

# RADIO EXPRES

N<sup>o</sup> 47

18 Nov.

=1932=

**TELEVISIE VOOR DEN AMATEUR**

door J. CORVER en B. J. ESCHAUZIER

Prijs, in driekleurendrukomslag **ƒ 1.25.**

Uitgave N.V. Uitgeverij v/a N. Veenstra, Den Haag, Laan v. Meerdervoort 30

PRIJS

**25**

CENT

# ZOEKT U EEN PASSEND ST.-NICOLAAS GESCHENK?

KOOPT EEN ELECTRO-DYNAMISCHE LUIDSPREKER

Bij: Radio Herm. Verseveldt  
PIET HEIN STRAAT 31, DEN HAAG, TEL. 334969

DE BEKENDE SONOCHORDE LUIDSPREKER  
HEBEN WIJ REEDS VAN AF f 15.00!!!!

## DE AMERIKAANSCH E CRYSTAL PHONE ELECTRO-DYNAMIC JUNIOR

CHASSIS

MET 20-cm. CONE  
110 V. GELUKSTROOM

f 45.-

f 25.-

BEKRACHTIGING

VOC 220 V. 125 V.  
WISSELSTROOM

f 20.-

INGEBOUW IN ONS  
FARRAND CABINET f 75.-

H.W.K. DE BREY & CO 15 GRAVENHAGE

FA. CH. VELTHUISEN. OPGERICHT IN 1891.  
TELEFOON 119227. DEN HAAG. GIRO 28376.

EINDELIJK een volkomen betrouwbaar systeem voor  
het zellapnemen van Gramofonplaten.



De vervaardiging van het zelf-opname-  
systeem is zeer eenvoudig. Men denke  
aan het vastleggen van ge-  
spreken of sport's en reedsvoeringen  
in het bijzonder, medisch of ander-  
zins. Het vervaardigen van gespre-  
ken behoort voor het zellapnemen van gra-  
mofonplaten, etc. etc.

**DRALOTON-PLATEN**

25 cm. per stuk fl. 1.40 porto in-  
begrepen (met gebruiksaanwijzing).

Zending alleen bij vooruitbetaling!

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

Er bestaat

geen beter **GADEAU** dan een  
**FERRANTI** Bandfilter met een  
**FERRANTI** Inductor luidspreker.

DRAAGT INLICHTINGEN.



Telefunken  
Superheterodyne  
T 650 W.L.  
Prijs f 285.-

Alleen een  
Superheterodyne  
is inderdaad een  
„SUPER“!

Slechts dit apparaat lost het probleem der selectiviteit  
op door inbouw van een eigen tusschenzender. Bij de  
Telefunken Superheterodyne is alles automatisch:  
selectiviteit, fading-compensatie, geluidsterkte-rege-  
ling en ontstoring. Een Telefunken Superheterodyne  
moet men gehoord hebben. Uitsluitend verkrijgbaar  
bij de Telefunken Service Stations.

U bedient het toestel niet —  
het toestel bedient U!

**TELEFUNKEN**  
HUYGENSPARK — DEN HAAG

# 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 volledigen inhoud van dit blad wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad n<sup>o</sup> 308.

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

Tot 1 December a.s. bestaat gelegenheid tot betaling der contributie ad f 8.— per giro No. 80856, per postwissel of wel op andere wijze. (Beleefd verzoek geen betalingen aan huis te doen.)

Na 1 December worden de kwitanties ter incasseering verzonden.

HET SECRETARIAAT.

## DE NOBELPRIJS VOOR SCHEIKUNDE AAN IRVING LANGMUIR TOEGEKEND.

Het toekennen van den Nobelprijs 1932 voor scheikunde aan Irving Langmuir, heeft opnieuw de aandacht gevestigd op de groote reeks van wetenschappelijke prestaties van dezen Amerikaanschen geleerde, die vrijwel alle in het groote Research-laboratorium der General Electric Co. te Schenectady tot stand zijn gekomen. Van alle uitvindingen, die het gevolg zijn geweest van Langmuir's onderzoekingen, heeft die van de gasvullingslamp ongetwijfeld de grootste praktische beteekenis verkregen. Na de uitvinding van den getrokken wolframdraad, waaraan Langmuir's collega Coolidge een belangrijk aandeel heeft gehad, is de gasvullingslamp van Langmuir ongetwijfeld de grootste verbetering op het gebied van de gloeilamp geweest. De met gas gevulde gloeilamp heeft voor de straatverlichting de booglampen met koolspitsen verdrongen, en voor de automobiilverlichting de acetyleenlantaarns.

De vulling der lampen met het edelgas Argon heeft het verder mogelijk gemaakt, gloeilampen voor vuurtorens en vliegtuigen, voor bioscoop- en projectielantaarns te gebruiken. Ook de verlichting van woningen, winkels, kantoren en fabrieken heeft door de gasvullingslamp een omwenteling ondergaan. Zij is kwantitatief en kwalitatief veel beter geworden, bij gelijke of zelfs gereduceerde stroomkosten. Het bedrag, dat het publiek tengevolge van de invoering van de gasvullingslamp heeft kunnen besparen, loopt in de honderden millioenen, en zonder Langmuir's uitvindingen zouden de steden er 's avonds heel wat somberder uitzien.

Deze uitvinding van Langmuir behoort tot de klassieke voorbeelden van hetgeen door systematisch research-werk kan worden bereikt. Het is dan ook waarschijnlijk een gevolg van de systematische werkwijze van Langmuir, dat er een verband is aan te wijzen tusschen zijn verschillende ontdekkingen en uitvindingen, hoe verschillend deze op het eerste gezicht ook mogen zijn.

Hij ontdekte de gaslaag, die bij het luchtledig pompen van gloeilampen hardnekkig bleef vastkleven aan den ballonwand, en die samen met de verdamping van het wolfram het zwartworden van de vacuumlampen veroorzaakte. Door de vulling van de lamp met een edel gas, ruimde hij beide oorzaken zoover uit den weg, dat de lampen op een hoogere temperatuur, dus met een beter rendement, konden branden.

Bij deze proeven vond Langmuir o.a. een abnormaal groot warmteverlies bij waterstof, en zoo kwam hij tot een onderzoek van de door warmte in één-atomige moleculen gedissocieerde waterstof, dat

op zijn beurt weer leidde tot de ontwikkeling van de laschvlam van atomische waterstof, waarmee Langmuir ongekend hoge temperaturen bereikte en o.a. wolfram kon smelten.

Ook zijn diffusie-pomp voor het verkrijgen van een zeer goed luchtledig, is een resultaat geweest van het onderzoek naar het gedrag van de uiterst sterk verdunde gasresten, die zich nog in elk z.g. luchtledig bevinden.

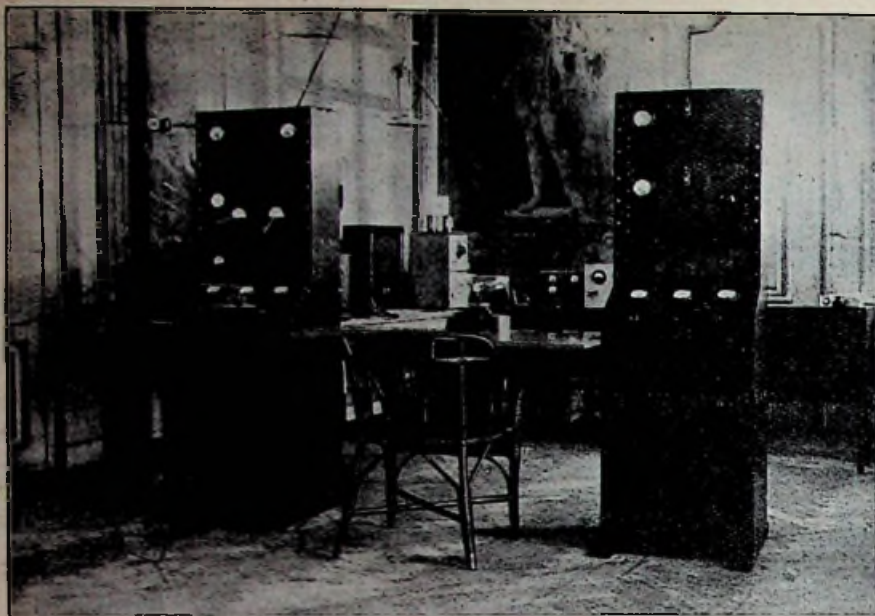
Aan den anderen kant leidde het onderzoek van de gedragingen van gloeiende wolframdraden Langmuir tot belangrijke ontdekkingen op het gebied der electronen-emissie door gloeiende draden, waarbij hij het voorhanden zijn van de thans aan alle radiotechnici bekende „ruimtelading” constateerde. Deze ontdekkingen hebben dan ook een belangrijken grondslag gevormd voor de ontwikkeling van de moderne radiolamp.

Langmuir heeft zich ook met de problemen van het atoom bezig gehouden. Hij heeft daarvoor een theorie ontwikkeld, die zeer tot vereenvoudiging van het inzicht op dit gebied heeft bijgedragen.

Met de toekenning van den Nobelprijs heeft de Zweedsche Academie der Wetenschappen dus wel een der veelzijdigste geesten op natuurkundig gebied geëerd.

## AUTOMATISCHE OPROEP VOOR DE RADIO BIJ DE ROTTERDAMSCHERIVIERPOLITIE.

De Rotterdamsche Havenpolitie beschikt reeds bijna 20 jaar over een radioverbinding van het drijvende bureau met



De zender voor de Rivierpolitie te Rotterdam, opgesteld in het Laboratorium der N.V. van der Heem & Bloemsma.

enkele op de rivier en in de havens surveillerende politieboten.

De technische inrichting van deze radioverbinding heeft in den loop van 20 jaren een ontwikkeling doorgemaakt vanaf het meest primitieve tot het meest moderne. Oorspronkelijk waren de radioposten, 1 vast station en 2 aan boord, voorzien van vonkzenders en magnetische detectors, welke later vervangen werden door kristaldetectors en nog weer vele jaren later door lampontvangers.

Een belangrijke modernisering vond plaats in 1926. In dat jaar werd het hoofdbureau voorzien van een 50 Watt telefoniezender en op de beide, van radio voorziene boten werden 15 Watt telefoniezenders geplaatst. Een derde politieboot, die eenigen tijd daarna in gebruik werd genomen, werd van een zelfden 15 Watt zender voorzien. De constructie en levering van deze zenders met de daarbij behorende ontvangers werd opgedragen aan Ir. J. L. Leistra, thans hoofdingenieur bij de N.V. Van der Heem & Bloemsma, Den Haag.

Aan de bestaande behoefte aan een betrouwbare telefonische verbinding voor den controlepost met de overal rondzwervende boten en omgekeerd voldeed deze installatie uitstekend.

Maar het bezwaar, dat bij iedere radioverbinding bestaat, bestond natuurlijk ook hier, n.l. dat aan elk ontvangtoestel continu door iemand moest worden geluisterd. De nieuwste, thans aangebrachte verbetering bestaat hierin, dat door het toepassen van een automatische oproep het onafgebroken luisterwacht houden niet meer noodig is.

Vóór de invoering van de automatische oproep-inrichting was de toestand dus zoo, dat aan boord altijd een van de agenten met een telefoon aan het ontvangtoestel zat en op het controlestation

natuurlijk evenzoo. Een bericht van het bureau voor één van de boten werd nu uitgezonden met vermelding van de boot waarvoor het bestemd was. Alle boten hoorden dit bericht dan tegelijk, maar alleen de boot, waarvoor het bericht bestemd was, gaf direct na ontvangst per radio ontvangstbevestiging.

De boten waren op die manier vanuit het bureau altijd te bereiken, wanneer er aan het ontvangtoestel geluisterd werd; omgekeerd kon elke boot altijd het centrale bureau bereiken, doordat alle bootzenders op precies dezelfde golf waren afgestemd en op het bureau voortdurend op die golflengte werd geluisterd.

Het bezwaar, dat aan boord voortdurend door een agent geluisterd moest worden, deed zich dikwijls gevoelen, n.l. in die gevallen, dat alle aan boord aanwezige agenten aan dek vereischt werden, zooals bij brand, dreggen naar drenkelingen, enz.

Enkele jaren geleden werd daarom door den heer E. Van Binsbergen, den chef van de Rivierpolitie, de vraag gesteld, of het niet mogelijk zou zijn, een systeem te ontwerpen, waarbij vanuit het bureau één bepaalde boot zou kunnen worden *opgebeld*; daarmee zouden dan ten allen tijde alle aan boord dienst doende agenten voor hun eigenlijke werk beschikbaar zijn, zonder dat er altijd één voor de radio-ontvangst behoefde te worden gereserveerd. Aan de verwezenlijking van deze zaak heeft de heer Leistra in het laboratorium van de N.V. Van der Heem & Bloemsma enkele jaren gewerkt. Het resultaat van dit werk is dan de op het oogenblik in gebruik zijnde oproepinstallatie, waarvoor een speciale zender werd geconstrueerd en een gecompliceerd ontvangapparaat, dat nochtans uiterst kleine afmetingen heeft.

De drie politieboten zijn alle van een

dergelijke ontvanginrichting voorzien, zoodat men op het bureau, door den zender in te schakelen en een knopje om te draaien — dat, wat de werking betreft, veel overeenkomst heeft met de nummerschijf van de automatische telefoon — elke gewenschte boot kan opbellen.

Heeft men dus een bericht voor boot no. 2, dan draait men het nummerschijfje van no. 2 op de bedieningstafel van den zender om en aan boord van boot no. 2 gaat een bel, zonder dat een van de andere boten daar iets van bemerkt. Bij het hooren van de bel gaat iemand naar het ontvangtoestel, schakelt de telefoon in en kan dan, precies als vroeger, het bericht van het bureau opnemen en terugspreeken.

Aan boord wordt dus niet meer continu geluisterd, want de bel waarschuwt, zoodra er een bericht voor die bepaalde boot is en het bijzondere daarbij is, dat het systeem voor een *ongelimeerd aantal boten* kan worden uitgebreid.

De praktische toepassingsmogelijkheden van het systeem zijn vele. Inderdaad kan worden gezegd, dat een van de grootste bezwaren, verbonden aan de praktische toepassing van de radiotelefonie in een groot aantal bedrijven, hiermee is opgeheven. Immers, de radioverbinding eischt, voorzien van deze oproepinrichting, geen bediening meer en bovendien, en dit is een cardinaal punt, alleen degene, voor wie de centrale zender een bericht heeft, wordt opgebeld en luistert naar het bericht.

Wanneer verschillende diensten, en dus een groot aantal boten, met één centrale zender moeten werken, is het bezit van een oproepsysteem als het onderhavige een noodzakelijkheid. Zonder dit moet iedere aangeslotene alle berichten aanhooren, die worden uitgezonden, waarvan het grootste gedeelte hem niet aangaat en niet interesseert. Aansluitende aan de proeven bij de Rivierpolitie, zal binnen zeer kort ook een boot van den Havendienst bij wijze van proef, op het oproepsysteem worden aangesloten.



Te Madrid is besloten, den golflengteband voor de burgerlijke luchtvaart uit te breiden van 850—950 tot 830—980 m.

**FERROCART-SPOELEN.**

Door ALFRED SCHNEIDER, Ing.

In R.-E. no. 24 van dit jaar hebben wij het eerste bericht gebracht over een in Amerika vervaardigd, nieuw magnetisch materiaal, dat als spoelkern kan dienen, ook voor radiofrequenties. Wij hebben toen de vraag opgeworpen, of wij wellicht aan den vooravond eener totale *revolutie in den toestelbouw* komen te te staan.

Inderdaad heeft men zich in Duitschland en Engeland ook al op de toepassing van een soortgelijk materiaal geworpen volgens de vinding van den Duitscher Hans Vogt en dat van het Amerikaansche materiaal afwijkt. Het Amerikaansche wordt n.l. gegoten in den vorm, waarin men het moet gebruiken. Het Duitsche kan als ruw materiaal worden gemaakt en later bewerkt in elken gewenschten vorm.

De hooge verwachtingen ervan schijnen ten volle bevestigd te worden. Red.

De voornaamste kwaliteiten van een ontvangtoestel zijn geconcentreerd in zijn gevoeligheid en vermogen om zwakke signalen tot hoorbaarheid te brengen, alsmede in zijn selectiviteit. De verhooging der selectiviteit staat voor het oogenblik vooraan in de belangstelling, nu de zenders met groot vermogen in aantal vermeerderen en daardoor in frequentie steeds dichter op elkaar komen.

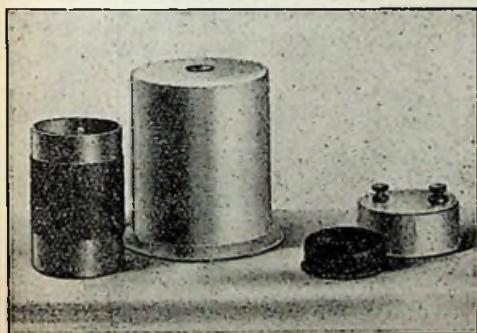


Fig. 1. Vergelijking tusschen een Ferrocartspoel (rechts, met en zonder scherm) en gewone cilindrspoel (links, met en zonder scherm). Zelfinductie van beide spoelen 200  $\mu$ H.

Tot dusver heeft men die verhooging der selectiviteit hoofdzakelijk gezocht in uitbreiding van het aantal afgestemde kringen, ofschoon de gevoeligheid van een toestel er daarmee niet op vooruit gaat.

Het is weliswaar ook mogelijk, door het schijnbaar eenvoudige middel van verkleining van den weerstand der spoelen hogere selectiviteit te bereiken, maar in de praktijk bestaat daarvoor een grens, wanneer men de afmetingen der spoelen binnen redelijke grenzen wil houden. Zelfs de toepassing van groote, met hoogfrequentie-litze gewikkelde spoelen, kan trouwens maar in beperkte mate succes opleveren — afgezien van de groote kosten — omdat zulke groote spoelen aanzienlijke strooivelden geven en zeer licht aanleiding geven tot parasitaire

koppelingen, terwijl een volkomen afscherming van zulk een groote spoel, door de verliezen in de afscherming, de hooge kwaliteit weer vermindert.

De constructeurs stonden hier tegenover een moeilijkheid, die met tot dusver bekende middelen niet was te overwinnen. Men moest zich met compromissen tevreden stellen en afgeschermdde spoelen maken, waarvan de maximale afmetingen

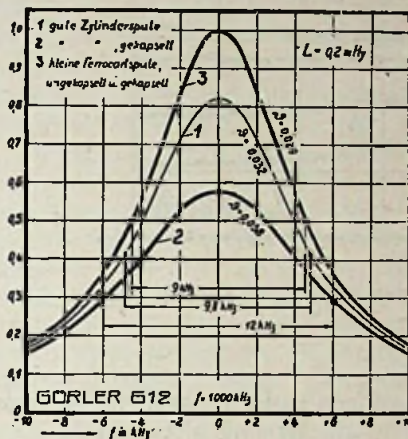


Fig. 2. Afstemkrommen der in fig. 1 afgebeelde spoelen. Opmerkelijk is, dat de kleine Ferrocartspoel een veel steilere resonantiecurve bezit, terwijl het geen verschil maakt of zij al dan niet in een scherm is geplaatst.

werden begrensd door de ruimte, die men meende, er in een toestel beschikbaar voor te kunnen stellen.

Reeds lang werden nu pogingen aangewend om het probleem daardoor op te lossen, dat men de spoelen van een magnetische kern voorzag om het veld te versterken en te concentreren. Het aanbrengen van zulk een magnetische kern moest in dubbel opzicht voordeel opleveren,

in deze richting geen volledig succes, omdat geen materiaal bestond, dat voor hooge frequenties geheel geschikt was als magneetkern, dat wil zeggen dat men geen materiaal wist te maken, waarvan de wervelstroomverliezen klein genoeg waren.

Zulk een materiaal moet aan twee voorwaarden voldoen: het moet voor de magnetische krachtlijnen een zoo gering mogelijke weerstand hebben, maar daarbij moet het zooveel mogelijk een niet-geleider zijn voor elektrische stroomen. De bij sterkstroomspoelen gebruikelijke onderverdeling van de ijzerkern in dunne blikjes is voor hoogfrequentie niet voldoende; aangezien de vele malen sterker inducerende werking van hoogfrequente stroomen voldoende is om reeds sterke wervelstroomen te doen ontstaan in de uiterst kleine stroombanen in een dun blik, zoodat toch nog groote verliezen optreden.

Het is nu aan den uitvinder van het Tri-Ergon-klankfilmprocedé, Hans Vogt, na een laboratorium-arbeid van vele jaren gelukt, een materiaal samen te stellen, dat voor hoogfrequentie bruikbaar is zonder de gevreesde hooge wervelstroom-verliezen te geven. Door de eigenaardige samenstelling is het optreden van wervelstroomen in zoodanige mate onderdrukt, dat de gezamenlijke verliezen in de ijzerkern geringer zijn dan de wervelstroomverliezen in de koperdraadwikkeling zelf.

