

RADIO EXPRES

Kortegolf-Expres

Televisie-Expres

N^o 21

24 Mei

==1935==

IN DIT NUMMER :

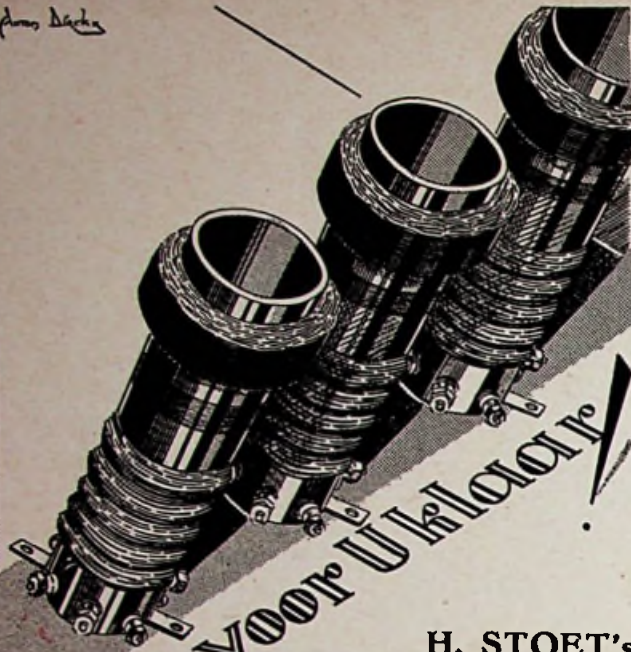
Radio-geographie. — Een niet-polariseerende batterij. — De complete super met drie lampen. — Weergave-karakteristieken van plokups en versterkers (slot). — De amateurzender 1935 III. — Versterkers voor het frequentie-beriek van televisie-modulatie. — Daglicht-televisie-opname. — Lijst der Europeesche omroepzenders.

PRIJS

25

CENT

Amo Dachs



Ze staan voor U klaar!

H. STOET'S
BEROEMDE

„SUPERIOR”
SPOELEN

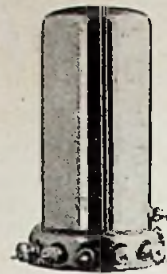
MAKEN VOORGOED EEN EIND AAN UW
SELECTIVITEITSMOEBILJKHEDEN. VRAAGT
UW HANDELAAR ONS NIEUWE **OMBOUW-
BOEK** MET WERKTEKENING OP WARE GROOTTE

NA ONTVANGST VAN 35 ct. AAN POSTZEGELS OF NA STORTING
VAN HET BEDRAG OP GIRO 179282 ZENDEN WIJ HET FRANCO TOE

REOR
OPPERT 45

M. v. D. HEIJM
ROTTERDAM

Maak eens wat anders!



De **HARAF** Spoelen
zijn beter dan al het
voorgaande!

Prijs **f 10.** — p. paar

inclusief **O. B.** en gratis bouwplan
met beschrijving

H. H. Handelaren rabat

FA Ch. VELTHUISEN, Tel. 116227 en 116228
Opgericht in 1891 - Oude Molstraat 18 - DEN HAAG

THANS DEPOT IN AMSTERDAM

van **Bulgin**

Invincible

Jackson-Bros

materiaal

bij :

Ing. H. M. HARDENBERG, Amstelveld 1 - Telefoon 37365

red star vocalos pick-up

variable impedantie
volume regelaar
draaibare arm
naalden klem
sofiete verlichting

prijs slechts **f 25.00**

red star radio
's-gravenhage

AANGEBODEN

weinig gebruikte Philips televisie lamp no. 3500 voor systeem
Baird. Gegarandeerd goed. Kost nieuw f 20.— nu voor f 12.—.
F. HOEKSTRA, Laan 27, Huizum bij Leeuwarden.

LUXE BAND RADIO-EXPRES 1934

voor hen, die hun losse ex. willen laten inbinden.

Prijs **f 1.40** afgehaald,
f 1.55 franco per post.

Levering uitsluitend na inzending van het bedrag
aan het bureau van Radio-Expres.

LAAN V. MEERDERV. 30, DEN HAAG, GIRO 99225

RADIO-UITGAVEN

VAN DE

N.V. UITGEVERS-MIJ. v/h N. VEENSTRA
's-GRAVENHAGE - LAAN VAN MEERDERVOORT 30

- J. CORVER, **Het Draadloos Amateurstation**, (achtste druk) 2e deel, ingen. prijs f 2.50
in prachtband " " 3.50
- J. CORVER, **Het Draadloos Zendstation voor den Amateur**
(vierde druk) ingen. " " 3.75
gebonden " " 5.00
- H. VEENSTRA, **Bestrijding van Radio-
Storingen** ingen. " " 1.50
- J. J. NUMANS, **Korte Golfontvangst**
(derde druk) ingen. " " 4.00
gebonden " " 5.50
- J. CORVER en G. J. ESCHAUZIER, **Tele-
visie voor den Amateur**, ingen. " " 1.25
- W. KEEMAN, **Het Zendend Amateu-
risme** ingen. " " 1.50
- G. EMMERIK, **Vragen en Antwoorden
over Radiotelegrafie** . ingen. " " 2.50
- Radio-Expres**, Weekblad, onder redactie
van J. CORVER, met radio-programma's
per jaar " " 6.00
- Radio-Nieuws**, tweemaandelijksch tijdschrift,
onder redactie van J. CORVER, per jaar " " 4.00

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

UITGAVE v. d. N.V. UITGEVERS
MAATSCHAPPIJ v/h N. VEENSTRA

DIT BLAD VERSCHIJNT
IEDEREN VRIJDAG,
ONDER REDACTIE VAN:
J. CORVER

BUREAUX VAN REDACTIE
EN ADMINISTRATIE: LAAN
VAN MEERDERVOORT 30,
DEN HAAG
TEL. 332112, GIRO 99225

KORTEGOLF-EXPRES

TELEVISIE-EXPRES

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 wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad No. 308.

RADIO-GEOGRAPHIE.

Telkens wanneer de lijst van Europeesche omroepzenders moet worden herzien en bijgewerkt, omdat weder golf lengteverschuivingen hebben plaats gehad, staan wij voor het moeilijke vraagstuk, met welke namen de zenders zijn aan te duiden.

Aardrijkskundige namen hebben altijd al moeilijkheden opgeleverd. Tal van plaatsen noemen wij met Nederlandsche namen, min of meer gelijkende op de namen, die zij in het eigen land dragen. Londen, Parijs, Berlijn, Rome, zijn daar voorbeelden van. Andere Nederlandsche namen wekken zelfs geen vermoeden meer omtrent de uitheemsche benaming; Rijssel en Lille lijken niets op elkaar. Plaatsnamen in landen, welker taal niet zoo algemeen bekend is, leveren nog meer moeilijkheid.

Nu is door de radio een probleem er bij gekomen. Voor de meeste menschen was vroeger de vraag, hoe een inwoner zijn woonplaats in Noorwegen of in Galicië *noemde*, tamelijk onverschillig. Men had te maken met de namen, zooals die op de meest gebruikte kaarten *geschreven* stonden en daarmee uit. Men gaf er een Nederlandsch klankje aan en dan begrepen *wij* elkaar wel. Maar zooals de radio verandering heeft gebracht op velerlei gebied, zoo heeft zij ook van de aardrijks-

kunde, die vroeger voor duizenden een papieren vak bleef, een stuk dagelijksch leven gemaakt. Men *hoort* nu Roma, Kjoebenhavn, London, Wien, zich aankondigen om ons voorloopig tot eenige nog maar eenvoudige voorbeelden te bepalen. De aardrijkskundige namen zijn levende klanken in de taal des lands geworden.

Een redding.

R.-E. is bij mij zeer in den smaak gevallen, en is mij bij verschillende radio-ongemakken een redding gebleken. Ik raad ook ieder die zich voor radio interesseert aan, zich op dit mooie blad te abonneren.

Den Haag, 3 Mei 1935. Fr. H.

Op den duur kan dit van invloed worden op de wijze, waarop ook wij plaatsen in vreemde landen zullen gaan noemen; of het zoo zal wezen, is moeilijk te voorspellen; voorloopig noemen Nederlanders, Duitschers, Franschen, Engelschen tal van plaatsen in andere landen nog steeds op hun eigen, verschillende manie-

ren. Maar de belangstelling voor den klank van den naam in de taal van het land zelf neemt zeker toe.

Wil dat nu zeggen, dat het practisch is, den naam in zenderlijsten ook te *schrijven*, zooals men dat doet in het land, waar de stad ligt? Men vindt dan bijv. opgegeven Lwów, met een accent op de o. Wij hebben het een enkele maal hooren uitspreken, maar Poolsch kennen we niet en of we nu Lov of Lvoe hebben gehoord, durven we niet bezweren. Overigens is het dan voor het opzoeken op een kaart wel nuttig nog te weten, dat men er Lemberg mee bedoelt. Zulke gevallen zijn er tegenwoordig vrij veel. Men zou noodig hebben 1e den naam van de plaats, zooals die tegenwoordig officieel wordt geschreven, 2e een phonetische uitspraakverklaring en 3e den naam, waaronder de plaats vroeger meest bekend stond.

Misschien zou de Union Internationale de Radiodiffusion eens voor zulk een lijst kunnen zorgen — in de verschillende talen, want de phonetische aanwijzingen zijn voor elke taal anders. Tot zoó lang zal men met eenige anarchie in zenderlijsten genoeg moeten nemen.

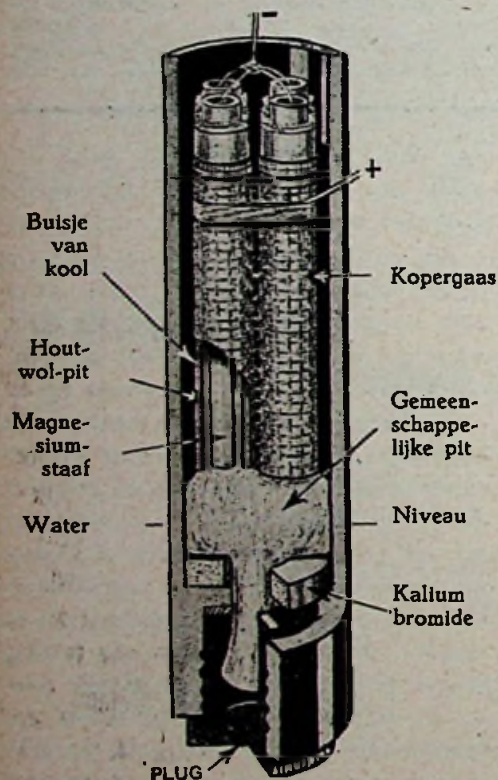
Een ander lastig punt is, dat in sommige landen de zenders officieele benamingen dragen, die niets zeggen omtrent de plaats, waar men ze moet zoeken. Midland Regional, Scottish National, P. T. du Nord, zijn akelig vage aandui-

Een niet-polariseerende batterij.

De Gordon Magnesium-cel.

Nieuwe vindingen op het gebied der gewone galvanische batterijcellen komen nog vrij geregeld van tijd tot tijd voor. Verleden jaar maakten wij in No. 47 melding van een Amerikaansche vinding, waardoor de gewone Leclanché-cel met lucht-depolarisatie geschikt was gemaakt voor gloeistroombatterijen.

Polarisatie ontstaat door het vrij komen van waterstof, die zich als een huidje hecht aan de positieve pool en een tegen-spanning veroorzaakt. Depolarisatie berust in het algemeen op chemisch vastleggen van de waterstof, hetgeen evenwel niet zóó snel geschiedt, dat de waterstofontwikkeling bij eenigszins groot stroomverbruik snel genoeg onschadelijk wordt gemaakt.



Nu bericht R. W. Hallows in de Wireless World over een nieuwe cel, die in Engeland zal worden gefabriceerd, waarbij geheel geen polarisatie schijnt op te treden. De spanning daalt niet tijdens het gebruik, maar stijgt zelfs direct na het

dingen. Wij hebben tot dusver getracht, de herinnering aan de werkelijke vestigingsplaatsen te behouden. Het wordt evenwel steeds moeilijker, de „stationslijst” te doen beantwoorden aan de wenschen, die daaromtrent bestaan.

begin der stroomlevering om daarna uren lang constant te blijven.

De nieuwe cel wijkt van tot dusver bestaande geheel af, doordat er als actieve negatieve pool geen zink in wordt gebruikt, maar magnesium, terwijl het electrolyt uit... zuiver water bestaat!

Van de constructie krijgt men een denkbeeld uit onze aan de W. W. ontleende figuur.

Elke cel bestaat uit 4 parallel geschakelde kleinere cellen. Die onderverdeling is toegepast omdat het oppervlak van 4 magnesium-cylindertjes aanzienlijk grooter is dan wanneer van dezelfde hoeveelheid materiaal één cylinder wordt gemaakt. De afzonderlijke celletjes zijn opgebouwd uit kokertjes van kool, waarin de magnesiumstaafjes zijn gestoken, terwijl zich een huls van houtwol bevindt tusschen magnesium en kool. Die houtwulhuls dient als „pit” om het water op te zuigen. Daartoe steken al de vier „pitten” van onderen uit de buisjes en zijn daar samengevoegd tot een sponsachtige massa, die in het water hangt. Om de buisjes van kool heen is voor goed contact kopergaas gewikkeld, waaraan de draad is verbonden, die de positieve pool vormt.

In de figuur ziet men verder, dat onder de „pit”, ingedompeld in het water, een ring van kaliumbromide is aangebracht. Dat kaliumbromide schijnt *niet* als depolarisator te dienen. Toch is de geleverde spanning kleiner, wanneer men die stof niet aanbrengt; maar ook zonder kaliumbromide blijft de spanning in werking constant.

De elektroden zijn *niet* in de vloeistof ondergedompeld. De Gordon-cel werkt n.l. niet goed, wanneer die al te nat wordt gehouden. De geringe hoeveelheid opgezogen water is juist goed.

Als „open spanning” meet men aan de cel 1.6 volt. In werking gesteld, zoodat bijv. 100 mA wordt afgenomen, is de spanning aanvankelijk slechts 0.7 volt om gedurende het eerste halve uur geregeld te stijgen tot iets meer dan 1 volt, waarna tijdens de werking deze spanning constant blijft. Na uitschakeling en nieuwe in bedrijfstelling begint de cel eerst weer op 0.7 volt. Neemt men wat meer stroom af, dan heeft de stijging der beginspanning sneller plaats. Een zak-lantaren met een 3-cellige batterij van deze soort gloeit bijv. eerst slechts rood

om evenwel reeds na enkele oogenblikken vol licht te geven. Het schijnt, dat dit een verschijnsel is, dat veroorzaakt wordt door warmte-ontwikkeling, want de batterij wordt in werking vrij warm.

Wat den levensduur betreft, maakt het heel weinig verschil of men de cel in eens achter elkaar opgebruikt of dat ze intermitterend wordt gebruikt. Het laatste is iets voordeliger, maar niet veel, want het spanningsherstel door rust, dat bij polariseerende cellen opreedt, doet zich hier niet voor.

Wat deden wij tien jaar geleden?

Practische kortegolfontvangst is een actueel redactioneel artikel in R.-E. no. 21 van 1925. Beschreven wordt, hoe met een normaal teruggekoppeld toestel in golf-lengte kon worden afgedaald tot 7 meter.

Het nummer bevat verder het eerste van een serie artikelen over de „Werking der radiolamp” door ing. E. Wollner. Een beschrijving wordt gegeven van de Nife-accumulatoren.

Aangekondigd wordt een door R. Tappenbeck samengeroepen vergadering tot oprichting eener Nederlandsche sectie van de I.A.R.U.

Even een Grapje.

De „Importers Guide” is blijkbaar een blad met vakkennis.

Het blad bespreekt een bepaald merk weerstanden en schrijft: „Deze worden nu gemaakt in waarden zoo laag als 0.04 ohm, hetgeen tot dusver onmogelijk werd geacht voor het type koolweerstand. Dit is ontworpen voor het geven eener meer uniforme gevoeligheidskromme aan alle radio-ontvangers met één of meer golfbereiken”.

Welk wonder wordt hier verricht met 0.04 ohm? en zouden er ook nog radio-ontvangers zijn, die *niet* één of meer golfbereiken hebben?

De twaalfde radio-tentoonstelling te Parijs zal, naar thans definitief is vastgesteld, van 5—15 September gehouden worden in het „Grand Palais”. Het plan om deze tentoonstelling om verschillende redenen te vervroegen tot Mei of Juni heeft men dus laten varen.

De complete super met drie lampen.

Volledige selectiviteit. — Geen giltonen. — Automatische sterkteregeling.

Inleiding.

Toepassing van het superheterodyne-beginsel beteekent, dat men alle golflengten, welke men ontvangt, omtransformeert tot één enkele golflengte, n.l. die van de z.g. middenfrequentgolf en daarna de eigenlijke hoogfrequentversterking laat plaats hebben in een vast afgestemden versterker, waaraan men — nadat hij eenmaal is ingesteld —, nooit meer iets heeft te regelen.

De golftransformatie heeft plaats door het aankomend signaal op bepaalde wijze te „mengen” met een trilling, die met het signaal een vast frequentieverschil bezit, een verschil n.l. dat gelijk is aan de gekozen middenfrequentie. Afstemming blijft dus noodig, ondanks den vast afgestemden versterker en ofschoon in beginsel al met één variabelen afstemkring kan worden volstaan (van den generator, die de hulptrilling opwekt) komt men in het algemeen tot twee variabele afstemmingen, de eene voor de ontvangst van het oorspronkelijke signaal, de tweede voor den generator. En aangezien daartusschen het genoemde vaste frequentieverschil moet worden gehandhaafd, is het moeilijker dan bij een gewoon toestel om die twee afstemmingen voor éénknopsbediening te doen samenloopen.

Het bijzondere voordeel van de super als omroepontvanger is gelegen in de bijna willekeurig groote selectiviteit, welke met den vasten middenfrequentversterker kan worden verkregen en het gemak, waarmee de vaste middenfrequentkringen kunnen worden uitgevoerd als bandfilters, zoodat ondanks den hoogen graad van selectiviteit een goede weergave wordt behouden.

