

RADIO EXPRES

N^o 2

8 Jan.

—1932—

R.E. KEURZEGEL

ONZE ARTIKELN KOMEN
GEREGELD VOOR IN DE
OFFICIËLE KEURLIJSTEN
VAN HET WEEKBLAD
RADIO-EXPRES.

BEHOEVEN 1931-1932 NADRUUK VERBODEN

DE KEUR OP
HET MERK.

R.E. KEURLIJSTEN
R.E. KEURZEGELS

R.E. KEURZEGEL

ONZE ARTIKELN KOMEN
GEREGELD VOOR IN DE
OFFICIËLE KEURLIJSTEN
VAN HET WEEKBLAD
RADIO-EXPRES.

BEHOEVEN 1931-1932 NADRUUK VERBODEN

PRIJS

25

CENT

OPROEP AAN DEN RADIOHANDEL IN NEDERLAND

DOOR ONS WERD IN 3000 EXEMPLAREN EEN OPROEP AAN DEN RADIO-HANDEL VERZONDEN. HANDELAREN, DIE HEM NIET ONTVINGEN, WORDT - ZO LANG DE VOORRAAD STREKT - NOG GAARNE EEN EXEMPLAAR TOEGEZONDEN.

L. V. O.
LAAN VAN MEERDERVOORT 30
DEN HAAG

DE AMERIKAANSCH E **CRYSTALPHONE** **ELECTRO-DYNAMIC-JUNIOR**

CHASSIS
 MET 20 c.M. CONE
 110 V. GELIJKSTROOM
 f. 25.=



BEKRACHTIGING
 VOOR 220 V. & 125 V.
 WISSELSTROOM
 f. 20.=

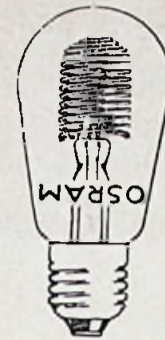


INGEBOUWD IN ONS
FARRAND CABINET f. 75.=

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

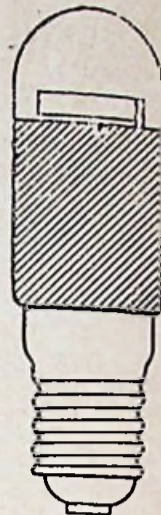
Fa. CH. VELTHUISEN

(Anno 1891) - Tel. 116227 (meerdere lijnen) - Giro 28376
 OUDE MOLSTRAAT 18 - DEN HAAG



Osramlamp voor
 stabilisator
 zonder weerstand
 f 1.25

Tele-
 funken
 -
 Philips
 -
 Osram



Philips Neontampje
 voor 125 of 220 Volt
 f 1.25

ALLE ONDERDEELLEN VOOR DE

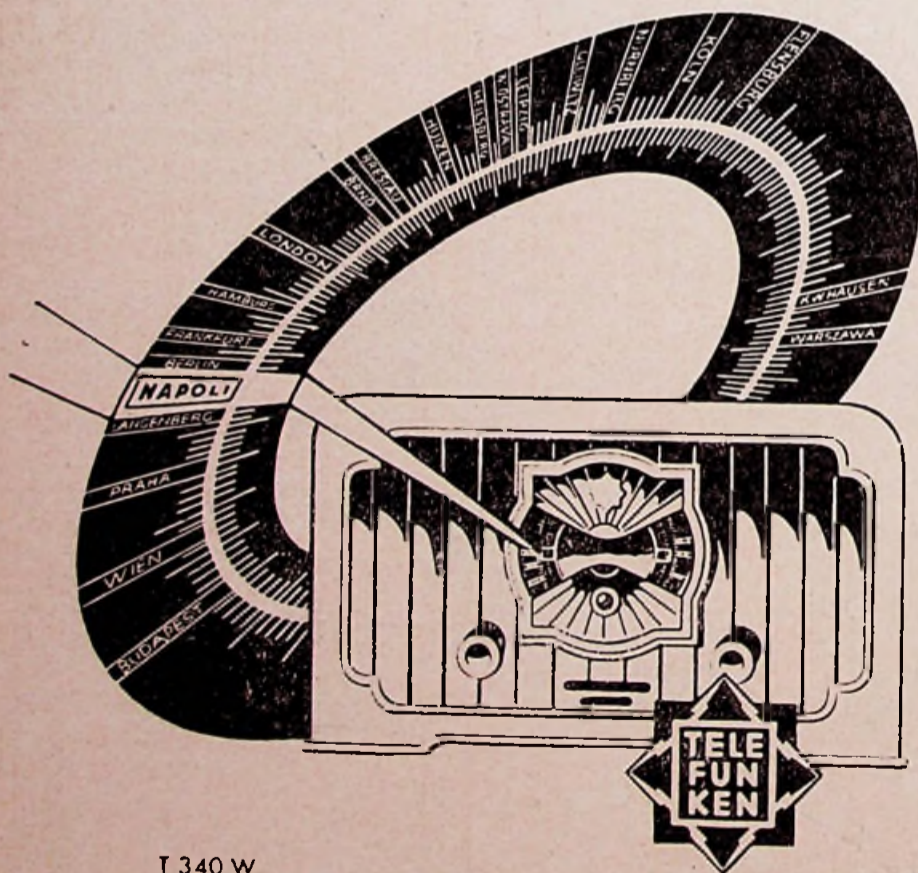
R. E. BANDFILTER DRIE

LEVEREN WIJ UIT VOORRAAD OOK AAN PARTICULIEREN.

RADIO- EN FOTOHANDEL

L. J. VAN PUFFELEN

DEN HAAG - WETERINGKADE 83 - TEL. 771062



T 340 W
 Prijs incl. lampen
 F.175.-

NAPELS „ZIEN“ IS NAPELS HOOREN

Op de vermaarde Autoschaal van Telefunken hebt ge de zendstations maar voor het oplezen. Zeldzaam eenvoudig en gemakkelijk! Een reden temeer om zoo'n onvergelykelyk Telefunken radiotoestel te koopen. De T 340 W is uitgerust met deze autoschaal.

Vraagt een Telefunken Service Station om een vrijblyvende demonstratie.

TELEFUNKEN RADIO

HUYGENSPARK 38.39
 s-GRAVENHAGE

De oudste ervaring - de modernste constructie

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^o 308.

DIRECTIES ELECTRISCHE BEDRIJVEN KUNNEN HELPEN TEGEN RADIOSTORINGEN.

De Directie van een Electricisch Bedrijf maakt ons opmerkzaam op een bepaling, welke in nagenoeg alle bestaande leveringsvoorwaarden van Electriciteitsbedrijven voorkomt en waarmee men heel wat kan doen tegen het aansluiten van machines, welke radiostoringen veroorzaken.

Volgens die algemeen voorkomende bepaling is de directie bevoegd, zonder voorafgaande waarschuwing den toevoer van electriciteit te verbreken, indien... „de voorschriften om den door het gebruik van electriciteit veroorzaakten hinder in het net op te heffen, niet worden opgevolgd”.

Nu is het zeker, dat de radiostoringen, door machines veroorzaakt, voor een groot deel in het net worden voortgeplant en dat dit hinder beteekent voor andere electriciteitsgebruikers, die op het net zijn aangesloten (de bezitters van radiotoestellen n.l.).

Zonder buiten hun boekje te gaan, kunnen de Directies der Electricische Bedrijven dus steeds krachtadig medewerken aan de bestrijding van radiostoringen, door voorschriften te geven voor de vermindering, welke voorschriften dan met kracht zijn te handhaven. Voor het bedrijf zijn daaraan geen financiële nadeelen verbonden, doch zelfs voordelen.

Het is dus zaak, dit gezichtspunt bij de Directeuren der Electriciteitsbedrijven te propageeren.

TELEVISIE-AMATEURS!

Wij moeten iets
DOEN.

Met de gelegenheid tot experimenteel werk op televisiegebied in Nederland schieten we niet op.

Toch weten we uit correspondentie, dat het aantal belangstellenden en het aantal van hen, die de toestellen bezitten voor praktische ontvangproeven, in het afgelopen jaar aardig is toegenomen.

Hoe moeten we nu verder?

Eenig bepaald uitzicht op de verschijning van groote, revolutionaire vindingen, die voor televisie geheel nieuwe mogelijkheden zouden openen, is er beslist niet. Als ze komen, zullen ze een blijde verrassing vormen, maar er is geen grond om er in afzienbaren tijd op te rekenen.

Wij hebben ons dus nuchter af te vragen, of er op de huidige basis iets mee te doen valt en hoe dat is tot stand te brengen.

Toen verleden jaar een Nederlandsche sectie opgericht ging worden van een te Brussel gevestigd „Internationaal Televisie-Instituut”, hebben Ir. J. A. J. Bouman en Ir. J. Roorda Jr. tegelijk met schrijver dezes aanvankelijk erin toegestemd om te treden in het bestuur van die sectie. Het bleek echter spoedig, dat het daarbij meer ging om het oprichten van een volmaakt overbodig blaadje, waarvoor geen redelijke stof en geen reden van bestaan aanwezig was, dan om zuiver praktisch of zuiver wetenschappelijk werk te doen. Ons drietal is tot de absoluut eenstemmige conclusie geko-

men, dat we aan het halfslachtige gestumper van dit „Instituut” onzen naam niet mochten verbinden.

Televisie is een zuiver technisch vak, dat men met metaphysische hoogdravendheid en speculaties op grond van slechts halfbegrepen natuurkundige voorstellingen niet verder brengt.

Wil men iets wezenlijks bereiken, dan moet men stevig met de voeten op den beganen grond blijven en als amateur heeft men het meest aan duidelijke, preciese aanwijzingen, hoe men bepaalde resultaten behaalt.

Momenteel staat één ding op den voorgrond: hoe kan de Nederlandsche televisie-amateur ertoe geraken, dat hij wat meer profijt heeft van zijn apparatuur?

Laat ons beginnen met de neuzen eens te tellen! Laat ieder, die zich voor televisie direct interesseert,

een briefkaart aan Radio Expres met naam en adres inzenden, liefst met vermelding van de apparaten, die hij reeds te zijner beschikking heeft.

Wij kunnen dan zien, allereerst een Televisiegroep te vormen in de N.V. V.R., na te gaan of wij talrijk genoeg zijn om nog eens bij de Omroepverenigingen aan te kloppen om ook voor ons iets te doen en anders te overwegen in hoeverre onder gebruikmaking van amateurzendvergunningen selfhelp mogelijk is. Zoo noodig, houden we straks een Televisiecongres om de punten van dit programma te bespreken.

Beginnt met uw briefkaart te zenden!

J. CORVER.

FOTO-ELECTRISCHE EIGENSCHAPPEN VAN EEN NORMALE TRIODE.

Door L. H. v. HARREVELT.

Onlangs ontdekte ik dat een normale triode, met z.g. open rooster, haar plaatstroom vrij sterk varieerde, wanneer het licht dat op de lamp viel een weinig in sterkte veranderde. Het exemplaar waarbij dit verschijnsel opgemerkt werd, was een Fotos T425 ($g = 25$ en $s = 3,2$). De anode hiervan bestaat uit metaalgaas, terwijl het magnesium alleen in het onderste gedeelte gecondenseerd is. De Philips E424 bezit de eigenschap eveneens, doch in wat minder mate.

Het verschijnsel zou als volgt te verklaren zijn:

Het geïsoleerde rooster in de lamp neemt de potentiaal aan, welke overeen komt met die van de snelste electronen daar ter plaatse. Beschouwt men deze potentiaal t.o.v. van het kathode-oppervlak, dan moet deze nog met $\pm 0,5$ Volt vermeerderd worden, dit is n.l. de thermo-E.M.K., welke aanwezig is tusschen de bariumlaag en het metaal dat den stroom aan deze laag toe moet voeren. De roosterpotentiaal is natuurlijk steeds wat lager bij minder volmaakte isolatie en bij slecht vacuum. Daar slechts de snelste electronen het rooster kunnen opladen, geschiedt dit met een merkbare traagheid (vergel. de verschijnselen bij buitenroosterlampen).

Dit rooster zal nu bij belichting, evenals ieder ander metaal, electronen emitteren. Daar het echter niet uit een Alkali-metaal is samengesteld, is de emissie uiterst gering. Doch daar het opladen ook zeer moeilijk gaat, treedt er bij geringe belichting een aanzienlijke spanningsvariatie op, welke den anodestroom vermeerderd. Hoe meer de potentiaal van het rooster verandert, des te sneller kan het zich opladen, daar het dan door een grooter percentage van de in totaal aanwezige electronen getroffen kan worden. Hieruit volgt, dat de lamp, welke op deze manier gebruikt wordt, zeer gevoelig is voor kleine lichtvariaties, doch dan traag werkt en bij groote lichtvariaties minder gevoelig is en snel werkt.

Het zal ongetwijfeld gunstiger zijn om aan het rooster een negatieve potentiaal toe te voeren door een zeer hoogen weerstand. De spanningsvariaties van het rooster kunnen dan vrijwel evenredig worden met de lichtvariaties. Hooge anodespanningen zijn waarschijnlijk niet aan te bevelen, daar wij met open rooster of met zeer groote weerstanden, 100 m Ω b. v., moeten werken. De geringste ionisatie doet dan het effect te niet en deze neemt snel toe bij hoogere spanning ($\frac{1}{2}$ m V^2). Tot mijn spijt was ik nog

niet in de gelegenheid om de proef te nemen met negatieve rooster spanning en grooten „koppelweerstand”. Zeer groote weerstanden maakt men zeer eenvoudig door een dunne U-buis met zuiveren alcohol ($1\frac{1}{2}$ à 2 % water) te vullen en er 2 electroden in aan te brengen; men kan dan den weerstand willekeurig verlagen door wat water bij te voegen.

Wat betreft de gevoeligheid met open rooster kan ik het volgende mededeelen.

De Fotos 425 had 60 Vanodespanning, terwijl in den plaatkring een gecompenseerde μ A. meter was opgenomen. Op $\pm 2,5$ meter afstand hing een lamp van 100 Watt. Wanneer er een schaduw op viel, bedroeg de plaatstroom-variatie $\pm 100 \mu$ A. Het afstrijken van een lucifer bij de lamp gaf bijna 0,5 mA variatie. Vanzelf sprekend moet de lamp zeer goed afgeschermd worden. Bij de geringste statische inductie treedt detectie op en wordt het rooster sterk op-geladen. Overigens heeft men geen koppel-moeilijkheden, daar de lamp de rol speelt van foto-cel en vóórversterker. Men kan de lamp laten volgen door een normalen l.f. transformator.

Spoedig hoop ik in Radio Nieuws op dit onderwerp terug te komen en enkele meetresultaten, betreffende den versterkingsgraad bij verschillende lichtfrequenties, de gevoeligheid, enz. te vermelden.



De National Broadcasting Company in de Vereenigde Staten heeft te New-York op één der wolkenkrabbers een televisie-zender ingericht.

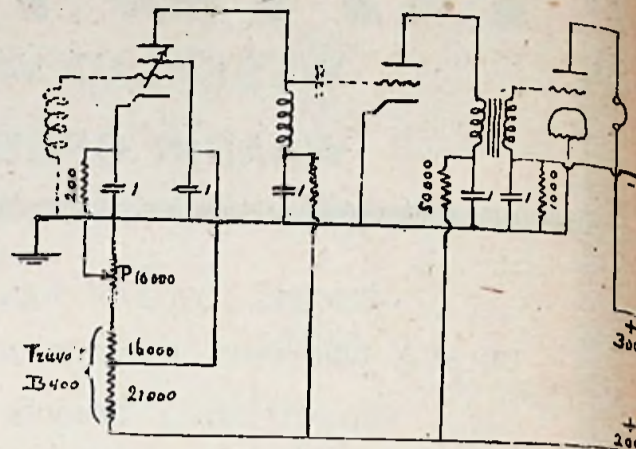
De algemeen secretaris van het Kon. Inst. van Ingenieurs en hoofdredacteur van De Ingenieur, de heer Ir. R. A. van Sandick, heeft zijn functies neergelegd. Hem werd een gouden herinneringsmedaille en het eereraadgeverschap van het Instituut aangeboden.

DE SPANNINGSREGELING VOOR VARITETRODEN.

In de bespreking van het Arim-Band-filtertoestel hebben wij (in R. E. no. 52) de toegepaste potentiometerschakeling afgebeeld voor de sterkteregeling met de Geco lamp VMS4 en de weerstandwaarden aangegeven, die hier het gunstigst zijn. Deze afbeelding voegen we nog eens hierbij:

Thans wordt ons gevraagd, welke de

juiste weerstandwaarden zijn, als men een toestel wil inrichten met de Philips Selectode E445, onderstellende dat ook weer 200 Volt op de totale potentiometerschakeling komt.



De gunstigste waarden zijn dan:
P = 15.000 Ohm, 32.000 Ohm en 20.000 Ohm.

Men ziet, dat de 2de weerstand hier grooter wordt dan de derde; dit hangt samen met de hoogere schermrooster spanning (100 Volt) voor de E445. Men kan hieruit ook begrijpen, dat geen juiste vergelijking wordt verkregen, wanneer in een toestel, dat voor de Geco VMS4 is ingericht, zonder meer de Philips E445 wordt geplaatst.

„HYPERMU-SCHAKELING” IN DE PRACTIJK.

Naar aanleiding van het artikel onder bovenstaand hoofd in R. E. No. 51 zou ik gaarne eenige opmerkingen willen maken.

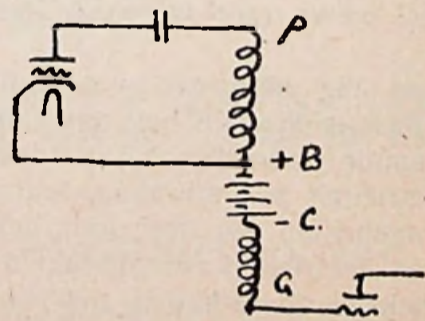


Fig. 3

Bij beschouwingen van de figuren 3 en 4 blijkt, dat tusschen deze twee schema's principieel geen verschil aanwezig is.

Wanneer men de schema's op onderstaande manier teekent, dan blijkt dit zeer duidelijk.

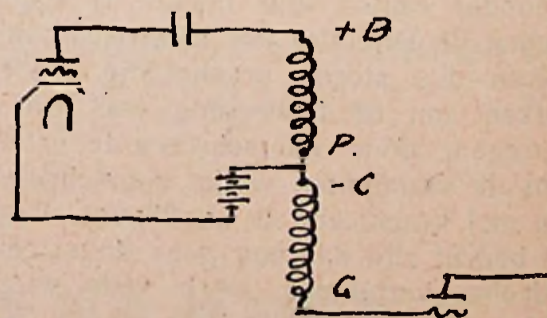
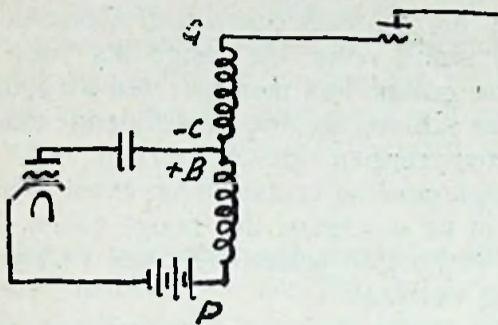


Fig. 4

Hieruit is te zien dat bij fig. 4 alleen het nadeel bestaat, dat de wisselstromen

van de plaat naar de kathode door den weerstand van de automatische negatieve roosterspanning moeten gaan, maar dat er absoluut geen sprake is van autotransformatie. Dit is pas het geval bij de origineele Hypermu-schakeling, zoc'a's ook geteekend is in R. E. nr. 43 van 1929. Duidelijkheidshalve laat ik hiervan nog even het omgelegde schema volgen:



Bij dit schema kan men, echter evenzoo de beschreven moeilijkheden krijgen bij toepassing van automatische negatieve roosterspanning.

W. H. NOWEE.

De heer Nowee heeft inderdaad gelijk; er is in figuur 4 in R. E. no. 51 een teekenfout gemaakt. Om een autotransformator-schakeling te verkrijgen, moet uit den aard der zaak de verbinding van de voorafgaande plaat via den koppelcondensator geschieden aan de door verbonden punten van primaire en secundaire, terwijl het dan van de gekozen richting der primaire afhangt, of de transformatieverhouding met 1 wordt verhoogd, dan wel met 1 wordt verlaagd. Zooals de heer N. evenwel ook al opmerkt, doet dit niets af van het betoog in R. E. no. 51, dat de autotransformator schakeling gevaar oplevert voor ongewenschte koppelingen, welke bij normaal stroomloos maken van den transformator juist worden weggenomen.

Redactie.

GENEREERENDE DETECTOR-KRISTALLEN.

(Verbetering).

In het artikel van Dr. Noack in het vorig nummer staat op pag. 2, 1ste kolom, onder punt 2 en 2a een paar maal het woord stroombron gezet. Dit moest zijn: stroom b a n.

ERVARINGEN MET DE R. E. AUTOMAAT.

Het is misschien niet ondienstig, enkele mijner ervaringen met de R.-E. Automaat mede te deelen.

Laat ik beginnen met te zeggen, dat ik de meening van de redactie volkomen onderschrijf, dat het voor den min of

meer handigen knutselaar zeer de moeite loont, een ontvanger met deze betrekkelijk eenvoudige en toch effectieve sterkteregeling te bouwen. Voor een drielampere presteert het toestelletje opmerkelijk veel, zoodat misschien de toepassing van een 25 Watt eindtrap wel de moeite waard zou zijn, wanneer het p.s.a. er op ingericht is. In dit verband zij opgemerkt dat twee Lorenz stabilisatoren zich zonder meer in serie laten schakelen op een p.s.a., dat b.v. 600 Volt bij 80 mA. levert.

Ook hier geldt: hoe ruimer het voedingsapparaat gedimensioneerd is, hoe beter; des te minder kans bestaat er op onregelmatig branden en „afslaan” van den stabilisator. Aanvankelijk bezigde ik een C443 als eindlamp en een voedingscombinatie 2×300 Volt, smoorspoel en gloeistroomwikkling met een Tungstram PV405 als gelijkrlamp. Na de instellingen verricht te hebben van de sterkteregeling en het bandfilter, bleek de zaak alles behalve stabiel. Een sterke luchtstoring of het laten genereeren van den detector veroorzaakte veranderingen in het glimlicht van den stabilisator en „dichtslaan” van de sterkteregelingslamp W. Vervanging van de E438, die als zoodanig fungeerde, door een lamp met wat grootere roosterruimte (E424) bracht wel eenige verbetering, maar met den stabilisator was nog iets niet in den haak, ofschoon toch de ongebruikte glimbanen via 200.000 Ohm weerstandjes met het punt van het hoogste potentiaal verbonden waren. Vervolgens werd de totale stroom van het p.s.a. betrokken, gemeten; dit bleek niet meer te zijn dan 26 mA, waarvan de anodestroom van de C443 er al 20 voor zijn rekening nam! Een uitkomst bleek de vervanging van de gelijkrlamp door een Philips 506, die dus klaarblijkelijk een geringeren inwendigen weerstand bezit, daar het p.s.a. nu 60 mA. leverde. De stabilisator was nu werkelijk stabiel geworden en niet meer door sterke luchtstoringen e.d. uit zijn evenwicht te brengen. Het bleek zelfs loonend, de C443 te vervangen door een E443N, hoewel de anodespanning slechts 280 V. bedroeg i.p.v. 400. Met 150 Volt hulp-roosterspanning en 24 Volt negatieve roosterspanning was de plaatstroom op 30 mA. ingesteld. Misschien is hier zeer op zijn plaats de Geco MPT4 of de Cosor MP-PEN, die beide ca. 8 Watt anodedissipatie hebben en eveneens groote steilheden van resp. 3 en 4 mA/Volt bezitten.

Wat het verbruik van de andere lampen betreft, dit varieert tusschen 5 en 10 mA., afhankelijk van de sterkte van den te ontvangen zender, tenzij de stabilisator er zelf minstens 20 voor zijn rekening neemt, hetgeen een stabiele werking waarborgt.

