

# RADIO EXPRES

N<sup>o</sup> 37

9 Sept.

==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, Laan v. Meerdervoort 30

PRIJS

25

CENT



**POPE** — VENLO — levert

BLANK . . . . .  
MET ZIJDE OMSPONNEN  
en LITZE. . . . .

**EMAILLE  
DRAAD**

vlug en concurreerend.

**NEDERLANDSCH FABRIKAAT**

Alleenvertegenwoordigster voor Nederland:  
**HANDELSVENNOOTSCHAP v/h ENGLANDER & Co.,**  
Mariottplein 17 - Amsterdam (O) - Tel. 54132.

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

**CHASSIS**

MET 20 c.M. CONE  
110 V. GELIJKSTROOM

f. 25.=

COMPLEET  
f. 45.=

**BEKRACHTIGING**

VOOR 220 V. & 125 V.  
WISSELSTROOM

f. 20.=

INGEBOUWD IN ONS  
**FARRAND CABINET** f. 75.=



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



DE OUDSTE RADIO-WINKEL  
MET DE NIEUWSTE SNUFJES.

THANS kunnen WIJ U de  
**PHILIPS**  
**JAARBEURS RADIO-**  
toestellen TOONEN.

**N<sup>o</sup> 1891**

MOED  
KERK

**F.A. CH. VELTHUISEN**  
OUDE MOL STRAAT 18-15A  
DEN HAAG

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

**BOKSEN TEGEN BOXERS**

Wij machtigen onze afnemers van  
**FERRANTI** materiaal tot weder-  
opzegging aan verbruikers 25 %  
korting te geven.

HANDELAREN VRAAGT INLICHTINGEN



**RADIO**

**TELEFUNKEN**

**DE OUDSTE ERVARING**

**DE MODERNSTE CONSTRUCTIE.**

**TELEFUNKEN**, vert. d. **SIEMENS & HALSKE A. G.**,

FILIALE 's-GRAVENHAGE, HUYGENSPARK 38/39.



# 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, zowel voor Administratie als Redactie, gelieve men te zenden aan het adres: Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage. Het auteursrecht op den volledige inhoud van dit blad wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad n<sup>o</sup> 308.

## DE NIEUWE HILVERSUMSCHE ZENDER van 296,1 meter (1013 kHz).

De omroepzender van de Nederlandse Seintoestellenfabriek te Hilversum, welke aanvankelijk voor 1071 meter golflengte was ingericht, werd in 1929 voor 298 meter omgebouwd. Aanvankelijk was het vermogen van dezen zender wegens de vele principieele wijzigingen, welke deze ombouw vorderde, slechts gering, doch in het einde van 1930 en in het begin van 1931 werden belangrijke technische verbeteringen aangebracht.

Toepassing van kristalbesturing maakte het optreden van frequentie-modulatie onmogelijk, terwijl door het gebruik van een antenne-voeding langs feeders een beter antennesysteem kon worden gebruikt. Tenslotte kon het draaggolfvermogen tot 7 kW worden opgevoerd.

Ondanks deze verbeteringen was de ontvangst in bepaalde streken van ons land toch nog niet bevredigend. Tweeërlei oorzaken zijn hiervoor aansprakelijk en wel:

1e. Door de opvoering van energie van de buitenlandse zenders werden de storingen, door deze veroorzaakt, steeds ernstiger.

2e. De golflengte 298 meter (na de ruiling met Tallinn 296.1 m geworden) heeft voor bepaalde bodemgesteldheid en bij tot heden algemeen gebruikte antennesystemen slechts een betrekkelijk klein gebied, waarbinnen ook na zonsondergang zonder fading en de hiervan een gevolg zijnde vervorming ontvangen kan worden.

Thans staat een nieuwe combinatie van

zender en antennesysteem gereed aan beide euvels tegemoet te komen.

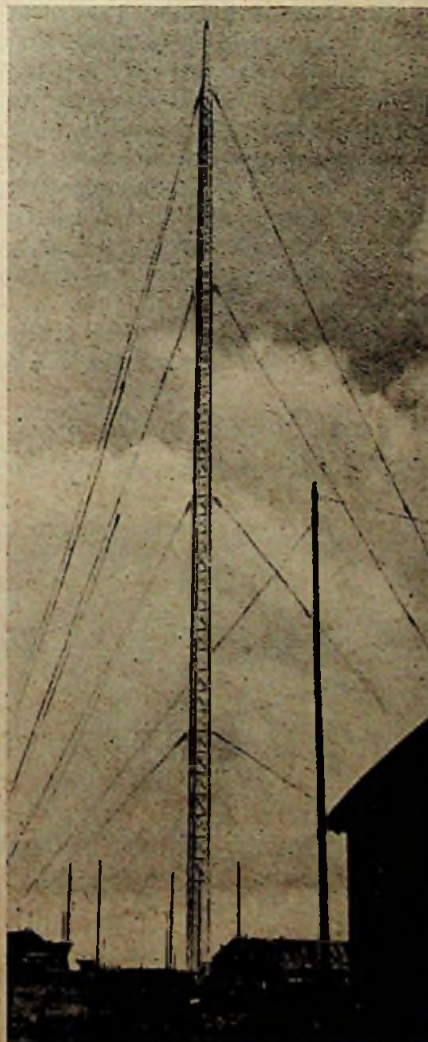


Foto van de geheele mast.

Weliswaar werden reeds in het begin van dit jaar maatregelen getroffen om

met behoud van de bestaande antenne, welke tusschen 2 torens van 60 m hoogte is opgehangen, een sterkere ontvangst te verzekeren door het vermogen van den zender tot 20 kW op te voeren, doch dit was slechts als een provisorische maatregel te beschouwen.

Voor een meer afdoende verbetering was zoowel wijziging van het antennesysteem als van den zender noodig.

De nieuwe zender, die op een andere plaats op het fabrieksterrein der N. S. F. is aangebracht, is ingericht voor een antennevermogen van 25 kW.

De zendinstallatie, opgesteld tusschen de schakelborden en de machines, bevat achtereenvolgens:

a. het modulatieframe, waarin submodulator en eindmodulator zijn geplaatst;

b. de thermostaat (temperatuurkast, waarin het kristal is geplaatst, dat de golflengte bepaalt);

c. een kast, waarin drie afgeschermd versterkertrappen (zoogenaamde kristaltrappen);

d. een kast, waarin de trap is geplaatst, welke gemoduleerd wordt; hier vindt dus het contact plaats tusschen de hoogfrequente en laagfrequente energie;

e. hierachter bevindt zich de gelijkrichter voor 10.000 Volt en 30 kW vermogen voor het modulatie-systeem;

f. naast deze kasten zijn opgesteld de voorlaatste en laatste versterkertrappen (fig. 2), welke de gemoduleerde hoogfrequente energie versterken tot 7½ kW hoogfrequente energie, welke tot 100 % te moduleeren is. De zender is namelijk zoodanig ingericht, dat desgewenscht ook nog met de thans gebruikte 7½ kW kan gewerkt worden;

g. aan de rechterzijde van een door-



gang treffen we de versterkertrap aan, waar de door de voorgaande trappen geleverde energie voorloopig tot 25 kW wordt versterkt. Bij de dimensionering van deze versterking is er echter rekening mede gehouden, dat, hetzij om storing van naburige zenders te ontgaan, hetzij om andere oorzaken, deze energie opgevoerd kan worden tot 40, eventueel tot 60 kW, indien dit door de omroepverenigingen gewenscht zou worden.

In deze trap worden de nieuwe grote Philips watergekoelde zendlampen toegepast, welke eenige honderden kW kunnen leveren.

h. Het gelijkrichter-systeem, dat hiervoor de benodigde energie levert.

De moderne gasgevulde Philips' gelijkrichterlampen van zeer bijzondere constructie vinden hier toepassing.

Aan de eischen, welke aan een omroepzender te stellen zijn, namelijk bedrijfszekerheid en natuurgetrouwheid der modulatie, alsmede aan de internationaal vastgestelde voorwaarden omtrent constandheid der golflengte, is geheel voldaan.

Bedrijfszekerheid is verkregen door ruime opstelling, waardoor toegankelijkheid en overzichtelijkheid bestaat; voor voldoende reserve-materiaal is zorggedragen; overbelasting, zelfs grensbelasting van de gebruikte onderdelen, is absoluut vermeden; slechts volkomen betrouwbaar materiaal is gebruikt.

Bovendien eischt bedrijfszekerheid, dat geen foutieve schakelmanipulaties kunnen plaats vinden, terwijl fouten door juist geplaatste zekeringen en vergrendelingen spoedig te localiseeren moeten zijn. Ook hiervoor zijn de noodige maatregelen getroffen.

Bijzondere zorg is besteed aan het modulatie gedeelte, het deel dat immers de

kwaliteit van het uitgezondene bepaalt.

Toegepast wordt het systeem van „low power modulation”, d.w.z. dat bij kleine energie moduleering van de hoogfrequent-energie plaats vindt en in de verdere trappen deze gemoduleerde hoogfrequent-energie wordt versterkt.

Door doelmatige dimensionering is bereikt dat een modulatie-diepte van 100 % mogelijk is, terwijl de geheele frequentieband van 30 tot 10.000 per sec. binnen enge grenzen in gelijke verhouding wordt uitgezonden.

De bedoeling, welke heeft voorgezetten bij het besluit het antennesysteem grondig te wijzigen, was tweevoudig. Ten eerste zou het gedeelte, dat als nuttige energie horizontaal uitgestraald wordt, relatief belangrijk grooter zijn bij een grootere antennehoogte. In de tweede plaats zou door de gunstigere verhouding van horizontaal uitgestraalde energie tot diezelfde energie, onder een bepaalden hoek met het horizontale vlak uitgezonden, de fading belangrijk verminderen. Hiertoe werd gekozen het z.g. „halve golf antenne”-systeem, waarbij de stalen mast, die geheel verzinkt is, zelfs als antenne wordt gebruikt. Bij de constructie is hiermee rekening gehouden, zooals op fig. 1 van de geheele mast is te zien. De mast is geïsoleerd opgesteld, terwijl extra vermelding verdient, dat de mast, waarvan het vaste deel 120 meter bedraagt, een uitschuifbaar stuk heeft van ruim 20 meter, waardoor het geheel op 140 meter kan worden gebracht. Hierdoor kan de mast niet alleen op de gebruikte golflengte worden afgestemd, doch bovendien kan men dit antennesysteem bij mogelijke golflengte-wijziging hieraan alsnog aanpassen.

Niet alleen is de zender geheel een product van de Nederlandsche industrie, ook

de mast werd geleverd door een Nederlandsche firma, nl. de firma Sanders te Enschede, die ook de montage verrichtte.

Uit bovenstaande korte beschrijving moge men de conclusie trekken, dat het hier een omroepinstallatie geldt, welke aan de allerhoogste eischen voldoet.

Het ligt in de bedoeling om vanaf Zaterdag a.s. elken avond om 8 uur de uitzendingen met deze nieuwe installatie te doen plaatsvinden, terwijl gedurende twee weken overdag voorloopig nog met de tegenwoordige antenne zal worden gewerkt.



De nieuwe Frankfurter zender te Heiligenstock wordt dezer dagen in bedrijf genomen op 259.3 m golflengte met 17 kW energie. De Leipziger 60 kW zender zal ongeveer gelijktijdig in bedrijf komen op 389.6 m.

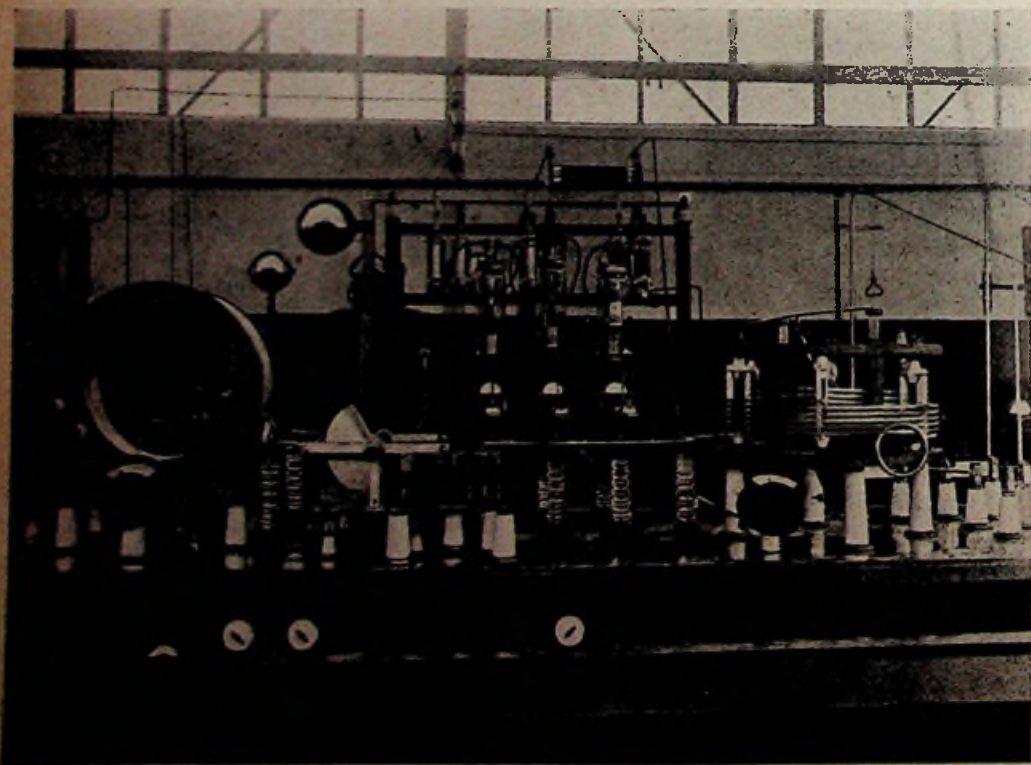
De Volkenbondzender te Prangins bij Genève zal einde September uitzendingen beginnen te geven in Engelsch, Spaansch en Fransch.

Engeland heeft een diplomatiek vertoog gericht tot de Fransche regering omdat Fransche zenders reclame-uitzendingen geven, bestemd voor Britsche luisteraars, terwijl dergelijke reclame per radio in Engeland verboden is. De Fransche regering heeft aanvankelijk hierop niet geantwoord, aangezien zij geen enkelen grond zag voor ingrijpen. Thans heeft Engeland evenwel op antwoord aangedrongen.

In den programmaraad van den Luxemburgschen reclamezender zijn benoemd een gerechtelijk ambtenaar, een hoogregeringsambtenaar, een pastoor, tevens leeraar aan een meisjesschool, drie journalisten en de directeur van den omroep.

De Standard Electric heeft een ontvangoestel geconstrueerd ten gebruikte door motorpolitie onder het rijden. Een lampsignaal geeft aan, dat de Centrale zender een bericht wil geven.

Bernard Shaw verkondigde onlangs voor de microfoon, dat het gesjouw van padvindders met tenten hem zeer overbodig voorkwam. Men moest die medeburgers liever vrijwillig onderdak verleen, als zij ergens wilden overnachten... Drie dagen later kwam zich een troep van 50 aanmelden op Shaw's buitenverblijf. Hij was de eerste om het als een goede mop te accepteren.



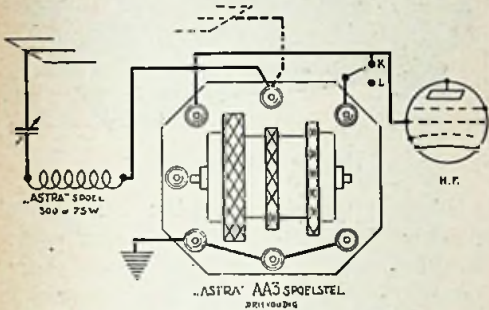
7½ -K.W. watergekoelde trap.



## SELECTIVITEITSVERHOOGING MET INDUCTIEF GEKOPPELDE ANTENNE.

De N.V. Algemeene Radio Import Mij. (Arim) schrijft ons:

De steeds zwaarder wordende eischen voor selectiviteit hebben aanleiding gegeven tot de constructie van toestellen, waarin zeer speciale schakelingen worden toegepast om deze selectiviteit te bereiken. Om echter bij de normale ontvangers met eenvoudige hulpmiddelen een verhoogde selectiviteit te verkrijgen, kan men te werk gaan als hierbij aangegeven.



Men neemt in den antennekring een normaal Astra AA3 drievoudig spoelstel. De spoel 15W (middelste spoel) hiervan wordt in den antennekring, direct tusschen antenne en aarde geschakeld. Deze spoel is dan zuiver inductief gekoppeld met de roosterspoelen. Waar de spoel tusschen de lange en de kortegolfspoel ligt, kan deze voor beide bereiken dezelfde zijn, zoodat eenige omschakeling overbodig is.

Mocht door deze aperiodische antenne en zuiver inductieve koppeling een te groote geluidsvermindering, in het bijzonder op de lange golf, ontstaan, dan kan men de antenne zelf nog met behulp van een spoel met condensator in serie afstemmen, zooals in bijgaand schema staat aangegeven. Voor langegolfspoel is te nemen een Astraspoel 300 W; voor korte golfspoel een Astra 75 W; terwijl de condensator 500  $\mu\mu\text{F}$  moet zijn. Een fijnregeling op dezen condensator is overbodig.

Op deze wijze krijgt men natuurlijk een afstemming meer, doch hierdoor zal ook een sterk verhoogde selectiviteit bereikt worden, zonder dat de geluidsterkte nadeel wordt beïnvloed.

## VEREENVOUDIGDE TELEVISIE-ONTVANGST ?

Te Milaan wordt 10 September de Italiaansche radio tentoonstelling geopend. Volgens een bericht uit Rome zou de geconcessioneerde omroep-maatschappij, de E.I.A.R., op die tentoonstelling uitkomen met iets nieuws op het gebied van ontvangers voor televisie, waardoor

gemakkelijker en goedkoper betere resultaten mogelijk zouden worden dan tot dusver.

Ofschoon alle technische bijzonderheden ontbreken, is door dit bericht groote nieuwsgierigheid gewekt, want de Italiaansche omroep — zooals trouwens de omroep in het algemeen, — stond tot dusver tegenover televisie erg sceptisch.

Aangezien de voor Rome bestemde televisie-zender tijdelijk te Milaan wordt opgesteld, verwacht men op de tentoonstelling demonstraties.

## EENVOUDIGE SELECTIVITEITSVERBETERING?

Mijn wisselstroom-ontvangtoestel volgens Koomansschema met inductieve koppeling tusschen de plaat der hfr. schermroosterlamp en roosterkring der detectorlamp liet onder de tegenwoordige omstandigheden steeds meer te wenschen over aan selectiviteit.

Nu heb ik evenwel een verandering aangebracht, die mij in staat stelt, alle stations absoluut uit elkaar te houden en bovendien een veel mooier geluid geeft, veel meer open.

Ik heb n.l. den lekweerstand van 1 Megohm van het detectorrooster (de detector is een E424) niet meer aan de middenaftakking van den gloeidraad gelegd, maar aan de kathode der hoogfrequentlamp (Philips 452T), terwijl tevens tusschen die kathode en de minleiding van het plaatstroomapparaat een variabele weerstand van 50000 Ohm is aangebracht. Dat is alles. Maar het resultaat is verbluffend.

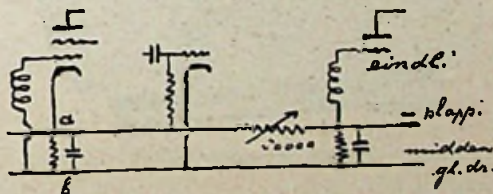


Fig. 1

Misschien is het iets, waarmee ook andere amateurs hun voordeel kunnen doen. Daarom voeg ik een schetsje hierbij van de verandering in de schakeling.

In hoe verre de verandering van eenigen invloed is op den levensduur der hoogfrequentlamp, zal de ervaring moeten leeren.

Roosendaal,

J. v. d. MEER.

\* \* \*

*Noot der redactie.* — Als wij even nagaan, wat de verandering eigenlijk doet, dan is het duidelijk, dat men hier een geval heeft van toepassing eener kleine *positieve roosterspanning* voor de detectorlamp, waarover in de eerste nummers van dezen jaargang veel is geschreven als een middel tot verbetering der detectie, zoodat een sterker en ook mooier ge-

luid wordt verkregen. Tusschen de punten a en b ligt de kathodeweerstand der hoogfrequentlamp, waarmee deze laatste neg. rsp. krijgt, omdat a positief wordt ten opzichte van b, dus b (verbonden met rooster hfr. lamp) negatief ten opzichte van a (kathode hfr. lamp). Die positieve spanning van a wordt nu ook voor den lekweerstand gebruikt, maar tevens is de regelweerstand van 50000 Ohm aangebracht, waarmee men (door verkleining van den weerstand) het punt a *minder positief* kan maken.

Nu zal men inzien, dat de aanwezigheid van den regelweerstand en eventuele verkleining daarvan, ook de neg. rsp. der hfr. lamp verkleint. Daarmee zal in elk geval wel niet zoo ver worden gegaan, dat de hfr. lamp geheel geen neg. rsp. of zelfs positieve roosterspanning krijgt; zoo lang is het ook voor de hoogfrequentlamp niet erg. Maar het gevaar bestaat, dat men door draaien aan den weerstand toch voor korte oogenblikken eens zeer hooge positieve roosterspanningen aan de hfr. lamp geeft (even veel positief als de roosterspanning der eindlamp negatief is). Bovendien is in het algemeen een regeling, die bij het zoeken van het beste punt voor de detectie, de hoogfrequentlamp buiten haar beste instelling brengt, in beginsel minder mooi.

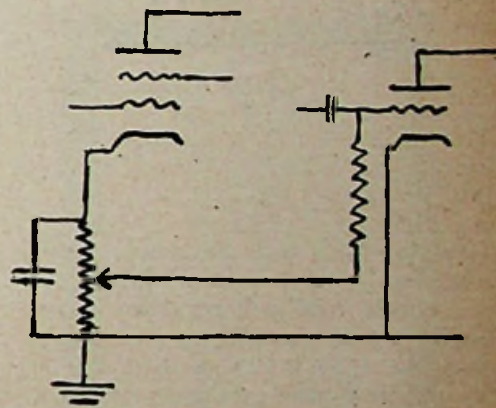


Fig. 2.

Veel beter is in dit opzicht de schakeling van den heer Kruit te Zeist, die hij gaf in R.-E. No. 4 en waarvan wij het schema hier als fig. 2 nog eens bijvoegen. Ook hier wordt de pos. rsp. door den detector verkregen van den weerstand voor de neg. rsp. der hfr. lamp. Maar de regelbaarheid is bereikt door den kathodeweerstand der hfr. lamp als potentiometer uit te voeren. Daardoor blijft de neg. rsp. der hfr. lamp hier onaangestast.

Blijft over de vraag: hoe komt het, dat de heer v. d. Meer óók nog een verbetering in de selectiviteit verkreeg? Wij kunnen ons dit alleen verklaren, doordat de regeling der roosterspanning voor den detector tevens de regeling der terugkoppeling soepeler maakt om gelegenheid open te met sterkere terugkoppeling toch goed te ontvangen. Dan moet dit evenwel met de schakeling, zooals de heer Kruit die aangaf, ook het geval zijn.



## „MACHINETOON”- GELIJKSTROOMNET.

Na lezing van het stukje „Machinetoon-Gelijkstroomnet”, door den heer P. van Poelgeest in Radio Expres No. 30, zou ik het volgende willen opmerken.

Volgens mij is de condensator  $C_1$  in fig. 1 geheel overbodig, zelfs teveel.

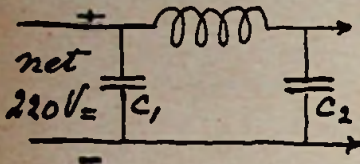


Fig. 1

Waar ik woon, hier in Tongeren, heb ik ook gelijkstroom 110 V en 220 V. En ik heb ook verschillende malen filters gemaakt om versleten batterijen te vervangen of voor nieuwe toestellen. Daarbij ben ik tot de ontdekking gekomen, dat de condensator, welke direct over de netspanning staat, meer kwaad dan goed kan doen.

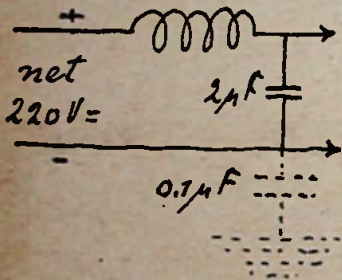


Fig. 2

Volgens fig. 1 is de filtering weliswaar beter dan in fig. 2. Doch zodra er door de centrale met gelijkgerichten wisselstroom wordt gewerkt, is het anders; filter No. 1 heeft dan de fout, dat het den zoogenaamden „machinetoon” doorlaat, omdat de smoorspoel voor wisselstroom is kortgesloten (zie fig. 3).

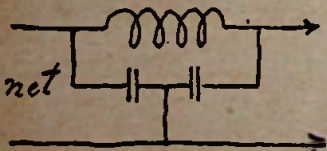


Fig. 3

De bijgevoegde condensator, gestippeld in fig. 2, dient om de storingen, welke door het net mochten binnendringen, te laten afvloeien.

Ik hoop mijn landgenooten hiermede een practischen wenk gegeven te hebben.

J. CARIX,

Kerkhofstraat 12,

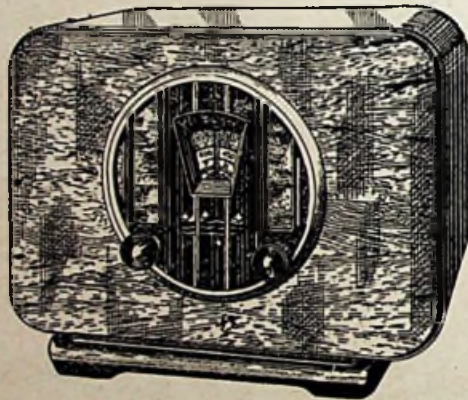
Tongeren (Limburg) België.

## KONINKLIJK NEDERLANDSCHE JAARBEURS TE UTRECHT.

### II.

De N.V. Philips neemt weer haar vaste plaats in het hoofdgebouw in.