Daar staat tegenover, dat de super onderhevig is aan een soort van selectiviteitsmoeilijkheid van geheel anderen aard dan bij andere ontvangers voorkomt; aangezien de generatortrilling zoowel met een langere als met een kortere golf *dezelfde* verschilfrequentie kan opleveren en de langere golf bij de tegenwoordige

constructie steeds het gewenschte signaal vormt, moet men zorgen, dat de kortere golf, die óók de middenfrequentie zou doen ontstaan, buiten het toestel wordt gehouden. Die „spiegelfrequentie” ligt steeds ver buiten de eigenlijke signaalafstemming, maar er is toch een signaalselectie met een variabel afgestemd bandfilter noodig om zekerheid te geven dat de spiegelfrequenties geen giltonen doen ontstaan. Een super zonder goede voorselectie (pre-selectie) vertoont gebreken, hoe selectief de middenfrequentversterker overigens ook is om wél vlak bij elkaar gelegen zenders te scheiden. Overigens kwamen giltonen bij supers vroeger vaak voor ten gevolge van gebreken in de generatorschakelingen. Dat euvel doet zich evenwel niet meer voor, wanneer men de voorschriften van een goed bouwontwerp maar getrouw opvolgt.

Uit deze kleine inleidende beschouwing valt af te leiden, dat men een super voor omroep maakt om de hooge selectiviteit en de groote, kwalitatief gunstige versterking van den vasten middenfrequentversterker. Wanneer men evenwel, om een super niet te duur te maken, juist op dat middenfrequentgedeelte moet gaan sparen en misschien óók nog op de voorselectie, dan dreigen de voordeelen van het systeem niet geheel bereikt en de nadelen niet geheel vermeden te worden.

De drielamps super

was met de oudere lampen van een paar jaar geleden nog iets geheel onmogelijks. Men heeft toch noodig: signaalversterking en menging; trillingsopwekking; middenfrequentversterking; detectie van de middenfrequentgolf; laagfrequent-eindversterking. Dat zijn vijf functies voor minstens 5 lampen!

Intusschen zijn gecombineerde generatormenglampen ontstaan van hexode-, heptode- (pentagrid) en octode-type. Met m.fr. versterker, detector en eindlamp mede gaf dit een vermindering tot 4 lampen. Door weglaten van de m.fr. lamp heeft men ook al eerder getracht tot 3 te

komen; dat was interessant, maar leverde geen toestel van volledige superkwaliteit. Geco liet echter onlangs de penthode-eindlamp DN41 verschijnen met ingebouwde dubbeldiode en zoodanige versterking, dat men zelfs achter een diode daarmee kan volstaan. Zoo zijn ook detector en eindlamp nog eens tot één lamp gecombineerd en komen we dus tot totaal 3 ontvanglampen voor een absoluut volledige super.

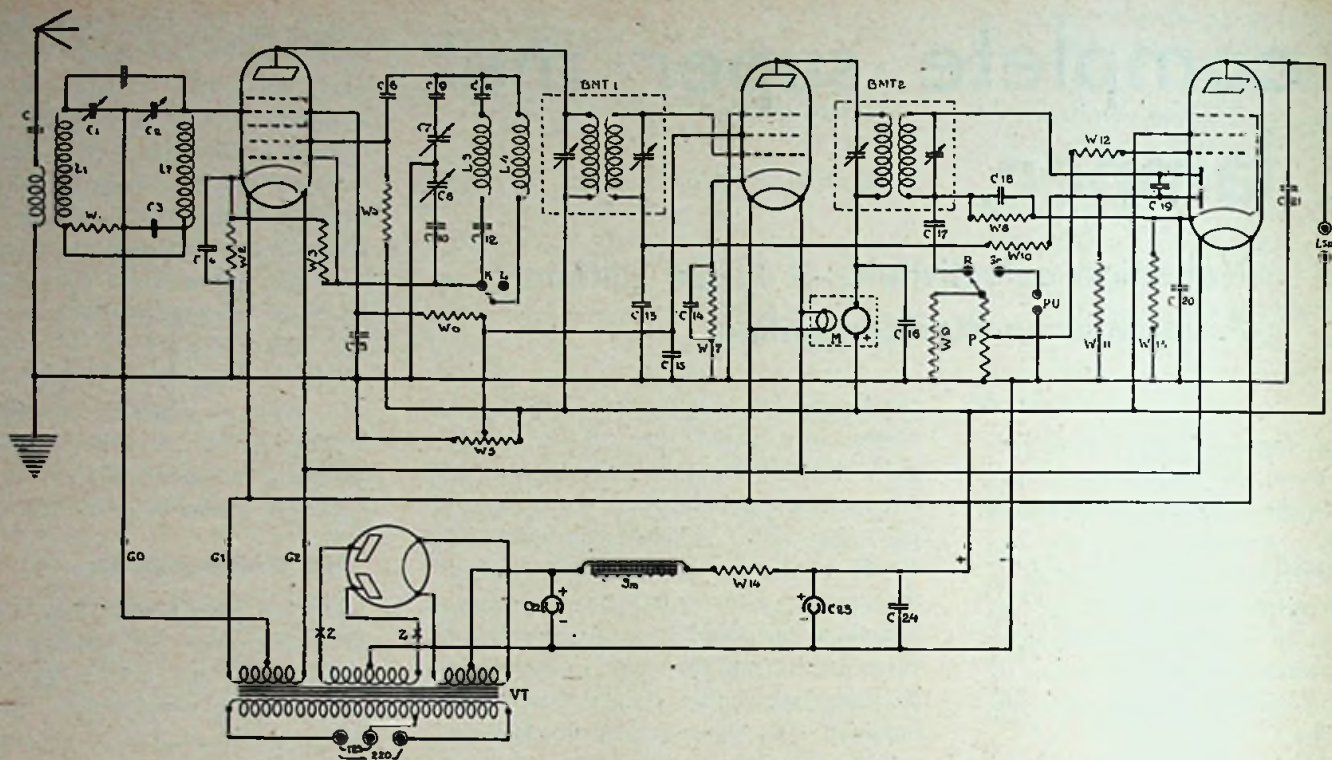
Dit is thans het ontwerp, zooals het door Arim is gebracht en blijkens onze bespreking in „Wat is er nieuws?” in het vorig nummer, door ons beproefd en werkelijk bijzonder goed bevonden.

Het principe-schema.

Op een paar lampfittings na bevat de Arim 3-lamps-super feitelijk al dezelfde onderdeelen, die ook vroeger in meerlamps-supers voorkwamen. Er zijn drie variabel afstembare, omschakelbare kringen (twee voor het preselector-bandfilter en één voor den generator) benevens vier vast afgestemde kringen in de twee m.fr. bandfilters, totaal 7 kringen.

Het speciale, door Arim toegepaste generator-systeem brengt mede, dat voor de drie variabel afstembare kringen vier condensatoren op één as noodig zijn (C_1, C_2, C_7, C_8). Het voordeel van dit generator-systeem is, dat het niet alleen in het gebied der omroepgolven, maar ook op kortere golven absoluut betrouwbaar werkt en een hooge mate van constantheid der hulptrillings-spanning geeft, hetgeen een zeer bepaalde voorwaarde is voor een super zonder gesis, geruisch en giltoontjes. Ook wanneer men géén gebruik maakt van de mogelijkheid om het toestel voor kortegolfontvangst te gebruiken, behoeft men daarom die vierde condensatorsectie niet voor overbodige luxe aan te zien.

Met het oog op een gemakkelijken tijdelijken overgang op ultrakort is als generatorspoelstel een combinatie van twee uitwisselbare spoeltjes gehandhaafd (L_3 en L_4), die onafgeschermd in het toestel staan. Het is misschien wel gewenscht, er eens op te wijzen, dat voor de generatorspoelen geldt, dat de spoelkwaliteit *niets* kan bijdragen tot de selectiviteit, als ze maar goed genoeg zijn voor regelmatig genereeren. En verder, dat ook afscherming dezer spoelen *niets* kan bijdragen tot de goede werking, waar alle overige gevoelige deelen en leidingen afdoende zijn afgeschermd. Er is dus geen enkel bezwaar tegen deze opstelling der generatorspoelen, terwijl verwisseling



Principeschema.

Waarden der onderdeelen.
 $C_1, C_2, C_7, C_8 = 4$ -voudige afstemcond. $470 \mu\mu\text{F}$ per sectie met bijregeling.
 $L_1, L_2 =$ afgeschermd antenne-bandfilter met ingebouwde schakelaar, tevens voor de generatorspoelen.
 $C_3 = 20.000 \mu\mu\text{F}$.
 $W_1 = 2000 \Omega$.
 $W_2, W_{14} = 500 \Omega$.
 $C_4, C_5, C_{14}, C_{15}, C_{20} = 1 \mu\text{F}, 500 \text{ V}$.
 $W_3 = 0.25 \text{ M}\Omega$.
 $W_4 = 50.000 \Omega$.
 $W_5 = 50.000 \Omega$. Truvolt B 500.

$W_6 = 10.000 \Omega$.
 $C_6, C_{19} = 100 \mu\mu\text{F}$.
 $L_3 =$ Astra basketsp. 200 W . (35, 15, 6 enz.).
 $L_4 =$ Astra basketsp. 67 W .
 $C_9, C_{10} =$ speciale preciese condensatoren 2000 cm .
 $C_{11}, C_{12} =$ speciale precisie condensatoren 1000 cm .
 $\text{BMT}_1, \text{BMT}_2 =$ ijzerkern mf transformatoren.
 $C_{13}, C_{17} = 0.1 \mu\text{F}, 1500 \text{ V}$.
 $W_7 = 200 \Omega$.
 $M =$ Geco schaduwmetr met lampje.
 $C_{18}, C_{24} = 1 \mu\text{F}, 1500 \text{ V}$.

$C_{18} = 300 \mu\mu\text{F}$.
 $S =$ druktreeschakelaar Wearite GCO.
 $W_8 = 0.25 \text{ M}\Omega$.
 $P =$ potentiometer $0.5 \text{ M}\Omega$ Wearite.
 $W_9 = 2 \text{ M}\Omega$.
 $W_{10}, W_{11} = 0.5 \text{ M}\Omega$.
 $W_{12} = 0.1 \text{ M}\Omega$.
 $W_{13} = 100 \Omega$.
 $C_{21} = 5000 \text{ à } 10.000 \mu\mu\text{F}$.
 $C_{22}, C_{23} =$ electrol. cond. $8 (15) \mu\text{F}, 450 \text{ V}$.
 $\text{VT-Sm} =$ voedingscombinatie.
 $\text{ZZ} =$ zekeringen 100 mA met houders.

voor ukg-ontvangst er zoo gemakkelijk door wordt.

Voor een zoo nauwkeurig mogelijk werkende éénknopsbediening op de omroepgolven komen de juiste waarden der seriecondensatoren C_9, C_{10}, C_{11} en C_{12} in het schema er zeer op aan, evenals het gebruik van de voor het doel vervaardigde spoeltjes L_3 en L_4 ; een en ander moet precies passen bij L_1 en L_2 van het ingangsbandfilter en bij de afstemming der middenfrequentfilters (126 kHz).

Zoodra men daarentegen kortere golven wil ontvangen, kan met golfschakelaar op „lang” de generatorspoel L_3 door elke willekeurige kleine spoel vervangen worden, omdat dan tevens de rooster-(top)verbinding der eerste lamp van het ingangsbandfilter wordt los gemaakt en het rooster der eerste lamp wordt verbonden met de bovenzijde van het antenne-koppelspoeltje; daartoe kan hieraan een snoertje bevestigd worden met een hoedje voor de verbinding met den lamptop. Aangezien de signaalontvangst voor ukg aperiodisch geschiedt, behoeft men zich dáárvor niet aan bepaalde

grootten van generatorspoelen te houden. Op ukg kan weliswaar daardoor inderdaad wél eens last ondervonden worden van „spiegelfrequenties”.

Het middenfrequentgedeelte met de transformatoren BMT_1 en BMT_2 en de varipenthode Geco VMP4 behoeft geen toelichting, behalve dat we straks terugkomen op de automatische sterkteregeling, waarvoor BMT_1 secundair niet direct met aarde is verbonden, maar via C_{13} .

Bij de eindlamp hebben we allereerst te maken met het bovenste diode-plaatje in het principe-schema, dat detecteert. Detectiecondensator C_{18} en belastingweerstand W_8 voor de diode zijn aan de kathodezijde van den kring geplaatst, waardoor via C_{17} wel de laagfrequente trillingen worden doorgegeven aan potentiometer P , maar slechts een minimum van de hoog-(midden) frequente trillingen. De arm van den potentiometer, die een laagfrequentsterkteregeling vormt (ook voor pickup) is via W_{12} met het rooster der eindpenthode verbonden; W_{12} onderdrukt hetgeen nog aan hfr. trillingen aanwezig mocht zijn.

De automatische sterkteregeling.

Het diode-plaatje, dat de detectie levert, is via C_{19} verbonden met het tweede diode-plaatje, dat aldus door een condensator van het eerste is gescheiden om *vertraagde* a.s.r. te kunnen geven. De bedoeling is, dat pas wanneer een signaal met bepaalde sterkte binnen komt, automatisch de versterking zal beginnen te verminderen, terwijl voor de allerzwakste signalen de versterking maximaal blijft. Dit wordt verkregen, doordat de belastingweerstand W_{11} van het tweede diode-plaatje niet direct met kathode is verbonden, maar met de aard-(min-)leiding. Via kathodeweerstand W_{15} en weerstand W_{11} krijgt het 2de diodeplaatje nu dezelfde negatieve spanning t.o.v. kathode als het rooster der eindlamp. Daardoor kan deze diode pas gelijkrichten als er signalen komen, die hogere spanningstoppen hebben dan de neg. rsp. der eindlamp.

Is dat het geval, dan wordt de bovenzijde van W_{11} negatief t.o.v. „aarde” en die negatieve spanning werkt via W_{10} als een verhoogde neg. rsp. voor de

middenfrequent-varipenthode. C_{13} leidt hierbij alle hoog- en laagfrequente trillingen af, zoodat alleen de gelijkspanning aan den roosterkring der varipenthode wordt teruggevoerd. Een mA-meter, uitgevoerd als z.g. „schaduw-meter” kan in de leiding der plaatvoeding van de middenfrequentlamp worden geschakeld voor afstemcontrôle („zichtbare afstemmig”); eigenlijk is het beter om te zeggen, dat een dergelijk instrument daar *moet* worden aangebracht, want de practijk met supers heeft ons al lang geleerd, dat in de eerste plaats de goede afregeling, (eventueel latere bijregeling daarvan) zonder dergelijk instrument niet is uit te voeren en bovendien de goede afstemming en daardoor het verkrijgen van steeds goede geluidskwaliteit er in hooge mate door bevorderd wordt.

Het schema geeft alléén voor de m.fr. lamp toevoer der automatische regelspanning aan. Ook de menglamp MX40 is intusschen geschikt om mede in de automatische regeling te worden betrokken. Dit is in eersten aanleg door den ontwerper niet aangegeven, omdat het *aanwijsinstrument* sterker reageert, als men maar één lamp regelt en dus de variaties bij het verrichten der eerste instellingen aan het toestel dan het duidelijkst zichtbaar worden. De automatische *sterkteregeling zelf* wordt evenwel nog aanzienlijk verbeterd door ook de eerste

kan ontstaan; dit wordt voorkomen door ook de menglamp te laten regelen.

Deze uitbreiding der automatische sterkteregeling tot de menglamp kan men verkrijgen door vanaf het punt, waar weerstand W_{10} is verbonden met C_{13} , een leiding aan te brengen, waarin een weerstand van 0.5 M Ω is opgenomen, naar de doorverbinding tusschen de onderzijden der spoelen L_1 en L_2 (aansluitklem C van het Wearite bandfilter) waarna de weerstand W_1 van 2000 ohm moet worden losgemaakt of verwijderd.

Wanneer de reeds beschreven omschakeling op ultrakort wordt toegepast, dus het rooster der MX40 wordt losgemaakt van de bandfilterspoel L_2 en daarentegen verbonden met de bovenzijde der antenne-koppelspoel, vervalt de automatische regeling der MX40 weer, doch blijft deze een vaste neg. rsp. ontvangen van haar eigen kathodeweerstand W_2 .

Afregelingen bij in bedrijfstelling.

De draaicondensatoren voor de Arim super hebben géén trimmers. Van het 4-voudige condensatorstel is bij den *eersten* condensator het stel losse platen iets anders op de as gezet dan bij de overige stellen. De m.fr. transformatoren hebben bijregel-condensatoren, maar zijn bij aflevering op 126 kHz ingesteld.

Bij de eerste beproeving van het appa-

densatorschaal zal hooren. De schaduwband op den afstem-meter krimpt bij het afstemmen samen tot een smalle streep. Met den linkschen bijregelknop van het condensatorstel, die de vaste platen der eerste twee (bandfilter-)condensatoren verzet, probeert men nu de schaduwlijn nog smaller te doen worden. Is met regeling van beide knoppen een zoo smal mogelijke lijn verkregen (afhankelijk van het opvangend vermogen der antenne) dan wordt de met een pijl voorziene bijregelknop los gemaakt van de as en zoodanig weer vastgezet, dat de pijl recht naar boven staat.

Het moet nu mogelijk zijn, zoowel op lange als op korte golf alle andere zenders op den schaduwmeter goed af te stemmen met slechts zéér gering gebruik van den bijregelknop. Mocht voor de langste en kortste golven veel bijregeling noodig blijven, dan zijn bijregelingen noodig, waarvoor het door Arim gepubliceerde boekje de noodige aanwijzingen geeft.

Eerst wanneer alles overigens naar genoegen werkt, kan men de uitbreiding der automatische sterkteregeling tot de eerste lamp aanbrengen.

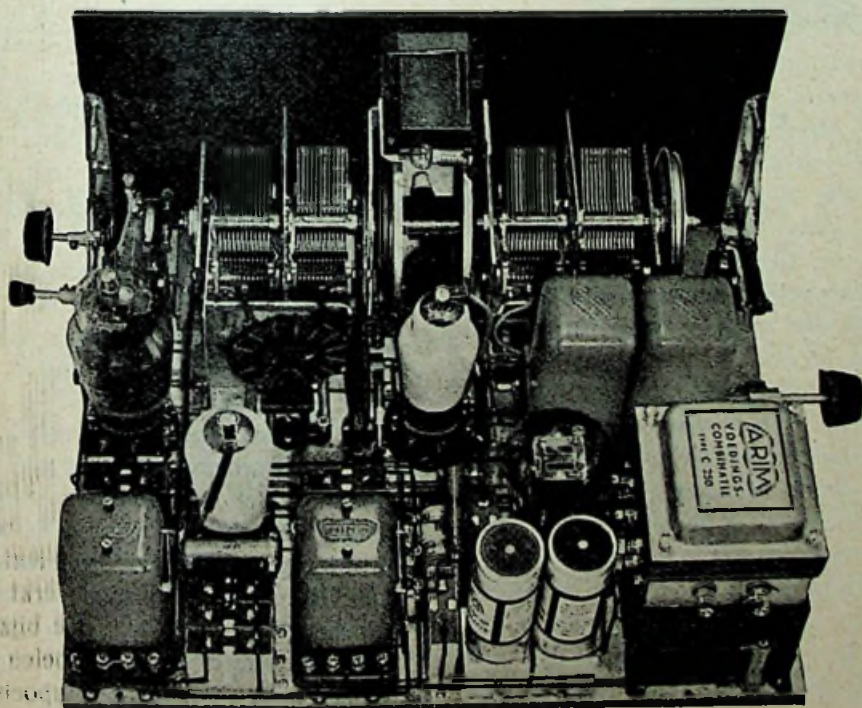
Wij willen er nog op wijzen, dat de lampen alle drie een *blanke* topaansluiting hebben, maar dat die aansluiting bij de MX40 en bij de DN41 de *rooster*-aansluiting is en bij de VMP4 de *plaat*-aansluiting. De lampen staan alle in de 7-pens Geco-fittings. Tegen het bij vergissing verwisselen van lampen moet zorgvuldig worden gewaakt; dat kan in eens tot volledige vernieling eener lamp leiden.