Daar echter de schommelingen van de netspanning nog hun invloed op den

gloeistroom deden gelden; bleek mij wel een ruimere lamp dan de E438 voor de sterkteregeling gewenscht. Variaties van 3 à $3\frac{1}{2}$ % behoorden niet tot de uitzonderingen en veroorzaakten hopelooze ontregeling van de instelling bij gebruik van een E438. Heeft men b.v. keurig netjes de zaak zoo ingesteld dat de E438 2 Volt negatieve roosterspanning krijgt, dan kan den volgenden dag blijken, dat de gloespanning 3 % gestegen is en tengevolge van den vermeerderden plaatstroom de potentiaal van het punt a (zie figuur 1 in R.-E. No. 48) zoodanig gedaald is, dat daardoor de negatieve resp. zooveel is toegenomen, dat de E438 is dichtgeslagen, hetgeen zich openbaart in het stil blijven staan van den mA-meter in de anodeleiding van de hoogfrequentlamp bij niet te sterke signalen. Dit betekent dus een verminderde werkzaamheid van de automatische sterkteregeling.

Bij nameting bleek de roosterspanning soms te stijgen tot 7 à 8 Volt, zoodat de E438 dan inderdaad dicht is. Bijregelen van den weerstand R_3 brengt de zaak wel weer in het reine, maar een volgende verandering in de netspanning kan het rooster zelfs positief doen worden. Vervanging van de E438 door een E424 of een E415 bleek mij een instelling op 5 à 6 Volt negatieve roosterspanning mogelijk te maken, waarbij de gloeistroomvariaties haar niet meer konden doen dichtslaan of positieve roosterspanning bezorgen. Misschien kan zelfs de stabilisatorlamp vervallen bij toepassing van een nog iets ruimere lamp.

Zooals ook in R.-E. reeds vermeld, bleek bij een Varitetrode (hier de Philips E445) gewenscht, voor R_4 1 à $1\frac{1}{2}$ Ohm te bezigen, teneinde de sterkteregeling effectiever te doen zijn. Zoo is een prettig werkende automatische regeling te krijgen en de sterkte van den ontvangen zender is af te lezen op den mA-meter in de anodeleiding van den hoogfrequentlamp. Dit wil echter nog niet zeggen, dat alle zenders even sterk ontvangen worden, want de modulatie diepte spreekt een woordje mede; diep moduleerende zenders worden sterker ontvangen. Daarom is het wel prettig, nog een sterkteregeling in de hand te hebben, b.v. met behulp van een potentiometer op de secundaire van den laagfrequenttransformator. Gebruikt men een bekrachtigden e.d. luidspreker, dan acht ik uit kwaliteitsoverwegingen verzwakking van den bekrachtigingsstroom beter.

Voor zeer zwakke zenders komt de automatische sterkteregeling nauwelijks in actie en veroorzaakt de omzetting van den schakelaar Sch. vrijwel geen, of liever heelemaal geen vergroting van de geluidsterkte; er blijft dus daarvoor een zekere maximumgevoeligheid bestaan (zie reeds ook in vorige beschrijving R.-E.). Daar echter deze gevoeligheid volstrekt niet gering is, kon ik met

voordeel den roostercondensator en den koppelcondensator van de hoogfrequent-lamp verkleinen tot 100 $\mu\mu\text{F}$.

Zoo is dan ook een zeer groote selectiviteit te bereiken, gepaard met een respectabel eindgeluid, dat een 10 Watt eindtrap zeker rechtvaardigt, en een briljante weergave. De terugkoppeling behoeft zelden in actie te komen, behalve bij zenders, die minder dan 9 kHz uiteen liggen; dan komen evenwel uit den aard der zaak de hooge tonen in het nauw.

B. L. v. D.

BETERE DETECTIE MET WISSELSTROOMLAMPEN.

Ik heb met belangstelling het artikeltje van den heer C Schoug in het nummer van 1 Januari gelezen over betere detectie met wisselstroomlampen. Op het eind van zijn beschouwing zegt hij, dat velen het geknoei met batterijen verfoeien. Het droog elementje dat S aanbrengt tusschen lekweerstand en middengloeidraad, om zodoende het rooster een positieve spanning te geven, is toch ook een „batterij”, die nu en dan vernieuwd moet worden! Ik zou den heer S. daarom willen aanraden, het elementje te laten vervallen en in plaats van het rooster een positieve, de kathode een negatieve spanning te geven, waardoor hetzelfde effect bereikt wordt. De lekweerstand wordt dan onmiddellijk verbonden aan middenaftakking gloeidraad, terwijl de kathode naar een potentiometer voor automatische negatieve rooster spanning gevoerd wordt. Wanneer het een potentiometer van 400 Ohm is — de grootte doet er trouwens niet toe — is de negatieve spanning nauwkeurig regelbaar, wat ook van veel belang is. De F215 en E415 van Philips b.v. moeten meer neg. spanning op de kathode hebben dan de Tungstram AR4100, die zelfs zonder neg. sp. al schitterend werkt.

Wedderveer.

J. KLIPHUIS.

NIEUWE UITGAVEN.

Radiogolven en lampen („Stof en Trilling” Dl. II) door Drs. J. Postma. Uitgave van Gorcum en Comp. Assen. Prijs f 4.90.

Over „Stof en Trilling” hebben we het onze gezegd in Radio-Expres No. 20, 1931. Dit nieuwe boek schijnt als een vervolg bedoeld te zijn.

Destijds schreven we: „daar worden we niet wijs uit en niet wijzer van”.

Als we zeggen, dat van dit nieuwe boek hetzelfde geldt, is dit eigenlijk voldoende. Maar het is misschien duidelijker,

als wij ronduit verklaren, dat wij het als hopeloos gedaas beschouwen. De titel is bovendien misleidend; want wie meent, werkelijk een verhandeling over radiogolven en lampen te vinden, komt bedrogen uit; er staat niets over, dat met technische toepassing althans te maken heeft, letterlijk niets van hetgeen iemand weten wil, die een boek over radiolampen gaat kopen.

O, met den geest van dezen schrijver voelen we wel mee; hij wil het w e z e n der dingen doorgronden, zoekt op zijn manier den „steen der wijzen”. Hij wil, zooals hij zegt, de exacte wetenschap, die hij niet meer exact kan noemen, exact m a k e n door vergelijkingsmaten te zoeken en formules af te leiden. En zijn „bekenntenis” No. 8 aan het slot van het boek zegt dan zeer juist: „Maar als we zeer diep nadenken, begint het ons te duizelen; we kunnen bijna niet verder”.

Inderdaad. En w e k o m e n er ook niet verder mee. Want aan elk volgend geslacht is het slechts gegeven, heel kleine stukjes sluiert op te lichten en . . . nieuwe natuurraadselen te vinden; elk individu kan daar door harden, meestal tot zeer beperkt terrein bepaalden arbeid, hoogstens een heel klein steentje toe bijdragen; daarmee moet hij zich voor alle ploeteren tevreden stellen. En slechts weinigen zijn zelfs daartoe uitverkoren. Laat den schrijver dit tot troost zijn en laat hij zich vermennen tot den arbeid op een gebied, dat hij beheerscht, zonder weeklaag.

Een bedenkelijk verschijnsel vormen enkele uittreksels uit beoordeelingen van het vorige boek, door den uitgever hier opgenomen. Daaruit blijkt, dat verschillende technisch en wetenschappelijk gevormde beoordeelaars de holle onrijpheid dezer publicaties niet hebben aanvoeld. Sedert Einstein schijnt men hier en daar erg de kluts kwijt te zijn.

C.



Lorenz-3-lampsonvanger L3231W. — Evenals in den de vorige week besproken

2-lamper is ook hier schermroosterdetectie toegepast, maar er gaat een schermroosterhoogfrequenttrap vooraf. Daardoor is dit apparaat, ons eveneens door C. E. B., den Haag, ter beproefing gezonden, van een gevoeligheid, geluidsterkte en selectiviteit, die in een 3-lampstoestel, dat in series wordt gemaakt, tot dusver nog niet werd bereikt.

Die hooge selectiviteit is weliswaar niet automatisch aanwezig. Zoowel in den stand voor de lange als voor de korte golven kan men met een afzonderlijken schakelaar drie verschillende selectiviteitstrappen kiezen, terwijl ook de terugkoppeling er aan te pas moet komen en in de weergave der hooge tonen ook bij verhoogde selectiviteit wel verzwakking ontstaat.

De afstemming geschiedt met één knop, met één bijregeling.

Het toestel bezit de bijzonderheid van een schakelinrichting, waarmee men kan overgaan van roosterdetectie op plaatdetectie; de laatste maakt het toestel iets minder gevoelig voor zwakke signalen, maar in de practijk blijkt, dat ook een deel van eventueel aanwezige motor- en tramstoringen door het toepassen der plaatdetectie wordt onderdrukt.

Voor het aansluiten van een pickup is men van zelf gedwongen, eerst de roosterdetectieschakeling te herstellen; anders zou de pickup op den roosterkring kortgesloten staan en geen geluid geven.

De afwerking van het toestel in gepolitoerd hout met ronde zijkanten en verlichte trommelschaal maakt een rustigen, voornamen indruk. Inwendig is afdoende afscherming toegepast, terwijl ook gezorgd is voor volledige voeding der eindlappentode van ongeveer 6 Watt.

Prijs met lampen, zonder luidspreker f 200.—

Antenne-brug de Rop. — De firma Ch. Velthuisen, den Haag, zond ons een nieuw, eenvoudig apparaatje van de Rop als hulp bij de verhooging van de selectiviteit van oudere ontvangtoestellen. Terwijl zijn onlangs hier ook besproken „antenne-stop” feitelijk bestaat uit één zeer klein serie-condensatortje, dat in de antenne wordt geplaatst, zijn met deze nieuwe antennebrug drie verschillende schakelingen te maken door overstappen van de verbinding met het antennecontact van het ontvangtoestel in drie verschillende stekergaten op dit kleine doosje.

In den middenstand wordt de antenne nagenoeg onveranderd aan het toestel verbonden. In den eenen zijstand wordt een verbinding gemaakt, welke gelijk staat met een capacatieve aftakking op de eerste spoel van het toestel, terwijl in den anderen zijstand een dergelijk klein seriecondensatortje wordt ingeschakeld als in den antenestop; men kan er een

dergelijken stop soms nog mee in serie zetten.

De antennebrug biedt hierdoor nog een tusschenweg, waarbij selectiviteitsverhoging wordt verkregen met minder geluidsverlies en waarbij soms zelfs de aanpassing aan de antenne wordt verbeterd.

Het apparaatje vormt bovendien een bliksembeveiliging. Het aantrekkelijke ervan is, dat men zelfs in zeer uiteenlopende gevallen wezenlijke verbetering ermee kan bereiken zonder dat een afstemknop méér bediend moet worden.

Prijs in geëmailleerd metalen huis f 4.80.

Bulgin miniatuur mA meter en lamp-tusschensteker. — De Bulgin-fabrieken maken een klasse van zeer kleine meet-instrumenten, voltmeters, ampèremeters en mA meters, alle voor gelijkspanning en gelijkstroom, die als ingebouwde indicatoren in toestellen haast geen plaats innemen en toch voldoende zijn van afwerking en nauwkeurigheid om ook de aflezing waarde te doen hebben.

De N.V. *de Groot & Roos*, te Amsterdam zond ons van dit type een mA-meter 0—40 mA ter beproeving. De grootste diameter van den rand, die bij verzonken inbouw de voorzijde vormt, is 4 cm. Het te boren gat is ongeveer 3 cm diameter en de schaal 2½ cm. Diepte achter voorzijde frontplaat ongeveer 2 cm.

Ofschoon polair, zijn het geen draaispoelinstrumentjes, maar zij hebben in het begin een veel meer open schaal dan de gewone weekijzermeters, zoodat ondanks de kleinheid der schaal ook kleine waarden nog goed zijn af te lezen. Op den meter voor 40 mA is ook 1 mA nog behoorlijk te constateeren. De instrumentjes zijn in verhouding tot hun geheele type serieus gemaakt en goed geijkt.

Wij ontvingen er bij een verloopfitting voor 5-poot-lampen, waarbij de verbinding tusschen plaatpen en plaatbus is onderbroken. Twee aansluitklemmetjes bieden gelegenheid om een meter in het plaatcircuit te zetten. De uitvoering is zeer handig. Het lichaam der verloopfitting is heel klein gehouden, zoodat men er in de meeste toestellen ruimte genoeg voor vindt. Aan een paar stijve draden kon men een miniaturmetertje vrij in de lucht naast of boven de lamp de aanwijzing laten geven. Bij het zoeken van fouten van veel waarde.

Prijs mA meters (7 typen van 15 tot 200 mA) f 5.10.

Schaleco superheterodyne met omschakeling der middelfrequentegolf. — In R. E. no. 32 (7 Augustus) van den vorigen jaargang hebben wij onder het hoofd „Superheterodyne-bouw volgens nieuwe lijnen” een beschrijving met principieschema gegeven van een superontwerp van Schaleco, waarin de éénknopsbedie-

ning, welke anders in een super met méér dan één meetbereik moeilijk is te verwezenlijken, werd verwezenlijkt door verschillende middelfrequenties toe te passen voor het lange- en kortegolfbereik.

Door bemiddeling van den importeur, de fa. *E. A. Loeb*, den Haag, ontvingen wij thans een volgens dit ontwerp gebouwd toestel ter beproeving, dat met zijn 5 lampen + generatorlamp een zeer hooge gevoeligheid bezit en een reusachtige geluidsterkte kan ontwikkelen. Middelfrequent is twee maal bandfilterkoppeling toegepast, terwijl een gewone schermrooster-hoogfrequentkring voorafgaat, teneinde uitstraling der hulpfrequentie in de antenne te voorkomen.

De éénknopsbediening bleek ons zeer nauwkeurig te kloppen, hetgeen te controleren viel aan de selectiviteit in de moeilijkste deelen van het golfbereik, die zeer goed bleef. Kalundburg was weliswaar niet geheel vrij van Scheveningen-Haven, maar dat was ook het eenige zwakkere punt.

De onderdeelen, waaruit het toestel is opgebouwd, zijn zeer goed afgewerkt en het geheel verkrijgt door den bouw op metalen chassis een even geacheveerd uiterlijk als van het fraaiste fabriekstestel. Daarbij komt, dat de bouw juist door gebruik van het metalen chassis zichzelf wijst en derhalve al heel weinig moeilijkheden overlaat.

V. P. draadpotentiometer 50.000 Ohm. — Van de fa. *Radio van Puffelen*, den Haag, ontvingen wij een potentiometer van 50.000 Ohm, geheel van draad gewikkeld en waarbij het gevaar voor doorslijten van den draad door het gebruik geheel is voorkomen door er eenvoudig een normaal gewikkeld klosje van te maken met aftakkingen naar kleine metalen contactpunten, waarover de glijder loopt. De regeling geschiedt hierdoor weliswaar niet continu, doch in 13 gelijke trappen.

In de meeste gevallen, waar men bijv. zulk een potentiometer voor sterkere regeling gebruikt, heeft men echter een fijnere regeling ook niet nodig en het voordeel is, dat men nu zelfs bij de kleine afmetingen van dit onderdeel niet eens zoo heel dun draad heeft behoeven te gebruiken; het apparaatje kan dan ook gerust worden toegepast in kringen, waar het eenigen stroom moet voeren.

De potentiometer zelf achter de frontplaat is niet veel grooter dan het knopje dat er aan de voorzijde op zit. Het geheel is keurig afgewerkt met een zwart bakelieten stofdoopje.

Thermion triode met 80-voudige versterking. — De hooge steilheden voor lampen, welke door de verbetering van het emitterend vermogen der kathoden zijn bereikt, hebben de mogelijkheid geschapen om lamptypen te produceeren,

waaraan men enkele jaren geleden nog maar in de verte kon denken. Zoo brengen de *Thermion*-fabrieken te Nijmegen thans een type I 803, hetgeen wil zeggen: een indirect verhitte lamp met 80-voudige spanningsversterking en steilheid 3, zoodat in het steilste deel der karakteristiek de inwendige weerstand 26.600 Ohm bedraagt.

De lamp is gemaakt voor een effectieve spanning op de plaat van 200 Volt, waarbij zij een totale roosterruimte heeft van 4 Volt. Het onderste deel der karakteristiek is evenwel vrij sterk gebogen, zoodat bij schakeling als laagfrequentversterker met transformator-koppeling een neg. roosterspanning van slechts ongeveer 1 Volt is aan te leggen. Er is dan een buitengewoon goede transformator noodig, aangezien in het werkpunt de lampweerstand hooger wordt dan het uit de karakteristiek afgeleide minimum.

Gevolgd door een weerstandkoppeling hebben wij met deze lamp enorme resultaten verkregen. De vervlakkings der karakteristiek, wanneer men een koppelweerstand van bijv. 200.000 Ohm gebruikt, heeft ten gevolge, dat men nu 1.5 à 2 Volt neg. resp. kan aanleggen en ook zooveel hogere wisselspanningen op het rooster kan toelaten.

Ten slotte hebben wij de lamp beproefd in de z.g. Hypermu-schakeling, dus met een door een voedingsweerstand stroomloos gemaakte transformator. De voedingsweerstand kan hierbij met voordeel 100.000 Ohm bedragen en bij 200 Volt beschikbare spanning aan weerstand plus lamp is wederom 1.5 à 2 Volt neg. resp. het meest gewenscht.

Dit zijn voorbeelden van laagfrequentversterkertrappen, waarin deze lamp iets buitengewoons praesteert.

Proeven met de I 803 als detector toonden, althans volgens onze voorloopig verkregen uitkomsten, dat zij voor plaatdetectie meer geschikt is dan voor roosterdetectie. Door de groote laagfrequentversterking geeft zij wel als roosterdetector ook goed effect, maar niet zoo overwegend boven andere lampen met kleineren versterkingsfactor.

Ook als hoogfrequentversterker, in toestellen, welke nog niet met schermroosterlamp werken, kan deze triode met veel succes worden toegepast, voor zoverre de stabiliteit (door neutrodynisering bijv.) is verzekerd.

Terecht spreekt de fabriek van een opmerkelijk nieuw lamptype, dat zeer de aandacht verdient.

Prijs f 7.50.

Thermion enkelzijdige, indirect verhitte plaatstroomgelijkrichter. — Het voordeel van de toepassing der indirecte verhitte op gelijkrichtlampen is vooral gelegen in het geleidelijk opkomen van de gelijkspanning, zoodat deze niet reeds aanwezig is vóórdat de ontvanglampen

in een wisselstroomtoestel warm genoeg zijn geworden om hun volle emissie te hebben. Dit voorkomt het in den aanvang veel te hoog oploopen der spanning met de daaraan verbonden gevaren voor afvlakcondensatoren en andere onderdeelen. De *Thermion-fabrieken* schijnen de moeilijkheden, welke aan het produceeren van indirect verhitte gelijkrichters waren verbonden, volledig te hebben overwonnen. Zoowel de dubbelzijdige gelijkrichter DG2, vroeger hier besproken, als de enkelzijdige, EG1, hebben ons in gebruik uitstekend voldaan.

De Thermion-plaatstroomlampen hebben bovendien geringen inwendigen weerstand, waardoor het rendement gunstig is en de lampen niet inwendig overbodig veel warmte behoeven te dissiperen.

De enkelvoudige gelijkrichter is gemaakt voor een effectieve wisselspanning van 300 Volt. De inwendige bouw met de door mica gecentreerde kathode, welke een stevig, onbuigbaar buisje is, voorkomt praktisch elke mogelijkheid van kortsluiting. Mocht aan het levensende van de lamp het gloeilichaam doorbranden, dan kan deze, binnen het buisje opgesloten draad ook nog nooit tot kortsluiting aanleiding geven.

De plaat is, evenals bij den dubbelen gelijkrichter, ter verbetering van de dissipatie, als een metaalgaas uitgevoerd.

Prijs f 4.50.



De N.V. *Alfred Ludert* te Amersfoort zond ons prijsbladen van onderdeelen voor den bouw van ontvangtoestellen voor ultrakorte golf volgens ontwerpen van de *Societa Scientifica Radio Brevetti Ducati* Bologna.

Bijgevoegd is de Technische brochure SSR Nr. 3, getiteld „Kurzwellenempfang” en gesteld in de Duitse taal; dit boekje van ongeveer 55 bladzijden behandelt na een inleiding over k.g. ontvangst in het algemeen een zestal toestelontwerpen, n.l. complete kortegolfontvangers en voorzetapparaten, deels voor batterijvoeding, deels voor wisselstroomvoeding. Van al de apparaten worden bouwtekeningen op verkleinde schaal gegeven, maar in zeer duidelijken vorm. Ook de tekst is klaar en duidelijk en de uitvoering van het boekje aantrekkelijk.

De fa. *A. A. Posthumus* te Baarn zond ons het October No. van *The General Radio Experimenter*, waarin een artikel voorkomt over de verschillende vormen van toepassing van het thermokoppel

voor metingen. G. R. maakt verschillende thermokoppels, waaronder ook een uitvoering, waarbij de verwarmingsweerstand geen contact maakt met het koppel, wat voor hoogfrequente metingen van belang kan zijn.

Een tweede artikel behandelt een versterker, welke bestemd is om bij metingen tusschengeschakeld te worden als men spanningen wil meten, welke niet direct te meten zijn. De versterker geeft 250-voudige versterking over een gebied van 20 tot ongeveer 100,000 kHz.

Voorts zijn beschrijvingen opgenomen van den golfmeter type 574 voor algemeen gebruik (4.3 tot 1800 meter) en van een 5-meter-zender, waarvoor verschillende onderdeelen speciaal zijn ontwikkeld.

„WEGDRUKKEN” VAN ZWAKKE TELEFONIE DOOR STERKERE.

Het is een algemeen bekend verschijnsel bij toestellen, welke niet een buitengewone selectiviteit bezitten, dat in de sluieringsperioden van een zender, waarop men heeft afgestemd, soms het naastliggende station plotseling hard doorkomt.

Dit doet zich vooral voor in het gebied der korte telefoniegolven. Men krijgt dan haast den indruk, alsof plotseling het andere station in de plaats treedt van dat, waarop men was afgestemd, alsof zij van plaats verwisselden en wij hebben zelfs wel eens de vraag gehoord, of niet eigenlijk plotselinge golflengte-veranderingen de oorzaak waren van dit verschijnsel. Zoo sterk en opvallend is het nu en dan.

Nu zijn de verschijnselen bij sluiering zeker vrij ingewikkeld en het zou onjuist zijn, daarvoor één enkele, eenzijdige verklaring te willen geven.

Met tamelijk groote zekerheid kan evenwel gezegd worden, dat althans voor een groot deel het hier beschreven in de plaats treden van een zender, waarop men niet is afgestemd, voor dien, waarop men wel staat afgestemd, als de sterkte door sluiering inzakt, een gevolg is van een algemeen bij telefonie-ontvangst zich voordoende eigenaardigheid, die nog niet zoo heel algemeen bekend is.

Het eerst is hierop de aandacht gevestigd door Beatty in *Exp. Wireless* van Juni 1928, die het aldus omschreef, dat schijnbaar de modulatie uit een zwakkere draaggolf onderdrukt wordt door de aanwezigheid eener sterkere draaggolf. In werkelijkheid is deze opvatting niet geheel juist gebleken. Batterworth heeft in het zelfde tijdschrift, in November 1929 het onderwerp wiskunstig behandeld, maar in een vorm, die moeilijk was te volgen en daardoor ook geen inzicht gaf in hetgeen er eigenlijk bij gebeurt. In de *Wireless World* van 27 Mei 1931 en

Exp. Wireless van Augustus 1931 gaf F. M. Colebrook een nadere uiteenzetting, geheel in overeenstemming met de berekeningen van Beatty, maar in een vorm, welke tot een duidelijke voorstelling voert van hetgeen plaats grijpt, zoodat er ook nog weer verdere conclusies uit getrokken kunnen worden.

