator en over dezen en een impedantie, waarop de gelijk te richten trillingen opgedrukt worden aan een tweede electrode van den gelijkrichter is verbonden, met het kenmerk, dat de over de impedantie met den gelijkrichter verbonden electrode van genoemden condensator met den stuurrooster van den versterker is verbonden.

2 blz. beschrijving, 1 conclusie, 3 fig.

Aanvraag 47743 Ned., ingediend 22 Aug. 1929, openbaar gemaakt 15 Oct. 1932, voorrang van 25 Oct. 1928 af (Engeland), tot 15 Febr. 1933 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

The Mullard Radio Valve Co. Ltd. Londen.

Electrische schakeling voor het voeden van gelijkstroomkringen uit een wisselstroomnet door middel van een gelijkrichter met aflakinrichting.

Conclusie: Electrische schakeling voor het voeden van gelijkstroomkringen uit een wisselstroomnet door middel van een gelijkrichter met aflakinrichting, welke laatste uit de combinatie van in serie met de leidingen geschakelde smoorspoelen of weerstanden en parallel ermede geschakelde condensatoren bestaat, met het kenmerk, dat ter bescherming van de condensatoren tegen hooge spanning een kunstmatige belasting is aangebracht, die door een automatische schakelinrichting met de voedingsleidingen verbonden wordt als de gelijkstroom beneden een bepaalde waarde komt en wordt afgeschakeld als de gelijkstroom een bepaalde waarde overschrijdt.

1 conclusie, 3 blz. beschrijving, 2 fig.

Aanvraag 46875 Ned., ingediend 21 Juni 1929, openbaar gemaakt 15 Oct. 1932, voorrang van 17 Oct. 1928 af (Ver. St. van Am). tot 15 Feb. 1933 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven.

Inrichting voor het versterken van electrische trillingen met behulp van ontladingsbuizen, die direct door weerstanden met elkaar gekoppeld zijn.

Conclusie: Inrichting voor het versterken van electrische trillingen met behulp van ontladingsbuizen, die direct door weerstanden met elkaar gekoppeld zijn, met het kenmerk, dat een inrichting is aangebracht, die beïnvloed wordt door den afgegeven gelijkstroom en waardoor deze gemiddeld onafhankelijk wordt gemaakt van temperatuurvariaties, die in de verschillende onderdeelen van den versterker optreden.

2 blz. beschrijving, 2 conclusies, 2 fig.



Aanvraag 51715 Ned. ingediend 19 Mei 1930, openbaar gemaakt 15 Nov. 1932, voorrang van 24 Mei 1929 af (Duitschland), tot 15 Maart 1933 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

„Telefunken” Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m.b.H. Berlijn.

Uit een zelfinductiespoel en een condensator opgebouwde elektrische trillingskring.

Conclusie: Uit een zelfinductiespoel en een condensator opgebouwde trillingskring voor korte electromagnetische golven, met het kenmerk, dat als stroomge-

leiders dienst doen, goed geleidende metaallagen (b.v. van zilver of koper), welke aan de oppervlakte van lichamen van isoleerend materiaal met kleinen warmteuitzettingscoëfficiënt (b.v. kwarts of porcelein) aangebracht zijn.

1 blz. beschrijving, 2 conclusies.

Aanvraag 47145 Ned. ingediend 10 Juli 1929, openbaar gemaakt 15 Nov. 1932, tot 15 Maart 1933 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken. Eindhoven.

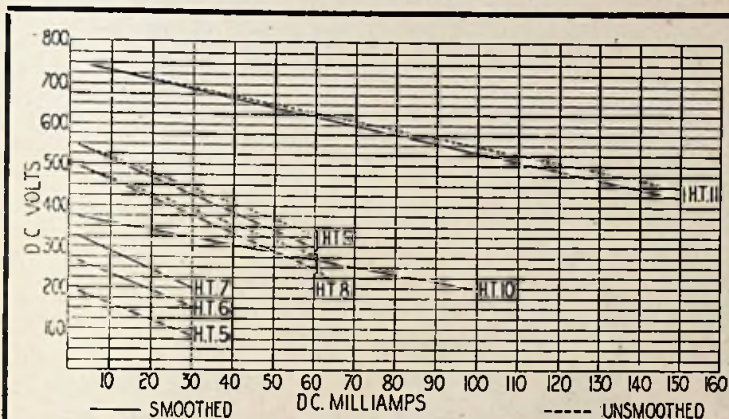
Geneutrodyniseerde versterker met

buizen in balansschakeling, speciaal voor kortegolfzenders.