VONKJES

De Britsche minister van Verkeerswezen heeft thans officieel toestemming verleend voor het uitrusten van auto's met ontvangtoestellen.

Volgens een overeenkomst tusschen Chrysler Motors Ltd. en Philips Radio zullen Chryslerwagens met een speciaal antenne-type in het dak worden voorzien, waarbij het overbodig is, de bougies van storingonderdrukkers te voorzien.

Eigenlijk is dat laatste wel jammer, want het leek heel nuttig, dat de automan zelf belang kreeg bij het onderdrukken van storingen, die voor de ontvangst beneden 10 m ook zeer onaangenaam zijn.



lamp er in te betrekken. Bij regeling op de middenfrequentlamp alléén kan het n.l. voorkomen, dat deze bij ontvangst der sterkste zenders eigenlijk al te sterk wordt „dichtgedrukt”, zoodat vervorming

raat moet men aan een en ander niets veranderen.

Men begint de eerste maal met af te stemmen op Hilversum 301.5 m, welken zender men bij ongeveer 42° op de con-

Wat is er nieuws aan Toestellen en Onderdeelen?

Congreve luidspreker model 66. — De electro-dynamische luidsprekers beginnen meer en meer onderscheiden te geraken in verschillende typen, al naar de bestemming, die zij hebben. Terwijl bijv. de toepassing van de permanente magneet voor den kleineren lossen luidspreker en voor ingebouwde weergevers in batterijtoestellen algemeen is geworden, is de bekrachtigde electromagneet meer algemeen voor toestellen, die op het lichtnet zijn aangesloten en men vindt deze bij luidsprekers voor grooter vermogen vrijwel uitsluitend. Zoo richt ook de grootte en constructie van den conus zich geheel naar het geluidsvermogen.

De nieuwe Congreve-luidspreker, ons ter beproeving gezonden door de fa. A. A. Posthumus te Baarn, behoort tot de weergevers voor aanzienlijk vermogen. De aangebouwde hoogspanningsbekrachtiging met Westinghouse-cel levert ruim 20 watt aan de veldspoel. De uit één stuk naadloos geperste conus van ongeveer 26 cm opening is opgehangen aan een rand met ingeperste golvingen en in het midden van den conus is deze eveneens geribd.

Belangwekkend is hetgeen de fabrikant hierover nader mededeelt. Hij wijst erop, dat een conus met de halve oppervlakte een tweemaal grootere beweging moet uitvoeren om er gelijke wissel-energie aan te kunnen toevoeren. Daaruit volgt, dat de ophanging in een leeren rand, die voor den kleinen conus noodig zou kunnen zijn, bij den grooteren conus kan worden vermeden, ter vermindering van het gevaar, dat het spoeltje op den duur zou kunnen gaan aanloopen.

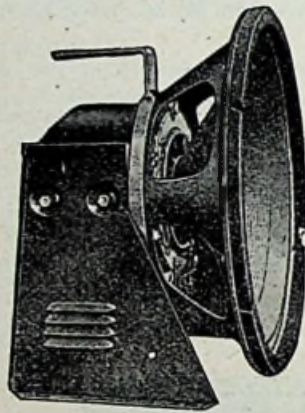
Het inpersen van ribben in het midden van den conus houdt verband met de omstandigheid, die zich bij elken conus voordoet, dat voor de hoogere frequenties slechts een steeds kleiner middengedeelte van den conus nuttig effect heeft. Bepaalde resonanties, die zich hierbij voordoen, worden door juiste keuze van den afstand tusschen de ribben tegengegaan.

Voor al voor de basreproductie is een sterke bekrachtiging van belang. Behalve, dat de gevoeligheid over het geheele frequentiebereik grooter wordt, breidt speciaal aan de bas-zijde het frequentiebereik zich ook uit. Bovendien wordt de magnetische demping der beweging van het spoeltje vergroot, waardoor een betere

weergave van plotselinge stootvormige geluiden (eruptieve geluiden) ontstaat omdat de conus minder natrilt.

Een specialiteit van den Congreve-luidspreker is, dat het spoeltje ook in zijn uiterste bewegingsstanden in een magnetisch veld van gelijke sterkte blijft.

Het spreekspoeltje bezit een impedantie van 15 ohm bij 400 hertz. Daardoor is het mogelijk, wanneer men den luidspreker op zekeren afstand van den versterker wil plaatsen, die transformator uit den luidspreker te nemen en bij den versterker te zetten om met een laagspanningsleiding naar den luidspreker te gaan. Spoeltjes met zeer geringe impedantie maken dit bezwaarlijk in verband met den weerstand der leiding.



De transformator heeft primair 4 aansluitklemmen, waarvan de eene met 0 gemerkt, *steeds* wordt gebruikt. Tusschen 0 en de andere uiterste sluit men penthoden aan en balanstrioden (waarvoor de 2de klem dan de middenaftakking vormt); de 3de klem dient voor enkele triode. De gelijkstroom, welke voor den transformator mag worden toegelaten, bedraagt 65 mA.

Volgens onze impedantiemeting aan den luidspreker varieert de impedantie bij gebruik der geheele primaire van 100 tot 4000 hertz tusschen 10.000 en 35.000 ohm, beneden 100 hertz nog weer stijgende boven 10.000.

De beproeving leerde, dat er een goede weergave is tot boven 6000 hertz en dat de weergave als geheel zich dan ook kenmerkt door groote helderheid. Voor de basweergave is uit den aard der zaak een flink klankscherm noodig; terwijl zich ook bij dezen luidspreker het algemeene, met de eigenaardigheden van ons gehoororgaan samenhangende verschijnsel voordoet, dat de totale weergavekwaliteit bij

flinke geluidsterkte toeneemt. Aansluiting achter een triode-eindtrap verdient, zooals gewoonlijk, de voorkeur. De gevoeligheid is grooter dan van de meeste kleine luidsprekers.

Arim super-ingang voor 75 megahertz.

— Televisie en amateur-kortegolftechniek vragen om nieuwe, eenvoudige hulpmiddelen voor de ontvangst van golflengten beneden 10 meter. Om het gebruik dier zeer korte golven tot verdere ontwikkeling te brengen, zal men iets kwalitatief beters noodig hebben dan den superregeneratieven ontvanger, hoe interessant en nuttig die ook mag zijn voor eenvoudige proeven. De golflengte-transformatie volgens het superheterodyne-beginsel ligt hier feitelijk voor de hand; maar daar doen zich wel ook moeilijkheden bij voor. Zoo was het tot dusver niet gelukt, met de moderne menglampen, waarbij één lamp de signaaltrilling ontvangt en tevens de hulptrilling opwekt, betrouwbare werking ver beneden 15 meter te verkrijgen.

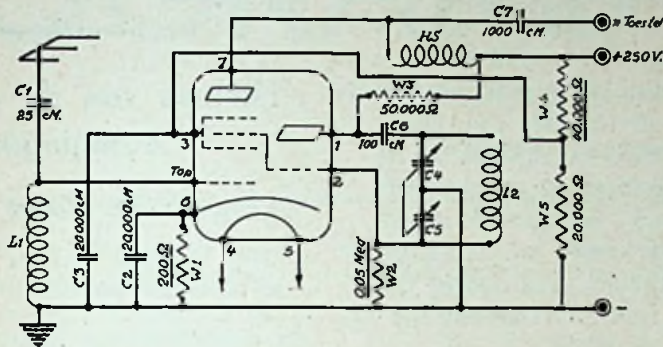
De *Alg. Radio Import Mij.* (Arim) te den Haag heeft dit thans met behulp van de uit al haar superontwerpen bekende generatorschakeling weten te verwezenlijken met een nieuwe menglamp van Geco, de triode hexode X41. Deze komt overeen met de ACH1, over welker gebruik in een ukg voorzetapparaat o.a. werd geschreven door den heer van Weele in R.-E. 1934 No. 46. Feitelijk heeft men hier te maken met een triode-generator in één ballon met eene menghexode, welke mengrooster, zooals de figuur laat zien, inwendig is verbonden met het generatorrooster. Voor zeer hoge frequenties is dit type menglamp in het algemeen beter gebleken dan de heptoden en octoden. Maar het is de speciale éénspoel, generatorschakeling, welke Arim toepast, waardoor in eens een super voor 5 of zelfs voor 4 meter golflengte ook gemakkelijk is te bouwen.

Wij hebben dezen superingang volgens bijgevoegd schema beproefd als voorzetapparaat met een gewonen omroepontvanger er achter, waarvan de hoogfrequentlamp dus als middenfrequent dienst doet. Het voorzetapparaat werkt geheel als elk ander, maar met deze bijzonderheid, dat men er kleinere spoelen in gebruiken kan; als kleinste één spoeltje van 2 windingen met een diameter van 3½ cm. De kortste golflengte van een hulpgenerator, die hiermee te ontvangen was, bedroeg weinig meer dan 4 meter.

Ook waren wij reeds in staat, er proeven mee te nemen voor werkelijke 5-me-

ter-ontvangst. De thans nog gebruikelijke amateurzenders op 5 meter, die op een superregeneratieven ontvanger behoort

totale kathodestroom 7.6 mA. De conversie-eilichheid der lamp bedraagt 0.55 mA per volt, bij een generatorpiekspanning,

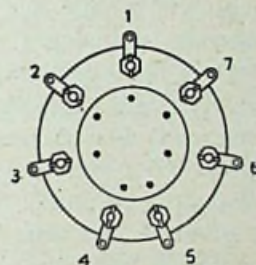


lijk doorkomen, zijn ons gebleken, niet voldoende frequentieconstant te zijn voor dezen vorm van ontvangst. Dat wil zeggen, dat deze ontvanger in zoo verre zijn tijd vooruit is, want de ontvangst van een bijzonder constanten 5-m zender bewees, dat het aan het ontvangsysteem als zoodanig niet lag. Op den weg van verbetering der 5-meter-apparatuur en in de richting van eenvoudige, normale toestellen voor ukv omroep- en televisie-ontvangst beteekent het voorzetapparaat met deze lamp een belangrijke stap. Want de toepassing behoeft zich niet tot een voorzetapparaat te beperken, maar is mogelijk voor elken super-ingang.

De gegevens van de Geco X41 zijn: gloeispanning 4 V., gloeistroom 1.2 A; anodespanning 250 V, schermspanning 70 V, anodespanning generator 100 V, neg. resp. menglamp 1.5 V,

die zoo constant mogelijk op 25 volt moet worden gehouden.

Als fitting doet de normale Engelse 7-poot-fitting dienst. De topaansluiting van de lamp is het rooster der menglamp.



- 1 = plaat der generatortriode.
- 2 = rooster der generatortriode.
- 3 = schermroosters.
- 4 en 5 = gloeilichaam.
- 6 = kathode.
- 7 = plaat der menglamp.
- top = stuurrooster menglamp.

Weergave-karakteristieken van pickups en versterkers.

III (Slot).

Karakteristiek van den pickup-versterker.

Het ligt voor de hand, dat men in het schema van fig. 4 de twee versterkers kan verwisselen en derhalve de karakteristiek van den eersten versterker kan opnemen op dezelfde wijze als men eerst die van den tweeden heeft opgenomen.

Daarbij dient in het oog gehouden te worden, dat de karakteristiek van een versterker alleen een bepaalde beteekenis heeft, wanneer de uitgang van dien versterker is afgesloten door een bepaalde belasting.

Aangezien het de bedoeling zal zijn, den 1sten versterker van fig. 4 geregeld voor metingen van dezen aard te gebrui-

ken, moeten wij de karakteristiek van dezen versterker kennen, afgesloten met

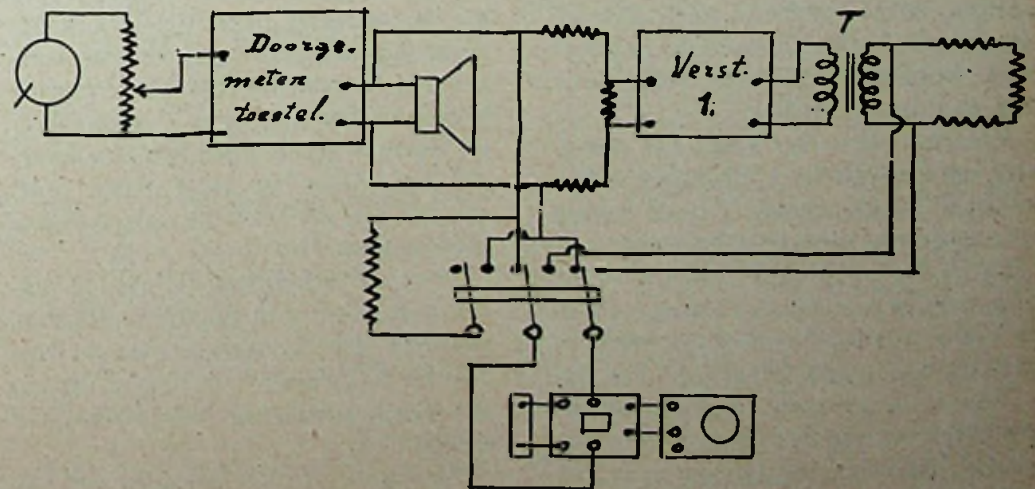


Fig. 8

den transformator T uit fig. 4 (of met smoorspoel) en de daaraan verbonden spanningsdeelerweerstand. Bij de verwisseling der versterkers gaat het schema van fig. 4 dus over in dat van fig. 8, waar we tijdelijk aan de primaire van den luidsprekertransformator eveneens een spanningsdeeler $R_1-R_2-R_3$ aansluiten, waarvoor wel weder 10.000, 1000 en 10.000 ohm gekozen zal kunnen worden.

We gaan weer precies eender te werk als den eersten keer en vinden voor onzen versterker I een soortgelijke rij van meetuitkomsten als vroeger die van tabel I, waaruit we direct de karakteristiek kunnen teekenen, die de weergave-verhoudingen juist weergeeft.

* * *

De proef op de juistheid onzer metingen kunnen we verkrijgen door nu ook nog langs anderen weg de karakteristiek van versterker I te bepalen.

Hierbij volgen wij het schema van fig. 9 en maken gebruik van de frequentieplaat met constante snelheidsamplitude en van de reeds opgenomen pickup-karakteristiek.

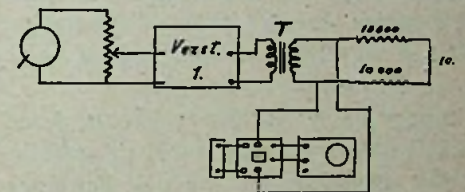


Fig. 9

Eerst wordt de frequentieplaat weer doorgespeeld, totdat wij voor de sterkteregeling van de pickup een instelling hebben gevonden, die voor geen enkele frequentie zoo hoge spanningen levert, dat overbelasting zou ontstaan. Daarna blijft de sterkteregeling vast ingesteld en meten we de uitgangsspanningen voor de verschillende frequenties. De aldus ge-

vonden waarden vertegenwoordigen de karakteristiek van pickup plus versterker. Deelen we de uitkomsten door de verhoudingsgetallen der pickup-karakteristiek uit tabel II, dan krijgen we verhoudingsgetallen voor den versterker alléén.

De aldus gevonden verhoudingsgetallen moeten overeenstemmen met die, welke we aan de hand der meting volgens fig. 8 vonden. Dat beteekent *niet*, dat we dezelfde getallen moeten vinden, maar dat de *verhoudingen* tusschen de verschillende frequenties dezelfde moeten zijn. Wij moeten dus, als we de eene serie uitkomsten met een vast getal vermenigvuldigen, op de andere serie uitkomen.

Jit den aard der zaak dient men tevreden te zijn, wanneer het *ongeveer* uitkomt.

Zijn er werkelijk aanzienlijke afwijkingen, dan ligt het vermoeden voor de hand, dat de sterkteregelings potentiometer van de pickup een ongewenschten invloed heeft op de frequentie-karakteristiek. Dat kan in het algemeen slechts verbeterd worden door een potentiometer van hooger weerstand toe te passen.

Men begrijpt, dat het voor alle toekomstige metingen van het hoogste belang is om te weten, dat de pickup-potentiometer *niet* een merkbaar grooten invloed heeft op de frequentiekarakteristiek.

Zooals verder in den aanvang dezer artikelen al is gezegd, wordt de geheele meting gemakkelijker en ook betrouwbaarder, wanneer men twee meetinstrumenten tot zijn beschikking heeft; dit nog te meer, wanneer althans voor één der beiden een lampvoltmeter kan worden gebruikt.

Reductie der uitkomsten op 1 volt ingangsspanning.

Wanneer men de frequentie-karakteristieken van *verschillende* versterkers en *verschillende* pickups met elkaar wil vergelijken, is het gewenscht, niet enkel de weergaveverhoudingen voor de verschillende frequenties te kennen, maar absolute waarden te bepalen.

Voor een versterker komt dat hierop neer, dat men ook de verhouding tusschen in- en uitgangsspanning, dus de werkelijke spanningsversterking bepaalt.

Bij de meting, waaruit tabel I en de karakteristiek van fig. 5 voortsproten, is dit vrij eenvoudig. Men heeft daartoe, te werk gaande volgens het schema van fig. 4, behalve de gemeten uitgangsspanningen alleen ook nog de telkens op dezelfde waarde ingestelde ingangsspanning aan te teekenen. Met den spanningsdeeler van

fig. 4 wordt $\frac{1}{21}$ ste deel der *gemeten* ingangsspanning werkelijk aan den ingang van den versterker toegevoerd. Is dus de gemeten ingangsspanning bijv. 12 volt, dan is voor alle frequenties aan den versterker toegevoerd $\frac{12}{21} = 0.57$ volt.