De zaak is belangrijk genoeg om er even bij stil te staan.

Wij hebben hier te doen met een zeer speciale selectiviteitskwesitie. Toen Beatty er het eerst over schreef, maakte hij de opmerking, dat, als men berekeningen gaat opzetten over de selectiviteit onzer toestellen, de theorie feitelijk veel slechtere resultaten zou doen verwachten, dan men in werkelijkheid toch wel bereikt. Men kan door toepassing van selectieve kringen de spanningen op het rooster van den detector voor het gewenschte signaal, waarop men afstemt, hooger doen worden dan voor signalen van andere stations. Maar als men nagaat, welke verhouding tusschen die spanningen men kan bereiken voor stations, die slechts 9 kilo Hertz in frequentie verschillen, dan wordt het onbegrijpelijk, hoe men met de gewone omroepoestellen nog iets bereikt, dat op ongestoorde ontvangst lijkt. Het niet-gewenschte station moet men toch heel véél zwakker kunnen maken dan het gewenschte, indien men het praktisch onhoorbaar wil maken. En in het algemeen is het zeer de vraag, of men bij 9 kHz frequentieverschil van twee zenders, die gelijke veldsterkte geven ter plaatse van de ontvangst, door de afstemmiddelen den eenen 100 maal sterker zal kunnen maken dan den ander. Is de veldsterkte van het storende station groter dan van den te ontvangen zender, dan wordt de situatie dadelijk veel ongunstiger, zoodat voor hem, die dicht bij een zender woont, het ongestoord hoorbaarmaken van een 9 kHz daarvan verschillenden verwijderden zender, iets wordt, dat aan het onmogelijke grenst.

Waardoor valt het nu in de praktijk toch nog mee?

Dit lijkt een gevolg te zijn van omstandigheden, welke men aldus kan omschrijven, dat de detectiekarakteristiek der detectorlamp zich wijzigt door de aanwezigheid eener sterke draaggolf. Zoolang de afstemmiddelen ons maar in staat stellen, het gewenschte station enkele malen sterker te doen zijn dan het ongewenschte station buiten afstemming, wordt automatisch de ontvangst van het ongewenschte station verzwakt.

Zoo kan zich bijv. het volgende geval voordoen: op een moment, dat Daventry en Radio Paris werken en dat Zeesen niet aanwezig is, kan het gebeuren, dat men met zijn toestel géén vrije plaats tusschen Daventry en Radio Paris vindt, maar zoodra de draaggolf van Zeesen

er is, blijkt die plaats wél vrij te zijn.

Op zichzelf zal ons oor reeds, door de aanwezigheid van een sterker station, het zwakkere minder opvallend vinden. Maar de aanwezigheid eener niet-gemoduleerde draaggolf alléén, maakt, zoo lang geen hoorbare interefrentie optreedt, op ons oor geen indruk. In de oogenblikken dus, dat Zeesen niet moduleert, speelt dit gehooreffect geen rol en moeten voor het „wegdrukken” der twee stoorders zuiver elektrische oorzaken bestaan.

De berekeningen van Butterworth toonden, dat inderdaad zulk een „wegdrukken” kan optreden en Colebrook heeft duidelijk gemaakt, dat men de fysische oorzaak het best kan omschrijven en begrijpen als een wijziging der detector-karakteristiek. Dit is aldus op te vatten, dat bij een idealen, lineairen detector, die bij bijv. 1 Volt hoogfrequentspanning op het rooster van den detector een bepaald detectie-effect geeft, dit detectie-effect veel kleiner wordt, wanneer die spanning van 1 Volt komt bij een reeds aanwezige hoogfrequentspanning in andere frequentie.

Is de stoorspanning $\frac{1}{4}$ van die, waarop men heeft afgestemd, dan is het detectie-resultaat voor den stoorder slechts $\frac{1}{32}$.

Voor een stoorspanning welke $\frac{1}{5}$ bedraagt, is het detectie-effect $\frac{1}{50}$; stoorspanning $\frac{1}{10}$, detectie-effect $\frac{1}{200}$.

Naarmate dus de draaggolf van het te ontvangen station naar verhouding sterker is, neemt het door den stoorder veroorzaakte detectie-effect sneller af. En reeds wanneer de stoorder slechts 10 maal zwakker wordt ontvangen, komt hij uit den luidspreker 200 maal zwakker.

Dit is voor onze geheele omroepontvangst tot zoo ver een zeer gunstige staat van zaken. Bij niet zuiver lineaire detectie zijn weliswaar de verhoudingen iets minder gunstig, maar in beginsel geldt ook daarbij, dat het detectie-effect sneller afneemt dan de betrekkelijke sterkte van den stoorder.

Intusschen zijn er ook andere kanten aan deze zaak. Een feit is, dat de detectie-karakteristiek ook ongunstiger wordt voor het station, dat men wél wil ontvangen, wanneer een storende draaggolf in andere frequentie aanwezig is. Zoo lang evenwel de spanning van het gewenschte station aan den detector het sterkst is, blijft deze detectieverslechtering verwaarloosbaar gering; wanneer de door den stoorder verwekte spanning aan den detector evenwel nadert tot de spanning, afkomstig van het station, waarop men afstemde, ontstaat ook een minder gunstige detectie en tevens amplitudevervorming. En wanneer de spanning van den stoorder grooter wordt dan van het gewenschte station, keeren de rollen geheel om en wordt de detectie voor het gewenschte station snel ongunstiger dan

voor den stoorder. Dit is hetgeen bij sluiering blijkbaar voorkomt.

Men ziet, dat het „wegdruk”-verschijnsel belangrijk is in zijn gevolgen. Aan den eenen kant is het te danken aan dit verschijnsel, dat onvoldoend selectieve toestellen toch nog iets redelijks praesteren. Maar aan den anderen kant volgt uit de beschouwingen erover, dat zelfs al geven naburige draaggolven géén hoorbare interferentie, zij toch een zekere vervorming kunnen veroorzaken. Een nieuw argument dus voor het vergrooten van den frequentie-afstand tusschen de zenders, vooral als deze met groote energie werken.

Een volledige verklaring in eenvoudiger vorm is van het bovenstaande niet te geven. Voor hen, die er zich voor interesseeren, laten wij hier in het kort evenwel volgen, hoe men zich grafisch een voorstelling van het geval kan maken, daarbij deels gebruik makende van figuren van Colebrook, deels ook van prof. Howe, die er als redacteur van Experimental Wireless ook aandacht aan wijdde.

Het opnemen eener detectiekarakteristiek kan geschieden door hoogfrequente spanningen van verschillende grootte achtereenvolgens aan te leggen aan het rooster van den detector en de gelijkstroomveranderingen in den plaatkring te noteeren, welke daarmee corresponderen. De ideale lineaire detector levert dan als karakteristiek een rechte lijn, als weergegeven in fig. 1.

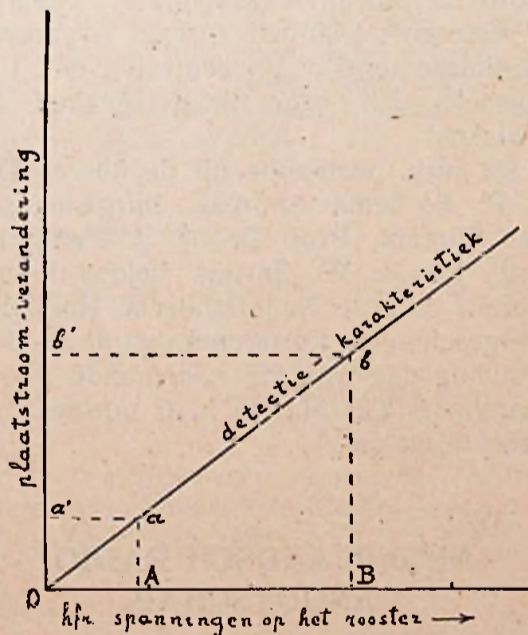


Fig. 1

Als er nu reeds een constante spanning van een draaggolf aanwezig is, ter grootte oA (fig. 1) zou men kunnen denken, dat bij het toevoegen van andere, weder varieerende spanningen, de detectiekarakteristiek zich eenvoudig evenwijdig aan zichzelf zou verplaatsen volgens fig. 2.

Dat het verloop zoo niet wordt, is een gevolg van het feit, dat twee hoog-

frequentie spanningen van verschillende frequentie zich niet eenvoudig bij elkaar opstellen, maar aanleiding geven tot een zwevingsverschijnsel.

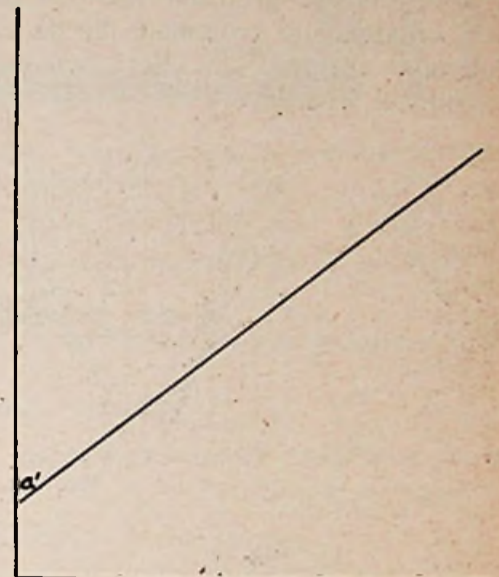


Fig. 2

Fig. 3 geeft aan, hoe Colebrook twee gevallen voorstelt, het eerste (fig. 3a) wanneer de eene spanning nog klein is ten opzichte van de andere, het tweede (fig. 3b) wanneer de spanningen gelijk

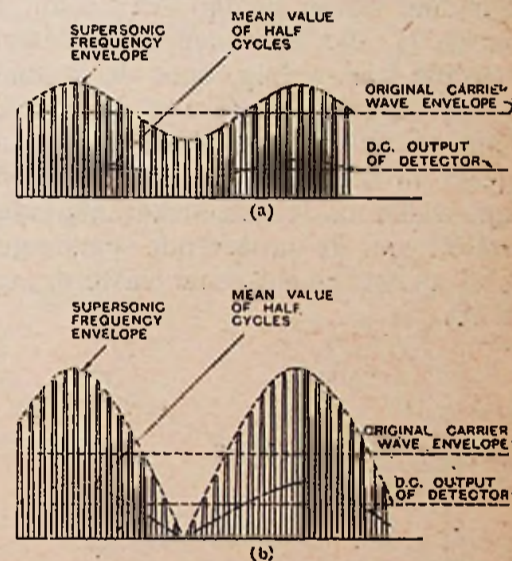


Fig. 3

aan elkaar zijn geworden. De zwevings-trilling, welke verondersteld wordt, boven de gehoorrens gelegen te zijn (supersonic), is in geval a nog bijna een sinustrilling. In werkelijkheid wijkt zij er steeds van af en wel des te meer, naar mate de varieerende spanning grooter wordt.

Een constructie-methode om het verloop van het zwevingsverschijnsel te construeeren, ziet men in fig. 4 (a en b) volgens prof. Howe. Hier stelt OA de voortdurend aanwezige, constante hfr. spanning voor en AB de andere, in frequentie hiervan verschillende spanning. OA en AB zijn twee met verschillende frequentie roteerende sectoren; het is hier echter voldoende als we ons OA vast voorstellen en AB roteerend volgens de verschilfrequentie. De momenteele spanningen, ontstaande door de gelijktijdige aanwezigheid van OA en AB , worden in grootte gegeven door de waarden, welke

OB bij roteeren van AB aanneemt. Door OB in fig. 4a af te passen voor verschillende standen van AB en daarna loodrecht uit te zetten in fig. 4b, terwijl men dit voor diverse grootten van AB herhaalt, ontstaan de krommen, die de verschillende vormen van het zwevingsverschijnsel weergeven.

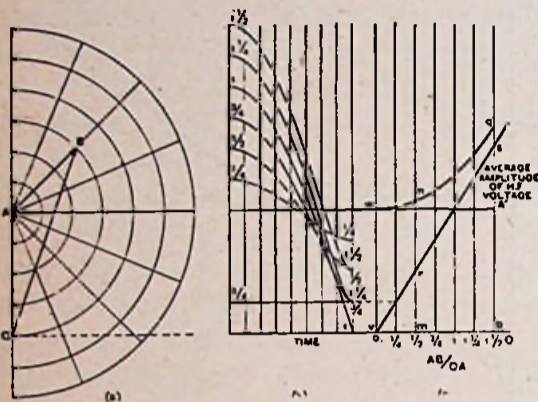


Fig. 4

Wat maakt de detector hiervan?

Aannemende, dat de zwevingsfrequentie is gelegen boven het hoorbare gebied, is die frequentie voor den detector een hoogfrequent verschijnsel, waarbij hij op gemiddelde waarden reageert. De gemiddelde waarden der krommen van fig. 4b liggen alle boven de lijn AA', voor de kromme $\frac{1}{4}$, die bijna een sinus-kromme is, slechts heel weinig, voor de kromme $1\frac{1}{2}$ vrij veel. In fig. 4c zijn die gemiddelden op de verticale lijnen boven AA' uitgezet en zoo is de kromme wng ontstaan, welke nu de detectiekarakteristiek voorstelt voor de varieerende spanningen AB bij aanwezigheid eener vaste draaggolf OA.

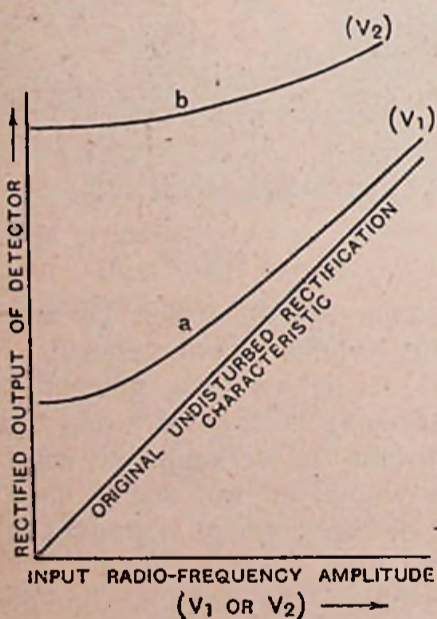


Fig. 5

Deze karakteristiek is niet recht en minder steil dan de oorspronkelijke ideale karakteristiek vrs.

Aangezien een gemoduleerde draaggolf niets anders is dan een in hfr. spanning aan den detector varieerende trilling, kan men uit de kromme wng aflezen, dat een gemoduleerde golf, varieerende tusschen 0 en $\frac{1}{2}$ van de constant aanlamp slechts variaties zal veroorzaken wezige, in den plaatkring der detector van vw tot mn, terwijl zonder de andere

draaggolf een variatie van 0 tot mn zou hebben plaats gehad.

Men kan het geval ook nog anders opzetten, door voor gelijke varieerende spanningen de detectiekarakteristieken te teekenen bij verschillende waarden der vaste draaggolf. Dan vindt men verhoudingen als weergegeven in fig. 5. Men ziet, dat de karakteristiek b voor zeer sterk overwegende draaggolf nóg veel vlakker wordt, zoodat het signaal van gelijke sterkte en modulatie diepte als in a, nog weer veel minder effect geeft.

In de werkelijkheid heeft men bijna steeds met twee gemoduleerde draaggolven te doen. Voor het sterkere signaal geldt dan bijv. de karakteristiek a van fig. 5, voor het zwakkere de karakteristiek b. De kans op vervorming, ook voor het sterkere signaal, hangt samen met het gebogen deel van a, dat vooral nadeeligen invloed heeft voor diep gemoduleerde telefonie.

PRIJSVRAAG KONINKLIJKE NEDERLANDSCHE JAARBEURS.

Op de prijsvraag, den 1en December 1930 uitgeschreven door den Raad van Beheer der Nederlandsche Jaarbeurs te Utrecht, luidende: „De Raad van Beheer der Nederlandsche Jaarbeurs verlangt een verhandeling over de ontwikkeling van tentoonstelling en jaarbeurs in de 19e en 20e eeuw en de functie van de jaarbeurs in het huidige handelsverkeer”, zijn vóór 1 Januari 1932 vijf antwoorden binnengekomen, resp. onder de motto's: „Ab Jove Principium”, „Luctor et emergo”, „Indocti discant et ament meninisse periti”, „Concentratie” en „'t Is wijsheit sich naar tijtsgelegenheit te schicken”.

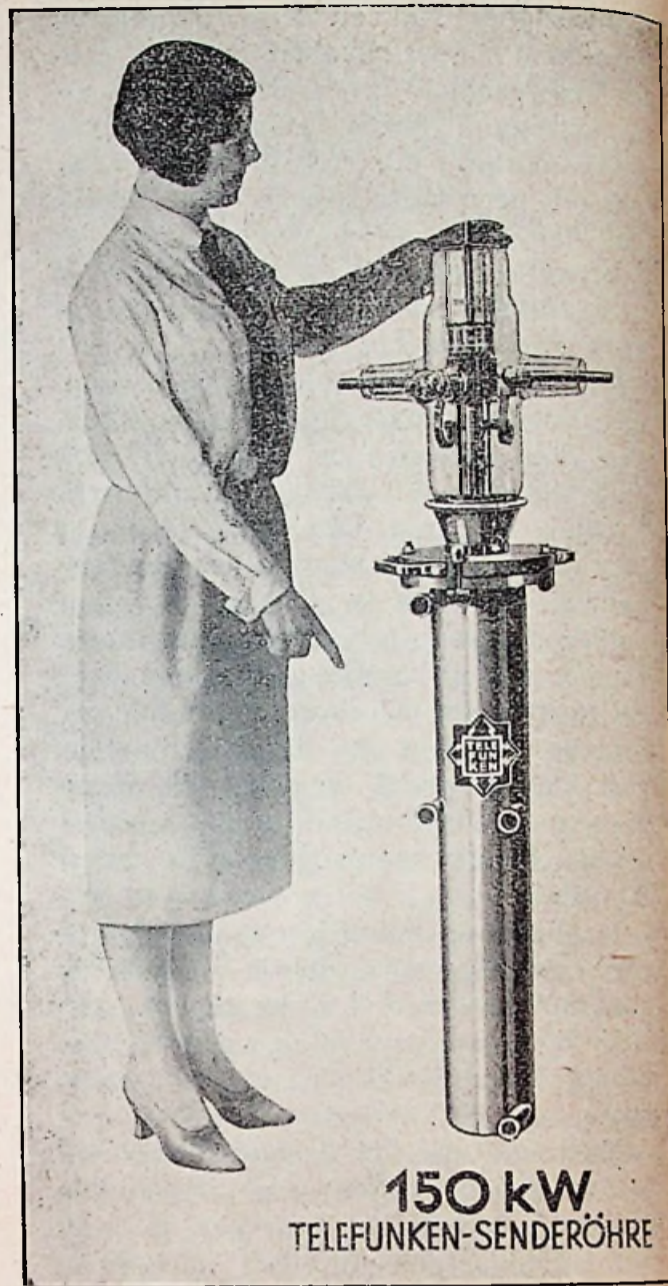
De jury, bestaande uit de heeren Dr. J. P. Fockema Andreae, burgemeester van Utrecht, Prof. Dr. N. J. Polak en Prof. Dr. Z. W. Sneller, beiden hoogleraar aan de Nederlandsche Handelshoogeschool te Rotterdam, hoopt op den aanvangsdag van de aanstaande voorjaarsbeurs (15 Maart) haar oordeel bekend te maken.

NEDERLANDSCH RADIO GENOOTSCHAP.

Eenige dagen geleden vergaderde het Nederlandsch Radio Genootschap in het Gebouw van het Kon. Instituut van Ingenieurs te 's-Gravenhage. Door Prof. Jhr. Dr. G. J. Elias werd een voordracht gehouden over: „Reflectiemetingen op radiogebied”.

Spr. deed mededeelingen over onderzoekingen, die in samenwerking met Ir. C. G. A. von Lindern in het Electro-technisch Laboratorium van de T. H. te

Eén der grootstewatergekoelde lampen



150 kW
TELEFUNKEN-SENDERÖHRE

Delft gedaan zijn omtrent het interferentie-effect (z.g. „fading”) van directe en gereflecteerde electromagnetische golven bij dag en gedeeltelijk ook bij nacht. Het blijkt, dat dit effect soms regelmatig waarneembaar is, doch ook vaak gestoord is. Uit het regelmatige effect kan de reflectie-coëfficiënt van de laag van Kennelly-Heaviside worden bepaald, terwijl tevens kan worden aangetoond, dat dit effect afhangt van de hoogte van de zon, zoodat de ionisatie van de hogere atmosfeer dan veroorzaakt moet worden door de directe straling van de zon. De grootte van de gemeten reflectie blijkt in overeenstemming te zijn met berekeningen, die spr. hieromtrent vroeger heeft gemaakt in de onderstelling, dat het ultra-violette licht van de zon als ionisator werkzaam is.

De storing van het regelmatige interferentie-effect op willekeurige tijdstippen moet waarschijnlijk toegeschreven worden aan het optreden van zeer door-dringende corpusculaire zonne-emissies. Een en ander werd met behulp van lichtbeelden toegelicht.

PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 10 - 16 JANUARI 1932.

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

HILVERSUM, 1875 M.
(160 k. P.)

Zondag 10 Januari.

8.15 V.A.R.A. Gymnastiekles.
8.30 Esperanto-cursus.
8.55 Voetbalnieuws.
9.00 Tuinbouwhalfuurtje door S. S. Lantinga.
9.30 Concert. A. v. d. Star (viola d'amore) en Joh. Jong (piano).
10.30 V.P.R.O. Kerkdienst van de Vereen. van Vrijz. Hervormden te Gouda. Spreker: Ds. A. Trouw, Haarlem.
12.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.
12.01—1.00 Het A.V.R.O.-Kamerorkest o.l.v. Louis Schmidt. De Zangvereniging „Crescendo” te Noord-Scharwoude. Dirigent: Willem Hespe. Orkest: 1. Ouverture „Le nouveau Seigneur de village”, Boieldieu. 2. Suite printanière, Wesly. a. Aubade. b. Impromptu. c. Fleurs et papillons. d. Nocturne. e. Ronde villageoise. 3. Nous deux, Serenade, Steck. Koor: a. Nu sijt welcomme, bew. Hespe. b. Adeste, Hespe. c. De Klokken luiden, Hespe. d. Moederken, Dopper. e. Zondagmorgen, Dopper. (Vrouwenkoor). Orkest: 4. Volks-Szene uit „Der Evangelimann”, Kienzl. Koor: a. Ons genaket die avondstaer, Diamant. b. Aan de lente, Heinze. (Vrouwenkoor). c. Wiegenlied, Brahms. d. Russischer Vesperchor, Bortnianski. e. Adeste fideles, Hespe. (Gemengd koor). Orkest: 5. a. Entr'acte uit „Carmen”, Bizet. b. Entr'acte-gavotte uit „Mignon”, Thomas. 6. Neu Wien, Wals, Joh. Strauss. 7. Potpourri „Walzer aus Wien”, Strauss-Korngold. 8. Im Märchenwald, Ganglberger. 9. Deutschmeister Regiments-Marsch, Jurek.
1.00—1.30 „Film- en Filmkunst” L. J. Jordaan: „Anti-Oorlogsfilm”.
1.30—2.00 A.V.R.O.-Kamerorkest.
2.00—2.30 A.V.R.O.-Boekenhalfuur. Dr. Arn. Saalborn: „Eric” door Gerard Walschap.
2.30—4.00 Uitzending uit het Concertgebouw, Amsterdam. Zondagmiddagconcert o.l.v. Pierre Monteux. Solist: Alfredo Casella, piano.
4.00—4.45 Shakespeare-cyclus. IV. „Maebeth”. Vert.: Jac. van Looy. Spreker en inleider Dr. G. A. Dudok. Opgevoerd wordt: het 1ste bedrijf, 5de tooneel t.e.m. het 2de bedrijf, 3de tooneel. Regie: Kommer Kleijn.
4.45—5.00 Gramofoonmuziek.
Sportuitslagen van Vaz Dias.
5.00 A.V.R.O. Kinderuurtje.
6.00 V.A.R.A. Concert V.A.R.A.-orkest o.l.v. H. de Groot.
6.40 „Die duivelsche koelies”, hoorspel van Fan Kwae. Regie: Cappellen.