Teneinde te voldoen aan den eisch van buitengewone selectiviteit, bracht Philips een jaar geleden de toestellen met „superinductie” schakeling, welke schakeling in de practijk zoodanig aan de verwachtingen heeft beantwoord, dat zij ook dit jaar bij de constructie van de nieuwe apparaten als uitgangspunt is genomen. Door anderen opbouw en door tot het uiterste doorgevoerde precisie bij het vervaardigen der onderdeelen is men erin geslaagd, de bijzondere eigenschappen der „super-inductie” apparaten nog meer tot hun recht te laten komen. Hiertoe wordt in niet geringe mate bijgedragen door het gebruik van een serie Gouden „Miniwatt”-lampen. Bij deze lampen is door uiterst zorgvuldige en doordachte constructie van het binnenwerk en door de op den glazen ballon gespoten metalen afscherming (naar de kleur, waarvan de lampen den naam Gouden „Miniwatt”-lampen dragen) mogelijk geweest, een maximum aan selectiviteit, versterking en aanpassingsver-

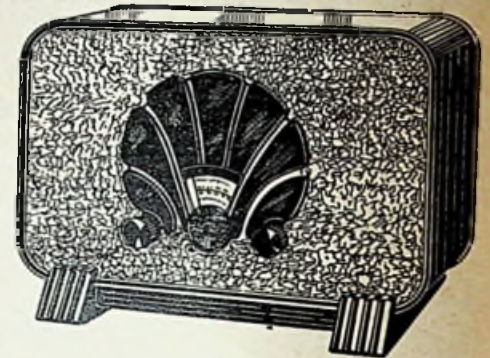


Philips ontvanger 620 A

inogen te krijgen, waardoor met een betrekkelijk gering aantal lampen buitengewone resultaten worden verkregen. Ook bij de nieuwe „super-inductie” apparaten is de bediening weer tot het allereenvoudigste teruggebracht door combinatie van netschakelaar en volumeregelaar en door den afstemknop tevens te gebruiken als bedieningsorgaan voor de golflengte- omschakeling.

Het 5-lamps apparaat 620 A voor wisselstroomaansluiting, volgens de verfijnde super-inductie schakeling (vier kringen) geconstrueerd, is ondergebracht in een fraaie houten kast. Het apparaat is voorzien van twee hoogfrequent-schermroosterlampen E 462, twee lampen E 428 als detector en eerste laagfrequentlamp en tenslotte de penthode-eindlamp C 453. Voor het verkrijgen van de in het toestel noodige gelijkspanningen dient de nieuwe gelijkrichtlamp 1823.

Hetzelfde chassis met dezelfde lampen, doch met een ingebouwen electro-dynamischen luidspreker met sterke permanente magneet, ondergebracht in een sierlijke kast van gepolitoerd notenhout, draagt het type nummer 630 A. De bedieningsknoppen bevinden zich aan de voorzijde, waar zij onderdeel uitmaken van een smaakvol, in „Philite” uitgevoerd ornaent.



Philips-ontvanger 820 A

Beide apparaten bezitten een geheel nieuwe micrometerschaal, die een precisie-aflezing geeft buiten de reeds sedert jaren bij goede toestellen gebruikelijke fijnregeling. Bij ieder apparaat wordt een daarop geijkte stationslijst verstrekt en daardoor is, in combinatie met de micrometerschaal, van „afstemmen” eigenlijk geen sprake meer; men „kiest” eenvoudig de stations. De apparaten bezitten de mogelijkheid voor aansluiting van een electrischen gramfoonopnemer, een toonfilter voor het onderdrukken van storende geruischen, dat naar behoefte kan worden ingeschakeld, en de mogelijkheid voor aansluiting van een tweeden luidspreker, waarbij in de 630 A de ingebouwde luidspreker desgewenscht kan worden uitgeschakeld.

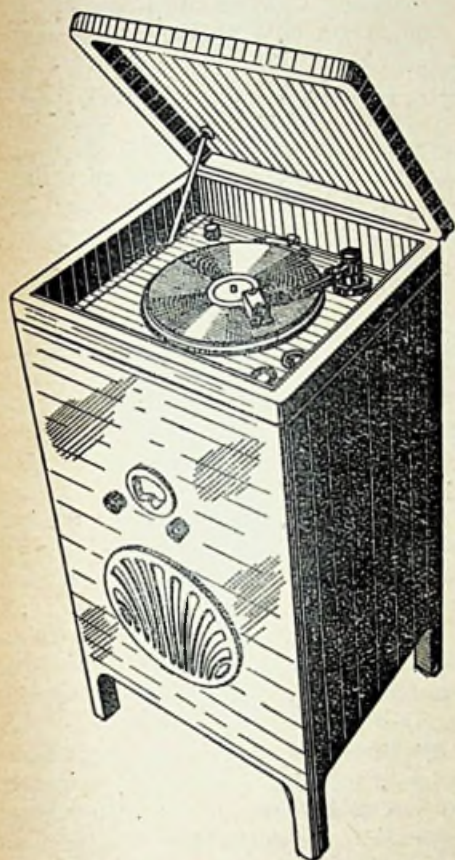
De 4-lamps toestellen 820 A en 830 A — kwaliteits-wisselstroomontvangers in de lage prijsklasse —, zijn twee-krings „super-inductie” ontvangers, waarin zijn toegepast: twee E 462, één E 428 (detector) en als eindlamp de penthode C 453. Het chassis van de 830 A is ondergebracht in een fraaie kast van „Arbolite”, tezamen met een z.g. ferrodynamischen luidspreker, waarvan de geluidsterkte zeer groot is. De 820 A heeft een eenvoudige, smaakvolle kast, eveneens van Arbolite, zonder ingebouwen luidspreker. Natuurlijk is de mogelijkheid van gramfoonaansluiting gegeven.

De radiogramfoon 670 A heeft het binnenwerk en den luidspreker van het toestel 630 A, terwijl tevens een electrische gramfoon is ingebouwd, welke voorzien is van een specialen opnemer, die de naald magnetisch vasthoudt en zoodanig is geconstrueerd, dat een uitmuntende weergave wordt verkregen en de platen weinig hebben te lijden. Een mooie houten kast maakt dit meubel tot een waar sieraad. Iets soberder van uitvoering is de radiogramfoon 870 A, met



een eenvoudige kast; hierin zijn geplaatst het chassis van het toestel 830 A, een electrodynamische luidspreker en een elektrische gramfoon met opnemer als bij de 670 A.

De apparaten 630 A, 830 A, 670 A en 870 A kunnen ook worden geleverd voor aansluiting op gelijkstroomnetten; zij dragen dan resp. de typenummers 630 C, 830 C, 670 C en 870 C.



Philips radio-gramfoon 870 A

Van de verder door Philips Radio ge-exposeerde artikelen willen wij in de eerste plaats noemen de nieuwe muziekkast 3716, welke in een solide blauw gelakte metalen kast een volledige radio-gramfoon-versterkerinstallatie bevat. In de kast bevinden zich twee elektrische grammoons, twee elektrische gramfoon-opnemers met volumeregelaars, een versterker voor 25 of 50 watt, een „super-inductie” ontvangapparaat en een microfoon-aanpassings-eenheid, door middel waarvan een microfoon op den versterker kan worden aangesloten; alle bedieningsorganen liggen voor de hand. Een uitmuntende weergave geven met deze versterkerkast de eveneens ge-exposeerde electrodynamische luidsprekers 2203 (hoorn) en 2150/55 (klankbord). Nieuw is verder de microfoon 4210, een ronde koolmicrofoon van verbeterde constructie, waarbij een zoo hooge spanning door de microfoon wordt geleverd, dat deze zonder tusschenschakeling van een afzonderlijken voorversterker direct op een versterker kan worden aangesloten.

Een laaggeprijsde combinatie van elektrische gramfoon en versterker, welke een groote geluidsterkte kan afgeven, is

het type 3718, geplaatst in een keurige roodbruine „Philiten” kast; de schijf wordt gedreven door een inductiemotor van het laatste in de Philipsfabrieken ontwikkelde type; de opnemer is de zelfde als bij de 670 A en 870 A. Bij deze combinatie moeten luidsprekers met hooge impedantie worden gebruikt, dus electro-magnetische of electrodynamische met ingangstransformator.

Nieuw is ook de Philips *Synchroonklok*, een elektrisch klokje, dat op een stopcontact wordt aangesloten; het binnenwerk is geplaatst in een kastje van bruin gevamd „Philite”; deze synchroonklok kan gebruikt worden op wisselstroom van alle spanningen (110, 127 en 220 Volt) en munt uit door de eenvoudige wijze van op gang brengen, het zeer geringe stroomverbruik (8 kilowattuur per jaar) en het geruislooze lopen.

Van hare luidsprekers toont Philips Radio verder drie electromagnetische (typen 2021 en 2019 en 2032) en een electrodynamische (2123); de laatste wordt bijzonder aanbevolen voor gebruik bij het toestel 620 A, terwijl bij de 820 A de goedkope electromagnetische luidspreker 2021 reeds uitstekende resultaten geeft. Vermelden wij tenslotte nog een complete serie Philips zendlampen voor amateurs, verder foto-electrische cellen, gramfoonopnemers, laagfrequenttransformatoren en niet te vergeten de Phillector.

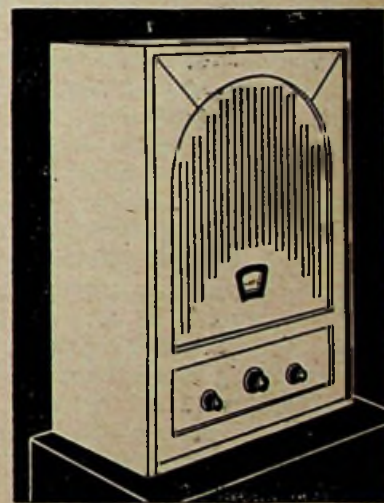
Als hoofdvertegenwoordigster van de N. S. F. brengt Philips een tweetal nieuwe ontvangtoestellen van de Hilversumsche fabriek, de N.S.F. 45 en de N.S.F. 24, het eerste een uiterst selectief ontvangtoestel met ingebouwden electrodynamischen luidspreker, het laatste een kwaliteitsontvanger voor geringen prijs, met ingebouwden electromagnetischen luidspreker.

De N.V. *Handelmij. R. S. Stokvis en Zonen*, R'dam, heeft de bekende Erres KY toestellen van de allernieuwste snuffjes en verbeteringen voorzien, zoodat zij op één lijn zijn te stellen met het beste, dat in de overeenkomstige prijsklasse geleverd kan worden. Uiterlijk voornaam-eenvoudig, zonder ongemotiveerde versieringen, gaat er in elk milieu een rustige bekoring van uit. De vorm-ontwerpen zijn van den bekenden kunstenaar Otto van Tusschenbroek.

De KY 116 is een 4-lamps apparaat in eiken kast met eenknopsafstemming en 3 afgestemde kringen, die door buitengewone verliesvrijheid het toestel uiterst selectief maken. De antenne wordt via een zeer-kleinen condensator gekoppeld met een bandfilter in den roosterkring van de eerste hoogfrequentlamp. Door gebruik van royaal gedimensioneerde, op glazen buizen gewikkelde en zorgvuldig afgeschermdde spoelen, is een uiterste verliesvrijheid en daardoor groote selectiviteit bereikt. Een dergelijke kring

bevindt zich ook in de plaatketen van de eerste hoogfrequentlamp, de nieuwe, goudgespoten E 462.

De 3 kringen worden afgestemd door middel van een in een afschermbak geplaatsten drievoudigen condensator, geïsoleerd met het speciale dempingsvrije isolatiemateriaal Isolantite. De onderdeelen voldoen aan zeer hoge eischen. De zelfinductie van de 3 spoelen verschilt onderling niet meer dan  $\frac{1}{8}$  %, terwijl de drie gekoppelde condensatoren binnen  $\frac{1}{2}$  % nauwkeurig gelijk oplopen. In den plaatkring van de tweede hoogfrequentlamp E 462 bevindt zich een speciale smoorspoel-condensator-koppeling, welke o.a. de dalende versterkingskarakteristiek van de eerste hoogfrequentlamp compenseert, waardoor een gelijkmatige gevoeligheid over het geheele golfbereik van het apparaat ontstaat. De detector E 428 werkt met roosterdetectie en is via een laagfrequenttransformator 1:3 gekoppeld met de krachtpentode C 443, welke een brillante weergave van het hoge register waarborgt. Via een smoorspoel-condensator-koppeling is de ingebouwde magnetische luidspreker aangesloten, welks weergavekarakteristiek die van een dynamischen luidspreker evenaart, doch het voordeel eener grootere gevoeligheid bezit.

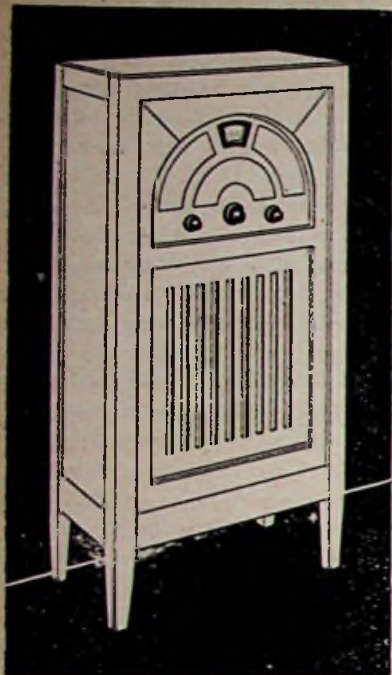


De eenvoudige bediening bepaalt zich tot afstemming met den middelsten knop, terwijl de linkerknop een gecombineerden volumeregelaar-golfschakelaar bedient; geheel naar links ontvangt men met maximum geluidsterkte op lange golf; naar rechts vermindert het volume, totdat bij minimum volume de omschakeling van lang op kort plaats vindt. De rechterknop is de aan- en uitschakelaar, doch tevens ook een toonregelaar, waarmee naar wensch een grooter of kleiner deel van de hooge tonen afgesneden kan worden, waarmede dus tevens interferentietonen en, bij gebruik als gramfoonversterker, naaldgeruis uitgefilterd kunnen worden. Het apparaat bezit een aaneensluitend golfbereik van 150—2000 meter.

Hetzelfde apparaat met ingebouwden electrodynamischen luidspreker met per-



manente staalmagneet, uitgevoerd als een staand meubeltje, draagt de type-aanduiding KY 117.



De KY 118 is een geheel overeenkomstig apparaat als de KY 116, maar voor aansluiting op gelijkstroomnetten, met 4 indirect verhitte 20 Volts gelijkstroomlampen. De weerstandlamp 1928 houdt daarbij den stroom bij spanningsschommelingen constant op 180 mA. Door een filtersysteem van ruim gedimensioneerde smoorspoelen en condensatoren is absolute bromvrijheid verzekerd.

Met electro-dynamischen luidspreker, gebouwd in een staand meubel, draagt dit toestel de type-aanduiding KY 118.

Voor hen, die geen elektrische netaansluiting hebben, is de KY 120 ontworpen, een modern 4-lamps accu-batterij-toestel, werkende op een 4-Volts accu en 120—200 Volts anodebatterij. Speciaal is hier gelet op een zuinig anodestroomverbruik, dat totaal slechts 13 mA bedraagt. De elektrische eigenschappen zijn verder als van de bovenvermelde apparaten.

Ten slotte brengt Stokvis de KY 121, een 5-lamps supertoestel met twaalf Watt eindvermogen, verkregen door toepassing van een E 406. Het bezit 3 afgestemde kringen, waarvan twee een bandfilter vormen, twee hoogfrequentlampen E 462, gevolgd door de detectorlamp E 438, door middel van weerstanden gekoppeld met de voorversterkerlamp E 418, welke weer door middel van weerstanden gekoppeld is met de krachtlamp E 406, welke maximaal 5 Watt wisselstroomenergie met minder dan 5 % harmonischen afgeven kan. Deze energie wordt via een uitgangstransformator 24 : 1 afgegeven aan twee electro-dynamische luidsprekers. Zoowel door toepassing van weerstandkoppeling als door het toepassen van twee electro-dynamische luidsprekers is een schitterende, gelijkmatige weergave van het geheele muzikale toonbereik verzekerd. Bovendien

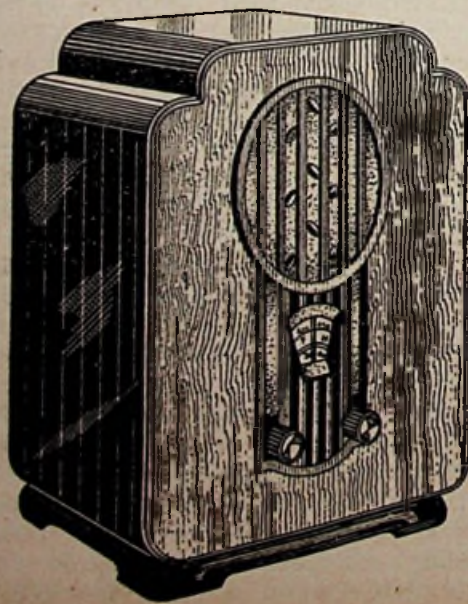
kan door den kwaliteitsregelaar aan iederen particulieren smaak tegemoet gekomen worden. Het geheel is samengebouwd tot een royale muziekkast, naar ontwerp van Otto van Tusschenbroek. Een apparaat, zoowel geschikt voor de huiskamer, als voor café's, enz.

(Wordt vervolgd).



**WAT IS ER  
NIEUWS  
AAN  
TOESTELLEN  
EN  
ONDER-  
DEELEN?**

**Philips ontvangtoestel type 630 A.**— Dit nieuwste toestel van de N.V. Philips' Radio te Eindhoven, dat ons ter beproefing werd gezonden, is in technisch opzicht een verdere ontwikkelingsvorm van de verleden jaar verschenen 730 A, waarvan wij destijds schreven, dat met dat apparaat een nieuwe standaard was geschapen, waarmee men omroepontvangers in het algemeen zou hebben te vergelijken. De fabriek heeft er den naam „super-inductance-schema” aan gegeven, in wezen neerkomende op een toepassing van het bandfilter-principe, met kringen van zoo hoog mogelijke kwaliteit. Bij den bouw der 630 A zijn dezelfde beginselen verder doorgevoerd, terwijl de selectiviteit nog is verhoogd door 4 afgestemde



630 A.

kringen (2 bandfilters) toe te passen plaats van de 3 afstem-kringen in 730 A.

De 630 A bezit een ingebouwd electro-dynamischen luidspreker met permanente magneet, terwijl het zelfde toestel zonder ingebouwd luidspreker de type-aanduiding 620 A draagt. Overigens kan ook aan de 630 A een willekeurige luidspreker worden verbonden, eventueel met uitschakeling van den ingebouwd.

Een eerste oppervlakkige vergelijking van de nieuwe 630 A met het oudere type 730 A voert tot drie opmerkingen: beslist selectiever voor moeilijk scheidbare stations; iets minder gevoelig bij instelling op maximale versterking en verbonden aan zeer kleine antenne van bijvoorbeeld 150 cm; schijnbaar sterker overwegen van het lage register in de weergave.

De hogere selectiviteit is op zichzelf als zuivere winst te boeken. De daar tegenover staande geringere gevoeligheid is practisch zonder betekenis, aangezien men toch wel altijd grotere antennes gebruikt en de nieuwe 630 A dan ook nog een zoodanige sterkereservé bezit, dat men nooit op maximum zal instellen. Het sterker overwegen der lagere tonen (minder briljante weergave) zou wél een nadeel zijn. Vergelijkt men de twee toestellen evenwel, als men aan beide den zelfden luidspreker geeft, dan blijkt de 630 A als *toestel* in weergave der hoge tonen geenszins de mindere te zijn van de 730 A.

De fabriek beveelt voor gebruik bij de 620 A (zonder ingebouwd luidspreker) den el. dynamischen Philipsluidspreker type 2123 met permanente magneet aan en naar onze meening is de weergave daarmee beslist te prefereren boven die met den in de 630 A ingebouwd luidspreker; het is vermoedelijk de combinatie van kast met luidspreker, welke schaadt. Overigens kunnen nu de 630 A eenerzijds en de 620 A met luidspreker 2123 anderzijds, aan verschillende smaken voldoen.

Het totaal der uitvoering van de 630 A in gepolitoerde noten kast is iets zeer moois, ook wat de verhoudingen der kastafmetingen betreft; het is een streeling voor het oog, zonder zinloze ornamentiek.

Een ingenieuze oplossing is gegeven aan de verlichte schaal voor de golflengte-instelling; men heeft hier niet alleen een *fijnregeling*, maar ook een praktische *fijnaflezing*. De gewone, over een halven cirkel aangebrachte honderdverdeling is hier ongeveer 20-voudig overtroffen; één tiende van een volledige omwenteling kan n.l. op een afzonderlijke, tienmaal sneller loopende schaal, nog weer in 100 deelen afgelezen worden. Dit is een soortgelijke aflezingfijnheid als wel met speciale schalen voor ultrakortegolf wordt bereikt met twee naast elkaar loopende cirkels; hier zijn het evenwel concentrische schalen. Het is



een verfijning van zeer wezenlijke praktische waarde.

Voor de overige beschrijving van het toestel verwijzen wij naar het Jaarbeursverslag. Wel zij nog vermeld, dat de aansluiting voor den extra luidspreker hier, in tegenstelling met de 730 A, „stroomloos” is.

De selectiviteit is ons ook bij instelling op de grootste geluidsterkte, die de eindlamp verdraagt zonder te vervormen, voldoende gebleken om de moeilijkst te scheiden zenders, zoo lang zij niet hoorbaar met elkaar interfereeren, praktisch volkomen van hun bureu gescheiden te ontvangen. Hooge interferentietonen kunnen — evenals bij de 730 A, — bovendien met de toonzeef nog worden onderdrukt, zij het dan met wat meer opoffering van hooge tonen. Het z.g. zijbandgeruisch is uit den aard der zaak zelfs bij dit apparaat met zijn zoo volkomen selectiviteit niet afwezig, maar het is betrekkelijk zwak tegenover de sterkte, waarmee men het gewenschte station kan ontvangen. Het is niet overdreven, wanneer men zegt, dat dit toestel des avonds een keuze biedt uit een 80-tal programma's en dat het een superheterodyne in praestatie ter zijde streeft.

Prijs f 260.—

**Philips ontvangtoestel 830 A.** — Een populaire ontvanginstallatie, ook met ingebouwd luidspreker en met volkomen éénknopsafstemming en van waarlijk verrassend goede kwaliteit is het ons door de N.V. Philips Radio ter beproefing gezonden type 830 A (zonder ingebouwd luidspreker 820 A). Dit 4-lampstoestel bezit slechts 2 afgestemde kringen (geen bandfilter), maar van dezelfde hooge kwaliteit als de kringen van de 630 A. Twee dergelijke scherp afgestemde kringen veroorzaken onvermijdelijk zijbandafsnijding; blijkbaar is opzettelijk daar-



830 A

tegenover ook in de weergave minder nadruk gelegd op de laagste tonen, terwijl de ingebouwde „ferrodynamische” luidspreker ook wel een zekere tooncorrectie

levert; het resultaat is een weergave, die geenszins „hol” klinkt, maar integendeel helder, en die voor spraak een uitstekende verstaanbaarheid oplevert. Ook met den electrodynamischen luidspreker 2123 is de weergave trouwens in hooge mate bevredigend. Voor televisie is de ontvangkwaliteit evenwel onvoldoende. De geluidsterkte is ondanks de opvallend goede selectiviteit méér, dan ooit voor huiselijk gebruik zal worden verlangd.

Dit is dan ook een buitengewoon geslaagd toesteltype in het goedkoopere genre.

Behalve den afstemknop, die door uittrekken of induwen tevens als golfbereikschakelaar dient, bezit het apparaat alleen nog een knop voor sterkteregeling (geen terugkoppeling), die, tot het uiterste teruggedraaid, tevens den netstroom uitschakelt. De afstemschaal heeft een dubbele verdeling en is voor lange golfgebied en kortegolfgebied afzonderlijk in golfengten geijkt. Men heeft hier niet de verfijning eener fijnaflezing, maar de bediening is overigens even eenvoudig als van de duurste toestellen.

Enkele bijzonderheden over het apparaat, verdeling en typen der lampen, vindt men in het Jaarbeursverslag.

Het uiterlijk der van Arbolite vervaardigde kast is elegant door vorm en kleur. Prijs f 165.—

**Living Voice hoogfrequentfilter.** — In den vorm van een blokcondensator heeft Living Voice te Hilversum een onderdeel in den handel gebracht, dat bestemd is om als hoogfrequentfilter tusschen detectorlamp en laagfrequent- of eindlamp te worden geplaatst. Het apparaatje heeft 3 aansluitklemmen, waarvan klem P aan de plaat der detectorlamp wordt verbonden, klem G aan het rooster der volgende lamp en de derde klem aan de neg. resp. voor die laatste lamp. Het komt dus in de plaats van scheidingscondensator en lekweerstand bij een weerstandkoppeling of smoorspoelkoppeling, maar het bevat bovendien een klein afleidingscondensator-tje van P naar aarde en vermoedelijk nog een weerstand of (en) hoogfrequent-smoorspoel.

De waarden (in het bijzonder van het afleidingscondensator-tje) zijn speciaal aangepast aan gebruik met den Living Voice tooncorrector als koppellement in den plaatkring van een schermrooster-detector, ook als die zonder terugkoppeling wordt gebruikt.

Het onderdeel dient om in de eerste plaats het doordringen van hoofdfrequent trillingen in het laagfrequente deel van het toestel tegen te gaan en tevens de voor de detectie gunstige capaciteit in den plaatkring aan te brengen.

Een volmaakte onderdrukking van hoogfrequente trillingen achter den detector is niet mogelijk, maar speciaal in het geval van weerstand- of smoorspoelkoppeling achter den detector zijn spe-

ciale voorzieningen, zooals met dit onderdeel worden aangebracht, wel zeer gewenscht en het resultaat is inderdaad, dat men practisch geen last meer ondervindt van de doordringing der ongewenschte trillingen. Behalve scheidingscondensator en lekweerstand spaart men er een aparte hfr. smoorspoel, mede uit. Prijs f 5.40.

#### Living Voice spaghetti-weerstanden.

— Wij ontvingen van Living Voice te Hilversum een aantal van de door deze fabriek vervaardigde spaghetti-weerstanden, waaronder in de kleinere waarden een aantal gelijke, ten einde te kunnen nagaan, in hoeverre aan onderlinge gelijkheid inderdaad is voldaan. Gegarandeerd wordt, dat geen grootere afwijking voorkomt dan 2 %. Voor de kleinere waarden is de nauwkeurigheid werkelijk belangrijk grooter, zoodat men die zeer goed als voorschakelweerstand voor meetdoeleinden kan gebruiken.

De normaal toe te laten stroombelasting loopt van 300 mA voor de waarden van 40, 100 en 150 Ohm, tot 4mA voor 60.000, 75.000 en 100.000 Ohm.

De einden zijn gevat in kabelschoentjes, die ook de isolatie-kous mede omvatten, terwijl de kabelschoentjes eindigen in oogjes voor bevestiging onder schroeven; natuurlijk kan men ze ook soldeeren. De lengten variëren tusschen 15 en 20 cm tuschen de oogjes.

Behalve de waarden, die normaal worden vervaardigd, kunnen bij bestelling in zekere hoeveelheid ook alle andere waarden worden gemaakt en wel binnen enkele uren: Prijzen: 40—400 Ohm f 0.30; 500—1000 f 0.40; 1500—10.000 f 0.55; 15.000—40.000 f 0.70; 50.000—100.000 f 1.05.