Vermenigvuldigen we in het geval van dit voorbeeld al de waarden van tabel I met $1 : 0.57 = 1.75$, dan hebben we de op 1 volt ingangsspanning gereduceerde uitgangsspanningen. Behalve de weergaveverhoudingen krijgen we aldus een maat voor de absolute *gevoeligheid* van den versterker voor verschillende frequenties.

Heeft men ook voor den versterker I deze omrekening aan de hand der volgens het schema van fig. 8 verkregen uitkomsten uitgevoerd, dan kan men omgekeerd uit de uitkomsten volgens het schema van fig. 9 de absolute grootte der door de pickup geleverde spanningen afleiden. Men meet toch in fig. 9 de uitgangsspanningen voor constante ingangsspanning. Weten we nu, welke de uitgangsspanning zou zijn geweest bij 1 volt ingangsspanning, dan is daaruit natuurlijk ook af te leiden, hoe groot de constante ingangsspanning in fig. 9 was, die uitsluitend door meetplaat plus pickup en sterkteregelingspotentiometer werd geleverd.

De weerstandverhouding van den potentiometer moet nu alleen nog in rekening worden gebracht om de absolute grootte te vinden van de spanning, welke de pickup maximaal kan geven.

Metingen aan complete radiotoestellen.

In het bovenstaande zijn uitsluitend metingen aan *laagfrequent*-versterkers behandeld.

Meet men nu de frequentie-weergave van een als pickupversterker gebruikt radiotoestel, dan wil dit nog *niet* zeggen, dat het toestel ook voor radioweergave die karakteristiek bezit. Het is toch bekend, dat selectieve hoogfrequente kringen bij de gemoduleerde hoogfrequente trilling zijbandafsnijding veroorzaken. De weergave-karakteristiek als radiotoestel zal dus in den regel minder goed zijn dan die van het toestel als grammofoonversterker.

Ten einde hieromtrent metingen te kunnen doen, dient men aan het radiotoestel werkelijk een hoogfrequentsignaal met bekende modulatie toe te voeren. Daar is dus een *gemoduleerde meetzender* voor noodig.

Wij zullen ook deze categorie van metingen gaan behandelen, waartoe aller-

eerst zal worden nagegaan, wat met een uiterst eenvoudig toestelletje als de Numans-Roosenstein-generator kan worden verricht.

Nieuws van de radioverenigingen.

Utrechtsche Radio Societeit.

Elken Dinsdag 7.30 uur in de Grootte Zaal boven Rest. Witjens.

Secretariaat: Westerkade 1.

Dinsdag 28 Mei a.s.: laatste bijeenkomst van dit radio-seizoen!

Om half acht begint de heer Caarels zijn laatste cursus-les „Electro-techniek voor den Radio-amateur”.

Daarna, om 9 uur, volgt een voordracht over: „Aanpassing van luidsprekers” te houden door den heer Van Rijn.

Wij verzoeken allen, aanwezig te willen zijn.

Gedurende de maanden Juni, Juli en Augustus komen wij den eersten Dinsdag van elke maand om 8 uur bijeen in de Grootte zaal boven Rest. Witjens.

HET BESTUUR.

VONKJES.

De Amerikaansche cavalerie wordt uitgerust met zendontvangers op ongeveer 5 meter.

Frankrijk gaat bij Villejust in Seine-et-Oise een kortegolfzender oprichten voor verkeer met Amerika om zich onafhankelijk te maken van de kabels.

In de Ver. Staten werden in 1934 niet minder dan 65 millioen radio-lampen vervaardigd en 4.696.000 ontvangtoestellen, waarvan 612.000 voor export. Er werden $2\frac{1}{4}$ millioen toestellen ingeruild voor nieuwe, speciaal met het doel om ook beneden 100 m te kunnen ontvangen. Men rekent, dat thans 69 % van alle gezinnen in de V. S. radio hebben.

PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 26 MEI—1 JUNI 1935

NADruk VERBODEN

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.

301,5 M. (995 k.Hz.)

Zondag 26 Mei.

8.55 V.A.R.A. Gramofoonpl.
9.00 Postduivenberichten.
9.05 Tuinbouwhalfuur S. S. Lantinga.
9.30 Orgelspel J. Jong.
9.45 A. Pleysier: Van Staat en Maatschappij.
10.00 V.P.R.O. Het Solo-Mannenkwartet „Votum Nostrum”.
10.30 Kerkdienst uit de Rem. Kerk te Arnhem.
Spreker: Dr. W. R. M. Noordhoff. Na afloop: Orgelspel door Dr. G. Das.
12.00 Klokkenspel en uurslag van de Groote of Sint Janskerk te Gouda.
12.01—12.30 Filmpraatje door L. J. Jordaan.
12.30—1.00 Het Omroeporkest onder leiding van Albert van Raalte. Programma: Symphonie nr. 2, in a kl. t., op. 55, Saint-Saëns. a. Allegro marcato e appassionato. b. Adagio. c. Scherzo - Presto. d. Prestissimo.
1.00—1.15 Gramofoonmuziek.
1.15—2.00 Kovacs Lalos en zijn orkest. Programma: 1. La crise est fini, Lenoir. 2. Selectie uit de operette „Die verliebt Königing”, Brodsky. 3. Baci al buio, de Micheli. 4. Rose Mousse, Bosc. 5. 't Gaat voorbij, Goodhart-Bandy. 6. Lustige Brüder, Vollstedt. 7. Unter dem Sternenzelt, Roland. 8. Die uralte Mühle, Tobias-Mencher. 9. Unter der lachenden Sonne, Eisele.
2.00—2.30 Boekenhalfuur. Parade van voorjaarsuitgaven door Dr. P. H. Ritter Jr.
2.30—3.15 Kamermuziek door het duo Lili Krauss, piano en Simon Goldberg, viool. Programma: 1. Sonate in D gr. t., op. 137, Schubert. a. Allegro molto. Andante. c. Allegro vivace. Viool en piano. 2. a. Prélude in a kl. t., Debussy. b. Hongaarsche volksliedren en Roemeensche volksdansen, Bela Bartók. Piano. 3. Sonate nr. 10, in G gr. t., op. 96, Beethoven. a. Allegro moderato. b. Adagio espressivo. c. Scherzo. d. Poco Allegretto. Viool en piano.
3.15 Precisie-tijdsein.
3.15—4.00 Het Omroeporkest onder leiding van Albert van Raalte. Programma: 1. Ouverture „Wanda”, Dvorak. 2. Kol Nidrei, adagio naar Hebreeuwsche melodieën, voor violoncello met orkest, opus 47, Max Bruch. Cello-solo: Max Rodriguez. 3. Elegie, Tsjaikofski. 4. Balletmuziek uit „Coppélia”, Delibes.
4.00—4.20 Zang door de Tielsche Mannenzangvereniging „Zang en Vriendschap”, onder leiding van Lieven Duvosel. Programma: 1. Sous la feuillée, Dard. 2. a. Humoreske, Noorsch

volkslied, Grieg. b. Seht den Knut, Noorsch volkslied, Grieg. 3. Ons lied, Duvosel.
4.20—4.45 De A.V.R.O.-Decibels onder leiding van Eddy Meenk.

4.45—5.00 Sportuitslagen en gramfoonmuziek.

5.00 V.A.R.A. Orgelspel Q. MacLean (gr.pl.).
5.45 Voetbalnieuws.

6.00 Vaz Dias.

6.10 „Brand”drama van Ibsen, bew. W. van Cappellen. V.A.R.A.-tooncel o.l.v. W. v. Cappellen, V.A.R.A.-orkest o.l.v. H. de Groot.

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

8.01—8.15 Nieuwsberichten en sportuitslagen.

8.15—9.15 De Vedel zingt mee! samengesteld door Eugen Donáth. Sopraan: Grethe Weijnschenk-Hogenbirk. De violist als jeune-premier in de operette. Medewerkenden: Alfredo Campoli, viool. Lola van der Ben, mezzo-sopraan.

Jan Kiveron, tenor. Theo Baylé, bariton, en het Omroeporkest. Het geheel o.l.v. Nico Treep.

9.15—9.30 W. Vogt: „Het paard en zijn verhouding tot de haver”.

9.30—± 9.35 Gramofoonmuziek.

± 9.35—10.10 Beethoven-Cyclus. Het Concertgebouw-orkest onder leiding van Prof. Dr. Willem Mengelberg, uit het Concertgebouw te Amsterdam. Programma: Vijfde symphonie, op. 67, in c kl. t. a. Allegro con brio. b. Andante con moto. d. Finale.

10.10—10.15 Gramofoonmuziek.

10.15—10.30 Radiojournaal.

10.30—11.00 De A.V.R.O.-Decibels onder leiding van Eddy Meenk.

11.00—11.10 Nieuws- en sportberichten.

11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein). Gramofoonmuziek.

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

Maandag 27 Mei.

8.00 V.A.R.A. Orgelspel C. Steyn.

8.30 Gramofoonpl.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.15 V.A.R.A. Voordracht C. Rijken.

10.30 Schalmei o.l.v. P. Renes.

10.45 Vervolg voordracht.

11.00 Dubbel X-Ensemble o.l.v. C. Steyn.

11.30 Strijkorkest o.l.v. E. Walis.

12.00 Gramofoonpl.

12.30 Eddy Walis en zijn orkest.

1.15—2.00 De Notenkrakers o.l.v. D. Wins.

2.15 Susan's Klein Ensemble.

3.00 Voor de Vrouw.

3.30 Susan's Klein Ensemble.

4.30 Voor de kinderen.

5.00 Orvitropia o.l.v. J. v. d. Horst.

6.00 De Barbier van Sevilla, van Rossini (verkorte opera op gr.pl.).

6.30 P. Tiggers: De invloed van Rossini op de Europeesche muziek (met gr.pl.).

7.10 J. de Jager: Copernicus.

7.30 Voordracht Ad. Engers.

8.00 Herh. SOS-Ber., Vaz Dias.

8.10 De Flierefluiter o.l.v. E. Walis m.m.v. L. Stevens (zang).

9.15 „Nederlandsche Volkshumor (II)”, samenstelling: J. Cochen, m.m.v. Ad. Bouwmeester (voordracht) en de Zonnekloppers o.l.v. C. Steyn. Leiding: P. Tiggers.

10.00 Orvitropia o.l.v. J. v. d. Horst.

10.45 Jazzmuziek (gr.pl.)

11.00—12.00 Gramofoonpl. en pianospel Isja Rossican.

Dinsdag 28 Mei.

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

8.01—9.00 (8.15 Precisie-tijdsein). Gramofoonmuziek.

9.00—10.00 Ochtendconcert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Marche militaire, Blankenburg. 2. a. Sur le Bosphore, Gauwin. b. Scène au Sérail, Gauwin. 3. Wiener Blut, wals, Joh. Strauss. 4. Ged. uit de opera „La Dame blanche”, Boieldieu. 5. a. Amina, Lincke. b. Kirschblütenfest, Dicker. 6. Three days of Spring, kleine suite, Rust. 7. Largo, Händel.

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

10.01—10.15 Morgenwijding.

10.15—10.30 Klanken ter nabetrachting (gramofoonplaten).

10.30—11.00 Het Omroeporkest onder leiding van Nico Treep vervolgt met: 1. Balletmuziek uit de opera „Faust”, Gounod. 2. a. Forget me not, Macbeth. 3. Splendour and victory, Finck.

11.00—11.30 Wenken voor de huishouding door Mevr. R. Lotgering—Hillebrand. „Gerechten voor de koffietafel”.

11.30—12.30 Orgelconcert door Piet van Egmond Jr. To Schook, zang. Programma: 1. Eerste deel uit het concert in D gr. t., Händel. Orgel. b. Aria uit „Feodora”: Angels ever bright and fair, Händel. c. Jesus ist das schönste Licht, Bach. d. Aria uit Cantate no. 186: Die Armen will der Heer umarmen”, Bach. Zang en orgel. 3. Allegro vivace uit de 5e symphonie, Widor. 4. Intermezzo, Chipp. Orgel. 5. a. Naturgenuss, Schubert. b. An die Sonne, Schubert. c. Uit „Vater unser”, Cornelius. 1. Geheiligt werde dein Name. 2. Vergib uns unsere Schuld. 3. Also auch wir vergeben unsren Schuldigen. Zang en orgel. 6. Fantasie op Amerikaansche liederen, Dirks. 7. Improvisatie, Van Egmond Jr. Orgel.

12.30—1.15 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Mädels jetzt ist Damenwahl, Richartz. 2. Wiener Praterleben, Translateur. 3. Wenn Rosen träumen, Künneke. 4. a. Ninnanna, Micheli-Noordijk. b. Röslein, Weber. 5. Frühlingsrauschen, Sinding. 6. Viele hunderttausend weisse Blüten, Grothe. 7. Ich bin ein armer kleiner Musikant, Rust. 8. In the mystic land of Egypt, Ketelbey. 9. Sektlauene, Fischer.

1.15—1.30 Gramofoonmuziek.

1.30—2.15 Zangvoordracht door Jac. Woff, tenor; met begeleiding van Boris Lensky, viool en Egbert Veen, piano. Programma: 1. a. Beloved, it is morn, Aylward. b. Clorinda, Morgan. c. Ideale, Tosti. d. Plaisir d'amour, Martini. Zang, viool en piano. 2. Aria, Lotti. Vioolsolo. 3. a. La bonne chanson, Hahn. b. Le rêve, uit „Manon”, Massenet. Zang en piano. Rondo in D gr. t., Mozart. Pianoso. 5. a. Nina, Pergolesi. b. Ridonami la calma, Tosti. Zang, viool en piano. 6. Sérénade italienne, Boris Lensky. Vioolsolo. 7. a. Voi che sapete, Mozart. b. Amari, Caccini. Zang en piano.

2.15—2.35 Jan Hartman draagt voor, een fragment uit „Tooneel-Ingang” van Vicky Baum.

2.35—3.00 Gramofoonmuziek.

3.00—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein). Knipcursus door Mevr. Ida de Leeuw van Rees, 30e les.

4.00—4.15 Rustpoos voor het verzorgen van de zender.

4.15—4.30 Gramfoonmuziek.

4.30—5.00 Radio-kinder-koorzang onder leiding van Jacob Hamel. Programma: 1. Inleiding. 2. De wip, Annie Frank. 3. Een tramrit, W. F. Sprink. 4. Microfoondebutantjes.

5.00—5.30 Halfluur voor kleinere kinderen door Mevr. Ant. v. Dijk. Programma: I. „Winnie de Poeh”, door A. A. Milne (vervolg). II. Versjes van Mien Labberton. Uit „Lentebloesem”: a. Meifeest. b. Zie is het. III. Gelukwenschen voor jarige Luistervinkjes (tot en met 8 jaar).

5.30—6.20 Verstrooiingsmuziek door „The Continental Five”. Programma: 1. Smoke gets in your eyes, Kern. 2. Dynamidenwalzer, Strauss. 3. La Argentina, Nieland. 4. Slavische dans, Dvorak. 5. Caprice viennois, Kreisler. 6. When love dies, Crémieux. 7. For you, Boulan-ger. 8. Berceuse, Chopin. 9. Three little kiddies, Laughman. 10. Marche miniature, Kreisler.

6.20—6.40 Gramfoonmuziek.

6.40—7.25 (7.15 Precisie-tijdsein). De A.V.R.O.-Decibels onder leiding van Eddy Meenk. 7.25—7.30 Overschakeling van de zender. 7.30—8.00 „Van reizen gesproken....” (A.V.R.O.-Reisrubriek, V) We Reizen en bloc. Een reis per reisvereniging. I. Centraal-Station in Utrecht. II. Wandeling in de Dolomieten. III. Gondeltocht in Venetië. IV. Nederlandse avond in Innsbruck. Tekst en leiding: Herman Felderhof.

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

8.00—8.05 Nieuwsberichten.

8.05—8.30 Klanken, die voor kort populair waren (gr.pl.).

8.30—9.00 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Ich bin heut' so froh, Grothe-Mohr. 2. Tosti-liederen-potpourri, bew. Noordijk. 3. Warum bist auch du wie die Andern, Hajos. 4. a. Manica, Teruat-van Cappelle. b. Flor del Pago, Telleria-van Cappelle. 5. Elfriede, Cowler. 6. Heinzelmännchens Wachtparade, Noack.

9.00—9.30 „Dolly's kleine rekeningen” (Dolly's little bills); hoorspel in één bedrijf (twee tafereelen) door Henry Arthur Jones. (Vertaling: J. C. van der Horst). Dolly Telfer, Georgette Hagedoorn. Harry Telfer, haar man, Kommer Kleijn. Matt Baron, haar vader, Jules Verstraete. Salon ten huize van Harry Telfer. Het eerste tafereel 1 Januari 1934; het tweede 1 Jan. 1935. (Leiding: Kommer Kleijn).

9.30—10.00 Concert door Theo van der Pas, piano, met het Omroeporkest onder leiding van Nico Treep. Programma: Tweede pianoconcert op. 21, in f kl. t., Chopin. a. Maestoso. b. Larghetto. c. Allegro vivace.

10.00—10.15 Trait d'Union (gr.pl.).

10.15—11.00 Het Omroeporkest onder leiding van Nico Treep. Programma: 1. Ouverture „Die schöne Galathee”, von Suppé. 2. Gedeelten uit de opera „Die Meistersinger von Nürnberg”, Wagner. 3. a. Sérénade, Ropartz. b. Puppenmenuett, Von Blon. Strijkorkest. 4. Tout Paris, wals, Waldteufel. 5. Serenata, Moszkowski. 6. A.V.R.O.-marsch, Treep.

11.00—11.10 Nieuwsberichten.

11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein). Dansmuziek door Majo Marco en zijn orkest, uit cabaret-dancing „Pschorr” te R'dam.

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

Woensdag 29 Mei.

8.00 V.A.R.A. Orgelspel C. Steyn.

8.30 Gramfoonpl.

9.30 P. J. Kers: Onze keuken.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.15 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continuedr.: Orvitropia o.l.v. J. v. d. Horst, L. de Jong (voordracht), De Zonneklippers o.l.v. C. Steyn en de Flierefluuters o.l.v. E. Walis.

12.00 Gramfoonpl.

12.30 Dubbel X-Ensemble o.l.v. C. Steyn.

1.00 Schalmei o.l.v. Renes.

1.15—1.45 Strijkorkest o.l.v. E. Walis.