Doel is een versterker, waarbij de invloed van spreidingscapacitantes en inductanties dermate is beperkt als nog niet in bekende inrichtingen werd bereikt.

Conclusie: Geneutrodyniseerde versterker met buizen in balansschakeling, speciaal voor korte golfzenders, met het kenmerk, dat de anode en koelmantel van iedere buis met den bijbehorenden neutrodynen condensator door een geleidend scherm zijn omgeven.

3 blz. beschrijving, 2 conclusies, 3 fig.



„ER IS EEN WESTINGHOUSE GELIJKRICHTER VOOR ELKE GEWENSCHTE SPANNING.”

**WESTINGHOUSE**

De hiernevens vermelde spanningen zijn te verkrijgen met de gelijkrichters typen **HT 5** tot **11**.

Voor schakelschema en prijzen zie advertentie vorig nummer.

Is de door U benodigde spanning hier niet bij, vraagt dan prijs en inlichtingen (ook voor Radio-centrales) bij:

**Fa. H. R. SMITH**

AMSTERDAM C.

Weteringschans 46

Telefoon 34163



Voor elk schema een aanpassende

SERIE **SATOR** LAMPEN.

Onovertrefbaar in kwaliteit

Voor demonstratie en inlichtingen staat steeds ter beschikking

**N. V. Technische & Keramische Handelsvereniging.**

Tel. 28115 (2 lijnen) ROTTERDAM. Nw. Haven 52-54.

Filialen: DEN HAAG — ARNHEM — AMSTERDAM.

Dr Om's

oAP heeft naast x-tallen nog eenige Transformatoren Prim.: 110 220 volt, Sec.: 2000 volt (10 x 200 volt apart) 6 x 4 1/2, volt. 1 k V A.

Pse K, Cheerio PAoAP, Graaf Florisstr. 95b, R'dam

Behandeling van alle  
OCTROOI (PATENT)-  
EN MERKENZAKEN  
in binnen- en buitenland

**NATIONAAL OCTROOIBUREAU**

**Mr. J. W. GERDES OOSTERBEEK**

Octrooigemachtigde

2e Schuytstraat 247

Tel. 332387 - 's-GRAVENHAGE

VRAAGT ONS TARIEF!

**DE NIEUWSTE SCHLAGER!!!!!!**

Voorziet in een dringende behoefte. Weerstanden zelf maken is thans minuten-werk en dan de prijs! Voor 90 cent maakt men in enkele minuten meer dan 10 draadgewonden weerstanden. Zie recensies!!!!!! Monsterzakje met 1/4 inhoud der normale verpakking wordt franco toegezonden na ontvangst van 25 cent (giro 144494).

Technische Import-Export **WILLEM VAN LOON**, Amersfoort



*Je hebt gelijk Piet,  
iets beters zouden we  
niet kunnen geven!*



**Tungscam**



# COSSOR-RADIO-LAMPEN

Behalve de courante typen voor Wissel- en Gelijkstroom worden door de COSSOR fabrieken bijzonder interessante typen vervaardigd, die geen ander lampenfabriek brengt, dit zijn o. a.:

**MSG-LA** Schermr. H.F. lamp met hooge steilheid, lage inwend. weerst. en groote versterkingsfactor. Aangegeven voor H.F. schakelingen met Transformator-koppeling en in toestellen waar de afstemkingen niet van de beste kwaliteit zijn. Deze lamp zal een beter resultaat geven als lampen met hogere inwendige weerstand.

**MSG-HA** Schermr. lamp met hooge inwendige weerstand en groote versterkingsfactor. Met deze lamp is met goede afstemkingen een zeer groote selectiviteit en geluidsterkte te bereiken.