7.15—8.00 Vervolg concert.
8.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.
8.01—8.15 Nieuws- en Sportberichten van Vaz Dias.
8.15—9.15 Het Omroep-orkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Ouverture „De Barbier van Sevilla”, Rossini. 2. Von Gluck bis Wagner, Potpourri, Schreiner. 3. Intermezzo uit de opera „Suor Angelica”, Puccini. Intermezzo: Gramofoonmuziek. Orkest: 4. Bacchanaal uit „Samson et Dalila”, Saint-Saëns. 5. Gedeelten uit „De Troubadour”, Verdi.
9.15—9.30 Voordracht door Mr. A. W. Kamp: „De carrière van den Treurspelspeler”, naar H. F. Urban.
9.30—10.30 Het Omroep-orkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Einzugsmarsch der Bojaren, Halvorsen. 2. Künstlerleben, Wals, Joh. Strauss. 3. a. Japansche klokkendans, Yoshitomo. b. Tarantelle, Rossini. 4. a. Romance, d'Ambrosio. b. Sous les tilleuls, Massenet. Intermezzo: Gramofoonmuziek. Orkest: 5. Variaties op „Es kommt ein Vogel geflogen”, Ochs. 6. Populaire potpourri, Borchert.
10.30—10.45 Mr. A. W. Kamp: „Sport”, naar I. S. Cobb.
10.45—12.00 Kovacs Lajos en zijn orkest. (Refrein-zang: Bob Scholte). Programma: 1. In Hamburg auf St. Pauli. Marschlied, Benatzky. 2. a. Verlang' von mir nicht treu zu sein, Foxtrot, uit „Zur gold'nen Liebe”, Benatzky. b. Mein Billi bellt..., Foxtrot, Reisfeld en Brock. 3. Chopinata, Doucet. 4. a. Wenn die Sterne am Himmel steh'n, Tango, Reisfeld. b. Ich hab, Dich einmal geküsst, Hajos. 5. Confiture. Humoreske, Löhr. 6. Smile, darn ya smile, Foxtrot, Rich. Intermezzo: Gramofoonmuziek. Kovacs Lajos: 7. Keep smiling, Löhr. 8. a. Ich habe eine Herz, das nach Liebe sich sehnt, Eng. Wals, May. b. Signora, Wals, Abraham. 9. Twee rumba's: a. Küsst mich noch einmal, Lola!, Rosen. b. Ruth, tanze heut' mit mir kubanisch, Meisel. 10. Trara, trara, die Garde die ist da!, Marsch, Strauss. 11. Goeden nacht en wel te rusten, Cremer.
12.00 Sluiting.

Maandag 11 Januari.

6.45—7.00 en 7.30—7.45 V.A.R.A. Gymnastiekles.
8.00 Gramofoonplaten.
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.
10.15 Voordracht door Janny van Oogen.
10.30 Concert Mandoline-kwartet o.l.v. J. B. Kok.
11.00 Voordracht door Janny van Oogen.
11.15 Vervolg mandoline-kwartet.
11.45 Voordracht door Janny van Oogen.
12.00 Concert V.A.R.A.-septet en Gramofoonplaten.
1.45 Pauze.
2.15 Antoon Coolen leest eigen werk.
3.00 Piano-recital à quatre mains door Tel en Dan Belinfante. Gramofoonplaten.
4.00 Voor de Kinderen.
5.00 Gramofoonplaten.
6.30 Causerie over het Palais-Raadhuis door O. v. Tussenbroek.
7.00 Paedagogisch concert o.l.v. P. Tiggers. M.m.v. het Holl. Strijkkwartet.
8.00 „Mignon”, opera van Ambroise Thomas. Door het V.A.R.A.-orkest, Nora Dinkhuizen, Toos Schleyer, Henk Viskil, Piet Meershoek, Jos Heydens, Willem Solleveld, Loes Jordens, Gerrit Verhey (zang). Leiding: Henri

Zeldenrust. In de pauze: Voordracht door Martien Beversluis.
10.00 Voordracht door Minny Erfmann.
10.30 Uit Rest. „De Kroon”: A'dam: Concert Roemeensch orkest Tavase Codolban.
11.00 Vaz Dias.
11.15 Vervolg concert.
11.45—12.00 Gramofoonplatenconcert.

Dinsdag 12 Januari.

8.00 v.m. Tijdsein A.V.R.O.-Klok.
8.01—10.00 Gramofoonmuziek.
10.00 v.m. Tijdsein A.V.R.O.-Klok.
10.01—10.15 Morgenwijding.
10.15—10.30 Gramofoonmuziek.
10.30—11.00 Voordrachten door Mevr. J. Flothuis—Van Dommelen. Hélène Swarth: Een lied van de zee; Van oorlog en vrede. Henr. Roland-Holst: De zang van Dance uit „Thomas Moore”. C. S. Adama van Scheltema: Vrede; Holand; De sterren; De Dijk. René de Clercq: Het Vaderland; Drie liedjes bij den arbeid.
11.00—12.00 Orgelconcert door Frans Hasselaar. Solist: Jan Keessen, viool. Programma orgelconcert: 1. Preludium en fuga over den naam B-A-C-H, Liszt. Orgel. 2. Sonate, g kl. t., Locatelli. Viool en orgel. 3. Preludium en fuga, D gr. t., Bach. Orgel. 4. a. Adagio uit vioolconcert, E gr. t., Bach. b. Sonate, A gr. t., Händel. Viool en orgel. 5. Fantaisie de concert, Hasselaar. Orgel.
12.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.
12.01—2.00 Lunchmuziek door trio, bestaande uit: Harry S. Polah, viool. Jo Knümann, piano. J. Samehtini, cello. Programma: 1. Aubade à Musette, Popy. 2. Neu Wien, Wals, Joh. Strauss. 3. a. Ninon, Tosti. b. Die Lerche, Glinka. 4. Gedeelten uit „Der Freischütz”, Weber. Intermezzo: Gramofoonmuziek. Trio: 5. a. Andante, Grieg. b. Gavotte, Grieg. c. Rigaudon, Grieg. 6. Valse poudrée, Popy. 7. Marche militaire, Schubert-Tausig. Piano-solo. 8. Liebesabschied, Pinozzi. Intermezzo: Gramofoonmuziek. Trio: 9. Potpourri „Der Bettelstudent”, Millöcker. 10. Ninna Nanna, Micheli. 11. a. Tango Argentino, Guano. b. Ich hab' 3 kleine Wünche, Stolz.
2.00—2.30 Rustpoos voor de N.S.F. voor het verzorgen van den zender.
2.30—3.00 Gramofoonmuziek.
3.00—4.00 Knipcursus voor beginners door Mevr. Ida de Leeuw-van Rees. 10de les.
4.00—4.30 Piano-recital door Jaap Callenbach. Programma: 1. Fantasie, d. kl. t., Mozart. 2. Thema met variaties, Bes gr. t., Schubert. 3. Presto (Spinnerlied), Mendelssohn. 4. Jeux d'eau, Ravel. 5. Navarra, Albeniz.
4.30—5.30 Kinderuur door Mevr. Antoinette van Dijk.
5.30—7.30 Het Omroep-orkest o.l.v. Nico Treep. Willem Herckenrath, bariton. Programma: 1. Ouverture „The Maid of Artois”, Balfe. Willem Herckenrath: (Aan den vleugel: Egbert Veen). a. Aria van Mephistofles, uit „La Damnation de Faust”, Berlioz. b. Liebestraume, Liszt. c. Ich grolle nicht, Schumann. d. Vrede, Wambach.
6.00—6.30 Uitzending van het Onderwijsfonds voor de Binnenvaart.
Omroep-Orkest: 2. Sel'n Sie, so tanzt man in Wien, Wals, Zeller. 3. Aufzug der Stadtwache, Jessel. 5. Fantasie over Joodsche en Synagogale melodieën, Samehtini. Willem Herckenrath: a. Aria uit „Rigoletto”, Verdi. b. I am fate, Hamblen. c. From the land, Wake-

6.15 Vervolg der Volksliederen door de Wielewaal o.l.v. Piet Tiggers.
 6.30 Literair halfuurtje door A. M. de Jong.
 7.00 Friesch uurtje m.m.v. den heer en mevr. Van der Veen.
 7.45 Bestuursmededeelingen door A. de Vries.
 8.00 Bij de Pomp, door Teun de Klepperman.
 8.15 V.A.R.A.-orkest o.l.v. H. de Groot.
 8.45 Voordracht door W. v. Cappellen.
 9.10 Jazz muziek. D. Wins (piano), J. Evers (trombone), N. de Klyn (viool).
 9.25 Voordracht door W. v. Cappellen.
 9.45 Vervolg orkestconcert. O.a. Fant. „La Traviata”, Verdi.
 10.30 Vaz Dias en V.A.R.A.-Varia.
 10.45 Vervolg en slot concert. O.a. Walzer der Welt, potp. C. Robrecht.
 11.15 Humorist Harry Botschuyver. Vleugel: Joh. Jong.
 11.45—12.00 Gramofoonplatenconcert.

HUIZEN, 298,6 M. (1006 k. P.)

Zondag 10 Januari.

8.30 K.R.O. Morgenwijding door Pater G. Lohuis OFM.
 9.30 N.C.R.V. Kerkdienst vanuit de Oude Kerk te Huizen. Hierna tot 12.15 Gewijde muziek.
 12.15 K.R.O.-sextet.
 1.40 Godsd. onderricht voor ouderen.
 2.10 Litterair halfuurtje.
 2.30—4.15 Concert Stafmuziek 1ste Reg. Inf. Assen o.l.v. S. P. v. Leeuwen.
 4.15 Ziekenlof.
 5.00 N.C.R.V. Kerkdienst vanuit de Noorderkerk te Maassluis. Hierna tot 7.45 Gewijde muziek.
 7.45 K.R.O. Causerie „Gij zult Gode gelijk zijn”.
 8.10 Sportpraatje.
 8.10 Sportpraatje.
 8.15—10.40 Concert K.R.O.-orkest o.l.v. J. Gerritsen. O.a. Symphonie nr. 94, Haydn. ca. 9.30 Vaz Dias en van 10.40—11.00 Epiloog door het Klein Koor o.l.v. J. H. Picckers.

Maandag 11 Januari.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing.
 8.15—9.45 Gramofoonpl.
 10.30 Ziekendienst.
 11.00 Chr. Lectuur.
 11.30 Gramofoonpl.
 12.30 Concert door Jan Zwart (orgel).
 1.45 Gramofoonpl.
 2.00 Voor de scholen.
 2.35 Tuinbouwpraatjes.
 3.15—3.45 Knipcursus.
 4.00 Ziekenuurtje.
 5.00 Concert „The Columbia Three”.
 6.15 Verteluurtje voor jongeren.
 6.45 Causerie door H. Amelink.
 7.00 Engelsche les.
 7.30 Politieberichten.
 7.45 Ned. Chr. Persbureau.
 8.00—10.00 Concert door de H.O.V. o.l.v. F. Schuurman. O.a. 8ste Symphonie, Beethoven en 2de Arlesienne-suite, Bizet.
 9.00—9.30 Causerie over het oude Kanaän. Na afloop: Vaz Dias en tot 11.30 Gramofoonpl.

Dinsdag 12 Januari.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl.
 11.30 Godsd. halfuurtje.
 12.15 K.R.O.-Trio.
 1.45 Gramofoonpl.
 2.00 Vrouwenuurtje.
 3.00—3.30 Gramofoonpl.

4.00 Gramofoonpl.
 5.00 K.R.O.-Kunstensemble o.l.v. P. Lustenhouwer.
 6.45 Engelsche les.
 7.10 Causerie over Limburg en Nederland.
 7.45 Verbondskwartiertje.
 8.00—11.00 K.R.O.-orkest o.l.v. J. Gerritsen. O.a. Fant. „Die Zauberflöte” en La Bohème, Puccini. ca. 9.15 Vaz Dias.
 9.30 Inleidende causerie o. d. a.s. cursus v. d. Middenstand.
 11.00—12.00 Gramofoonpl.

Woensdag 13 Januari.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing.
 8.15 Gramofoonpl.
 10.00 Zang N.C.R.V.-dameskoor.
 10.30 Ziekendienst.
 11.00—12.00 Harmoniumspel M. F. Jurjaanz. Mej. D. Mijnhout (sopraan).
 12.15 Gramofoonpl.
 12.30 Concert. N.C.R.V.-kwartet (zang-viool-celle-piano).
 2.00 Gramofoonpl.
 2.30 Chr. Lectuur.
 3.00 Concert K. Hartvelt (viool), P. Lentz (cello) en G. Seijler (piano).
 4.30 Gramofoonpl.
 5.00 Kinderuur.
 6.00 Voor de Landbouwers.
 7.00 Spreker namens het Kristlik Frysk Selskip.
 7.45 Ned. Chr. Persbureau.
 8.00 Causerie over de Zending.
 8.30—10.45 Concert door de H.O.V., o.l.v. F. Schuurman. O.a. Holberg-suite, Grieg.
 9.00—9.30 Verzekeringspraatje.
 9.30 Vervolg concert. O.a. Onvoltooide Symphonie, Schubert.
 9.50—10.00 Vaz Dias.
 10.45—11.30 Gramofoonplatenconcert.

Donderdag 14 Januari.

8.00—9.15 K.R.O. Gramofoonpl.
 10.00 N.C.R.V. Gramofoonpl.
 10.15 Ziekendienst.
 10.45 Gramofoonpl.
 11.30 K.R.O. Godsd. halfuurtje.
 12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. J. Gerritsen.
 2.00 N.C.R.V. Handwerkcursus.
 3.00 Gramofoonpl.
 5.15—3.45 Vrouwenhalfuurtje.
 4.00 Ziekenuurtje.
 5.00 Cursus handenarbeid v. d. jeugd.
 5.45—6.45 Orgelconcert door Feike Asma.
 6.45 Knipcursus.
 7.00 Vragenhalfuurtje.
 7.45 Ned. Chr. Persbureau.
 8.00—10.05 Concert Chr. Zangver. „Zingt den Heer” o.l.v. S. P. Visser. M.m.v. Gem. Solistenkwartet H. Brugman (piano en orgel), Haarl. Symphonie-orkest Euterpe en Kinderkoor Irene.
 9.00—9.30 Causerie „Verhouding tusschen de sexen”.
 10.05—10.15 Vaz Dias.
 10.15—11.30 Gramofoonpl.

Vrijdag 15 Januari.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl.
 11.30 Voor zieken en ouden van dagen.
 12.15 K.R.O.-kwintet o.l.v. P. Lustenhouwer.
 1.45 Pauze.
 2.00 Gramofoonpl.
 3.00 Orgelconcert Evert Haak. Zang: Mevr. M. Classen-Hasselmann (sopraan).
 4.30—5.30 Microfoon-reportage v. d. Sterrewacht te Leiden.
 5.30 K.R.O. Kunstensemble o.l.v. P. Lustenhouwer.
 7.10 Causerie over Vincent van Gogh.
 7.45 Toelichting Avond-programma.
 9.00—11.00 Versterkt K.R.O.-orkest o.l.v. J. Gerritsen m.m.v. Fr. Hillen (piano). O.a. 2de Symphonie, D-Dur, Brahms en 5de Pianoconcert, Beethoven.

11.00—12.00 Gramofoonpl. In de pauze v. h. concert: Vaz Dias.

Zaterdag 16 Januari.

8.00—9.15 K.R.O. Gramofoonpl.
 10.00 K.R.O.-Trio.
 11.30 Godsd. halfuurtje.
 12.15 K.R.O.-sextet o.l.v. P. Lustenhouwer.
 1.45 Pauze.
 2.00 Gramofoonpl.
 2.30 Kinderuurtje.
 4.00 Esperanto-Nieuws.
 4.15—6.20 Middagconcert.
 6.20—6.40 Nog niet bekend.
 6.40 Esperanto-cursus.
 7.10 Voor de Kath. Vrouw.
 7.45 Sportpraatje.
 8.00—11.00 Concert K.R.O.-Salon-orkest o.l.v. M. van 't Woud. O.a. Les Patineurs, wals, Waldteufel en fragm. uit „Polenblut”, Nedbal. ca. 9.15 Vaz Dias.
 11.00—12.00 Gramofoonplatenconcert.

DAVENTRY 1554 M. (193 k. P.)

Zondag 10 Januari.

3.20 Concert door het B.B.C.-orkest o.l.v. J. Lewis. 1. Ouvert. „Heimkehr aus der Fremde”, Mendelssohn. 2. Largo, Händel. 3. Gavotte uit Mignon, Thomas. 4. Prelude en mazurka uit het Coppelia-ballet, Delibes. 5. Berceuse de Jocelyn, Godard. 6. Hongaarsche Dans nr. 1, Brahms. 7. Keltic Lament, Foulds. 8. Priestermarsch uit „Athalia”, Mendelssohn. 9. Petite suite de concert, Coleridge-Taylor.
 4.20 Bijbellezing. Uit het Oude Testament.
 4.35 Concert door het B.B.C.-Theater-orkest o.l.v. Percy Pitt. M.m.v. Claude Pollard (piano). Orkest: Ouvert. „Die Fledermaus”, Strausz. 2. Andantino voor strijkinstrumenten, Rossi. Piano: a. Tango, Albeniz. b. Gavotte en Musette, d'Albert. Orkest: 3. Selectie „Mannon Lescaut”, Puccini. 4. Salut d'amour, Elgar. 7. Entr'acte „Pizzicato”, Thomé. Piano: Polonaise in E. Liszt. Orkest: 8. Wals „Die Puppenfee”, Bayer.
 5.50 Recital door Olga Baley (mezzo). 1. O Sleep (Semele), Händel. 2. Come again (Uit den tijd van Elizabeth), bew. Keel. 3. A Cradle Song, Warlock. 4. Orpheus with his Lute, Sullivan. 5. The Almond Treem Schumann. 6. Fruhlingsabend, dito. 7. Love's pleading, Strausz. 8. Serenade, dito. 9. O that it were so, Bridge. 10. The Merry month of May, Ireland.
 6.50—8.05 „Gwasanaeth cymraeg”, O. „Eglwyss Gynulleidfaol Siloh Newydd” Kerkdienst uit Swansea. Preek door Samuel Williams. Orgel: Ivor Owen.
 8.15 Dienst vanuit de Kerk „St. Martin-in-the-Fields”. Klokkengelui. Hymne „My God my father make me strong — Belijdenis en Dankzegging — Psalm 146 — Bijbellezing — Nunc dimittis — Gebed — Hymne „Jesu Lover of my Soul” — Toespraak door de Rev. H. R. L. Sheppard — Hymne „Through all the changing scenes of Life” — Zegen — Orgel: Arnold Goldsbrough.
 9.25 Concert door het Sted. orkest van Eastbourne o.l.v. Kapt. H. G. Amers m.m.v. Thea Philips (sopraan). 1. Ouvert. De vroolijke vrouwtjes van Windsor, Nicolai. 2. Balletsuite „Callirhoe”, Chaminade. 3. Liebestod uit „Tristan und Isolde”, Wagner. 4. Lieder: a. Virgin's Sluimerliedje, Max Reger. b. Morgenhymne, Henschel. 5. Entr'acte muziek uit de suite „L'Arlesienne”, Bizet. 6. Idylle „All on a Christmas morning”, Amers. 7. Welsh Rhapsody, E. German.
 10.50 Epiloog. Lofzang: „For His Power”.

11.03—11.20 The Silent Fellowship.

Maandag 11 Januari.

6.50 Jean Pougnet (viool) en Betty Humby (piano) spelen sonates van Beethoven.

7.50 Prof. Henry Clay: „Combines and trusts” (How has private enterprise adapted itself).

8.20 Variété-programma. 1. Sandy Rowan (Schotsche humorist). 2. London Garbutt (xylofonesoli met Hal Taube a. d. piano). 3. Harry Tate in „Peaceheaven”. 4. Clarice Mayne (comédienne). 5. Jack Norman's Cuban Rumba Band. 6. Harry Hemsly.

9.40 „The Unknown Island” door Mr. S. P. B. Mais.

10.00 „B. J. One”, een radio-spel van Stephen King-Hall.

10.45 Concert. James McCafforty (bariton), William Murdoch (piano). Bariton: a. A soft Day, Stanford. b. Come over and dance, bew. Hughes. c. Trottin to the fair, Stanford. d. The garden where the praties grow, Liddle. Piano: Arabesque nr. 1 in E, Debussy. b. Arabesque nr. 2 in G, dito. c. Golliwog's cakewalk, dito. d. Horch, horch die Lerche, Schubert-Liszt. e. Valse brillante, op. 31 nr. 1, Chopin. Bariton: a. The Crow, Stanford. b. The sailorman, Ch. Wod. c. Kitty my Lovem Hughes. d. Heigh ho the morning Dew, Ch. Wood. e. The culd Lad, Harty.

11.20—12.20 Dansmuziek door Ambroses Blue Lyres.

Dinsdag 12 Januari.

6.50 De grondslagen der muziek. Jean Pougnet (viool) en Betty Humby (piano) spelen sonaten van Beethoven.

7.40 Concert door het Commodore Grand-orkest o.l.v. J. Muscant. 1. Ouvert. Chal romano, Ketelbey. 2. Entr'acte „Sweet mystery of Live”, V. Herbert. 3. A southern rhapsody, Haydn Wood. 4. Potp. naar Grieg's muziek arr. Muscant. 5. Wals „Kiss me again”, Herbert. 6. Fant. „The three bears Coates. 7. Suite pastorale, Scassola. 8. Selectie „The fortune teller” Herbert.

8.50 Sir Barry Jackson: The drama”.

9.40 Serenadenconcert door het B.B.C.-orkest o.l.v. Robinson. 1. Ouverture „Lodoiska, Cherubini. 2. An Wasserflüssen Babylon, Bach-Wood-Hill. 3. Negen variaties over een menuet van Mr. Duport, Mozart—R. Barclay Wilson. 4. Tableaux pittoresques, J. Jongen.

10.40—12.20 Dansmuziek door Henry Hall's Band.

Woensdag 13 Januari.

6.50 De grondslagen der muziek. Jean Pougnet (viool) en Betty Humby (piano) spelen Beethoven's sonates.

7.50 Mr. Aldous Huxley: „Science and Civilization”.

8.20 Intermezzo.

8.35 B.B.C. Symphonieconcert door het B.B.C. Symphonie-orkest o.l.v. Adrian Boult. 1. Achtste Symphonie in b-moll (Onvoltooide), Schubert. 2. Notturmo voor vier orkesten, K.V. 286, Mozart. 3. Eerste Symphonie in c-moll, Brahms.

10.40 Causerie.

10.55—12.20 Dansmuziek door Roy Fox en zijn Band.

Donderdag 14 Januari.

6.50 De grondslagen der muziek. Jean Pougnet (viool) en Betty (piano) spelen sonates van Beethoven.

7.50 Mevr. Sidney Webb: „Diseases of Organized Society”.

8.20 Vaudeville. 1. Potp. „Robinsoe Crusoe” naar Offenbach's opera-comique. 2. Barbara Couper in „The memoirs of Marie Mushe-nough” van S. Leacock. 3. Peggy O'Neill in „The Londenderry Air” van Rachel Field. 4.

Headache Vienna, romantische radio-delicatessen. Tekst van Halt von Wonderschon. Muziek van Georg von Wonderworst. Liedjes van Karl Alexanderplatz. 5. Floy Penrhyn in „Launching a Liner”. 6. La Belle Hélène”, potp. naar Offenbach's operette.