Dit nieuwe magnetische materiaal bestaat uit zoo klein mogelijke deeltjes van een hoogwaardige magnetische ijzerlegering, welke deeltjes door een bijzonder isolatieprocedé zóó goed onderling zijn gescheiden, dat geen stroombanen voor wervelstroomen aanwezig zijn. De

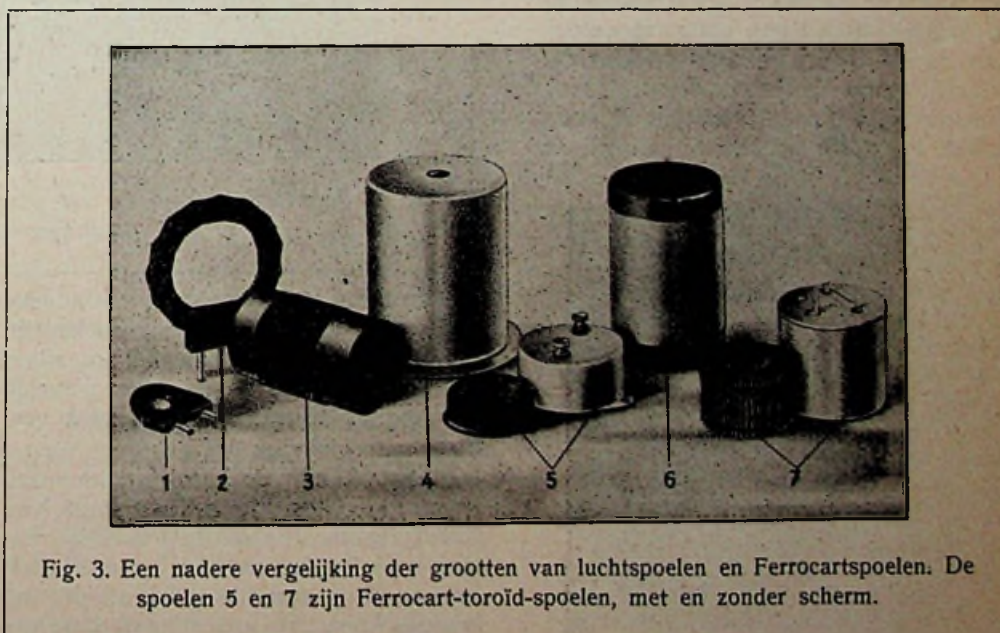


Fig. 3. Een nadere vergelijking der grootten van luchtspoelen en Ferrocartspoelen. De spoelen 5 en 7 zijn Ferrocart-toroid-spoelen, met en zonder scherm.

want ten eerste heeft men bij sterker veld minder koperdraad nodig en heeft dus ook minder koperverliezen, terwijl ten tweede de krachtlijnen meer bij elkaar worden gehouden, dus de strooivelden verminderen. Intusschen hadden proeven

geïsoleerde magnetische deeltjes worden met tusschenvoeging van verdere isolatielagen tot een vaste massa samengeperst, waardoor een massa ontstaat, die in mechanische eigenschappen het midden houdt tusschen een stuk metaal en een

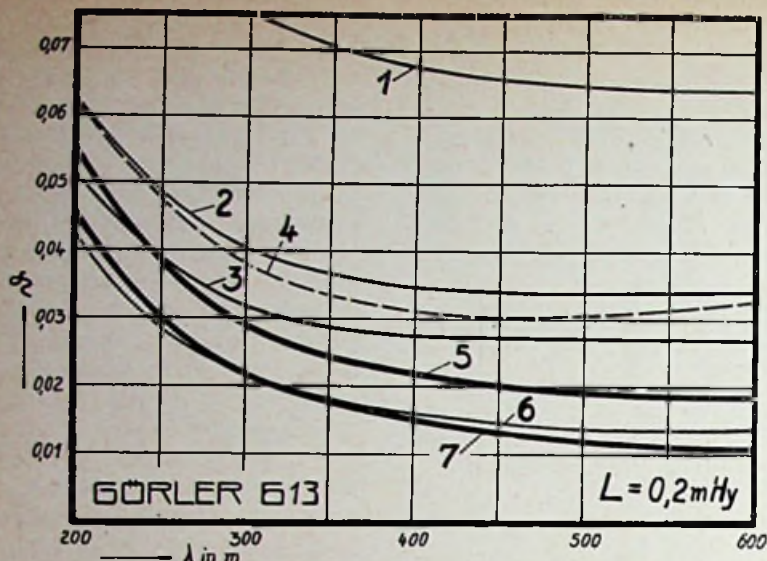


Fig. 4. Decrementen der in fig. 3 afgebeelde spoelen. De zelfinductie van al deze spoelen bedraagt  $200 \mu\text{H}$ .

blok van papier-mâché. Daarom heeft men er den naam Ferrocort aan gegeven, dat duidt op ijzer en karton.

Ferrocort wordt vervaardigd in verschillende vormen en laat zich gemakkelijk bewerken, stansen, zagen en snijden. Losse stukken kunnen heet samengeperst worden en vormen dan een stevig geheel.

Aangezien het magnetisch geleidingsvermogen van Ferrocort veel hoger is dan van lucht, heeft men voor een spoel, bij gebruik eener Ferrocort-kern, minder windingen noodig om een bepaalde veldsterkte en daardoor een bepaalde zelfinductie te bereiken. De koper verliezen worden dus kleiner. Bovendien concentreert de magnetische kern het magneetveld binnen in de spoel; de zoo gevreesde strooivelden treden niet op en daardoor heeft men ook geen verliezen in scherm-dozen, waarin men de spoelen plaatst. Toch gebruikt men bij voorkeur scherm-dozen, ten einde eventuele capacatieve

koppelingen tegen te gaan. Hierbij verandert de afscherming niets aan de spoelkwaliteit.

Figuur 1 toont een Ferrocort-spoel naast een gewone cilindrische spoel, beide met en zonder scherm. Men ziet, dat de nieuwe spoel aanzienlijk kleiner is, of-

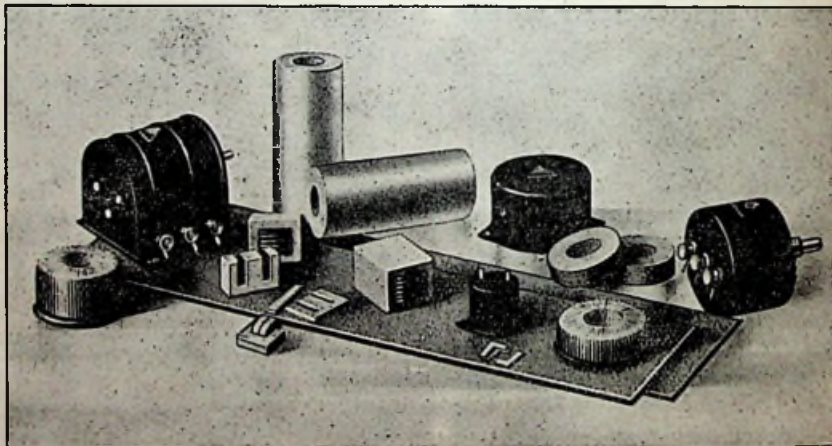


Fig. 6. Ferrocort-materiaal en onderdelen met Ferrocort-kernen, die thans in serie-fabricage worden vervaardigd.

schoon beide  $200$  microhenry zelfinductie bezitten en de elektrische eigenschappen der Ferrocortspoel aanzienlijk gunstiger zijn. Het meest opvallend is het verschil, als men de afgeschermden spoelen vergelijkt.

In fig. 2 zijn de resonantiekrommen voor deze spoelen bij een golflengte van  $200$  m afgebeeld; kromme 1 heeft betrekking op de onafgeschermden cilindrische spoel; kromme 2 op dezelfde spoel, als die wel is afgeschermd. De nadeelige werking van het scherm, waardoor de resonantiecurve vlakker wordt, blijkt hier duidelijk. Het dempingsdecrement stijgt van  $0.032$  op  $0.038$ . Kromme 3, welke slaat op de kleine Ferrocort-spoel, is steiler dan die der cilindrische spoel en het decrement is kleiner.

Fig. 3 biedt een vergelijking tusschen

luchtspoelen van verschillende modellen en Ferrocort-spoelen, die alle een zelfinductie bezitten van  $200 \mu\text{H}$ . In fig. 4 vindt men de decrementen dezer spoelen grafisch opgegeven. De hogere kwaliteit van de Ferrocortspoel no. 7 blijkt duidelijk. Spoel no. 6 is een cilindrische spoel met  $68$  windingen hoogfrequentie litze. Deze spoel kan praktisch niet afgeschermd worden, daar de afscherming veel te groot zou worden. Reeds onafgeschermd neemt zij drie maal de ruimte in van de Ferrocort-spoel no. 7.

Het decrement van bijna alle tot dusver gebruikelijke spoelen ligt tusschen krommen 1 en 4. De kleinste Ferrocort-spoel, in een zeer nauw scherm, bezit blijkens kromme 5 een decrement, dat over het grootste deel van het golfbereik slechts  $2/3$  bedraagt van dat der overige.

Aanvankelijk werden de Ferrocortspoelen hoofdzakelijk als toroidspoelen gewikkeld, maar de nieuwste hebben den zelfden vorm als manteltransformatoren. Het is mogelijk, dat die laatste vorm vrijwel algemeen zal worden. Een spoel in dergelijke uitvoering ziet men in fig. 5, vergeleken met een luchtspoel, welke gelijk decrement en gelijke zelfinductie bezit.

De toepassing van Ferrocort-spoelen is

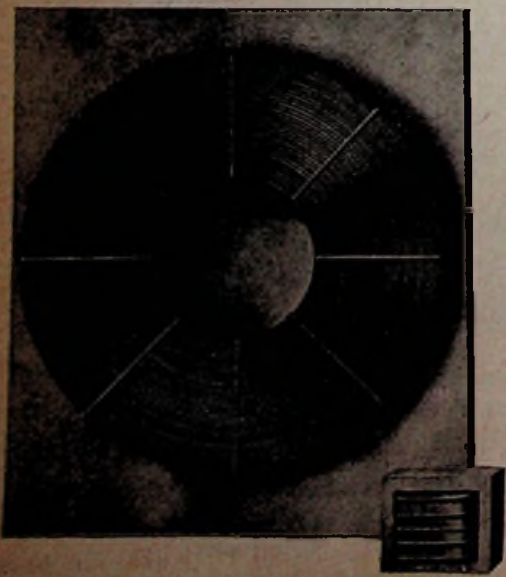


Fig. 5. Twee spoelen van  $7700 \mu\text{H}$ , de groote met luchtkern, de kleine met Ferrocort kern.

niet beperkt tot afstemkringen; men kan er ook zeefkringen, terugkoppelspoelen, bandfilters, hoogfrequenttransformatoren enz. mee bouwen. Fig. 6 toont een aantal verschillende onderdelen, welke nu met Ferrocort worden gemaakt, zooals platen, cilindren en gestanste vormen.

Van de invoering van Ferrocort in de radiotechniek is hoogstwaarschijnlijk een omwenteling in den ontvangerbouw te verwachten. In de toekomst kunnen geheel nieuwe constructievormen aangenomen worden voor de onderdelen voor ontvangers en ook voor zenders. Voor den amateur, zoowel als voor de industrie opent zich een nieuwe periode van interessante mogelijkheden bij het hervormen van den inwendigen bouw der apparaten en ter verhooging van hun meest belangrijke en gewenschte eigenschappen.

## EEN ZEER EFFECTIEVE FILTERSCHAKELING VOOR HET ONDERDRUKKEN VAN STERKE STORENDE SIGNALLEN.

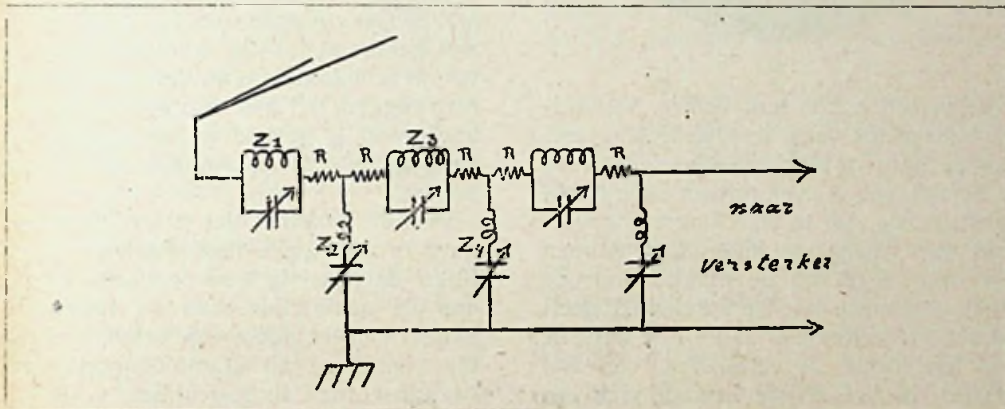
Door H. STOET en L. H. VAN HARREVELT.

Eenigen tijd geleden namen wij proeven, teneinde na te gaan in hoeverre een centrale antenne voldoet in de onmiddellijke nabijheid van de Scheveningsche zenders. De proefnemingen vonden plaats op een loodkabelnet, hetwelk zich op enkele honderden meters afstand van de genoemde zenders bevond en zich uitstrekte over een lengte van ongeveer 2 km. Het behoeft geen betoog, dat de filterinrichting, waarmede de storende signalen zoodanig moesten worden verzwakt, dat zij geen aanleiding konden geven tot intermodulatie, aan buitengewone eischen moest voldoen.

aanleiding kan geven tot intermodulatie. Schakelt men echter op de aangegeven wijze enkele weerstanden in serie, dan kunnen geen ongewenschte resonanties optreden, terwijl de effectieve werking van de filters niet wordt geschaad.

Vanzelfsprekend is de waarde van de weerstanden  $R$  in hooge mate afhankelijk van de kringkwaliteit en niet zoo precies aan te geven. In het algemeen zal het echter gewenscht zijn,  $R$  zoo klein mogelijk te kiezen. Daar de filters elkander thans niet meer kunnen beïnvloeden, is het uitzeven van een aantal storende signalen zeer eenvoudig.

Een bijkomstigheid is nog, dat behalve de grondfrequentie ook de harmonischen den versterker kunnen overbelasten. Voor de volledige onderdrukking van alle stoofrequenties met hun harmonischen waren niet minder dan 9 afstemkringen noodig. Het spreekt vanzelf, dat een dergelijk aantal zeefkringen de inputspanningen belangrijk deden verminderen.



De door ons toegepaste schakeling is in de figuur principieel weergegeven. De kringen  $Z_1$  en  $Z_2$  werden afgestemd op 600 meter,  $Z_3$  en  $Z_4$  op 1070 meter enz. De parallelkring  $Z_1$  vormt voor de te onderdrukken frequentie een maximum impedantie, terwijl de seriekring  $Z_2$  voor diezelfde frequentie vrijwel een volledige kortsluiting vormt. De stoorspanning verdeelt zich dus over de impedantie  $Z_1$  en  $Z_2$  en, daar  $Z_2$  zeer klein is ten opzichte van  $Z_1$ , zal de stoorspanning bijna geheel door  $Z_1$  worden opgenomen. Slechts een zeer klein percentage van de stoorspanning wordt op deze wijze doorgelaten.

In de fig. komen verder nog de weerstanden  $R$  voor. Deze dienen om een stabiele afstemming mogelijk te maken. Het zal n.l. bekend zijn, dat een trillingskring voor frequenties hooger of lager dan de resonantiefrequentie een inductief resp. capacitief karakter aanneemt. Waar we in dit geval te maken hebben met een aantal trillingskringen, welke op verschillende frequenties zijn afgestemd, kan het voorkomen, dat de resulterende zelfinductie van den eenen kring in resonantie komt met de resulterende capaciteit van den anderen kring, tengevolge waarvan een ongewenschte trilling het rooster van de h.fr. lamp kan bekrachtigen of, in het ongunstigste geval,

Deze spanningsvermindering moest worden gecompenseerd met een extra trap versterking.

Het behoef wel geen betoog, dat dergelijke filters voor een normaal ontvangsttoestel, waarvan de ingangskring zeer selectief is, geen zin hebben. Eerst wanneer met aperiodische versterkers gewerkt moet worden, zoals b.v. bij ons centraal antennesysteem, zijn dergelijke filterschakelingen van belang.

Wij hopen, dat wij hun, die in de onmiddellijke nabijheid van de Scheveningsche zenders experimenteeren, met dit artikel van dienst zijn geweest.

## WAT IS ER NIEUWS AAN TOESTELLEN EN ONDERDEELEN?

**Wisselstroom-ohmmeter van Siemens & Halske.** — De benaming wisselstroom-ohmmeter, welke gegeven is aan het instrument, dat ons door *Siemens & Halske*, den Haag, ter beproefing werd gezonden, zal waarschijnlijk niet onmiddellijk een volledig beeld oproepen van al hetgeen met dezen meter kan worden verricht. Een paar voorbeelden zullen dit duidelijker maken. Men wil bijv. de zelfinductie van een pickup kennen, waarvan

de gelijkstroomweerstand  $R$  steeds gemakkelijk is te bepalen. Het meetinstrument van *S. en H.* stelt ons nu in staat, ook den wisselstroomweerstand  $Z$  te meten voor een frequentie van 800 hertz;  $Z$  is altijd grooter dan  $R$  en het aandeel, dat de zelfinductie hierin heeft, is bepaald door  $\sqrt{Z^2 - R^2}$ . Deelt men die uitkomst door 5000, dan heeft men de zelfinductie in henry. Een ander voorbeeld is de meting der impedantie van een luidspreker; het instrument stelt ons in staat, de impedantie voor 800 hertz direct af te lezen. Aangezien de opgaven tegenwoordig op die frequentie min of meer genormaliseerd zijn, heeft men dus onmiddellijk een vergelijkingscijfer. Verder kan men smoorspoelen en capaciteiten meten.

In principe is de hierbij toegepaste meetmethode eigenlijk dezelfde als bij een direct afleesbaren meter voor gelijkstroomweerstand; een spanningsbron, een meetinstrument en de te meten weerstand worden in serie geschakeld en men leest de stroomsterkte bij bekende spanning af. De uitvoering is intusschen niet zóó eenvoudig! Als spanningsbron dient een afgestemde zoemer, die den 800-periodentoon geeft en door een afgestemden kring en een filter wordt gevolgd, opdat een zoo veel mogelijk sinusvormige spanning wordt verkregen. Als meter dient een gevoelig gelijkstroominstrument in verbinding met een koperoxydgelijkrichtcel. De te meten impedantie wordt verbonden via een autotransformator, waardoor men verschillende meetbereiken krijgt en metingen kan doen van 1 ohm tot 1 megohm. De spanningsconstantheid van de wisselspanning, door den zoemer geleverd, wordt gecontroleerd door een meting op een ingebouwen test-weerstand en regeling der batterijspanning met een regelbaren serieweerstand.



Impedanties tot 10.000 ohm worden gemeten met aangelegde wisselspanningen beneden 3 volt,  $10^3$  tot  $10^5$  ohm met 10 volt en  $10^6$  tot  $10^9$  ohm met 30 volt.

Metingen, die wij bij wijze van proef o.a. met het instrument hebben verricht, betroffen de impedantie van luidsprekers met vrij slingerenden en met vastgehouden

den conus, waaruit men iets te weten kan komen omtrent den nuttigen stralingsweerstand. De nauwkeurigheid, waarmee het instrument zich laat aflezen, is voor een meting als deze niet steeds voldoende (de in ohms geijkte schaal heeft een hyperbolisch verloopende verdeling), maar in sommige gevallen vindt men toch goed te bepalen uitkomsten. Zoo bleek bijv. de straling van den onlangs hier besproken, grooten Brunet-luidspreker een extra groot deel der totale impedantie uit te maken, hetgeen de bijzondere gevoeligheid van dezen luidspreker verklaart.

De meter is in al zijn onderdelen zorgvuldig afgewerkt en gebouwd in een donkergroen geëmailleerd, metalen doos.

Prijs f 255.—.

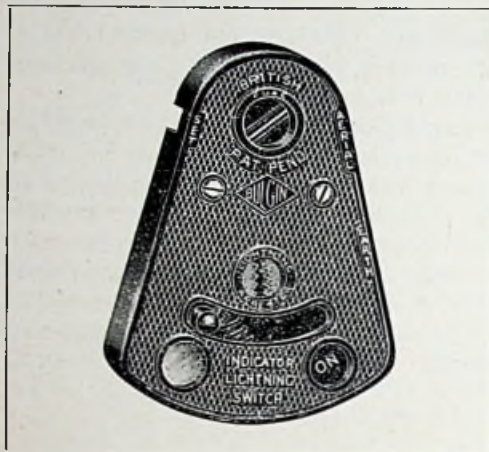
**Tweevoudige golfbereikschakelaar van Arim.** — De omschakeling van korte op lange golf, en omgekeerd, zooals die voor twee of meer kringen in een toestel gelijktijdig moet plaats hebben, en waarvoor men met één knopbeweging wenscht te volstaan, kan licht tot moeilijkheden aanleiding geven. Een schakelaar met metalen as bijv., levert dikwijls koppelingen, die een neiging tot zelfgenereeren veroorzaken. De N.V. Arim, den Haag, heeft nu een schakelaar ontworpen, die in dit opzicht volkomen veilig is en ook in andere opzichten aan hooge eischen voldoet.

Op een strookje pertinax zijn kleine stripjes metaal bevestigd en door verschuiving van het strookje worden die stripjes al dan niet onder twee veertjes geschoven, zoodat een doorverbinding tusschen die veertjes ontstaat, of een verbreking. De verschuiving wordt te weeg gebracht met een knopje, dat over een kleinen hoek wordt gedraaid. De schakelaar kan als één geheel achter de frontplaat worden gemonteerd, waar hij door zijn platte uitvoering practisch geen ruimte inneemt. In de normale uitvoering bedraagt de afstand tusschen de contactplaatsen 14 cm, zoodat het niet voorkomt, dat men verbindingsdraden van verschillende kringen dicht bij elkaar brengt.

Het systeem laat overigens toe, schakelaars van elke gewenschte lengte te maken en eventueel ook met een grooter aantal contactpunten dan twee, zonder dat de betrouwbaarheid der contacten daaronder lijdt.

De vorm der veertjes is zoo gekozen, dat deze slechts een minimale beweging maken en dus geen kans leveren op lam worden; de contacten houden door schuring zichzelf schoon. Daar de mechanische deelen voor de overbrenging der beweging geheel uit isolatiemateriaal bestaan, is er geen kans op koppelingen. De onderdeelen zijn met verzonken schroeven gemonteerd, zoodat ook montage achter een metalen frontplaat kan geschieden.

**Bulgin antenne schakelaar-bliksembeveiliging.** — De Duitsche omroepzenders, die bij hun nachtgroet steeds hun „Vergessen Sie nicht Ihre Antenne zu erden” laten hooren, geven daarmee een waarschuwing, dat het zonder meer verbonden laten der antenne aan het toestel toch eigenlijk niet in orde is. Een antenne-aarde-schakelaar wordt evenwel in ons land weinig toegepast, ook al omdat het meestal een voorwerp is, waarvoor men



moeilijk een plaats kan vinden. De Bulgin-schakelaar, ons ter bespreking gezonden door de N.V. de Groot en Roos te Amsterdam, is evenwel een klein bakelieten doosje, dat in elke kamer onopvallend aan kozijn of muur kan worden bevestigd, dicht bij de plaats, waar de antenne binnenkomt. De schakelaar geeft bij het overzetten zelf aan, of de antenne aan het toestel is verbonden, dan wel geaard. In het doosje bevindt zich een punt-ontlading, dat steeds tusschen antenne en aarde blijft staan. Bovendien heeft de aansluiting van het toestel plaats via een zekeringdraadje. En wat voorts van belang is: het instrumentje is zoo gemaakt, dat men er nooit half contact mee kan maken. Onbetrouwbaar contact kan hij niet geven.