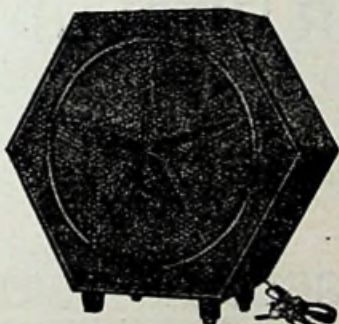
**MS-PEN-A** Penthode Detector lamp geschikt voor rooster- en plaatdetectie. Door de geweldig hooge versterkingsfactor is een ongekend geluidsvolume te verkrijgen. De lamp voor toestellen zonder terugkoppeling.

**PT 41 B.** Een direct verhitte Penthode met Gelijkstroomvermogen van 12 Watt. Deze zeer ruime Penthode is bedoeld voor de moderne ontvangers met plaatstroom-app. van groot vermogen. (400 V.) De resultaten met deze lamp verkregen zijn buitengewoon.

Vraagt de nieuwe COSSOR prijslijst bij de

IMPORTEURS:

**ALFRED LUDERT N.V.**  
**AMERSFOORT.**



## WECO INDUNETTE

Inductor dynamische luidspreker

**SLECHTS f 15.—**

In fraaie Wecolieten kast

Een weergave, die iedereen verbaasd doet luisteren, een mooie smaakvolle kast en een prijs van slechts f 15.— dat zijn de drie redenen, die de **Weco Indunette** zoo gewild maken.

De weergave van hooge en lage tonen wordt in alle recenties geprezen. Aanpassing voor triode en penthode. Voor f 15.— hebt U nog nooit een dergelijke goede luidspreker kunnen kopen. Laat Uw handelaar hem eens voorspelen en U wilt geen andere meer.

**N.V. Radiofabriek „WECO”**

Fabrieken: Lijnbaansgracht 8-10, Amsterdam  
Showroom: Damrak 57 — Telefoon 48566



HIJ WIST WAT-IE-DEE  
HIJ KOCHT 'N W.B.

PM 5/T. . . . . f 15.50  
PM 4/T. . . . . „ 26.50  
PM II . . . . . „ 40.—  
PM I . . . . . „ 53.—

De beide laatsten  
zonder transformator

EMI . . . . . f 12.50  
zonder bekrachtiging

**W.B. lampvoeten en  
schakelaars**  
in nagenoeg  
iedere uitvoering

HIJ IS TOCH NIET SLIMMER  
DAN U BENT?

Imp.: Ing. H. M. HARDENBERG  
Amsterdam (C.) — Telefoon 37365



## IGRANIC Variabele

„Megostat”



Zie onder „Wat is er Nieuws”  
in dit nummer.

**Prijs f 2.65**

in waarden van 50.000 ohm tot  
5 meg.Ω.

**N.V. HOFFMAN'S RADIO - 'S-GRAVENHAGE**  
Handelsadres v/h Noorden: N.V. Gema, Groningen

## FOKKES RADIO

**BEEKLAAN 278**  
**TELEF. 337230**  
**DEN HAAG**

HEEFT IN HAAR COLLECTIE OPGENOMEN:

**Marathon**  
**Radiolampen**





## Super-Selectief

# D

wordt Uw  
toestel met  
de nieuwe  
litze D  
spoelen!

Volledige bijzonderheden met bouw-  
schema's voor accu en wisselstroom,  
en gunstige beoordeelingen van  
Corver vindt U in het boekje:

## OMBOUWSHEMA'S

Prijs 45 ct. (Giro 183468)

Living Voice  
ERIK SCHAAPEL, HILVERSUM

## CONNOISSEUR

£ 3.75.



£ 3.75.

De wondertransformator van

## BULGIN

prim. inductie 80/100 Hy. Lees de beoordeeling in  
Radio-Expres No. 45. U kunt wel duurdere trans-  
formatoren gekocht hebben, doch nooit een betere.  
Vraagt ons gratis-schema „Invincible FCK5” en  
wij zenden. U tevens onze Herfstbulletin, waarin  
alle nieuwe artikelen zijn afgebeeld.

N. V. De Groot & Roos

Pr. Hendrikkade 84-5 Amsterdam-C.