9.40 Mr. Vernon Bartlett: The way of the world”.

9.55 Concert door het Wireless Military Orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell. 1. Festival march, (Henry VIII), Sullivan. 2. Ouvert. „The Yeoman of the Guard”, dito. 3. The Guards Patrol, Williams.

10.08 „The ceremony of the keys”, aflossing van de Wacht aan de Tower te Londen door het 3de Bataljon Coldstream Guards.

10.22 Vervolg concert. Militaire marschen, bewerkt door Walter Wood.

10.50 Kerkdienst uit de St. Michaels-kerk, Chester Square, o.l.v. de Rev. W. H. Elliott.

11.05—12.20 Dansmuziek door Jack Payne's B.B.C. Dansorkest.

12.20—12.25 Beeldzendingsproeven.

Vrijdag 15 Januari.

6.50 De Grondslagen der muziek. Jean Pougnet (viool) en Betty Humby (piano) spelen sonates van Beethoven.

7.25 Causerie door den B.B.C. Muziekcriticus Mr. B. E. Newman.

7.50 Dr. C. Delisle Burns: What difference have motors made (Cyclus: Modern Life and modern Leisure).

8.20 Operaconcert door het B.B.C.-orkest o.l.v. A. Boult en m.m.v. E. Scotney (sopraan).

1. Ouvert. „De Barbier van Bagdad”, Cornelius. 2. Aria uit André Chenier”, Giordano. 3. Twee intermezzo uit „Die Juwelen der Madonna”, Wolf-Ferrari. 4. Polonaise uit „Mignon”, Thomas. 5. On the cliffs of Cornwall, Ethel Smyth.

9.55 Kamermuziek door het Griller Strijkkwartet m.m.v. D. Helmrich (sopraan). 1. Kwartet in G voor strijkinstrumenten K.V. 387, Mozart. 2. Lieder van Brahms: a. Von ewiger Liebe. b. Twee liederen met begeleiding van viola en piano, op. 91. c. Gestillte Sehnsucht. d. Geistliches Wiegenlied. 3. Kwartet in C, op. 59, nr. 3, Beethoven.

11.20—12.20 Dansmuziek door de Savoy Hotel Orpheans.

Zaterdag 16 Januari.

6.50 „Egwyl Gymraeg” „Y Dyrfa”, Gedicht in het Welsh Dialect (Uitzending van Manchester).

7.50 Tommy Handley in „Hot-Pot-pourri”, revue-rechauffée. Schetsen en muziek van diverse componisten. M.m.v. John Cavendish, Jean Allistone Wynne Ajello, Philip Wade. Piano's: Harry S. Pepper en Doris Arnold. B.B.C.-Revue-orkest en revuekoor o.l.v. L. Woodgate.

8.35 Licht gramfoonplatenconcert.

10.00 Concert door het Wireless Military orkest o.l.v. Ch. Leggett m.m.v. Billy Mayerl (piano). Orkest: Marsch „Unter dem Siegesbanner”, Blon. 2. Ouverture „Mireille”, Gounod. Piano: Scallywag, Mayerl. b. White heather, dito. c. Oriental, dito. Orkest: Finale „Ariele”, Bach. Piano: Mignonette, Mayerl. b. Cobweb, dito. c. Marigold, dito. Orkest: Wals „Donauwellen” Iwanovici.

10.55—12.20 Dansmuziek door Ambrose en zijn orkest vanuit het May Fair Hotel.

LONDEN, 355,9 M.

(843 k. P.)

Zondag 10 Januari.

3.20 Uitz. uit Daventry National.

3.20 Uitz. uit Daventry.

4.20 Concert door het Orkest van H. A. Grenadier Guards o.l.v. G. Miller. M.m.v. Walter Glynne (tenor).

5.20—5.50 Prof. John MacMurray: „The modern dilemma”.

8.10 Uitz. uit Northern Region.

9.25 Orkestconcert o.l.v. Edgar Bainton. M.m.v. Lionel Tertis (viola) en het B.B.C. Orkest. 1. Ouverture, Scherzo en Finale, Schumann. 2. Tenor en orkest: Concert voor violen en orkest, Elgar. 3. Orkest: Epithalamion, Bainton. 4. Ouverture Les Francs Juges, Berlioz.

10.50 Epiloog.

Maandag 11 Januari.

6.50 Orkestconcert door de Middlesbrough Boro' Silver Prize Band o.l.v. Jas. Wilson. M.m.v. A. E. Rogers (bariton) en Vincent Caygill (piano).

8.20 Kamer-muziek door het Virtuoso-Strijkkwartet.

9.35 Heruitzending uit New-York: Amerikaanse Jazz- en Cabaretliedjes.

10.55—12.20 Dansmuziek door Ambroses Blue Lyres.

Dinsdag 12 Januari.

6.35 Concert door het Victor Olof-Sextet.

8.20 Concert door het B.B.C. Orkest o.l.v. Aylmer Buesst. M.m.v. May Blyth (sopraan) en Frank Tapp (piano).

9.35 Vaudeville-programma.

10.55—12.20 Dansmuziek door Henry Hall's Gleneagles Hotel Band.

Woensdag 13 Januari.

6.50 Studentenliederen door Roy Henderson (bariton), het Radio-Mannenkoor o.l.v. Cyril Dalmaine en Ernest Lush (piano).

7.20 Concert door het B.B.C.-Theater-orkest o.l.v. Leslie Woodgate. M.m.v. A. Lilley (sopraan).

8.35 „B. J. One”, hoorspel van Stephen King-Hall. Regie: Peter Creswell.

9.20 Concert door het Radio-Militair orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell. M.m.v. Mary Bonifac (sopraan).

10.55—12.20 Dansmuziek door Roy Fox en zijn Band.

Donderdag 14 Januari.

6.55 Orgelconcert door Reginald Dixon.

7.20 Concert door het Chelsea octet. M.m.v. H. Clarke (piano).

8.35 Concert door het B.B.C.-orkest o.l.v. J. Lewis. M.m.v. Nora Gruhn (sopraan).

9.50 Gramfoonplatenconcert.

10.55—12.20 Dansmuziek door Jack Payne en zijn B.B.C.-Dansorkest.

Vrijdag 15 Januari.

6.50 Concert door Stanley Holt's kwintet. M.m.v. Mair Owen (sopraan) en Weir Loudon (sopraan).

8.20 Orgelconcert door G. D. Cunningham. 8.50 Tommy Handley in „Hot-Pot-pourri”. Een revue van oude bekenden met schetsen en muzikale illustraties van diverse componisten.

9.35 Concert door het Gershwin Parkington Kwintet m.m.v. Tina Bonifac (harp).

10.55—12.20 Dansmuziek door de Savoy Hotel Orpheans.

Zaterdag 16 Januari.

- 6.50 Concert door het Serge Krish Septet m.m.v. Thelma Tuson (sopraan) en Harold Kimberley (bariton).
8.20 Concert door het B.B.C.-orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell. Robert Edwards (piano).
9.35 Dansmuziek door Jack Payne en zijn B.B.C.-Dansorkest.
10.55—12.20 Dansmuziek door Ambrose en zijn orkest.

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

Zondag 10 Januari.

- 12.35—2.05 Gramofoonplaten.
5.20 Concert door het Omroeporkest.
6.20 Gramofoonplaten.
7.35 Godsdienstig praatje door Dom Manise, O.S.B. over: De Heilige Familie.
8.20 Uitzending van een concert uit de Memlinckzaal te Antwerpen.
9.20 Uitzending van een concert in de „Ancienne Belgique” door Max Alexys en zijn orkest.

Maandag 11 Januari.

- 5.20 Gramofoonplaten.
6.50 Gramofoonplaten.
8.20 Concert door het volledig Omroeporkest o.l.v. Franz André, m.m.v. Paul Collard (piano). 1. Ouverture „Der Freischütz”, Weber. 2. Carnaval d'Aix, voor piano en orkest, Darius Milhaud. 3. Le Tombeau de Couperin, Ravel. 4. Poolsch feest uit „Roi malgré lui”, Chabrier.
9.20 Gramofoonplaten.
9.40 Uitzending van het tweede bedrijf van de operette „Zigeunerweisen” van Stolz, uit de Kon. Vlaamsche Opera door het gezelschap Hirsch.

Dinsdag 12 Januari.

- 5.20 Concert door het Omroeporkest. 1. Les Gars de la Marine, Heymann. 2. Je zult mij niet vergeten, wals, Moretti. 3. Ouverture „Si j'étais Roi”, Adam. 4. La cinquante, G. Marie. 5. Fantasie „Thais”, Massenet. 6. Espana, Lacome. 7. Melilla, paso doble, Babil Calvete.
6.50 Gramofoonplaten.
8.20 Uitzending van een concert gegeven door de Sarov in het „Bondsgebouw” te Antwerpen, m.m.v. Mej. Delemarre (zang); Franz Schell (tenor); Louis Belloy (declamatie); de Socialistische harmonie „De Werker”, o.l.v. Charles Walpot. Gelegenheidstoespraak van den heer Grootven om 9.20.

Woensdag 13 Januari.

- 5.20 Concert door het Omroeporkest. 1. Ouverture „Ein Morgen, ein Mittag, ein Abend in Wien”, Suppé. 2. Wals, Translateur. 3. Intermezzo voor accordeon en viool: a. Oude Kameraden, Blankenburg. b. Les Patineurs, Waldteufel. c. Potpourri, Holle. 4. Fantasie „Graven Maritza”, Kalman.
6.50 Gramofoonplaten.
8.20 Concert door het Omroeporkest m.m.v. Mej. Alice Plato (zang). 1. Ouverture „Zigeunerbaron”, Strausz. 2. Suite „l'Arlésienne”, Bizet. 3. Lieder door Mej. Plato. 4. Bells in the Meadow, Ketelbey.
9.05 Causerie door den E. P. Eten, S.J. over: „De Missies”.
9.20 Vervolg concert. 1. Ouverture „Fingals-höhle”, Mendelssohn. 3. Kleine Nachtmusik, Mozart. 3. Lieder door Mej. Plato. 4. Vlaamsche dansen, Blockx.
10.15 Avondgebed.

Donderdag 14 Januari.

- 5.20 Concert in het Hotel Atlanta te Brussel.
6.50 Gramofoonplaten.
7.50 Uitz. uit Warschau.
9.20 Karel Mesdagh-avond, m.m.v. Dr. H. Sabbe, Mevr. Octavie Belloy en Fr. Toutenel.
10.05 Gramofoonplaten.

Vrijdag 15 Januari.

- 5.20 Concert door het Omroeporkest. 1. Ouverture „Si j'étais Roi”, Adam. 2. Fantasie „Mireille”, Gounod. 3. Valse des Blondes, Ganne. 4. Pieces Pompadoures. Pierné. 5. Elegie, cello, Massenet. 6. Vlaamsche suite, Sarly. 7. Fanalucca, fluit, Gilson. 8. Hollidays, marsch, Lauweryns.
6.50 Gramofoonplaten.
8.20 Concert door het Omroeporkest. 1. Lied van het Willemsfonds. Roels. 2. Mijn Moederspraak, Benoit. 3. Milkencka, Blockx. 4. Gramofoonplaten. 5. Humoresque, Wambach.
9.20 Vervolg concert. 6. Suite, Gilson. 7. Wals, de Boeck. 8. Gramofoonplaten. 9. Vlaamsche schetsen, Brusselmans. 10. In het Vlasland, Van der Meulen. 11. Gramofoonplaten. 12. Vlaamsche dansen, Blockx.

Zaterdag 16 Januari.

- 5.20 Concert door het Omroeporkest. Ouverture „Pique Dame”, Suppé. 2. Nuages Roses, valse, Berger. 3. Die Heinzelmännchen, Eilenberg. 4. Hallelujah, Youmans. 5. Sifflez Pierrette, Popy. 6. Serenade, Tosselli. 7. Loin du Bal, Gilet. 8. Fantasie naar motieven van Donizetti. 9. Les automates, Gillet. 10. Mazurka naturaliste, Ganne. 11. Little Rich marche, Ganne.
6.20 Gramofoonplaten.
6.50 Gramofoonplaten.
8.20 Uitzending uit de Kon. Vlaamsche Opera te Antwerpen. „Das Dreimäderlhaus”, Schubert.
8.50 Dr. M. Sabbe: Julius Vuylsteke, de Mensch, zijn leven en zijn werk.

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

Zondag 10 Januari.

- 6.20 Uitz. uit Hamburg.
7.45 H. Deichmann en T. Tröscher: „Besuch des Wirtschaftsberaters auf einem Bauernhof”.
8.15 Morgenwijding. Uitzending van het klokkenspel der Garnizoenskerk te Potsdam. Na afloop: Klokgeul van de Dom te Berlijn.
10.50 Uitz. uit Hamburg.
2.20 Wilhelm Lehmann draagt voor uit eigen werk.
2.50 Microfoon-reportage: „Von der deutschen Vierer-Bobmeisterschaft” door Dr. Kurt Wenzel.
3.35 Orkestconcert o.l.v. Dr. Fr. Weissmann.
5.35 Dir. Weitsch: „Technik der Selbstbildung”.
6.05 Trio in Es-dur, Op. 100, Fr. Schubert.
6.50 Minister Dominicus: „Die Fortschritte des deutschen Flugportes”.
7.30 „Das Lied der Liebe”, operette van Ludwig Herzer. Muziek naar Joh. Strauss door Erich Wolfgang Korngold.
Na afloop: tot 11.50 Dansmuziek door Egon Kaiser en zijn orkest.

Maandag 11 Januari.

- 5.20—5.45 Robert Spörry: „Goethe und das deutsche Lied”. a. d. vleugel: Waldemar Liachowsky.
6.50—7.15 Causerie door Dr. Hirtsiefer: „Vom Lande in die Stadt? Von der Stadt aufs Land!”

7.20 Concert ten bate van de noodlijdende Oostenrijkers in Berlijn door het Omroep-orkest o.l.v. Erich Kleiber.

8.30 „Wenn sie noch lebten” vroolijke ontmoetingen met groote mannen door Harry Schreck. Leiding: Walter Gronostay.

9.20 Heruitzending uit New-York: Populair concert. Programma zie London Regional.

10.20 tot 11.50 Concert door het Symphonie-orkest van Leipzig o.l.v. Treodor Blumer. Fragmenten uit Berlijnsche Operettes.

Dinsdag 12 Januari.

- 5.50 Dr. Curt Thesing: „Entstehung und Wandlung des Geschlechts”.
6.50 Populair concert door Arkadi Flato en zijn orkest.
7.35—8.20 Prof. Dr. Brunstädt, Dr. A. Frohwein, Fr. Baltrusch: „Protestantismus und Eigentumsbegriff”.
8.35 Uitz. uit München.
9.40—11.20 Populair concert door Ilja Livschakoff en zijn orkest uit Hotel Bristol.

Woensdag 13 Januari.

- 5.40 Oskar von Wertheimer: „Vom Wesen historischer Grösse”.
6.25 Erich Händeler: „Welche staatspolitische Arbeit leisten die Beamtengeverschaften?”
6.50—7.15 Dr. Posse: „Deutschlands Handelspolitik im Jahre 1931”.
7.20 Uitz. uit Leipzig.
8.35 Prof. Dr. Erich Marcks: „Goethe und die Politik”.
9.35 Populair concert uit het Café Berlin door Michael Schugalté en zijn orkest. Hierna Populair concert door het „Notstandsorchester des Arbeitsamtes Berlin-Mitte” o.l.v. Eugen Sonntag.

Donderdag 14 Januari.

- 5.20 Dr. Stolze: Der Staatsgedanke in der deutschen Geschichte.
6.50 Generalleutenant von Taijsen: Frankreich und Italien als Militärmächte.
7.20 Voor de Arbeiders. Arbeiterwelt, hoornspel van Bruno Schönlanck.
7.50 Europeesch concert uit Joego-Slavië.
9.35—11.50 Dansmuziek door Otto Kermbach en zijn orkest.

Vrijdag 15 Januari.

- 5.50 Muzikale causerie door Prof. D. K. Hans Mersmann.
6.50 „In tyrannos” (Schillers Räuber) hoornspel van Fr. Walter. Regie Holzbauer. Muzikale verzorging: E. Cremer.
8.00 Uitz. uit Hamburg.
8.50 Uitz. uit Leipzig.
10.10 Concert ten bate van de Winterhilfe. Voolvoordracht door Ibolyka Zilzer, aan den vleugel begeleid door Karl Rockstroh.

Zaterdag 16 Januari.

- 5.50 D. Kühler: Der Ueberzeugungstäter.
6.50 Pater Hoffmann: Kirche und Bildung.
7.20 Uitz. uit Breslau.
9.20 Uitzending van een bal in het Kroll-etablissement, van de Bühnengenossenschaft door de kapellen van Marck Weber en Otto Kermbach.

KOPENHAGEN (Kalundborg)

1153 M. (260 k.P.)

Zondag 10 Januari.

9.20 Kerkdienst.

11.20 Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

11.20—12.20 Concert door Mogens Hansens Instrumentaal Ensemble.

1.20—1.50 Gramofoonplaten.

2.20 Harmonica-concert door Esbensens Harmonica-Trio.

2.45 13de Populaire concert vanuit de Studio te Axelborg.

4.20 Kerkdienst.

6.50 Medische causerie.

7.20 Uurslag van het Raadhuis.

7.20—8.00 Deensche Operette-muziek.

8.20 Concert door het Radio-strijkorkest o.l.v. Emil Reesen.

8.35 Lieder van Fr. Ricard.

8.50 Hobo-recital door Henry Munck. Aan de vleugel: Folmer Jensen. Suite voor Hobo, Op. 3, Georges Guilhaut.

9.20 „Familien Hansen”, klucht van Jens Locher.

9.35 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Emil Reesen. 1. Ouvert. „Das Goldne Kreuz”, Ing. Brüll; 2. Wals uit „Eugen Onegin”, Tschaikowsky; 3. Menuet, Paderewski; 4. Bachanaal uit „Samson et Dalilah”, Saint-Saëns; 5. Fragm. „Rigoletto”, Verdi; 6. „Midsommer-vaka”, Zweedsche rhapsodie, Alfven.

10.15—11.50 Moderne dansmuziek door Oscar Stalla's orkest.

11.20 Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

Maandag 11 Januari.

5.10 Causerie.

6.50 Voordracht.

7.20 Uurslag van het Raadhuis. Hierna aansluiting met de Domkerk te Kopenhagen. Orgelconcert, m.m.v. N. O. Raasted.

8.10 Noorsche balladen: zang met pianobegeleiding door Folmer Jensen.

8.30 Declamatie uit de werken van Goethe.

8.50 Gudrun Seligmann speelt werken van Schubert.

9.15 Exotische muziek, voordracht met muziek-demonstratie. Muziek onder de Halve Maan, Dr. Siegfried Nadel.

9.55—10.25 Deensche Kamermuziek. Sextet voor 2 violen, 2 viola's en 2 cello's, Op. 15, Louis Glass.

Dinsdag 12 Januari.

5.10 Voordracht.

7.05 Declamatie.

7.20 Uurslag van het Raadhuis. Hierna Concert door het Omroeporkest o.l.v. Launy Gröndahl.

7.40 „Den Kaere Familie”, klucht in 3 bedrijven van Gustav Esmann.

9.45 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Launy Gröndahl.

10.25—11.50 Moderne dansmuziek door Jens Warny en zijn orkest.

11.20 Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

Woensdag 13 Januari.

5.10 Duitse voordracht.

6.50 Voordracht.

7.20 Uurslag van het Raadhuis. Hierna Fransche ballet-muziek door het Omroeporkest o.l.v. Launy Gröndahl.

8.05 Voordracht.

8.35 „De Jaargetijden in Poëzie en Muziek, m.m.v. Mannenkoor „A.F.K.” o.l.v. Wilhelm

Rosenberg. Zang, afgewisseld met declamatie.

9.50 Mandolineconcert door het Alberto Bracony-Trio.

10.20—11.50 Dansmuziek door Kai Julian en zijn orkest vanuit rest. „Lodberg”.

11.20 Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

Donderdag 14 Januari.

5.10 Voordracht.

6.35 Tijdsein. Hierna Voordracht.

9.30 Concert door het Radio-Symphonie-orkest o.l.v. Prof. Clemens Krauss, m.m.v. Adele Kern (zang). 1. Ouvert. „Oberon”, Weber; 2. Unvollendete Symphonie, Schubert; 3. „Don Juan”, Strauss; 4. Zerbinetta's aria uit „Ariadne op Naxos” (Adele Kern); 5. Voorspel „Die Meistersinger van Nürnberg”, Wagner.

9.50—10.50 Dansmuziek door Teddy Petersen en zijn orkest van uit „Industri-Restauranten”.

Vrijdag 15 Januari.

5.10 Voordracht.

6.50 Voordracht.

7.20 Uurslag van het Raadhuis.

8.10 „Min Skraedder”, klucht in 1 acte van Alfred Capus.

8.40 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Emil Reesen. Russische volkswijsjes en Russische dans van Tschaikowsky.

9.10 „En Dame Vaelger en Perlekaede”, Klucht van W. Lichtenberg.

9.50 Oude en nieuwe Luit-muziek door Hans Neemann.

10.15 Dansmuziek door Harald Andersen en zijn orkest vanuit het Palace-Hotel.

11.20 Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

Zaterdag 16 Januari.

5.10 Voordracht.

6.50 Voordracht.

7.20 Uurslag van het Raadhuis. Hierna Radio-bal voor de ouderen m.m.v. het Omroeporkest o.l.v. Launy Gröndahl, m.m.v. Kirstine Friis-Hjorth (zang), Einar Juhl (zang) en Viktor Fischer (piano). Oude populaire dansmuziek.

11.20 Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

LANGENBERG, 473 M.

(635 k. P.)

Zondag 10 Januari.

6.20—7.45 Concert. Uitz. uit Hamburg.

8.20—8.25 Klokkengelui van den St. Gereon te Keulen.

8.25—9.20 Katholieke Morgenwijding.

10.50—11.25 Uitz. uit Hamburg.

12.20—1.50 Concert o.l.v. Wolf.

3.05 Paul Laven: Bergwerk (Twee vertellingen).

3.50—5.20 Concert door het Sted. Kur-orkest van Wiesbaden o.l.v. Hermann Irmer.

5.25 Prof. Dr. W. Bombe: „Volm in den Abruzzen (Gramofoonplatencauserie).

5.55 „De leeuw en de muis”, met muziek van Werner Egk. Uitgevoerd door de kinderen van de Hohenzollern School.

6.20 Vroolijk halfuurtje.

7.20 Operette „Casparone” van Carl Millöcker. Muzikale leiding: Kühn. Regie: Anheisser. Koorleiding: Maier.

9.20—11.05 Avondconcert o.l.v. Wolf.

Maandag 11 Januari.

5.30 H. H. Hellmuth: „Zu Besuch beim russischen Rundfunk”.

6.50 Prof. Dr. Esch: „Der Unfallprozess (In verband met verkeersongelukken).

7.20 Concert door het Werag-Kleinorkest o.l.v. Pensis. 1. Sportwelt, marsch Pataky. 2. Groot chromatische wals, Kockert. 3. Ouvert. Das Mädchen aus Artois, Balfe. 4. Fant. „Maryke von Nimwegen”, d'Albert. 5. Die Hexe, Casadesus. Intermezzo: Klassiek Lied en Ballade. Strienz (bas) en Grape (piano). 1. a. Auf Fluegeln des Gesanges en b. Reiselied, Mendelssohn. 2. a. Auf das Trinkglas eines verstorbenen Freundes, en b. Der Knabe mit dem Wunderhorn, Schumann. 3. a. Der Kontrabandit en b. Prometheus, Wolf. Vervolg concert: 6. Tweede Peer Gynt suite, Grieg. 7. Das Herz des Pierrot, Clemus. 8. a. Am schwarzen See, Dvorak. b. Ein Tanz, dito. 9. Potp. „Die Kaiserin”, Fall.

9.25—11.05 Dansmuziek o.l.v. Pensis.

Dinsdag 12 Januari.