De fa. Amroh te Muiden zond ons de nieuwste Varley-prijscourant van Aug. 1932, waarin o.a. nieuwe middelfrequent-transformatoren voorkomen, waarvan de koppeling en de afstemming bijgeregeld kunnen worden met knopjes boven op de schermbus; voorts de Rectatone transformator 1:7 met stijgende karakteristiek boven 1000, tot 4500 perioden.

Van Ramie Union te Enschede ontvingen wij Dralowid Nachrichten van Aug., waarin o.a. een diagram voorkomt voor het snel berekenen van weerstanden van bepaalde stroom en spanningen en van de gedissipeerde Watts. Verder gegevens over Steatiet, over het zelf opnemen van



Dralowid gramfoonplaten en een artikel over amateur-sprekende film-opname.

Een circulaire der N.V. Biedermann en Co. te Amsterdam meldt, dat zij de alleen-vertegenwoordiging heeft overgenomen voor de Kristall-gramfoonplaten.

De N.V. Lehner's Handelsonderneming zond ons een prijsblad van de 4- en 5-lamps Mende-ontvangers, 4 lamps-ontvangers en 6 lamps superheterodyne van Ingelen, 3- en 4 lamps ontvangers en 6 lamps super van Seibt, ten Pas-luidsprekers en Grassmann-luidsprekers (Freischwinger en electro-dynamische), welke artikelen tijdens de Jaarbeurs in Hotel Noord-Brabant te Utrecht zullen worden gedemonstreerd.

Het *Commercieel Electrotechnisch Bureau (C.E.B.)*, den Haag, zond ons prijsbladen van de nieuwe typen Lorenz-ontvangers, alle met ingebouwd, bekrachtigden electro-dynamischen luidspreker, n.l. de typen „München” (3-lamper) en „Frankfort” (4-lamper) beiden met stoorfilter en verlichte schaal, in het laatste geval geijkt in golflengten, alsmede „Leipzig” (5-lamper) voorzien van automatische sluierscompensatie en variabele tooncorrectie.

Door de N.V. *Technische en Keramische Handelsvereniging*, Rotterdam, werd ons een vouwblad toegezonden met volledige gegevens en prijzen betreffende de Sator-ontvanglampen uit de fabrieken van Kremenezky. Speciale aandacht wordt gevestigd op de nieuwe varitetrode NVS4. Voorts zijn gegevens opgenomen over de Sator-weerstanden en -potentiometers.

## WEERSTAND EN ISOLATIE.

Door J. CORVER.

### Cursus 1.

Dat men de verschillende stoffen in electrisch opzicht onderscheidt in geleiders en isolatoren, waarvan de eerste stroom doorlaten en de laatste geen stroom doorlaten, is een eenvoudig grondbegrip, dat voor alledaagsch gebruik een scherp onderscheid maakt en daardoor duidelijk is.

Als men de zaak wat nauwkeuriger bekijkt, komt men evenwel voor moeilijkheden.

De geleiders geleiden niet alle even goed; wij weten, dat verschillende metalen draden van gelijke lengte en doorsnede verschillende weerstand kunnen hebben; koper heeft bijv. veel minder weerstand dan ijzer en is dus een betere geleider.

Maar ook de isolatoren isoleeren niet alle even goed en dat is voor ons begrip

met de negatieve eigenschap van niet-geleiden niet zoo eenvoudig te vereenigen; want een stof, welker niet-geleiding niet zoo goed is als van andere stoffen, moet dus eigenlijk wél geleiden.

Zoo komen wij tot de vraag, of strikt genomen niet alle stoffen eigenlijk geleiders zijn, zoodat onze zoogenaamde isolatoren zich enkel door buitengewoon hoogen weerstand onderscheiden. Dit is inderdaad een voorstelling, die ons dichter bij de waarheid brengt dan de scherpe onderscheiding der stoffen in twee geheel verschillende klassen.

Waar wij toch spreken van weerstandmeting, als het geleiders betreft, en van isolatie-meting als wij met niet-geleiders te doen hebben, daar is in werkelijkheid de isolatiemeting in wezen niets anders dan een weerstandmeting, waarbij alleen de meetmethode is aangepast aan de buitengewone grootte der weerstanden.

Overigens bestaat voor de scherpe onderscheiding, welke wij in de practijk gewoon zijn te maken, tóch een goede reden. Van een geleidelijken overgang kan men toch feitelijk niet spreken. Zetten wij de weerstanden van gelijke stukken van verschillende materialen in een staatje onder elkaar (zie tabel) dan vinden wij een geweldige kloof tusschen de slechtste geleiders en de slechtste isolatoren, een bilioenen-voudige verhouding.

### Weerstanden van verschillende stoffen.

Waarden in Ohms van 1 kub. cm.

Porselein,  $2150 \times 10^{12}$

Glas,  $900 \times 10^{12}$

Bakeliet,  $36 \times 10^{12}$

Kool, 0.004

Chroomnikkel, 0.000109

Staal, 0.0000456

Ijzer (zuiver), 0.00000885

Koper, 0.000001589

( $10^{12}$  beteekent millioen  $\times$  millioen. De weerstand van bakeliet is 9000 millioen  $\times$  millioen malen grooter dan van kool).

Dat heeft juist in de radio-industrie, waar men herhaaldelijk behoefte heeft aan weerstanden in kleine afmetingen, van zeer hooge waarden, moeilijkheden opgeleverd. Langs kunstmatigen weg heeft men allerlei mengsels gefabriceerd, die een soort van halfgeleiders zijn en die daardoor in kleine strookjes reeds zeer hoogen weerstand bezitten. Daarmee heeft men de in de natuur bestaande kloof tusschen geleiders en isolatoren trachten aan te vullen. Overigens kunnen ook zeer dunne laagjes neergeslagen metaal, niet dikker dan enkele moleculen, ons dikwijls de hooge weerstanden van de vereischte grootte leveren.

Intusschen wordt door het enorme verschil in grootte-orde van de soortelijke weerstanden, waarmee wij ter weerszijden van de kloof te maken hebben, ook het onderscheid gerechtvaardigd, dat men maakt tusschen weerstandmeting en iso-

latiemeting. Daarbij moet dan nog worden opgemerkt, dat de meest gebruikelijke technische isolatiemetingen voor ons radio-begrip geheel en al onder de gewone weerstandmeting vallen.

Wij willen nu eens de hulpmiddelen na-gaan, die wij voor verschillende gevallen noodig zouden hebben om bepaalde metingen te verrichten, daarbij vooral in het oog houdend wat een amateur gewoonlijk tot zijn beschikking heeft of zich gemakkelijk verschaffen kan.

Een batterij van bekende spanning en een stroommeter zijn in beginsel al hetgeen men noodig heeft om aan de hand van de wet van Ohm weerstanden te meten, want spanning in Volts, gedeeld door stroom in Ampères, geeft ons den weerstand in de keten in Ohms.<sup>1)</sup> Noemen wij de spanning E, den stroom I en den weerstand R, dan schrijven we dit aldus:

$$R = \frac{E}{I}$$

Zoo zal men inderdaad gewoonlijk weerstanden van enkele Ohms meten met behulp van een 2- of 4-Volts accu en een ampèremeter (fig. 1).

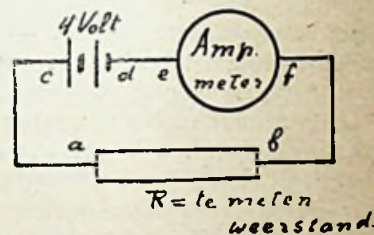


Fig 1

Gaaf het om weerstanden van eenige honderden tot vele duizenden Ohms, dan worden uit den aard der zaak de te meten stroomen steeds kleiner. Dat is op zichzelf geen bezwaar, als men in plaats van den ampèremeter een mA-meter gebruikt.

Nu moeten we evenwel gaan oppassen,

<sup>1)</sup> De wet van Ohm zouden wij willen noemen den eersten en voornaamsten sleutel tot de geheele kennis der electrotechniek. Men kan in werkelijke kennis geen stap verder komen, als men deze niet in al haar vormen en consequenties in zich opneemt. De grondvorm is eigenlijk:

Stroom is gelijk aan spanning gedeeld door weerstand ( $I = \frac{E}{R}$ ).

De in dit artikel gebezigde uitdrukking ( $R = \frac{E}{I}$ ) is daar enkel een rekenkundige omzetting van. Zoo kan men er ook uit af-leiden:

Spanning aan een weerstand is gelijk aan weerstand maal stroom ( $E = RI$ ).

Het is nuttig, hier direct nog bij in het oog te vatten, dat in een gesloten stroomketen de gezamenlijke spanningsval in de weerstanden gelijk is aan de spanning der spanningsbron. ( $E = r_1 I + r_2 I + r_3 I + \text{enz.}$ ).

Dit zijn grondwaarheden, waardoor zeer vele dingen duidelijk worden, als men daarover met zijn begrip eenmaal tot volledige klaarheid is gekomen.



den meter niet aan gevaren bloot te stellen. Als we ons in fig. 1 toch een mA-meter denken en dan eens het geval aannemen, dat de weerstand R veel kleiner is dan wij wel dachten, dan komt de meter vrijwel kortgesloten te staan op de accu, met het gevolg, dat hij verbrandt. Dat is een reden om onze meetinrichting op andere wijze samen te stellen.

Dit brengt ons tot de inrichting der meest gebruikelijke direct afleesbare Ohmmeters. Deze gebruiken eigenlijk een Voltmeter als stroommeter. Een Voltmeter is niets dan een mA-meter met een ingebouwd weerstand van zoo groote waarde, dat bij aansluiting op de spanning, waarvoor de meter is gemaakt, juist de maximale stroom wordt opgenomen, dien de meter kan aanwijzen. In fig. 2 is

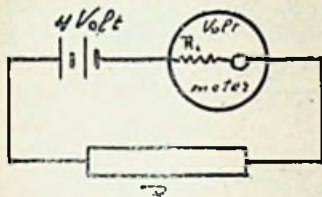


Fig. 2

dit aangeduid, door in den meter dien inwendigen weerstand  $R_1$  er bij te teekenen. De toestand is dus nu zoo, dat als de te meten weerstand R eens nul zou zijn, de meter toch juist nog maar vollen uitslag zou geven. Men meet eigenlijk  $R + R_1$ , te zamen, maar als de Ohmmeter geijkt is, is  $R_1$  telkens al afgetrokken.

Gewoonlijk wordt een als Ohmmeter geijkte Voltmeter zoo uitgevoerd, dat bijv. een Voltmeter voor 6 V. is ingericht om Ohmmetingen te doen met 4 Volt. Dan heeft men nog bovendien de zekerheid, dat bij kortsluiting ook de wijzer niet krom slaat, omdat men niet eens tot vollen uitslag komt. Nadeel is, dat men dan een kleiner deel der schaal gebruikt. De Ohmschaal begint dan met nul, samenvallende met 4 Volt. Bij 2 Volt vindt men een R-waarde geschreven, gelijk aan  $R_1$ .

Als men zelf zulk een schaal wil uitrekenen, moet men de  $R_1$  van den meter kennen, of den stroom I, dien de meter neemt bij den maximum uitslag van M Volts ( $M = I \times R_1$ ), waarvoor de meter is gemaakt. Voor een bij de weerstandmeting te gebruiken meetspanning E moet dan bij een willekeurig Voltstreepje V de op de Ohmschaal te zetten Ohmwaarde gelijk zijn aan:

$$\frac{E M}{V I} - R_1 = R_1 \left( \frac{E}{V} - 1 \right).$$

Op een goeden meter zal men 1/100ste deel van de meetspanning nog voldoende nauwkeurig kunnen aflezen ( $E : V = 100$ ), zoodat men met den aldus ingerichten Ohmmeter kan meten van 0 Ohm tot ongeveer 100  $R_1$ , ofschoon de schaal dan voor de hoogste waarden al erg in elkaar gaat loopen. (Zie uitvoerig artikel over constructie van een direct aflees-

baren Ohmmeter in R.-E. 1932 no. 8, van de hand van den heer P. Kluit te Rotterdam).

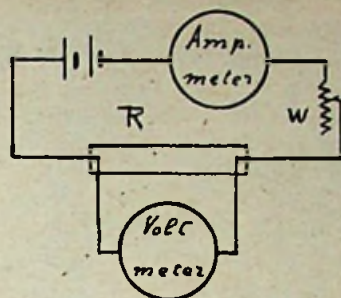


Fig. 3

Men ziet hieruit, dat voor het meten van zéér hoge weerstanden, die op isolatiweerstanden gaan lijken, de gewone Voltmeter, met 4 Volt meetspanning als Ohmmeter, niet geschikt meer is.

\*\*\*

Alvorens nu de meting van zéér hoge weerstanden en isolatiemetingen verder te behandelen, kan het nuttig zijn, ook nog iets te zeggen over het meten van zéér kleine weerstanden.

De moeilijkheid daarbij is, dat een meting volgens fig. 1 in de eerste plaats meebrengt, dat men buitengewoon groote stroomen door den weerstand zou gaan zenden, en bovendien, dat een groote onnauwkeurigheid dreigt te ontstaan, omdat men den kleinen, maar toch soms wel een rol spelenden weerstand van batterij en ampère-meter mee meet en ook nog den overgangswaarde van de aansluitingen bij a, b, c, d, e en f. Als het gaat om weerstanden van enkele tienden Ohms of kleiner, kunnen de meetfouten veel grooter worden dan hetgeen men wil meten.

Al die bezwaren ongaat men door te meten volgens fig. 3, waarvoor een ampèremeter en een zoo gevoelig mogelijke Voltmeter voor lage spanning noodig zijn.

Met den regelweerstand W stelt men een stroomsterkte I in, waarvan men weet, dat die door R goed verdragen wordt en die men op den Ampèremeter afleest. Op den Voltmeter leest men daarna de spanning V af, welke aan R optreedt, dan is

$$R = \frac{V}{I}.$$

Eigenlijk moet men, als de stroom door den Voltmeter hiërbij van eenige betekenis is, dien stroom van I aftrekken.

Heeft men een Mayometer zonder voorschakelweerstand als Voltmeter, dan geeft die vollen uitslag bij 100 mV en is 2 millivolt er nog met groote zekerheid op af te lezen. Dat wil zeggen, dat men met dien meter, bij een stroomsterkte van 0.5 Ampère door den weerstand, een R meet van  $\frac{2 \cdot 1000}{0.5} = 0.004$  Ohm, terwijl overgangswaarden dan zelfs voor zulk

een kleine waarde nog haast geen rol spelen.

Over de zeer hoge weerstanden spreken wij verder in een volgend artikel.

(Wordt vervolgd).



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

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

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

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

### Afdeling Rotterdam.

Clublokaal Weste Wagenstraat 78. Iederen Dinsdag- en Vrijdagavond.

Vrijdag 2 September werd het nieuwe seizoen na een maand vacantie weer ingezet. Ouder gewoonte ontvouwde het Bestuur zijn plannen voor den winter, die de volle instemming der aanwezigen hadden.

Getracht zal weer worden, iederen Vrijdagavond een lezing te houden over een radio-onderwerp betreffende den ontvanger, den zender en televisie. Eenige avonden zullen worden besteed aan het uitwerken van formules.

Er wordt een excursie gehouden naar het ontvangstation van den Gemeentelijken Radiodistributiedienst in den Kralinger Hout. Als voorloopige datum werd in overleg met den Directeur 8 October vastgesteld. Het Bestuur zal verder moeite doen, een excursie naar Scheveningen-Haven te organiseren.

Evenals vorige jaren wordt weer een cursus begonnen op 13 September voor hen, die examen wenschen te doen voor zend-amateur. Deze cursus wordt gehouden op Dinsdagavond 8 uur in het Clublokaal, waar men de voorwaarden kan vernemen.

Ten slotte werd een schrijven van het Hoofdbestuur besproken, waarin de kwestie statutenwijziging in verband o.a. met de wijze van verkiezing van leden van het Hoofdbestuur werd behandeld. Besloten werd, Vrijdag 16 Sept. a.s. om half 9 de discussie over de Statutenwijziging te herhalen, opdat ieder geheel voorbereid eraan kan deelnemen.

Het lidmaatschap van de afdeling voor het loopende jaar bedraagt f 1.50.

HET BESTUUR.



### Afdeeling Hilversum.

Zooals U in het vorige nummer van R.-E. heeft kunnen lezen, was niemand zoo gelukkig in Soesterdal aan te komen. We hadden onzerzijds echter moeite genoeg gedaan, want vanaf 4 uur tot half 5 hebben we geregeld opgegeven waar we zaten, maar dat hielp ook al niets. Trouwens er is veel meer keeren gezonden dan afgesproken was; vanaf drie uur tot halfvijf zijn we bijna onafgebroken in de lucht geweest en met telegraphie en met telephonie. De geheele levensbeschrijving van Hans Albers hebben we voorgelezen. Maar hoe het kwam, we weten het niet. Was de Stampert (dit is een berg in het Gooi) de schuldige? Of de loodsen en de antennemast van het vliegveld Soesterberg? Het is wel bekend dat vele amateurs dien dag zeer veel last van fading hadden. In Bussum is anders een zuivere peiling gemaakt. En hoe hebben de Haagse amateurs het gemaakt? We hebben van hen nog niets gehoord en zullen nog gaarne een rapport ontvangen.

Voor we verder gaan, willen we eerst



den hr. Tijssen onzen dank betuigen voor de welwillendheid, onzen zender en personeel den dag tevoren naar Soesterdal

te brengen. Dat viel niet mee, daar langs opgebroken wegen moest worden gereden. De auto deed het werk van een tank. De weg was soms zoo slecht; dat de cardan over het zand schuurde en de voorwielen wel meer dan 20 cm hooger waren dan de achterwielen. De lading was ook nogal zwaar; o.a. twee groote 6 volt accumulatoren, 2 gelijkrichters, een generator, de zender en niet te vergeten vier personen. Na opstelling werden we „even” naar Amersfoort gebracht en konden nog juist onzen trein naar Hilversum halen, terwijl de hr. Tijssen naar Duitsland ging.

Bijgaande foto is van de groep, welke er in slaagde een goede peiling te maken.

Het plan is nu om op Zaterdag 17 September den wedstrijd te herhalen. Geeft u spoedig op, dan worden u de seintijden en proefzendingen per brief medegedeeld, welke tevens in de volgende R. E. bekend zullen worden gemaakt.

D. G. BOERMA,

Noorderweg 126, Hilversum.



## KORTEGOLF-EXPRES

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



VOOR DEN AMATEUR  
MEDEDELINGEN DER  
VEREENIGING  
RADIO-AMATEURISME  
NIEUWS



### MET LENS EN VULPEN LANGS DE NEDERLANDSCHE AMATEURS.

Door PAoMAR en PAoHAN.

No. 5. Het amateurstation PAoGO te 's-Gravenhage.

Een R.C.C. station!

We zijn hier bij een amateur, die met geraffineerde handigheid tusschen een hoop kraakstoringen door een r3 signaal-tje, dat met 15 à 20 w.p.m. geseind wordt, rustig weet op te pikken en neer te schrijven; bij zoo'n amateur, die na een algemeen oproep bijna altijd ook verbinding krijgt, niet omdat zijn signalen er beter uitkomen dan die van een ander, maar omdat hij het dadelijk hoort als hij geroepen wordt, door zijn geoefendheid. Eigenaardig, dat zoo'n geroutineerde sleutelrot ook veel minder last van QRM heeft, waartegen velen, blijkens hun mededeelingen tijdens QSO, kampen. Een ervaren amateur vraagt onomwonden om herhaling, wanneer hij de geseinde woorden niet heeft kunnen nemen, maar in de practijk vraagt hij weinig om herhaling, want hij kán nemen, ook als alles slechts éénmaal geseind wordt.

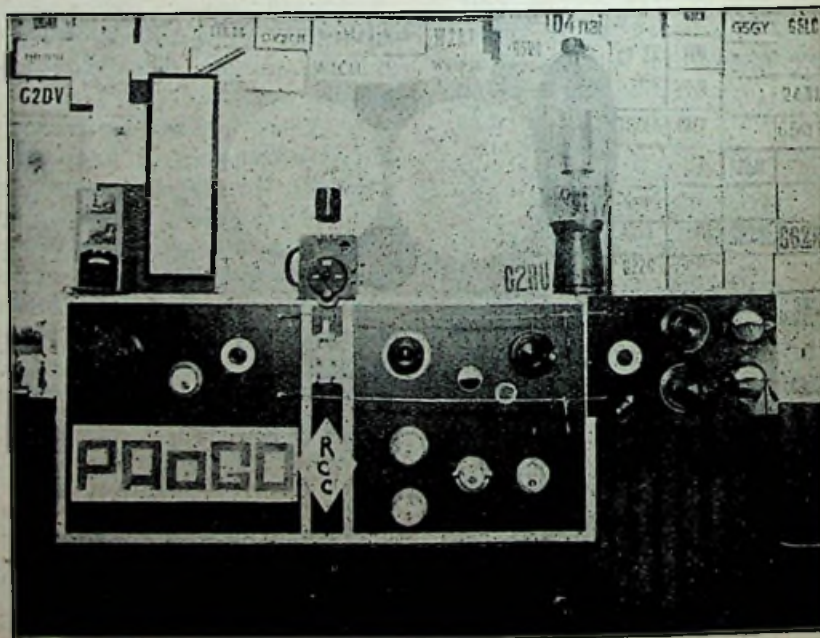


foto PAoHAN

Fig. 1. De zenzijde van PAoGO.

De groote lamp boven op het toestel dient slechts ter versiering!

Bij zoo'n amateur zijn we hier. Radio communicatie is voor PAoGO voor een groot deel „sport”, doch ook weer niet uitsluitend, want het station wordt door

verstand geregeerd, getuige diverse originaliteiten, ook uit vroegere nummers van Radio-Expres bekend.

PAoGO staat bekend om snel seinen.



## PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 11—17 SEPTEMBER 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  $\pm$  5 uur 's avonds vermeld.

## HILVERSUM, 1875 M.

(160 k. P.)

Zondag 11 September.

- 8.15—8.30 V.A.R.A. Gymnastiekles.  
 9.00 Postduiven- en Voetbalnieuws.  
 9.05 Tuinbouwhalfuurtje S. S. Lantinga.  
 9.30 Orgelconcert Joh. Jong.  
 10.00 Martien Beversluis declameert werken van Fr. v. Eeden.  
 10.20 V.A.R.A.-orkest o.l.v. H. de Groot.  
 11.00 Toespraak G. J. Zwertbroek.  
 11.20 Vervolg concert.  
 12.00 Tijdsein.  
 12.01—2.00 Orgelconcert door Pierre Palla op het Standaard-orgel in het Kurhaus te Scheveningen. Solisten: Albert de Booij, zang en Boris Lensky, viool. Programma: 1. Marche triomphale, Kipp. 2. Jack in the Box, Confrey. Orgel. 3. a. Resignation, Dancla. b. Serenata Mignonne, Becce. c. Sérénade italienne, Boris Lensky. Viool en orgel. 4. Valse vanité, Wiedoeft. 5. Nocturne, Field. Orgel. 6. a. Si vous l'aviez compris, Denza. b. Elégie, Massenet. Zang, viool en orgel. 7. Zigeunerliebe, wals, Léhar. Orgel. Intermezzo: Zang door het klein-mannenkor „De Zaankanters" o.l.v. F. J. Sicking. 1. De Zee, T. v. d. Bijl. 2. Responsum Coenantibus, M. Haller. 3. Mijn Hof, Ph. Loots. 4. Vexilla Regis, M. Neumann. Voortzetting orgelconcert: 8. Humoresque, Dworsjak. Orgel. 9. a. Serenade, Tosti. b. Ideale, Tosti. Zang en orgel. 10. Cadiz, Albeniz. Orgel. 11. a. Sérénade napolitaine, Becce. b. Air variéno 5, de Bériot. Viool en orgel. 12. Tango, Albeniz. Orgel. 13. a. Only a rose, Friml. b. Desert song, Romberg. Zang en orgel. 14. Coeur brisée, Gillet. 15. Overture „Fra Diavolo", Aubert. Orgel.  
 2.00—2.30 Boekenhalfuur Herman Poort over „Een dag in October" van Sigurd Hoel.  
 2.30—3.00 Pianorecital door Maarten Dijk. Beethoven-programma: 1. Rondo op. 51 nr. 1, in C gr. t. 2. Sonate op. 10 nr. 3, in D gr. t. a. Presto. b. Largo e mesto. c. Menuetto e trio. Allegro. d. Rondo: Allegro.  
 3.00—4.30 Aansluiting met het Kurhaus te Scheveningen. Het Residentie-orkest o.l.v. Ignaz Neumark. Solisten: Fritz Clausen, zang. Jaap Stofijn, piano. Programma: 1. Overture „Corolian", Beethoven. 2. a. Aria des Sextus, uit de opera „Titus", Mozart. b. Cherubin-Aria, uit „Le Nozze di Figaro", Mozart. Soliste: Fritz Clausen. 3. Pianoconcert in D gr. t., Haydn. a. Vivace. b. Larghetto. c. Rondo all' Ongharesse. (Allegro assai). Solist: Jaap Stofijn. Tusschenspel van Gramofoonmuziek. 4. a. An die untergehende Sonne, Schubert. b. Ariette der Claudina, Schubert. c. Lied van Mignon „Heiss mich nicht reden", Schubert. d. Gott im Frühling, Schubert. Fritz Clausen. Aan de vleugel: Louis Schnizler. 5. Künstlerleben, wals, Joh. Strauss.  
 4.30—5.00 Gramofoonmuziek.

5.00 V.A.R.A. Concert. „De Stem des Volks (Zuilen)" o.l.v. M. C. Lintburg en Kinderkoor „Het Nachtegaaltje" o.l.v. Nico v. d. Linden.  
 6.00 V.P.R.O. Boekbespreking.

6.30 Kerkdienst uit N. P. B. te Haarlem-Noord o.l.v. Ds. G. Westmyse.

8.00 Tijdsein.

8.01—8.10 Weerbericht. Nieuws- en sportbericht van Vaz Dias.

8.10—9.00 Het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep, m. m. v. Hélène Cals, sopraan. Programma: 1. Overture „Le Rol d'Ys", Lalo. 2. Cavatine van Rosine uit „De Barbier van Sevilla", Rossini. Soliste: Hélène Cals. 3. Dans-suite uit „Die verkaufte Braut", Smetana. a. Polka. b. Furiant. c. Danse des comédiants. 4. Verzichting (naar een oud-Chineesch gedicht), Nico Treep. Soliste: Hélène Cals. 5. Carnaval, Guiraud. 6. Prélude du Déluge, Saint-Saëns. 7. Polonaise uit „Eugen Onegin", Tsjajkofski.

9.00—9.20 „De meneer van de Leestafel".