## GEBRUIKT IN UW ONTVANGER UITSLUITEND

# GECO

## LAMPEN

voor het verkrijgen van GROOTSTE GELUIDSSTERKTE  
en HOOGSTE GELUIDSKWALITEIT

De Serie GECO-LAMPEN omvat naast de gebruikelijke  
wissel- en gelijkstroomlampen ook meer speciale typen (bijv.  
een indirect verhitte pentode-eindlamp 8 Watt).

Raadpleegt daarom, alvorens een lampenkeuze voor Uw toestel te  
doen, de zoo juist verschenen:

„GECO” PROSPECTUS EN OVERZICHTSTABEL,

welke op aanvraag gaarne gratis en franco wordt toegezonden.



N.V. ALGEMEENE RADIO IMPORT MAATSCHAPPIJ

Surinamestraat 15 - Den Haag



# KUNDIGE INSTRUMENTMAKERS

MAKEN VOOR U DE

## Utility

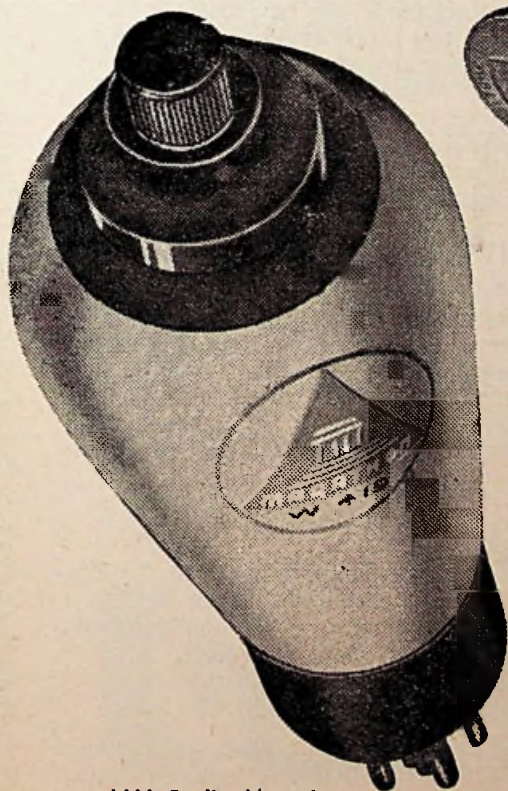
FIJNREGELKNOP

Geen massa product maar een  
gevoelig instrument van  
zeer groote beteekenis voor  
de haarsijne afstemming  
en het storinglooze door-  
komen der programma's

PRIJS

**3**  
GLD

N.V. HANDEL MIJ. VAN SANTEN & Co.  
Heeregracht 555 - Amsterdam C. - Telefoon 32113



**Vanaf drie gulden  
hebt U de radiolamp die U nodig hebt!**

Voor drie tot zes gulden krijgt U de aller-  
nieuwste Marathon lamp, een lamp die uitste-  
kende resultaten geeft en die de kwaliteit van  
Uw toestel verbetert. Marathon levert U precies  
de lamp, welke U nodig hebt en zij garandeert  
elke lamp ten volle!

N.V. Radio Marathon  
Keizersgracht 802  
Amsterdam C.  
Telef. 32629

# MARATHON RADIOLAMPEN

Alleen in driekante doos



# INHOUD

## van den vierden, geheel opnieuw bewerkten druk van HET DRAADLOOS ZENDSTATION

door J. CORVER

### HOOFDSTUK I.

Algemeene Inleiding.

### HOOFDSTUK II.

De eenvoudige, teruggekoppelde zender. — Complete Hartley. De aankleding van het principe-schema.

### HOOFDSTUK III.

Schema's van teruggekoppelde zenders. — Hartley en Colpitts; serievoeding en parallelvoeding. — Grootte van hoogfrequentsmoorspoelen. — Tuned plate tuned grid. — Ultra-audion schema. — Decimeter-golven.

### HOOFDSTUK IV.

De verdere toebehooren van den zender. — De gloeidraadvoeding; de anode-voeding. — Stabilisatie met glimlampen. — Seinschakelingen. — Sleutelklikken.