2.00 Voor de vrouwen.

2.15 Verkorte opera „Madame Butterfly” van Puccini (gr.pl.).

3.00 Voor de kinderen.

5.30 De Notenkraakers o.l.v. D. Wins.

6.00 Eddy Walis en zijn orkest.

6.30 R.V.U. S. v. Dantzig: De crisis, het goud en de wisselkoersen.

7.00 Sportuitzending.

7.15 Cor Steyn (accordeon) en R. Schoute (piano).

7.30 Is. Romyn: Het amusement in de stad en op het platteland.

7.50 Zang door To van der Sluys (sopraan). Aan de vleugel: D. Wins.

8.00 Herh. SOS-Ber. Vaz Dias. V.A.R.A.-Varia.

8.10 „Peer Gynt”, drama van Ibsen, bew. W. v. Cappellen, m.m.v. het V.A.R.A.-tooneel o.l.v. W. v. Cappellen, V.A.R.A.-orkest o.l.v. H. de Groot en To van der Sluys (sopraan).

10.00 Gramfoonpl.

10.15 Viol-recital L. Szikva. Aan de vleugel: J. Vogel.

10.45 Fransche chansons (gr.pl.).

11.00 V.A.R.A. Orgelspel Joh. Jong.

11.30—12.00 Gramfoonpl.

Donderdag 30 Mei.

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

8.01—9.00 (8.15 Precisie-tijdsein). Gramfoonmuziek.

9.00—9.15 Morgenwijding.

9.15—9.30 Serieuze muziek (gr.pl.).

9.30—10.00 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Guten Morgen, liebe Sonne, Böhmelt. 2. L'amour oriental, Leopold. 3. Steldichein mit Colombine, Heykens. 4. Es blüht eine Rose, Friedl. 5. Jalousie, Gade-van Cappelle. 6. Réve, d'Ambrosio. 7. Gondoliere, Italiaansche serenade, Grothe-Noordijk.

10.00—10.20 Zang door Stephen Jansen's Vocaal Dames-Ensemble. Aan de vleugel: Mevr. Nelly Jansen-vander Gugten. Programma: 1. Adoramus Te, di Lasso. 2. Sanctus, uit de „Messe à trois voix”, Caplet. 3. Kinderschlaflied, Herrmann. 4. Hirtenlied (Keltisch volkslied), bew. Arnold Mendelssohn. 5. Spinnerlied, uit „Der fliegende Holländer”, Wagner.

10.20—11.00 Het Omroeporkest onder leiding van Nico Treep. Programma: 1. Ouverture „Don Giovanni”, Mozart. 2. Vierde symphonie, in A gr. t., 2 opus 90, (Italiaansche symphonie), Mendelssohn. a. Allegro vivace. b. Andante con moto. c. Con moto moderato. d. Saltarello - Presto.

11.00—11.20 Voordracht door Claudine Witsen-Elias. Programma: 1. Kongolese sprookjes, uit „Negerwoordkunst”, door Prof. Dr. Amaat Bursens. 2. De verloren zoon, uit „Lyrisch Labyrinth”, een bundel gedichten van Anton van Duinkerken.

11.20—12.00 Amusementsmuziek door het ensemble Francis Keth. Programma: 1. An dich, wals, Waldteufel. 2. Narcissus, Nevin. 3. Syn-copation, Kreisler. 4. Japansche lantaardans, Yoshitomo. 5. Les yeux noirs, Ferraris. 6. a. Paradis du rêve, chanson, Fisher. b. A ta porte, chanson, Christiné. 7. Wolgalied, Lehár. 8. Flirtation walk, Dixon.

12.01—12.25 Overschakeling v. d. zender. Daarna: Prairie of Rangersongs door „The Paradise Garden Hawaiians”. Programma: 1. The Buck Jones March, (prairiesong). 2. The Cowboy's dream, (prairiesong). 3. Aloma, (hawaïaan melody). 4. A home on the Range, (prairiesong).

12.25—1.00 Het Ensemble Francis Keth vervolgt: 9. Sérénade, Rachmaninoff. 10. Scènes montagnardes, Dyff. 11. Rondino, Beethoven-Kreisler. 12. Tweede Hongaarsche dans, Brahms. 13. a. Les fleurs que nous aimons, chanson, Crémieux. b. Pars!, Lenoir. 14. Romanesca, Gade. 15. Transaktionen, wals, Strauss.

10.00—2.00 Lunchmuziek per gramfoonplaat.

2.00—2.30 Orgelconcert door Pierre Palla. Dries van der Horst, cello. Programma: 1. Sonata romantica, Pietro A. Yon. 2. Ogorno primitivo, Pietro A. Yon. 3. American Rhapsody.

2.30—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein). Concert door het A.V.R.O.-Strijkorkest o.l.v. Albert van Raalte. Programma: 1. Chaconne in g kl. t., Pur-cell. 2. Twee menuetten, (Es gr. t. en D gr. t.), Boccherini. 3. Serenade „Eine kleine Nachtmusik”, Mozart. a. Allegro. b. Romanze: Andante. c. Menuetto: Allegretto - Trio. d. Rondo: Vivace. Tusschenspel van gramfoonmuziek. Vervolg A.V.R.O.-Strijkorkest: 4. Drie Noveletten opus 52, Coleridge Taylor. a. Allegro moderato. b. Valse - Andante con moto. c. Allegro molto. 5. Suite in E gr. t., Frank Bridge. a. Prelude. b. Intermezzo. c. Nocturne. d. Finale.

4.00—4.30 Halfluur voor zieken en ouden-van-dagen door Mevrouw Antoinette van Dijk. Programma: 1. De Leiding des Geestes, uit „God dagelijks”, door Theophil Spoerri. 2. Groeten aan zieken en ouden-van-dagen.

4.30—4.45 Gramfoonmuziek en eventueel sportberichten.

4.45—5.30 Voor grotere kinderen. I. „Met een kwartje de wereld rond”, hoorspel in negen tafereelen naar het bekende boek van Paul d'Ivoi door Cor Hermus. Spelleiding: Kommer Kleijn. IX. (Slot). De laatste loodjes wegen het zwaarst! Personen: De vertelster, Ant. van Dijk. Armand Lavarède, Kommer Kleijn. Bouvreuil, Cor. Hermus. Mr. Murlyton, Gustav Czopp. Miss Aurette, zijn dochter, Anny Schuitema. François, een matroos, Frans van Schorel. Don José v. Mirallor, Folkert Kramer. André, matroos, Jan van Gent. Notaris Panabert, Willem de Vries. II. Gelukwenschen voor jarige Luistervinkjes (boven 8 jaar).

5.30—6.15 Dinermuziek door het Lyra-Trio. Programma: 1. Razor blades, Raie da Costa. 2. Wals uit „Die lustige Witwe”, Lehár. 3. Csak egy kislány en czardas, Hubay. 4. Serenade, Elgar. 5. Chinese rhythm, Hellier. 6. Humoreske, Tsjaikofski. 7. Simonetta, Curzon. 8. Aus meinem Tagebuch, Reger. 9. Spaansche dans, Granados. 10. Eerste Arabeske, Debussy. 11. Chopinata, Doucet.

6.15—7.00 (7.15 Precisie-tijdsein). Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Marche Bohème, Zerco. 2. Doctrinen, Ed. Strauss. 3. Schlager-Appel, potpourri, Minor. 4. a. Rio, Cesoli. b. Fiamma, Gnecco-v. Cappelle. 5. Grauw in Grauw, Kirchstein. 6. Ballgeflüster, Meyer-Helmund. 7. Was ist das Leben, Grothe.

7.00—7.30 Sport van de dag. O.m. fragmenten uit de Studenten-roeiwedstrijden op het Noordzeekanaal.

7.30—8.00 Disco-Nieuws: de laatste aanwinsten van A.V.R.O.'s discotheek.

8.01—8.15 Nieuwsberichten en sportuitslagen. 8.15—9.15 Beethoven-Cyclus. Het Concertgebouw-orkest o.l.v. Prof. Dr. Willem Mengelberg. Solist: Louis Zimmermann, viool. (Aansluiting met het Concertgebouw te Amsterdam). Programma: 1. Ouverture „Coriolan”. 2. Violconcert in D gr. t., opus 61. a. Allegro ma non troppo. b. Larghetto. c. Rondo. Solist: Louis Zimmermann.

9.15—10.00 Gramfoonmuziek.

10.00—10.20 Zang door het Don Kozakken-koor.

10.20—11.00 De A.V.R.O.-Decibels onder leiding van Eddy Meenk.

11.00—11.10 Nieuws- en sportberichten. 11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein). Gramfoonmuziek.

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

Vrijdag 31 Mei.

8.00 V.A.R.A. Orgelspel J. Jong.

8.30 Gramfoonpl.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.15 V.A.R.A. Voordracht R. Numan.

10.35 Gramfoonpl.

11.00 Vervolg voordracht.
 11.20 Verkorte operette „Die Fledermaus” v. Strauss (gr.pl.).
 12.01—1.30 Lunchmuziek door Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Espana Cani, Marquina. 2. Habt acht! Schlager kommen, potp., Schneider. 3. a. San Remo, Hummer-v. Cappelle. b. Fleurs et poupées, Demarret-Id. 10 minuten gramfoonmuziek. 4. Wiener Potpourri, v. Hruby. 5. Wiener Kinder, Jos. Strauss. 10 minuten gramfoonmuziek. 6. Holzhackerlied, Becce. 7. Vibraphon waltz, Löhr. 8. Ich bring' dir heute Nacht ein Ständchen, Marszaek. 9. Chokin' the bell, Breuer-Noordijk. 10. a. Les Javas d'Yvain, arr. v. Cappelle. b. A.V.R.O.-marsch, Tak-de Haas.

1.30—2.20 Concert door de Octophonikers onder leiding van Bernard Drukker. Programma: 1. Polonaise in A gr. t., Chopin. 2. Valse triste, Sibelius. 3. a. Au moulin, Gillet. b. A la hongroise, Gillet. 4. Menuet, Paderewski. 5. Sherzo, Mendelssohn. 6. Chanson sans paroles, Tsjaikofski. 7. Frühlingsrauschen, Sinding. 8. Galop, Bizet. 9. Slavische dans nr. 8, Dvorak. 10. Canzonetta, Bernard Drukker. 11. Skandinavische Suite, Juel Fredriksen. a. Noorwegische Idyll. b. Skandinavischer Bauerntanz. c. Troll-Tanz.

2.20—2.35 Mevr. Ida de Leeuw van Rees bespreekt het gratis A.V.R.O.-knippatroon van de kinderjurk.

2.35—3.10 Gramfoonmuziek.
 3.10—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein). De A.V.R.O.-Decibels onder leiding van Eddy Meenk.

4.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.
 5.00 Voor de scholen.
 5.30 Orvitropia o.l.v. J. v. d. Horst.
 6.00 Voordracht J. Lemaire.
 6.20 Vervolg Orvitropia.
 7.00 Mr. H. Willemse: De Volkenbond.
 7.20 Dubbel X-Ensemble o.l.v. C. Steyn m.m.v. Pat Miller (zang).

7.50 Vaz Dias. Herh. SOS-Ber.
 8.00 V.P.R.O. Ds. F. Dijkema: De Profeten.
 8.30 Concert door Manny Ligthart (zang) en Jo Goudsmit (piano).

9.00 Dr. K. F. Sparnaay: Eenige grepen uit het Johannes Evangelie.
 9.30 Vervolg concert.

10.00 Vrijz. Godsd. Persbureau en Vaz Dias.
 10.15 Dr. G. Knuttel: Het nieuwe Haagsche Gemeente-Museum.

11.00 V.A.R.A. Jazzmuziek (gr.pl.).
 11.30—12.00 Gramfoonpl.

Zaterdag 1 Juni.

8.00 V.A.R.A. Strijkorkest o.l.v. E. Walis en D. Wins (piano).

8.45 Gramfoonpl.
 9.00 Dubbel X-Ensemble o.l.v. C. Steyn.
 9.30 Gramfoonpl.

9.45 Schalmei o.l.v. Renes.
 10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.15 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.: Peer Gynt, van Ibsen, bew. W. v. Cappellen.

V.A.R.A.-tooneel o.l.v. W. van Cappellen, V.A.R.A.-orkest o.l.v. H. de Groot en To v. d. Sluys (sopraan).

12.00 Gramfoonpl.
 1.00—1.45 Orvitropia o.l.v. J. v. d. Horst.

2.00 Hoe de toonkunst groeide.
 2.20 De Zonnekloppers o.l.v. C. Steyn.

3.00 Causerie C. A. van 't Hart.
 3.15 Orgelspel J. Jong.

3.45 Platen der maand.
 4.20 H. Spruyt (viool) en R. Schoute (piano).

4.40 Causerie J. C. C. Kayser.
 5.00 De Flierefluuters o.l.v. Walis.

5.40 Letterkundig overzicht A. Pleysier.
 6.00 De Wielewaal o.l.v. P. Tiggers en Fl. Barmes (causerie).

6.30 B. Blez (hobo) en D. Wins (piano).
 6.40 Voordracht Fr. Hulleman.

7.00 V.R.O.
 8.00 Herh. SOS-Ber., Vaz Dias, V.A.R.A.-Varia.

8.09 Wij vragen Uw aandacht voor....

8.10 Gramfoonpl.
 8.30 Voordracht J. v. Oogen.

8.45 V.A.R.A.-orkest o.l.v. H. de Groot m.m.v. J. v. Kinsbergen (viool).

9.45 Prof. Barandini en zn.
 9.50 Gramfoonpl.

10.00 Eddy Walis en zijn orkest m.m.v. M. Dekker (tenor).

11.00—12.00 Gramfoonpl. en Orgelspel C. Steyn.

HUIZEN.

1875 M. (160 k.Hz.)

Zondag 26 Mei.

8.30 N.C.R.V. Morgenwijding o.l.v. Ds. J. P. v. Heest, m.m.v. A. Geest (sopraan) en B. van Doorn (orgel).

9.30 K.R.O. Gramfoonpl.
 10.15 Hoogmis.

11.30 Gramfoonpl.
 12.15 Orkestconcert, lezing en gramfoonpl.

2.50 Schlagermuziek.
 3.20 Gramfoonpl.

4.30 Ziekenhalfuur.
 5.00 N.C.R.V. Gramfoonpl.

5.50 Kerkdienst uit de Ned. Herv. Kerk te Voorburg. Voorg.: Ds. A. Hoekert. Orgel: J. L. v. d. Ende. Hierna Orgelspel J. L. v. d. Ende.

7.45 K.R.O. Sport.
 7.50 Causerie.

8.10 Vaz Dias.
 8.15 Schlagermuziek en gramfoonpl.

9.30 Orkestconcert.
 10.30 Vaz Dias. Gramfoonpl.

10.40—11.00 Epiloog.

Maandag 27 Mei.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing en meditatie.
 8.15 Gramfoonpl.

9.00 Friesche causerie en voordracht door Mevr. G. Feddema-Hoogland.

10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. J. A. Hoekzema.
 11.00 Chr. Lectuur.

11.30—12.00 en 12.15 Gramfoonpl.
 12.30 Orgelconcert J. Zwart.

2.00 Gramfoonpl.
 2.35 Causerie A. J. Herwig.

3.15—3.45 Gramfoonpl.
 4.00 Bijbellesing Ds. A. H. Hilbers, m.m.v. zang en orgel.

5.00 Orgelspel F. Kloek.
 6.00 Gramfoonpl.

6.30 Vragenuur.
 7.00 Ned. Chr. Persbureau.

7.15 Reportage.
 7.30 Vragenuur.

8.00 Vaz Dias.
 8.05 De Nederlandsche Kamermuziekveren.

8.50 Causerie door Dr. R. J. Dam.
 9.05 Gramfoonpl.

9.15 Causerie Dr. J. Smit.
 9.30 Concert door Kamerorkest o.l.v. K. Mengelberg m.m.v. T. Tausson (piano).

10.10 Vaz Dias.
 10.15—11.30 Gramfoonpl.

Dinsdag 28 Mei.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramfoonpl.
 11.30—12.00 Godsd. halfuur.

12.15 Gramfoonpl. en Schlagermuziek.
 2.00 Vrouwenuur.

3.00—4.00 Orgelconcert m.m.v. bariton.
 4.15 Gramfoonpl. en Koorconcert.

5.30 Schlagermuziek en gramfoonpl.
 7.00 Lezingen.

7.35 Gramfoonpl.
 7.50 Causerie.

8.00 Vaz Dias.
 8.05 Operetteconcert. (Om 9.00 Causerie).

10.35—12.00 Gramfoonpl.

Woensdag 29 Mei.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing en meditatie.
 8.15—9.30 Gramfoonpl.

10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. H. v. d. Elskamp.

11.00 Ensemble v. d. Horst en gramfoonpl.
 12.15 Gramfoonpl.

12.30 Ensemble v. d. Horst.
 1.30 Concert A. Hermes (alt), E. Biele (cello), S. Wintershoven (piano).

3.00 Chr. Lectuur.
 3.30—3.45 Gramfoonpl.

4.00 Orgelspel R. Parker.
 5.00 Kinderuur.

6.00 Technische lezing R. Cazemier.
 6.30 Afgestaan.

7.00 Ned. Chr. Persbureau.
 7.15 Reportage.

7.30 Bach's Hohe Messe in de Groote Kerk te Naarden o.l.v. A. v. d. Horst, m.m.v. solisten, koor der Nederl. Bach-Vereen. en het Concertgebouworkest.

9.45 Vaz Dias.
 9.55—11.30 Gramfoonmuziek.

Donderdag 30 Mei.

8.30 K.R.O. Morgenwijding.
 9.30 N.C.R.V. Gramfoonpl.

9.50 Kerkdienst uit de Vrije Evang. Gemeente te Hilversum o.l.v. Ds. J. J. v. Petegem. Orgel: M. F. Jurjaanz. Hierna Gewijde muziek.

12.15 K.R.O. Orkestconcert en gramfoonpl.
 2.00 N.C.R.V. Ged. uitzending v. d. Bondsvergadering van het Nederl. Jongelingsverbond in „Tivoli” te Utrecht.

3.30 Ged. Uitzending v. d. Bondsdag van de Nederl. Bond van Jongelingsveren. op Geref. Grondslag (uit Rotterdam).

5.00 Orgelconcert M. E. Bouwmeester.
 5.45 Zang door L. Bogtman (bas). Aan de vleugel: H. Schouwman.

6.30 Gramfoonpl.
 7.30 Bach-koor en -orkest der Bethlehemkerk te Den Haag m.m.v. solisten. Leiding: A. Schellevis.

8.00 Vaz Dias. Vervolg concert.
 9.00 Gramfoonpl.

9.30 N.C.R.V.-orkest. (Om 10.00 Vaz Dias).
 11.00—12.00 Gramfoonpl.

11.00—12.00 Gramfoonpl.