9.20—10.00 Het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Soliste: Hélène Cals, zang. Programma: 1. Overture „Berliner Luft", Lincke. 2. a. Ave Maria, Bach-Gounod. b. La Capinera, Benedict. Soliste: Hélène Cals. 3. a. Kleiner Wiener Marsch, Kreisler. b. Du alter Stefansturm, Brandl. 4. Nympe et Sylvains, wals, Bamberg. Soliste: Hélène Cals. 5. Carmen-suite, Bizet. 6. Marche de Sambre et Meuse, Turlet.

10.00—10.20 Mariette Serlé: Moderne zangdeclamatie.

10.20—12.00 Kovacs Lajos en zijn orkest. (Refreinzing: Bob Scholte). Programma: 1. March of the chocolate soldiers, Ashton. 2. a. Blues in my heart, Carter. b. Lullaby of the leaves, Young-Petkere. 3. a. Es führt kein anderer Weg zur Seligkeit, Heymann. Uit de film „Der Sieger". b. Die Fenster auf, der Lenz ist da, Joh. Strauss-May. 4. Potpourri „Die Fledermaus", Kochmann. 5. Daar is niets aan te doen (I ain't no fault of mine), Davis Williams-Kovacs. Tusschenspel van Gramofoonmuziek. Kovacs Lajos: 6. Potpourri „Die Blume van Hawaii", Abraham. 7. a. Etwas Sonne muss sein, Doelle. b. Ich hab' so ein Gefühl als ob, Meisel. 8. Ei, ei, dat is voorbij voor een jaar, Siegel-Ferry. 9. Morgenblätter, wals, Joh. Strauss. 10. a. Auf Wiederseh'n, my dear, Hoffman-Ager. b. By the sycamore tree, Wendling. 11. Mama Inez, Gilbert-Grenet. 12. a. Maak je zorgen tot een droom en droom je zorgen weg, de Leur-Ferry. b. Goeden nacht en wel te rusten, Cremer.

12.00 Tijdsein. Sluiting.

Maandag 12 September.

8.00 Tijdsein.

8.01—10.00 Gramofoonmuziek.

10.00 Tijdsein.

10.01—10.15 Morgenwijing.

10.15—10.30 Gramofoonmuziek.

10.30—11.00 Mr. Ph. C. La Chapelle leest uit „Een ontdekkingsreis naar Schokland" van Johan Luger en Jo Spier.

11.00—12.00 Orgelconcert door Piet van Egmond Jr. Solist: Sal Dwinger, viool. Programma: 1. a. Prélude in Es gr. t., Saint-Saëns. b. Marche solennelle, Mailly. Orgel. 2. a. Elegie, Cyril Scott. b. Romanza andalusá, de Sarasate. c. Slavische dans in e kl. t., Dworsjak-Kreisler. Viool en orgel. 3. a. Grand Choeur, Gray. b. Berceuse, Schytte. c. Caprice, Guilment. Orgel. 4. a. Slavische dans in g kl. t., Dworsjak-Kreisler. b. La Romanesca, Achron. c. Improvisation, u. „Baal Schem", Bloch. Viool en orgel. 5. Finale en fuga uit de orgelsonate in f kl. t., Rheinberger. 6. Improvisatie, van Egmond Jr. Orgel.

12.00 Tijdsein.

12.00—1.30 Lunchconcert door Tusschinski's Select Salon Orkest o.l.v. Max Tak. Programma: 1. a. Was that the human thing to do?, Young en Fain. b. My moonlight rosary, Young en Stept. c. Meet me to-night in the cowshed, Conrad. 2. a. Now's the time to fall in love, Sherman en Lewis. c. Gettin' sentimental, Mat Malneck. b. Guilty, Kahn, Akst en Whiting. 3. a. Résignation, Leo Detemple. b. Daisy, Leo Detemple. Pianosoli door den componist. 4. a. Fabelhaft, tango, Will Meisel. b. Kiss by kiss, Meskill, Klages en Rose. Met refreinzing. 5. a. Liebeslied, Kreisler. b. Schön Rosmarin, Kreisler. Saxofoonsoli door Josse Breyre. 8. a. Warum, tango, Lesso-Valerio. b. Good night Vienna, tango, Posford. Met refreinzing. 9. a. Breceuse hongroise, Max Tak. b. Slavische dans in g kl. t., Dworsjak. Vioolsoli door Max Groen. 10. a. Chase it, Gould en Wendt. b. If I had a girl like you, Peter Packay. Orgel-soli door Piet Leechburg. 11. a. Electric shuffle, Peter Packay. b. Tiger rag.

1.30—1.45 Zangvoordracht door Sigrid Weigang-Rothermel, alt. Aan de vleugel: Egbert Veen. Programma: Liederen van Richard Strauss. 1. Traum durch die Dämmerung. 2. Caecilie. 3. Freundliche Vision. 4. Zueignung. 5. Ständchen.

1.45—2.30 Het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Die Jugend marschert, marsch, Lindemann. 2. Overture romantique, Keler Bela. 3. a. Air de ballet, Gillet. b. Braunglocken, gavotte, Jessel. 4. Ged. uit „Cavalleria rusticana", Mascagni. 5. Stéphanie-gavotte, Czibulka. 6. Türkische Scharwache, Michaelis.

2.30—2.45 Voortzetting Zangrecital door Sigrid Weigang-Rothermel. 1. Von ewiger Liebe, Brahms. 2. Immer leiser wird mein Schlummer, Brahms. 3. Gesang Weylas, Wolf. 4. Ueber Nacht, Wolf. 5. Er ist 's, Wolf.

2.45—3.15 Omroeporkest: 7. A tol, wals, Waldteufel. 8. Gedeelten uit werken van Offenbach, Conradi. 9. Die Bachfisch-Parade, Lincke. 10. In Sevilla, Spaansche marsch, Siede.

3.15—3.30 Rustpoos voor de N. S. F. voor het verzorgen van den zender.

3.30—4.30 Aansluiting met Hotel „Central" Den Haag. Willy Honsbeek en zijn Orkest.

4.30—5.30 Kinderuur door Truus Uges, m. m. v. J. J. L. van Zuylen. Dingen die niet waar zijn. Gramofoonmuziek. De geschiedenis der zeven draken. Iste verhaal: Het betooverde dierenboek. Gramofoonmuziek. Raadsels.

5.30—6.00 Aansluiting met het Carlton Hotel te Amsterdam. Het Ensemble Carlo Pagani.

6.00—7.00 Gramofoonmuziek.

7.00—7.30 Boekenhalfuur.

7.30—8.00 Gramofoonmuziek Edith Lorand en haar Orkest.

8.00 Tijdsein.

8.01—8.15 Kwartiertje vanwege P. T. & T. Onderwerp: „De luchtpostverbinding met Ned. Indië". Spreker: J. G. Pater, chef van den Postdienst van het staatsbedrijf der P. T. & T.

8.15—8.45 Kinderliederen door het kinderkoor van de Mij. ter bevordering der Toonkunst, Rotterdam, o.l.v. Bernard Diamant.

8.45—10.00 Kovacs Lajos en zijn Orkest (Refreinzing: Bob Scholte) m. m. v. Lotte Fernandez, zang. Programma: 1. Ich bin in Stimmung, paso doble, Doelle. 2. Rigoletto riggles, tango, parodie, Black. 3. Tout Paris, wals, Waldteufel. 4. a. Die Frau die man liebt, tango, Strakosky. b. Mach die Augen zu Baby, slow fox, Strakosky. (Uit de toonfilm: Eine Nacht im Grand Hotel). c. Paradise, wals, Brown. Lotte Fernandez.



Einfach fabelhaft, potpourri, Dostal. 6. a. Es gibt noch Märchen, lied, Léhar. (Uit de toonfilm: Es war einmal ein Walzer). b. Ich darf dir keine Blumen schenken, tango Michaeloff. c. Ein tiefer Blick ist manchmal schöner als ein zarter Kusz, fox-trot, Michaeloff. Lotte Fernandez. 7. Dinah, arr. Eddy Noordijk. 8. Xylophone rag, xylofoon-solo, Booth-Lamater. 9. a. Good Night Vienna, fox-trot, Posford. b. Rain on the roof, fox-trot, Ronell. 10. Marschlied uit de film: Teilnehmer antwortet nicht, Stransky.

10.00—10.10 Weerbericht en nieuwsberichten van Vaz Dias.

10.10—12.00 Het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Festouverture, Lortzing. 2. Gavotte, Gossec. b. Beroemd menuet uit de Es dur-Symphonie, Mozart. 3. Gedeelten uit de opera „Don Juan”, Mozart. Tusschenspel van Gramofoonmuziek. 4. Moment musical, Schubert. 5. a. Frühlingslied, Mendelssohn. b. Gondellied, Mendelssohn. 6. La Housarde, wals, Ganne. 7. Ged. u. d. komische opera „Les Dragons de Villars”, Maillart. Tusschenspel van Gramofoonmuziek. 8. Radetzky-marsch, Joh. Strauss Vater. 9. Valse d'amour, Crémieux. 10. Fairy feet, Finck. 11. Goldschmieds Tochterlein, wals, Fétras. 12. Marsch, Nico Treep.

12.00 Tijdsein. Sluiting.

### Dinsdag 13 September.

8.00 Tijdsein.

8.01—9.00 Gramofoonmuziek.

9.00—10.00 Het A.V.R.O.-Kamerorkest o.l.v. Louis Schmidt. Programma: 1. Ouv. „Alceste”, Gluck. 2. Twee menuetten uit strijkkwartetten, Haydn. 3. Tanz-Suite, Zimbalist. a. Polnischer Tanz. b. Russischer Tanz. c. Neapolitanischer Tanz. 4. a. Cavatina, Raff. b. Méditation de Thais”, Massenet. Vioolsoli door Gerard Hennes. 5. a. Scherzo, Schubert. b. Moment musical, Schubert. 6. Serenade voor strijkinstrumenten, op. 20, Elgar.

10.00 Tijdsein.

10.01—10.15 Morgenwijding.

10.15—10.30 Gramofoonmuziek.

10.30—12.30 Ochtend-concert door Het Ensemble Rentmeester. 1. Das ist die Sonne von Arkadien, Stolz. 2. Paradise, Brown. 3. Das Lied einer Nacht, Spolianski. 4. Les momes de la cloche, Scotto. 5. Czardas, Farkass. 6. Roses at dawn, Moret. Marie Holtrop draagt voor: „Het persoonlijke magnetisme”, van Jeff Peter, uit het Amerikaansch van O'Henri. Ensemble Rentmeester: 7. Marta, Simons. 8. Les jeux noir, Dimitroff. 9. Wir tanzen ein und sehen aus, Heymann. 10. O Mädchen, mein Mädchen, Léhar. 11. Scènes montagnardes, Diff. 12. Ich Hab' ein grosse Heimweh, Stolz. Marie Holtrop draagt voor: „De kostbare vondst”, naar het Duitsch. Vertaling: Marie Holtrop. Ensemble Rentmeester: 13. Lullaby of the leaves, Petkere. 14. I love the moon, Rubens. 15. Hochzeitstag auf Troldhaugen, Grieg. 16. Ist dein kleines Herzchen mir treu?, Eisele. 17. Ridonami la Calma, Tosti. 18. Czardas, Farkass. 19. Finale.

12.30—1.30 Gramofoonmuziek.

1.30—2.15 Solistenconcert Fie Loopuit-Roeper, piano. Henri Tibbe, viool. Programma: 1. Sonate op. 23, in a kl. t. voor viool en piano, Beethoven. a. Presto. b. Andante scherzoso, piu allegretto. c. Allegro molto. 2. Sonate voor viool en piano, op. 100, in A gr. t., Brahms. a. Allegro amabile. b. Andante tranquillo - Vivace - Andante - Vivace di piu - Andante - Vivace. c. Allegretto grazioso (quasi Andante). 3. Sonatesatz, in c kl. t., voor viool en piano, Brahms.

2.15—2.45 Modepraatje door Mevr. Ida de Leeuw van Rees.

2.45—3.00 Rustpoos voor de N. S. F. voor het verzorgen van den zender.

3.00—4.00 Gramofoonmuziek concert door l'Orchestre de l'Association des Concerts Lamoureux, Paris, o.l.v. M. Albert Wolff. Soliste: Jeanne Marie Darré, Piano. 1. Impressions d'Itali, Carpentier. I. Mules. II. Napoli. 2. Symphonie pour piano et orchestre sur un chant montagnard français, Opus 25, (Vincent d'Indy. Soliste:

Jeanne-Maria Darré. 3. a. Romance en Fa pour cor, Saint-Saëns. b. La Foire de Sorotchiinsk-Gopak, Mussorgsky. c. Le vol du bourdon, scherzo, Rimsky-Korsakov. 4. España Rhapsodie, Chabrier.

4.00—5.00 Causerie door Max Tak, (geïllustreerd met gramofoonmuziek). „De musical comedy en haar persoonlijkheden”.

5.00—5.30 Radio-Kinderkoorzang o.l.v. Jacob Hamel. 1. Inleiding. 2. Ruiter en Paard, Mien Potharst. 3. Bim-bam, Theo v. d. Bijl. 4. Microfoondebutantjes.

5.30—7.30 Kovacs Lajos en zijn orkest. (Refreinzang: Bob Schölte). 1. Ich such' was ich brauch' was, foxtrot, May. 2. Dance of the hours, paraphrase, Ponchielli-Matthews. 3. a. Blue ridge moon, Eng. wals, van Alstyn. b. Cuban Love song, Eng. wals, Stothart-Fields. 4. Later zal toch alles wel weer beter gaan, Sarony-Kovacs. 5. Confiture, Löhr. 6. a. Schöne Senora, kleine Senora, tango, Brodzsky. b. was ist denn dabei, tango, Brodzsky. Intermezzo: Zang door Betty Bienfait. A. d. vleugel: Pierre Palla. a. Ja, so ein Liebespaar, uit „Zwei Herzen und ein Schlag”, Jean Gilbert. b. So küsst man nur in Wien, uit „Zwei glückliche Herzen”, Paul Abraham. c. Du bist mein schönstes Erlebnis, uit „Die spanische Fliege”, Jean Gilbert. Kovacs Lajos: 7. Schatzwalzer, Joh. Strauss. 8. a. Now's the time to fall in love, foxtrot, Sherman-Lewis. b. Hiding in the shadows of the moon, foxtrot, Rich-Kresa. 9. a. Drigonesque, Katzman. b. Rubinesque, Katzman. 10. Daar is niets aan te doen, (It ain't no fault of mine), Davis-Williams-Kovacs. Intermezzo: Zang door Betty Bienfait. Aan de vleugel: Pierre Palla. a. Wenn die Violine spielt, Rotter en Grothe. b. Du kannst so liebeswürdig sein, uit „Mädchen zum Heiraten”, Krauss. c. Mir fehlt ein Freund wie du, uit „Der Frauentripolmat”, May. d. Ich hab' ein Herz, das nach Liebe sich sehnt, uit „Der Draufgänger”, May. Kovacs Lajos: 11. Lass' Schlager sprechen, potp., Dostal. 12. a. Kovacs Lajos tango, Heykens. b. La Cumparsita, tango, Rodriguez-Capelle. 13. a. Ruth, rumba, Meisel. b. Pontenoro, paso doble, Heymann.

7.30—8.00 Dr. M. Th. Hillen: „De Grieksche Mythologie”. (II).

8.00 Tijdsein.

8.01—8.30 Het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Schlagere uit het grijze verleden. 1. Anna, marsch. 2. Tu ne saurais jamais. 3. La Baya. 4. Le long du Missouri. 5. Mimi d'amour. 6. Aisha. 7. Mariette.

8.30—10.00 Het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep, m. m. v. Hermann Ernst, jodelzang. Aan de vleugel: Egbert Veen. L. W. Nijland, chansonnier. Programma: 1. Blaze away, marsch, Holzmann. 2. Mondnacht auf der Alster, wals, Fétras. 3. a. Toreo fino, paso doble, Lucchesi. b. Tango, Albeniz. 4. Jodelliederen door Hermann Ernst. 5. Im Zauberland Aegypten, Ketelbey. L. W. Nijland: „Internationale chansons”. 6. Parade der Dickbäuche, Aubert. 7. Rêve, d'Ambrosio. 8. Jodelliederen door Hermann Ernst: Schweizer, Soellmann. 9. Unter dem Doppeladler, marsch, Wagner.

10.00—10.10 Nieuwsberichten en koersen van Vaz Dias.

10.10—11.00 Omroeporkest: 1. Ein Fest in Aranjuez, Demersseman. 2. Du und du, wals, Joh. Strauss. 3. La Tzigane, Hongaarsche mazurka, Ganne. 4. Aubade printanière, Lacombe. 5. Von Ohr zu Ohr, potpourri, Morena. 6. Handicap March, Rosey.

11.00—12.00 Gramofoonmuziek Ray Noble and his New Maifair Orchestra.

12.00 Sluiting.

### Woensdag 14 September.

6.45—7.00 V.A.R.A. Gymnastiekles.

7.30—7.45 Gymnastiekles.

8.00 Gramofoonplaten.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.15 V.A.R.A. Voor Arbeiders in de Continu-bedrijven: Trio J. Brookhouse-MacCarthy, V.A.R.A.-tooneel o.l.v. van W. v. Capellen, Hetty

Beck (voordracht) en Gramofoonplaten.

12.00—2.00 Concert Trio Wilem Drukker.

2.15 P. J. Kers: Onze keuken.

3.00 Voor de kinderen.

5.30 Trio Loe Cohen.

6.30 R. V. U.

7.00 V.A.R.A. Vervolg Trioconcert.

7.30 „Kleine Oorzaken...”, hoorspel door Fr. v. Duin (V.A.R.A.-tooneel o.l.v. W. v. Capellen).

8.00 V.A.R.A.-orkest o.l.v. H de Groot. O.a. Wiener Bürger, wals, Ziehrer.

8.45 „Wakker en Trepduid”.

9.00 Vervolg V.A.R.A.-orkest, O.a. Grasshoppers Dance, Bucalossi.

9.30 Herman Gorter-Herdénking. Joh. Jong (orgel) en R. Numan (voordracht).

10.10 Vaz Dias.

10.20 V.A.R.A.-orkest m. m. v. Leo Fuld (refreinzang).

11.00—12.00 Gramofoonmuziek.

### Donderdag 15 September.

8.00 Tijdsein.

8.01—10.00 Gramofoonmuziek. Populair programma.

10.00 Tijdsein.

10.01—10.15 Morgenwijding.

10.15—10.30 Gramofoonmuziek.

10.30—11.00 Solistenconcert. Henk Angenent, zang. Jo Goudsmit, piano. A. d. vleugel: Egbert Veen. 1. a. Je veux mourir, Tosti. b. Addio, Tosti. c. Ridonami la calma, Tosti. d. A vucella, Tosti. Zang en piano. 2. Sonate op. 17 no. 2, (Mondschein), Beethoven.

11.00—11.30 Kookpraatje door Mevr. R. Lotgering—Hillebrand. „Vruchtentaart bakken”.

11.30—12.00 Voortzetting Solistenconcert. 3. a. De Noordzee, Hullebroeck. b. De wiegende mijnwerker, Hullebroeck. c. Van 't kosterken, Hullebroeck. d. Kermislied, Hullebroeck. e. De drie vrienden, Hans Hermann. Zang en piano. 4. a. Wals op. 70 no. 1, Chopin. b. Fantasie in f kl. t., Chopin.

12.00 Tijdsein.

12.01—12.30 Gramofoonmuziek.

12.30—2.00 Het Omroep-Kamerorkest o.l.v. Louis Schmidt. Programma: 1. Fransche blijspelouverture, Keler Bela. 2. Aquarellen, wals, Jos. Strauss. 3. a. Le coucou chante, de Smetsky. b. Le ruisseau argenté, de Smetsky. 4. Melodie, Rubinstein. 5. Ged. uit de opera „Don Juan”, Mozart. Tusschenspel van Gramofoonmuziek. A.V.R.O.-Kamerorkest: 6. Jota et tripoli, Lacombe. 7. Uhlenhorster Kinder, wals, Fétras. 8. The twilight serenaders, Hoby. 9. Sunny-selection, Kern. 10. Träume der Liebe, tango, Kollo. 11. Rundfunkklänge, marsch, Möllnitz.

2.00—2.15 Rustpoos voor de N. S. F. voor het verzorgen van den zender.

2.15—2.45 Gramofoonmuziek.

2.45—3.15 Voordracht door Mevr. Marie Meunier-Nagtegaal. a. „Woningruil” van Cissy van Marxveldt. b. „Een plezierreisje”, van Alie Smeding.

3.15—4.00 Gramofoonmuziek.

4.00—5.00 Ziekenuur door Mevr. Ant. v. Dijk, I. met medewerking van het „Damésa”-trio, bestaande uit de dames: Davidson (viool), Miep Meder (cello), Mies Samethini (piano), namens „de Ver.”, B.A.Z.E.S”. II. Schetsen uit het boek: „De dieren kijken ons aan” van Paul Eiper. a. De tijger bedelt om aangehaald te worden. b. De olifant is losgebroken. c. Olifantenbad. d. Het nachtaapje is mijn vriend. III. 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. Programma: 1. Lustspielouverture, Keler Bela. 2. Ged. uit „Das Dreimäderlhaus”, Schubert-Berté. 3. Nur wer die Sehnsucht kennt, Tsjaikofski. 4. a. Melodie plaintive, Ketelbey. b. The doll dance, Brown. Tusschenspel van Gramofoonmuziek. 5. Suite archaïque, Gabr. Marie. a. Rigaudon. b. Sarabande. c. Forlane. d. Gavotte quasi triste. e. Tambourin. 6. Dolores,



wals, Waldteufel. 7. Berceuse, rêverie, Sgambati. 8. Polka-potpourri, Lindemann. 9. Washington Post, marsch, Sousa.

6.30—7.00 Sportpraatje door H. Hollander.

7.00—7.30 A.V.R.O.-Klein-Orkest: 10. Twee liederen uit „Der Rastelbinder”, L har. a. Das ist ein einfache Rechnung. b. Wenn zwei sich lieben. 11. Walspotpourri, Robrecht. 12. L'au-vergnate, Ganne. 13. Hochzeitstag auf Troldhaugen, Grieg. 14. Gern hab' ich die Frau'n geküsst, L har. 15. Linetta-galop, Joh. Strauss.

7.30—8.00 Prof. Dr. J. J. van Loghem: „Tropische Hygiëne” (III).

8.00 Tijdsein.

8.01—8.15 Gramofoonmuziek.

8.15—10.30 Aansluiting met het Concertgebouw te Amsterdam. A.V.R.O.-Opera-Concert door leden van de N. V. Italiaansche Opera met het Concertgebouworkest o.l.v. Mario Parenti. 1. Ouverture „Willem Tell”, Rossini. 2. Proloog uit „Paljas”, Leoncavallo. Signor A. Reali. 3. Duet finale 1ste bedrijf uit „Mme Butterfly”, Puccini. Signor S. Scuderi en Signor P. Civil. 4. Aria uit het 1ste bedrijf van „La Traviata”, Verdi. Signorina M. Salvi. 5. 2e tafreel v. d. 1ste acte uit „Il Trovatore”, Verdi. Signorina S. Scuderi. Signor P. Civil en A. Reali. 6. Ouverture „Tancredi”, Rossini. 7. Duet uit de 4e acte van „Il Trovatore”, Verdi. Signorina S. Scuderi. Signor A. Reali. 8. Rondo uit „Lucia di Lammermoor”, Donizetti. Signorina M. Salvi. 9. Romance uit de 1e acte van „Aida”, Verdi. 10. Romance uit „Andrea Chenier”, Giordano. Signor P. Civil. Signorina S. Scuderi. 11. Duet finale uit de 3e acte in extenso uit „Rigoletto”, Verdi. Signorina M. Salvi. Signor A. Reali.

10.30—10.45 Nieuwsberichten en koersen van Vaz Dias.

10.45—12.00 Kovacs Lajos en zijn orkest. (Refreinzang: Bob Scholte). Programma: 1. Aufgepasst, marsch, Doelle. 2. España, wals, Waldteufel. 3. a. Zwei Treppen links, foxtro, Reisfeld. b. Halli - Halloh! foxtro, Reisfeld. 4. Salut d'amour, jazz-paraphrase, Elgar-Noordijk. 5. a. Du bist mein Traum, tango, Korngold. b. Spiel mir ein Lied aus meiner Heimat, tango, Hajos. Tusschenspel van Gramofoonmuziek: Oude Schlagers. Kovacs Lajos: 6. Siboney, rumba, Lecuona. 7. a. Lawd, You made the night too long, slow-fox, Lewis-Young. b. That daddy mother of mine, slow-fox, Bryan-Handman. 8. a. Masquerade, Engelsche wals, Webster-Loeb. b. The voice in the old vilage choir, Engelsche wals, Kahn-Woods. 9. Ein deutsches M del, paso doble, Reisfeld-Mohr. 10. Goeden nacht en wel te rusten, Cremer.

12.00 Tijdsein. Sluiting.

#### Vrijdag 16 September.

6.45—7.00 V.A.R.A. Gymnastiekles.

7.30—7.45 Gymnastiekles.

8.00 Gramofoonplaten.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.15 V.A.R.A. Voordracht door Ja.

Oogen.

10.30 Trio John Brookhouse-MacCarthy.

11.00 Voor de Vrouw.

11.15—12.00 Vervolg Trioconcert.

12.00 Tijdsein.

12.01—2.00 Het A.V.R.O.-Klein-Orkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Ouverture „La gazza ladra”, Rossini. 2. Im Rosengarten Mendelssohns, Urbach. 3. Griserie, valse lente, Crémieux. 4. S r nate badine, Gabriel-Marie. Tusschenspel van Gramofoonmuziek. 5. Gedeelten uit de komische opera, „Les cloches de Corneville”, Planquette. 6. Die Vision vom Fuji San, Ketelbey. 7. La mattinata, Leoncavallo. 8. Texas-girls, Siede. Tusschenspel van Gramofoonmuziek. 9. Die Meistersinger von Berlin, Lincke. 10. a. Wir tanzen ringelrei'n, Fall. b. Im Schlafcoupee. 11. Frisches Blut, marsch, Heinecke.

2.30—3.00 Aansluiting met het „West-end” Theater te Den Haag. „The famous Ramblers Orchestra” in een speciale „West-end show”, m.m.v. Dora Kassan en Nester (speciality-dancers). Gaby Ehrhardt (chorus-singer) en Jack Blue (nigged-fantasy).

3.00—4.00 Het A.V.R.O.-Kamerorkest o.l.v. L. Schmidt. Programma: 1. Avanguardia di Monelli, Napolitaansche marsch, Gastaldon. 2. Ouverture „Die Italienerin in Algier”, Rossini. 3. a. Au cr puscule, Moszkowski. b. Spanisch, Moszkowski. 4. Kavali r-Walzer uit „Polenblut”, Nedbal. Cello-solo door Max Rodriguez. 5. Ouverture „Die schöne Galath e”, Suppé. 6. Backfischerin, wals, Ziehrer. 7. Moonbeams and shadows, Squire. 8. Gedeelten uit de operette „Der Juxbaron”, Kollo. 9. T rkische Scharwache, Michaelis.