### HOOFDSTUK V.

De instelling van den teruggekoppelden zender. — Lamp als versterker en als oscillator. — Eischen aan zendlampen. — Gloeidraad-eigenschappen. — De oscillerende lamp. — De emissie. — Anodestroom en roosterstroom. — Gloeispanning, anodespanning, roosterstroom. — Antenne-koppeling, anodestroom, roosterstroom; rendement. — Medesleepingsverschijnselen.

### HOOFDSTUK VI.

Iets over de theorie van de modulatie. — Modulatie-karakteristiek. — Superpositie en modulatie. — Gemiddelde kromming van doorloopen deel der karakteristiek.

### HOOFDSTUK VII.

Telefonie met den teruggekoppelden zender.

### HOOFDSTUK VIII.

De antenne voor kortegolfzenders. — Stralingskarakteristieken. — Voedingslijnen. — Golfweerstand. — Zeppelin-antenne.

### HOOFDSTUK IX.

Zenders met constante frequentie. — De gestuurde zen-

der. — Stuurzender, tusschenversterker, energieversterker; scheidingsversterker. — Voorwaarden voor constanten stuurzender. — De kwarts-oscillator. — Kristalhouder met luchtspleet. — Neutrodyniseeren. — Geneutrodyniseerde balanstrap. — De koppeling tusschen de trappen. — Indicatie-methoden (lampvoltmeter). — Frequentie verveelvoudiging. — Balansverdubbelingschakeling.

### HOOFDSTUK X.

Telegrafie en telefonie met den gestuurden zender. Seinschakelingen. — Ballastweerstand, ballastlamp. — Telefonie-modulatie. Microfoons. — Absorptie-modulatie. — De beste modulatie-methoden. — Gemiddelde anodestroom bij anodemodulatie en roostermodulatie. — Anode-modulatie met transformator. — Met smoorspoel (Heising). — Numans-schakeling. — De antenestroomtoename bij modulatie. — Roostermodulatie. Roostergelijkspanningsmodulatie, door variatie der negatieve roosterstroom. — Door variatie van den lekweerstand (Gittergleichstrom-modulatie). — Roosterwisselspanningsmodulatie.

### HOOFDSTUK XI.

De vonkzender. Sterk gedempte trillingen. — Logarithmisch decrement. Aantal trillingen in een golftrein. — Stralingsweerstand. — Vonkzender met gekoppelde kringen. — Proeven met de straalspoel. — Effectieve hoogte, werkzame capaciteit en zelfinductie. — Grootte van den stralingsweerstand. — Koppelinggolven; blusvonkzenders. — Ultrakorte golven met vonkzender.

### HOOFDSTUK XII.

Frequentiemetingen. — Resonantie-indicatoren. — Zoemergolfmeters. — Numans-Roostenstein en Dynatron-generator. — De klikgolfmeter. — De bandgolfmeter. — Golfmeter-contrôle-ontvanger (monitor).

### HOOFDSTUK XIII.

Zenderbouw. — De R.-E. Amateurzender. — Metingen aan den zender. — Een draagbare zend-ontvanger.

### HOOFDSTUK XIV.

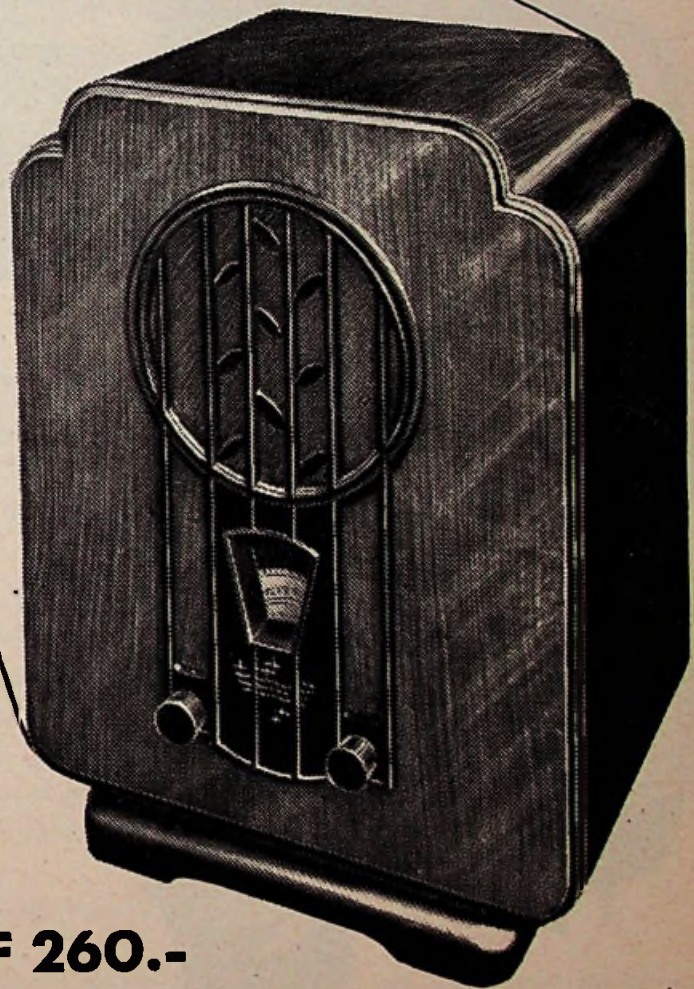
Constructie van transformatoren en smoorspoelen. Transformator-recept. — Smoorspoel-recept.