De fabriek verbindt aan dezen schakelaar een toestelverzekering tegen bliksemshade. Gedurende volle 12 maanden wordt tot een maximum van 100 pond alle door bliksem veroorzaakt averij aan een ontvanger vergoed, wanneer men dezen schakelaar aanschafft.

Prijs f 1.75.

**Blaupunkt ontvanger LW4000.** — De N.V. Alfred Ludert te Amersfoort zond ons ter beproefing het 4-lamps, driekringen-toestel van Blaupunkt, type LW4000, met ingebouwd electro-dynamischen luidspreker, gevoed uit het plaatstroomapparaat van den ontvanger. Dit toestel bevat 2 hoogfrequenttrappen, beide met varitetroden, een schermroosterdetector en pentode-eindlamp. Het is gebouwd op metalen chassis en geplaatst in een fraai afgewerkte kast van gepolitoerd hout. De afstemming is absoluut éénknops, met een op de beide varitetroden werkende sterkteregeling en

een golfbereikschakelaar, die tevens om schakelt op pickup en als uitschakelaar dienst doet. De bediening is dus allereenvoudigst. Daarbij zijn op de in golflengten geijkte afstemschaal de namen der voornaamste stations aangebracht. De verlichting der afstemschaal doet den naam van het station, waarop men afstemt, bijzonder uitkomen.

Wat geluidsterkte en weergavekwaliteit betreft, mag het toestel zeer goed worden genoemd, vooral wanneer men een kleine resonansneiging van den ingebouwd luidspreker onderdrukt door een tweeden luidspreker in het daarvoor bestemde contact parallel te schakelen. Die tweede luidsprekeruitgang is niet „stroomloos”, waarmee rekening gehouden dient te worden.

De selectiviteit is in het lange-golfgebied in alle opzichten voldoende. In het bereik der korte omroepgolven voldoet de selectiviteit eveneens voor de ontvangst der sterkere stations. De zwakkere burens van de zeer sterke zenders komen niet geheel vrij, maar worden ook meestal niet gerekend tot die, waarnaar men bij voorkeur luistert. Wat dat betreft, kan men zeggen, dat hier de kwaliteit op den voorgrond is gesteld en een compromis aangegaan, wat de absolute selectiviteit betreft.

Ook de kwaliteit der gramfoonweergave is zeer goed. Een instelbaar toonfilter, dat men bedient met een knopje aan de achterzijde, kan bij radio-ontvangst medehelpen tot de selectiviteit en bij weergave van gramfoonplaten bezigeld worden als ruisfilter.

Afwerking en uitvoering zijn eerste-rangs.

Prijs f 225.—.

**British Radiophone pickup.** — De fa. Daviro te Rotterdam zond ons door bemiddeling der fa. Ch. Velthuisen, den Haag, de pickup type 351 van British Radiophone. Pickup en draaiarm vormen hier één vast geheel van bakeliet, dat geleverd kan worden in de kleur van geoxydeerd koper of van geoxydeerd zilver; materiaal en constructie geven een volkomen zekerheid tegen alle meermarmelen van eenig gedeelte. De eigenlijke pickup is zoo op den arm geplaatst, dat de juiste stand van de naald in de groef is verkregen; ook in dit opzicht is aan de eischen voldaan. Om het inzetten der naalden mogelijk te maken, laat de geheele arm zich hoog optillen.

In sterkte der weergave behoort de Radiophone pickup tot de middelsterke (gemiddelde spanning van ongeveer 0.5 volt). De kwaliteit der weergave is uitstekend, met oplopende karakteristiek in de lage tonen en practisch vlak van 400 tot 4500 Hz; daar boven valt de geproduceerde sterkte snel af, zoodat men zonder ruisfilter kan werken, voor zover men eenig naaldgeruis wil blijven toelaten; de hooge



tonen zijn dan in goede verhouding.

Zelfinductie en weerstand (1100 ohm) zijn betrekkelijk laag, zoodat de sterkte-regelingspotentiometer 50.000 ohm of zelfs kleiner kan zijn, zonder de helderheid der weergave aan te tasten.

#### Parvo-transformator van Igranic. —

In geheel gelijken vorm en gelijke afmetingen als de onlangs hier besproken Parvo-smoorspoel, vervaardigt Igranic een laagfrequenttransformator met verhouding 1:3, welke ons door de N.V. *Hoffman's Radio*, den Haag, ter beproefing werd gezonden.

Deze zeer kleine transformator heeft, gemeten bij 4.5 volt wisselspanning, een zelfinductie van 65 henry, voor kleinere spanningen wat geringer. Ondanks zijn kleinheid mag hij nog gebruikt worden met 3 mA gelijkstroom, maar evenals de meeste moderne laagfrequenttransformators is hij meer bepaald gemaakt voor „stroomlooze” schakeling.

Wil men het nadeel der voeding van de voorafgaande lamp door een weerstand, waardoor de spanning wordt verlaagd, voorkomen, dan ligt het voor de hand, voor het „stroomloos” maken de Parvo-smoorspoel erbij te gebruiken, die 10 mA mag voeren. Met een scheidingscondensator van 1  $\mu$ F geeft een en ander kwalitatief prachtige resultaten.

Uit den aard der zaak kan men ook hierbij door de keuze der verbindingen de transformatieverhouding 1:3 verlagen tot 1:2 of verhoogen tot 1:4.

Prijs f 4.50.

**Telefunken-microfoon.** — De fa. *Ch. Velthuisen*, den Haag, zond ons een in een klein tafelgestel veerend opgehangen microfoon van Telefunken ter beproefing. De voet wordt gevormd door een ronde metalen doos van 11 cm diameter, die den microfoontransformator, een schakelaar en een  $4\frac{1}{2}$  volts droge batterij bevat; het geheel is 18 cm hoog.

Deze microfoon geeft met een 2-lamps-versterker reeds een aardige luidsprekersterkte, zoodat die in de pickupaansluiting van een gewoon radio-toestel kan worden verbonden en natuurlijk bij amateurzenders kan worden gebruikt.

In het zwartbaketieten huis bevindt zich een los microfoonkapsel met koolgruis, zoodat dit kapsel gemakkelijk uitwisselbaar is.

Een klein schakelknopje boven op de doos, die het voetstuk vormt, biedt gelegenheid, den bekrachtigingsstroom in- of uit te schakelen. Voor een eenvoudige microfoon is deze opvallend vrij van geruis.

Prijs f 30.—



De N.V. *Alfred Ludert* te Amersfoort zond ons haar prijscourant 1932-'33 van Blaupunkt-artikelen; voorts van Saja-motoren, Manens-blokcondensatoren, S. S.R.-draaiccondensatoren, Cossorlampen, enz. Omtrent de Blaupunkt toestellen en luidsprekers ontvingen wij bovendien speciale geïllustreerde brochures.

Bijgevoegd was een bouwschema van een 6-lamps superheterodyne van Budich, voor beide omroepgolfbereiken, met één-knopsafstemming en automatische sterkteregeling. Een uitvoerige bouwbeschrijving en onderdeelenlijst is erbij afgedrukt. Aangezien dit schema eenige zeer belangwekkende bijzonderheden vertoont, zullen wij het binnenkort uitvoeriger behandelen.

De fa. *Daviro* te Rotterdam zond ons een prijscourant van Rola-luidsprekers, waaronder diverse Rola tweeling-luidsprekers.

De *Ned. Siemens Mij.*, den Haag, zond ons geïllustreerde beschrijvingen van den Siemens-geruischmeter; Siemens zwingingszoemer met versterker, spanningsdeeler, en stroom- en spanningsmeter; alsmede van den Siemens wisselstroomohmmeter.

#### EXAMENS RADIOTELEGRAFIST EN RADIOTELEFONIST.

De Directeur-Generaal der Posterijen, Telegrafie en Telefonie, maakt bekend, dat in de maand Januari 1933 en, voor zooveel nodig, in aansluiting daarop ook in de daarop volgende maand, examens zullen worden gehouden ter verkrijging van:

A. het certificaat als scheepsradiotelegrafist eerste klasse;

B. het certificaat als scheepsradiotelegrafist tweede klasse;

C. het certificaat als scheepsradiotelefonist;

D. het bijzonder certificaat als scheepsradiotelegrafist, bevoegdheid gevende tot deelneming aan het openbaar verkeer.

Verzoeken om tot deze examens te worden toegelaten moeten vóór 17 Dec. a.s. tot den Directeur-Generaal voornoemd worden gericht, met nauwkeurige opgave van naam, voornamen en woonplaats en van het examen, waaraan men wensch deel te nemen.

Bij de verzoeken behooren voorts te worden overgelegd:

a. een gezegeelde geboorte-akte;

b. een fotografie in tweevoud (afmetingen  $\pm 5 \times 6$  cm; het hoofd ten minste  $1\frac{1}{2}$  cm hoog).

Voor toelating tot de examens, onder A, B en D bedoeld, is een bedrag van f 10.—, tot het examen onder C bedoeld, een bedrag van f 5.— verschuldigd.

Een overzicht van de bepalingen, welke in acht moeten worden genomen om tot de genoemde radio-examens toegelaten te worden, alsmede het reglement en de regeling van deze examens zijn op aanvraag verkrijgbaar bij het Hoofdbestuur der Posterijen, Telegrafie en Telefonie, 5e Afdeling A te 's-Gravenhage.

#### VASTE CONDENSATOREN.

##### III.

Door J. CORVER.

#### Cursus 5.

Bij een weerstand, waar stroom doorheen vloeit, is de spanningsval gelijk aan weerstand in Ohms maal stroom in Ampères (wet van Ohm). Als wij den spanningsval  $V$  noemen, den weerstand  $R$  en den stroom  $I$ , is

$$V = R \times I.$$

Waar wij een condensator voor wisselstroom ook als een weerstand hebben leeren beschouwen, is het begrijpelijk, dat ook bij een condensator uit zijn waarde als wisselstroomweerstand en den stroom, die vloeit, de aan den condensator optredende wisselspanning volgt. Daarvoor geldt de zelfde uitdrukking als boven.

Dit komt ons bijv. te pas bij de beschouwing van de grootte van een ont-koppelweerstand voor het schermrooster eener schermrooster-hoogfrequentlamp. Voor de juiste werking van zulk een lamp is het noodig, dat aan het schermrooster practisch geen wisselende spanningen kunnen optreden. Daartoe verbinden wij steeds het schermrooster via een vrij grooten condensator aan anode. Een volmaakte kortsluiting, die alle spanningswisselingen onmogelijk zou maken, is dit nooit; eenigen weerstand blijft elke condensator vertegenwoordigen. Het is dus maar de vraag, hoe groote spanningswisselingen men nog wil toelaten en hoe men den invloed van den condensator daarop bepaalt.

Als men aanneemt, dat spanningswisselingen van 0.01 Volt nog toelaatbaar zijn, kan men de volgende rede-neering opzetten. De schermroostergelijkstroom zij 0.6 mA. De wisselstroom in den schermroosterkring zal nooit veel meer kunnen worden dan  $\frac{1}{3}$  daarvan, dus 0.2 mA. De wisselstroomweerstand van den condensator mag dan 50 Ohm zijn, voordat bij dien maximalen stroom de spanningen 0.01 Volt bereiken

$$(50 \times \frac{0.2}{1000} = 0.01).$$

De hier in aanmerking komende wissel-

stroomen behooren tot de groep hoogfrequentie tusschen 1500 en 150 kHz en uit de tabel vinden we, dat een condensator van 10.000  $\mu\mu\text{F}$ , of van hoogstens 20.000  $\mu\mu\text{F}$  aan den eisch voldoet.

Tegenwoordig vindt men in toestelontwerpen op deze plaats gewoonlijk veel grootere condensatoren, n.l. 0.25 of zelfs 1  $\mu\text{F}$ , voornamelijk omdat de prijs dier grootere condensatoren soms lager is dan die van de kleinere en grootere capaciteit des te grootere zekerheid verschaft. Eénige jaren geleden werden wel bij voorkeur kleinere waarden aanbevolen, omdat de groote condensatoren door hun constructie bezwaren kunnen opleveren. Zij werden toen veel gemaakt van papier, dat met een metaallaag was bespoten, terwijl na het oprollen de aansluitcontacten alleen in verbinding kwamen met de einden der twee lange opgerolde strooken van dit materiaal. Voor gebruik in hoogfrequente kringen bezitten zulke condensatoren twee nadeelen. Ten eerste is een gespoten metaallaag nooit zoo goed samenhangend als een strook werkelijk metaalblad en is dus de elektrische weerstand vrij hoog; ten tweede vormt een opgerolde condensator, waarvan de contacten alleen met de einden zijn verbonden, een soort van spoel, die dus zelfinductie bezit, hetgeen den weerstand voor hoogfrequente stroomen nog verhoogt. Waar de bruikbaarheid van den condensator nu juist berust op zijn geringe weerstand voor wisselstroomen, zijn dergelijke constructieve oorzaken, die den weerstand verhogen, zeer nadeelig. Gelukkig worden moderne condensatoren voor radiogebruik, van goed fabrikaat, tegenwoordig uitsluitend van metaalblad gemaakt en wordt bovendien gezorgd, dat de aansluitingen op méér dan één plaats contact maken met de metalen belegsels, waardoor de zelfinductie onschadelijk wordt. Toch dient men zich bij aanschaffing van groote condensatoren wel degelijk te vergewissen, of zij aan deze eischen voor hoogfrequentie voldoen.

Voldoen zij aan de eischen, dan kan men voor condensatoren tot aarding van het schermrooster zeggen: hoe grooter hoe beter. De betekenis dier verbetering volgt uit de gegeven berekening.

Een voorbeeld van een vasten condensator, die niet maar willekeurig groot genomen mag worden, is de capaciteit in een hoogfrequentiefilter achter een detec-

torlamp. Het eenvoudigste geval daarvan is voorgesteld in fig. 5.

De plaatketen van de lamp wordt gevormd door den inwendigen weerstand van de lamp,  $R_i$ , met de hoogfrequent-smoorspoel  $S$  en de primaire van den laagfrequenttransformator, aan welke laatste de capaciteit  $C$  parallel is geschakeld. In den plaatkring komen zoowel hoog- als laagfrequente trillingen voor en het filter moet die zooveel mogelijk scheiden, zoodat aan den transformator alleen laagfrequente trillingen optreden.

Wij kunnen nu ervan uitgaan, dat de smoorspoel voor de hoogfrequente trillingen en de transformator voor de laagfrequente trillingen zoo groote weerstanden vormen, dat we in eersten aanleg alleen  $R_i$  en  $C$  te beschouwen hebben. Het komt er dan op aan, te zorgen, dat de spanningsverdeling over  $R_i$  en  $C$  zoodanig wordt, dat tusschen  $a$  en  $b$  geringe hoogfrequente spanningen overblijven en zoo groot mogelijk laagfrequente spanningen. Daartoe moet  $C$  voor de hoorbare frequenties een weerstand hebben, die groot is ten opzichte van  $R_i$  en voor hoogfrequentie een weerstand, die laag is ten opzichte van  $R_i$ .

Nemen wij eens een  $R_i$  aan van 10.000 Ohm, dan vinden we uit het staatje op pag. 660, dat voor de langste omroepgolven 100  $\mu\mu\text{F}$  een weerstand van 10.000 Ohm vormt en dat voor de hoogste in aanmerking komende toonfrequentie (5000 Hz) 5000  $\mu\mu\text{F}$  al beneden 10.000 Ohm valt. Een goede middenwaarde is 500  $\mu\mu\text{F}$ .

Hadden we een  $R_i$  van 100.000 Ohm, dan zouden de op deze wijze bepaalde grenswaarden 10  $\mu\mu\text{F}$  en 250 à 500  $\mu\mu\text{F}$  zijn, met 50  $\mu\mu\text{F}$  als goede middenwaarde.

Om werkzaam te zijn voor het afleiden van hoogfrequente trillingen, moet  $C$  achter een lamp met lage  $R_i$  grooter genomen worden; en bij zulk een lamp kan ook een grootere  $C$  toegelaten worden, voordat die schade zal doen aan de hooge toonfrequenties.

Hierbij moet overigens bedacht worden, dat de aanwezigheid van eenige capaciteit in den plaatkring nuttig is voor de detectie en daardoor niet zóó spoedig schaadt als uit de berekening zou volgen.

Tevens vestigen wij al vast de aandacht erop, dat de voltooiing van het hoogfrequentiefilter met nog een tweede condensatortje *voorbij* de hfr. smoorspoel, dus verbonden bij  $d$  in fig. 5, aanzienlijk werkzamer is dan vergrooting van  $C$ . Dat laatste kunnen we echter pas goed bespreken als we ook iets meer hebben verteld over zelfinducties. Ook op de betekenis van afvlakcondensatoren in plaatstroomapparaten zullen wij pas daarna met vrucht kunnen terugkomen.

Het zal dan noodzakelijk wezen, ook over den eigenlijken aard van den „wisselstroomweerstand” van condensatoren iets meer te zeggen, want met de eenvoudige,

tot dusver gevolgde beschouwingen moet men bij de toepassing voorzichtig zijn, zoodra ook zelfinducties in de ketens voorkomen en vooral, wanneer zich resonantie-mogelijkheden voordoen.



#### Afdeeling Den Haag.

Aanstaanden Zaterdagavond 19 November zal de heer P. C. Tissot van Patot voor de afdeeling den Haag een lezing houden met als onderwerp: *De diode, triode en tetrode als detector.*

Deze lezing heeft plaats in een der bovenzalen van Café „Bagatelle”, Passage. Aanvang om 8.15 uur, n.m.

HET BESTUUR.

#### Afdeeling Leiden.

De lezing, welke Maandagavond j.l. in Oud-Hortuszicht voor onze vereeniging werd gehouden, mocht zich in een zeer groote belangstelling verheugen; niet minder dan een 50-tal toehoorders vulden het clublocaal.

Met een hartelijk woord van welkom, in 't bijzonder tot den spreker van dezen avond, opende de voorzitter de vergadering en gaf daarna het woord aan Ir. Rodrigues de Miranda voor zijn causerie over selectiviteitsverbetering aan bestaande toestellen.

Spreker begon met een nadere theoretische beschouwing van de begrippen lucht- en elektrische trillingen, selectiviteit, afgestemde kring, enz. Aan de hand van formules en graphieken gaf spreker een beeld van den invloed van verschillende factoren op de selectiviteit. Na deze inleiding kwam spreker tot de eigenlijke verbetering van bestaande toestellen en gaf daarbij een overzicht van de meest toegepaste methoden.

Na de pauze stelde spreker de leden nog in de gelegenheid, vragen te stellen in verband met dit onderwerp, welke vlot en duidelijk afgehandeld werden.

Een hartelijk applaus beloonde den spreker, toen de voorzitter hem dank bracht voor het gebodene, evenals Nijkerk's Radio voor haar medewerking bij het tot stand komen van dezen leerzamen avond.

Hierna gaf de heer Schoof nog een demonstratie met een door hem gebouwd tweelamps wisselstroomtoestel, hetwelk een opmerkelijke geluidsterkte en selectiviteit bleek te bezitten en daarmede was het einde van dezen avond gekomen.

Niet minder dan 5 nieuwe leden konden worden geboekt.

Maandagavond a.s., 21 November, lezing door den heer Grul, aangeboden door „Tungstram”.

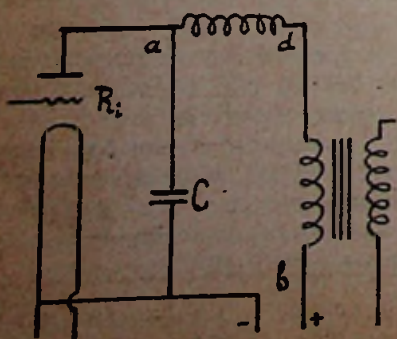


Fig. 5

**Afdeeling Rotterdam.**

Lezing door den heer H. W. Derksen.

Voor een geheel bezet clublokaal hield j.l. Vrijdag 11 Nov. de heer Derksen zijn beloofde lezing over de cosmische stralen. Op 21 October werden reeds door hem enkele inleidende begrippen behandeld, die noodig waren tot recht verstand van hetgeen zou volgen. We vernamen o.a. wat men onder ionisatie der lucht verstaat en welke oorzaken deze kunnen bewerken. Onder deze oorzaken nemen de in het begin der eeuw ontdekte stralen van nog korter golflengte dan de gammastralen een belangrijke plaats in. Die stralen zijn ook de voornaamste oorzaak van het ontstaan der sterk geïoniseerde luchtlaag (Heavisidelaag) die op haar beurt door reflectie de mogelijkheid schept radio-verbindingen met Indië te verkrijgen.

Thans kregen we een overzicht van wat op dit gebied door physici en astronomen is gevonden en berekend. De belangrijkheid van opstijgingen naar de stratosfeer werd in 't licht gesteld. Wie de heer Derksen kent en weet, hoezeer hij er slag van heeft, een idee ingang te doen vinden, verwondert zich niet dat deze voor velen toch ietwat buitengewone stof er gladweg inging. Dit werd nog vergemakkelijkt door middel van lantaarnplaatjes, die verschillende instrumenten voor onderzoek der cosmische straling, benevens aardige momenten uit de tochten van Prof. Piccard vertoonden. Het hartelijk applaus, dat op de rede volgde, bewees voldoende, dat deze op prijs was gesteld.

Het slot van deze zoo interessante serie lezingen hopen we a.s. Vrijdag van den heer Derksen te hooren. We behoeven wel niet op te wekken ook dan aanwezig te zijn.

A. DE JONG, Secretaris.

**Afdeeling Nijmegen.**

Dinsdag 22 November des avonds om half negen clubavond ten huize van den secretaris, Van Spaenstraat 25.

**Afdeeling Amsterdam.**

Clublokaal: Keizersgracht 722.

Op Dinsdag 1 Nov. j.l. werd door den heer Sloesserweg een demonstratie ge-

geven met een proefgenerator met afgestemden rooster- en plaatkring.

De heer S. toonde tevens aan, hoe met zeer eenvoudige middelen een goede zender is samen te stellen.

Dinsdag 8 Nov. werd door den heer Franke, directeur der firma Lehner, Amstel 67, een zeer interessante causerie met demonstratie gehouden over den Ten Pas luidspreker, een Loftin White versterker van Neufeld en Kuhnke en de ontvangtoestellen Roland 4 en 5 van Seibt.

De heer Franke gaf ons een duidelijke uiteenzetting van de werking van den Ten Pas luidspreker, waarbij de zeer ingenieuze, doch eenvoudige werking naar voren kwam.

Ten overvloede werd nog een film vertoond, waarin de fabricatie werd afgebeeld.