6.35 Radio-Nieuws.

6.50 Reg. Rat Scholz: „Vorschriften fuer den Radfahrverkehr”.

7.20 „Von der Flöte zur Pauke (7)”. Voordrachtscyclus door Hans Ebert.

7.50 Uit Frankfurt: „Romantische Improvisationen”. Hoorspel uit de Duitse romantiek van Willi Haas en Hanne Haas. Regie: F. P. Buch. Sprekers: Franziska Kinz, Paul Wegener.

Woensdag 13 Januari.

7.25 Gramofoonplatencauserie. Prof. Dr. W. Bombe: „Rom und Apullen”.

8.10 „Der grüne Kakadu”, groteske in één acte van Arthur Schnitzler. Regie: Rieth.

10.20—11.05 Concert door de kapel Ben Berlin uit Café Handelshof te Essen.

Donderdag 14 Januari.

6.50 Pater Esch: „Die katholische Jugend und ihre Organisation”.

7.20. Concert o.l.v. Wolf.

8.20 „Der Pomeranzendieb”, hoornspel naar Mörike's „Mozart auf der Reise nach Prag”, Fr. Gerathewogl. Hierna Causerie. Daarna tot 11.20 Dansmuziek.

Vrijdag 15 Januari.

5.30 Adolf von Hatzfeld: „Meine Heimat”.

6.35 Gesprek door drie Duitschers.

7.20 Concert door het Beiersche Omroeporkest o.l.v. Winter. Symphonie nr. 55, Es-dur (Der Schulmeister), Haydn.

7.50 „Fünf Jahre Langenberg”. Herhaling van het programma van 15 Januari 1927. Concert door het Omroeporkest o.l.v. Buschkötter. 1. 3de Brandenburgsch concert, Bach. 2. Im Ringen um ein Ideal, sinfon. Dichtung, Schumann; 3. Erste Sifonie c-moll, Brahms.

9.25—11.20 Dansmuziek o.l.v. Eysoldt.

Zaterdag 16 Januari.

5.20 „Die soziale Stellung der berufstätigen Frau”, causerie.

6.35 Radiopraatje.

6.50 Peijer Mois: „Aus der Praxis des Kündigungsrechts”.

7.20 Vroolijk avond-programma. Hierna tot 12.20 Avondconcert en dansmuziek o.l.v. Wolf.

RADIO-PARIJS, 1725 M.

(174 k. P.)

Zondag 10 Januari.

8.05 Gramofoonplaten.

11.50 Gramofoonplaten.

12.20 Godsdienstige causerie door de Eerw. Pater Padé.

12.50 Orgel-concert. a. Caprice, Guilmant. b. O promise me, de Koven.
1.20 Gramofoonplaten.

5.50 Aansluiting met het Théâtre Sarah Bernhardt. Concert door orkest o.l.v. Gaston Poulet, m.m.v. Mme Suter-Sapin, viool. 1. Symphonie Pastorale, Beethoven. 2. Concerto voor viool en orkest, Pfitzner. 3. Prelude „Parsifal”, Wagner. 4. Fragm. „Die Meistersinger”, Wagner.

7.20 Gramofoonplaten.

7.50 Circus Radio-Paris. 1. Parade van Bilboquet. 2. M. Cordial en zijn leerling Pitchoun. 3. Clowns. 4. „Passez-moi la Glace”, comédie m.m.v. Macaron, Roger Le Gros en het geheele gezelschap. 5. Aftocht.

8.20 Gramofoonplaten.

9.05 Gramofoonplaten.

9.50 Gramofoonplaten.

Maandag 11 Januari.

7.20 Filmpraatje door Fred Cornelissen: „Le Cinema Japonais”.

7.30 Boekbespreking door René Lalou: „Le Scandale” van Pierre Bost.

8.20 Gramofoonplaten.

8.45 Kroniek van Mauricet.

8.50 Gramofoonplaten.

Dinsdag 12 Januari.

7.20 Theaterpraatje door Edmond Sée.

7.35 Kunstpraatje door M. Tabarant: „L'Exposition d'art français à Londres”.

8.20 Concert door orkest o.l.v. Henri Defosse, m.m.v. de dames Germaine Feraldy en Henriette Lebard, en de heeren Hubert Audion en Morturier. „Romeo et Juliette”, Gounod.

Woensdag 13 Januari.

7.20 Causerie over Duitsche literatuur door M. Tonnelat.

7.50 Medische causerie door Dr. Weill-Halié: „Les dangers de l'hiver pour le nourrisson”.

8.20 Declamatie-les door Lugne-Poë.

9.05 Radio-tooneel. „Napoleon parle” (de jeugd en het huwelijk van Bonaparte), m.m.v. Roger Monteux.

9.50 Gramofoonplaten.

Donderdag 14 Januari.

7.20 Dialoog: Frédéric Lefèvre en Pierre Bost.

8.20 Radio-tooneel. „Les Coteaux du Medoc”, Tristan Bernard. Medewerkende: Mme Tonia Navar.

9.00 Kroniek door Christophe Colomb.

9.05 Gramofoonplaten: Symphonie-concert.

9.50 Gramofoonplaten.

Vrijdag 15 Januari.

5.05 Voordracht over muziekgeschiedenis door Paul Landormy: „Gluck”. (Muzikaal geïllustreerd door gramofoonplaten).

7.20 Causerie door Georges Hardy: „L'Afrique equatoriale française. Le pays et ses ressources”.

8.20 Causerie door Robert Bernard: „Caracteristiques de la Musique française”. (Muzikaal geïllustreerd door gramofoonplaten).

9.05 Radio-technisch halfuurtje.

9.50 Gramofoonplaten.

Zaterdag 16 Januari.

5.20 Concert door l'Association des Concerts Siohan.

7.20 Causerie.

7.30 Wetensch. causerie door Ernest Esclançon: „Les étoiles nouvelles, theories diverses émises à leur sujet”.

8.20 Aansluiting met het Théâtre National: „Louise”, opera-comique van Gustave Charpentier, m.m.v. Mme Ritter Ciampi.

OSLO 1071 M. (280 k.P.)

Zondag 10 Januari.

7.20 Tijdsein. Hierna concert door het Omroeporkest.

9.10 Causerie.

9.25 Zang-recital door Hans Brodahl.

9.55 Dansmuziek.

Maandag 11 Januari.

7.20 Tijdsein. Hierna Vocaal concert door Eggert Stefansson.

8.20 Buitenlandsche kroniek.

9.10 Causerie.

9.25 Vocaal concert door koor o.l.v. Bellman.

Dinsdag 12 Januari.

7.20 Tijdsein. Hierna concert door het Omroeporkest.

9.10 Causerie.

9.25 Declamatie.

Woensdag 13 Januari.

7.20 Tijdsein. Hierna concert door het Omroeporkest.

8.20 Declamatie.

9.10 Causerie.

9.25 „The singing fives”.

9.55 Dansmuziek.

Donderdag 14 Januari.

7.20 Tijdsein.

7.50 Piano-recital.

8.20 Radio-schets.

9.10 Causerie.

9.25 Concert.

Vrijdag 15 Januari.

7.20 Tijdsein. Hierna Symphonie-concert.

9.10 Causerie.

9.25 Declamatie.

Zaterdag 16 Januari.

7.20 Tijdsein. Hierna „Casanova”. Causerie.

11.20 Dansmuziek.

STOCKHOLM (Motala)

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

Zondag 10 Januari.

10.20 Kerkdienst.

12.15 Tijdsein.

12.50 Symphonie-concert o.l.v. Georg Scheevoigt, m.m.v. Halfdan Christensen.

2.20 Populair programma, m.m.v. Albert Thun (zang) en Gustaf Nordqvist (piano).

2.50 Gramofoonplaten.

4.50 Jongenskoor.

5.15 Klokkenspel van het Stadhuis te Stockholm.

5.20 Vesper.

6.50 Voordracht over de ontdekking van de Hawaii-eilanden door Prof. Carl Skottsberg.

7.20 Concert door het Omroeporkest, m.m.v. Eva Johnn-Fehrmann (zang).

8.40 Voordracht door Ivan Oljelund.

9.20—10.20 Concert door het Omroeporkest. Populair programma. 1. Vanity Fair, Fletcher; 2. Fant. uit „The Geisha”, Jones; 3. Legende d'amour, Becce; 4. La Calesera, Alonso; 5.

Merry Youth, Coates; 6. Oostersche Jazzfantasie, Lange.

Maandag 11 Januari.

6.50 Maj Jern zingt liederen van Oscar Blom.

7.05 Voordracht.

7.35 Militaire muziek. Dirigent: Erik Högberg.

8.35 Letterkundige kroniek door Sten Selander.

9.20—10.20 Concert door het Kamer-orkest van Göteborg, o.l.v. Tor Mann. 1. Lady Radnors Suite, Parry; 2. Vier stukken voor Strijk-orkest, Juon; 3. Voorspel „Le Déluge”, Saint-Saëns; 4. Vier menuettes en zes trios, Schubert; 5. Rakastava, Sibelius.

Dinsdag 12 Januari.

5.20 Gramofoonplaten.

6.50 Voordracht door den Minister van Financiën Felix Hamrin.

7.30 Concert door het Omroeporkest. Zweedsche muziek.

8.35 Voordracht door Lektor Carl Danielsson.

9.20—10.00 Orgelconcert vanuit de Gustaf Vasa-kerk, m.m.v. Otto Olsson (orgel) Harry Sagner (zang) en Gustav Gröndahl (cello). 1. Sonate voor Orgel, eerste gedeelte, op. 28, G. Dur, Elgar; 2. a. Largo, Joh. Ch. Fr. Bach; b. Choralvorspiel, J. S. Bach; c. Larghetto, Vivaldi; 3. a. Hårligär helgedomen Otto Olsson; b. Rosa rorans bonitatem, Tage Norlen; c. Aftonbön, Emil Anjou; 4. Finale uit Orgel-sonate no. 5, Fis-dur, Rheinberger.

Woensdag 13 Januari.

5.05 Gramofoonplaten.

6.05 Voordracht door Prof. Emil Sommarin.

7.15 Een Japansche tragedie van John Masefield.

9.20—10.20 Dansmuziek.

Donderdag 14 Januari.

5.05 Gramofoonmuziek.

6.50 Dialogen van Sten Selander.

7.10 Piano-sonate op. 53, C-dur, „Waldstein”, Beethoven, te spelen door Anita Harrison.

7.35 Uitzending van het congres der Geheelonthouders-autobestuurders.

8.45 Buitenlandsche kroniek door Dr. phil. Verner Söderberg.

9.20—10.20 Lichte muziek door strijkorkest.

Vrijdag 15 Januari.

5.05 Gramofoonmuziek.

5.45 Declamatie.

6.00 Cello-recital door Roman Dukstulsky.

6.50 Voordracht.

7.10 Concert door het Omroeporkest. Praag — Weenen — Boedapest.

8.35 Voordracht door Lektor Erik Lindström.

9.20—10.20 Populair concert door strijkorkest. Johann Strauss-programma.

Zaterdag 16 Januari.

5.20 Gramofoonmuziek.

6.05 Voordracht door Lektor Carl Danielsson.

6.50 Cabaret.

7.35 Oude dansmuziek.

9.20—10.20 Dansmuziek.

HAMBURG, 372 M. (806 k.P.)**Zondag 10 Januari.**

- 6.20 Concert a.b. van het Stoomschip „Hamburg” van de Hamburg-Amerika-lijn. De Klokken van den Groszen Michel.
8.45 Morgenwijding, door Pastoor Rademacher. Organist: Junker; en het Broederkoor van de Stephansstichting te Hamburg.
10.30 Uitzending uit Leipzig. Concert door het Gewandhaus-orkest en het Thomaskoor, o.l.v. Dr. D. Karl Straube.
11.35 Herdenking van het 100-jarig bestaan van de Bremer artsen vereeniging; rede door Prof. Fried. Kirstein.
12.20 Concert door het Stedelijk orkest van Flensburg o.l.v. K. Barth.
3.35 Platduitsch uurtje.
4.35 Zangwedstrijd van Hamburger Zangvereenigingen.
5.50 Muzikale bloemlezing uit de werken van Johannes Brahms.
7.20 Concert door het Philharmonisch orkest, o.l.v. Richard Richter. Fragmenten van Weensche walsen en operetten. 1. Overture „Die Fledermaus”, Strausz. 2. Hofballtänze, Lanner. 3. Melodieën uit het Ballet „Die Puppenfee”, Bayer. 4. Wiener Blut, wals, Strausz. 5. Overture „Fatinitza”, Suppé. 6. Liebestraum nach dem Balle, Czibulka. 7. Melodieën uit de operette „Das Land des Lächels, Léhar. 8. Dorfkind-walzer, Kalman.
9.30 Dansmuziek door het Scarpa-orkest.

Maandag 11 Januari.

- 5.25 Dr. W. Heinitz: Die Musik in der Sprache.
5.50 E. M. Salzer: Engländer, von denen man spricht.
7.20 Concert door het Orkest van het Landstheater te Brunswijk, o.l.v. Klaus Nettsstraeter, m.m.v. Hans Serfling (cello). 1. Ballet-suite, Reger. 2. Concert voor cello en orkest, Haydn. 3. Symphonie No. 1 in Es-dur, Strawinsky.
10.20 Sluiting.

Dinsdag 12 Januari.

- 5.15 Gevarieerd programma.
5.50 Dr. Eischler: Die Bedeutung des Betriebsvoranschlags.
6.50 „Bi't fuer vor fottig Jahr” Platduitsch hoorspel door de Ollnborger-kring.
7.50 Populair concert door het Stedelijk orkest van Flensburg o.l.v. Kröger.
9.50 Concert door het Norag-orkest o.l.v. Horst Platen, m.m.v. Alex Schneider (viool) en Gerhard Gregor (orgel). 1. Voorspel der opera „Loreley”, Bruch. 2. Melodie, Franck. 3. Voorspel der derde acte van de opera „A basso porto”, Spinelli. 4. Fantasie „Aïda”, Verdi. 5. Berceuse, Bizet. 6. Voorspel der tweede acte van de opera „Chatterton”, Leoncavallo. 7. Fragmenten uit „La damnation de Faust”, Berlioz. 8. Canzonetta, Godard. 9. Rêve angelique, Rubinstein. 10. Piemonteesche dans, Sinigaglia. 11. Aus Böhmens Hain und Flur, Smetana. 12. Hymnus an die aufgehende Sonne, Mandl.

Woensdag 13 Januari.

- 5.35 Liederens cyclus „Deutschland”, voor solostemmen kwartet, van E. Zillinger.
6.15 Prof. Dr. Otto Lauffer: Siedlungsnamen.
7.20 Vroolijk concert.
8.20 Concert door de Muziekkapel van de Schutzpolizei Altona-Wandsbeck, o.l.v. Teegen. 1. Er weicht der Sonne nicht, Blankenburg. 2. Overture „Norma” Bellini. 3. Hochzeit der Winde, Hall. 4. Hallo, halo, hier Wien, Morena.

5. Slavische rhapsodie, Friedemann. 6. Parademarsch van de vroegere Saksische Schutters, Lippe. 7. Defiliërmarsch, K. Faust.
9.50 Dansmuziek door het Scarpa-orkest.

Donderdag 14 Januari.

- 5.10 Gevarieerd programma.
5.50 Dr. F. Loewe, over de Wegener-expeditie.
6.15 Dr. Grüneberg: Ueber Kinderkrankenhäuser.
7.20 Baltische avond.
8.20 „Nacht Schnellzug D 33” hoorspel van Hugo Bartels, muziek van Hermann Erdlen. M.m.v. het Norag-orkest o.l.v. den componist.
9.50 Oude Dansmuziek door het Norag Orkest o.l.v. Horst Platen. 1. Polonaise, Weber; 2. Sarabande, Bach; 3. Menuett, Boccherini; 4. Gavotte, Mozart; 5. Deutsche Tänze, Beethoven; 6. Sträussle-Gavotte, Humperdinck; 7. Polka, Rubinstein; 8. Schönbrunner, wals, Lanner; 9. Mazurka, Godard; 10. Marsch-Polka uit de Operette „Der lustige Krieg”, Strauss; 11. Traumwalzer, Millöcker; 12. Bruder lauf, Lanner; 13. Bruder spring, Lanner; 14. Bahn frei, Schnellpolka, Strauss; 15. Offenbach-quadrille, Fétras; 16. Böhmischer Tanz, Bayer; 17. Menuet-Walzer, Hertel; 18. Marsch der Wiener Bürgermilitärs, Lanner.

Vrijdag 15 Januari.

- 5.55 Causerie door Dr. Mette.
6.15 Paedagogische uitzending.
6.50 „Stirb und werde”, Voordracht door Fritz Michel.
7.20 Uitz. uit München.
7.55 Populair concert o.l.v. J. Eibenschütz. 1. Voorspel „Lohengrin—Wagner; 2. Nocturne en Scherzo uit „Sommernachtstraum”, Mendelssohn; 3. 2de Hongaarsche rhapsodie, Liszt; 4. Balletmuziek uit „Rosamunde”, Schubert; 5. Overt. „Die verkaufte Braut”, Smetana; 6. Moment musical, Schubert; 7. Geisha-potpouri, Sidney Jones; 8. Fest-Marsch, op. 1, Strauss.
10.05 Concert vanuit Café Wallhof.

Zaterdag 16 Januari.

- 5.20 Vroolijk programma.
7.20 Vroolijk avondprogramma.
9.50 Dansmuziek door het Scarpa Orkest van uit Café „Haus Siegler”.

TOULOUSE, 385 M. (779k.P.)**Zondag 10 Januari.**

- 8.05 Militaire muziek.
8.20 Accordeonsoli.
8.35 Fragmenten uit opera's-comiques.
8.50 Vocaal concert.
9.05 Argentijnsch orkestconcert.
9.20 Weensche Muziek.
9.50 Vocaal concert.
10.05 Orkestconcert.
10.20 Gramofoonplaten.
11.00 Gramofoonplaten.
11.50 Zang uit opera's-comiques.
12.05—12.20 Argentijnsch orkestconcert.

Maandag 11 Januari.

- 8.05 Dansmuziek.
8.50 Weensche muziek.
9.05 Symphonieconcert.
9.20 Symphonieconcert.
9.20 Orkestconcert. In de pauze: Gramofoonplaten.
11.05 Populair Symphonieconcert.
11.20 Orkestconcert.
11.50—12.20 Vervolg orkestconcert.

Dinsdag 12 Januari.

- 8.05 Militaire muziek.
8.20 Accordeon-soli.
8.35 Orkestconcert.
8.50 Vocaal concert.
9.05 Argentijnsche muziek.
9.20 Weensche muziek.
9.50 Fragmenten uit opera's-comiques.
10.05 Orkestconcert.
10.20 Symphonieconcert.
10.35 Operetteconcert.
11.05 Dansmuziek.
11.20 Liederenvoordracht.
11.50 „L'Arlesienne” van Bizet. Uitgevoerd door orkest.

Woensdag 13 Januari.

- 8.05 Operetteconcert.
8.20 Fragmenten uit opera's comiques.
8.35 Militaire muziek.
8.50 Accordeon-soli.
9.05 Operette-fragmenten.
9.20 Symphonieconcert.
9.35 Argentijnsche muziek.
9.50 Weensche muziek.
10.20 Gramofoonplaten.
11.05 Solistenconcert.
11.20—12.20 Orkestconcert.

Donderdag 14 Januari.

- 8.05 Argentijnsche muziek.
8.20 Operetteconcert.
8.35 Vocaalconcert.
9.20 Gezongen fragmenten uit opera's.
9.35 Militaire muziek.
9.50 Accordeon-soli.
10.05 Fragmenten uit opera's (zang).
10.20 Offenbach-concert.
10.50 Operette-fragmenten.
11.20 Accordeon-soli.
11.50—12.20 Kwintet in C-, Schubert.

Vrijdag 15 Januari.

- 8.05 Weensche muziek.
8.35 Opera-fragmenten.
8.50 Militaire muziek.
9.05 Accordeon-soli.
9.20 Concert door het Orkest van het Café des Americains o.l.v. Navarra.
10.20 Gramofoonplaten.
10.35 Vervolg concert van 9.20.
11.20 Liederenvoordracht.
11.50—12.20 Orkestconcert.

Zaterdag 16 Januari.

- 8.05 Accordeon-soli.
8.20 Militaire muziek.
8.35 Operette-fragmenten.
8.50 Argentijnsch orkestconcert.
9.05 Accordeon-soli.
9.20 Weensch orkestconcert.
9.35 Symphonieconcert.
9.50 Gezongen Operette-fragmenten.
10.20 Gramofoonplaten.
10.35 Dansmuziek.
10.50 Orkestconcert.
11.20 Orkestconcert.
11.50—12.20 Vervolg concert.



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

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

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

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

Afdeeling Haarlem en Omstreken.

Onze oudejaarsviering heeft op 30 December in ons clublokaal plaats gevonden. Onder het genot van appelbollen en warme bisschopwijn werd de avond doorgebracht met het bespreken van diverse radioproblemen. Over het geheel kunnen wij terugzien op een welbesteed jaar.

* * *

Clubavond op Woensdag 13 Januari des avonds 8.15 in het clublokaal Groote Houtstraat 155.

Agenda: Jaarvergadering en Bestuursverkiezing. Candidaatstellingen worden voor 12 Januari ingewacht bij het secretariaat Zocherstraat 56.

J. H. DIKSHOORN, Secr.

Afdeeling Delft.

Programma voor Januari 1932. Clublokaal: Hotel Central Wijnhaven. Secretariaat: Vlouw 22.

Dinsdag 12 Januari, 20.30: Lezing met demonstratie door den heer Velthuis over Gramofonplaten, hun fouten en verbeteringen; opname en weergave.

Dinsdag 19 Januari, 20.30: Lezing met demonstratie door den heer Tissot van Patot over Bandfilters.

Dinsdag 26 Januari, 20.30: Lezing door den heer van Amstel over Detectoren en de conclusies uit de nieuwere inzichten in dit onderwerp.

Afdeeling Utrecht en Omstreken.

Op Donderdag 14 Januari a.s. zal de heer Ir. H. F. E. H. Kohlbrugge zijn laatste lezing houden over televisie. Aangezien op dezen avond zal worden gedemonstreerd, moest in verband met de voorbereidende maatregelen het aanvangsuur worden verzet van 8 op 8½ uur 's avonds. Voor den bijbehorenden krachtversterker zal een speciale wisselstroomaansluiting worden aangebracht.



RADIO REVUE.

Voor het programma van de Radiorevue „Van Glijspoel tot Muziekdoos", welke op 16 Januari a.s. ter gelegenheid van de viering van het derde lustrum der Afdeeling den Haag zal worden opgevoerd, maakte de heer D. Wolbers bovenst. ande geestige teekening.

Het Bestuur der Afdeeling den Haag verzoekt nogmaals mede te deelen, dat tot den Feestavond uitsluitend toegang wordt verleend op vertoon van speciale, persoonlijke toegangsbewijzen (lidmaatschapskaarten geven géén recht van toegang). Aan de leden, die de invulbiljetten inzonden, worden de toegangskaarten in het begin der volgende week toegezonden.

Op den avond zelve worden géén toegangsbewijzen afgegeven.

De termijn voor inzending van invulbiljetten wordt verlengd tot **Maandag 11 Januari, 12 uur.**

De leden, die dan geen invulbiljet hebben ingezonden, kunnen den feestavond niet bijwonen.

Het wordt dus weder een avond welke men niet mag verzuimen!

De Secretaris:

CORN. VAN DEN WIJNGAARD.

Afdeeling Amsterdam.

Secretariaat: H. J. J. Bouman, Tilanusstraat 66. Clublokaal: Keizersgracht 722 (Dinsdagavonds).