## GEBRUIKT U NOG EEN PETROLEUMLAMP?

Natuurlijk niet, want . . . . „100 watt is pas wat"! Maar wèl luistert U nog naar een radiotoestel, dat geen „Super-Inductie" ontvanger is? Dan weet U nog niet, wat radio-ontvangst nu is geworden. Dan weet U nog niet, wat „Super-Inductie", belichaamd in een toestel als Philips 630<sup>A</sup> betekent. Hoe onzegbaar makkelijk, hoe ongelooflijk selectief dit vierkrings „Super-Inductie" toestel is en hoe verbluffend van kwaliteit de ontvangst. Hoort den Philips 630<sup>A</sup> en U zult beseffen, dat U niet meer buiten een „Super-Inductie" toestel kunt.



**PRIJS F 260.-**

# PHILIPS 630A

Met ingebouwen electro-dynamischen luidspreker F. 260.-

*„Super-Inductie"* 4-krings

het toestel met het hart van goud:  
de nieuwe Gouden „Miniwatt" Serie

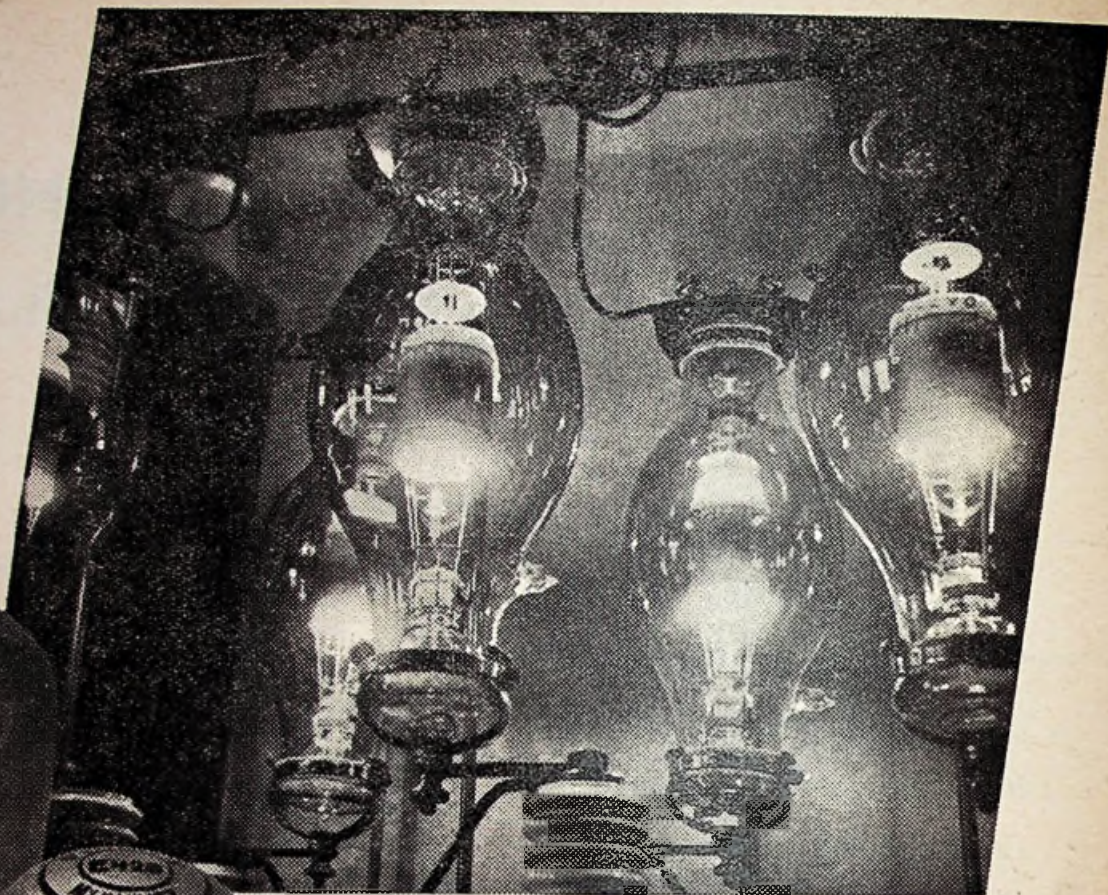


Philips 620 A met hetzelfde binnenwerk als de 630 A, doch zonder ingebouwen luidspreker. Met den electro-dynamischen Philips luidspreker 2123 vormt dit toestel een ideale combinatie.

Prijs toestel 620 A  
Prijs luidspreker 2123

F 199.-  
F 52.50





**Ontzaglijk sterkere zenders eischen daaraan aangepaste ontvanglampen**

## **Ziehier nu: DE GOUDEN „MINIWATT” SERIE!**

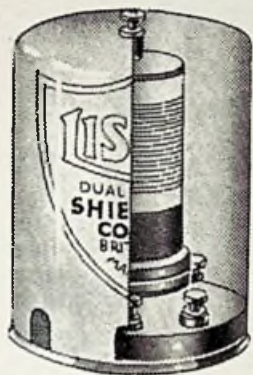