8.00 Vaz Dias. Vervolg concert.
 9.00 Gramfoonpl.

9.30 N.C.R.V.-orkest. (Om 10.00 Vaz Dias).
 11.00—12.00 Gramfoonpl.

Vrijdag 31 Mei.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramfoonpl.
 11.30—12.00 Voor zieken en ouden-van-dagen.

12.15 Schlagermuziek en gramfoonpl.
 3.15 Zang en piano en gramfoonpl.

4.15 Orkestconcert, lezing en gramfoonpl.
 7.00 Lezingen.

7.45 Gramfoonpl.
 8.00 Vaz Dias. Gramfoonpl.

8.15 Orkestconcert.
 8.45 Hoorspel.

9.20 Orkestconcert.
 9.50 Gramfoonpl.

10.00—12.00 Cabaret-programma.

Zaterdag 1 Juni.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramfoonpl.
 11.30—12.00 Godsd. halfuur.

12.15 Gramfoonpl.
 2.00 Voor de jeugd.

2.30 Sport.
 3.00—4.00 Kinderuur.

4.00 H.I.R.O. Uitzending voor de Theosofische Vereniging. 1. „In the moonlight” van Kettelbey d. h. London Palladium Orchestra o.l.v. Richard Crean. 2. „Meditation” uit „Thais” v. Massenet door het Grand Orchestre Symphonique o.l.v. M. Merckel. 3. Lezing door Mevr. W. A. L. Ros-Vrijman. Onderwerp: „Vrijheid, noodzakelijk voor geestelijk leven.”

4.30 H.I.R.O. Uitzending voor de Nederlandse Vakcentrale. 1. Bloemlezing uit „The blue mazurka” van Lehar en „The Desert song” van van Romberg door de Light Opera Company. 2. Lezing door den Heer D. de Jager. Onderwerp: „De Vakbeweging in crisistijd”.

4.30 H.I.R.O. Uitzending voor de Nederlandse Vakcentrale. 1. Bloemlezing uit „The blue mazurka” van Lehar en „The Desert song” van van Romberg door de Light Opera Company. 2. Lezing door den Heer D. de Jager. Onderwerp: „De Vakbeweging in crisistijd”.

4.30 H.I.R.O. Uitzending voor de Nederlandse Vakcentrale. 1. Bloemlezing uit „The blue mazurka” van Lehar en „The Desert song” van van Romberg door de Light Opera Company. 2. Lezing door den Heer D. de Jager. Onderwerp: „De Vakbeweging in crisistijd”.

4.30 H.I.R.O. Uitzending voor de Nederlandse Vakcentrale. 1. Bloemlezing uit „The blue mazurka” van Lehar en „The Desert song” van van Romberg door de Light Opera Company. 2. Lezing door den Heer D. de Jager. Onderwerp: „De Vakbeweging in crisistijd”.

4.30 H.I.R.O. Uitzending voor de Nederlandse Vakcentrale. 1. Bloemlezing uit „The blue mazurka” van Lehar en „The Desert song” van van Romberg door de Light Opera Company. 2. Lezing door den Heer D. de Jager. Onderwerp: „De Vakbeweging in crisistijd”.

4.30 H.I.R.O. Uitzending voor de Nederlandse Vakcentrale. 1. Bloemlezing uit „The blue mazurka” van Lehar en „The Desert song” van van Romberg door de Light Opera Company. 2. Lezing door den Heer D. de Jager. Onderwerp: „De Vakbeweging in crisistijd”.

5.00 K.R.O. Orkestconcert en lezingen.
 8.00 Vaz Dias.
 8.05 Gramofoonpl.
 8.30 Schlagermuziek.
 9.00 Vocaal concert.
 9.15 Lezing.
 9.35 Gramofoonpl.
 10.00 Schlagermuziek.
 10.30 Vaz Dias.
 10.35 Vocaal concert.
 10.50 Schlagermuziek.
 11.30—12.00 Gramofoonpl.

DAVENTRY.

(DROITWICHL)

1500 M. (200 k.Hz.)

Zondag 26 Mei.

10.50—11.05 Tijdsein.
 12.50 Het Belfaster Omroeporkest o.l.v. E. G. Brown. 1. Ouv. „Patrie”, Bizet. 2. 2de Hongaarsche rhapsodie in D en G, Liszt. 3. Balletmuziek „Isoline”, Messenger. 4. Ouv. Die schöne Galathea”, Suppé. 5. L'amour et le printemps, wals, Waldteufel. 6. Cortège burlesque, Chabrier.
 1.50 Eugene Pini en zijn Tango-orkest m.m.v. Diana Clare (zang). 1. Zigeunerleben, Manfred. 2. Just a'wearyin', Jacobs-Bond. 3. Café in Vienna, Vacek. 4. Mariette, Lucchesi. 5. Gypsy Idyll, Ferraris. 6. Orchids in the moonlight, Youmans. 7. Chanson Louis XIII et Pavane, Kreisler. 8. Selectie van Spaansche melodieën, arr. Pini. 9. Beloved, Schertzinger. 10. Julian, Donato. 11. Madonna Mine, Rafaelli. 12. Czardas, Brodsky.
 2.35 Gramofoonmuziek.
 3.05 Het Harton Colliery orkest o.l.v. J. D. Scoins. 1. Ouv. „Marinarella”, Fucik. 2. Fant. „In the Arab Camp”, May. 3. Richmond Hill, cornetsolo, Geehl. 4. Strauss-potpourri, Wright. 5. Tweede Ständchen, Heykens. 6. Sel. „The Bohemian Girl”, Balfe. 7. Savod Medley of Medleys, arr. Iliffe.
 3.50 Het J. H. Squire Celeste Octet m.m.v. A. Moxon (sopraan). 1. Copak, Moussorgsky. 2. Ave Maria, Gounod. 3. Parade of the Sunbeams, MacLean. 4. Zang: a. Sweet chance that led my steps, Head. b. Do not go my love, Hageman. c. Love's Philosophy, Quilter. 5. Zeven Schotsche melodieën, arr. Holst. 6. Chimes of Gloucester, Lotter. 7. Zang: a. Shepherdess Moon, A. Murray. b. The Pedlar's Pack, dito. c. Now in her westerling flight, A. Reynolds. d. The Answer, H. Terry. 8. Potpourri van Cello-soli, Stacey. 9. Floral Dance, Moss.
 4.50 Kerkdienst voor de jongeren o.l.v. Dr. Percy Dearmer. „The Two Sons”.
 5.40 Kamermuziek door het „New Londen” Trio (viool, cello, piano) m.m.v. H. Heyner (bariton). 1. Concert nr. 5, Rameau. 2. Zang: a. Vier liederen uit de Grieksche Anthologie, D. Miller-Craig. (The First Kiss, Love's Garland, To the World's End, Love in Spring). b. The Wake Feast, Harty. c. The Shepherdess, I. Atkins. 3. Suite sur des chants bretons, Huré. 4. Zang: a. Plaisir d'amour, Martini. b. Romance, Debussy. c. L'île heureuse, Chabrier. 5. Trio in Es op. 40, Brahms.
 7.35 Zang door Engel Lund. A. d. vleugel: F. Rauter, m.m.v. E. Pujol en M. Cuervas (guitaren). 1. E. Pujol: a. Manola del Avapiés, E. Pujol. b. Guajiras, dito. 2. Zang en piano: a. Es isch kei sölliger Stamme, arr. Rauter. b. Es kam ain Herr zum Schössli, dito. c. Les trois princesses, Tiersot. d. Ongezunden lichtelech, Ritterband, arr. Rauter. e. Kristallen den fina, Rauter. f. Jag gik mig ud, dito. g. The Deaf Woman's Courtship, C. Sharp. 3. M. Cuervas: Tientos. b. Alegrias. 4. Guitaarduo: Oriental, Granados. b. Danza de la Gitana, Halffter.

8.20 R. K. Kerkdienst uit de Studio o.l.v. E.P. M. C. d'Arcy, S.J.
 9.20 Tijdsein. Concert door het Celebrity Trio. 1. The Farmer's Wedding, Moffat. 2. Star of Love, Ponce. 3. Menuet, Paderewski. 4. Carmiretta, Mayerl. 5. Moonlight Reverie, R. King. 6. Pierrette chérie, M. Ives. 7. Chanson d'amour, Suk. 8. Red Resin, G. en C. Hellier. 9. A Brown bird singing, H. Wood. 10. Fairy Frolic, Quilter. 11. River stay 'way from my door, Woods. 12. Hornpipe, MacGunn.
 10.05 Het BBC-Theaterorkest o.l.v. J. Lewis m.m.v. Fr. Kelsey (bas). 1. Ouv. „Leichte Kavalierie”, Suppé. 2. Menuet d'amour, Massenet. 3. Zang en orkest: Woo thou thy Snowflake en Ho Jolly Jenkin, beide uit „Ivanhoe”, Sullivan. 4. Sylvine, Dubois. 5. Entr'acte (Shylock), Fauré. 6. Shepherd's Hey, Grainger. 7. Zang: a. The Golden Vanity, arr. Broadwood. b. Dreams, A. Hope. c. Didn't it rain, negro-spiritual, Burleigh. 8. Balletmuziek „Il Trovatore”, Verdi-Lewis.

Maandag 27 Mei.

5.35 Het BBC-Dansorkest o.l.v. Henry Hall.
 6.20 Tijdsein.
 7.25 De grondslagen der muziek. Bach-concert o.l.v. C. Sanford Terry. Een Kamerorkest o.l.v. J. Herbage. 1. Hochzeitskantate „Weichet nur betrubte Schatten”.
 8.20 Piano-recital door C. Dixon. 1. Romance in Fis, Schumann. 2. Warum, dito. 3. Paganini-Caprice, dito.
 8.35 Inleiding tot het volgende concert door E. Newman.
 8.50 Uit de Queen's Hall: Vierde concert van het Londense Muziekfeest 1935 door het BBC-Symphonieorkest o.l.v. Serge Koussevitzky. Russisch Programma. 1. Ouv. „Russlan en Ludmilla”, Glinka. 2. Le sacre du printemps, Stravinsky.
 10.05 Vervolg concert: 3. Symphonie nr. 6 in b kl. t. (Pathétique), Tsjchaikowski.
 10.45 Het Gershom Parkington kwintet m.m.v. N. d'Argel (sopraan). 1. Sel. „La Bohème”, Puccini. 2. Zang: a. The night has a thousand eyes, Lambert. b. If I were a lark, Clutsam. c. The longestand the shortest day, Turner-Maley. d. Salutation of the Dawn, Arlett. 3. Destiny-wals, Baynes. 4. Canzonetta, d'Ambrosio. 5. Zang: a. The year's at the spring, C. Sharpe. b. Lovers in the lane, Lehmann. c. A Song in the night, Loughborough. 6. La Paloma, Yradier. 7. Impromptu, Schubert. 8. Whisper and I shall hear, Piccolomini.
 11.35—12.20 Het Casani Club Dansorkest o.l.v. Charles Kunz.
 Alleen Londen National: 11.35—12.05 Televisie-uitzending volgens het Baird Systeem. (Ballet en zang).

Dinsdag 28 Mei.

5.35 Het BBC-Dansorkest o.l.v. Henry Hall.
 6.20 Tijdsein.
 6.50 De grondslagen der muziek. Bach-concert o.l.v. C. Sanford Terry. K. Ellis (bas) en E. Lush (cembalo). 1. Cantate „Amore traditore”.
 7.40 Gramofoonmuziek.
 8.20 „Wedding Group”, spel van Ph. Wade. Regie: H. Rose.
 9.35 „The Music Lesson”, schets van E. Longstaffe, m.m.v. Tommy Handley en Fl. Oldham. Regie: E. Longstaffe.
 9.50 Tijdsein.
 9.50 Tijdsein.
 10.40 Het Leslie Bridgewater kwintet m.m.v. M. Herbert (sopraan). 1. The Shepherd's Lottery”, W. Boyce. 2. The Maid of the Wold, Kelly, arr. Bridgewater. 3. Zang: Lieder en van Muriel Herbert: a. On a time. b. So by my singing am I comforted. c. Loveliest of Trees. d. Ranouncement. 4. Humoreske, Reynolds. 5. Lotus Land, Scott-Kreisler. 6. Capriccieuse, Elgar. 7. Muriel Herbert zingt eigen liederen: a. Fountain Court. b. The Lake Isle of Innisfree. c. Cean

Dhub deelish. d. When Death to either shall come. e. I dare not ask a kiss. 8. In Rural England, Dunhill. 9. Court Dance, Strachey. 10. Flower Fairies, Cowen.
 11.35—12.20 Lew Stone en zijn Band uit het Hollywood-Restaurant.

Woensdag 29 Mei.

5.05 Het John MacArthur kwintet. 1. Sel. „The Night is young”, Romberg-Zalva. 2. The Sad Doll, Elgar-Reed. 3. Menuet en Prèambule, Fred. Ic Rey. 4. Maybe I'm wrong again, Trent-Marr Mackie. 5. Chant d'amant, Clarke. 6. Dainty Lady, Wright.
 5.35 Mantovani en zijn Tipica-orkest. 1. Malaga, Sentis. 2. Sorrentina, Volpatti. 3. In Old Seville, Towers. 4. Santa Lucia Luntana, Mario. 5. Tesoro mio, Becucci. 6. The Child and his dancing doll, Heykens. 7. In a Viennese Beer Garden, arr. Mantovani. 8. One night of love, Schertzinger. 9. Serenade „Bolero”, Nucci. 10. Busy Bee, Bendix. 11. Gorcovado, Rixner.
 6.20 Tijdsein.
 7.25 De grondslagen der muziek. Bach-concert o.l.v. C. Sanford Terry. M. Watson (sopr.), K. Ellis (bas) en een kamerorkest o.l.v. A. Boulé. 1. Mer hahn en neu Oberkeet, Boerencantate.
 7.50 Peter Haddon in „The Indiscretions of Archie” van P. G. Wodehouse. Bewerking: D. Hoare. 5. „The Auction”.
 8.10 Piano-recital door R. Chamberlain. 1. Prelude en fuga in G, Bach. 2. Prelude en fuga in gis kl. t., dito. 3. Zes preludes op. 11, Scriabin.
 8.25 Inleiding tot de uitzending uit Covent Garden door Eric Blom.
 8.35 Uit de Kon. Opera, Covent Garden: Eerste acte van Rossini's Opera „De Barbier van Sevilla” o.l.v. Vincenzo Belleza. Koor: R. Ainsworth. Regie: Ch. Moor. De uitvoering wordt bijgewoond door H. K. H. de Hertog en Hertogin van York.
 9.20 Regimentsmarschen d. h. Radio-Militair-orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell. Toelichting: Walter Wood.
 9.50 Tijdsein.
 10.20 Het BBC-orkest o.l.v. Clarence Raybould. 1. Slavische rhapsodie nr. 1 in D, Dvorak. 2. Varsang, Sibelius. 3. Suite caractéristique nr. 2, Tsjchaikowski.
 11.20—12.20 Dansmuziek door Roy Fox en zijn Band.
 Alleen Londen National: 11.20—12.05 Televisie-uitzending volgens het Baird Systeem.

Donderdag 30 Mei.

5.05 Orgelconcert door H. O. Hodgson. 1. Allegro maestoso (Sonate in G), Elgar. 2. Twee preludes, Lefébure-Wély. 3. Fuga over den naam Bach, Liszt. 4. Variaties over de langzame satz uit Beethoven's pianosonate nr. 30 in E, Merkel.
 5.35 Jack Jackson en zijn Band uit het Dorchester Hotel.
 6.20 Tijdsein.
 6.50 De grondslagen der muziek. Bach-concert o.l.v. C. Sanford Terry. Concert door M. Watson (sopraan), Fr. Townson (alt), J. Francis (fluit), P. Whitaker (fluit, J. Boughton (hobo), P. Beavan (cello) en E. Lush (cembalo). 1. Hochzeitscantate „Vergnügte Pleissenstadt”.
 7.40 Gramofoonmuziek.
 7.50 Sir Arthur Salter: The Economic Legacy of the Peace Treaties and Subsequent Developments (Danubian Clues to European Peace - 6).
 8.20 „Bound Away”, v. Kapt. David W. Bone. Regie: G. Gildard.
 8.50 Variété-programma m.m.v. solisten en het BBC-Variété-orkest o.l.v. Kneale Kelley.
 9.50 Tijdsein.
 10.20 Korte Dienst uit St. Michael's Chester Square, o.l.v. Rev. W. H. Elliott.
 11.20—12.20 Het BBC-Dansorkest o.l.v. Henry Hall.

Vrijdag 31 Mei.

5.05 „Union Day”-Programma uit Z.-Afrika.

Een programma ter herdenking van het 25-jarig bestaan van de Unie van Zuid-Afrika, samengesteld en aangeboden door de Afrikaansche Omroep. Het Carillon v. Capetown - Krijgslieparen der Inboorlingen - Afrikaansche liedjes - Van Riebeeck's Gebed dat tot op heden wordt gebruikt in den Senaat van de Unie. Het programma wordt besloten met een Jubileums-Boodschap aan de Unie van Zuid-Afrika door Gen.-Majoor Rt. Hon. de Graaf v. Athlone, K.G.

5.35 Het Bernard Crook kwintet. 1. Suite of three pieces, E. Vidal. 2. Carissima, Elgar. 3. Rondino, Beethoven-Kreisler. 4. Romance en Petite valse, Tschairowski-Crook. 5. Orientale, Cui. 6. Valse romanesque, Besly. 7. Country Gardens, Grainger. 8. Tango, Dixon. 9. Gay but wistful, Grainger. 10. The Gum-Suckers' march, Grainger.

6.20 Tijdsein.
7.25 De grondslagen der muziek. Bach-concert o.l.v. C. Sanford Terry. M. Godley (sopr.), De Radio-Zangers, P. Beavan (cello) en E. Lush (cembalo). 1. Sopraan-aria „Patron, Patron (Phöbus und Pan). 2. Quodlibet „Was sind das für grosse Schlösser”.

7.50 Het BBC-Dansorkest o.l.v. Henry Hall.
8.50 Het BBC-orkest o.l.v. Malcolm Sargent m.m.v. het Radio-koor o.l.v. Woodgate en Gladys Ripley (alt). 1. Capriccio espagnol, Rimsky-Korsakow. 2. The Music Makers, Elgar (alt, koor en orkest).
9.50 Tijdsein.