Dinsdag 29 December j.l. hield de heer G. Vos uit Rotterdam voor ons een lezing over triode-voltmeters, welke door de aanwezige leden met groote belangstelling werd gevolgd. De vele vragen, welke op het gesprokenen volgden, werden door den heer Vos op zeer aangename wijze beantwoord. Een ieder ging dien avond hoogst voldaan naar huis, en het valt niet te betwijfelen of binnenkort zal ieder Amsterdamsch lid zijn eigen lampvoltmeter hebben. De heer Vos gaf nog een demonstratie met een lampvoltmeter voor algeheele wisselstroomaansluiting, welke in bruikleen was afgestaan door de heeren H. Stoet en L. H. v. Harrevelt te den Haag.

Wanneer wij hier op deze plaats onzen dank betuigen aan den heer G. Vos, voor de moeite, die hij zich heeft willen getroosten, ons een nuttigen avond te verschaffen, dan past hier toch ook een woord van dank aan de heeren Stoet en v. Harrevelt voor de bereidwilligheid, waarmee zij een dergelijk meetinstru-

ment uit handen hebben willen geven, zelfs al was dit in handen van een bekwaam technicus als de heer Vos. Over het algemeen is men zoo voorzichtig met meetinstrumenten, dat men deze beslist niet uit handen geeft.

Intusschen leeren dergelijke avonden ons nog iets. Namelijk dit, dat de N. V. V. R. afdeelingen onderling veel meer aan elkaar kunnen hebben door uitwisseling van sprekers. Mogen wij een beroep doen op de diverse afdeelingsbesturen (ook N. V. I. R.), zich hieromtrent met het Hoofdbestuur in verbinding te stellen? Er valt veel te bereiken!

Dinsdag 12 Januari: Clubavond. Uitgebreide leestafel. Algemeene Praat- en Vragen-avond. Ieder lid kome eens met zijn moeilijkheden voor den draad.

Dinsdag 19 Januari: Cursusavond. 8¼ uur Toestelbouw, 9½ uur Radiotechniek. De deelnemers worden verzocht op tijd aanwezig te willen zijn.

H. J. J. BOUMAN, Secr.

Afdeeling Den Haag.

Zaterdag 2 Januari werd in Café „Mercur" de jaarlijksche algemeene vergadering gehouden. De secretaris-penningmeester werd in zijn functie herkozen en de contributie vastgesteld als vorige jaren op f 2.—

Aan het einde der vergadering werden bij de rondvraag verschillende plannen

besproken voor de te houden bijeenkomsten en eveneens voor excursies. Er bleek behoefte te bestaan aan korte besprekingen, zoo mogelijk met demonstratie, van eenvoudige onderwerpen. Onder de leden der afdeling zijn er zeker, die deze zouden kunnen houden, en van de aanwezige leden toonden zich ook reeds enkelen hiertoe bereid. Van den heer Wirix werd toezegging verkregen voor een lezing met demonstratie

over „Het ijken van meetinstrumenten” voor Zaterdagavond 30 Januari. Wij hopen dat meer leden, ook van hen, die niet op de vergadering aanwezig waren, zullen medewerken om dit nieuwe jaar voor onze afdeling belangrijk te maken.

Na sluiting werd met het nieuwe plan reeds een proef genomen. De heer Wirix teekende een schakeling op het bord, waarover hij de aanwezigen hun meening vroeg. Naar aanleiding hiervan ontspan

zich al spoedig een geanimeerde gedachtenwisseling, waardoor ook vanzelf eenige andere onderwerpen naar voren kwamen. Terwijl de algemeene vergadering reeds om 10 uur was geëindigd, bleef men nog zeer genoegelijk tot bij 12 uur te zamen en was een ieder het er over eens, dat het tweede gedeelte der bijeenkomst een heel leerzame discussie had opgeleverd.



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



SCHERMROOSTERDETECTOR OP ULTRA KORT.

Vergun mij enkele aanwijzingen te geven naar aanleiding van het artikel de schermroosterdetector op K.G. van den heer Hiskes in No. 1 van R.-E. 1932.

Over het algemeen is het niet gemakkelijk om een S.R.-lamp te laten genereren en tevens als goeden detector te gebruiken, daar juist bij de S.R.-lamp blijkt, dat genereren en detecteren twee verschillende dingen zijn.

Door den uiterst kleinen plaatstroom kan de lamp niet voldoende energie ontwikkelen om een soepel genereren te verkrijgen. Wordt de schermroosterspanning hoger gemaakt, dan wordt en de inwendige weerstand lager en tevens de plaatstroom groter. De detectie gaat dan echter achteruit. Het gaat er dus om, een compromis te vinden.

Ik zou den heer Hiskes raden, ook in verband met het randgehuil: neem eens weerstandkoppeling, b.v. een Philips koppellement in plaats van den transformator, en geef de volle anodespanning (150 à 200 Volt). Voor de schermrooster-spanning kan beter een potmeter gebruikt worden; die geeft een betere instelling, want de schermroosterstroom is zoo uiterst klein (ca. 0.1 mA of minder) dat een weerstand van 50.000 Ohm, zooals in het schema was aangegeven, maar weinig spanningsval geeft.

Dan nog even probeeren, of plaatdetectie nog verbetering geeft. Zoodra ik tijd heb, zal ik zelf ook eens zoo iets opzetten en t.z.t. nog wel iets over de resultaten schrijven. Inmiddels ben ik nieuwsgierig iets te vernemen over de bereikte resultaten van den heer Hiskes.

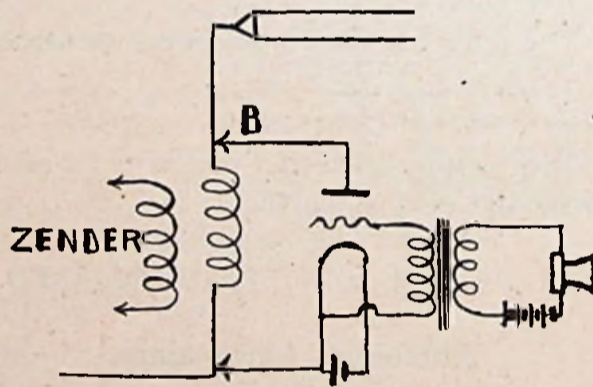
J. J. J. CAMPHUYZEN.

Hillegom.

Absorptie modulatie.

Dezer dagen ontmoette ik bijgaand schema van absorptie-modulatie, dat vanwege zijn eenvoud ons, bij het experimenteren, wel eens nuttig kan zijn.

Zooals uit de figuur blijkt, wordt een drie-electrodenlamp parallel geschakeld aan de antennespoel.



Tusschen plaat en gloeidraad bestaat dus een spanningsverschil dat regelbaar is, naarmate het punt B hoger of lager genomen wordt.

Door de modulatorlamp zal dus een stroom loopen van de plaat naar den gloeidraad, echter ten koste van den antennestroom.

De grootte van den stroom, onttrokken aan de antenne, wordt beheerscht door de spanningsveranderingen op het rooster van de modulatorlamp, terwijl deze spanningen op de bekende wijze worden veroorzaakt door microfoon enz.

Vy 73

PAoBZ.

QRA van UN7PP.

In antwoord op het verzoek van PA0WR kan ik mededeelen, dat het QRA van UN7PP volgens zijn QSL-kaart luidt:

N. L. NOVKOVICH
chief opr. of stn UNP1
Dalmatinska 7
Zagreb

73's es best luck

PAoTT.

Ook PAoCOR deelt ons mede, dat het QRA is: Zagreb, Jugoslavie. — Red.

„CQ de PAoUB”.

In verband met den a.s. QRP wedstrijd verzoek ik alle PA's om van elk QSO, dat vanaf 9 Januari af gemaakt is, direct een QSL crd te zenden, direct of via Postb. 400, Rotterdam. Verder druk ik alle PA's nog op het hart, het nieuwe jaar met een schoone lei te beginnen en alle crds van gemaakte QSO's in 1931 alsnog te expedieeren, daar er nog vele hams zijn, die zelf graag een QSL crd ontvangen, doch vergeten (?) er een retour te zenden. Waar zit de ware Hamspirit?? Ik hoop, dat het vanaf nu enkel crds regent.

Mni tnx es gd luck in '32
vy 73

PAoUB.

Nationale QRP Wedstrijd. Afd. Centrum N. V. I. R.

Zaterdag 9 Januari 1932 begint onze QRP wedstrijd en de Commissie wenscht den deelnemers veel succes toe.

Nogmaals wordt er de nadruk op gelegd, zich zoo strikt mogelijk aan de voorwaarden te houden.

Alle deelnemers hebben hun logsheets ontvangen en worden verzocht, bij inzending dezer, volledig en stipt alle noodige gegevens op achterzijde vermeld in te vullen.

Na afloop van den wedstrijd logsheets en cards in te zenden aan het Secr. Afd. Centrum, Spoorstraat 28 Hilversum.

Nw vy 73

De Wedstrijd Commissie:
B. POTHAST, PAoDW.
T. WINKLER, PAoAX.
J. ROS, PAoJR.

Contributiebetaling N. V. I. R.

De leden der N. V. I. R. worden uitgenoodigd, hun contributie ad f 2.50 te

voldoen door storting van dit bedrag op de Postgirorekening no. 153054 van den Secretaris-penningmeester der N. V. I. R. te 's-Gravenhage.

Bij hen, die hun contributie niet per giro voldoen, zal daarover worden gedisponeerd met een verhooging van 25 cents voor incassokosten.

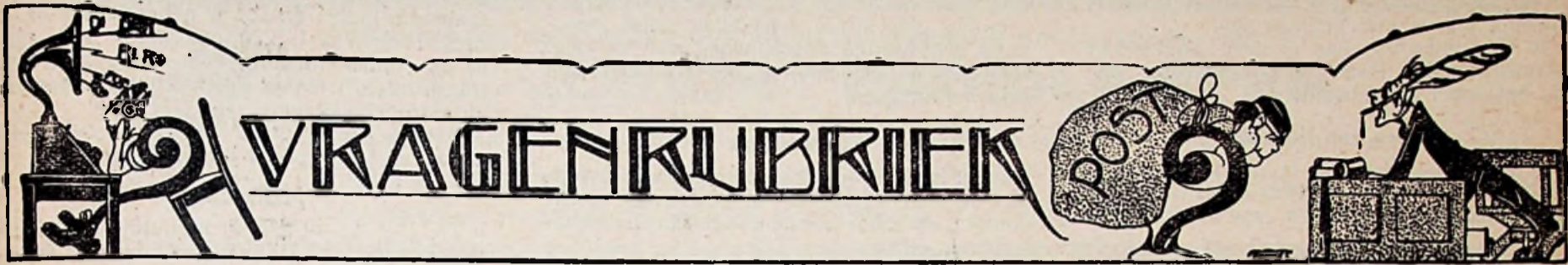
Oostelijke Afdeling der N.V.I.R.

Hams! Onze afdeling zal haar vergadering houden op Zaterdag 16 Jan. des namiddags om 18.30 in „Royal”, zaal 4, Arnhem.

De Secretaris.

Het verkoopbureau.

De leiding van het Verkoopbureau der N. V. I. R. is overgenomen door den heer J. L. Thissen te Venlo, Nassaustraat 36.



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

Den Haag.

A. J. B. — Het ruisen ligt enkel aan het korrelmateriaal. Strak gespannen rubber als membraan is ook heel goed, maar het wordt op den duur hard. De juiste vulling van goede microfoons uit den handel is fabrieksgeheim; litteratuur er over, waaruit men praktische gegevens kan halen, kennen we niet.

F. J. B. — 1. Het uitschakelen van den gloeistroom en ingeschakeld laten van de plaatspanning bevelen wij niet aan; bij een plaatstroom-apparaat loopt de spanning dan hoger op.

2. De A 442 is als detector alleen geschikt met weerstandkoppeling en aangezien voor lineaire detectie hoge plsp. noodig is, wordt dit wel bezwaarlijk.

3. Er zijn in het buitenland lampen voor accuvoeding im omloop met karakteristieken, ongeveer als die der wisselstroomlampen. Ten onzent nog niets van gehoord.

4. Dit is een verschijnsel, dat bij gloeistroom-apparaten vrijwel onvermijdelijk is.

F. B. M. — 1e. Ja, echter ook tusschen de condensatoren schermen aanbrengen.

2e. Deze kunt u naar verkiezing binnen of buiten de afscherming plaatsen.

3e. Het plaatstroomapparaat is aan den kleinen kant. Indien U echter als eindlamp een B 443 gebruikt, zal het nog wel gaan.

W. L. K. — 1e. Ja.

2e. Is ons niet uit ervaring bekend.

3e. Beide luidsprekers zijn goed. De keuze is veelal een kwestie van smaak.

4e. Dit verschijnsel hebben we bij een luidsprekerbeveiliging nooit waargenomen. We vermoeden dat er nog H.F. stroomen in het L.F. gedeelte doordringen.

5e. Deze weerstand mag ± 6 m.A. maximaal doorlaten.

6e. Ook hier de middelmaat het beste.

A. J. P. — U schrijft een gelijkstroomtoestel te hebben, waar een gloeistroomtransformator bij gebruikt wordt. Nu worden toch niet alle lampen op wisselstroom gestookt? Dan is het gebrom zeer natuurlijk. Wordt alleen de eindlamp op wisselstroom gestookt dan zult u waarschijnlijk het gebrom moeten zoeken in inductie van het net op den L.F. transformator. Probeert u eens dezen transformator een anderen stand te geven.

Delfzijl.

H. K. — De radiotelegrafist-examen-uitslagen ontvangen wij van het Persbureau van P.T.T. Aantal geëxamineerden of percentage geslaagden vernemen ook wij niet, maar als door aanvragen bij P.T.T. belangstelling hiervoor blijkt te bestaan, zal men deze opgaven

misschien er wel bij willen voegen. Het best is dus, dat u zich wendt tot het Hoofdbestuur van P.T.T., Kortenaerkade, den Haag.

Wassenaar.

W. S. — 1. De electrol. cond. kan de oorzaak zijn; blijkbaar heeft deze een grooten lekstroom gekregen. Het zou goed zijn, met een ampèremeter een en ander eens te meten. De levensduur van de meeste dezer condensatoren is $1\frac{1}{2}$ jaar.

2. Oorzaak is doordringen van hfr. trillingen in het laagfrequente deel van uw toestel. Dit is op lange golf steeds het ergst. Vermoedelijk helpt een weerstand van 100.000 Ohm vóór het rooster der eindlamp.

Amsterdam.

J. J. H. — 1. Het gillen van een toestel bij inschakelen ontstaat vaak doordat de schermroosters van hfr. lampen over een serie-weerstand worden gevoed en bij niet volledig gloeien der kathode en gering stroomverbruik de spanning op de schermroosters aanvallig veel te hoog blijft en tot genereren aanleiding geeft. Een directe eindlamp, die door groote stroomopname de spanning drukt, werkt dit tegen. Een eindlamp, die iets minder stroom neemt (uw geval) doet het weer optreden. Het is te vermijden door potentiometer-schakeling voor de schermroosters of door een indirect verhitten gelijkrichter, zoals Thermion die maakt.

2. Voedingsapparaat bij hfr. gedeelte monteren, is ons niet steeds een voordeel gebleken en met 1 trap laagfrequent ontstaat bij gebruik van goed voedingsapparaat en geschikten lfr. transformator practisch geen brommen als men het anders doet.

3. Een beschrijving van een Class C modulated amplifier hebben we momenteel niet. Misschien één onzer lezers?

4. Van genoemd boek is een nieuwe druk in bewerking.

F. A. J. J. v. d. L. — De bandfiltersuper, welke wij bezig zijn te ontwikkelen, kan niet uit de Bandfilter-Drie worden afgeleid met dezelfde onderdeelen. Deze super zal met zijn 5 lampen niet méér geluid geven dan de Bandfilter-Drie, wat ook niet noodig is, maar daarentegen wordt — bij behoud der kwaliteit — de selectiviteit nog zeer veel hooger (in den Haag Kalundborg absoluut vrij van Scheveningen en Northern Regional nagenoeg geheel vrij van de 298 meter).

Automatische sterkteregeling krijgt deze super niet en zou er alleen door toevoeging van 2 lampen bij toe te passen zijn. De automatische sterkteregeling beschouwen wij trouwens niet als iets noodzakelijks voor hen, die alleen een goed omroepoestel wenschen. Voor den prijs, die ze kosten, zijn de 3 lamps

bandfilter toestellen van Radio Expres en van Arim als gewone omroepoestellen vermoedelijk het meest aanbevelenswaardig voor u.

A. C. la R. — We raden U aan, de terugkoppeling te veranderen in een terugkoppeling met variabelen condensator. (U heeft toch niet de potentiometer over de roosterspoel staan zoals u schrijft? Dit moet zijn de plaatspoel).

Een niet inductieve weerstand is een weerstand zonder zelfinductie (dus b.v. bifilaire gewikkeld, of weerstand in staafvorm zonder draad). De grootte van dezen weerstand moet tusschen 500 en 2000 Ω liggen.

L. S. — 1e. Wilt u ons eens de juiste schakeling van het p.s.a. opzenden. Ook het merk van den 50.000 Ω weerstand en hoeveel stroom deze door moet laten.

Dat de 8 Ω gloeistroomweerstand verbrandt, is niet te verwonderen, aangezien er 2 A doorheen moet. Een weerstand van 2 Ω met dikker draad is hier voldoende.

2e. Dit experiment moeten wij u ontraden.

3e. Ja, ook de tweede weerstand kan ± 30.000 Ω zijn.

4e. De nieuwe super wordt ontworpen voor wisselstroom en zal niet op dezelfde wijze voor gelijkstroom te maken zijn.

Scheveningen.

D. F. M. — Nu uw A 442 is vervangen door een B 442 zal vermoedelijk een ontkoppelingcondensator voor het schermrooster zeer noodig zijn geworden. Een condensator van bijv. 0.5 μ F wordt direct aan het schermrooster verbonden; andere zijde aan aarde. Gaarne vernemen wij, of dit de moeilijkheid doet verdwijnen.

Bandjermasin.

G. L. S. — 1. U heeft den luidspreker met groen chassis noodig. Pickup elk goed merk. Prijs luidspreker vragen wij bij importeur voor u aan.

2. De bijgeluiden zijn vermoedelijk te onderdrukken door ontkoppeling; tusschen plstr. app. en lfr. transformator zet u een weerstand van bijv. 20.000 Ohm en plaatst een cond. van 0.5 à 1 μ F tusschen verbindingpunt van weerstand met transformator en aarde.

3. Het Draadloos Amateurstation, door J. Corver, 2 deelen, Uitgever N. Veenstra, Laan van Meerdervoort 30, prijs 2 \times f 2.50, geb. 2 \times f 3.50.

4. Wisselstroom voor de gloeidraden kunt u toepassen voor alle grootere eindlampen en voorts voor indirecte verhitte lampen.

5. Triode is een lamp met drie, tetrode met 4, pentode met 5 electroden. Electroden zijn: gloeidraad (kathode), rooster, plaat. Een tetrode heeft 2 roosters, een pentode heeft er 3, waarvan één inwendig verbonden. Bij directe

lampen zendt de draad, waar de gloeistroom door gaat, ook de electronen uit. Bij indirecte lampen dient de gloeidraad alleen om een electronen emitterend buisje te verhitten; dit wordt dus niet direct, maar indirect door den gloeistroom verhit. Indirecte lampen hebben veelal 5 pootjes; het middelste is aan de indirecte verhitte kathode verbonden. Er zijn echter ook nog andere lampen met 5 pooten, n.l. vele pentoden zijn zoo uitgevoerd en dan zit de middenpoot aan het 2de rooster. Plaatvoeding steeds met gelijkstroom.

6. Een tijdschrift kan al deze dingen niet telkens herhalen. Daar zijn boeken voor, zooals het onder 3 genoemde.

Hoek van Holland.

A. v. M. — Pertinax in allerlei dikten is verkrijgbaar bij: Ned. Rubber-Industrie, Korte Houtstraat, den Haag.

Arnhem.

J. S. — De aanpassing van pentoden hangt niet op dezelfde wijze van den inw. weerstand af als van trioden. Voor vrijwel alle pentoden wordt aanpassing bereikt met een wisselstroomweerstand van 10.000 Ohm voor de kleinere en 8000 Ohm voor de grootere. Ook bij gebruik van de PP 430 is u nog wel wat aan den lagen kant.

Rotterdam.

D. J. S. — De Wireless World Diary is gewoon in den boekhandel te bestellen. Vroeger had de Boekhandel Plan C ze steeds in voorraad.

E. G. S. — 1e. De weerstand en impedantie zijn ons niet bekend. Waarschijnlijk zal de importeur u kunnen inlichten.

2e. De roode uitvoering is aangepast aan een pentode, de groene aan een triode.

J. F. — 1e. Het plaatstroomapparaat is te klein om de C 443 te voeden. Gebruikt u daarom liever weer de B 443.

2e. Met de gelijkstroomlampen van dit fabriekaat hebben we weinig ervaring. De wisselstroomlampen hebben deze kwaal niet. U kunt probeeren de lamp op een veerenden voet te zetten en in te pakken in watten.

3e. Deze schakeling is de z.g. spanningsverdubbeling en werd reeds uitvoerig besproken in R.-E. no. 50—1928.

4e en 5e. Bezwaren zijn er niet en het schema is juist.

J. A. v. T. — a. De bromtoon op korte golf

staat vermoedelijk in verband met de genereeroneiging, welke het toestel heeft volgens uw vraag d.

b. Gebruik van de steilere RENS 1264, die we in practijk niet kennen, kan den toestand, wat spontaan genereren betreft, alleen slechter maken.

c. De opgave moet op een vergissing berusten.

d. De genereeroneiging dient door verbetering in de afscherming bestreden te worden.

e. De geteekende schakeling geeft inderdaad een nuttige ont koppeling van de neg. rsp. en kan wellicht ook het zelfgenereren helpen bestrijden.

Veenendaal.

F. F. R. — Vrij zeker is er een slecht contact in den schakelaar of een ander slecht contact, dat door het aanslaan van den schakelaar los laat.

de Steeg.

H. W. — Dat u met den 2den kring van uw R. E. Extra (9 Aug. '29) niet laag genoeg komt in golflengte, ofschoon de voorgeschreven condensator van 250 $\mu\mu$ F wordt gebruikt, moet wel hieraan liggen, dat de nulcapaciteit van dezen condensator met de schakelingcapaciteit (schakelaars) en lampcapaciteit te zamen te hoog zijn geworden. Het enige is dan, kleinere spoelen te beproeven.

Wat den eersten kring betreft, moet een Wade condensator van 500 juist heel goed zijn. Dat u ook daar niet laag genoeg komt met uw vrij groote antenne, kan veroorzaakt worden doordat de afgetakte lange-golfspoel verkeerd in de fitting is gezet, in welk geval het grootste deel der windingen in den antennekring komt. Zoo kunt u ook probeeren, voor korte golf de spoelen 35 en 15 te verwisselen; daar moet 15 tusschen antenne en aarde staan. Eventueel ware een seriecondensator van bijv. 50 $\mu\mu$ F in de antenne te zetten, dan behoeft deze zelf niet verkleind te worden.

De lampen, waarnaar u vraagt, kunnen zijn M 144 (of M 204 of M 254) en M 54 (of M 64).

Velpen.

K. — Van de opgegeven merken behoort a wel tot de beste.

Haarlem.

H. R. — In het schema zitten de volgende fouten. 1e. condensator van 200 $\mu\mu$ F van

plaat naar terugkoppelspoel moet vervallen. 2e. Detector moet een lekweerstand krijgen van rooster naar + accu.

Verder raden we aan, een terugkoppeling toe te passen met variabelen condensator.

In het tweede geval wordt door het brengen van een spoel energie geabsorbeerd en op deze wijze is de terugkoppeling toe variabel.

Midden transformator moet verbonden zijn aan min accu en vooral niet aan min hoogspanning. Indien dit zoo is gebeurd, kan of de secundaire v. d. L.F. transformator stuk zijn of de middenaftakking van den gloeistroomtransformator maakt geen contact met de gloeistroomwikkeling.

Met de Tungsram PP 430 kunt u een groter onvervormd geluid krijgen.