Steeds méér zenders, steeds sterkere zenders slingeren hun energie den aether in. Daarvoor was een aanpassing van de ontvangstechniek aan de zendtechniek noodig! Daarvoor was Philips' Gouden „Miniwatt” serie noodig. Ziehier de lampen, die het eindresultaat genoemd mogen worden van al wat sedert het begin der draadloze techniek aan verbeteringen, aan uitvindingen, aan vernuft gepresteerd is. Hier werd geconstrueerd in duizendste deelen van millimeters - hier werden alle hulpmiddelen eener wereldorganisatie benut . . . En desondanks is de prijs van deze weergalooze lampen gesteld op een niveau, dat voor zulke kwaliteitslampen uitzonderlijk laag genoemd mag worden. Koopt nu vooral Philips „Miniwatt”!

1823	Gelijkrichtlamp . . . . .	ƒ 6.00
E 428	Detector en 1° L. F. versterkerlamp . . .	ƒ 8.50
E 462	Hoogfrequent Schermroosterlamp. . .	ƒ 9.50
C 453	Penthode-Eindlamp. . . . .	ƒ 9.50

# **PHILIPS GOUDEN „MINIWATT” SERIE**



# LISSEN afgeschermdde spoelen



**LISSEN**

enkele af-  
geschermdde  
spoelen

3,90

**LISSEN**

tweedeelge  
spoelstellen

10,50

**LISSEN**

driedeelge  
spoelstellen

15,-

**LISSEN**

agentschap  
JOS. NIEMAN  
Schiekade 155  
ROTTERDAM

de ideale oplossing voor het samenstellen van uiterst selectieve toestellen.

De voordeelen van deze spoelen zijn onder meer: ongeëvenaarde selectiviteit, gering verlies bij afscherming, geen kruismodulatie op de lange golf, algeheele afscherming, nauwkeurige aanpassing, ongevoeligheid voor vocht en temperatuurswisselingen, geringe afmetingen en geschiktheid voor elk toestel en elk schema.

De twee- en driedeelge spoelstellen zijn voorzien van schakelaars.