10.20 „Among the British Islanders - 3”. „The Native Women”, door W. Holtby.
10.35 Fred Hartley's Novelty kwintet m.m.v. Webster Booth. 1. By the blue Mediterranean, Hartley. 2. Jasmine, Mayerl. 3. Now that I have you, Hartley. 4. Dust on the moon, Lecucna. 5. Dashing away,, trad. 6. Killarney (dito). 7. In Old Madrid, Trotère. 8. Der Bienen Hochzeit, Mendelssohn. 9. The Blue Room, Rodgers. 10. Shine through my dreams, Novelle. 11. Russische fantasie, Hartley.

11.20—12.20 Dansmuziek door Harry Roy en zijn Band uit het May Fair Hotel.

Zaterdag 1 Juni.

5.35 Het BBC-Dansorkest o.l.v. Henry Hall.
6.20 Tijdsein.
7.20 „In Town tonight”, microfoon-interview.
7.50 Het BBC-orkest o.l.v. Julian Clifford. 1. Ouv. „Beatrice and Benedict”, Sinigaglia. 2. Suite „De Vogels”, Respighi. 3. Dance of Galants, Kodaly. 4. Fête Polonaise (Le roi malgré lui), Chabrier.

8.50 Evelyn Laye in „Bitter Sweet”, romantische operette van Noel Coward. Microfoon-bewerking: Henrik Ege, Serge Abranovic en Betty Huntley-Wright, m.m.v. solisten, het BBC-Revue-koor, het BBC-Theater-orkest en Mantovani met zijn orkest. Leiding: Stanford Robinson. In de pauze om 9.50 Tijdsein.

11.05—12.20 Dansmuziek door Ambrose en zijn Embassy Club orkest.

LONDON REGIONAL.

342,1 M. (877 k.Hz.)

Zondag 26 Mei.

12.50 Uitz. uit Droiticw.
4.50 Concert d. h. BBC-Theaterorkest o.l.v. Stanford Robinson, m.m.v. The Gresham Singers.
5.50 Vroolijk programma m.m.v. Stuart Robinson (bariton) en Victor Hely Hutchinson (piano).
6.20 Concert door de Wireless Military Band o.l.v. B. Walton O'Donnell, m.m.v. Walter Glynn (tenor).
7.05 Het London Palladium orkest o.l.v. Rich. Crean, m.m.v. Garda Hall (sopraan).
8.05 Intermezzo.

8.15 Baptistenkerkdienst uit Harrow.
9.05 Uitz. uit Droiticw.
9.20 Gewijde muziek d. d. Midland Wireless Singers o.l.v. Sir Walford Davies.
9.50 Uitz. uit Midland programma.

Maandag 27 Mei.

5.05 Solistenconcert m.m.v. Fedora Bernard (mezzo-sopraan) en Horace Vincent (tenor).
6.20—6.45 Tijdsein.
6.50 Orgelconcert door Reginald Dixon.
7.20 Concert door het BBC-Northern orkest o.l.v. T. H. Morrison.
8.20 Gramofoonmuziek.
8.50 „Winnie's Hour”, gevarieerd programma, m.m.v. h. BBC-Variétéorkest o.l.v. E. Longstaffe en solisten.
9.50 Tijdsein.
10.25 Dansmuziek door het Casani Cluborkest o.l.v. Charles Kunz.
11.20 Gramofoonmuziek.
11.35—12.20 Vervolg dansmuziek.

Dinsdag 28 Mei.

6.20—6.45 Tijdsein.
6.50 Uitz. uit Midland programma.
7.50 Concert door de „Cambridge Heath” Leger des Heils Muziek o.l.v. Lt. Kol. G. Fuller.
8.20 Optreden van de „Roosters”.
8.40 „Renara and a piano”.
8.50 „Best Sellers”, nieuwste schlagers door Marius B. Winter en zijn band, m.m.v. Brian Lawrence (zang).
9.10 Marion Dawson en Reg Bolton in „This and That”.
9.20 Populair concert door het BBC-Theater-orkest o.l.v. Stanford Robinson, m.m.v. Sophie Wyss en Gustave Ferrari.
10.20 Tijdsein.
10.30 Gramofoonmuziek.
10.50—12.20 Dansmuziek door Lew Stone en zijn band.

Woensdag 29 Mei.

6.20—6.45 Tijdsein.
6.50 Het Victor Oloff sextet.
7.35 Het BBC-dansorkest o.l.v. Henry Hall.
8.20 Uitz. uit Midland programma.
8.35 Pianorecital door Frank Merrick.
9.05 „Wedding Group” spel van Philip Wade.
10.20 Tijdsein.
10.30 Dansmuziek door Roy Fox en zijn band.
11.05 Gramofionmuziek.
11.20—12.20 Vervolg dansmuziek door Roy Fox.

Donderdag 30 Mei.

5.05 Gramofoonmuziek.
6.20—6.45 Tijdsein.
6.50 Concert door Doris Cowen (sopraan) en Foster Richardson (bas).
7.20 Het Alfredo Campoli Trio.
8.05 De Wireless Military Band o.l.v. B. Walton O'Donnell.
8.45 Uit het Royal Opera House, Covent Garden. Tweede bedrijf van „Lohengrin”, Wagner, o.l.v. Sir Thomas Beecham.
10.20 Tijdsein.
10.30 Het BBC-dansorkest o.l.v. Henry Hall.
11.00 Gramofoonmuziek.
11.20—12.20 Vervolg Dansmuziek o.l.v. Henry Hall.

Vrijdag 31 Mei.

5.05 Gramofoonmuziek.
6.20—6.45 Tijdsein.
6.50 Het Vario-trio.
7.20 Recital door Frank Titterton (tenor) en Helen Perkin (piano).
8.05 „Bitter Sweet” opera van Noel Coward, m.m.v. het BBC-Theaterorkest, Mantovani en zijn orkest, het Revuekoor en solisten o.l.v. Stanford Robinson en Arthur Wood.

9.05 Het BBC-dansorkest speelt werken van Coward.
9.20 Vervolg „Bitter Sweet”.
10.20 Tijdsein.
10.30 Gramofoonmuziek.
10.50—12.20 Dansmuziek door Harry Roy en zijn band.

Zaterdag 1 Juni.

6.20 Tijdsein.
6.50 Concert door S. Baynes en zijn Band.
7.50 Gramofoonmuziek.
8.50 Concert door de Horsham Borough Silver Band o.l.v. W. Albery, m.m.v. G. Baker (bar.).
9.50 Tijdsein.
10.20 Dansmuziek door Ambrose en zijn Embassy Club-orkest.
10.50 Gramofoonmuziek.
11.05—12.20 Dansmuziek door Ambrose en zijn Embassy Club-orkest.

BRUSSEL

321,9 M. (932 k.Hz.)

Zondag 26 Mei.

10.20 Gramofoonmuziek.
11.20 Concert door het orkest Constantin.
Ca. 12.17 Gramofoonmuziek.
Ca. 1.20—2.20 Concert door het Salonorkest o.l.v. Karel Walpot, m.m.v. Mej. Stradel (zang).
5.20 Concert van de Tentoonstelling.
6.20 Pianorecital door den Heer Esser.
6.50 Gramofoonmuziek.
7.35 Zangrecital door Treza van Aerden.
8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.
9.20 Vervolg concert.
Ca. 10.20—12.20 Concert van de Tentoonstelling.

Maandag 27 Mei.

7.20 Schubert-recital door Frans Toutenel (zang).
7.35 Gramofoonmuziek.
8.20 Concert door het Eupener Mannenkwartet, m.m.v. Leon Laschet (tenor).
9.05 Declamatie door M. de Doncker.

Dinsdag 28 Mei.

5.20 Gramofoonmuziek.
6.50 Gramofoonmuziek.
7.35 Gramofoonmuziek.
8.20 Concert door het Salonorkest o.l.v. Karel Walpot, m.m.v. Nancy Vellaz (zang).
9.20 „De Radiotrein van de SAROV”.
9.40 Vervolg concert.
Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

Woensdag 29 Mei.

5.20 Concert van de Tentoonstelling.
6.35 Werken van Edward van Hemel.
7.20 Gramofoonmuziek.
8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.
9.05 Declamatie door Louise van den Durpel.
9.20 Vervolg concert.
Ca. 10.20—11.20 Concert van de Tentoonstelling.

Donderdag 30 Mei.

5.20 Gramofoonmuziek.
6.35 J.V.K.A.-uurtje.
7.35 Gramofoonmuziek.
8.20 Concert door het Radio-Symphonieorkest o.l.v. Franz André.
9.20 Radiotooneel.
10.10 Avondgebed.
Ca. 10.20 Optreden van het Vlaamsch Trio.
11.20—12.20 Gramofoonmuziek.

Vrijdag 31 Mei.

- 5.20 Concert van de Tentoonstelling.
6.20 Voordracht door E. de Bom.
6.35 Concert door het Salonorkest.
7.35 Zangrecital door Nancy Vellaz.
8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.
9.05 Declamatie door H. van Hellem.
9.20 Vervolg concert.
Ca. 10.20—11.20 Concert van de Tentoonstelling.

Zaterdag 1 Juni.

- 5.20 Concert.
5.50 Gramofoonmuziek.
6.50 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.
8.20 Gramofoonmuziek. Hierna „C. O. L. 4”, spel van v. d. Putte.
8.55 Gramofoonmuziek.
9.20 Concert door het Salonorkest o.l.v. Karel Walpot, m.m.v. Liza Nyst (zang).
Ca. 10.20 Verzoekprogramma.
11.20—12.20 Concert van de Tentoonstelling.

BRUSSEL.

483,9 M. (620 k.Hz.)

Zondag 26 Mei.

- 10.20 Concert door het orkest Constantin.
11.20 Gramofoonmuziek.
Ca. 12.15 Concert door het Salonorkest o.l.v. Karel Walpot.
12.40 Declamatie door Luce de Vigny.
12.50 Vervolg concert.
Ca. 1.20—2.20 Gramofoonmuziek.
5.20 Concert van de Tentoonstelling.
6.30 Kamerconcert door het Luiksche kwartet.
7.35 Gramofoonmuziek.
8.20 Concert door het Salonorkest o.l.v. Karel Walpot, m.m.v. Gilberte Legrand en W. Laury.
9.20 Declamatie.
9.30 Concert door het Salonorkest o.l.v. Karel Walpot.
9.50 Declamatie door José Squinquel.
10.00 Vervolg concert.
Ca. 10.20—12.20 Concert van de Tentoonstelling.

Maandag 27 Mei.

- 5.20 Gramofoonmuziek.
6.35 Gramofoonmuziek.
6.50 Concert door een kwintet van Frameries.
7.35 Gramofoonmuziek.
Ca. 7.50 Verslag van de tweede étape van den Tour de Belgique.
8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.
8.50 Optreden van het Cabaret ensemble „Le Grillon”.
9.35 Vervolg concert.
9.50 Intermezzo door de „Renaudins”.
Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

Dinsdag 28 Mei.

- 5.20 Concert van de Tentoonstelling.
6.20 Cello-recital d. Jeanne Fromont-Delune.
6.50 Vervolg cello-recital.
7.05 „Het ontstaan van de spoorwegen in België”, gevarieerd programma.
7.35 Gramofoonmuziek.
7.50 Sportkroniek door P. Werrie.
8.20 Concert door het „Trio Vocal Belge”.
9.20 Gramofoonmuziek.
Ca. 10.20—11.20 Concert van de Tentoonstelling.

Woensdag 29 Mei.

- 5.20 Händel-concert door Alfons Desmet (orgel).

- 5.50 Gramofoonmuziek.
6.50 Concert door het Salonorkest.
7.35 Verrassingskwartiertje.
Ca. 7.50 Verslag van de derde étape van den Tour de Belgique.
8.20 Concert door het Radio-Symphonieorkest o.l.v. Corneil de Thoran, m.m.v. Livine Mertens en den Hr. Lens.
9.35 Vervolg concert.
Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek. Christus Vincit, Liszt.

Donderdag 30 Mei.

- 5.20 Gramofoonplaat.
5.35 Orgelconcert door Fernand Mawet.
6.05 Sonate voor cello en piano, Clarke.
6.35 Gramofoonmuziek.
6.50 Zangrecital door Marthe Angelici.
7.40 Gramofoonmuziek.
8.20 „Les Saltimbanques”, Ganne, door het Omroeporkest, koor en solisten o.l.v. P. Gason.
Ca. 10.20—12.20 Concert van de Tentoonstelling.

Vrijdag 31 Mei.

- 5.20 Concert door het Radio-Symphonieorkest o.l.v. Franz André. Werken van A. Bosmans.
6.35 Gramofoonmuziek.
6.50 Pianorecital door Anna Schmeider.
7.35 Zangintermezzo door Mej. Fauconnier.
8.20 Schubert-concert door het Radio-Symphonieorkest o.l.v. Franz André, m.m.v. Mej. Daudier (zang).
9.35 Concert door het Radio-Symphonieorkest o.l.v. Franz André, m.m.v. Mevr. Barry (zang).
Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek. De Brabançonne.

Zaterdag 1 Juni.

- 5.20 Concert van de Tentoonstelling.
6.20 Gramofoonmuziek.
6.50 Pianorecital door Berthe Laventurier.
7.20 Gramofoonmuziek.
8.20 Concert door het Radio-Symphonieorkest o.l.v. Franz André.
9.20 „Humour Anglais”, schets van Marcel Lefèvre.
9.35 Vervolg concert.
Ca. 10.20—12.20 Concert van de Tentoonstelling.

DEUTSCHLANDSENDER.

(RIJKSZENDER.)

1571 M. (191 k.Hz.)

Zondag 26 Mei.

- 6.20 Uitz. uit Hamburg.
10.20 Erwin Christoph bespeelt het orgel van het Ufa-Palast.
11.20 H. Schultze leest „Mavelländische Heimat” van Peter Huchel.
11.50 Edwin Fischer met zijn Kamerorkest.
12.20 Uitz. uit Hamburg.
Ca. 2.50 Concert door de kapel Walter Noack.
4.20 Uitz. uit Hamburg.
Ca. 6.50 „Tempo und Trompetenblasen”, concert door Arthur Jander's orkest.
8.20 „Mal so — mal so...”, gevarieerd concert.
10.40 en 11.20 Uitz. uit Hamburg.
12.20—1.15 Dansmuziek door Adalbert Lutter's orkest.

Maandag 27 Mei.

- 5.40 „Wer ist wer — Was ist was”, actuele uitzending.
5.50 Karl Heinrich Diener von Schönberg speelt „Kreisleriana” van Schumann.
6.50 Uitz. uit Keulen.

- 7.20 Uitz. uit München.
8.20 Kernspreuk.
8.30 „Jochen und Mieke in St. Pauli”, vrolijk spel.
9.30 Edwin Fischer met zijn kamer-orkest.
10.40 Duitschlandvlucht 1935.
11.20—12.20 Adalbert Lutter's dansorkest.

Dinsdag 28 Mei.

- 5.55 E. Rauschenplat: 70 Jahre Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger.
5.20 Uitz. uit Koningsbergen.
7.20 Uitz. uit Leipzig.
8.20 Kernspreuk.
8.35 Uitz. uit Breslau.
9.05 Adalbert Lutter en zijn dansorkest.
10.40 Duitschlandvlucht 1935. Over Silezië.
11.20—12.20 Het Gedok-kwartet speelt.

Woensdag 29 Mei.

- 6.10 Lieder van Schumann en Rasch door het Radio-Kamerkoor o.l.v. H. G. Görner.
7.05 „Wer ist wer — Was ist was”, actuele uitzending.
7.15 Het gedicht.
7.20 Adalbert Lutter's Dansorkest.
8.20 Kernspreuk.
8.35 Uitz. uit Leipzig.
10.40 Duitschlandvlucht 1935.
11.20—12.20 Adalbert Lutter's Dansorkest.

Donderdag 30 Mei.

- 6.50 Adalbert Lutter en zijn orkest.
7.50 Duitse deelnemers aan de Olympiade voor de microfoon.
8.20 „Maitanz im Volksgarten”, gevarieerd programma.
10.40 Duitschlandvlucht 1935.
11.20—12.20 Uit Londen: Dansmuziek door het BBC-Dansorkest o.l.v. Henry Hall.

Vrijdag 31 Mei.

- 6.10 Concert.
7.05 Intermezzo.
7.20 Uitz. uit München.
8.20 Kernspreuk.
8.30 Concert door Herbert Jaeger en Willi Stech (aan 2 vleugels) en Elfr. Harder (harp).
9.05 „Columbus”, hoorspel van Hans Kyser.
10.40 Duitschlandvlucht 1935.
11.20 Adalbert Lutter's dansorkest.
12.20—1.15 Uitz. uit Hamburg.

Zaterdag 1 Juni.

- 6.40 Klara Rajnoga zingt Hongaarsche volksliederen.
8.20 Kernspreuk.
8.30 Uitz. uit Hamburg.
10.40 Duitschlandvlucht 1935.
11.20—1.15 Dansmuziek door Ilja Livschakoff's orkest.

KOPENHAGEN.

(KALUNDBORG.)

1261 M. (238 k.Hz.)

Zondag 26 Mei.

- 10.20 Kerkdienst uit de Frederikskerk.
12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis. Hierna Concert door het Omroeporkest o.l.v. Fr. Mahler.
2.20 Kerkdienst uit de Christiansborg Slotkerk.
4.20 Openluchtconcert door een Harmonieorkest (70 musici) o.l.v. Johan Hye-Knudsen.
6.10 Vocaal concert door de Vereenigde Seelandsche Arbeiderskoren o.l.v. Carl-Fr. Lieberkind.
7.20 Tijdsein.

8.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna concert door het Omroeporkest.
 9.10 Gramofoonmuziek.
 9.20 „Familien Hansen”, vervolgschets.
 9.45 Holberg-Muziek door het Omroeporkest o.l.v. Emil Reesen.
 10.35 Pianomuziek à quatre mains door F. Jensen en O. Peters.
 11.00 Declamatie door H. Schmidt.
 11.15—12.50 Dansmuziek uit Rest. „Nimb” o.l.v. Axel Petersen. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Maandag 27 Mei.

6.02 Het gedicht van den dag.
 7.20 Tijdsein.
 7.35 Interview met den Zweedschen gezant te Kopenhagen Carl Hamilton.
 8.20 Volksliederenconcert door een koor o.l.v. Oluf Ring.
 8.50 Uit het Kon. Theater: Feestvoorstelling ter gelegenheid van het Huwelijk van Kroonprins Frederik met Prinses Ingrid.
 10.20 Declamatie.
 10.40—11.20 Populaire Deensche muziek door het Omroeporkest o.l.v. Launy Gröndahl.

Dinsdag 28 Mei.