Middelburg.

Th. J. d. L. — U kunt natuurlijk het plaatstroomapparaat, lampen, en diverse weerstanden en blokcondensatoren uit het oude toestel gebruiken. Een kostenberekening kunnen wij niet maken; dit kunt u beter zelf doen met behulp van het schema.

Bussum.

H. v. G. — Vermoedelijk genereert de H.F. lamp. Dit kan ontstaan zijn door verandering van de eigenschappen van de lamp, verandering van den weerstand voor de schermroosterspanning of een defect aan den ont koppelingscondensator der schermroosterspanning. Probeert u eens den weerstand te verhoogen.

Almelo.

J. H. W. v. D. R. — De beste raad, dien we u kunnen geven, is, het toestel eerst te bouwen zooals door ons aangegeven en beproefd. Er zitten mogelijkheden van opkomende bezwaren in uw plan, die wij zelf zonder de proef te nemen, niet ten volle kunnen overzien. Zeker kunnen we alleen zeggen, dat terugkoppeling van den detector op den roosterkring der voorafgaande hfr. lamp een gevaarlijk experiment zou worden. Met 2 hfr. lampen moet u aan terugkoppeling geheel geen behoefte meer hebben. Het is in het algemeen zeer gewenscht, een apparaat als volgens uw plan niet dadelijk volledig te bouwen maar eerst ervaring op te doen met den meest eenvoudigen vorm.

ADVERTENTIËN



DE IDEALE LAMP!

Thans leverbaar de TUNGSRAM A. R. 4101 (voor wisselstroom)

Deze bij uitstek geschikte detectorlamp, met haar steilheid van 4 mA/V en versterkingsfactor 40, zal het vermogen van Uw ontvangst belangrijk verhoogen

Zij leent zich door haar inwendige weerstand van 13000 Ohm, zoowel voor weerstand als voor transformator koppeling

De Detectorlamp die bovenaan staat

Eenige radio wisselstr. app. voor de
heeft van den prijs.
Compleet met 4 lampen en luidspr., volle
garantie, zeer selectieve app.
van f 160.— voor f 70.—
franco rembours of bij vooruitbetaling.
Brieven R. E. No. 86 Bureau van dit blad.

TE KOOP:
Philips zendlamp TC 03/5, nog ongebruikt.
Plaatstroomapparaat 500 volt.
Brieven onder No. 87 Bureau van dit blad.

Prachtig werkende KOFFER-RADIO
5-lamps, z. g. a. n., voor slechts f 75.—.
DAVIDS, Mathenesserlaan 229, Rotterdam.



Elke recensie der Vakpers wijst op de buitengewone hoedanigheden der

„ORION” RADIOLAMPEN.

Maak gebruik van deze voorlichting. Beproof dus ons Zilv'ren Trio voor wisselstroom en accuvoeding.
Alleenvertegenwoordigster: N.V. TECHNISCHE & KERAMISCHE HANDELSVEREENIGING
Hoofdkantoor: ROTTERDAM, Nieuwe Haven 52-54 Filialen: AMSTERDAM, ARNHEM, DEN HAAG

Melodioso



Electro-Dyn. Luidspr.

chassis f 22.— voeding (transf. met Kuprox) f 10.—
filter „ 5.50 idem met electr. cond. . . „ 15.—

De grootere omvang van het register, zoowel aan lage als hoge zijde, de vrijheid en het behouden der juiste sterkte-verhouding tusschen hoofd- en bijtonen, geven een warme, heldere, open, natuurlijke klank, die nooit werd benaderd.

Uitsluitend verkrijgbaar:

Technisch Bureau J. F. van den Berg
Stille Veerkade 31 - Den Haag - Tel. 110932

FOKKES RADIO

BEEKLAAN 278

TEL. 337230

DEN HAAG

HEEFT VOORRADIG ALLE ONDERDEELLEN VOOR:

De Radio-Expres Bandfilter-Drie

DIPLOMA'S EEN EISCH DES TIJDS

Behaalt het diploma voor **RADIOTECHNICUS** door middel van onze schriftelijke of mondelinge cursus.

Nieuwe regeling waarbij elke cursist de beschikking kan krijgen over een serie meetinstrumenten enz.

DE MONDELINGE AVONDCURSUS VANGT 1 FEBRUARI a.s. AAN

Inlichtingen en gratis proefles op aanvraag.

INSTITUUT VOOR RADIOTECHNIEK

HOEKENBURGLAAN 40 VOORBURG. TELEF. 779084

'n KEUR van

„THERMION”

Detectors en Weerstand-
versterkers 4 V. (indir. verhit,
met mica-precisie-montage)

I. 163 G = 16 S = 3 mA/V Ri = 5300 ~ f 7.50

I. 253 G = 25 S = 3 mA/V Ri = 8300 ~ „ 7.50

I. 503 G = 50 S = 3 mA/V Ri = 16.600 ~ „ 7.50

I. 803 G = 80 S = 3 mA/V Ri = 26.600 ~ „ 7.50

Plaatstroomlampen (indir. verhit)

De lamp, die een beveiliging
vormt voor Uw ontvanger en zijn
rendement beduidend verhoogt.

E.G. 1 enkelph. gelijkv. (4 V. 300 V.) . . . f 4.50

*) D.G. 2 dubbelph. „ (4 V. 2 x 300 V.) „ 6.50

*) Constructie voor octrooi aangemeld.

VRAAG UW HANDELAAR
OM KARAKTERISTIEKEN!

N.V. THERMION, Nijmegen

BERG & BURG AMSTERDAM-C.

DE RUYTERKADE 141/142

EMAILLEDRAAD

ZIJDEDRAAD

WEERSTANDSDRAAD

OLIELINNEN

OLIEBUIS, etc.

OHMMETERS

LAMPVOLT METERS

STAALMAGNETEN voor dynamische luid-
sprekers

NIKKELIJZER Transformatorblik

Lage
Prijzen

POPE VENLO

LEVERT

EMAILLEDRAAD

IN DIVERSE MATEN

VLUG EN CONCURREEREND

Nederlandsch Fabrikaat



HET ELFRE KLAVERBLAD

DRIE IN ÉÉN

Plaatstroom, gloeistroom en rooster-
spanning in één apparaat. Het is zoo
eenvoudig, klaar om in Uw toestel
geschoven te worden.

ELFRE voedingsapparaten
voor de Bandfilter-drie en de R.E.
Automaat. Onze prijzen zijn verlaagd,
Wacht U voor namaak!

Type normaal (voor norm. eindlampen) f 28.50
Type VI.... (voor 6 Watt „) f 32.50
Type XII.... (voor 12 Watt „) f 33.75

Uitvoerige critieken en
gegevens worden op aan-
vraag gratis gezonden.



FRELAT.NV. KEIZERSGR.77
TEL'45359 A'DAM

Am. zender te koop gevr. geheel, of gedeeltelijk, compleet.
Zender voor tel. volledige opgave, liefst met foto's en schema,
uiterste prijsopgave. Brieven R.E. No. 88.

Wie maakt of levert mij een draagbaar toestel
voor het zoeken van storingen, ontstaan door elec-
trischeit en radiotoestellen en voor welke prijs?
Offerte aan W. BEKIUS, ZWOLLE.

Radio Toestellen
Radio- en
Gramofoon-Versterkers
Radio Installaties
en
beste Service geeft

ZEGUERS RADIOZET MAASTRICHT
BRUGSTRAAT 19-21 TELEFOON 453

NIEUWE TYPEN HYDRA-CONDENSATOREN



B. ROND

HOOGE
ISOLATIE-WEERSTAND

GERINGE VERLIEZEN

NIET-HYGROSCOPISCH

KLEINE AFMETINGEN

PROEFSPANNING
1500 VOLT ~



C. PLAT

TYPE B	PRIJS	TYPE C	PRIJS
50-2.000 cm.	f 0.30	50-1.000 cm.	f 0.45
3.000-7.500 cm.	„ 0.40	2.000-5.000 cm.	„ 0.50
10.000-20.000 cm.	„ 0.45	8.000-10.000 cm.	„ 0.60
30.000-50.000 cm.	„ 0.50	20.000 cm.	„ 0.65
90.000 cm.	„ 0.65	30.000-40.000 cm.	„ 0.75
		50.000 cm.	„ 0.80
		90.000 cm.	„ 0.90

De meest gangbare capaciteiten worden geregeld in
voorraad gehouden

C.E.B.

Telefoon 335277

L. v. Meerdervoort 30
DEN HAAG

POTENTIOMETERS

DRALOWID=KWALITEIT

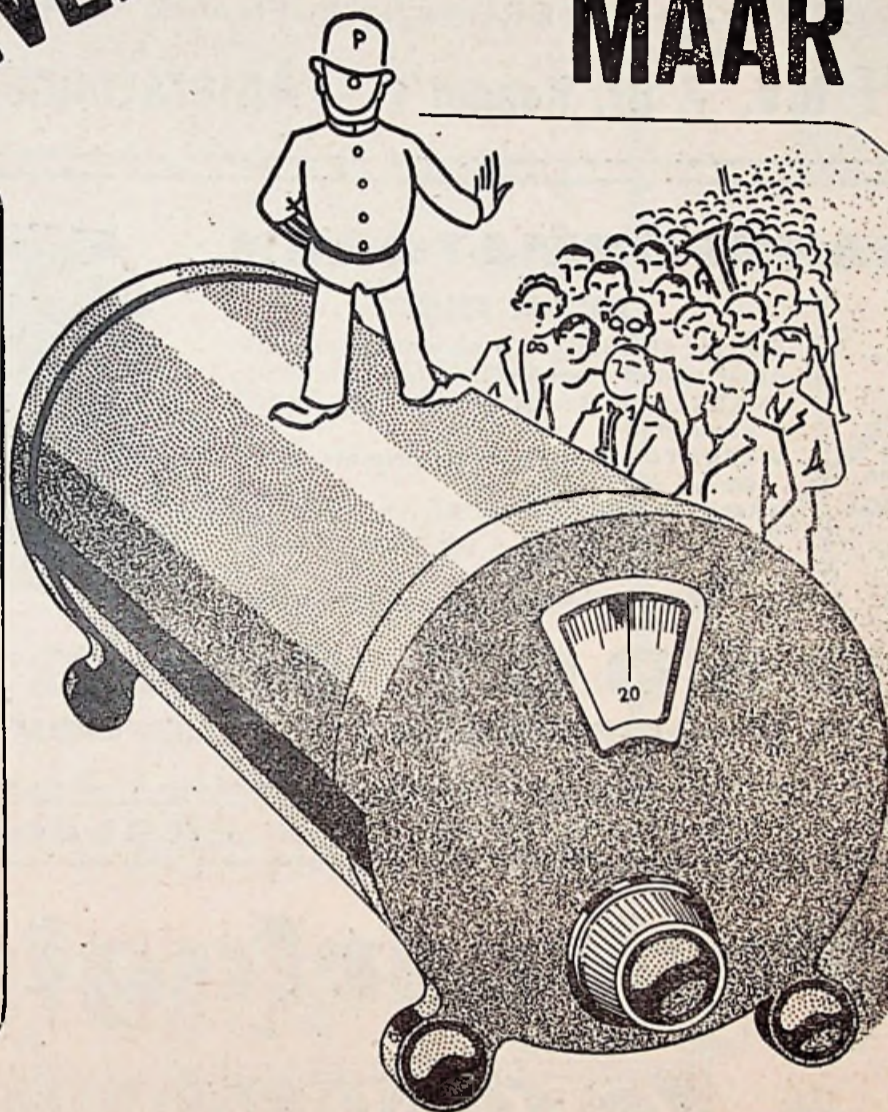
VERLAGD IN PRIJS

LEKWEERSTANDEN

BLOKCONDENSATOREN

„EVEN WACHTEN -

WE KIEZEN ER
MAAR ÉÉN!”



● Wat hebben we aan een radio, die twee stations door elkaar geeft? Aan een violist, die tegelijk een redevoering houdt?

Philips Scheidingskring „PHILECTOR” houdt de moeilijkste zenders uit elkaar.

Vraagt Uw handelaar om een demonstratie.

PHILIPS SCHEIDINGSKRING „PHILECTOR”

Prijs F. 19.50

Radio Bode:

„... dat deze scheidingskring een ware uitkomst beteekent voor de duizenden bezitters van oudere, minder selectieve toestellen.”

De Katholieke Radio Gids:

„... verbazingwekkend, hoe men met behulp van dit apparaatje, het kortegolfgebied van plm. 200-600 meter „van alle smetten vrij kan maken”.”

Radio Expres:

„... overtreft werkelijk hetgeen men mocht verwachten.”

Electra:

„... De selectiviteit is waarlijk enorm.”

De Nieuwe Rott. Crt.:

„... omdat het een goede ontvangst weer in ieders bereik brengt.”

De Telegraaf:

„... Zelden is een radio-onderdeel zóó op tijd gekomen.”

De Maasbode:

„... afstemming zoodanig verscherpt dat den stoorder het zwijgen kan worden opgelegd.”

Utr. Prov. en Sted. Dagblad:

„... hulpapparaat dat in een geweldige behoefte voorziet.”

„DE ONTVANGST DER ULTRA-KORTE GOLVEN”



BROCHURE BEVATTENDE **6 SCHEMA'S** VOOR
U. K. G. ONTVANGERS EN VOORZET APPARATEN
 UITGEGEVEN DOOR DE SOCIETA SCIENTIFICA RADIO BOLOGNA (ITALIË)

FABRIKANTEN VAN DE BEKENDE **S. S. R.** DRAAICONDENSATOREN EN **MANENS** ELOKCONDENSATOREN, IS DIRECT UIT VOORRAAD LEVERBAAR TEGEN INZENDING VAN 20 CENT

Gen. Ag. **ALFRED LUDERT N.V.** - Gr. Koppel 1 - Amersfoort - Tel. 549

BRUNET TRANSFORMATOREN

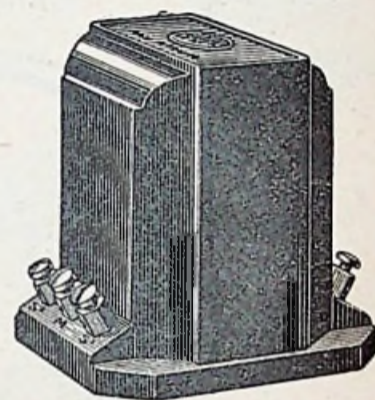
TYPE POPULAIR

No. 2112	1:5	.....	f 5.—
No. 2113	1:3	.....	f 5.—
No. 2114	1:1	.....	f 5.—

Geheel ingegoten in bakalieten huisjes
 WIKKELINGEN: 2000 tegen 6000

TYPE 2100

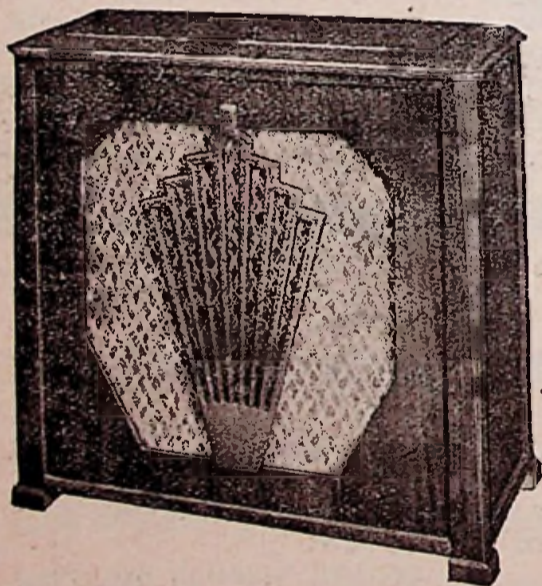
Geheel afgeschermd en waterdicht speciaal model voor PARAFEED schakeling
 WIKKELINGEN: 3000 primair, 9000 secundair
 WEERSTAND: 1600 Ohms primair, 4000 Ohms secundair
 AFMETINGEN: 70 bij 50 bij 45
 PRIJS f 10.75



Alleenvertegenwoordigers voor Nederland & Koloniën

N. V. DE GROOT & ROOS
 PRINS HENDRIKKADE 84/5 - AMSTERDAM C - TELEFOON 40703

GENERAL ELECTRIC COMPANY LTD. ENGLAND



Prijsverlaging.

GECOPHONE

INDUCTOR DYNAMISCHE LUIDSPREKER

Ingaande **1 JAN. 1932** zijn de prijzen als volgt vastgesteld:

GECOPHONE I. D. Luidspreker chassis	.....	f 37.50
(vroegere prijs f 45.—)		
GECOPHONE I. D. Luidspreker compleet in fraai en gepolitoerd Noten houten kast,	.....	f 60.—
volgens afbeelding (vroegere prijs f 75.—)		

De „GECOPHONE” INDUCTOR DYNAMISCHE LUIDSPREKER biedt U alle voordeelen van een electro-dynamischen luidspreker, zonder de nadeelen aan het gebruik daarvan verbonden. Prospectus wordt op aanvraag FRANCO toegezonden.

ARIM

N. V. ALGEMEENE RADIO IMPORT MIJ.
 NASSAU OUWERKERKSTRAAT 3 -- DEN HAAG
 Hoofdvertegenwoordiger der
 GENERAL ELECTRIC Co. LTD. ENGLAND



Instituut voor Radiotelegrafie
en Radiotechniek.

(Instituut STEEHOUWER)

Gevestigd 1918

Graaf Florisstraat 74a/b, ROTTERDAM - Tel. 34520

OPLEIDING VOOR:

- I. Radiotelegrafist ter Koopvaardij en b/d Luchtvaart
- Ia. Ontwikkelingsexamen N. T. M. Radio-Holland
- II. Radiotechnicus en III Radiomonteur (Diploma's N. B. R.)
- IV. Amateur (de ZENDVERGUNNING).

Afd. Schriftelijk Onderwijs.

De deelnemers ontvangen o.m. **in eigendom** een serie kostbare **meetinstrumenten, onderdelen, montagematerialen** enz.

Voor uitvoerige beschrijving zie RADIO-EXPRES Nr. 40 d.d. 2 Oct. „Het eigen Laboratorium van den Radiotechnicus” door den Heer J. CORVER.

De nieuwe **Mondelinge Avondcursussen** voor **Radiotechnicus en Radiomonteur** beginnen half Januari.

Uitslag jongste examen (Augustus 1931): Geslaagd 62 kandidaten van onze school **43**; hiervan **schriftelijk** opgeleid 31.

Namen en adressen op aanvraag,

Alle inlichtingen, proefflessen, attestenboekje onder vermelding R. E. 10 leeraren, 850 geslaagden, 650 cursisten,
PLAATSINGSBUREAU.

WECO

1. OMSCHAKELAAR.
2. AFSTEMKNOP.
3. TERUGKOPPELING
4. ZEEFKRING

CHASSIS N^o. 311.
COMPLEET.
MET LUIDSPREKER

2

NIEUWE
WECO

DUO N^o. 312.

3 LAMPS ONTVANGTOESTELLEN
MUNTEN UIT DOOR:
EENKNOPS AFSTEMMING.
GROOTE SELECTIVITEIT.
ALGEHEELE WISSELSTOOM VOEDING.
FRAAIE WEERGAVE DOOR:
ELECTRO-DYN. LUIDSPREKER (BEKRACHTIGD U.H. CHASSIS.)
LAGEN PRIJS. INGEBOUWDE ZEEFKRING.

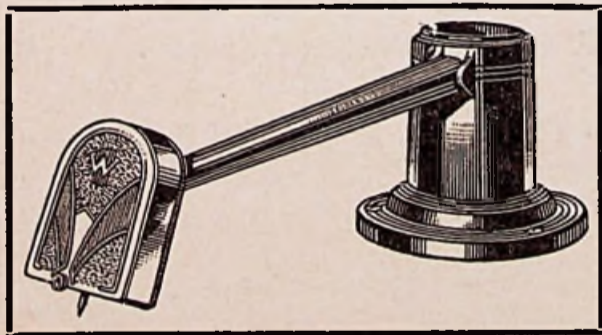
N^o. 311 CHASSIS MET ELECTRO-DYNAMISCHE
LUIDSPREKER INCL. LAMPEN
PLUS FL. 7.50 LICENTIE **FL. 150.-**

N^o. 312 DUO-TAFELTOESTEL CHASSIS EN
LUIDSPREKER IN FRAAIEN KAST. COMPLEET **FL. 175.-**

N.V. RADIOFABRIEK „WECO” LUNBAANSGRACHT 8-10. TEL. 48566.
SHOWROOM. DAMRAK. 57. AMSTERDAM. TELEFOON. 41259.

Een nieuwe Pick Up,

waarvan „Radio-Expres” zegt:



Vergeleken met andere Pick-Ups, van goede kwaliteit, maten we hier spanningen, welke 2½ à 3 maal hoger zijn, zoodat hier pieken optreden van 4 volt en meer, terwijl de gevoeligheid voor zeer zwakke passages minstens in dezelfde verhouding groter is

. de kwaliteit is hier uitstekend.

„Het valt op, dat deze pick-up nagenoeg vrij is van „meezingen”. — Wij beschouwen de WEBSTER „PICK UP als een der zeer goede weergevers, terwijl het bovendien een der allerkrachtigste is.”
Radio-Expres No. 45, 6 Nov. 1931).

Prijs: f 30.—, (compleet met arm.) - Levering uit voorraad

Radio-Import A. A. POSTHUMUS

VONDELLAAN 15-17 - BAARN

ZOO JUIST VERSCHENEN

„ARIM” BANDFILTER SCHEMA

TYPE B F 3

Dit apparaat is toegerust met **DUBBEL BANDFILTER**, en Hoogfrequentlamp met **VARIABELE STEILHEID**, waarmede een ideale sterkteregeling wordt verkregen, en is voorzien van **ÉENKNOPSAFSTEMMING**.

De Heer J. Corver schrijft in R. E.:

..... Een toestel met *dubbel bandfilter*, dat met slechts drie lampen, bij zeer goede selectiviteit een groot eindgeluid geeft, van schitterende kwaliteit en dat bovendien een vervormingsvrije sterkteregeling met varitetrode bezit, mag zeker op dit oogenblik het meest moderne snuffje worden genoemd.

Daarbij komt de opvallende bijzonderheid, dat de twee bandfilters worden afgestemd met 4 condensatoren op één as, werkelijk één knops en zonder eenige verder te bedienen bijregeling, terwijl geen trimmers zijn gebruikt.

..... Drielampsfabriekstoestellen van deze kwaliteit zijn er tot dusver niet.

Bouwschema op ware grootte, met uitvoerige beschrijving, foto's principe-schema benevens 2 Bouwschema's voor eventuele inbouw van het voedingsapparaat, op aanvraag franco tegen 40 cent in postzegels of per giro (150380)



N. V. Algemeene Radio Import Mij.
Nassau Ouwkerkstraat 3, 's-GRAVENHAGE



**PRIJZEN AANMERKELIJK
VERLAAGD!!!!**

VRAAGT BROCHURE No. 32

GOOISCHE RADIOHANDEL
HILVERSUM — TELEFOON 1983

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

**IS DAT WAT?
FERRANTI**

E. D. LUIDSPREKER D 2 voor . . f 26.35

L.F. TRANSFORMATOR AF 8 voor f 6.80

Nog enkele Ferranti-boeken ad f 3.— voorradig.



Varley

The «Pick-Out» of Pick-Ups!!!

..... **His-Masters-Voice**

Vraagt ons alle technische inlichtingen en prijzen, ook van de laatste typen! Voor Uw elektrische-Gramfoonweergave geen betere keuze dan naast een „H.M.V.”-Pick-up Transformatoren, Smoorspoelen, Weerstanden, Volume-Regelaars enz. enz. aan te wenden.



N.B. Voor het bouwen van de **R.E. Bandfilter Drie** hebben wij het „Radio-Expres **No. 47** in voorraad, Wij zenden het U gaarne bij toezending van 25 cts. aan postzegels of storting op Postrekening No. 39442