**LISSEN**

## WAAROM EEN „SONOCHORDE” LUIDSPREKER?

Luistert naar hetgeen de technische pers zegt:

De Heer Corver schrijft in „Radio-Expres”:

*Over de weergaveverhouding van hoge en lage tonen, de afwezigheid van resonanties, de helderheid en gescheidenheid der klanken en de verstaanbaarheid van spraak, kunnen wij zeggen, dat vrijwel het hoogste is bereikt, dat de techniek thans praesteert.*

„Radio-Belangen” zegt onder meer:

*Niet zeer kostbaar, en van hoge kwaliteit.*

„De Installateur” zegt het volgende:

*Het geluid, door dezen luidspreker voortgebracht, voldoet aan zeer hoge eischen.*

De „Nieuwe Rotterdamsche Courant” laat zich aldus uit:

*De kwaliteit van de weergaving is in alle opzichten uitstekend.*

**P.M. 1** met permanenten magneet, 7" conus. slechts **f 20.00**

**P.M. 2** met permanenten magneet. 6" conus, slechts „ **15.00**

SF-2500. met afzonderlijke veldvoeding, slechts . . . „ **12.50**

Levering uit voorraad door de alleen-importeurs:

**Radio Import A. A. Posthumus == Vondellaan 15-17 == Baarn**



# BOUWT VOOR HET VERKRIJGEN VAN DE GROOTST MOGELIJKE SELECTIVITEIT

UW TOESTEL VOLGENS EEN DER VOLGENDE

## „ARIM” SCHEMA’S:

<b>Type BS 5</b>	Vijflamps, wisselstroom bandfilter-super
<b>Type BS 4</b>	Vierlamps, wisselstroom bandfilter-super <b>(DE POPULAIRE SUPER)</b>
<b>Type BF 3</b>	Drielamps, wisselstroom met dubbel bandfilter
<b>Type W 3-sd</b>	Drielamps, wisselstroom met schermroosterdetector
<b>Type AA 3 G-sd</b>	Drielamps, gelijkstroom met schermrooster-detector

APPARATEN VOLGENS DEZE SCHEMA'S GEBOUWD  
HEBBEN IN DE PRACTIJK BEWEZEN AAN DE  
**HOOGSTE SELECTIVITEITSEISCHEN**  
TE KUNNEN VOLDOEN, ZONDER DAT AAN DE GE-  
LUIDSKWALITEIT EENIGE AFBREUK WORDT GEDAAN

Bovenstaande bouwschema's, op ware grootte met uitvoerige beschrijving, foto's, principe-  
schema, etc. verkrijgbaar tegen 40 CENTS per stuk (BS 5, BS 4 en BF 3) en 30 CENTS  
per stuk (W 3-sd en AA 3 G-sd) per giro 150380 of eventueel in postzegels

**N. V. Algemeene Radio Import Mij.**  
Surinamestraat 15 — 's-GRAVENHAGE



## **BERCO**

**De weerstand  
die beter is!!**

In waarden van 100 tot 100.000 Ohms leverbaar. —  
Brochure gratis op aanvraag.

Importeurs:

**GOOISCHE RADIOHANDEL**  
Hilversum.

De kwaliteit en selectiviteit van het

## **SINUS Chassis**

zijn werkelijk verbluffend voor den prijs.

VRAAGT GRATIS SCHEMA EN BROCHURE

**FA RIDDERHOF & VAN DIJK**

Telefoon 345

Na 6 uur 1188

De La Reylaan 37-39

— ZEIST. —

EN THANS EEN **NIEUWE PICK-UP MET TOON-ARM.**

DE **„DAPTACON”.**

GOED EN TOCH GOEDKOOP.

**SLECHTS f 7.50.**

**„KINVA” FLUITFILTERS.**

UITSTEKEND OM GEBRUIKT TE WORDEN ALS RUISCHFILTER BIJ  
GRAMOFOON-WEERGAVE.

**BRUTO f 5.60.**

LEEST HET **„AMROH-BULLETTIN”.**  
NIET IN UW BEZIT? VRAAGT OMGAAND!

NOG EEN BEPERKT AANTAL VAN N<sup>o</sup> 1 VOORRADIG.