De geluidsterkte en kwaliteitsweergave waren bijzonder te roemen, te meer, daar gedemonstreerd werd met reeds genoemden Loftin White versterker, waarbij alle frequenties tusschen 30 en 11.000 zuiver worden weergegeven.

Ook achter de toestellen Roland 4 en 5 werd een mooie en krachtige toon verkregen, welke gepaard ging met een buitengewone selectiviteit.

Deze toestellen zijn, wanneer geplaatst in Hilversum, vrij af te stemmen op de 292 en 302 m-golf zonder storing van den 296 m zender.

Na de vele vragen welke de spreker te beantwoorden had, werden wij nog vergast op gramfoonmuziek, waarbij gebruik werd gemaakt van de nieuwste B.T.H.-pickup.

Op dezen zeer geslaagden avond, waarvoor wij den heer Franke en zijn assistent den heer Brouwer nogmaals dankzeggen, hadden wij ook het genoegen, N.V.V.R.-leden uit Wormerveer te mogen ontvangen.

Na een tijdelijke periode van inzinking in het verenigingsleven, kunnen wij thans in het nieuwe seizoen een flinke opleving constateeren; ook de oudere leden zijn thans weer van de partij.

Het nieuwe bestuur wekt allen op tot een propaganda-actie, die gezien de belangrijke contributieverlaging en de gezellige en leerzame verenigingsavonden, niet moeilijk zal vallen.

HET BESTUUR.

**Afdeeling Utrecht en Omstreken.**

Onze clubavond op 10 November j.l. werd verzorgd door de Fa. Erik Schaaper uit Hilversum. Natuurlijk was er dien avond veel belangstelling!

Voor het onderwerp „selectiviteit” heeft iedereen interesse, vooral nu het zoo duidelijk werd behandeld.

Na de uitgebreide theoretische bespreking, volgde een demonstratie met een met de bekende Living-voice spoelen uitgerust toestel, daarna weder een causerie over het verbeteren van bestaande toestellen.

Het was een avond, waarvan gezegd kan worden, dat het een der leerzaamste van het seizoen was!

Op Donderdag 24 November a.s. zal de heer Wetterau van de N.V. Philips-Radio een lezing houden over het onderwerp: De nieuwe superinductie apparaten. Ter verduidelijking van de ingewikkelde materie, zal gebruik gemaakt worden van lantaarnplaatjes. Aanvang 8 uur. Na afloop zullen eenige demonstraties met het nieuwste Philips toestel worden gegeven.

En ten slotte: op Donderdag 1 December a.s. onze groote filmavond!!!

Het bestuur van de Afd. Utrecht is er in geslaagd, op 1 Dec. het Vredenburg-Theater voor de Afd. ter beschikking te stellen.

Ondanks de hieraan verbonden hoge kosten, bedraagt de entree-prijs slechts f 0.35, op vertoon van de convocatiekaart. Beleefd doch dringend wordt verzocht, tijdig aanwezig te willen zijn, daar er kans bestaat dat er na 9 uur géén plaatsen meer beschikbaar zijn!

Het programma bestaat uit:

De kunstfilm van Joris Ivens: Philips bedrijf (Eindhoven). Muzikale medewerker Lou Lichtveldt. Als 2e No.: Radio-Europa, van Hans Richter (geluidsfilm) en ten slotte een abstracte film, op voorstel der Utr. Filmliga: Man Ray's Ciné-poème Emak Bakia (dansende boordjes).

Deze filmavond wordt in het bijzonder aanbevolen, terwijl de Utr. Radio-Sociëteit alsmede de Utr. Filmliga eveneens aanwezig zullen zijn.

U komt dus ook?

Voor nadere bijzonderheden zie de convocatiekaart.

De Secretaris,  
C. VAN DEN WIJNGAARD.

**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



N.V.I.R.-Uitzendingen met langzaam seintempo.

Zooals al vroeger aangekondigd; zullen

deze uitzendingen ter oefening van diegenen welke zich voor het zendexamen voorbereiden, en geen hulp van een na-

burig amateur voor het aanleeren van het opnemen van morsetekens kunnen verkrijgen, nu voorloopig op Maandag-

avond 20 uur A.T. aanvangen. De uitzendingen zullen over den zender PAoWSM op een frequentie van 3786 kHz geschieden.

Om het afstemmen te vergemakkelijken, zal eerst een gramfoonplaat worden uitgezonden, iedere week de zelfde, n.l. een potpourri uit de bekende film „The Love Parade”. Daarna volgt de uitzending, terwijl daarna de tekst ter controle met telefonie herhaald zal worden.

Om zooveel mogelijk met verschillende wenschen rekening te kunnen houden, worden alle deelnemers verzocht om zich nu reeds op te geven bij PAoWSM, Kon. Wilhelminalaan 333, Voorburg Z.-H.

Ook zal een rapportkaartje na de eerste uitzendingen zeer op prijs gesteld worden. Er is nog gelegenheid tot QRO, maar begonnen zal worden met een energie van ong. 20 Watt.

Indien hiertegen door deelnemers geen bezwaar wordt gemaakt, zal een vergunning om deze uitzendingen op den 160 m band (1,75 MHz) te houden, aangevraagd worden. Ook hierover zal ik gaarne de meening van de deelnemers hooren. De reden om deze uitzending op 160 m te doen, ligt in het feit, dat de ontvangst van 80 m in de wintermaanden vaak zeer grillig is. De lagere frequentie biedt meer zekerheid en ook de storing-vrijheid (QRM) is grooter.

Tot Maandagavond 21 November.

73  
PAoWSM.

---

### DE NAJAARSBIJENKOMST DER N.V.I.R. OP 13 NOVEMBER J.L.

---

Ruim honderd aanwezigen, onder welke verscheidene dames, vulden Zondag j.l. de gezellige zaal van Maison Ulrich op de Leuvehaven te Rotterdam. Natuurlijk had de heer Fonderie, PAoNF, ervoor gezorgd, dat de Vereenigingsvlag aan den gevel van het gebouw wapperde. Direct na de opening der zaal, om 12 uur, begonnen de N.V.I.R.-getrouwen uit de diverse deelen van het land toe te stroomen.

Ditmaal was er speciaal op gerekend, dat radio-menschen steeds veel te „boomen” hebben. Tal van amateurs ontmoeten hier vreemde gezichten die dan plotseling blijken toe te behooren aan oude kennissen van den sleutel of van de microfoon. Dit is wel een zeer aparte eigenschap van een kortegolf radio-vereening, een eigenschap, waardoor in onze N.V.I.R. dan ook als vanzelf de band die de Vereening tusschen de leden poogt te leggen, wordt aangehaald. De populariteit van de najaarsbijeenkomsten legt hiervan getuigenis af. De stemming is er steeds het omgekeerde van gedrukt. Prettig deed het aan, dat alle afdeelingen vertegenwoordigd waren.

Reeds vóór den aanvang van het

officieele gedeelte was er een aardige demonstratie van 56 MHz werk. In de zaal was een 56 MHz zender en ontvanger opgesteld. De heer C. A. Gehrels, PAoQQ, uit Eindhoven, verliet de zaal, gewapend met een draagbaren zendontvanger en promeneerde buiten over de Leuvehaven en de Vier Leeuwenbrug, terwijl hij met den sleutel, die op zijn borst hing, steeds in verbinding met de zaal bleef. Binnen bleef men dit wandelende station, dat 2 „voelsprietten” (nu begrijpen we pas waarom men in Frankrijk beweert, dat insecten „antennes” hebben) van elk nog geen meter lang bezat, belangstellend nakijken, terwijl de signalen met donderend geweld uit den luidspreker (waarvoor een 50 watt versterker) kwamen. Met bekwame hand bediende de heer Metzelaar, PAoMM uit den Haag, het „vaste” station.

Door voorbijgangers werd de „voetganger met radio aan boord”, deels met verbazing, deels ongeloovig aangekeken.

\* \* \*

Precies op tijd (14.00 uur) nam het bestuur achter de tafel plaats. Mevrouw Metzelaar had voor de bestuursleden keurige linten vervaardigd in de vereenigingskleuren (blauw en zilver), een buitengewoon aardige en geapprecieerde attentie.

Bij zijn openingswoord begroette de voorzitter, de heer Corver, speciaal onzen gast uit België, den heer Fleurbaey, ON4MOK uit Gent, die met zijn wagen was overgekomen om een week-end bij den heer Snijder van Wissenkerke, PAoWSM, te komen doorbrengen en de bijeenkomst bij te wonen. Later op den middag meldde ON4MOK zich als N.V.I.R.-lid aan en volgens den secretarispenningmeester was hij No. 405!

Door den heer Corver werden de prijzen uitgereikt aan de winnaars van den onlangs gehouden luisterwedstrijd door de afdeling Rotterdam. Hierna kreeg de jury van den landen- en dx-wedstrijd N.V.I.R. 1931—'32 gelegenheid, aan de winnaars van dezen wedstrijd de speciale medailles uit te reiken. Drie van hen waren niet op de bijeenkomst aanwezig. De betreffende medailles zullen hen worden toegezonden.

De heer Verbeek PAoCO vroeg een kwartier aandacht voor frequentiemeting. Spreker deelde mede, dat op het laboratorium van PT en T een frequentiemeter is ontworpen en vervaardigd van bijkans absolute nauwkeurigheid. Na een beschrijving van het instrument te hebben gegeven, verklaarde Spr. dat hij in de gelegenheid is om aan amateurs de mogelijkheid te verschaffen, hun frequentiemeters te controleren. Op een nader te publiceeren datum zal het station van den heer Letitre, PAoRO gedurende een vol uur een draaggolf uitzenden. Iedereen wordt dan uitgenoodigd, de frequentie van deze draaggolf te meten. De uitkomst, (met nauwkeurige aanduiding van het tijdstip

der meting) moet dan worden genoteerd. De juiste frequentie op verschillende tijdstippen gedurende het bepaalde uur zal later door den heer Verbeek worden gepubliceerd. Reeds nu kan men op de draaggolf van PAoRO gaan oefenen. Wij vertrouwen, dat zeer velen van deze gelegenheid, om den frequentiemeter te examineeren, zullen gebruikmaken.

In de pauze, die nu volgde, verkreeg de heer Smits, PAoHAN het woord. Spreker zei, dat op de laatste bijeenkomst in den Haag uit de leden het voorstel was gekomen om het QSL-bureau een hulde te brengen (luid applaus). In den Haag, waar men collectief ontvangt, heeft men respect voor de uitnemende wijze, waarop het bureau steeds die massa's kaarten verwerkt. „Na lang gepeins hebben wij”, aldus de heer Smits, gemeend niets beters te kunnen doen dan een ingelijste vergrooting (27 × 36) aan te bieden van de foto van het QSL-bureau, die aan iedereen uit Radio-Expres bekend is, want de heeren mogen best gezien worden”. De heer Kanters, PAoZO, leider van het QSL-bureau, verklaarde dit huldeblijk zeer op prijs te stellen.

Het volgende punt was een speciale demonstratie van de „zingende lichtstraal” door den heer Karsen, PAoWX uit Rotterdam. De variaties van een elektrische gramfoonopnemer werden, na een versterker gepasseerd te zijn, aan de klemmen van een neonlampje gelegd, dat opgesteld stond achter een lens, die den lichtstraal bundelde en wierp op een zich op eenigen afstand bevindende foto-electrische cel, waarachter natuurlijk weer een versterker volgde en een luidspreker. De weergavekwaliteit was zeer goed te noemen. Deze demonstratie slaagde uitstekend. Het was voor den heer Karsen zeer gemakkelijk om zich verstaanbaar te maken, want wanneer hij tijdens het demonstreeren iets te zeggen had, plaatste hij zich eenvoudig in den lichtstraal waarop de luidspreker onmiddellijk zweeg!

Tijdens de nu volgende pauze was er gelegenheid, een door den heer Kerker, PAoXF uit Haarlem ontworpen en door diens bemiddeling vervaardigde wereldkaart te bezichtigen en/of te koopen. Een speciale aankondiging van deze kaart, die bij het verkoopbureau verkrijgbaar zal worden gesteld, volgt nog.

De heer Alons, PAoOF uit Eindhoven, hield voorts een causerie over 56 MHz proeven met reflector antennes. Aan de hand van foto's en teekeningen, die met behulp van de fraaie N.V.V.R. epidiascoop, die ons welwillend voor dezen dag was afgestaan, werden geprojecteerd, gaf de heer Alons op zeer prettige wijze een duidelijk overzicht van het systematische werk, dat door de Zuidelijke afdeling op dit gebied is verricht. Uitvoerig verklaarde Spreker de werking van de reflector antennes.

Interessant waren overeenkomstig hier-

# PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 20—26 NOVEMBER 1932

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

## HILVERSUM.

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

Zondag 20 November.

- 8.30 V.A.R.A. Tuinbouwhalfuurtje S. S. Lantinga.  
 9.01 Veiligheidskwartiertje Ir. R. A. Gorter.  
 9.15 Orgelspel J. Jong.  
 9.40 Declamatie door M. Beversluis.  
 10.00 V.A.R.A.-orkest o. l. v. H. de Groot.  
 10.30 Filmpraatje.  
 10.50 Vervolg concert.  
 11.40 Toespraak G. J. Zwertbroek.  
 12.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.  
 12.01—2.00 Het Omroeporkest o. l. v. Nico Treep. Programma: 1. Ouverture „Franz Schubert“, Suppé. 2. Ged. uit de opera „Tannhäuser“, Wagner. 3. Kaiser Walzer, Joh. Strauss. Tusschenspel van Gramofoonmuziek. Omroeporkest: 4. Ouverture „Le roi l'a dit“, Delibes. 5. Scènes napolitaines, Massenet. a. La danse. b. La procession et l'improvisateur. c. La fête. 6. Sérénade florentine, Godard. Tusschenspel van Gramofoonmuziek. Omroeporkest: 7. Rendez-vous bei Lehar, Hruby. 8. a. Oase, Wismar. b. Fairy feet, Finck. 9. Manhattan beach, marsch, Sousa.

2.00—2.30 Boekenhalfuur. Dr. P. H. Ritter Jr.: „Het verboden rijk“ van J. Slauerhoff.

2.30—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein). Aansluiting met het Concertgebouw te Amsterdam. Abonnementsconcert door het Concertgebouw-orkest o. l. v. Dr. Willem Mengelberg. Solist: Gregor Piatigorski, cello. 1. Ouverture, Nocturne en Scherzo, uit de muziek bij „Ein Sommernachtstraum“, Mendelssohn-Bartholdy. 2. „Arbeid“, symphonische beweging, M. Monnikendam. Allereerste-uitvoering. 3. Concert voor violoncello en orkest, Dvorak.

4.00—4.45 A.V.R.O.-Molière-Cyclus. IV. Vertaling: W. J. Wendel. Spreker en inleider: Dr. J. Fransen. Opvoering van onderstaande fragmenten o. l. v. Kommer Kleijn. I. Eerste bedrijf. (Alceste's kijk op de wereld). Alceste, de misanthroop, Paul Huf. Philinte, vriend van Alceste, Kommer Kleijn. Oronte, minnaar van Célimène, Joh. Kaart Jr. II. Vierde bedrijf, 3e tooneel (Jalouzie van Alceste). Alceste, Paul Huf. Célimène, Marie Holtrop. III. Vijfde bedrijf, 7e tooneel. (Vernedering der coquette). Alceste, Paul Huf. Célimène, Marie Holtrop. Eliante, nicht van Célimène, Henr. v. d. Kop. Philinte, Kommer Kleijn.

- 4.45—5.00 Gramofoonmuziek.  
 5.00 V.A.R.A. Kinderuurtje.  
 6.00 V.P.R.O. Boekenhalfuur.  
 6.45 Kerkdienst uit de Ver. v. Vrijz. Hervormden te Beverwijk.  
 8.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.

8.01—8.15 Nieuws- en sportberichten van Vaz Dias.

8.15—9.00 „De Bedrogen Kadi“. Komisch zangspel in één bedrijf. Muziek van Christian W. von Gluck. Solisten: De Kadi, Willem Ravelli. Fatime, zijn vrouw. Hélène Cals. Zelmire, Betty van den Bosch-Schmidt. Nuradin, Henk Viskil. Omar, een wever, Willy Keyzer. Omega, zijn dochter, Grethe Weijnschenk-Hogenbirk. Het Omroeporkest o. l. v. Nico Treep. Regie: L. Roberts.

9.00—9.30 A.V.R.O.-Radio-Tooneel. Studio-opvoering van „De Eerlijke Oplichter“, een radio-tooneel-schets door Elizabeth Illingworth. Vertaling: W. Vogt. Regie: Kommer Kleijn. Mr. Thomas, een juwelier in Sydney, Kommer Kleijn. Mansfield, een klant, Nico de Jong. Charles, een tweede klant, John Gobau. Sawyer, bediende van Thomas, Jan van Gent. Inspecteur van Politie Hawkins, Joh. Brandenburg Jr. Het stuk speelt aanvankelijk in den juwelierswinkel van Mr. Thomas in Sydney, vervolgens in een groot restaurant, daarna in een hotel te Melbourne.

9.30—10.00 Het Omroeporkest o. l. v. Nico Treep speelt „oude bekenden“. 1. Mariette. 2. Valse basque. 3. Les lanciers. 4. Le long du Missouri. 5. Mimi d'amour. 6. Aisha. 7. Anna, marsch.

10.00—10.20 Mr. A. W. Kamp draagt voor: 1. De visscher en het gouden vischje, Puschkin. 2. Groote vacantie, Ludwig Thoma.

10.20—± 10.50 Kovacs Lajos en zijn orkest. (Refreinzang: Bob Scholte). 1. Das ist die Sonne von Arkadien, marsch, Stolz. 2. a. Too late, Lewis-Young. b. Good bye blues, Mc Hugh-Johnson. 3. a. Vielleicht bist du das grosse Glück, Engelsche wals, Erwin. b. Traum, mein Baby, Engelsche wals, Reisfeld-Marbot. 4. a. Die Sache, die man Liebe nennt, tango, Osc. Straus. b. Susi, entzückende Susi, tango, Weissmann. 5. Komm, süsse reizende Amanda, paso doble, Grundland.

± 10.50—12.00 Ooggetuige-verslag van den zesdaagsche Wielervedstrijd in het R.A.I.-gebouw te Amsterdam door H. Hollander, afgewisseld door Kovacs Lajos en zijn orkest. (Refreinzang: Bob Scholte).

11.15 Precisie-tijdsein.

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

Maandag 21 November.

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

8.01—10.00 Gramofoonmuziek.

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

10.01—10.15 Morgenwijing.

10.15—10.30 Gramofoonmuziek.

10.30—11.00 Mr. Ph. C. la Chapelle draagt voor: a. Gekleurde vensters, door Greeth Smitskamp. b. Radio-genot, door George Chappell.

11.00—12.00 Orgelconcert door Frans Hasselaar. Solist: Boris Lensky, viool. 1. Organ-Concerto in F. major (Cuckoo and Nachtingale), Händel. Adagio, Allegro, Allegretto con moto. Orgel. 2. a. Andante Cantabile, Tsjchaikowsky-Kreisler. b. Allegro (Fiocco), Tsjchaikowsky-Kreisler. Viool en orgel. 3. Cathédrales uit „Pièces de Fantaisie“, pour Grand Orgue, Louis-Vierné. Orgel. 4. a. Andantino, Martini-Kreisler. b. Branle, Nicolo Perpora. c. Aria op de G-snaar, Joh. Seb. Bach. c. Aria op de G-snaar, Bach. Viool en orgel. 5. Improvisatie, Hasselaar. Orgel.

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

12.01—2.00 Concert door het A.V.R.O.-Kamerorkest o. l. v. Louis Schmidt. Programma: 1. La Cenerentola, ouverture, Rossini. 2.

Suite: Aquare les musicales, Missa. a. Bergères tyroliennes. b. M'Amie. c. Vol d'Hirondelles. d. Jolis lutins. 3. Frühlingsserenade, Drdla. 4. Serenata Morisca de Chapi, Reynoso. Tusschenspel van Gramofoonmuziek. Voortzetting van het concert door het A.V.R.O.-Kamerorkest: 5. Fragmenten uit de opera „Pique Dame“, Tsjchaikowsky. a. Chor der Schäfer und Schäferinnen. b. Sarbande. c. Duett. d. Finale. 6. Schön Rosmarin, Kreisler. 7. Mariska, lied en czardas, Léhar. 8. Nous dire adieu, Moretti. 9. Mein Lebenslauf ist Lieb und Lust, Jos. Strauss. Tusschenspel van Gramofoonmuziek. Voortzetting van het concert door het A.V.R.O.-Kamerorkest: 10. Eine Sängerfahrt nach Wien, No. 2, Silving. 11. a. Marquise, Lindsay-Themer. b. Sous ta fenêtre, Lachaume. 12. Straussmarsch, Mezzacapo.

2.00—2.15 Rustpoos voor zenderverzorging.

2.45—3.00 Solisten-Concert. Cécile Voüte, viool. Ati Geyer Donath, viool. Aan den vleugel: Egbert Veen. 1. Sonate g moll, Sammartini. 2. violen en piano. 2. Duoetto es du, Haydn. 2. violen. 3. Sonate g moll, Händel. 2. violen en piano.

3.00—3.30 Gramofoonmuziek.

3.30—4.30 Causerie door Max Tak, geïllustreerd door gramofoonmuziek. „Het leven en de werken van Schumann“.

4.30—5.00 Kindervertelling aan de piano door Cath. van Rennes. „Heide-koninginnetje“.

5.00—7.00 Concert door het A.V.R.O.-Klein-Orkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Ouverture: Alessandro Stradella, Flotow. 2. Russische Rhapsodie naar motieven van „Fürst Igor“, Borodin. 3. Fragmenten, uit de opera „Die lustige Weiber von Windsor“, Nicolai. 4. Au moulin, Gillet. Tusschenspel van Gramofoonmuziek. Voortzetting van het Concert door het A.V.R.O.-Klein-Orkest: 5. Uhlenhorsterkinder, Fétras. 6. Eisblumen, fantasie over Russische zigeunerliederen en dansen, Leuschner. 7. Dolce Notte, Leoncavallo. 8. Mondnacht am Bosphorus, Köpping. Tusschenspel van Gramofoonmuziek. Voortzetting van het Concert door het A.V.R.O.-Klein-Orkest: 9. Balletmuziek uit de opera „Faust“, Gounod. 10. Hands across the sea, Sousa.

7.00—7.30 Boekenhalfuur. H. C. Cannegieter bespreekt „Huwelijk“ van Eva Raedt-de Canter.