4.00 V.A.R.A. Gramofoonplaten.

4.30 Voor de kinderen.

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

6.00 Onthouders Radio-Comité. Ds. N. J. C. Schermerhorn: Naar blijder wereld.

6.15 Orgelspel Joh. Jong.

6.45 Voordracht door J. v. Oogen.

7.00 Vervolg V.A.R.A.-orkest.

8.00 V.P.R.O. Mej. Dr. N. A. Bruining: Nieuwere kerkgeschiedenis.

8.30 Concert d. h. Hartvelt-Strijkkwartet. O.a. Strijkkwartet nr. 3, Pijper en strijkkwartet op. 10 in g kl. t., Debussy.

9.00 Causerie door Prof. Ir. W. Schermerhorn.

9.30 Vervolg concert. O.a. Kwartet op. 95 in f, L. v. Beethoven.

10.00 Vrijz. Godsd. Persbureau.

10.05 Vaz Dias.

10.15 Jan van Kasteel: Filmkunst.

10.45 Gramofoonplaten.

11.00—12.00 V.A.R.A. Gramofoonplaten.

#### Zaterdag 17 September.

6.45—7.00 V.A.R.A. Gymnastiekles.

7.30—7.45 Gymnastiekles.

8.00 Gramofoonplaten.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.15 V.A.R.A. Voor Arb. i. d. Continubedrijven: V.A.R.A.-tooneel o.l.v. W. v. Cappellen, Trio W. Drukker en J. Lemaire (voordracht).

12.00—2.00 Concert. Trio J. Brookhouse MacCarthy m. m. v. Joh. Jong (orgel), en Gramofoonplaten.

2.15 Coöperatie-kwartiertje door K. de Boer.

2.30 Gramofoonplaten.

3.00 A. F. Muller: Sportbeoefening en Overheid.

3.15 Volksliederen door „De Wielewaal” o.l.v. P. Tiggers.

3.30 Voor de Roode Jeugd.

3.45 Vervolg volksliederen.

4.00 Trio Loe Cohen.

4.45 Weekoverzicht door Jan Oudegeest.

5.00 Trio Loe Cohen.

5.30 Friesch uurtje.

6.30 Kinderuur.

de Vries.  
mma m. m. v. het  
oot, The 5 Melody  
i, V.A.R.A.-tooneel  
a. „De doove” hoor-  
renberg.  
en V.A.R.A.-Varia.  
Gramofoonplaten.

## HUIZEN, 296,1 M.

(1013 k. P.)

#### Zondag 11 September.

8.30 K.R.O. Morgenwijding.

9.30 N.C.R.V. Orgelconcert Jan Zwart.

10.20 Kerkdienst uit de Herst. Evang. Luth. Kerk te Amsterdam. Hierna tot 12.15 Orgelspel door Jan Zwart.

12.15 K.R.O. Sextetconcert.

1.45 Lezing.

2.05 Gramofoonpl.

2.10 Causerie.

2.30 Orkest concert.

4.15 Ziekenlof.

5.00 N.C.R.V. Gewijde muziek door een Gem. Vocaal kwartet.

5.50 Kerkdienst uit de St. Jans Kerk te Maas-tricht (ter herdenking v. h. 300-jarig bestaan der Hervormde Gemeente). Hierna Gewijde muziek.

7.45 K.R.O. Causerie.

8.15 Orkestconcert.

9.00 Vaz Dias.

9.15 Gramofoonpl.

9.30 Orkestconcert.

10.40—11.00 Epiloog.

#### Maandag 12 September.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing.

8.15—9.30 Gramofoonpl.

10.30 Ziekendienst.

11.00 Concert. M. F. Jurjaanz (harmonium) en Mej. D. Mijnhout (sopraan).

12.15 Gramofoonpl.

12.30 Orgelconcert Jan Zwart.

2.00 Voor scholen.

2.30 Knipcursoos.

2.45 Hoedenmaakcursoos.

3.00 Maranatha-Conferentie te Zeist o.l.v. Joh. de Heer.

5.00 N.C.R.V.-Harmonie-orkest o.l.v. P. v. d. Hurk.

6.30 Vragenuurtje.

7.30 Politieber.

7.45 Ned. Chr. Persbureau.

8.00 Vervolg Uitzending „Maranatha-Conferentie” te Zeist.

9.00 Ingebruikneming v. h. N.C.R.V.-Dekker-Orgel. Bespeeling door M. E. Bouwmeester.

10.30 Vaz Dias.

10.40—11.30 Gramofoonpl.

#### Dinsdag 13 September.

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

11.30—12.00 Godsd. Halfuurtje.

12.15 Trioconcert.

1.45 Gramofoonpl.

2.00 Vrouwenurtje.

3.00—3.30 Gramofoonpl.

4.00 Gramofoonpl.

5.30 Orkestconcert.

6.00 Causerie.

6.15 Vervolg concert.

7.10—7.30 Lezing.

7.45 Causerie.

8.00—11.00 Orkestconcert m.m.v. Piano-solist.

Ca. 9.15 Vaz Dias.

11.00—12.00 Gramofoonpl.

#### Woensdag 14 September.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing.

8.15—9.30 Ochtendconcert.

10.00 N.C.R.V.-Dameskoor.

10.30 Ziekendienst.

11.00 Cello-recital H. Franke m.m.v. Mevr. A.

Franke-Hendriks (piano).

12.15 Gramofoonpl.

12.30 Kinderkoor „Hosanna” o.l.v. H. G. v. d.

Berg m.m.v. Mej. A. Kleywegt (piano).

2.30 Gramofoonpl.

3.00 Concert d. h. Hollandsch Harpkwartet

(harp, viool, cello, harmonium).

5.00 Kinderuur.

6.00 Muzikale causerie door G. v. Raven-

zwaay.

6.30 Declamatie door S. Kloosterman.

7.00 Afgestaan.

7.45 Ned. Chr. Persbureau.

8.00—10.30 Concert door de H.O.V. o.l.v. F.

Schuurman m.m.v. N.C.R.V.-Dameskoor o.l.v.

Mej. L. Lauenroth. O.a. Ouv. „Jean de Paris”

Boieldieu en Fant. „Mignon”, Thomas.

9.00—9.30 J. de Vries-Jr.: Het mobilisatie-

kruis een nationale instelling.

Ca. 9.50 Vaz Dias.

10.30—11.30 Gramofoonpl.

#### Donderdag 15 September.

8.00—9.15 K.R.O. Gramofoonpl.

10.00 N.C.R.V. Gramofoonpl.

10.15 Ziekendienst.

10.45 K.R.O. Gramofoonpl.



11.30—12.00 Godsd. Halfuurtje.  
 12.15 Orkestconcert.  
 2.00 N.C.R.V. Handwerkskursus.  
 3.00—3.30 Vrouwenhalfuurtje.  
 4.00 Ziekendienst.  
 5.00 Cursus Handenarbeid v. d. jeugd.  
 5.45 Piano-recital door J. Rooth.  
 6.45 Knipkursus.  
 7.00 Voorlezen door S. Tamsma.  
 7.45 Ned. Chr. Persbureau.  
 8.00 Concert d. h. Mannenkwartet „Euphonia”  
 o.l.v. N. Hoogerwerf.  
 9.00 L. W. J. van Hasselt: Moeder en Kind.  
 9.30 Orgelconcert door V. Schoonderbeek.  
 O.a. Concerto F gr. t., Händel en Suite gothique,  
 Boellman.  
 10.00 Vaz Dias.  
 10.45—11.30 Gramofoonpl.

#### Vrijdag 16 September.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing.  
 8.15—9.30 Gramofoonpl.  
 10.30 Ziekendienst.  
 11.00—12.00 Concert. H. Hermann (viool), T. G. v. d. Haar (viool), H. v. d. Horst Jr. (cello) en Mevr. R. A. v. d. Horst-Bleekrode (piano).  
 12.15 Concert. Mevr. S. Schöne-Vermey (alt), Mej. M. Pijpers (piano).  
 1.00—2.00 Vervolg kwartetconcert.  
 2.30 Concert door Koperkwartet.  
 4.30 Gramofoonpl.  
 5.00 Voor Postzegelverzamelaars.  
 5.30 Voor amateur-fotografen.  
 6.00 Causerie H. J. Steinvooort.  
 6.30 Radio-dokter.  
 7.00 A. J. Herwig: Bloembollen i. d. tuin.  
 7.45 Gramofoonpl.  
 8.00—10.30 Concert door de H.O.V. o.l.v. F. Schuurman m.m.v. Mevr. A. Lambrechts (alt).  
 O.a. Suite G gr. t., Fasch.  
 9.00—9.30 Prof. Dr. H. B. Dorgelo: De weg naar het inwendige der atomen.  
 Ca. 10.00 Vaz Dias.  
 10.30—11.30 Gramofoonpl.

#### Zaterdag 17 September.

8.00—9.00 K.R.O. Gramofoonpl.  
 9.00 Orkestconcert.  
 10.00 Hoogmis uit Tilburg.  
 11.00 Gramofoonpl.  
 11.30—12.00 Godsd. Halfuurtje.  
 12.15—1.45 Sextetconcert.  
 2.00 Gramofoonpl.  
 2.30 Kinderuur.  
 4.00 Gramofoonpl.  
 4.30 Causerie.  
 4.45 Orkestmuziek.  
 5.30 Causerie.  
 5.45 Vervolg concert.  
 6.20 Causerie.  
 6.40 Gramofoonpl.  
 7.10 Causerie.  
 7.45 Gramofoonpl.  
 8.00 Orkestconcert.  
 8.30 Voordracht.  
 8.45 Vaz Dias.  
 9.00 Hoorspel.  
 10.00 Vervolg concert.  
 11.00—12.00 Gramofoonpl.

## DAVENTRY 1554 M.

(193 k. P.)

#### Zondag 11 September.

12.50 Orgelconcert door W. G. Alcock. (Vanuit de Queen's Hall).  
 1.20 Concert door het Northern Studio-orkest o.l.v. J. Bridge. M. m. v. I. Bloor (zang). 1. Ouv. „Ruy Blas”, Mendelssohn. 2. Suite van volksdansen, voor strijkorkest, Rowley. 3. Sopraan.  
 2.35 Gramofoonmuziek (Instrumentale opnamen).  
 3.20 Het BBC-Theater-orkest o.l.v. St. Robin-

son. 1. Ouvert. „Der Opernball”, Heuberger. 2. Hochzeitstag auf Troidhaugen, Grieg. 3. Suite espagnole, Albeniz. 4. Gavotte (Jocelyn), Godard. 5. Potp. „Carmen”, Bizet. 6. Marche militaire uit de Suite algérienne, St. Saëns.

4.35 Radio-Militair-orkest o.l.v. Ch. Leggett m. m. v. het koor „The Gresham Singers”. 1. Kriegsmarsch der Priester uit „Athalia”, Mendelssohn. 2. Ouv. „Ruslan und Ludmilla”, Glinka. 3. Koor: a. The Land of the Leal arr. Thorne. b. Widdicombe Fair, dito. 4. Fragm. uit „Scheherazade”, Rimsky-Korsakow. 5. Koor: a. When Evening's twilight, Hatton. b. Sweet and low, Barnby. c. Three Fishers, Hullah-Thorne. 6. Fragm. uit „Philemon et Baucis”, Gounod. 7. Koor: a. Drink to me only with thine eyes, arr. Thorne. b. A hunting medley, dito. 8. Balletmuziek „Wilhelm Tell”, Rossini.

5.50 Zangvoordracht door Arthur Cranmer (bariton). 1. Widmung, Schumann. 2. Im Fruehling, Schubert. 3. Aufenthalt, dito. 4. Fussreise, Wolf. 5. Aria uit „Nemele”, Händel. 6. I'll sail upon the Dog star, Purcell. 7. The fairy Lough, Stanford. 8. The street sounds to the soldiers' tread, Somervell. 9. The Winter's Willow, V. Williams. 10. Yarmouth Fair, Peter Warlock.

6.20—6.35 Bijbellesing.  
 6.50 Kerkdienst uit Wales (Uit „The Tabernacle Welsh Independent Church, Fishguard”).

8.15 „St. Martin-in-the-Fields” Kerkdienst.

9.25 Concert door het BBC-orkest o.l.v. Percy Pitt m.m.v. J. Hunt (piano). 1. Suite „Zoroaster”, Rameau. 2. Air voor strijkorkest, Bach-Wöhrlé. 3. Pianoconcert nr. 1 in g kl. t. Mendelssohn. 4. Symphonie nr. 30 in D, K. V. 202, Mozart. 5. Piano: a. Nocturne in E, op. 62, nr. 2, Chopin. b. Mazurka in cis kl. t. op. 30 nr. 4, dito. c. Mazurka in As op. 50 nr. 2, dito. 6. Drie intermezzi uit „The little Minister”, Mackenzie.

10.50 Epiloog. „Comfortable words”. „In my father's house are many mansions”.

#### Maandag 12 September.

6.50 De Grondslagen der muziek. Scriabin's Pianomuziek door Lilia MacKinnon. 1. Prélude in C op. 13. 2. Prélude in b kl. t. op. 11. 3. Prélude in Des, op. 31. 4. Prélude in Es, op. 56. 5. Prélude nr. 4 op. 74. 6. Mazurka in cis kl. t. op. 25. 7. Tragédie, op. 34. 8. Rêverie, op. 49. 9. Poëem nr. 1, op. 52.

7.10 Boekbespreking door Desmond Mac Carthy.

8.20 „The White Coons Concert Party” o.l.v. Harry S. Pepper. Revue m. m. v. Coram and Jerry (duetten), Jane Carr (soubrette), Anona Winn (sopraan) Paul England (komiek), Reginald Morphew (bariton), Joe Morley (banjo), C. Denier Warren (komiek), H. S. Pepper en Doris Arnold (pianoduetten).

9.20 Concert door het BBC-orkest o.l.v. J. Lewis. 1. Nocturne uit „Ein Sommernachts-traum”, Mendelssohn. 2. Told at sunset, Mac Dowell. 3. Nocturne en Chanson triste, Tschai-kowsky. 4. An Evening song, Haydn Wood. 5. Ständchen, Schubert. 6. Serenade, Moszkowski. 7. Träumerei, Schumann-Herbeck.

10.35 Gramofoonplaten (Dansmuziek).  
 10.50—12.20 Dansmuziek door Bertini en zijn Band.

#### Dinsdag 13 September.

6.50 De Grondslagen der muziek. Scriabin's Pianomuziek door L. MacKinnon. 1. Etude in B. 2. Etude in b kl. t. 3. Etude in gis kl. t. 4. Etude in A. 5. Etude in fis. 6. Etude in cis kl. t. 7. Etude nr. 3, op. 65.

7.10 Ronald Watkins leest uit „Pride and Prejudice” van Jane Austen.

7.40 Dansmuziek (Gramofoonplaten).  
 8.20 Promenadeconcert uit de Queen's Hall te Londen door het BBC-orkest m. m. v. Florence Easton, Frank Titterton en Helen Perkin o.l.v. Sir Henry Wood. 1. Ouv. „Benvenuto Cellini”, Berlioz. 2. Aria uit „Aida” Verdi. 3. Derde pianoconcert in C, Prokofieff. 4. Bloemenaria uit „Carmen”, Bizet. 5. Symphonie in D kl. t. Franck.

10.20 „Twaalf virtuozen”. Emanuel Starkey en zijn orkest m. m. v. „The Three Ginx”.

11.20—12.20 Dansmuziek door Roy Fox en zijn Band.

#### Woensdag 14 September.

5.05 Orgelconcert door Norah Milne.  
 6.50 De Grondslagen der muziek. Scriabin's Pianomuziek door L. MacKinnon. 1. Sonate nr. 3, op. 23 in fis kl. t.

8.20 Promenadeconcert (Brahms-Programma) uit de Queen's Hall te Londen: BBC Symphonie-orkest o.l.v. Sir Henry Wood m. m. v. Adolf Busch (viool). 1. Akademische Festouverture. 2. Vioolconcert in D. 3. Vierde symphonie in e kl. t.

10.20 Gramofoonplaten (Dansmuziek).  
 10.50—12.20 Dansmuziek door Roy Fox en zijn Band.

#### Donderdag 15 September.

6.50 De Grondslagen der muziek. Scriabin's Pianomuziek door L. MacKinnon. 1. Prélude in Ges, op. 11 — Prélude in Des, op. 35 — Prélude in Bes, op. 35 — Prélude in C, op. 35 — Mazurka nr. 1, op. 40 — Quasi valse, op. 47 — Sonate nr. 4, op. 30.

7.10 Ronald Watkins leest uit „Pride and Prejudice” van Jane Austen.

8.20 „An Ideal Husband” (Een ideale echtgenoot) van Oscar Wilde. Regie: Howard Rose.  
 10.20 Mr. Vernon Bartlett: The way of the world.

10.35 Dansmuziek (Gramofoonplaten).  
 10.50—12.20 Dansmuziek door het BBC-Dans-orkest o.l.v. Henry Hall.

#### Vrijdag 16 September.

6.50 De Grondslagen der muziek. Scriabin's Pianomuziek door L. MacKinnon. 1. Prélude in D, op. 39. 2. Prélude in Es, op. 45. 3. Prélude in C, op. 48. 4. Poem, op. 59. 5. Vijfde sonate, op. 53.

7.10 Mr. James Agate: The theatre.  
 8.20 Concert door het Gershom Parkington kwintet. 1. Sel. „The Maid of the Mountains”, Fraser-Simson. 2. En Sourdine, Hahn. 3. Tambourin chinois, Kreisler. 4. Chanson d'Automne, Hahn. 5. Noveletten, Coleridge-Taylor. 6. Karakterdans, Rebikow. 7. The clouds will soon roll by, Wood.

9.00 Vaudeville-Programma. 1. „The Three Ginx” (zang). 2. Our Bill again. 3. Maria de Pietro (mandoline en banjo-soli). 4. Mamie Soutter en Blake Adams in „An Omnibus Romance” van D. Fischer met muziek van H. de Rance. 5. Rose Perfect (zang). 6. Haver and Lee (voordrachten). 7. Het BBC-Theater-orkest o.l.v. S. Kneale Kelley.

10.35 Concert door het BBC-orkest o.l.v. Adrian Boult. 1. Concerto grosso nr. 25 in F (Water music), Händel.

11.20—12.20 Dansmuziek door Ambrose's Blue Lyres.

#### Zaterdag 17 September.

5.05 Orgelconcert door Reginald Foort. 1. An old violin, Fisher. 2. I want to cling to Ivy, Ellis. 3. Shepherd's Hey, Grainger. 4. Underneath the arches, Davis. 5. Sel. „The New Moon”, Romberg.

7.25 Radio-Militair-orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell. 1. Marche lorraine, Ganne. 2. Ouv. „The Pearl of Brazil”, David. 3. Three Fours, walsensuite Coleridge-Taylor. 4. Barcarole „Une nuit à Lisbon”, St. Saëns. 5. Uren dans uit „La Gioconda”, Ponchielli.

8.20 Promenadeconcert uit de Queen's Hall te Londen door het BBC-Symphonie-orkest m. m. v. Oda Slobodskaya, Parry Jones en Solomon o.l.v. Sir Henry Wood. Russisch Programma. 1. Ouv. „Ruslan und Ludmilla” Glinka. 2. Aria uit „Prince Igor”, Borodin. 3. Der Feuervogel, Strawinsky. 4. 2de Piano concert in e kl. t. Rachmaninow. 5. Aria uit „Die Tsarenbraut”, Rimsky-Korsakow. 5. Tweede symphonie in b kl. t. Borodin.



10.35 Dansmuziek (Gramofoonplaten).  
10.50—12.20 Dansmuziek door Ambrose en zijn orkest uit het May Fair Hotel.

## ROME 441,2 M. (680 k.P.)

### Zondag 11 September.

5.20—6.35 Vocaal en instrumentaal concert.  
9.05 „Fanfan la Tulipe”, operette in drie bedrijven van L. Varney. Muzikale leiding: A. Paoletti.

### Maandag 12 September.

5.50—6.35 Vocaal en instrumentaal concert.  
Ca. 8.20 Gramofoonmuziek.  
8.40 Literaire voordracht.  
9.05 Populair concert.

### Dinsdag 13 September.

5.50—6.35 Vocaal en instrumentaal concert.  
Ca. 8.20 Gramofoonmuziek.  
9.05 Concert. Na afloop: dansmuziek door het Casanova del Pincio-orkest.

### Woensdag 14 September.

5.50—6.35 Vocaal en instrumentaal concert.  
Ca. 8.20 Gramofoonmuziek.  
8.35 Gramofoonplaten.  
9.05 Operaconcert.

### Donderdag 15 September.

5.50—6.35 Vocaal en instrumentaal concert.  
Ca. 8.20 Gramofoonmuziek.  
9.05 Populair concert. Spaansche muziek.

### Vrijdag 16 September.

5.50—6.35 Vocaal en instrumentaal concert.  
9.05 Concert door het Orkest van de Politie-school o.l.v. A. Marchesini.

### Zaterdag 17 September.

5.50—6.35 Vocaal en instrumentaal concert.  
Ca. 8.20 Gramofoonmuziek.  
9.05 „Mimi Pinson”, spel in vier acten, met muziek van Leoncavallo.

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

### Zondag 11 September.

12.20 Orgelconcert door den heer Louis Joos.  
1.00 Liederenvoordracht door Q. J. van Trigt aan den vleugel begeleid door R. van der Spurt.  
1.30 Concert door het Omroeporkest.  
5.20 Dansmuziek in het Paleis St. Sauveur te Brussel.

6.35 Gramofoonplatenconcert.  
7.35 Godsdienstige causerie.  
8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Karel Walpot, m.m.v. Octavie Belloy en den heer Vercamer.

9.05 Declamatie door Mej. Allaert!  
9.20 Vervolg concert.  
10.30 Concert in de „Ancienne Belgique” te Brussel door Max Alexys en zijn orkest.

### Maandag 12 September.

5.20 Concert door het Symphonie orkest van den Omroep o.l.v. A. Meulemans.  
6.35 Gramofoonplaten.  
7.35 Voordracht door den heer Marcel Daman.  
8.20 Concert door het symphonie orkest van den Omroep o.l.v. Meulemans. Werken van Grieg.  
9.05 Causerie door Prof. J. Tanghe over „Negermuziek”, met muzikale illustr.  
9.20 Vervolg concert.  
10.30 Gramofoonplaten.

### Dinsdag 13 September.

5.20 Concert door het symphonie orkest van den Omroep o.l.v. A. Meulemans.  
6.50 Gramofoonplatenconcert.  
8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Karel Walpot. Uurtje gewijd aan „Moeder”.  
9.35 Vervolg concert.  
10.30 Vervolg concert.

### Woensdag 14 September.

5.20 Gramofoonplaten. (Manon Lescaut, Puccini).  
6.50 Gramofoonplaten.  
7.35 Boekbespreking door Lode Bakelmans.  
8.20 Kamerconcert door het Trio Filomusi.  
9.05 Chr. Gilhuys draagt gedichten van den Schoolmeester voor.  
9.20 Concert door het symphonie orkest van den Omroep, o.l.v. Martin Lunssens, m.m.v. Edm. Harvant en Marguerite Thys.  
10.30 Concert in de Memlinzaal te Antwerpen.

### Donderdag 15 September.

5.20 Concert door het Symphonieorkest van den Omroep o.l.v. A. Meulemans.  
6.40 Zwitsersch klokkenspel door leerlingen van het Blindeninstituut te Woluwe.  
7.42 Causerie.  
8.20 Gramofoonplaten.  
8.30 „'n Zonnige Dag”, idylle in een bedrijf van den E. H. Joz. van den Eynde.  
8.55 Gramofoonplaten.  
9.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Karel Walpot.  
10.15 Avondgebed.  
10.30 Gramofoonplaten.

### Vrijdag 16 September.

5.20 Concert door het symphonie orkest van den Omroep o.l.v. A. Meulemans.  
6.20 Gramofoonplaten.  
6.50 Gramofoonplatenconcert.  
8.20 „De Wondervool”, een Radiozangspel van Renaat Grassin met muziek van Paul Douliez.  
9.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Franz André, m.m.v. den heer Sterkens (tenor). Verzoekprogramma. Diverse Schlagers, van Leo Fall en anderen.  
10.30 Gramofoonplaten.

### Zaterdag 17 September.

5.20 Concert door het Symphonie orkest van den Omroep o.l.v. Meulemans.  
6.20 Gramofoonplatenconcert.  
6.50 Gramofoonplaten.  
7.35 C. Huysmans over: Charles de Coster.  
8.20 Gramofoonplatenconcert.  
9.05 De vijf minuten van Pirreke Pirrewit.  
9.20 Concert in de Ancienne Belgique te Brussel door Max Alexys en zijn orkest.  
10.30 Concert in de Ancienne Belgique door Max Alexys en zijn orkest.

## BRUSSEL 508,5 M. (590 k.P.)

### Zondag 11 September.

10.40—11.40 Verslag van de Processie van O. L. V. der Zieken te Doornik door Hector Masson.  
12.20 Concert door het Omroeporkest.  
1.30 Gramofoonplaten.  
5.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Karel Walpot.  
6.20 Gramofoonplaten.  
6.35 Optreden van de Clowns Miki en Polino.  
6.50 Cesar Franck en het Symphonisch gedicht. Gramofoonplaten toegelicht door Philippe Mousset.  
7.35 Godsdienstige causerie door Mgr. L. Picard.  
8.20 Concert door het Radiotrio. Pieces en trio, Widor.

8.35 Zangrecital door den heer G. Feremans (tenor).  
8.50 Concert door het Radiotrio.  
9.05 „Dans l'Antichambre”, hoorspel van Leon Donnay.  
9.20 Concert in de „Ancienne Belgique” te Brussel door Max Alexys en zijn orkest.  
10.30 Vervolg concert Max Alexys.

### Maandag 12 September.

5.20 Gramofoonplatenconcert.  
6.50 Concert door het Radiotrio.  
8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Franz André. In de pauze „Sa Majesté Browning”, comédie in een bedrijf van E. A. Robert. Hierna dansmuziek in het Palais St. Sauveur te Brussel.

### Dinsdag 13 September.

5.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Karel Walpot.  
6.50 Gramofoonplatenconcert.  
8.20 Concert door het Symphonie orkest van den Omroep o.l.v. A. Meulemans.  
9.20 Vervolg concert.  
10.30 Gramofoonplaten.

### Woensdag 14 September.

5.20 Dansmuziek in het Palais St. Sauveur te Brussel.  
6.50 Concert door Mevr. Husson-Michaux (piano) en A. Frezin (cello).  
8.20 Gramofoonplaten.  
8.25 „La Rente Viagère” comédie in een bedrijf van Gabriel d'Hervilliez.  
8.55 Gramofoonplaten.  
9.20 Concert door het Symphonie orkest van den Omroep o.l.v. Martin Lunssens.  
10.30 Concert in de Memlinzaal te Antwerpen.

### Donderdag 15 September.

5.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Karel Walpot.  
6.50 Gramofoonplatenconcert.  
8.20 Concert door het Symphonie orkest van den Omroep o.l.v. A. Meulemans.  
9.20 Vervolg concert.  
10.30 Gramofoonplaten.

### Vrijdag 16 September.

5.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Franz André.  
6.20 Gramofoonplaten.  
6.50 Gramofoonplaten.  
8.20 Concert door het Symphonie orkest van den Omroep o.l.v. A. Meulemans.  
9.20 Vervolg concert.  
10.30 Gramofoonplaten.

### Zaterdag 17 September.

5.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Karel Walpot.  
6.20 Zangvoordracht door Honorine Genot.  
6.50 Violorecital door G. Lykoudi.  
7.35 Carl Vincent: De Cinema in België.  
8.20 Gramofoonplatenconcert.  
8.35 „Le soleil de Minuit”, hoorspel van Theo Fleischmann. Muziek van M. Poot.  
9.35 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Franz André.  
10.30 Concert in de „Ancienne Belgique” te Brussel door Max Alexys en zijn orkest.

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

### Zondag 11 September.

6.40 Uitzending uit Hamburg.  
9.15 Morgenvijding. Hierna Klokkengelui van den Berlijnschen Dom.  
11.20 Friedrich Schreyvogel leest eigen gedichten.  
11.50 Uitzending uit Hamburg.



12.20 Militair concert (Van het Clemens-Plein te Koblenz).

12.50 Uitzending uit Langenberg.

2.00 Vervolg militaire muziek.

2.50 Kärntner Volkskunst. Optreden van de Kärntner Speelschaar o.l.v. Prof. Anton Anderluh.

3.50 Uit het Deutsche Stadion: „Fest der deutschen Schule”. 1. a. Lustig ist Matrosenleben. b. Deutsch ist die Saar (Koorzang der Hoogere Scholen). 2. Volksliederen door het Mondharmonica-orkest „Stern”. 3. Toespraak door Burgemeester Dr. Sahn. 4. Marschen door blaas-orkest. 5. Toespraak door Rijkminister a. D. Dr. Geszler. 6. a. Wach auf, wach auf Deutscher Land. b. Kein schöner Land (Koorzang).

5.20 Uit het Dante-Stadion te München: Verslag van de tweede helft van den Hockey-Landenwedstrijd „Deutschland -Britsch Indië” door Detmar Wette.

5.35 Namiddagconcert uit Königsberg o.l.v. Werner Richter-Reichhelm. 1. Intermezzo uit „1001 Nacht”, Strauss. 2. Wals uit „Zigeunerliebe”, Lehar. 3. Uit de „Roma-suite”, Bizet. 4. Automobiël-wals uit „De Dollarprinses”, Fall. 6.20 „Die Glücksritter”, een Eichendorff-uurtje. Samenstelling: Hanna Kiel.

7.20 Hans Kyser spreekt over „Friedrich Ludwig Jahn”.

7.45 „Deutsche instrumentalmusik um 1700 auf alten Instrumenten”. Uitvoerenden Margarethe Riedel en Hans Krueger.

8.20 Uitzending uit Hamburg.

Ca. 11.20—12.20 Dansmuziek door Otto Kernbach en zijn orkest.

#### Maandag 12 September.

6.20 Dr. H. Just: Misizieren mit unsichtbaren Partnern.

7.50 Min. Rat Dr. Karstedt: Die Hindenburgspende 1932.

8.05 Een kwartiertje Radio-techniek door Ir. Naiz.

8.20 Populair concert uit Hamburg. Leiding: Fritz Gartz. M. m. v. het Citherkwartet „Gernert”, het Norag-Mannenkwartet en het Norag-Klein-orkest. 1. Ouv. „Dichter und Bauer”, Suppé. 2. a. Serenade, Schiffer. b. Loreley Fantasie, Pugh. 3. Volksliederenpotpourri, Komzak. 4. a. Im Wald, Ostermann. b. Schöne Manja, Jüngst. 5. Potp. „Rheinischer Sang”, Hanne-mann. 6. a. Alma Röseln, Jochum. b. Jägerpolka, Bartl. 7. Nederduitsche Boerendansen, Erdlen. 8. a. Schlechte Besserung, Zuccalmaglio. b. Festlied, Marschner. 9. Kärntner Liedermarsch, Komzak.

9.30 Uitzending uit Hamburg.

10.50—12.20 Uitzending uit Leipzig.

#### Dinsdag 13 September.

6.20 Walter Diekmann: „Musikalische Hörübungen”.

7.20 Dr. L. F. Clauss: Antlitz und Seele. Neue Wege der Völkerkunde.

8.20 Uitzending uit Leipzig.

9.30 Uitzending uit Leipzig.

11.00—12.20 Uitzending uit Hamburg.

#### Woensdag 14 September.

6.20 Dr. Heinrich Hofer en Dr. Vetter: Wertung musikalischer Kunstwerken.

8.20 Uitzending uit Weenen.

9.50 Zangvoordracht door Karl Erb, aan den vleugel begeleid door Bruno Seidler Winkler. 1. Vijf geestelijke gezangen van J. S. Bach: Dir, Jehova will ich singen; Brunnel aller Güter; Gib dich zufrieden; O Jesulein süsz; Es ist vollbracht. 2. Der Wanderer an den Mond; Der Einsame; Des Fischers Liebesglück; Der Jüngling an der Quelle; Jägers Abendlied; Schubert.

Ca. 10.20—12.20 Dansmuziek door Bruno Mannkopf en zijn kapel.

#### Donderdag 15 September.

5.05 Dansen voor viool en piano, door Hedwig Faeszbaender en Dr. Hanns Rohr. 1. Introduzione, Sammartini-Sondheim. 2. Gavotte uit de

suite in E gr. t., voor viool alleen, Bach. 3. Terzennuuet, Händel-Burmester. 4. Menuet, Schubert. 5. Marsch voor viool alleen, Paganini. 6. Mazurka, Zarzycycki. 7. Spaansche dans, Sarasate. 8. Noord-Hongaarsche Boerendansen, Miklos Rozsa. 9. Caprice viennois, Kreisler.

8.20 Muzikale causerie met illustratie door Fritz Thöne.

7.45 Dr. Rudolf Pechel: Für und Wider. Wegweiser durch die Zeit.

8.20 „Herr Doktor, darf ich heiraten?”, hoorspel van Dr. Rathmann.

8.50 Concert door het Berlijnsch Philharmonisch orkest o.l.v. Eugen Jochum.

10.40—12.20 Uitzending uit Hamburg.

#### Vrijdag 16 September.

6.20 Prof. Dr. Ramme: Insekten als Musikanten.

8.20 Uitzending uit Washington. Kurt G. Sell: Worueber man in Amerika spricht.

8.35 Uitzending uit Hamburg.

9.35 Uitzending uit Heilsberg.

Ca. 10.35 Populair concert door orkest van werklooze musici, o.l.v. Hermann Henrich.

#### Zaterdag 17 September.

6.25 Gramofoonmuziek. Nieuwe opnamen besproken door Frank Warschauer.

6.50 Dr. J. Günther: Der ewige Harlekin (met voorbeelden).

7.45 Prof. E. Bücken: Deutschlands schöpferischer Anteil an der Gestaltung der Stile. Die Musik.

8.15 Stille Stunde, Drei Türme.

8.20 Uitzending uit Hamburg.

Ca. 10.20—12.50 Dansmuziek door Oscar Joost en zijn kapel.

## KOPENHAGEN (Kalundborg)

1153 M. (260 k.P.)

#### Zondag 11 September.

10.20 Kerkdienst uit de Garnizoenskerk.

12.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuis.

12.20—1.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Launy Gröndahl.

3.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Emil Reesen. In de pauze zingt Frida Budtz Müller volksliedjes, aan den vleugel begeleid door Viktor Fischer.

5.20 Kerkdienst uit de Eliaskerk.

6.40 Causerie door Mogens Lichtenberg.

7.50 Literaire causerie door Henning Kelher.

8.20 Uurslag van het raadhuis.

8.20 „Familien Hansen”, vervolglucht van Jens Locher.

8.35 Cello-soli door Otto Lützhöft. Aan den vleugel: Folmer Jensen.

8.55 Voorlezen van Deensche gedichten.

9.10 Inleiding tot de 2de acte van de opera „Faust” (met gramfoonplaten) door Kai Aage Bruun.

9.25 Vanuit het Kon. Theater: Tweede acte van „Faust”, tekst van Barbier & Carré. Muziek van Ch. Gounod.

10.25 Avondconcert door het Omroeporkest o.l.v. Reesen.

11.10—12.50 Dansmuziek uit Rest. „Wivex” o.l.v. Teddy Petersen.

12.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuis.

#### Maandag 12 September.

5.20 Gramofoonmuziek.

6.10 Fransche voordracht door Mevr. Josée Roger: „Le caractère national dans la musique” (met gramfoonplaten).

8.00 Voordracht door Uffe Grosen.

8.30 Johann Strauss-Concert door het Omroeporkest o.l.v. Fritz Mahler.

9.30 Muzikaal-literaire uitzending.

10.10 Saxofoon-soli door Henry Casse. A= den vleugel: Viktor Fischer.

10.45—11.25 Kamermuziek.

#### Dinsdag 13 September.

6.10 Voordracht door Mevr. Sigrid Maalöe.

7.50 Voordracht door A. Fibiger.

8.20 Uurslag van het raadhuis.

8.21 „Efterspil”, hoorspel van H. C. Branne.

9.10 Deensche strijkmuziek door het Radio-strijkorkest o.l.v. L. Gröndahl.

10.10 Piano-recital door V. Fischer.

10.40 Werken van August Söderman door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.

11.10—12.50 Dansmuziek uit Rest. „Nimbo” o.l.v. Jens Waryn.

12.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuis.

#### Woensdag 14 September.

5.20—5.50 Gramofoonmuziek.

6.10 Voordracht.

8.20 Uurslag van het raadhuis.

8.20—9.20 Balletmuziek door het Omroeporkest o.l.v. Emil Reesen.

9.50 Liederen van Carl Nielsen, gezongen door Th. Rasmussen met begeleiding aan den vleugel door Viktor Fischer.

10.10 Anecdotes.

10.35 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Emil Reesen.

11.05—12.50 Dansmuziek uit Rest. „National Scala” o.l.v. Kai Julian.

12.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuis.

#### Donderdag 15 September.

6.10 Axel Fraenckel spreekt over „Lord Snowden”.

8.30 Concert uit de Theaterzaal van het Staats-Omroepgebouw. Het Radio-Symphonie-orkest o.l.v. Prof. Nikolai Malko, m.m.v. Holger Byrding (zang).

10.50—12.50 Dansmuziek uit Restaur. „Ritz” o.l.v. Otto Lington.

12.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuis.

#### Vrijdag 16 September.

6.10 Voordracht door Tage Christiansen.

7.36 Academisch-Sociale voordracht.

8.20 Uurslag van het raadhuis.

8.30 Deensche Ouvertures en Voorspelen door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.

9.10 „Slagskyggen”, radio-dialogo van Wilhelm From Bartrumsen.

9.50 Alf Gildsig zingt liedjes bij de luit.

9.50 „Den Tunghøre” schets van W. Lichtenberg.

10.30—11.20 Klassieke Duitse muziek door het Omroeporkest o.l.v. Launy Gröndahl.

#### Zaterdag 17 September.

5.20 Engelsche en Amerikaansche Liederen door Aage Hye-Sørensen, aan den vleugel begeleid door Viktor Fischer.

6.10 Voordracht door S. Dam-Nielsen.

7.50 Voordracht door F. V. Haugsted.

8.20 Uurslag van het raadhuis.

8.20 Moderne Melodieën door L. Preil's instrumentaal Ensemble.

8.40 Voorlezen door Einar Juhl.

9.00 Folmer Jensen speelt de Pianosonate Es gr. t. van J. Haydn.

9.20 Vervolg concert van 8.20.

9.30 Populair concert door Louis Preil's orkest m.m.v. Ludvig Brandstrup (conferencier).

11.00 Vervolg concert van 9.20.

11.20—12.35 Moderne Dansmuziek uit Rest. „Ritz” o.l.v. Otto Lington.

12.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuis.



**LANGENBERG, 473 M.**

(635 k. P.)

**Zondag 11 September.**

- 7.20 Koraal: „Der Herr ist König” (gramofoonplaten).  
 7.23 Uitz. uit Hamburg.  
 9.20 Klokgelui van de St. Gereonkerk te Keulen.  
 9.25 Katholieke Morgenwijding o.l.v. Pastoor Taepfer.  
 11.20 W. Vershofen draagt „Das Denkmal der Reue” voor.  
 11.50 Uitz. uit Hamburg.  
 12.20 Bijeenkomst ter eere van het Afgescheiden Saar- en Pfalzgebied m.m.v. het Rijkswee-orkest Gieszen en de Mannenzangvereniging „Rheinland”, uit Koblenz.  
 2.10 Concert o.l.v. Eysoldt.  
 3.40 G. Halm: „Der späte Gast” (een vertelling).  
 6.50 Militair concert door een Orkest van Voormalige Militaire Musici te Münster o.l.v. K. Seltmann. In de pauze om 5.15: Uit München: Reportage van de Interland-Hockey-wedstrijd Deutschland—Britsch-Indië. Spreker: D. Wette.  
 7.20 „Die Welt auf der Schallplatte”. Dr. S. Nadel: „Tänze auf Tahiti”.  
 8.20 „Der fliegende Holländer”, opera in drie actes van R. Wagner.  
 11.20—12.20 Concert door het Nieuwe Münchener Symphonieorkest o.l.v. W. Bruckner.

**Maandag 12 September.**

- 5.20 Concert m.m.v. H. Guermanova (alt), F. Mühlhölzl (gitaar en cither) en E. Grape (piano).  
 7.20 Dr. E. Wachler: „Das Theater unter freiem Himmel”.  
 7.50 Causerie uit Berlijn.  
 8.20 Concert o.l.v. Wolf.  
 9.20 „Westfalen reimt und singt durchs Jahr” (III), programma samengesteld door Dr. K. Wagenfeld.  
 10.40 Dansmuziek o.l.v. Wolf.  
 11.05—12.20 Uit München: Concert o.l.v. Liszt.

**Dinsdag 13 September.**

- 5.20 Uitz. uit Frankfurt.  
 6.35 Declamatie door D. Moering.  
 7.20 E. F. Giese: „Luftverkehrspolitik”.  
 8.20 „Meister ihres Fachs”. Concert door het Philadelphia-Symphonieork. o.l.v. L. Stokowski (gramofoonplaten).  
 8.50 „Aus der Jugendzeit”, muzikaal programma samengesteld uit werken van de 19de eeuw.

**Woensdag 14 September.**

- 5.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Buschkötter m.m.v. C. L. Weishoff (piano).  
 7.20 K. Gombel: „Rationalisierung in der öffentlichen Verwaltung”.  
 8.20 Uitz. uit Weenen.  
 9.50 Zangvoordracht door Carl Erb, aan den vleugel begeleid door Bruno Seidler-Winkler.  
 11.05—12.20 Concert uit München door orkest o.l.v. Wörthmüller.

**Donderdag 15 September.**

- 5.20 Concert o.l.v. Wolf.  
 6.35 „Die Welt auf der Schallplatte”. J. Behm: „Ein Abend in Korfu”.  
 8.20 Concert o.l.v. Eysoldt.  
 9.20 Concert door het Omroeporkest, het Radiokoor, het Radiokinderkoor.  
 10.50—12.20 Uitz. uit Frankfurt.

**Vrijdag 16 September.**

- 5.20 Uitz. uit Mühlacker.

- 7.55 Dr. Burchardt: „Haftung für Rat und Auskunft”.  
 8.20 Concert o.l.v. Wolf.  
 9.35 Uitz. uit Heilsberg.  
 11.00—12.20 Populair concert o.l.v. Eysoldt.

**Zaterdag 17 September.**

- 5.20 Populair concert o.l.v. Eysoldt. Engelse muziek.  
 7.50 W. Plötner: „Neuzeilliche Werbung im Handwerk”.  
 8.20 Uitz. uit Hamburg.  
 10.40 Populair concert o.l.v. Eysoldt.  
 12.20—1.20 Dansmuziek (gramofoonplaten).

**RADIO-PARIJS, 1725 M.**

(174 k. P.)

**Zondag 11 September.**

- 8.05 Gramofoonmuziek.  
 12.20 Religieuze causerie door den E.P. Padé.  
 12.40 Gewijde muziek.  
 12.50 Bilboquet in zijn repertoire.  
 1.20, 1.50, 2.20, 3.20 Gramofoonplatenconcert.  
 4.20—6.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. E. Bigot, m.m.v. R. Roulmé (cello) en J. Doyen (piano).  
 6.20 Gramofoonmuziek.  
 7.05 Gramofoonplaten.  
 8.20 Concert door het Omroeporkest, m.m.v. Mevr. Reine Trabaud (zang). Hierna Gramofoonmuziek.

**Maandag 12 September.**

- 4.20—6.20 Concert m.m.v. het Omroepkwartet.  
 7.20 Gramofoonmuziek.  
 8.20 „La chanson militaire française”, concert m.m.v. de Stafmuziek en de koren van het 46ste R. I., Jeanne Manceau, het geheel o.l.v. Albert Monmain.

**Dinsdag 13 September.**

- 7.20 Gramofoonmuziek.  
 8.20 M. Valmy-Baysse declameert.  
 9.05 Radio-tooneel: „Le député de Bombignac”, blijspel in drie bedrijven van A. Bisson, m.m.v. Yvonne Ducos en Paul Numa.  
 10.20 Gramofoonmuziek.

**Woensdag 14 September.**

- 4.20—6.20 Concert m.m.v. het Omroeptrio.  
 7.20 Gramofoonmuziek.  
 8.20 Literaire voordracht door Mej. Yvonne Galli.  
 9.05 Concert door orkest o.l.v. Raoul Labis, m.m.v. Henriette Lebard en Pujol en Balbon.

**Donderdag 15 September.**

- 4.20—6.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. E. Bigot, m.m.v. Serge Tenenbaum (viool).  
 7.40 Gramofoonmuziek.  
 8.20 Radio-tooneel: „La fleur d'Oranger”, Birabeau-Dolley, m.m.v. het ensemble „La flûte de Pan”.  
 9.50 Gramofoonmuziek.

**Vrijdag 16 September.**

- 4.20—6.20 Concert m.m.v. het Omroepkwartet en het Omroepkwintet.  
 7.45 Gramofoonmuziek.  
 8.20 Causerie met grammofoonplatenillustratie.  
 9.05 Radio-tooneel: „Fanny”, spel in 3 bedrijven en 4 tafereelen, van Marcel Pagnol.

**Zaterdag 17 September.**

- 4.20—6.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. E. Bigot.  
 7.30 Gramofoonmuziek.  
 8.20 Literaire lezing door Paul Reboux.  
 9.05 Radio-tooneel: „La vie drôle”, scenes van Gourtéliné, Lavedan en Gyp, m.m.v. Mej. Pauline Carton en M. Bryonne.  
 9.50 Gramofoonplatenconcert.

**OSLO 1071 M. (280 k.P.)****Zondag 11 September.**

- 8.20 Tijdsein. Hierna Nationaal programma van Vestfold. Militaire muziek, voordrachten, koorzang en vioolsoli.  
 10.35 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Hugo Kramm. Hongaarsche muziek.  
 11.20—12.20 Gramofoonplaten.

**Maandag 12 September.**

- 8.20 Tijdsein, hierna gevarieerd programma.  
 10.35 Concert door Sverre Blomgren (viool); Einar Bohlin (harp) en Branting Johansson (accordeon). Zweedsche melodien.  
 11.05 Sluiting.

**Dinsdag 13 September.**

- 8.20 Tijdsein. Hierna concert door het Omroeporkest o.l.v. Hugo Kramm.  
 9.20 Sven Moren leest uit eigen werk.  
 10.35 Populaire en dansmuziek door het ensemble W. Schubert.  
 11.35 Sluiting.

**Woensdag 14 September.**

- 8.20 Tijdsein, hierna concert door het Omroeporkest o.l.v. Hugo Kramm.  
 10.35 Liederenvoordracht door H. Herberth.  
 11.05—12.20 Dansmuziek.

**Donderdag 15 September.**

- 8.20 Tijdsein en causerie.  
 8.50 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Hugo Kramm.  
 10.35—11.05 Voordracht en hoorspel.

**Vrijdag 16 September.**

- 8.20 Concert m. m. v. Gunnar Groth Hansen (cello); Torgrim Myklegaard (bariton) en Petra Hendriksen (piano).  
 9.35 Kamermuziek door Henriette Reuter (viool) en Hildegunn Reuter (piano).  
 10.35—11.05 Theodor Dahl leest uit eigen werken.

**Zaterdag 17 September.**

- 8.20 Tijdsein, hierna concert door het Omroeporkest o.l.v. Hugo Kramm.  
 10.35 Weekoverzicht en liederenvoordracht door „Lyktemann”.  
 11.05—12.20 Gramofoonplaten (dansmuziek).

**STOCKHOLM (Motala)**

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

**Zondag 11 September.**

- 10.20 Instituut voor Arbeidersontwikkeling.  
 11.20 Kerkdienst.  
 3.20 Populair concert.  
 5.05 Gramofoonmuziek.  
 5.50 Declamatie.  
 6.20 Kerkdienst.  
 7.55 Lezing.  
 8.25 Concert door het Omroeporkest.  
 9.35 Hoorspel van Ivan Oljelund.  
 10.20—11.20 Kamermuziek.

**Maandag 12 September.**

- 5.25 Populair programma.  
 6.10 Declamatie.  
 6.35 Gramofoonmuziek.  
 8.20 Feestconcert door het orkest van de universiteit te Lund.  
 10.20—11.20 Populair concert door strijkorkest.

**Dinsdag 13 September.**

- 5.50 Declamatie.



6.10 Gramofoonmuziek.  
8.20 „De bruiloft van Figaro”, opera in twee acten, van Mozart. Uitzending uit de Koninklijke Opera, o.l.v. H. Rosenberg.  
10.20—11.20 Populair concert door strijkorkest.

**Woensdag 14 September.**

5.25 Populair concert.  
5.50 Declamatie.  
6.05 Gramofoonplaten.  
7.05 Causerie.  
7.50 Zangvoordracht door Marg. Saverinsson.  
8.05 Verslag van het feest der vereeniging Zweden-IJsland.  
9.20 Populair programma.  
10.20—11.20 Moderne dansmuziek.

**Donderdag 15 September.**

5.25 Wijdingsuur.  
5.50 Declamatie.  
6.05 Gramofoonmuziek.  
8.20 Militair concert.  
9.40 Gramofoonmuziek.  
10.20—11.20 Populair concert door strijkorkest.

**Vrijdag 16 September.**

5.45 Harmonica-muziek.  
6.20 Gramofoonmuziek.  
8.20 Concert door het Omroeporkest m. m. v. Signe Andersson (zang).  
10.20 Hoorspel.  
10.50—11.20 Cello-recital door Carl Christian-  
sen.

**Zaterdag 17 September.**

5.50 Gramofoonmuziek.  
6.50 Declamatie.  
7.20 Kerstin Lindberg—Torlindt zingt volks-  
liederen.  
8.20 Oude dansmuziek.  
9.05 Cabaret o.l.v. H. Meissner.  
10.20 Oude dansmuziek.  
11.05 Moderne dansmuziek.  
11.20 Gramofoonplaten (dansmuziek).  
11.35—12.20 Moderne dansmuziek.

**HAMBURG, 372 M. (806 k P.)****Zondag 11 September.**

6.35 Havenconcert a.b. van het s.s. „Cap Arcona” van de Hamburg-Zuid Amerika Lijn.  
9.40 Muzikale Morgenwijding in de Ansgar-  
kerk te Neumünster.  
11.50 Rijksuitzending: Bachcantate nr. 8 „Liebster Gott wann werd ich sterben” o.l.v. Prof. Dr. D. Karl Straube.  
12.20 Bijeenkomst ter eere van het afgeschei-  
den Saar- en Pfalzgebied, m.m.v. orkest, koor  
en solisten.  
2.20 „Naastenliefde in de natuur”.  
3.05 Concert voor de kinderen d. h. Norag-  
Klein-orkest o.l.v. Fr. Gartz, m.m.v. H. Ritter  
(cello).  
4.20 Concert door het Philh. Blaas-orkest van  
het „Deutsche Musiker-Verband” o.l.v. Gustav  
Eggers (van de Radio-tentoonstelling).  
5.35 „Rund um den Hund”, hoorspel van Dr.  
Hans Harbeck.  
6.05 „Im Walde möcht' ich leben”. Concert  
m.m.v. het Hannoversche Norag-orkest o.l.v.  
Otto Ebel van Sosen en het Dubbelkwartet van  
de „Silcher-Bund” o.l.v. W. Bein.  
7.05 Kamermuziek door Ernst Lothar van  
Knorr en Jan Gesterkamp (2 violen).  
8.20 Uit Berlijn (Staatsopera „Unter den Lin-  
den”): „Wiener Blut”, operette in 3 acten van  
Johann Strauss.  
11.20 Citherconcert in het Concertgebouw te  
Hannover.

**Maandag 12 September.**

6.15 Dr. W. Heinitz: Musik in Lande der  
Pyramiden.

7.40 Armin Knab-Concert m.m.v. Maria Hussa,  
Bernhard Jakschtat en het Norag-Orkest o.l.v.  
G. Maass.

8.20 „Eine alte Kulturstätte im Lebenskampf”,  
Twaalf Lübecker Inwoners spreken over Lübeck.  
9.30 „Dat Brüden geiht um”, vroolijke Plat-  
duitsche Avond o.l.v. Heinrich Andresen.  
10.50 Halfmaandelijksch bericht v. d. Norag-  
Tondienst.

**Dinsdag 13 September.**

6.15 „Das Leben ein Bild”, hoorspel in drie  
deelen van Adolf Götz.  
7.40 Karl Pündter leest twee verhalen van  
Herbert Hassencamp voor.  
8.05 „Der Waffenschmied”, opéra-comique in  
3 acten van Lortzing.  
9.35 Concert door het Norag-orkest o.l.v. José  
Eibenschütz, m.m.v. Th. Demetrescu (piano).  
Werken van Busoni.  
10.40 Dansmuziek door het Norag-kleinorkest  
o.l.v. G. Maass.

**Woensdag 14 September.**

6.15 Gerhard Günther leest voor uit werk van  
Hermann Hesse.  
7.40 Concert m.m.v. de mannenzangvereen.  
„Teutonia”, o.l.v. H. Schöning, het Norag-orkest  
van Hannover o.l.v. O. Ebel v. Sosen, Carl  
Schmidt (declamatie) en O. Ebel v. Sosen  
(piano).  
9.00 „Kater Lampe”, blijspel in vier bedrijven  
van Emil Rosenow. Regie: Karl Pündter.  
10.55 Concert door het Norag-orkest o.l.v. A.  
Secker.