7.30—8.00 Gramofoonmuziek.

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

8.01—8.05 Nieuwsberichten van Vaz Dias.

8.05—8.55 Concert door de Kon. Militaire Kapel o. l. v. Kap. C. L. Walther-Boer. Solist: Egbert Veen. Programma: 1. Ouverture „Donna Diana“, Reznicek. 2. „Fontaine di Roma“, Respighi. De Fontein van de Valle Giulia bij het aanbrenken van den dag. De Fontein van de Triton des morgens. De Fontein „di Trevi“ der namiddags. De Fontein bij de Villa Medici bij zonsondergang. 3. Nuits dans les Jardins d'Espagne, de Falla. Au Généralife. Danse fontaine. Dans les jardins de la Sierra de Cordoue. Solist: Egbert Veen, piano.

8.55—9.15 Moderne Zangdeclamatie door Mariette Serle.

9.15—10.00 Voortzetting van het Concert Kon. Militaire Kapel: e. Ouverture „Die lustige Weiber von Windsor“, Nicolai, arr. Godfrey. 5. Suite l'Arlesienne-II, Bizet, arr. v. d. Linden. Pastorale. Intermezzo. Menuet. Farandole. 6. Fantasie „Le Prophète“ Opera van Meyerbeer. Dunkler.

10.00—10.15 Gramofoonmuziek.

10.15—11.00 Kovacs Lajos en zijn Orkest.

(Refreinzing: Bob Scholte). Programma: 1. Marschlied uit „Teilnehmer antwortet nicht“, Stransky. 2. a. Ein nettes kleines Fräulein, Rud. Sachs. b. Ich such was, ich brauch was, Hans May. 3. a. Du bist die Frau die mir gefällt. b. Die jungen Leute von heute, uit de operette „Tango am Mitternacht“, Komjáti. 4. a. Du hast in dein Augen den Himmel und das Glück, Kalman. b. Wenn du heute von mir Abschied nimmst, Paul Mann. 5. Walsfavorieten, pot-pourri, Willem Ciere.

11.00—11.05 Nieuwsberichten van Vaz Dias.  
11.05—11.15 Gramofoonmuziek.  
11.15—12.00 Voortzetting van het Concert Kovacs Lajos en zijn orkest: 6. Dynamo-Jerry, Karelsen. 7. Opératique, paraphrase, Katzman. 8. a. Wond'ring. b. Blue Ridge Moon, Gus Kahn. 9. a. Abrojalero, Ochoa-Carpentero. b. Mama, yo quiero un novio, Collazo. 10. Ich such eine die mir allein gehört, rumba, Jurmann-Kaper. 11. Good Night, wals, Paul Abraham.

**Dinsdag 22 November.**

8.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.  
8.01—10.00 Gramofoonmuziek. (8.15 Precisie-tijdsein).  
10.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.  
10.01—10.15 Morgenwijding.  
10.15—10.30 Gramofoonmuziek.  
10.30—11.00 Solistenconcert. W. Roth, piano. Hermann Hülsman, zang. (A. d. vleugel: Egbert Veen). 1. Concertwalsen in Dur en mol, Willy Rothe. 2. a. Der Engel, Wagner. b. Where the Abana flows, Woodforde-Finden. c. Less than he dus, Woodforden-Finden. d. Kashmiri Song, Woodforden-Finden. Zang en piano.

11.00—11.30 Gramofoonmuziek.  
11.30—12.00 Voortzetting Solisten-Concert. 3. Paraphrase „Les Cloches de Corneville“, Planquette-Holzhaus. 4. a. Ich liebe dich, Grieg. b. L'Invitation au voyage, Duparc. c. Chanson triste, Duparc. Zang en piano.  
12.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.  
12.01—12.30 Gramofoonmuziek.  
12.30—2.00 Aansluiting met het Carlton-Hotel te Amsterdam. Concert door „Bob Chrisler and his White lires Orchestra“ en „Orquesta Fusellas Hermanos“, die afwisselend spelen: 1. Little secrets, foxtrot, Nelson. 2. Roses at dawnig, slow-fox, Katty. 3. Inspiration, tango, 4. Confession, tango, Discepolo. 5. Rhymes, foxtrot, Sarony. 6. Let 's drift away on dreamer's ray, foxtrot, Spina. 7. Buen amigo, tango, de Caro. 8. Nodres de Perroquet, tango, Fusellas. 9. Dark night, slow-fox, uit „The Showboat“, Kern. 10. Breaking knots, foxtrot, Paques. 11. Danse ma peruche, valse musette, Borel-Clerc. 12. Nina Hechicera, valse espganole, Moutilla. 13. Where the blue of the night, boston, Buick. 14. Blac haven, foxtrot, David Bee. 15. Baldomera, paso doble, Domingo. 16. Soldadito espanol, paso doble, Guerrero. 17. What 'il I do, Baby, slow-fox, Paquay. 18. Sugar, foxtrot, Joe Meyer. 19. Humming to myself, foxtrot, Magidson. 20. Dolorosa, tango, Coll. 21. No salgas de tu bavrio, tango, Delfino.

2.00—2.15 Rustpoos voor de N.S.F. voor het verzorgen van den zender.  
2.15—2.30 Gramofoonmuziek.  
2.30—3.00 Gramofoonmuziek.  
3.00—4.00 Knipcursus door Mevr. Ida de Leeuw van Rees. 5de les. (3.15 Precisie-tijdsein).  
4.00—4.30 Piano-Voordracht door Mies van Dijk. 1. I love my crazy girl, Wrashoff. 2. New one, Clarey. 3. English dance, Mayerl. 4. Jazz sketch, Mies van Dijk. 5. Improvisation, Lee Sims. 6. Contrasts, Lee Sims. 7. Soirée de Vienne, concert-paraphrase, Strauss-Grünfeld.

4.30—5.00 Radio-Kinder-Koorzang o. l. v. Jacob Hamel. a. Inleiding. b. De kleine koopman, d. Bijl. c. Slaapliedje, Wierds. d. Microfoon-debutantjes.  
5.00—5.30 Draaiorgelmuziek.  
5.30 V.P.R.O. Jeugdhalfuur: Menschen in de 4de voordracht: Saul, Spreker: Ds. B.

6.00—6.30 A.V.R.O. Gramofoonmuziek.  
6.30—7.00 R.V.U.  
7.00—7.25 A.V.R.O. Kovacs Lajos en zijn Orkest (Refrein-zang: Bob Scholte). (7.15 Precisie-tijdsein). 1. Guardia espagnol, paso doble, Steinroth. 2. a. My world begins and ends with you, foxtrot, Hanley. b. Just humming along, foxtrot, Ewing. 3. a. Carolina Pines, wals, Ted Snyder. b. From one pair of arms to another, wals, Dubin-Fain. 4. Ach, Fräulain Isabella, tango, Rosen.

7.25—7.30 Overschakeling van den zender.  
7.30—8.00 Engelsche Les voor beginners door Fred Fry. 5de les.  
8.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.  
8.01—8.05 Nieuwsberichten van Vaz Dias.  
8.05—9.15 Kovacs Lajos en zijn Orkest (Refrein-zang: Bob Scholte). M. m. v. May en June, zang en Paul Ostra, (vroolijke liedjes aan de piano). 1. Guardia espagnol, paso doble, Steinroth. 2. May & June: a. Happy go lucky you Hoffman. b. We just could'nt say, Woods. c. Where the blue, of the night, Ahlert. d. Simple melody, Berlin. e. With all my love and kisses, Nicholls. 3. a. Marimba- en vibraphoon-solo. b. Believe me if all those endearing charms, lersch volkslied, arr. Briegel. Saxofoon-kwartet met piano. 4. Paul Ostra zingt vroolijke liedjes aan den vleugel. 5. Natascha, Margulies-Holms. 6. May & June: a. Dancing at your wedding, Gilbert. b. Why can 't you believe in me, Dryhurt. Solo: May. Begeleiding: June. c. Autumn Crocus (Pianosolo: June), Mayerl. d. The night when love was born, Baer. e. A great big bunch of you, Warren. 7. Whistle and blow your blues away, Young-Lombardo-Capelle.

9.15—9.30 Gramofoonmuziek.  
9.30—10.15 Het Omroeporkest o. l. v. Nico Treep. Solist: Ferdinand Helmann, viool. 1. Balade et polonaise, voor viol en orkest, Vieux-temps. Solist: Ferdinand Helmann. 2. Wals uit de serenade voor strijkorkest, Tsjaikofski. 3. a. Romanza andaluz, de Sarasate. b. Zigeunerweisen, de Sarasate. Solist: Ferdinand Helmann. 4. Ouverture „Die Fledermaus“, Joh. Strauss.

10.15—10.30 Gramofoonmuziek.  
10.30—11.00 Omroeporkest: 1. Lagunenwaller, Joh. Strauss. 2. Jota, Cools. 3. Kirschblütenfest, Dicker. 4. Die Mühle im Schwarzwald, Eilenberg. 5. Leuchtkäferchens Stelldichein, Siede.  
11.00—11.05 Nieuwsberichten Vaz Dias.  
11.05—11.30 Omroeporkest: (11.15 Precisie-tijdsein). 6. Quand l'amour meurt, Crémieux. 7. Adlonmarsch, Heinecke. 8. Jungle drums, Ketelbey. 9. Tockey Bockey, galop, Fresco.

11.30—12.00 Aansluiting met het R.A.I.-gebouw te Amsterdam. Ooggetuige-verslag van den Zesdaagschen Wielerwedstrijd door H. Hollander.  
12.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok. Sluiting.

**Woensdag 23 November.**

8.00 V.A.R.A. Gramofoonplaten.  
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.  
10.15 Voor Arbeiders i. d. Continubedrijven: V.A.R.A. tooneel o. l. v. W. v. Cappellen, De Notenkrakers o. l. v. D. Wins, Gramofoonplaten en lezing door G. J. Zwertbroek.  
12.00 V.A.R.A.-kleinorkest o. l. v. P. Duchant en Gramofoonplaten.  
2.00 Voor de Vrouw.  
3.00 Voor de kinderen.  
5.30 V.A.R.A.-Balalaika-ensemble o. l. v. I. Powarjef.  
6.00 Joodsch uurtje.  
7.00 Actueele causerie.  
7.20 Orgelspel J. Jong, m.m.v. A. de Booy, zang.

7.59 Herhaling S.O.S.-berichten.  
8.00 Causerie over de Vakbeweging.  
8.20 Bonte Avond, m. m. v. „De Fliefluiters“ o. l. v. H. de Groot, „De Notenkrakers“ o. l. v. D. Wins, A. de Booy, zang, V.A.R.A.-tooneel o. l. v. W. v. Cappellen en H. Marchand, conferencier.  
12.00 Sluiting.

**Donderdag 24 November.**

8.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.  
8.01—10.00 Gramofoonmuziek. (8.15 Precisie-tijdsein).  
10.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.  
10.01—10.15 Morgenwijding.  
10.15—10.30 Gramofoonmuziek.  
10.30—11.00 Solistenconcert. Ab Fontijn, piano. Jo Wessel—de Graaf, zang. Aan den vleugel: Egbert Veen. 1. a. Nocturne voor de linkerhand alleen, Scriabine. b. Etude de concert, nr. 4, in G gr. t., Godard. c. Valse, Karganof. Piano. 2. a. Ich bin der Welt abhanden gekommen, Mahler. b. Wer hat dies' Liedlein erdacht?, Mahler. c. Starke Einbildungskraft, Mahler. 3. a. Inmitten des Babels, Tsjaikofski. b. Jadis, tu m'as aimé, Gretsjaninof. Zang en piano.

11.00—11.30 Kook- en bakpraatje door Mevr. R. Lotgering-Hillebrand, „Bladerdeeg maken“.  
11.30—12.00 Voortzetting solistenconcert. 4. a. Etude nr. 3, Chopin. b. Vaises nobles, Schubert-Dohnanyi. Piano. 5. a. Chanson triste, Duparc. b. Le Colibri, Chausson. c. Le temps des lilas, Chausson. d. Les filles de Cadix, Pierné. e. Les trois chansons, Pierné. Zang en piano.  
12.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.

12.01—2.00 Het A.V.R.O.-Kamerorkest o. l. v. Louis Schmidt, m.m.v. Willy Vos-Mendes, zang. Programma: 1. Ouverture „Tancred“, Rossini. 2. Traumdeale, wals, Fucik. 3. Ungarischer Schäfertanz, czardas, Gungl. 4. a. Ein Paradies am Meeresstrand. b. Traumschöne Perle des Süidsee. c. Du, Blume von Hawaii, uit de operette „Die Blume von Hawaii“, Abraham. Solist: Willy Vos Mendes. 5. The Thistle, selection on Scotch melodies, Myddleton. Tusschenspel van Gramofoonmuz. A.V.R.O.-Kamer-Orkest: 6. a. Na hab'n Wiener Sorgen! b. Beim Burger am Michaelerplatz, (Alt-Wiener Tanzlieder), Arnold. 7. a. Zwei Märchenaugen. b. Wienerlied, uit de operette „Die Zirkusprinzessin“, Kalman. c. Was kann so schön sein wie deine Liebe, Brodsky. d. L'Amour, toujours l'amour, Friml. Tusschenspel van Gramofoonmuziek. A.V.R.O.-Kamer-Orkest: 8. Ouverture „Gri-Gri“, Lincke. 9. Kind, du kannst tanzen, wals, Fall. 10. „Sie kommen“, marsch, Lincke.

2.00—2.30 Halfuur voor de vrouw (namens de Ned. Ver. van Huisvrouwen). A. Brandts Buys: „Muziek in het huisgezin“.  
2.30—2.45 Rustpoos voor de N.S.F. voor het verzorgen van den zender.  
2.45—3.00 Gramofoonmuziek.  
3.00—3.45 Naaicursus door Mevr. Ida de Leeuw van Rees. 5e les. (3.15 Precisie-tijdsein).  
3.45—4.00 Gramofoonmuziek.  
4.00—5.00 Ziekenuur door Mevr. Antoinette van Dijk.

5.00—5.30 Causerie door Max Tak, (geïllustreerd met gramofoonmuziek), „Hot jazz“.  
5.30—6.30 Het A.V.R.O.-Klein-Orkest o. l. v. Nico Treep. Programma: 1. Radetzky-marsch, Joh. Strauss. 2. Festouverture, Kalliwoda. 3. Très jolie, wals, Waldteufel. 4. Holzschuh-Tanz, Fétras. 5. Ged. uit „Das Shwarzwaldmädel“, Jessel. 6. Monte Christo, valse tzigane, Kotlar. 7. Spatzenparade, Rathke. 8. Sons of the brave, marsch, Bidgood.

6.30—7.00 Sportpraatje door H. Hollander.  
7.00—7.25 A.V.R.O.-Klein-Orkest: (7.15 Precisie-tijdsein). 9. Ged. uit de opera „Tosca“, Puccini. 10. Dreaming, wals, Joyce. 11. Durch's Ziel, galop, Translateur.  
7.25—7.30 Overschakeling van den zender.  
7.30—8.00 Engelsche les voor gevorderden door Fred Fry. 5e les.

8.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.  
8.01—8.05 Nieuwsberichten van Vaz Dias.  
8.05—9.00 Orgelconcert door Pierre Palla. Solisten: Henk Viskil, tenor. Jan Sevenstern, saxofoon. Programma: 1. Ouverture „Phèdre“, Massenet. Orgel. 2. a. Sax o' Margie, Shelky. b. Love joy, Kreisler. Saxofoon en orgel. 3. a. Caprice viennos — Ein altes Lied, Kreisler. b. La foletta, Marchesi. Zang en orgel. 4. Japanscher Karneval, de Basque. Orgel. 5. a. La Matinata, Leoncavallo. b. Der schönste Gedanke, uit de film „Zigeuner der Nacht“, Abraham. Zang



2.30 Vervolg concert.  
 3.30 Harp-recital Phia Berghout.  
 4.30 Gramofoonplaten.  
 5.00 Botanisch halfuur.  
 5.30 Voor amateur-fotografen.  
 6.00 W. Rip Jr.: De Boerenjeugd.  
 6.30 Causerie door A. J. Herwig.  
 7.00 Litterair Halfuur.  
 7.45 Orgelspel door M. E. Bouwmeester.  
 8.30 Concert door de HOV o.l.v. F. Schuurman. Hans Bijvanck, viool.  
 9.00 W. van Rijswijk: Half-edelstenen.  
 9.30 Vervolg concert. O.a. Vioolconcert b. kl. t., St. Saëns.  
 10.00 ca. Vaz Dias.  
 10.30—11.30 Gramofoonplaten.

#### Zaterdag 26 November.

8.00—9.15 K.R.O. Gramofoonplaten.  
 10.00 Gramofoonplaten.  
 11.30—12.00 Godsd. halfuurtje.  
 12.15—1.45 Lunchconcert.  
 2.00 Voor de jeugd.  
 2.30 Kinderuur.  
 4.00 Plechtig Lof.  
 5.00 Orkestconcert.  
 5.30 Sportnieuws.  
 5.45 Vervolg concert.  
 6.20 Lezing.  
 6.40 Vervolg concert.  
 7.05 Lezingen.  
 7.45 Gramofoonplaten.  
 8.00 Opera-Uitzending.  
 8.45 ca. Vaz Dias.  
 11.10—12.00 Schlagermuziek.

## DAVENTRY.

1554 M. (193 k.P.)

#### Zondag 20 November.

12.50 Concert op twee vleugels door Edith Gunthorpe en Cecil Baumer. 1. Prelude en fuga in ouden stijl, Tarenghi. 2. Les larmes, Rachmaninow. 3. Menuet en scherzo, Arensky. 4. Pierrot triste, Scott. 5. Ritmo, Infante.  
 1.20 Concert door het B.B.C.-Theater-orkest o. l. v. S. Robinson. 1. Marsch „Evviva Verdi”, Zimmer. 2. Sel. „The Gondoliers”, Sullivan. 3. Rita Mackay, sopraan en orkest: a. Aria uit „The Rebel Maid”, Phillips. b. Aria uit „Die Fledermaus”, Strauss. 4. Valse lente, Robinson. 5. Passepied uit „Le roi s'amuse”, Delibes. 6. The Garden of Count Antecin, Ronald. 7. Sopraan en orkest: a. Aria uit „Her Ladyship”, Talbot. b. Now in her westering flight, A. Reynolds. c. The coming of spring, Jessop. 8. From the land of the Sky Blue water, Cadman. 9. The Fairy Tarapatapoum, Foulds. 10. Ouv. „Orphée aux enfers”, Offenbach.  
 2.35 Gramofoonmuziek (Beroemde ouvertures).  
 3.20 Concert door het Gershom Parkington Kwintet. 1. Dans „Where the rainbow ends”, Quilter. 2. The rose enslaves the Nightingale, Rimsky-Korsakow. 3. Love went a-riding, Fr. Bridge. 4. The Tryst, Sibelius. 5. Allegretto, Wolstenholme. 6. Sicilienne, Fauré. 7. Danse caractéristique, Rebikow. 8. Prelude nr. 17, Chopin. 9. Whisper and I shall hear Piccolomini.  
 4.35 Concert door het B.B.C.-orkest o. l. v. Jos Lewis. M. m. v. Jos Farrington, bas. 1. Ouv. „Anania”, Mendelssohn. 2. Bas en orkest: She along charmeth my sadness, Gounod. 3. Suite „Moods”, Haydn Wood. 4. Bas en orkest: Aria uit „Messias”, Händel. 5. Scherzo „Le vol du bonbon”, Rimsky-Korsakow. 6. Danse des bilboquets, dfo. 7. Zang: a. The jolly Beggar, Holy Hutchinson. b. Old Mother Hubbard, dito.  
 5.30 Zangvoordracht door Alexandra Trianti, sopraan. 1. Ridante la calma, Mozart. 2. Abendgesang, dito. 3. Warnung, Beethoven. 4.

Freudvoll und leidvoll, dito. 5. Mit einem gemalten Band, dito. 6. Wonne der Wehmut, dito. 7. Neue Liebe, neues Leben, dito. 8. Auf dem Wasser zu singen, Schubert. 9. Wiegenlied, dito. 10. Wohin, dito.

8.20 Kerkdienst uit de Studio o. l. v. Rev. Prebendary Osborne, M.A. Het Koor van de St. Saviour's Kerk o. l. v. Donald V. Amos.

9.25 Concert door Tom Jones en zijn orkest uit het Grand Hotel, Eastbourne. M.m.v. Olive Groves, sopraan. 1. Three Woodland Pictures, Fletcher. 2. Zang: a. Mary of Allendale, arr. Lane Wilson. b. When Love is kind, arr. A. L. 3. Valse caprice, Rubinstein. 4. By an Eastern Draw Well, Rust. 5. Lied uit „Die Meistersinger”, Wagner. b. Tom Jones, viool: a. Benedictus, Mackenzie. b. Serenade espagnole, Chaminade-Kreisler. c. Sicilienne et Rigaudon, Francoeur-Kreisler. 7. Zang: a. Ladies of Bath, H. Oliver. b. Bird Songs at Eventide Eric Coates. 8. Fant. „Boris Godounow”, Mousorgsky. Aan den vleugel: Sydney Foulkes.

10.50 Epiloog. „Comfortable words”. „His Mercy Endureth for Ever”.

#### Maandag 21 November.

6.50 De Grondslagen der muziek. Pianowerken van Brahms door Fr. Mannheimer. 1. Sonate in C, op. 1.

7.10 Boekbespreking door E. M. Forster.

8.20 The Famous „Roosters”, Vocaal ensemble bestaande uit Percy Merriman, Leider. Arthur Mackness, Septimus Hunt, William Mack, Charles Harrison en Frederick Pain in hun repertoire van soldatenliederen. O.a. „The recruiting depot” van Percy Merriman.

9.40 Cycles „To an Un-Named listener”.

9.55 Kamermuziek door Madeleine Grey, sopraan en Het Stratton Strijkkwartet. 1. Kwartet in g kl. t., op. 27, Grieg. 2. Liederen door M. Grey. 3. Kwartet, Germaine Tailleferre.  
 Ca. 11.20 tot 12.20 Dansmuziek door Ambrose's Blue Lyres.

#### Dinsdag 22 November.

6.50 De Grondslagen der muziek. Brahms' Pianocomposities door Fr. Mannheimer. 1. Vervolg Sonate in C, op. 1. 2. Ballade op. 10, nr. 4.