**Donderdag 15 September.**

6.15 Gevarieerd programma.  
7.40 Uitzending gewijd aan Eduard Möricke.  
8.30 „Von Mollwitz bis Hubertusburg”, mu-  
ziek uit den tijd van Frederik den Grooten.  
M.m.v. het orkest van de Stahlhelm te Altona  
o.l.v. H. Oppermann en het orkest der haven-  
concerten o.l.v. K. Becker, het Norag-koor, Karl  
Pündter en Hans Freundt.  
9.40 Concert d. Werner Schmalmack (viool)  
en F. Wilde (piano). Kreutzer-sonate, Beet-  
hoven.  
10.40 Dansmuziek door het Norag-klein-orkest  
o.l.v. G. Maass.

**Vrijdag 16 September.**

6.15 Gevarieerd programma.  
7.40 Gitaar-duetten door Willy Meier-Pau-  
selius en Georg Meier.  
8.20 „Seefahrt ist Not”, programma m.m.v.  
het Noragorkest o.l.v. H. Platen.  
9.20 Wagnerconcert door het Norag-koor  
o.l.v. J. Eibenschütz.  
10.55 Concert uit café Wallhof.

**Zaterdag 17 September.**

6.15 Voordracht door F. Michel.  
6.40 Concert door Blaasensemble. 1. Diver-  
timento in f gr. t., Mozart.  
7.40 „Kunterbunte Grotstadt”, programma  
samengesteld door H. Deiters.  
8.20 „70 Jahre Verein Berliner Presse”, radio-  
potpourri o.l.v. Prof. M. von Schillings en Leo  
Blech, m.m.v. G. Gründgens, R. Tauber en Max  
Hansen.  
10.30 Dansmuziek door Kernbach en zijn band  
uit het Eden-hotel te Berlijn.

**MUHLACKER, 360,6 M.**

(832 k. P.)

**Zondag 11 September.**

4.20 Populair concert door het Philharmonisch  
Orkest uit Mannheim o.l.v. L. Becker.  
6.20 Rudolf Kiewe leest iut eigen werk.  
7.10 Concert m. m. v. Ernst Duis (liedjes bij  
de luit), F. Zapp (fagot) en H. Sperling (hobo).

7.40 Trioconcert door H. Swarowsky (piano),  
G. Beerwald (viool) en M. Zimolong (hoorn).  
8.20 „Altweibersommer”, hoorspel van F.  
Bieber.

9.30 Wagnerconcert door het Omroeporkest  
o.l.v. H. Rosbaud.

11.10—12.20 Concert door het Nieuwe Mün-  
chener Symphonieconcert o.l.v. W.-Bruckner.

**Maandag 12 September.**

5.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. R.  
Merten, m. m. v. F. Jost (bariton).  
7.50 Dr. Karlstedt: „Hindenburgspende 1932”.  
8.05 Populair concert door het Omroeporkest  
o.l.v. R. Merten.  
9.40 „Segelflieger Schulz”, hoorspel van W.  
Kleffel.  
11.25—12.20 Concert uit Leipzig.

**Dinsdag 13 September.**

5.20 Concert m. m. v. H. von Buttlar (alt), H.  
Leicht (bariton) en E. I. Kahn (piano).  
7.10 Dr. E. Müller: „Ludwig Feuerbach”.  
7.50 Victor Orsin zingt met begeleiding van  
het Omroeporkest o.l.v. H. Rosbaud eenige oud-  
Italiaansche liederen en aria's.  
8.50 Otto Bernstein: „Vom heiteren Matthia  
Claudius”.  
9.20 Symphonieconcert door het Philharmoni-  
sch Orkest van Stuttgart o.l.v. E. Kahn, m. m.  
v. Otto Sonnen (piano).  
11.05—12.20 Concert door het Philharmonisch  
Orkest van Stuttgart o.l.v. Harry Risch, m. m. v.  
O. H. Schotte.

**Woensdag 14 September.**

5.20 Militair concert door de Stafmuziek van  
het Jagersbataljon o.l.v. Nauber.  
7.50 Populair concert door het Philharmonisch  
Orkest van Stuttgart o.l.v. Görlich, m. m. v. G.  
Hansi (sopraan) en H. Hofele (bariton).  
9.20 „Linoleum”, vroolijk hoorspel van B.  
Rehse.  
10.20 Pianorecital door Walter Niemann.  
Eigen composities.  
11.05—12.20 Concert uit Keulen.

**Donderdag 15 September.**

5.20 Uitzending uit Langenberg.  
7.50 Liedjes bij de luit door Toni Jaeckel.  
8.20 „Im Fluge um die Welt”, „Noch ein paa-  
Inseln” (Hawaii en Madagascar), op gramo-  
foonplaten.  
9.20 Populair concert door het Omroeporkest  
o.l.v. R. Merten.  
10.20 H. Laubenthal draagt voor „Der Tod an  
Mittelmeer” van G. Gössele.  
11.05—12.20 Concert door het Omroeporkest  
o.l.v. H. Rosbaud, m. m. v. Lonny Epstein.

**Vrijdag 16 September.**

5.20 Concert door het Philharmonisch Orkest  
van Karlsruhe o.l.v. F. Dolezel.  
6.35 „Manöver”, reportage van de Herfstma-  
neuvres van het 13-de R. I. Sprekers: K. Elver-  
speok en K. Köstlin.  
7.50 Liederenvoordracht door M. von Basilde  
(alt), aan den vleugel begeleid door A. Haager.  
8.35 Uitzending uit Hamburg.  
9.35 Mozartconcert door het Kamerorkest van  
de Dresdener Philharmonie o.l.v. F. Busch.  
11.05—12.20 Uitzending uit Keulen.

**Zaterdag 17 September.**

5.20 Uitzending uit Langenberg.  
7.50 „Rheinische Frohnatur”, vroolijk halfuur-  
tje m. m. v. R. Rieth, H. Rhode en gramofoon-  
platen.  
8.30 Gevarieerd avondprogramma m. m. v.  
Gerda Hansi (sopraan), Lizzi Koschek (so-  
ptraan), C. Jöken (tenor), het Kromerxextet  
en het Dansorkest.  
11.05—12.20 Uitzending uit Langenberg.



Snel en goed! Een mooie combinatie die men niet universeel aantreft. Hoort men hem, dan valt het correcte seinschrift op en niettegenstaande de ca. 20 woorden per minuut, waarmede vaak geseind wordt, valt het nemen u niet moeilijk. GO is daarbij echter geen race maniak; wanneer u om QRS vraagt, wordt hieraan onmiddellijk en gaarne voldaan.

Antwoord vooral niet: „o.k.” wanneer u iets niet heeft kunnen nemen, een methode, waar vele buitenlanders een handje van hebben, wanneer ze niet willen weten, dat hun morsekennis te kort schiet, doch vraag openlijk: „pse QRS”. Het is geen schande, als u niet meer kunt nemen dan 8 w.p.m.!

PAoGO werkt met telegrafie op 20, 40 en 80 m. Het groote pertinax paneel, dat op Fig. 1 te zien is, verbergt feitelijk 2 afzonderlijke Hartley schakelingen. Links op de foto de seriegevoede Hartley, welke steeds op 80 m staat afgestemd, rechts een parallel gevoede Hartley, waarmede op 20 en 40 wordt gewerkt. De schakelaar tusschen de paneelen dient om de hoogspanning van den eenen zender op den anderen te kunnen overschakelen.

Geheel rechts op fig. 1 is het antennepaneel. De twee condensatoren boven elkaar staan in de voedingslijnen van de Zeppelin antenne.

Deze condensatoren zijn elk  $1000 \mu\mu F$  maximaal. In elken feeder is een hittedraad-ampèremeter opgenomen. Voorts is op het antennepaneel nog een parallelcondensator aangebracht van  $500 \mu\mu F$ , die naar behoeven kan worden ingeschakeld. Het antenne probleem voor 20, 40 en 80 is namelijk niet gemakkelijk, vooral niet bij stadswoningen, waar men over weinig ruimte op het dak kan beschikken. Het stralend gedeelte van de antenne van PAoGO is 20 m lang. Voor 20 en 40 meter golflengte komt dat dus neer op resp.  $\frac{1}{4}$  en  $\frac{1}{2}$  golf, zoodat een Zeppelin antenne (spanningsvoeding) kan worden gebruikt. Waar de voedingslijnen echter slechts 13 m lang zijn, moeten voor 20 meter verlengspoelen in de feeders geschakeld worden om het „oneven aantal” kwartgolflengten te krijgen (15 m).

Voor 80 m wordt het bedenkelijk:  $\frac{1}{4} \lambda$  is boven slechts beschikbaar, dus een „Zepp” is hier niet bruikbaar. Immers, de aansluiting van de „feeder” is hier in een str'o'om buik. Een dipool zou uitkomst kunnen brengen, doch de ruimte ontbreekt. Met de koperen buizen, die men op de foto voorbij het rechtsche paneel ziet lopen en die verbonden zijn met de uiteinden van de antennespoel van den (linkschen) 80 m zender, wordt tezamen met den derden condensator op het antennepaneel een z.g. „tankkring” gevormd, en de voedingslijn, waaraan de antenne verbonden is, wordt hieraan vastgemaakt. Zoodat overal, kenmerkt het amateurstation zich hier ook door „aan-

passing”. De „feeder” is hier „medestraler” geworden.

De antennespoel voor den 20/40 meter zender wordt aan beide zijden van de plaatspoel gekoppeld (zie figuur 2). Het

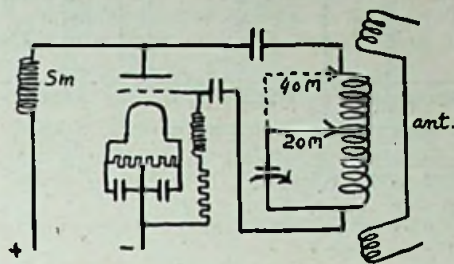


Fig. 2. Principe schema 20/40 meter zender PAoGO.

overgaan van 40 op 20 meter, of omgekeerd, vindt plaats zonder uitwisselen van spoelen. De plaatkring condensator wordt alleen met een stevige clip verzet.

Deze clip moet vooral goed contact maken en dient verbonden te zijn aan een stuggen (geen wapperenden!) verbindingsdraad, zwaar uitgevoerd, want de tankstroom passeert er door!

Op den rand van de tafel bevinden zich 2 wipschakelaars. Een hiervan dient voor gloeistroom zend- en gelijkrichtlampen. Een signaallamp gaat gloeien, zoodra de gelijkrichtlampen ingeschakeld zijn. Deze lamp bevindt zich onderaan rechts op fig. 1. De tweede schakelaar bedient het plaatspanning-apparaat ( $2 \times 800$  Volt bij 150 m.a. max.). De hoogspanningstransformator is van eigen fabrikaat. Een schuifweerstand, opgenomen in de primaire van den h.s.p. transformator, laat toe, de anodespanning te verhoogen of te verlagen.

In het midden op fig. 3 ziet men den ontvanger. Deze is van het type 1-v-2 (zie fig. 4) en is in een zinken kist gebouwd met aluminium frontplaat. De ontvanger is zoodanig ingericht, dat gemakkelijk een triodedetector kan worden verwisseld voor een schermroosterlamp. Zie hierover de mededeelingen van PAoGO in Radio-Expres no. 34 van 21 Augustus 1931.

Op den ontvanger is de golfmeter te zien (klikmethode).

Rechts naast den ontvanger bevinden

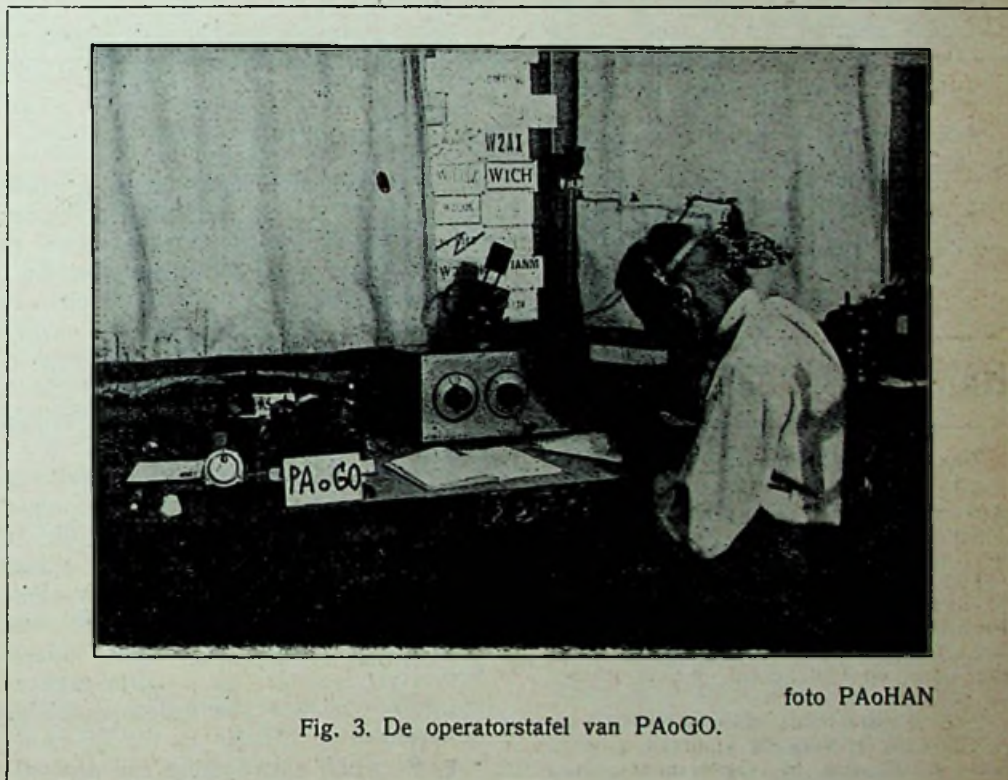


Fig. 3. De operatorstafel van PAoGO.

foto PAoHAN

In beide zenders zijn roosterkringmeters opgenomen. De plaatstroommeter bevindt zich in de hoogspanningsleiding. Deze wordt dus mede omgeschakeld. Een venstertje in het paneel diende vroeger voor contrôle op de plaat van de zendlamp!

Op beide zend-paneelen is nog een tweede draaicondensator gemonteerd voor het geval, dat de operator een ander schema wil probeeren (T.P.T.G. b.v.). In den 80 m zender wordt een TB  $0^4/10$  gebruikt. De 20/40 m is voorzien van TC  $0^4/10$ .

De foto (fig. 3) toont de operatorstafel.

zich 2 seinsleutels, n.l. de „double Speed Key” zooals beschreven door PAoGO in Radio Expres No. 26 van 26 Juni 1931, en een automatische sleutel („bug”) Een „gewone” sleutel zult u in dit R.C.C. station tevengeefs zoeken. De operator kan er echter buiten, want met de „double speed” kan men zeer langzaam seinen.

PAoGO begon zijn zend-experimenten in 1929, geholpen door PAoXG, die hem er toen van afbracht om ca. 20 Watt te pompen in  $2 \times A415$  parallel! Zijn eerste QSO was met PAoXG om welke reden XG's QSL kaart ingelijst in de shack bij PAoGO hangt. Aanvankelijk werd nogal



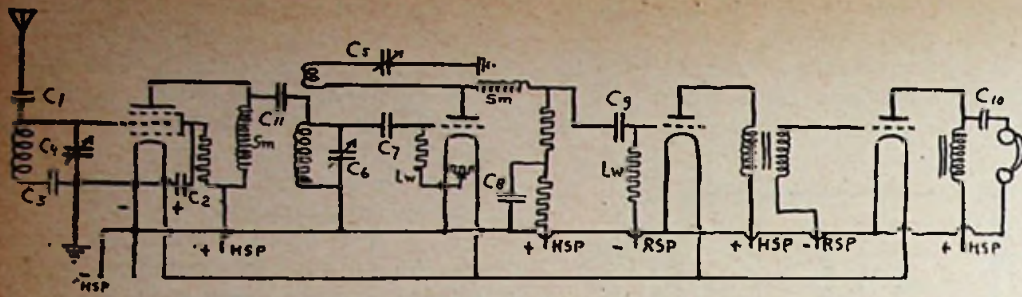


Fig. 4. De 1. V. 2 ontvanger van PAoGO.

- C<sub>1</sub> = ca. 100 μμF.
- C<sub>2</sub> = " 1000 "
- C<sub>3</sub> = " 2000 "
- C<sub>4</sub> = " 50 "
- C<sub>5</sub> = " 200 "
- C<sub>6</sub> = " 50 "
- C<sub>7</sub> = " 100 "
- C<sub>8</sub> = " 2 μF.
- C<sub>9</sub> = " 0.01 "
- C<sub>10</sub> = " 2 "
- C<sub>11</sub> = " 10 μμF.
- S<sub>m</sub> = hoogfrequent smoorspoel.
- L<sub>w</sub> = lekweerstand.

gesukkeld met een slechten toon, voornamelijk voortkomende uit het meer bedreven kwaad om te veel energie te willen opdringen aan te kleine lampen. Dit is thans reeds lang overwonnen. Wie nu het vlijmscherpe d.c. hoort van PAoGO, onberispelijk geseind met de „bug”, krijgt den indruk van een keurig station. Vooral 40 m werd en is nog favoriet bij

PAoGO. Op dezen band kreeg hij zeer uitzonderlijke resultaten, o.a. daglichtverbinding met USA en Manilla (zie o.a. R.-E. van 2 September j.l.).

In de volgende beschrijving geven wij een overzicht van PAoHR te Rotterdam.

sultaten behaald. Deze beide groepen zijn met elkaar in verbinding gebleven tot op een afstand van 12 km, terwijl ze elkaar nog r7 en r5 konden rapporteeren. Verrassend is hierbij, dat de signalen in dit QSO een ± 100 meter hoogen heuvelrug moesten passeeren, hetgeen in strijd is met de gangbare meening, dat de 5 meter-straling zich uitsluitend rechtlijnig voortplant.

In tegenstelling met deze resultaten zijn de rapporten van de andere groepen xPAoBP, xPAoUZ en xPAoOF, die in zuidelijke en westelijke richting waren gegaan. Deze o.m.'s rapporteeren althand vreemde en onverklaarbare verschijnselen. Afscherming door huizen, boomen en heuvels; zeer scherpe grenzen tusschen gebieden van groote en kleine geluidsterkte; variatie in signaalsterkte van r9—r0 bij verplaatsing van den ontvanger over enkele meters, enz.

In hoeverre de bouw van de zenders en ontvangers en de uitvoering van de gebruikte stralen hierbij een rol heeft gespeeld, moet hier, door gebrek aan voldoende gegevens, voorloopig onbesproken blijven. Proeven in deze richting staan op 't program. De 5 meter-velddag heeft vele verrassingen gebracht en ons diverse problemen ter oplossing gegeven. Binnenkort hopen we nadere bijzonderheden te kunnen publiceeren.

PAoOF.

### DE 5 METER-EXPERIMENTEN DER ZUIDELIJKE AFDEELING N. V. I. R.

Met 27 deelnemers in 9 auto's zijn we Zondag 28 Aug. j.l. naar Zuid-Limburg getrokken om den 5-meter-band te verkennen. De proeven waren als volgt georganiseerd: Op een hoog plateau, even ten zuiden van Valkenburg, stond den geheelen dag de hoofdzender xPAoHB opgesteld, terwijl van daaruit 5 groepen, elk bestaande uit een auto waarin zender en ontvanger waren gemonteerd, in diverse richtingen vertrokken. Deze groepen kregen ieder een bepaalden sector ter verkenning toegewezen, waarin ze, op verschillende afstanden van den hoofdzender, moesten trachten QSO's te plegen zoowel met den hoofdzender als met de andere groepen.

De gebruikte zenders en ontvangers waren in hoofdzaak alle van de typen, beschreven in het Juli-nummer van QST 1931. De maximale input van de groepszenders was 5 Watt, terwijl die van den hoofdzender ± 40 Watt was. Dat de hoofdzender niet die gunstige resultaten gaf als door de grootere energie te verwachten was, is te wijten aan het feit, dat hij niet gemoduleerd werd.

Van de 5 groepen hebben er 2, n.l. xPAoKT en xPAoQQ, die resp. de noordelijke en oostelijke richting voor hun rekening hadden genomen, gunstige re-

### Overzicht van de QSO's

Station A	Station B	QRB in K.M.	QRK A	QRK B
XPAoKT	XPAoHB	1	r9	r9
"	QQ	0.2 (rijproef)		Gemiddeld r7
"	HB	5	r7	r9
"	QQ	4.5	r6	r7
"	HB	7	r2	r4
"	QQ	12	r7	r5
XPAoQQ	HB	4	r4	r6
"	"	6.5	r4	r8
XPAoOF	"	4.5	r4	r9

### Ontvangrapporten

Station	Hoort station	QRB in K.M.	QRK
XPAoQQ	XPAoHB	4	r8
"	KT	4.5	r8
"	BP	7	r4
KT	OF	6	r6
"	HB	12	r7
OF	BP	5	r9

### Zendende amateurs in Duitsland.

In een proces, dat onlangs te Berlijn is gevoerd tegen den eigenaar van een clandestienen zender, is beweerd, dat Duitsland wel 1800 niet-gelicenseerde amateurzenders telt, waarvoor de politie een oogje zou dicht doen, zoo lang het slechts om technische proeven gaat.

Aan het hoofd van de beweging der amateurzenders in Duitsland staat een overste van de Reichswehr en andere officieren van de Reichswehr nemen ook deel aan de beweging.

De opsporingsdienst richt zich evenwel met veel ijver tegen politieke zenders. Zoo werd er onlangs weer een in beslag genomen te München Gladbach, die ontdekt was bij een onderzoek in een smokkelaffaire en toebehoorde aan een lid der N.S.D.A.P.

### Nationale DX Luisterwedstrijd.

Gezien de weinige inschrijvingen, die tot op heden ontvangen werden, heeft de Jury van bovengenoemden wedstrijd besloten, den duur daarvan te bekorten, zoodat de wedstrijd nu loopt vanaf 1 Sept. tot en met 30 September. Mochten zij, die den duur van den wedstrijd te lang vonden, nog willen mededingen naar de schitterende prijzen (zie vorige no's), waarbij intusschen nog 2 voltmeters, ons door de fa. v. Houten & Co., alhier, beschikbaar gesteld, zijn gekomen, dan verwachten we nog een kaartje en kunnen zij hun QSL crds zenden aan Postbox 400, Rotterdam, met vermelding boven aan de kaart: „National DX Reception match". We hopen, dat veler bezwaar is opgeheven. In afwachting,

Namens de Jury,  
PAoUB.

Rosier Faassenstraat 16.

N.V.I.R., afd. den Haag.

Secretariaat: Beeklaan 216.

Bijeenkomst op Woensdag 14 September a.s. in Café Boschlust, Bezuidenhoutscheweg, 20.00 uur.



Verslag zomerveldtocht van 31 Augustus j.l. Aan de deelnemers aan dezen tocht wordt verzocht, *de door hen gebruikte zend-ontvangers* mede te brengen.

Foto's, betrekking hebbende op den tocht, worden eenige dagen *van te voren* gaarne *ingewacht* bij den heer J. B. H. Smits, Pauwstraat 18, Voorburg, die de foto's op den clubavond gezamenlijk zal doen circuleren.

Zoo mogelijk zal de tijdens den zomerveldtocht wederom verlengde N. V. I. R.-film worden gedraaid.

HET BESTUUR.

### Afdeeling Noord-Holland.

Het nieuwe radio-seizoen wordt op Woensdag 14 September a.s. ingezet met een bijeenkomst in het „Parkhotel”, Hobbemastraat, Amsterdam, te 20.15.

Wij hebben den heer J. Roorda Jr. bereid gevonden, dien avond te spreken over het onderwerp: „roostermodulatie”.

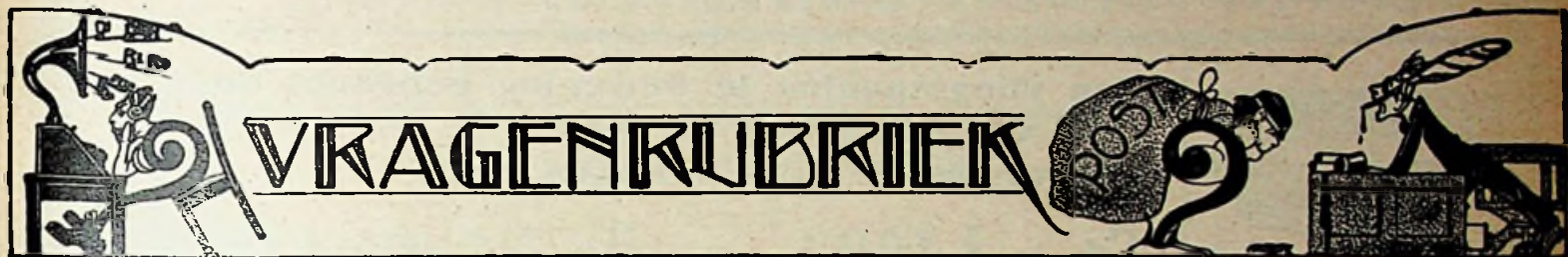
Aller interesse hiervoor is voldoende bekend, dus rekenen wij op een groote opkomst, ook van belangstellenden.

HET BESTUUR.

### N.V.I.R., afd. Rotterdam.

Naar aanleiding van de gehouden proeven op 5 meter, deel ik U mede, dat op onzen eerstvolgenden clubavond op Donderdag 15 September a.s., een lezing met demonstratie zal worden gegeven over bovengenoemd onderwerp, zoodat aller opkomst dringend gewenscht is.

PAoUB.



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

#### Voorburg.

C. V. — 1e. Het is mogelijk, een varitrode toe te passen na de noodige veranderingen voor neg. roosterspanning.

2e. In dit geval kan de antenne-condensator vast zijn, aangezien de varitrode de sterkte-regeling geeft.

3e. Neen, de schakelaar kan niet aan de aardzijde liggen, aangezien dan op korte golf de koppelcondensator van het bandfilter kortgesloten staat.

#### Ubbergen.

R. d. B. — 1e. U zult waarschijnlijk de fout moeten zoeken in een open rooster van den detector; dus roosterpoot maakt geen contact, of te groote lekweerstand. Vooral bij kleinen roostercondensator zooals u toepast, geeft een hoge lekweerstand aanleiding tot brommen. De opgegeven waarde van lekweerstand is goed; heeft de lek echter werkelijk deze waarde?

2e. Voor de sterkte-regeling moet u den condensator van 500  $\mu\mu\text{F}$  vervangen door een van 100  $\mu\mu\text{F}$ .

3e. De eindlamp is of overbelast of heeft een verkeerde neg. roosterspanning. Geheel stil krijgt u den meter echter nooit.