7.40 Concert door het Radio-Militair-orkest o. l. v. W. O'Donnell. M. m. v. Sonia Moldawsky, viool. 1. Marsch, op. 76 nr. 4, Schumann. 2. Finale uit de „Etudes symphoniques”, Schumann-Hunt. 3. Viool: a. Intrada, Desplanes. b. Menuet, Porpora. c. Willenspiet, Grasse. 4. Bilder einer Ausstellung, Moussorgsky-Howgill. 5. Viool: a. Märchen, Dobrowen. b. Rondino, Vieuxtemps. 6. Suite, Gerrard Williams.

8.50 Lezing „What is Psyche-Analysis”.

9.40 Toespraak door de Rt. Hon. Walter Runciman. Inleiding door Mr. W. Lints-Smith.

10.00 Derde acte van „Die verkaufte Braut”, opera van Smetana. The Covent Garden Opera Company o. l. v. John Barbirolli.

10.55—12.20 Dansmuziek door Maurice Winick en zijn orkest.

#### Woensdag 23 November.

5.05 Orgelspel door Sydney Gustard. 1. Four Indian Love lyrics, Woodforde-Finden. 2. Holding my Honey's Hand, Bernice. 3. O Flower Divine, H. Wood. 4. Operette-potpourri, arr. Gustard.

6.50 De Grondslagen der muziek. Brahms' Pianocomposities door Fr. Mannheimer. 1. Uit op. 76: a. Intermezzo boek I, nr. 4. b. Caprice nr. 5. c. Intermezzo nr. 6. d. Intermezzo nr. 7. e. Caprice nr. 8.

7.10 Mr. James Agate: The theatre.

8.20 Inleiding tot het concert door W. J. Turner.

8.35 Concert uit de Queen's Hall. B.B.C.-Symphonie-orkest o. l. v. Sir Henry Wood. Pablo Casals, cello. 1. Ouv. „Berenice”, Händel. 2. Haffer-Symphonie nr. 35 in D, K. V. 385, Mozart. 3. Celloconcert in D, Haydn.

9.50 Vervolg concert. 1. Symphonie nr. 5 E. k. t. „Aus der neuen Welt”, Dvorak.  
 10.40 Lezing.

10.55—12.20 Dansmuziek door Roy Fox en zijn Band uit het Café Anglais.

#### Donderdag 24 November.

6.50 De Grondslagen der muziek. Brahms' Pianowerken door Frank Mannheimer. Uit op. 119: a. Intermezzo nr. 1. b. Intermezzo nr. 2. c. Intermezzo nr. 3. d. Rhapsodie nr. 4.

7.50 „The Art of reading”. Mr. Desmond MacCarthy: Old ballads.

8.20 Piano-recital door Reginald Reynolds. 1. Pierrette, Chaminade. 2. Spaansche Dans „Zapateado”, Sarasate. 3. Scherzo, op. 39 cis kl. t. Chopin. 4. Droll Serenade, Gabriel-Marie. 5. Wals op. 34, nr. 1. Moszkowski.

8.45 „The Fourth Man”, comédie in 1 acte van Austin Philips en Edward Cecil.

9.00 „The Last watch”, een dramatisch naspel van de Affaire Dreyfus, door Jean Joseph Renaud. Radio-bewerking: Val Cielgud.

9.40 Cyclus „The world and ourselves”.

9.55 Concert door Dennis Noble, bariton en Bratza, viool. 1. Viool: La Folia Corelli-Leonard. 2. Bariton: a. Schlafendes Jesukind, Wolf. b. Lorelei Liszt. c. Wie kann ich denn vergessen, uit „Schwanda der Dudelsackpfeifer”, Weinberger. 3. Viool: a. Après un rêve, Fauré-Elman. b. La Capricieuse, Elgar. c. Légende naive, Jongen. d. Holka Modrooka, Seveik. 4. Zang: a. Fairest Isle, Purcell. b. Oh gathering clouds, Traditional Carol. c. Where'er you walk, Händel. d. The Minstrel, Delius.

10.50 Kerkdienst uit de St. Michael's Kerk o. l. v. Rev. W. H. Elliott.

11.05—12.20 Dansmuziek door het B.B.C.-Dansorkest o. l. v. Henry Hall.

#### Vrijdag 25 November.

5.05 Het B.B.C.-Dansorkest o. l. v. Henry Hall.

6.50 De Grondslagen der muziek. Brahms' pianowerken door Frank Mannheimer. 1. Variaties en fuga over een thema van Händel.

7.50 E. L. Woodward: France.

8.20 „The Walled Garden”, muzikale fantasie met libretto van Louis N. Parker en muziek van Ellen Coleman. B.B.C.-Theater-orkest o.l.v. Leslie Woodgate, Gedeeltelijk BBC-koor o. l. v. C. Dalmaine. Regie: Denis Freeman.

9.55 Het B.B.C.-orkest o. l. v. Percy Pitt. M.m.v. Olga Haley, sopraan. 1. Ouv. „Semi-ramis”, Rossini. 2. Adagietto uit de 5de symphonie, Mahler. 3. Aria uit „Don Carlos”, Verdi. 4. Ballet „Ascanio”, Saint-Saëns. 5. Vier liederen van d'Arba. 6. Derde Hongaarsche rhapsodie, Liszt.

11.25—12.20 Dansmuziek door Geraldo en zijn orkest, gevolgd door de Savoy Hotel Orpheans.

#### Zaterdag 26 November.

5.05 Orgelspel door Reginald Foort. 1. Ouv. „Dichter und Bauer”, Suppé. 2. Little Spanish Villa by the Sea, Rose & Conrad. 3. Bird of Love Divine H. Wood. 4. Marching along together, Pola. 5. Sel. „Carmen”, Bizet.

6.50 T. A. Waterhouse: Canal fishing.

7.05 Intermezzo in Welsh Dialect door Prof. Henry Lewis.

7.25 Gerald Heard: Science in the making.

7.50 Studentenliederen door Dennis Noble, bariton. Het Radio-Mannenkoor o. l. v. Cyril Dalmaine en Ernest Lush, piano. 1. Good Morrow, Gossip Joan. 2. Buy Broom Buzzems. 3. The Jolly broom man. 4. Sir Eglamore. 5. Treue Liebe. 6. Edite Bibite. 7. Wein, Wein, Gesang. 8. Plantagelieder. arr. St. Robinson: a. Kemo, Kimb. b. L'il Liza Jane. c. De old folks at home. 9. Robinson Crusoe. 10. Bonnie wee thing. 11. Reuben Tanzo. 12. Michael Finnigan.

8.20 Dansmuziek door Jack Payne en zijn Band.

9.40 „Consider your verdict”. Vervolg hoorspel.

10.10 Concert door het B.B.C.-orkest o. l. v.



V. Hely-Hutchinson. 1. Ouv. „Preciosa”, Weber.  
2. Dansen uit „The Fairy Queen”, Purcell-Rootham.  
3. Barcarole „Une nuit à Lisbon”, St. Saëns.  
4. Puck's Minuet, Howells. 5. Suite „Façade”, Walton.

11.10—12.20 Dansmuziek door Ambrose en zijn orkest.

## ROME.

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

### Zondag 20 November.

4.05—5.35 Vocaal en instrumentaal concert.  
7.20 Tijdsein.

7.50 „Madonna Imperia”, opera van F. Alfano.  
„Le preziose ridicole”, opera van F. Lattuada.  
In de pauze: Causerie.

### Maandag 21 November.

4.50—5.35 Instrumentaal concert.  
7.20 Tijdsein, gramofoonplaten.  
8.05 Populair concert door orkest, koor en solisten. In de pauze: Causerie.

### Dinsdag 22 November.

4.50—5.35 Orkestconcert.  
7.20 Tijdsein.  
7.35 Gramofoonplaten.  
7.50 Radiotooneel.  
9.20 Concert.

### Woensdag 23 November.

4.50—5.35 Gevarieerd concert.  
7.20 Tijdsein, gramofoonplaten.  
7.35 Medische causerie.  
9.05 „Fata Malerba”, operette van V. Gui,  
o. l. v. den componist. In de pauze: Causerieën.

### Donderdag 24 November.

4.50—5.35 Orkestconcert.  
7.20 Tijdsein, gramofoonplaten.  
8.05 Concert door het Politie-muziekcorps  
o. l. v. A. Marchesini.

### Vrijdag 25 November.

4.50—5.35 Orkestconcert.  
7.20 Tijdsein.  
8.05 Symphonieconcert o. l. v. V. Gui.

### Zaterdag 26 November.

4.50—5.35 Gramofoonplaten.  
7.20 Tijdsein.  
8.05 „Fata malerba”, operette van V. Gui,  
o. l. v. den componist. In de pauze: Boekbespreking.

## BRUSSEL.

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

### Zondag 20 November.

12.20 Orgelconcert door Louis Joos.  
1.00 Liederenvoordracht door Q. J. van Trig, aan den vleugel R. v. d. Spurt.  
1.30 Concert door het Omroep-kleinorkest o. l. v. P. Leemans.  
5.20 Concert door het Omroeporkest o. l. v. Franz André.  
6.20 Gramofoonplaten.  
6.50 Concert door het Omroeporkest o. l. v. P. Leemans.  
7.35 Godsdienstige causerie door den Z.E.H. Cotnelus.  
8.20 Eerste bedrijf van „Madame Pompadour”, operette van Leo Fall.

9.05 Declamatie door Mevr. Douliez.  
9.20 Concert in de Memlinzaal te Antwerpen o. l. v. Paul Moreau.  
Ca. 10.20 Vervolg concert.

### Maandag 21 November.

5.20 Concert door het Radiosymphonie orkest o. l. v. A. Meulemans.  
6.50 Concert door het Omroeporkest o. l. v. P. Leemans.  
8.20 Concert door het Omroeporkest o. l. v. Karel Walpot, m. m. v. H. Notelé, bas.  
9.05 A. Cornette: „Londen”.  
Ca. 10.20 Gramofoonplaten.

### Dinsdag 22 November.

5.20 Concert door het Omroeporkest o. l. v. Karel Walpot.  
6.50 Concert door het Omroepkleinorkest o. l. v. P. Leemans.  
7.35 Kamiel Huysmans: „Wat willen de Socialisten”.  
8.20 Uitzending van het Arbeiders Jeugdverbond.  
9.35 Concert door het Radiosymphonie orkest o. l. v. Jean Kumps.  
Ca. 10.20 Gramofoonplaten.

### Woensdag 23 November.

5.20 Concert door het Omroeporkest o. l. v. Franz André.  
6.50 Cello-voordracht door André Felleman.  
8.20 Concert door het Radiosymphonie orkest o. l. v. Désiré Defauw.  
9.05 Declamatie door Staf Wauters.  
9.20 Vervolg concert.  
Ca. 10.20 Gramofoonplaten.

### Donderdag 24 November.

5.20 Concert door het Omroeporkest o. l. v. Jean Kumps.  
6.50 Studenten uurtje van de J. V. K. A., Zang en voordracht.  
7.44 Letterkundige causerie door den Z. E. P. Norbertus Wildiers o.m.c.  
8.20 Concert in het St. Victor gesticht te Turnhout.  
9.20 Causerie.  
9.35 Vervolg concert.  
10.15 Avondgebed.  
Ca. 10.20 Vervolg concert.

### Vrijdag 25 November.

5.20 Concert door het Omroeporkest o. l. v. Franz André.  
6.20 Gramofoonplaten.  
6.35 Declamatie.  
6.50 Sonate voor cello en piano, Gretchaninoff.  
7.20 Gramofoonplaten.  
8.20 Pianorecital door Harold Samuel. Bach-programma.  
8.50 Gramofoonplaten.  
9.05 Declamatie.  
9.20 Concert door het Radio-symphonieorkest o. l. v. A. Meulemans.  
Ca. 10.20 Gramofoonplaten.

### Zaterdag 26 November.

5.20 Vlaamsche volksliederen door den heer Toutenel. Toelichting: Yvonne de Man.  
6.20 Gramofoonplaten.  
7.35 Historische causerie.  
8.20 Radiotooneel: „Elckerlyc”.  
9.20 Concert door het Radiosymphonie orkest o. l. v. Jean Kumps.  
Ca. 10.20 Concert in de Memlinzaal te Antwerpen o. l. v. P. Moreau.

## ZEESEN.

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

### Zondag 20 November.

5.55 Uitzending uit Hamburg.  
8.15 Morgenwijding. Uurslag van de Potsdammer Garnizoenskerk. Lutherlied „Mit Fried und Freund ich fahr dahin”. Orgel: Koraalvoorspel „Mit Fried und Freud”, J. S. Bach. Koraal: Christus der ist mein Leben”, Vulpius: 1ste Strophe (eenstemmig koor met orgel). 2de Strophe: Vierstemmig koor (Gezet door J. S. Bach). „Befreiung”, M. Kyber. Aria „Hört, ihr Augen, auf zu weinen” uit de Cantate „Was Gott tut das ist wohlgetan”, Bach. (Sopraan met obligaat-hobo). Bijbellezing. Cantate over de koraal „Mit Fried und Freund ich fahr dahin”, Gerhardt. Toespraak door Pfarrer Praetorius Motet „Selig sind die Toten”, G. Ph. Telemann. „Die Toten”, M. Kyber. Koraal „Christus der ist mein Leben”: Orgelvoorspel, M. Vulpius, derde strophe (Zetting J. S. Bach). Orgel: Prelude en fuga c kl. t. J. S. Bach. Orgel: Herbert Müntzel. Spreker: Ernst Wilhelmy. Hobo: W. R. Wölff. Sopraan: Gunthild Weber. Koor: Heinrich Schutz-Kreis o. l. v. G. Arndt. Hierna Klokken-gelui van den Berlijnschen Dom.

10.20 Karl Nils Nicolaus leest „Die Macht des Toten”.

10.50 Bach-cantate. Uitzending uit Hamburg.  
11.20 Will Vesper leest eigen gedichten.

11.50 Uit het Gebouw van den Rijksdag: Herdenking van de in den Wereldoorlog gevallen, georganiseerd door den Rijksbond van Oorlogsverminkten, Oorlogsdeelnemers en Krijgsgevangenen.

1.20 E. Lemmer: Eine Reise zu den Kriegergräbern der Ostfront.

1.50 Orgelwerken van J. S. Bach door Prof. Fritz Heitmann. 1. Prelude e. kl. t. 2. Koralen: a. Ach wie nichtig, ach wie flüchtig. b. Erbarm dich mein O Herre Gott. c. Jesus meine Zuversicht. d. Vor deinen Thron tret ich hiermit (Laatste compositie van Bach). c. Herzlich tut mich verlangen f. Fuga e. kl. t.

2.20 Hoorspel ter herdenking van Paula Becker-Modersohn, van Alb. Theile.

3.05 Concert door het Duitsche „Konzert-Orchester” o. l. v. Hanns Steinkopf. 1. Suite b. kl. t. voor fluit en strijkorkest, Bach. (Solist Walter Kramer). 2. Pianoconcert A gr. t. K. V. 488, Mozart (Solist Albrecht Lier). 3. Ouv. „Coriolanus”, Beethoven. 4. Traumspiel-Suite, Reznicek. 5. Voorspel „Christelflein”, Pfitzner.

4.35 Gramofoonplatenconcert ter herinnering aan de Berlijnsche Zangeres Gertrud Bindernagel.

4.50 „Ritter Gluck” van E. T. A. Hoffmann. Bewerking Rudolf Blümner.

5.50 Dr. A. Lefson en Lotte Arndt: Der Todesgedanke bei Novalis.

6.20 „Der Toten Tanz”, een spel naar Middeleeuwsche teksten.

7.50 Tweegesprek over „Not und Hilfe im Frankenwalde”.

7.30 Uitzending uit Langenberg.

### Maandag 21 November.

5.20 Dr. H. Just: Musizieren mit unsichtbaren Partnern.

5.50 Camilla Stierner: Charakter und Schicksal.

6.45 Kwartiertje Radio-techniek.

7.20 Uitzending uit Heilsberg.

8.50 Uitzending uit Mühlacker.

Ca. 10.05 tot 11.20 Dansmuziek door Adalbert Lutter en zijn orkest.

### Dinsdag 22 November.

5.20 Muzikale causerie.  
7.20 Uit de St. Bonifatiuskerk te Berlijn: Klassieke Motetten. De Vereenigde Katholieke Kerkkoren van Groot-Berlijn o. l. v. Theodor



**Donderdag 24 November.**

6.20 Causerie over Spinoza.

7.20 Operetteconcert door het Weragorkest o. l. v. Eysoldt.

8.20 „Volk wie es weint und lacht", hoorspel van W. Schmidtbonn. Vervolg concert.

9.50—11.20 Concert o. l. v. Eysoldt.

**Vrijdag 25 November.**

5.40 Lezing.

6.20 Literaire voordracht.

7.20 Kurt G. Sell: „Worüber man in Amerika spricht".

7.35 Lezing.

8.20 „Wald und Welt", programma gewijd aan Josef Eichendorff.

9.50—11.20 Populair concert en dansmuziek o. l. v. Eysoldt.

**Zaterdag 26 November.**

5.40 Sociaal-politieke causerie.

6.20 Prof. Dr. F. Schneider: „Natur und Geist in der Erziehung".

7.20 Gevarieerd avondprogramma.

10.10—11.20 Gramofoonplaten.

11.20—12.20 Jazzmuziek, gramofoonplaten.

9.20 Literair programma o. l. v. kolonel Sadi-Carnot, m. m. v. solisten.

**Zaterdag 26 November.**

5.05 Concert door l'Assoc. des Concerts Lamoureux.

8.20 Literaire lezing.

9.05 Gramofoonplaten.

9.50 Gramofoonplaten.

2.20 Gramofoonplaten.

2.50 Causerie.

3.20 Koorzang.

3.50 Concert, zang.

4.25 Causerie.

4.50 Cellorecital door R. Dukstulsky.

5.20 Vesper.

6.55 Radiotooneel.

7.20 „Madame Butterfly", opera van Puccini.

**Maandag 21 November.**

5.20 Gramofoonplaten.

6.50 Causerie.

7.20 Concert door de Don-Kozakken.

8.35 Causerie.

9.20 Tschechisch concert door Henri Marteau (viool) en N. Broman (piano).

**Dinsdag 22 November.**

5.05 Gramofoonplaten.

6.50 Causerie.

8.05 Orkestconcert.

8.50 Populaire Letlandsche melodieën.

9.20 Populair concert.

**Woensdag 23 November.**

5.20 Gramofoonplaten.

6.50 Literaire voordracht.

7.20 Symphonieconcert door de Orkestveren. te Stockholm.

8.50 Declamatie.

9.20 Dansmuziek.

**Donderdag 24 November.**

5.05 Gramofoonplaten.

6.50 Causerie.

7.20 Populair concert.

8.20 Zangvoordracht door Marianne Gauffin.

8.35 Causerie.

9.20 Concert door het Omroeporkest, m. m. v. G. Agosti, piano.

**Vrijdag 25 November.**

5.05 Causerie.

5.35 Gramofoonplaten.

6.50 Radiotooneel.

8.20 Suite in G Gr. t., voor piano, Bach.

8.35 Causerie.

9.20 Populair concert.

**Zaterdag 26 November.**

5.05 Causerie.

5.20 Oude dansmuziek.

6.05 Dialoog.

6.50 Causerie.

7.20 Vocaal concert.

8.20 Cabaret en concert door het Omroeporkest.

9.20 Dansmuziek.

**RADIO-PARIJS.**

1725 M. (174 k.P.)

**Zondag 20 November.**

8.05 Gramofoonplaten.

11.50 Gramofoonplaten.

12.20 Religieuze causerie.

12.40 Gewijde muziek.

1.20 Orkestconcert.

1.50 en 2.20 Gramofoonplaten.

3.20 Orkestconcert.

4.20 Gramofoonplaten.

5.20 Orkestconcert.

5.50 Gramofoonplaten.

8.20 Music-hall-programma m. m. v. orkest o. l. v. M. André.

**Maandag 21 November.**

7.10 Filmpraatje.

7.20 Boekbespreking.

7.40 Concert door het Omroeporkest.

8.20 „Les mousquetaires au couvent", operette van Varney. Orkest o. l. v. H. Defosse.

**Dinsdag 22 November.**

7.10 Theaterpraatje.

7.40 Concert door het Omroeporkest.

8.20 „L'automne", programma samengesteld door L. Boyer, m. m. v. Mevr. Bert.

9.05 Radiotooneel. Regie: M. Valmy-Baysse.

**Woensdag 23 November.**

7.40 Concert door het Omroeporkest.

8.20 „Faust", Gounod, door het ensemble van de Opera o. l. v. H. Busser (Gramofoonplaten).

**Donderdag 24 November.**

6.50 Orkestconcert.

7.40 Orkestconcert.

9.05 Concert door de Assoc. des Concerts Colonne o. l. v. Paul Paray.

**Vrijdag 25 November.**

6.50 Concert door orkest Krotily.

7.40 Vervolg concert.

8.20 Gramofoonplaten.

**STOCKHOLM**

(Motala).

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

**Zondag 20 November.**

9.20 en 9.50 Causerie.

10.20 Kerkdienst.

**Zondag 20 November.**

5.55 Concert a/b van het s.s. „Usambara", van de Duitse Oostafrikalijn.

8.35 Th. Möller: „Besuch des Friesenfriedhofes in Nebel auf Amrum".

9.15 Kerkdienst ter gelegenheid van den Doodenzondag.

10.35 D. Füllkrug: „Der Dienst am Nächsten".

10.50 Bach-Cantate nr. 140: „Wachet auf, ruft uns die Stimme".

11.20 Doodenherdenking te Bremen.

12.10 Concert door het Symphonieorkest van werkloze musici o. l. v. O. E. v. Sosen.



mede de grafieken van de uitkomsten der ontvangproeven. Spreker besloot zijn belangwekkende voordracht met een aanmoediging aan de overige N.V.I.R.-afdelingen om het 56 MHz gebied wat intenser te beproeven.

Bij de opening van de bijeenkomst was de aandacht gevestigd op een bus, die echter, in afwijking met de meeste busjes, niet om financiële offers vroeg, doch aan iedereen de gelegenheid verschafte, er op schrift gestelde vragen in te deponeren. Nevendoel hiervan was om te trachten een indruk te verkrijgen van de onderwerpen, die momenteel het meest in de belangstelling van amateurs staan, en te trachten over die onderwerpen technische artikelen in R.-Expres te plaatsen.

Na het draaien van de films, de zorg waarvoor de heer Klingen, PAoIK uit Den Haag wederom op zich genomen had (we zouden haast kunnen zeggen „natuurlijk”) werd op enkele gedeponeerde vragen reeds antwoord verstrekt.

Aan het einde van den zeer gevarieerden middag had de afdeling Rotterdam nog voor een uitzonderlijke demonstratie gezorgd n.l. „draadloos zien”. PAoWX bleek n.l. met z'n rug naar het publiek staande, te kunnen zien wat op een papiertje werd geschreven, hetwelk aan een verschrikkelijk ingewikkeld uitzien toestel werd opgehangen. Inderdaad gebeurde het zien niet alleen op draadlooze, doch evenzeer op een uitermate „looze” manier, zoo, dat de overigen er geen „draad” van snapten, niettegenstaande aan het gezellige diner dat door 40 personen werd aangezet, door PAoWX een flesch wijn werd uitgelooft voor den gene die het geheel dóór had! Na de ont-knooping beweerden we natuurlijk (dat moet je altijd doen) „dat we dat wel gedacht hadden”! Dat de heer Brouwer PAoBZ ook nog eenige staaltjes van „draadlooze handigheidjes” gaf, zal niemand verwonderen.

Deze derde Najaarsbijeenkomst mag zeer geslaagd heeten. Vanaf de opening der zaal tot na het diner heerschte er de echte N.V.I.R.-stemming. Tot dit wel-slagen hebben in niet geringe mate bijgedragen de leden van de Rotterdam-sche afdeling, die de verzorging op zich genomen hadden. Keurige affiches en N.V.I.R.-slagzinnen, geteekend door den heer V. Linse, PAoUB, versierden de tafeltjes. De heeren Karsen, PAoWX, en Hoogesteeger, PAoDM, verzorgden het technische gedeelte (demonstraties en entreacte-muziek) terwijl de fijngevoeligheid van den heer Kanters, PAoZO, op het gebied der gastronomie, aansprakelijk is voor het uitstekende menu, hetwelk naar het „programma” te oordeelen, aanvankelijk niet erg aanlokte (het vermeldde o.a. Haywire, Kogellagers, Isolan-tite, banaanstekers en kraakcontacten!)

\* \* \*

Dien avond was het vrij stil op 3½

MHz. Habitué's als PAoASD te Amsterdam, PAoWSM, PAoRP en PAoJK te den Haag, PAoDJ uit Noord Scharwoude, PAoOF uit Eindhoven, PAoMC uit Harlingen, enz. enz. waren er niet te vinden....

## MET LENS EN VULPEN LANGS DE NEDERLANDSCHE AMATEURS.

Door PAoMAR en PAoHAN.

### No. 7. Het amateurstation PAoQF te Woudenberg.

Hier moet men wat stevig in zijn schoenen staan wat Aardrijkskunde betreft. Nu is de amateur, die wel eens op de dx-jacht geweest is, wel op het een of ander voorbereid, doch PAoQF slaat je met stukken. Hier vindt men gegevens van tal van landstreken, waarvan de naam je ternauwernood bekend is, wanneer je de schoolbanken eenigszins geruimen tijd geleden verlaten hebt. Kijk, PAoQF de dx-man bij uitnemendheid, winnaar van den dx-wedstrijd der N.V.I.R. 1931-'32 is nu juist geen QSL-Kaarten verzamelaar in den zin van het woord, doch hij heeft de radio weten aan te passen aan zijn belangstelling in andere volken en landen, hij heeft vrienden gemaakt over den geheelen aardbol. Tal van foto's, niet alleen van amateurs en hun „shack”, doch van de omgeving, waarin zij wonen, beschrijvingen van allerlei plaatsen en landen, reisgidsen uit verschillende deelen der wereld, schitterend geïllustreerd, kon PAoQF ons toonen als gevolg van radio-contact met overal verspreide kortegolf-menschen. Met tal van amateurs wordt dan ook briefwisseling onderhouden. Een typisch en belangwekkend voorbeeld van internationale vriendschap, door Radio gekweekt.

Belangwekkend is voorts het probleem: „Hoe verkrijgt PAoQF die verbazingwekkende resultaten?” We hebben de antenne zorgvuldig bekeken en den zender. De eerste verried niets bijzonders en de laatste toonde in al zijn onderdeelen, dat hier geen verborgen „high power” verborgen kon zitten!! Input is ca. 25 watt.

Als we de antenne bekijken blijkt, dat de effectieve hoogte inderdaad wel beter is dan de meeste antennes op daken. Een paal, ca. 10 à 12 meter, in den tuin houdt een 10 m langen straler vast. Hieraan zitten voedingslijnen van 5 meter elk. Dit is dus in orde voor 20 meter werk, doch het begin van den straler is toch nog geen 5 m hoog! De resultaten op 20 m waren prachtig: met 8 watt Ned. Indië, niet éénmaal, maar verschillende malen. Echter: op den 40 meter-band werd de zelfde antenne zonder verandering eveneens met succes gebruikt! Met succes kunnen we rustig neerschrijven, want wat zegt u van deze resultaten met 12

watts input, enkele maanden geleden verkregen: Noord-Amerika, Australië 6e en 7e district, Ned. Indië (PK3BQ), die meldde nog nooit zoo'n goede PA-verbinding te hebben gehad! Op 40 m was er echter geen sprake van symmetrie van de voedingslijnen, zoodat de antenne op den beganen grond al straalde!

Een tweede antenne, die speciaal voor 40 meter werk werd opgehangen (Zepp 20,1 m lang met 9 m voedingslijnen) werkte op 7 MHz subliem, doch straalt zonder eenige wijziging op 3½ MHz zeer bevredigend! Met 3 à 4 watts input QSO met Noorwegen (r5); Denemarken (r7!); Engeland (r6-r7); Frankrijk (r6); Nederland (PAoMH, r6-PAoQQ, r6-PAoSS, Neuzen, r8!-PAoCOR r6; Zweden (r4).



Foto PAoQF

Links monitor, daarnaast de ontvanger. De zender op den achtergrond, geheel rechts de frequentiemeter.

Hier speelt, behalve de antenne, waarschijnlijk de bodemgesteldheid een rol, vooral daar PAoQF vroeger in Amersfoort vrijwel gelijke gunstige resultaten verkreeg, en PAoDW in Laren, N.-H. eveneens dergelijke condities ondervindt.

De zender is een drie-traps kristalgestuurd toestel, uitsluitend ingericht voor telegrafie. Zoodat de foto toont, is de zender in étages gebouwd. Dit vindt weer zijn oorzaak hierin, dat weinig ruimte kan worden ingenomen. Het station is n.l. opgesteld in een hoek van de huiskamer. Behalve de zender behoort tot het station nog een klein tafeltje, dat den monitor en den ontvanger draagt. Het zendapparaat rust op z.g. „pianopooten” (wiel-tjes) en kan zodoende weggereden worden ten behoeve van den stofzuiger of wanneer er gemonteerd moet worden aan de achterzijde.

Uitgegaan wordt van een 40 meter

kristal-oscillator in Tulleners-schakeling. Het 40 m kristal is geslepen door den heer Tulleners, PAoPT. Een oud ontvanglampje van Splendor dient als oscillator, hsp 180 v. De kristaloscillator is geheel met koper afgeschermd.

De tweede trap kan als verdubbelaar dienst doen (bij het werken op 14 MHz) en ook als versterker (voor 7 MHz). De spoel wordt dan verwisseld. In dit laatste geval wordt de trap geneutrodyneerd. Input in deze trap 7 à 8 watts TB  $^{0.1/10}$ ). De hoogspanning voor deze trap wordt afgenomen van hetzelfde plaatspanningapparaat, dat ook den kristal oscillator voedt. Het p.s.a. kan maximaal 12 watt leveren.

De laatste trap wordt afzonderlijk gevoed door een 30 watt p.s.a. Beide gelijkrichters zijn dubbelwerkend. Zendlamp TB  $^{0.1/10}$ . Deze trap is steeds geneutrodyneerd, omdat hij altijd volgt na een trap die op dezelfde frequentie is afgestemd. De spoelen hebben veel windingen, zoodat met zeer weinig capaciteit kan worden volstaan (grootte verliesvrijheid).

Van de zes étages van den zender bevatten de 3 onderste de verschillende voedingsapparaten. De 4e verdieping verbergt de gloeistroomtransformatoren der zendlampen (alle lampen worden met wisselstroom gevoed). De kristal oscillator bevindt zich op de 5e étage en de beide laatste trappen zijn in de bovenste verdieping ondergebracht.

Gesleuteld wordt in den roosterkring van de eindtrap. Een miniatuur-gelijkrichter levert een zoodanige hoge spanning (stroom wordt practisch niet afgenomen) dat in den ruststand van den sleutel de lamp dichtgedrukt wordt.

De plaatspanningapparaten worden beide gestabiliseerd door neonlampen. De condensatoren kunnen dus nooit tot de piekwaarde van de wisselspanning oplopen, wanneer de sleutel in rust is.

Alle trappen zijn zeer gemakkelijk toegankelijk, doordat het geheele toestel op de wieltjes gedraaid kan worden. Bovendien is elke trap afzonderlijk uitneembaar.

**De ontvanger.** Van de enorme geluidsterkte, waarmede PAoQF ontvangt, gewaagden wij reeds eerder ter gelegenheid van onze rondrit met den draagbaren  $3\frac{1}{2}$  MHz zend-ontvanger. De ontvanger, die gevoed wordt, wat de gloeidraden aangaat met een accu, en voor wat de anodes betreft door middel van hetzelfde p.s.a., dat voor den C. O. en 2e trap van den zender wordt gebruikt, bestaat uit een o. v. 2 combinatie ( $2 \times$  transformator verster-



De Lens- en Vulpen-operators op bezoek bij PAoQF en OW.  
V. l. n. r.: Mevr. Huybregsen, Smits, PAoHAN, Huybregsen, PAoQF,  
L. Lindeman, PAoMAR.

king). Terugkoppeling met condensator. De spoelen op lamphulsjes gewikkeld. Eigenaardig is, dat, waar practisch de geheele wereld werd en wordt gehoord, deze ontvanger voor het 5e district van Noord-Amerika blijkbaar doof is! PAoQF werkt met alle districten van de Vereenigde Staten, dus zelfs het 6e en 7e, doch het 5e district heeft hij nog nooit gehoord. Dit, niettegenstaande hij met N. Amerika het respectabele aantal van 400 verbindingen maakte!

PAoQF heeft eerst met Hartley gewerkt, aanvankelijk met 3 Watt input, later met ca. 8 watt. Met deze energie werkte hij PK 1 JR, W1, 2 en 3 en Siberië. Later, toen de input tot ca. 20 Watt werd verhoogd, bleek het pas echt goed te gaan. Op 20 meter werd het W. A. C. Certificaat behaald (Worked All Continents) Soms werden op één avond alle werelddelen gewerkt!

Hierna werd de Hartley afgebroken en een MOPA gebouwd.

Vanaf Januari 1932 is de toestand zoodals hierboven beschreven.

De heer Huybregsen is een van die menschen, waarbij alles in eens lukt. Toen hij voor enkele weken ook wel eens op  $3\frac{1}{2}$  MHz wilde werken, nam hij een oude zeefkring, verbond er een spoel aan, zorgde voor wat hoge capaciteit in verband met stabiliteit en, gecombineerd met een ontvanglamp werd dit in een half uur vervaardigde meubeltje aan den zijkant van den zender gehangen en aan de 40 meter antenne gekoppeld. De resultaten zijn hierboven vermeld. De toon, die gerapporteerd werd, was onveranderd t8 of t9!!

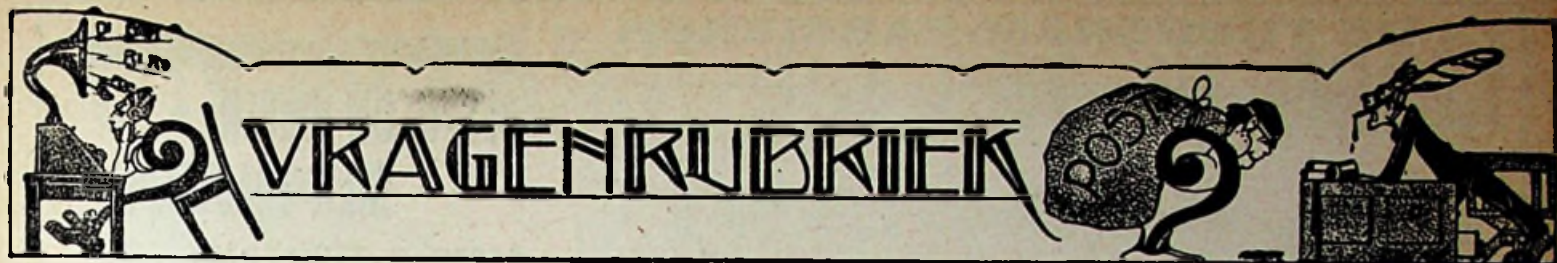
Deze amateur heeft door zijn gunstige resultaten dan ook den moed, iets te probeeren, waarvan de vooruitzichten niet van bedenkingen ontbloomt zijn. Hierop doelden wij ook in de beschrijving van het station PAoJW. In de practijk valt het vaak mee, ofschoon niet altijd en vooral niet overal!

Wij besluiten het overzicht van dit merkwaardige station met een opsomming van de verkregen dx resultaten.

Behalve geheel Europa, West- en Oost-Siberië werden vele verbindingen gemaakt met Noord-Amerika en Canada (van Canada districten 1, 2, 3, 4, 5, Newfoundland; Cuba; Porto Rico; Panama; Ecuador; Chili; Brazilië; Argentinië; Algiers; Tunis; Marocco; Egypte (deze 4 laatste landen tezamen meer dan 40 QSO's!); Sudan; Noord Rhodesia ( $4 \times$ ); Kenya Colony ( $9 \times$ ); Zuid Rhodesia ( $7 \times$ ); Nigerië; Zuid Afrika ( $29 \times$ !); Iraq ( $17 \times$ ); Britsch Indië ( $7 \times$ ); Malay States; Hongkong ( $7 \times$ ); Ceylon ( $9 \times$ ); China; Japan ( $18 \times$ !); Ned. Oost-Indië ( $26 \times$ !); Britsch Noord Borneo ( $3 \times$ ); Philippijnen; Australië ( $43 \times$ !); Nieuw Zeeland ( $41 \times$ !).

Voorts Guam ( $2 \times$ ) (Amerikaansch kabelstation, tusschen Alaska en Japan); Madeira, Azoren en Acension, midden in den Atlantischen Oceaan... enz. enz. De voorraad QSL's die wij hier bijeen zagen, was enorm.

Als bijzonderheid mag nog genoemd worden, dat voor de echtgenoot van den operator — Mevrouw Huybregsen — het Morse alphabeth evenmin geheimen heeft, zoodat zij wel eens als 2e operator heeft dienst gedaan bij QSO's met Australië!



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

#### Enschede.

A. v. B., Enschede. — 1. Welke zijde der uitgangswikkeling u aan het scherm verbindt, zal niet veel verschil uitmaken.

2. Hoeveel neonlampen u nodig heeft voor stabiliseeren van 500 volt, hangt van de spanning der neonlampen af. Met lampen van 90 volt zult u er 5 à 6 nodig hebben. Waar u een stroomvermogen van 125 mA opgeeft, hangt het intusschen van de wijze van belasting af, of u ook nog glimlampen parallel moet schakelen. Wisselt de belasting tusschen nu en 125 mA, dan moeten de glimlampen volle 125 mA kunnen opnemen en aangezien ze 40 mA hoogstens verdragen, dient u 3 parallel-takken van elk 5 te gebruiken (totaal 15). Verder zullen nog enkele weerstanden nodig zijn om te zorgen, dat alle glimlampen „aan” gaan.

3. Deze vraag slaat vermoedelijk op de condensatoren parallel met de afstemcondensatoren. Deze dienen om het golfbereik te verkleinen, zoodat men enkel den betreffenden amateurband bestrijkt.

P. S. W., Enschede. — Liever het in R.-E. gepubliceerde schema Schaaper toepassen.

#### Den Haag.

C. D. W., Den Haag. — De energie van den zender is voor den te overbruggen afstand meer dan voldoende. De fout ligt echter bij de microfoon, die in dit geval een zeer hoogen weerstand moet hebben (1000 à 1500  $\Omega$ ). U kunt echter ook absorbtie modulatie toepassen door de microfoon te verbinden aan een spoeltje en dit spoeltje te plaatsen in de buurt van de antennespoel.

G. K., Den Haag. — U doet het beste, elken luidspreker te voorzien van een eigen transformator en de primaires in serie aan het toestel te verbinden.

M. d. J., Den Haag. — We kunnen u het schema en de spoelen van Schaaper wel aanbevelen.

#### Amsterdam.

H. v. d. W., Amsterdam. — 1e. De waarden, die opgegeven worden voor luidsprekerspoeltjes, zijn benaderde waarden. Waar u dus 1062  $\Omega$  meet inplaats van 1000 behoeft u zich niet ongerust te maken dat de meter niet deugt.

2e. Uw berekening voor een shunt voor 70 mA is geheel juist. Een shunt is echter een weerstand die parallel op den meter staat. Hoe hooger de te meten stroom is, des te meer stroom moet door den weerstand gaan en des te kleiner moet de weerstand zijn die parallel op den meter staat.

2e. De Bandfilter jr. staat beschreven in R.-E. Nos. 28 en 29, 1932.

J. C. J., Amsterdam. — De transformator is afkomstig uit een Ferrix CA combinatie. Deze levert voor de gloeidraden bij een afname van 2 à 2,5 A 4 volt voor de ontvanglampen. Waarschijnlijk geeft de verhuistransformator dus niet de juiste spanning. Voor de ontvanglampen is 3 V beslist te laag. Ook is deze combi-

natie niet berekend voor een indirecte gelijkrichtlamp die 1 A gloeistroom neemt.

Een geschikte verhuistransformator is het type Auto E van Ferrix; midden gloeidraad moet aan aarde worden verbonden.

P. J. J., Amsterdam. — Wend u even tot de firma Nijkerk ten uwent.

J. P. v. E., Amsterdam. — Een oorzaak kan liggen in achteruitgang der hoogfrequentlamp of der detectorlamp.

H. v. d. R., Amsterdam. — Een schema van een ontvanger voor ultra kortegolf-ontvangst gaven wij in R.-E. 1932, Nos. 19 en 20.

#### Noordwijk.

F. W. v. L. S., Noordwijk. — Wij vermoeden, dat de fout zit in één der weerstanden in het versterker- of voedingsgedeelte, misschien ook in één der afvlakcondensatoren. Het kan inderdaad een wel wat langdradig zoeken worden, maar één voor één vervangen, is de zekerste weg.

#### Geleen.

S. R., Geleen. — Bij bedoeld toestel zal dat geen resultaat hebben.

#### Zaandam.

J. A., Zaandam. — 1. a en b zijn ongeveer gelijkwaardig.

2. Ja.

3. Gelijk.

4. Ja, goed ingesteld, vrijwel volledig.

5. Ja, zie 4.

6. Neen, dit komt tenslotte op hetzelfde neer als het Haynes-schema.

#### Rotterdam.

W. A. V., Rotterdam. — Een voedingsweerstand van 100.000 ohm in den plaatkring. Voeden uit de 300 volt aftakking en verbinden met den top van de lamp. Schermrooster 100 Volt en ontkoppelingscondensator toepassen.

J. P., Rotterdam. — Antwoorden per brief gaat niet. Wij gelooven niet, dat bedoelde transformator een gloeistroomtransformator is. Om te onderzoeken of hij daarvoor bruikbaar is, moet in de eerste plaats spanningsmeting worden toegepast. Het beste is om te beginnen met een lage wisselspanning op de wikkeling, die u voor de primaire houdt en dan de aftakkingen van de secundaire wikkeling op te meten. Er moet een voltmeter, voor voldoende spanning geschikt, gebruikt worden.

H. A. E., Rotterdam. — Indien de bespreking in hetzelfde lokaal moet plaatsvinden, zit er niets anders op dan de microfoon in een bekleed kistje te plaatsen en de open zijde daarvan zoo te draaien, dat zoo weinig mogelijk terugwerking plaats vindt.

P. v. P., Rotterdam. — 1. Neen, dat gaat niet.

2. Omdat het beter is. Het goedkoopste is meestal niet het beste.

3. Neen, die spanning is voor moderne lampen wel wat laag.

J. S., Rotterdam. — 1. Vervang den condensator eens door een grooteren.

2. U moet zelf een keuze doen. Dit kunnen wij niet aangeven.

R. S., Rotterdam. — Wend u voor een dergelijk schema tot de A.R.I.M. Tweetraps zal voldoende zijn. Wij kunnen niet voor iedereen teekeningen gaan maken. De M. H. L 4 komt overeen met de E 424. De PX 4 ongeveer met de E 406.

J. L. J., Rotterdam. — Het verschijnsel komt meer voor en doet meestal aan de goede werking niets af. Genoemde transformator kan in het toestel gebruikt worden.

W. P., Rotterdam. — Bij de 620 A kunt u een extra luidspreker zonder meer aansluiten. Die aansluiting is al stroomloos.

#### Maastricht.

Th. J. de L., Maastricht. — 1. Bij voorkeur een tusschentransformator gebruiken. Het gaat ook met een voorschakelweerstand, doch dit is onvooroordeelig.

2. Daarvoor kennen wij geen adres.

3. Voor het hogere register wel, voor het lage niet.

4. Ja.

#### Utrecht.

G. M. v. B., Utrecht. — Wanneer u een stroom van 3 à 4 ampère wenscht te kunnen afnemen, moet de wikkeling gemaakt worden van draad van 1.5 mm diameter. Het aantal windingen moet  $\frac{4}{125}$  van het aantal primaire

windingen worden. Is dat laatste aantal niet bekend, dan is het aantal alleen door probeeren te vinden, zooals u reeds heeft beproefd. Dat u met grooter aantal windingen 1 a g e r e spanning zoudt krijgen, lijkt ons heel vreemd. Of is misschien ook de primaire defect? (kortgesloten winding bijv.?).

#### Varsseveld.

J. W. L., Varsseveld. — 1. Wend u eens tot de Ned. Siemens Mij.

2. Misschien de Techn. Hoogeschool te Delft.

#### Breda.

S. v. W., Breda. — 1. Het kan zijn, dat inderdaad de windingen op het spoeltje iets los zitten. Dit is met wat goede schellak te verhelpen.