#### Den Haag.

R. W. — Wij hebben niet eerder klachten over dit toestel vernomen. We gelooven ook niet dat er een fout in uw toestel schuilt. Echter is het warme weer van den laatsten tijd oorzaak van vele en heftige luchtstoringen.

A. A. — De pickup moet niet aan P en B verbonden worden, maar tusschen roosterpen en kathode-aansluiting van de E 415. Eigenlijk moet dan ook nog negatieve roosterspanning worden aangebracht bij gebruik van de pickup. Het eenvoudigst gebeurt dit met een zaklantaarnbatterijtje. De pluspool daarvan (korteveer) komt aan de kathode, minpool aan pickup en andere zijde pickup aan rooster der E 415.

#### Utrecht.

C. G. — Vraagt u een schema aan bij de Arim te den Haag. Een speciaal boek over versterkers kennen wij niet.

K. H. W. V. — a. In de eerste plaats kunt u misschien een merkbare winst aan selectiviteit halen, wanneer u voor de detectorlamp een

zèer kleinen roostercondensator gebruikt, bijv. een variabele trimmer van 100  $\mu\mu\text{F}$  maximum. Verder is er een mogelijkheid, dat ook vervanging van het tweede spoelstel dan nog een winst geeft en het mogelijk maakt, het Idz-condensatorpje nog te verkleinen. Voor het middel van de Rop kunt u wel nog andere waarden probeeren (grooteren condensator parallel aan het toestel) maar dan verzwakt ook het geluid erg.

b. In plaats van de B 443 zoudt u op uw accutoestel ook de C 443 wel kunnen gebruiken, maar daarvoor zijn de spanningen der EG combinatie niet voldoende.

#### Leiden.

A. P. O. — 1e. De oorzaak van dit verschijnsel is, dat de eerste kring aperiodisch wordt. U kunt tusschen antenne en aarde een honigraatspoel 25 plaatsen, waardoor de kortegolf-omroepstations niet weer zullen doorkomen.

2e. We moeten u sterk afraden voor het overgaan van ultrakort op omroep, schakelaars in te bouwen.

3e. Inderdaad zijn deze spoelen veel beter dan de meeste andere in den handel verkrijgbare spoelen.

#### Almelo.

A. E. — Vermoedelijk ligt de oorzaak wel in het achteruitgaan van één of meer lampen.

#### Nijmegen.

P. B. — De z.g. „push-push”-versterker van Popular Wireless vertoont principieel geen enkel verschil met push-pull (balans). Of men een middenaftakking op den transformator heeft, dan wel een kunstmatige middenaftakking met weerstand, maakt in het principe geen verschil. Het daarbij toegepaste weglaten der neg. roosterspanning is stellig geen verbetering.

#### Breda.

H. J. M. N. — Het komt bij schermroosterlampen voor, dat secundaire emissie van het schermrooster optreedt en dat daardoor de schermroosterstroom omkeert. Het gevolg is, dat voeding door een serieweerstand dan geen stabiele regeling geeft. Het universele middel ertegen is: voeding van het schermrooster via een potentiometer. Als u 50000 Ohm (vast)

aan + 200 legt en uw variabele weerstand van 50000 ermee in serie zet naar min hsp., om daarna het schermrooster aan het verbindingspunt te leggen, zal de kwaal wel verdwijnen.

#### Bussum.

A. S. — Als hoogfrequentschermroosterlampen voor ultrakorte golf kan men het best lampen met zoo groot mogelijke steilheid gebruiken. Dat is toch de factor, die de versterking — vooral op ultrakort — beheerscht. Wij zouden u raden, de platen niet via een weerstand van de 480 Volt te voeden, maar via een potentiometer, die dan wel minstens 3 maal zooveel stroom dient te voeren als de totale plaatstroom der hfr. lampen. Is deze laatste 5 mA, dan dient u dus op 15 mA voor den potentiometer te rekenen, die ongeveer 35000 Ohm wordt, te verdeelen in 20000 en 15000. Dit beveiligd de lampen tegen veel te hooge spanning als de overige belasting eens wegvalt.

Voor stabilisatie van een plaatstroomapparaat moet u behoorlijk groote neonlampen hebben, die wat stroom kunnen voeren. Neonlampen zonder weerstand levert Tasseron's Handels- en Ing. Bureau, den Haag. U zult 5 lampen voor 90 à 100 Volt noodig hebben. Als u op deze wijze stabiliseert, kan de potentiometer vervallen; u kunt dan van 2 gliamlampen 200 Volt plaatsp. en van één lamp 100 Volt schermroosterspanning afnemen.

#### Wijk aan Duin.

P. K. — 1. Het rochelende geluid, dat in uw toestel is gaan optreden, kan veroorzaakt worden door een defecten lekweerstand van de detectorlamp.

2 en 3. Het moeilijk genereeren en brommen kan wel de zelfde oorzaak hebben.

Om te onderzoeken of het euvel in den detectortrap of in den eindtrap zit, zoudt u met een telefoon parallel aan de primaire van den transformator moeten luisteren.

4. Voor een 2-lamper, bestaande uit bandfilter, schermr.-detector en pentode hebben wij niet veel sympathie wegens de gevaren van burenstoring. Bijzonder selectief wordt zulk een toestel niet, maar men kan er inderdaad zeer voldoende geluidsterkte mee bereiken.

5. Belangrijk beter zijn andere lampen dan de door u genoemde niet voor het doel. Het komt op de steilheid aan.



Leende.

A. R. — Het punt b in uw figuur moet niet aan min plaatspanning worden verbonden, maar aan min gloeidraad. Het punt a moet aan min plaatspanning komen. Aangezien min gloeidraad wel reeds aan aarde zal liggen, moet u niet nog een andere aarding aanbrengeu.

Rotterdam.

J. J. M. — 1. Aangezien het brommen van uw op accu werkend toestel blijkbaar niet wordt veroorzaakt door het plaatstroomapparaat en daarentegen hardnekkig blijft, ook na ombouw, zelfs volgens ander schema, met de-

zelfde onderdeelen, moet het wel zijn oorzaak vinden in een onderdeel. Is het nu ook mogelijk, dat één of beide lfr. transformatoren een sterke voorkeur hebben voor 50 of 100 perioden? U kunt dit beproeven door eens parallel aan de primaire van den eersten transformator een ijzersmoorspoel te plaatsen; u kunt er eventueel één van uw luidsprekers voor gebruiken. Als dan het brommen in verhouding tot het signaal zwakker wordt, geeft dit een aanwijzing, dat de kwaal hier schuilt.

Overigens veronderstellen we op grond der door u gevolgde schema's, dat u de sterkte-regeling door vermindering van de gloeispanning der hfr. lamp bewerkstelligt. Ook dat geeft met vele lampen wel eens bromneiging.

2 en 3. Om 2 verschillende luidsprekers op één toestel aan te sluiten zoodat ze elkaar geheel niet hinderen en afzonderlijke sterkte-regelingen kunnen hebben, is de eenige afdoende methode, aan den laatsten transformator 2 eindlampen aan te sluiten (roosters parallel geschakeld) en elken luidspreker dus een eigen eindlamp te geven.



Een vliegtuig in beweging gebracht door het licht van een schijnwerper!

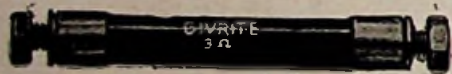
Dit wonder is te bezichtigen op

**Stand 1004 van Tungstram-Radio.**

Een onzer techniciens staat ter beschikking om alle gewenschte inlichtingen te verstrekken.

**TUNGSTRAM RADIO**  
DEN HAAG.

WEERSTANDEN  
**GIVRITE**



Absoluut onveranderlijk  
Nauwkeurig gefijkt  
Goed verzorgde contacten

Belastbaarheid 4 Watt  
Kleine afmetingen  
Weerstanden in alle grootten

ALLEENVERTEGENWOORDIGER VOOR HOLLAND:

G. REZELMAN - 41-42 de Ruyterkade - AMSTERDAM-C.

**HET ZENDEND AMATEURISME IN NEDERLAND**

door W. KEEMAN -- Prijs f 1.50



Dit boek is verkrijgbaar bij den Boekhandel en tegen inzending van het bedrag, plus f 0.15 voor porto, bij de N.V. Uitgevers Mij. v/h. N. VEENSTRA, Laan van Meerdervoort 30, Den Haag.



Wij brengen het nieuwste op het gebied der Radiolampentechniek. Stelt ons in de gelegenheid U dit te demonstreeren en bezoekt daarom onzen stand ter Jaarbeurs

**1007**

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

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



# JAARBEURS

## STAND 1025

### NIJKERK'S RADIO, N.V.!!!

Op onzen stand zult U een groot aantal belangrijk nieuwe producten vinden tentoongesteld. - Wij noemen daarvan

**de NIJKROVOX** nieuwe electrodynamische luidspreker, met bekrachtiging, in prijs lager dan menigen magnetischen luidspreker.

**PILOVOX ELECTRODYNAMISCHE LUIDSPREKER**  
met permanenten magneet.

**BANDFILTER-TOESTEL**, in bouwdoosvorm, met zuiver éénknopsafstemming. Van geheel nieuwe constructie, met speciaal voor dit toestel vervaardigde onderdeelen.

**NIEUWE UTILITY FIJNREGELSCHAAL**  
van geheel afwijkend model.

**LEWCOS DRAADGEWONDEN POTENTIOMETERS**  
in waarden tot 500.000 Ohm verkrijgbaar.

**DUPHA GOUD**, een nieuwe plaatsspanningscombinatie, speciaal ontworpen voor de Philips „Gouden Serie”: dubbelphasige gelijkrichting.

Voorts deelen wij U mede, dat verschillende artikelen niet onbelangrijk in prijs zijn gedaald.

**BEZOEK ONZEN STAND!!!**

**NIJKERK'S RADIO N.V., AMSTERDAM-C.**  
WARMOESSTRAAT 94 TELEF. 36883 & 36993





„Hallo, waar kom Jij vandaan?“  
 „Ik ben zoo juist bij Smith geweest op het nieuwe kantoor“.  
 „Bij welken smid?“  
 „Nee niet bij een smid, maar bij de **Fa. H. R. Smith**, die vroeger op de Keizersgracht 150 was“.  
 „O ja, die ken ik wel; als Je Smith zegt, zeg Je ook: **WESTINGHOUSE, B. T. H. en POLAR**“.  
 „Juist, en Je moet maar eens gaan kijken wat een keur-collectie van die merken daar te zien valt“.  
 „Vergeet dan vooral niet te vragen naar een demonstratie van de B. T. H. pick-up en SENIOR luidspreker. Zoo mooi en beschaafd als daar, heb ik nog nooit radio- of gramfoonmuziek gehoord“.  
 „Dat zal ik doen, en ik ga maar direct, ik weet het nieuwe adres al:“

## • WETERINGSCHANS 46 •

Vlak bij de kruising Vijzelgracht, te bereiken met de tramlijnen: 4, 6, 7, 10, 16, 24 en 25.

Het telefoonnummer blijft: 34163.

ZEGT HET VOORT!!

## Nederlandsche Amateurs!

Wij leveren de bekende **BESRAFOON**, de beste electro-dynamische luidspreker van Nederlandsch fabrikaat nu tegen een ongekend lage prijs. ♦ Geheel compleet met aangebouwde bekrachtiging. ♦ Volmaakt in weergave en kwaliteit. ♦

**Slechts f 30.-.**

Bruto, met de hoogste handelaarskorting  
**ALLEEN BIJ**

**N.V. AURORA, Vijzelstraat 27-29, AMSTERDAM**

**N.V. KONTAKT, Wagenstraat 131, DEN HAAG.**

O. B.'s.  
 Do you want to work CC,  
 Buy an X-tal of AP!  
 f 5.- & f 7.50.

Graaf Florisstraat 95 b. Giro 436. Tel. 34155, R'dam.

## Schriftelijke Opleiding

A. Diploma **RADIOTECHNICUS**

B. **RADIO-CENTRALE** techniek.

De mondelinge opleiding voor A vangt  
 1 October a.s. aan.

Inlichtingen en gratis proefles op aanvraag bij

**Instituut voor Radiotechniek**

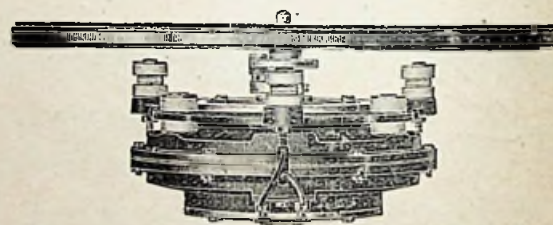
Hoekenburglaan 40, VOORBURG. Tel. 779084.

Volgens de huidige regeling kunnen de cursisten een serie  
 waardevolle instrumenten in eigendom ontvangen.

**PLAATSINGSBUREAU.**

## SAJA Synchroon Motoren

**zijn in prijs verlaagd:**



Type B **f 31.-** } met plateau 30 c.m.  
 Type D **f 26.-** } en autom. uitschakel.

## De SAJA motor Model E

is speciaal voor het zelf opnemen van platen geconstrueerd en bezit zeer groote trekkracht.

**Prijs f 49.-**

Zie Beoordeeling **RADIO-EXPRES** No. 34 blz. 501

Levering direct uit voorraad

**IMP. ALFRED LUDERT N.V.**  
**GR. KOPPEL 1 AMERSFOORT**

## BANDEN RADIO-EXPRES 1931

Prijs f 1.40 afgehaald, f 1.55 franco per post.  
 Levering uitsluitend na inzending van het bedrag aan het bureau van Radio-Expres:

**LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.**  
**GIRO 99225.**



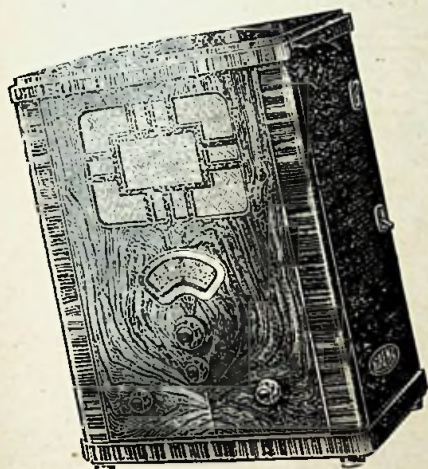
3

VAN ÉÉN DER DRIE GROOTSTE FABRIEKEN VAN EUROPA



**LORENZ-ONTVANGER, type MÜNCHEN**

Met ingebouwd **bekrachtigden**  
electro-dynamischen luidspreker  
Compleet f 120.—



**LORENZ-ONTVANGER, type FRANKFORT**  
Met ingebouwd **bekrachtigden**  
electro-dynamischen luidspreker  
Schaal geijkt in golflengten  
Compleet f 190.—



DE  
NIEUWE, GROOTE  
OMROEPZENDERS TE  
MÜNCHEN, FRANKFORT EN  
LEIPZIG WORDEN DOOR DE  
FIRMA LORENZ GEBOUWD.



**LORENZ-ONTVANGER, type LEIPZIG**  
Met ingebouwd **bekrachtigden**  
electro-dynamischen luidspreker  
Schaal geijkt in golflengten  
Automatische fading-compensator  
Variabele Tooncorrectie  
Compleet f 240.—

**WED OP HET JUISTE PAARD!**

**— LORENZ-RADIO —**

BUREAU VOOR NEDERLAND  
EN KOLONIËN:

VRAAGT  
DEMONSTRATIE

VRAAGT  
PROSPECTI

DEN HAAG, LAAN v. MEERDERVOORT 30

**C.E.B.**

TEL. 335277. TEL.-ADR.: „CEB HAAG”





De modernste van alle radiolampen: de nieuwste „Miniwatt“ serie van Philips, de „Miniwatt“ lampen met de gouden huid. Ziehier „Miniwatt“ lampen die binnen in haar kleine ballons nieuwe wonderen van precisie en vernuft herbergen . . .

Ja, tusschen duizenden antennes en luidsprekers komt nu de Gouden „Miniwatt“ Serie, de „Miniwatt“ serie die radio-ontvangst versterkt en veredelt als nooit te voren bij benadering mogelijk was!

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

# PHILIPS GOUDEN „MINIWATT“ SERIE



## HET NIEUWS VAN DE JAARBEURS!

# IGRANIC

BETERE RADIO-ONDERDEELEN:

## ELECTRO DYNAMISCHE LUIDSPREKER

f 19.50

NIET TE EVENAREN!  
VRAAGT PROSPECTI

Importrice:

**N.V. Hoffman's Radio**  
's-Gravenhage - Prinsengracht 16

Verwacht zeer spoedig

## het nieuwe schema

van den

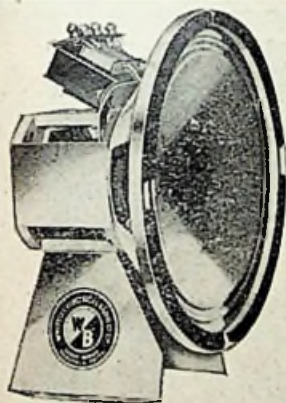
# HAYNES- ÉÉNKNOPS-SUPERHET

Te bouwen als 4, 5 of 6 lampstoestel.  
Hoogst mogelijk opgevoerde selectiviteit.  
Schitterende geluidswaergave.  
Absoluut 1-knops bediening, zonder bij-  
regelingen.

Vraagt nu reeds beschrijving bij de ver-  
tegenwoordigers van Colvern, Brit-Radio-  
phone, Rola, Epoch, Synchronome en Haynes  
Radio.

**Radiohandel „DAVIRO”, Rotterdam.**

Wijhaven 84. Telefoon 57580.



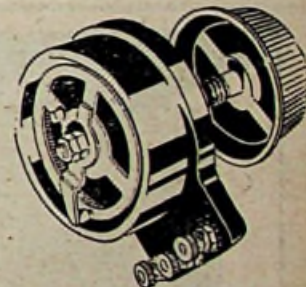
**Kwaliteit  
wint!**



Imp.:

**Ing. HARDENBERG**  
Amsterdam (C.)

f 26.50  
PM 4/T



**Volume-regelaar**

50.000 Ohm tot  
2 megohm

f 3.60 — 20 %.

**Selectiviteit . . . .**

**. . . . Litze spoelen**

Zie alleen maar de recentie in  
het vorige nummer!

En bouw Uw toestel om, of nog  
beter: bouw Erik Schaaper's  
SUPRA 3, het uiterst selec-  
tieve 3 lamps bouwschema.

Laat het U dadelijk zenden!  
Prijs 30 ct. (Giro 183468.)



**Living Voice**

**ERIK SCHAAPER**

Geuzenweg 22a

Hilversum

Agent voor Rotterdam:

R.E.O.R. - M. v. d. Heym

Oppert 45

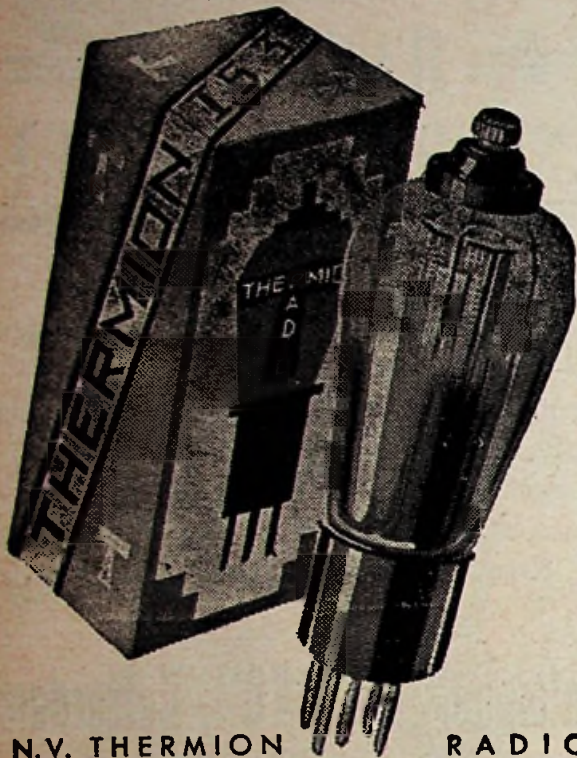


Het is niet alles **GOUD** wat er blinkt . . .

maar **THERMION**

is

**waar voor uw geld**



WISSELSTROOMSERIE

**f 14.50**

N.V. THERMION

RADIOLAMPENFABRIEK • NIJMEGEN



**Op de Jaarbeurs  
te Utrecht**  
Stand n<sup>o</sup> 1045



**Type Super 32**  
6 lamps Supermet ontvanger (7 traps)  
met ingebouwd en electro-dynamischen  
luidspreker voor wisselstroom  
**f. 261.50**  
inclusief lampen

De wereldberoemde  
Weerstand en  
Condensatoren.  
Cataloges op aanvraag

**Type Dyn 83**  
Electro-dynamische luidspreker  
omschakelbaar  
~ f. 44.- = f. 33.-

**RADIO AG DS LOEWE**

RADIOAKTIENGESELLSCHAFT D.S. LOEWE  
BERLIN-STEGLITZ

Vertegenwoordiger voor Nederland: D. MOLGO, Amsterdam, Linneausparkweg 26. Telefoon 53042



# Een jaar vooruit!

De Pan-Europa ontvanger zonder kort lang schakelaar, hyper selectief en gemakkelijk te bouwen, is zijn tijd een jaar vooruit.

U kunt dezen brilliënten ontvanger met zijn schermrooster-detector en tal van nieuwe snuffjes in enkele uren zelf bouwen.

Bestelt nog heden een schemaboekje met uitvoerige beschrijving en bouwplaat op ware grootte bij de Uitgevers Mij. Diligentia, Heerengracht 32, Amsterdam.

**FRELAT INDUSTRIEELLE ONDERNEMING N.V.**  
**KEIZERSGRACHT 77, AMSTERDAM-C.**

## Groep Radio op de Jaarbeurs te Utrecht

**OP DE JAARBEURS** te Utrecht, welke wordt gehouden van 6 t/m 15 September, vindt U de **Groep Radio** vertegenwoordigd door de voornaamste Fabrieken en Importeurs.

Op de Jaarbeurs brengt en demonstreert de Radio-Industrie haar nieuwste snuffjes. Radiohandelaren, verzuimt dus niet deze Jaarbeurs te bezoeken

**GEOPEND t/m 15 SEPTEMBER 1932**

# „BLAUPUNKT“ 4000



**LW 4000**

De nieuwe ontvanger „Blaupunkt“ L W 4000 is een algeheel wisselstroomapparaat **met 3 afgestemde kringen**, welke met 4 schermroosterlampen is uitgerust.

De beide eerste schermroosterlampen werken als hoogfrequentversterkerlampen in smoorspoelkoppeling op de derde lamp, die als Detector in anodegelijkrichting geschakeld is en in zuivere weerstandsversterking de eindlamp een moderne Penthode.

Als hoogfrequentversterkers zijn de moderne variabele M U lampen Philips E 445 aangebracht, als detectorlamp de Philips E 442 S en als eindlamp de moderne Penthode Philips C 443 N.

Het apparaat is met een 3-voudigen luchtdraaicondensator uitgerust en werkt met absolute **éénknopsbediening**. De condensatorschaal geeft niet alleen de golflengte maar ook de Stationsnamen duidelijk aan:

De geluidsterkteregeling geschiedt met benutting der variabele steilheid der H. F. lampen op zeer eenvoudige wijze door regeling der negatieve roosterspanning.

Daar deze wijze van geluidsterkteregeling een bijna onbegrensde variatie toelaat, kan gelijktijdig de scheidingsscherpte naar believen verhoogd worden.

De eindlamp Philips C 443 N heeft een vermogen van **ca. 7 Watt** waarvan de toonkwaliteit bij radio- of Pick-Up weergave door een zogenaamde tooncorrector, naar wensch helder en scherper tot geheel week en donker ingesteld kan worden.

In de „L W 4000“ is een dynamische luidspreker ingebouwd, welke zich bijzonder aan dit apparaat aanpast.

De „Blaupunkt“ 4000 wordt ook onder het type „W 4000“ zonder ingebouwd luidspreker geleverd. Hiervan kan de veldvoeding van 110 Volt gelijkstroom voor een dynamischen luidspreker ontnomen worden. Natuurlijk kan ook een goede magnetische luidspreker gebruikt worden

Een speciale schakelaar is met de 4 standen, Aus, Kurz, Lang en Pick-Up voorzien. Bij inschakeling van het apparaat gaat een lampje branden waardoor in een scherpe lichtstreep de stationsnamen en golflengten duidelijk zichtbaar worden. Het apparaat is voor omschakeling op 110, 125, 150, 220 en 240 Volt wisselstroom-netspanning ingericht en met ingebouwde lichtantenne uitgerust.

**Prijs LW 4000 met El. Dyn. Luidspreker f 225.-**  
**„ W 4000 zonder El. Dyn. Luidspreker f 195.-**  
**inclusief lampen en Licentie.**

**Agentschap is voor enkele plaatsen nog af te geven.**

Imp.: **Alfred Ludert** N.V. Amersfoort



WENSCHT U EEN

## ULTRA-MODERNE ONTVANGER

waarin de allernieuwste principes van de radiotechniek zijn toegepast?

BOUWT DAN DE

### „ARIM” BANDFILTER-SUPER type BS 5

een éénknops vijfamps wisselstroomtoestel voor alle golflengten tusschen 14 en 2000 Meter.

**ENORME GELUIDSTERKTE. VOLMAAKTE SELECTIVITEIT.  
SCHITTERENDE GELUIDSQUALITEIT.**

De Bandfilter-Super is het aangewezen toestel voor absoluut selectieve ontvangst bij de huidige omroep toestanden.

Bouwschema met volledige beschrijving, principe-schema, foto's etc. verkrijgbaar tegen 40 cent (per giro 150380 of eventueel in postzegels).



**N. V. Algemeene Radio Import Mij.**

Surinamestraat 15 — 's-GRAVENHAGE

## MULTITONE

De transformator met

**VARIABLE TOONREGELING.**

**TOON-VERSTERKING NAAR KEUZE.**

WACHT op verdere bijzonderheden.

Vert. **GOOISCHE RADIOHANDEL - Hilversum**

**TELEFOON 1983.**

BEZOEKT ONZE STAND 1040 OP DE JAARBEURS, (1e VERDIEPING) WAAR WIJ ONZE NIEUWE MODELLEN RADIOTOESTELLEN EXPOSEEREN.

WIJ VRAGEN UWE SPECIALE AANDACHT VOOR ONS TYPE

- „DITIST” -

**Fa. RIDDERHOF & VAN DIJK**

Radio Apparaten- en Instrumentenfabriek

Telefoon 345. Na 6 uur 1188

**ZEIST.**

**A  
M  
R  
O  
H**  
MUIDEN  
HOLLAND

**HET ADRES VOOR VELEN!**

**ÓÓK HET UWE!**

*Schrijft U ons even?*

**WIJ KOMEN DIRECT!**