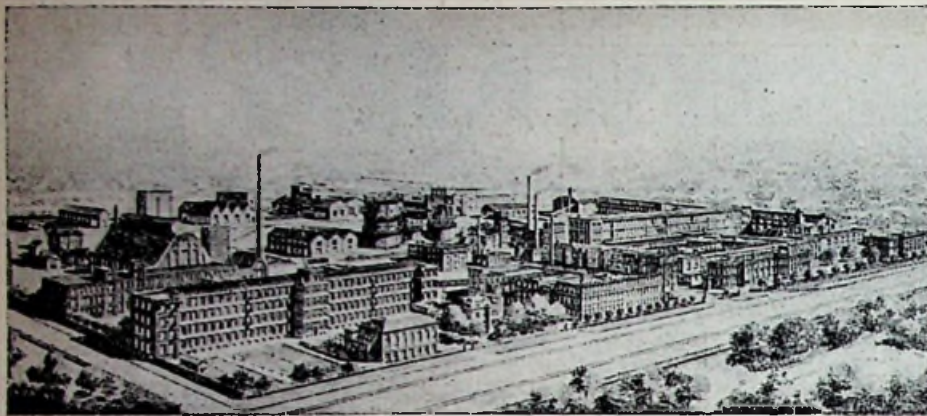
2. Dit zal de luidsprekerbeveiliging zijn.

3. „Connector” te Amsterdam.

#### Helmond.

G. v. R., Helmond. — De meeste middelen heeft u blijkbaar reeds toegepast. Probeer nog eens een afschermplank tusschen toestel en luidspreker in de gemeenschappelijke kast.

## DE TUNGSRAM-FABRIEKEN



IN VOGELVLUCHT.

ALS U UW OOREN  
WILT TRACTEEREN,  
MOET U TUNGSRAM-  
LAMPEN EENS PROBEEREN.  
**TUNGSRAM-RADIO.**  
DEN HAAG.



Voor elk schema een aanpassende

## SERIE **SATOR** LAMPEN.

Onovertrefbaar in kwaliteit

Voor demonstratie en inlichtingen staat steeds ter beschikking

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

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

Filialen: DEN HAAG — ARNHEM — AMSTERDAM.

Te koop voor meestbiedende:  
De jaargangen „Radio-Expres“ 1923-1932  
en het Gedenkboek.  
Aanb. A. Rijsterborgh. Phoenixstraat 24, Delft.

### ATLAB. Laboratorium.

Linnaeusparkweg 24, AMSTERDAM O.

TELEFOON No. 50691.

Onderzoek van onderdeelen en grondstoffen voor de Radiotechniek. — Constructie van Meetinstallaties, speciale toestellen. Adviezen en ontwerpen op het gebied van Radio-techniek, radio-distributie en geluidsfilm. — Ontwikkeling „Draloton“ platen.

GEVRAAGD: Verouderde of goede gebruikte wisselstroom en gelijkstroom 220 V. toestellen, bijv. Philips 2634 en 2511, 2553, 2581 enz. Ook Philectoren en Luidsprekers. Uiterste prijsopgaaf. Brieven onder No. 156 bureau van dit blad.



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

**Precisie Dr. Condensatoren**  
en

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

Elk stuk nauwkeurig gelijkt.  
Vraagt Prijscourant:

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

## ROLA

's Werelds meest natuurgetrouwe weergevers



MODEL - F 5 - P.M.

**Fl. 18.50**

Dit nieuwe model bezit  
alle beroemde ROLA  
eigenschappen. De pres-

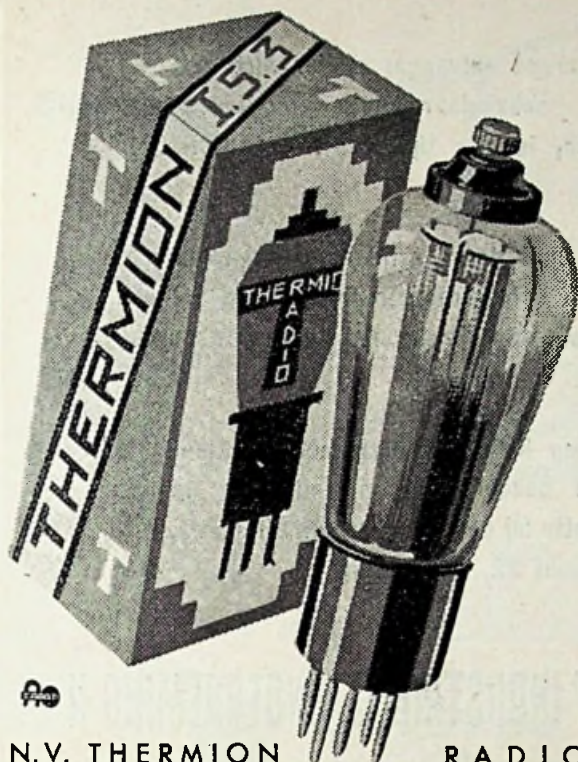
taties van dit systeem zijn door geen ander merk,  
van gelijke of duurdere prijs, te benaderen.  
Eischt dan ook een demonstratie van Uw han-  
delaar of vraag ons nog heden de geïllustreerde  
ROLA-folder.

**ROLA LUIDSPREKERS VOOR  
BETERE GELUIDSWEERGAVE.**

**DAVIRO — ROTTERDAM**  
WIJNHAVEN 84.



# 't is de LAMP die het 'm doet!



## THERMION TRIO TOPPRESTATIE

f 14.50

VOOR SUBLIEME ONTVANGST  
OP LANGEN TERMIJN

EEN NATIONAAL PRODUCT  
VAN SUPERIEURE KWALITEIT

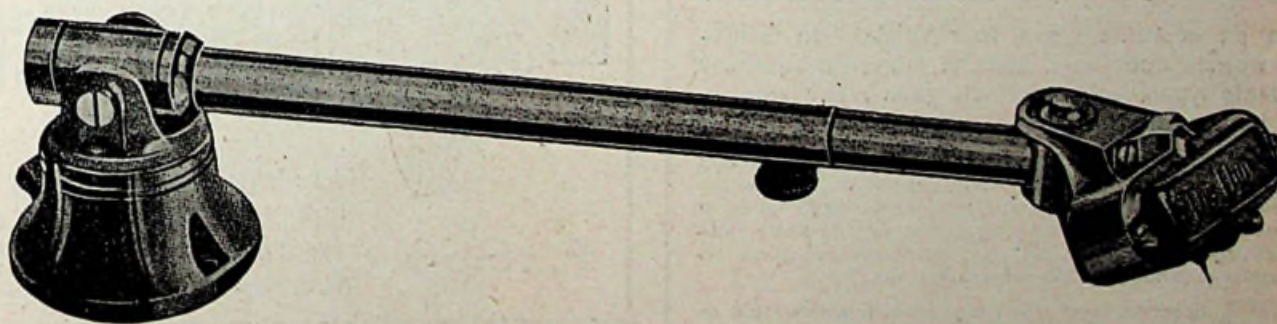
VRAAGT PROSPECTUS

N.V. THERMION

RADIOLAMPENFABRIEK • NIJMEGEN

## TWEE **GECOPHONE** ONDERDEELEN

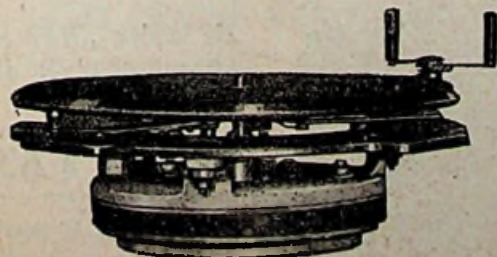
VOOR UW RADIO-GRAMOFOON, van Onvolprezen kwaliteit



**GECOPHONE** PICK-UP

Een Pick-up van zeer kleine afmetingen, welke U een perfecte weergave van groote helderheid verschaft en tevens ulterst gevoelig is.

PRIJS GEHEEL COMPLEET MET TOONARM, IN BRONZEN UITVOERING, SLECHTS f 15.00



**GECOPHONE** GRAMOFOON-MOTOR

Een Inductie-motor van zeer zware constructie, met aangebouwde volautomatische rem, welke zonder instelling vooral, platen van ELKE afmeting automatisch na beëindiging stopt.

PRIJS GEHEEL COMPLEET MET REMINRICHTING (voor 125 of 220 Volt) f 42.-

**ARIM**

N.V. ALGEMEENE RADIO-IMPORT MAATSCHAPPIJ  
Surinamestraat 15 - Den Haag

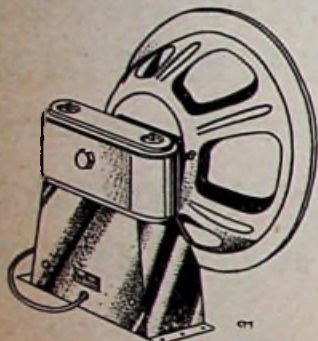
## Belangrijke Prijsverlaging

**WECO Electro-dynamische luidspreker met permanente magneet nu nog maar Fl. 20.-**

Deze „Weco” Luidspreker type P. M. D., welke het volle geluid en groote toonbereik van een goede electro-dynamische luidspreker heeft, is voorzien van een zeer sterke magneet van cobalt staal.

Geen bekrachtiging hebt U dus bij de P. M. D. Luidspreker nodig; voor f 20.— hebt U een geheel bedrijfsklaar, prima luidspreker-chassis.

De zeer groote gevoeligheid van dezen luidspreker, welke voorzien is van een ingebouwde aanpassingstransformator, maakt hem zoowel geschikt voor kleine geluidssterkte als voor gebruik met eindlampen 5—20 Watt.



**WECO P. M. D. Luidspreker,**  
chassis nu . . . .  
**f 20.-**

**WECO P. M. D. Luidspreker,**  
in fraaie kast, nu . . . .  
**f 30.-**

**N.V. Radiofabriek „WECO”**

**Fabriek: LIJNBAANSGRACHT 8/9/10**  
**Showroom: DAMRAK 57 - Tel. 48566**  
**AMSTERDAM**

## 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.**

## COSSOR-RADIO-LAMPEN

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

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

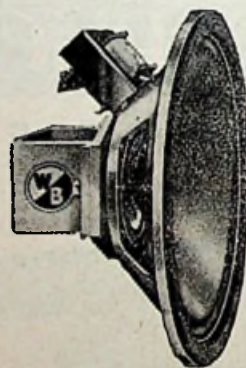
**MSG-HA** Schermr. lamp met hooge inwendige weerstand en groote versterkingsfactor. Met deze lamp is met goede afstemkringen een zeer groote selectiviteit en geluidsterkte te bereiken.

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

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

Vraagt de nieuwe COSSOR prijslijst bij de  
**IMPORTEURS:**

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



← **DIT**  
IS DE **PM 5/T**  
HET

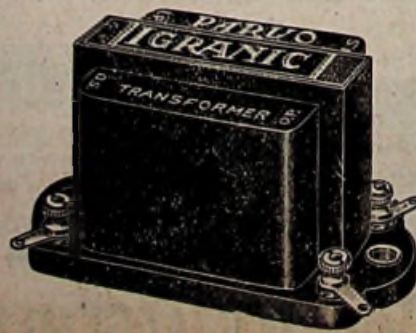
**NIEUWSTE SUCCES**  
VAN

**F. 15.50**

Imp.: Ing.  
**H. M. HARDENBERG**  
PRINSENGRACHT 792  
Tel. 37365 - A'DAM (C.)



**Igranic „PARVO” Transformator**  
Octrooi No. 350212.



Zie onder „WAT IS ER NIEUWS” in dit nummer.

**PRIJS f 4.50.**

Prim. inductie 65 Henry.  
Gepatenteerde „IGRANIC BI-METAL KERN”.

**N.V. Hoffman's Radio, 's-Gravenhage.**



**INVINCIBLE**

**Torenhoog**.....

*boven het alledaagse toestel staat*

**Invincible FCK 5**

MET SCHERMROOSTER-DETECTOR.

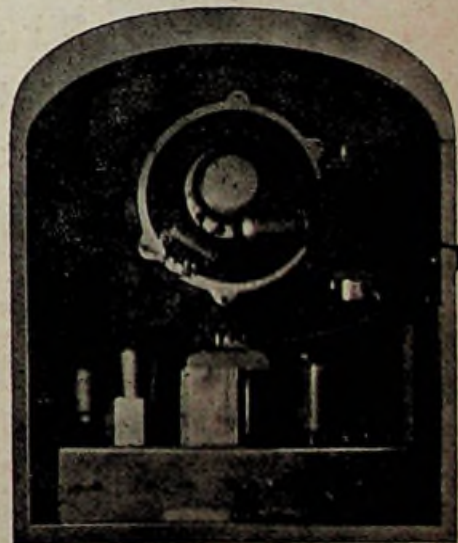
VARITRODE - GOLFLENGTE AFLEZING - TOONZEEF - COMPENSATIE

*Selectiviteit met slechts 3 Lampen!*

*Bouwbeschrijving en schemas GRATIS*

N.V. DE GROOT & ROOS - AMSTERDAM-C

Ziet alleen dit uiterlijk eens aan!!!



En leest voor de prestaties de critische beschouwing van den heer Corver in Radio-Expres No. 46.

Vraagt dus dadelijk gratis schema, compleet met bouwtekeningen, afbeeldingen en principe-schema aan of **bestelt bij Uw handelaar een bouwdoos.**

De tweede 5000 gratis-schema's zijn ter perse.

**N.V. DE GROOT & ROOS** PRINS HENDRIKKADE 84/5  
AMSTERDAM-C.

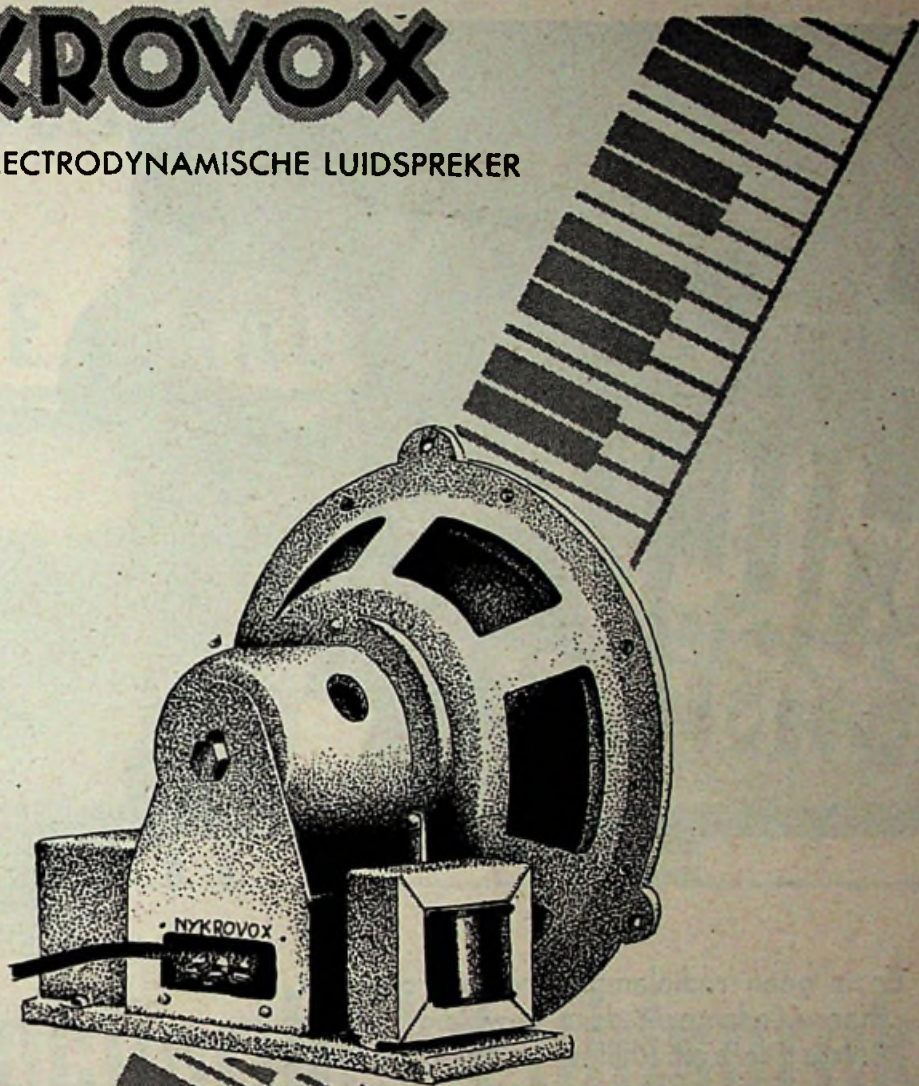
**ZOO  
ZUIVER  
ALS  
ZILVER**

**RADIO RECORD**  
NV. GLOEILAMPENFABRIEK RADION TILBURG

VANAF  
f250

# NYKROVOX

DE KLEINE ELECTRODYNAMISCHE LUIDSPREKER



**Van de laagste  
tot de hoogste tonen!**

Alle worden zij glansrijk weergegeven.  
De NYKROVOX is een juweel van klank-  
weergave en de prijs . . . . . buiten verwachting  
laag, met bekrachtiging slechts Fl. 25.90

Vraagt naar onze gratis brochure No. 174

**NIJKERK's RADIO N.V.**

WARMOESSTRAAT 94 — AMSTERDAM-C.

TELEFOON 36883—36993

STUDIO  
VIDA

# PHILIPS GOUDEN „MINIWATT” SERIE

Er is geen radiolamp te vinden, die ook maar één lamp uit deze geweldige gouden serie overtreft. Philips heeft hier iets waarlijk phenomenaals geconstrueerd, dat iedereen – hetzij radio-expert of leek – in bewondering brengt. En desondanks is de prijs van deze innerlijk en uiterlijk gouden lampen laag gehouden, uitzonderlijk laag voor zulke kwaliteitslampen van wereldreputatie. Koopt nu vooral Philips „Miniwatt”.

<b>1823</b>	Gelijkrichtlamp . . . . .	f 6.00
<b>E 428</b>	Detector en 1 <sup>e</sup> L. F. versterkerlamp .	f 8.50
<b>E 462</b>	Hoogfrequent Schermroosterlamp . .	f 9.50
<b>C 453</b>	Penthode-Eindlamp . . . . .	f 9.50

## PHILIPS GOUDEN „MINIWATT” SERIE



Hiermede berichten wij U, dat wij onze zaak **VERPLAATST** hebben

VAN

**SPIJSTRAAT 34, AMSTERDAM**

NAAR

**NIEUWE GRACHT 9, HAARLEM**

**TELEFOON 15770**

Beleefd verzoeken wij U, hiervan wel goede nota te willen nemen.

Hoogachtend,

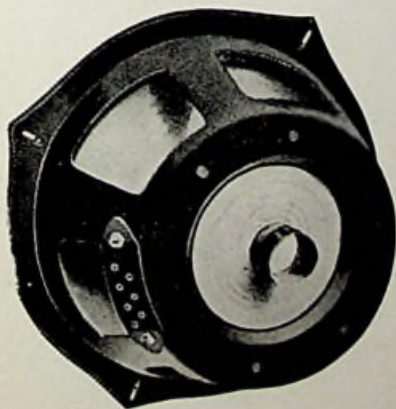
**T. B. HOOGHOUDT**

**EEN KLEINE**

# „Sonochorde” Luidspreker

**MET GROOTE GAVEN.**

Het vakblad „THE WIRELESS TRADER” schrijft in het laatste nummer (12 Nov. 1932) woordelijk het volgende:



„Wij hebben dit luidsprekertje gemonteerd op een 60 X 60 c.m. klankscherm, en vergeleken met „onzen standaard luidspreker, met 18 c.m. conus.

„De gevoeligheid van de Junior Sonochorde was merkwaardig goed, de kleine afmetingen in aanmerking genomen. Het volume hetwelk deze kleine luidspreker verdragen kan, is ruim voldoende „voor huiselijk gebruik, terwijl de uitvoering aanmerkelijk robuster is dan van vele andere grotere „luidsprekers.” . . . .

Wij leveren de JUNIOR SONOCHORDE, met permanenten magneet, en universeelen transformator, thans **UIT VOORRAAD**. De prijs is uiterst laag. Slechts

**f 15.-.**

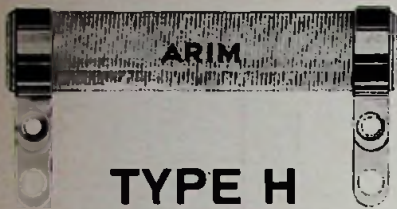
Koop er een, en ge zult met genoegen naar de JUNIOR SONOCHORDE luisteren!

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGERS VOOR NEDERLAND EN KOLONIËN:

**RADIO-IMPORT A. A. POSTHUMUS**

**Vondellaan 15-17, BAARN.**

# „ARIM” DRAADGEWIKKELDE VASTE WEERSTANDEN



**TYPE H**  
(WARE GROOTTE)

zijn door hun klein en handig formaat de aangewezen weerstanden voor elk doel in radioapparaten.

**BELASTING MAXIMAAL 4 WATT.**

**BELASTING, IN CONTINU BEDRIJF 2 à 3 WATT.**

„ARIM”	200 Ohm	f 0.30	}
”	300 ”	” 0.30	
”	500 ”	” 0.30	
”	650 ”	” 0.40	}
”	750 ”	” 0.40	
”	1.000 ”	” 0.40	
”	10.000 ”	” 0.50	}
”	20.000 ”	” 0.60	
”	25.000 ”	” 0.70	
”	50.000 ”	” 0.95	

voor negatieve roosterspanning H.F. lampen, etc.

voor negatieve roosterspanning L.F. lampen, ontkopelingen, etc.

anodeweerstand voor detectorspanning, etc.

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



## UW HAND

regelt de  
**WEERGAVE**  
met

**MULTITONE LAAGFREQ.**

**TOONREGEL TRANSFORMATOR.**

Imp. Gooische Radiohandel. HILVERSUM.



De kwaliteit en selectiviteit van het

## SINUS Chassis

zijn werkelijk verbluffend voor den prijs.

VRAAGT GRATIS SCHEMA EN BROCHURE

**FA RIDDERHOF & VAN DIJK**

Telefoon 345

Na 6 uur 1188

De La Reylaan 37-39

— ZEIST. —

WENSCHT GIJ

MUZIEK EN GESPROKEN WOORD MET EEN ABSOLUUT STILLEN ACHTERGROND?

NEEMT DAN EEN:

## KINVA FLUITFILTER.

VARIABEL EN UITSCHAKELBAAR.

Géén INTERFERENTIE-TONEN; géén ZIJBAND-GERUISCH!!!

Dús WEER GENIETBARE KORTEGOLF-ONTVANGST!!!

In bestaande toestellen eenvoudig aan te brengen!!!

Leest de belangrijke beschrijving in R.E. No. 46.



Prijs Fl. 5.60.