6.02 Het gedicht van den dag.
 7.20 Tijdsein.
 7.50 Radio-Volks-Universiteit.
 8.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna operetmuziek door het Omroeporkest o.l.v. Fr. Mahler.
 9.20 Piano-recital door V. Fischer.
 9.30 „Et Radio-mirakel”, spel van Zoltan Kilian.
 9.50 Gramofoonmuziek.
 10.00 Italiaansche Meesters uit de 18de eeuw door het Omroeporkest o.l.v. Fr. Mahler.
 10.40 Hongaarsche muziek door het Omroeporkest o.l.v. Fr. Mahler.
 11.10—12.50 Dansmuziek uit Rest. „Lodberg” o.l.v. Rich. Johansen. Om 12.00 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Woensdag 29 Mei.

6.05 Gramofoonmuziek.
 7.20 Tijdsein.
 7.35 Uit Genève: Volkenbonds-nieuws.
 8.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna Seelandsch-Programma.
 9.20 Zweedsch-Finsche duetten door Anna Hagen en Edith Schmidt.
 9.40 Actueele uitzending.
 10.55 Deensch Symphonie-concert door het Radio-Symphonieorkest o.l.v. Launy Gröndahl.
 11.30—12.35 Dansmuziek uit „National-Scala” o.l.v. Aage Juhl-Thomsen. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Donderdag 30 Mei.

Ca. 5.30 Zang door E. Riegels. Aan de vleugel: V. Fischer.
 7.20 Tijdsein.
 7.50 Radio-Volks-Universiteit.
 8.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna „Kaerlighedens Komedie”, spel in 3 acten van Henrik Ibsen.
 10.30 Het Omroeporkest o.l.v. E. Reesen.
 11.20—12.50 Dansmuziek uit „Lorry” door de Donde's Band. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Vrijdag 31 Mei.

6.05 Causerie over Panait Istrati.
 7.20 Tijdsein.
 8.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna Weekoverzicht door Per Knutzen.
 8.30 Orgelconcert door Einar Kelstrup.
 9.00 Concert door het Mannekoor „Bel Canto” o.l.v. H. Agersnap.
 9.40 Vervolg van het koorconcert.

10.45 Concert door Gunna Breuning-Storm (viool) en F. Jensen (cembalo).
 11.15—12.50 Dansmuziek uit Rest. „Nimb” o.l.v. Axel Petersen. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Zaterdag 1 Juni.

6.02 Het gedicht van den dag.
 7.20 Tijdsein.
 7.40 Toeristenpraatje.
 8.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna Kamer-muziek door Gerhard Rafn-kwartet.
 8.50 Muziek uit klankfilms en operetten door Louis Preil's Instrumentaal Ensemble.
 9.20 Declamatie.
 9.40 Zang door Rose Mari.
 9.55 Moderne Deensche melodieën.
 10.40 Engelsche muziek.
 11.20—12.50 Dansmuziek door Louis Preil's Radio-Dansorkest.

LANGENBERG.

(KEULEN.)

455,9 M. (658 k.Hz.)

Zondag 26 Mei.

6.20 Uitz. uit Hamburg.
 8.20 Tijdsein.
 9.35 „Funk ins Blaue”.
 10.20 Concert.
 11.45 Kamermuziek door het Göbelkwartet.
 12.20 Uitz. uit Hamburg.
 2.50 Johann-Peters-herdenking.
 3.50—4.15 Concert door het Radio-Schrammel-ensemble.
 4.20 Uitz. uit Hamburg.
 6.20 W. Böckenholt: „Wo bist du Kamerad”.
 7.20 Concert door het Radiokwintet, m.m.v. het Zingende Rijntrio.
 7.50 Uitz. uit Leipzig.
 8.20 Uitz. uit Deutschlandsender.
 10.20—12.20 Uitz. uit Hamburg.

Maandag 27 Mei.

5.20 Concert door het Stedelijk Orkest uit Remscheid o.l.v. Margraf.
 7.05 Tijdsein.
 8.05 Uitz. uit Hamburg.
 9.05 Concert door het Omroepkleinorkest o.l.v. Leo Eysoldt, m.m.v. de Zes Vroolijke Zangers.
 10.20 Tijdsein.
 10.40 Berichten over de Duitschland-vlucht 1935.
 11.20—12.20 „Der abtrünnige Zar”, legende in drie acten van K. Hauptmann, met muziek van E. Bodart.

Dinsdag 28 Mei.

5.20 Uitz. uit Königsbergen.
 6.50 Declamatie.
 7.05 Tijdsein.
 7.20 Concert m.m.v. Jeugdkoor en -orkest o.l.v. Paul Klug.
 7.50 Programma volgens aankondiging.
 8.10 „Momentopnamen”.
 8.35 Uitz. uit Breslau.
 9.05 „Am ewigen Quell”, literair-muzikaal programma.
 9.40 Zang door F. E. Engels (tenor), m.m.v. E. Grape (piano).
 10.20 Tijdsein.

Woensdag 29 Mei.

5.20 Uitz. uit Frankfurt.
 7.05 Tijdsein.
 7.35 Dansmuziek uit Londen door Henry Hall en zijn BBC-dansorkest.
 8.10 Momentopnamen.

8.35 Uitz. uit Leipzig.
 9.05 „Das Land der tausend Berge”, programma.
 10.20 Tijdsein.
 10.40 Berichten over de Duitschland-vlucht 1935.
 11.05—12.20 Concert door het Omroepkleinorkest o.l.v. L. Eysoldt, m.m.v. Marg. Katzfey (sopraan).

Donderdag 30 Mei.

6.50 Concert door het Radio-trio.
 7.20 I. Pernolt draagt voor „Die Kreatur” van R. Schaumann.
 7.40 „Hoher Maien”, zang door Meisjeskoor.
 8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Dr. W. Buschkötter, m.m.v. A. Hoehn (piano).
 10.20 Tijdsein.
 10.50—12.20 Uitz. uit Berlijn.

Vrijdag 31 Mei.

5.20 Concert door Orkest uit Düsseldorf o.l.v. C. M. Artz.
 7.05 Tijdsein.
 7.20 Concert door het Radiokwintet.
 7.50 Programma volgens aankondiging.
 8.10 Berichten over de Duitschland-vlucht 1935.
 8.35 Concert.
 9.35 „Die vier Schwestern”, vroolijk hoorspel van H. Harbec, met muziek van W. Girnatis.
 10.20 Tijdsein.
 10.40 Berichten over de Duitschland-vlucht 1935.
 11.20 Uitz. uit Stuttgart.
 12.20—1.20 Uitz. uit Hamburg.

Zaterdag 1 Juni.

6.40 „Musik die wir heimbrachten”, programma.
 7.10 Tijdsein.
 7.20 „Wir sagen den neuen Monat an - Juni”, programma.
 7.55 Cembalorecital door Erika Schütte.
 8.10 Momentopnamen.
 8.30 Vroolijk programma o.l.v. C. Baumgarten.
 10.20 Tijdsein.
 11.05 Intermezzo.
 11.05—12.20 Uitz. uit Leipzig.

RADIO-PARIJS.

1796 M. (167 k.Hz.)

Zondag 26 Mei.

7.20 Gramofoonmuziek.
 11.20 Gramofoonmuziek.
 11.35 Orgelconcert d. Marthe Bracquemond.
 12.25 Gewijde muziek (gr.pl.).
 12.35 Orkestconcert o.l.v. P. Letombe.
 2.20 Optreden van Bilboquet.
 2.35 Zang d. Lucienne Couturat, Hr. Tubiana en Mej. Déva-Dassy.
 3.20 Literair-muzikaal programma.
 4.20 „Le Sentier Secret”, blijspel van A. Vilercy.
 5.20 Gevarieerd concert door Jean Ibos en zijn orkest.
 7.20 Circus Radio-Paris.
 7.55 Gevarieerd programma.
 8.20 Radiotooneel. I. „Grandeur et Décadence de Joseph Prudhomme”, van H. Monnier en G. Vaez. II. „Souper d'adieu”, van M. Vaucaire. III. „Casino. Hôtel. Jeux”, van H. Delorme en A. Numes.
 10.55 Populair concert door Andolfi en zijn orkest.

Maandag 27 Mei.

8.20 Kamermuziek m.m.v. het Calvet-kwartet.
10.55 Dansmuziek door het Goldy-orkest.

Dinsdag 28 Mei.

9.05 Gevarieerd programma.
Ca. 10.50 Dansmuziek door Atkins en zijn orkest.

Woensdag 29 Mei.

6.05 Gevarieerd programma.
8.20 Reportage van het vertrek van de „Normandie”.
9.35 „Le théâtre en liberté”, van Victor Hugo.
Ca. 10.50 Dansmuziek door L. Goldy en zijn orkest.

Donderdag 30 Mei.

5.05 Literaire voordrachten.
9.05 Symphonieconcert door het Nationaal Orkest o.l.v. Inghelbrecht.
Ca. 10.50 Dansmuziek door Andolfi en zijn orkest.

Vrijdag 31 Mei.

8.20 Zang door Jeanne Manceau.
8.50 Kardinaal-Luçon-herdenking en onthulling van zijn Standbeeld in de Saint-Louis-kerk te Reims.
Ca. 9.50 Koorconcert o.l.v. Carlo Boller, met medew. v. Madel. Dubuis. C. Boller-programma.
10.20 Gevarieerd programma.
Ca. 10.50 Dansmuziek door Adison en zijn orkest.

Zaterdag 1 Juni.

8.20 „Richard, Coeur de Lion”, opera in drie acten van Grétry.
10.55 Dansmuziek door Chapelier en zijn orkest.

STOCKHOLM.**(MOTALA.)****1389 M. (216 k.Hz.)****Zondag 26 Mei.**

9.50 Gramfoonmuziek.
11.20 Kerkdienst.
2.20 Gramfoonmuziek.
4.05 Gramfoonmuziek.
4.20 Concert door het Deensche „Bel Canto”-koor o.l.v. Harald Agersnap.
5.25 Concert door de Muziekvereniging van Kiruna, o.l.v. Simon Holmberg.
6.20 Kerkdienst.
7.50 Sonate in e kl. t., voor viool en piano, Kallstenius.
8.20 „Zigeunerliebe”, operette van Lehar.
10.20—11.20 Populair concert door Hermann Martenssons orkest.

Maandag 27 Mei.

5.25 Accordeonmuziek.
6.10 Populair concert door Waldimir's orkest.
7.05 Voordracht.
7.50 Pianoconcert door Astrid Berwald.
8.50 Gramfoonmuziek.
10.20—11.20 Uitzending van een orgelconcert in de Domkerk te Vasteras.

Dinsdag 28 Mei.

5.50 Fluitconcert.
6.05 Gramfoonmuziek.
7.05 Voordracht.
8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Armas Järnefeldt.

10.35—11.20 Populair concert door John Hylbom en zijn orkest.

Woensdag 29 Mei.

5.25 Provinciaal programma.
6.05 Gramfoonmuziek.
7.50 Militair concert o.l.v. Axel Eek.
8.50 Voordracht.
9.20 Gevarieerd programma.
10.20—11.20 Moderne dansmuziek door Charles Redland en zijn orkest.

Donderdag 30 Mei.

5.25 Concert door het Radiokoor o.l.v. Axel Nylander, m.m.v. Harry Sagner.
6.00 Gramfoonmuziek.
6.20 Kerkdienst.
7.50 Radiotooneel.
9.20 Noorsche muziek door het Omroeporkest o.l.v. Armas Järnefeldt, m.m.v. Kerstin Thorborg (zang).
10.20—11.20 Wagnerconcert door het Omroeporkest o.l.v. Armas Järnefeldt, m.m.v. Kerstin Thorborg (zang).

Vrijdag 31 Mei.

5.45 Dialoog.
6.05 Gramfoonmuziek.
7.05 Voordracht.
8.10 Uitzending uit de Kon. Opera. „Eugen Onegin”, Tschaikowski.
10.40—11.20 Vervolg uitzending uit de Kon. Opera.

Zaterdag 1 Juni.

5.25 Gramfoonmuziek.
6.20 Muzikale causerie.
6.50 Strijkkwartet in a kl. t., Kreisler.
7.50 Oude dansmuziek door Sigurd Agren en zijn orkest.
8.20 Voordracht.
8.50 Cabaretprogramma.
10.20—11.20 Moderne dansmuziek door Helge Lindberg en zijn orkest.

HAMBURG.**331,9 M. (904 k.Hz.)****Zondag 26 Mei.**

6.20 Havenconcert a.b. van het s.s. „Hamburg” der Hamburg-Amerika-Lijn.
8.20 Tijdsein.
9.20—10.20 Concert door het Stettiner concert-orkest o.l.v. Rud. Plato.
11.50 Orgelconcert door G. Gregor.
12.20 Rijkszending: I. Openluchtconcert der Rijksmarine. II. Concert en Berichten van de Start der Rennen om „Das blaue Band der Elbe”.
2.50 Uit Berlijn: Berichten der Internationale Rennen op de Avus-Baan. In de pauzes: Concert door de kapel Walter Noack.
4.20 Rijkszending. Concert uit Amusementsgelegenheden in en bij Hamburg.
7.30 Karl Blume zingt liedjes bij de luit.
8.20 Uitz. uit Breslau.
10.40 „Festfahrt auf der Alstor”, populair gevarieerd concert.
11.20—12.20 Rijkszending: „Salzspritzer und Sonnenschein”, feestavond aan boord van het s.s.s. „Hamburg” der Hamburg-Amerika-Lijn.

Maandag 27 Mei.

5.20 Uitz. uit Stuttgart.
7.20 Blaasconcert door het muzikcorps der Landes-polizei-Inspectie „Hansa” o.l.v. Schierhorn.

8.05 „Vorschau auf die Reichsnährstandsschau in Hamburg”, hoorbericht.

8.30 Het Maagdenburger Cultuur-orkest o.l.v. Fr. Theil.

9.20 Uitz. uit Keulen.

10.40 Inwijding van de Deutschlandvlucht 1935.

11.05—12.20 Concert door O. Fahldiek's orkest.

Dinsdag 28 Mei.

5.20 Uitz. uit Koningsbergen.

6.50 Vocaal concert.

8.35 Uitz. uit Breslau.

9.05 Joh. Seb. Bach's eerste Brandenburgsche concert in F gr. t.

9.30 „Siebenmal Rokoko”, met tekst en muziek van W. Gättke.

10.45 Muzikaal intermezzo.

11.00—12.20 Uitz. uit München.

Woensdag 29 Mei.

5.20 Uitz. uit Frankfort.

6.50 Actueel nieuws.

7.20 Concert door het Mannenkoor „Rosenstock”, o.l.v. E. Pfusich en het Nedersaksische Kamer-orkest o.l.v. O. E. v. Sosen.

8.35 Uitz. uit Leipzig.

9.20 Uitz. uit Breslau.

9.50 Drie nocturnes van Debussy (Nuages - Fêtes - Sirenes) door het Radio-Symphoniceorkest o.l.v. C. Maasz m.m.v. het Radio-Vrouwenkoor.

10.40 Uitz. uit Deutschlandsender.

11.05—12.20 Uitz. uit Keulen.

Donderdag 30 Mei.

6.35 „Vorarbeiter Krause will verreisen” en „Kraft durch Freude” helpt hem daarbij. Hoorspel.

7.20 De Hamburger Volksmusikreis speelt.
8.20 „Familie Pingel fährt ins Grüne”, gevar. programma.

9.20 Uitz. uit Leipzig.

10.40 Uitz. uit Deutschlandder.

11.05 Muzikaal intermezzo.

11.20 Dansmuziek uit Londen door H. Hall en het BBC-dansorkest.

12.20—1.20 Concert door het Radiodansorkest o.l.v. R. Gebhardt.

Vrijdag 31 Mei.

5.20 Gevarieerd concert.

7.20 Zang door Meisjeskoor.

7.50 Pianorecital door G. Trenktrog (Beethoven-programma).

8.20 Uitz. uit Leipzig.

11.05 Uitz. uit Stuttgart.

12.20—1.20 Concert door het Nedersaksische Symphonieorkest o.l.v. O. Ebel von Sosen, m.m.v. P. Gümmer (bariton).

Zaterdag 1 Juni.

6.20 Max-Sidow-programma.

7.20 Internationaal Muziekfeest te Hamburg. Concert door Helene Fahrni (sopraan), het Dameskoor van de Hamburgsche Zangacademie en het Feestorkest o.l.v. S. v. Hausegger. Symphonie bij Dante's Divina Commedia, Fr. Liszt (a. Inferno; b. Purgatorio).

8.30 „!..... und abends wird getanzt”, vrolijk programma.

10.45 Muzikaal intermezzo.

11.05 Uitz. uit Leipzig.

12.20—1.20 Dansmuziek door Juan Llossas en zijn kapel.

KORTEGOLF-EXPRES

VOOR DEN AMATEUR – VAN DEN AMATEUR

De amateur-zender 1935.

III

De instelling van den zender.

Zoals reeds uit de beschrijving der spoelstellen bleek, heeft men eenige voorafgaande instellingen te maken, voordat de zender geheel voor bedrijf gereed is.

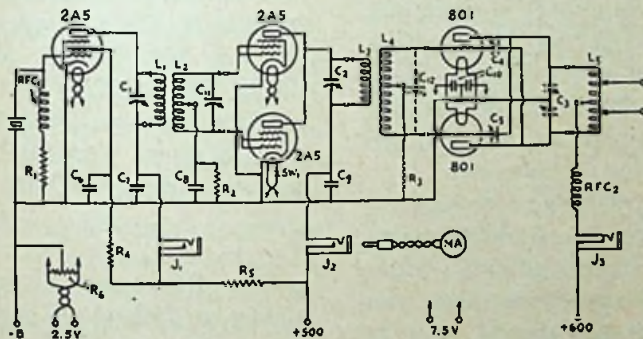
Door die instellingen wordt later het overgaan op verschillende banden en afstemmen bijzonder eenvoudig. Men heeft dan alleen het betreffende kristal met zijn houder in den zender te zetten, de spoelen aan te brengen, die voor de gewenschte frequentie noodig zijn, de aftakklemmen op de tankspoel te zetten en twee condensatoren in te stellen.

Eerst moet men evenwel eens voor al de goede instelling zoeken van de in de spoelen, of op de spoellichamen bevestigde condensatortjes C_{11} .

de andere spoelen weglatende. Een mA-meter wordt in klink J_1 aangesloten en daarna gloei- en plaatspanning aangelegd. De plaatstroom van den oscillator kan, wanneer de lamp niet oscilleert, ongeveer 50 mA bedragen. Nu wordt met een geïsoleerden schroevendraaier C_{11} op nul gedraaid en daarna C_1 langzaam bewogen tot de plaatstroom plotseling daalt, hetgeen een bewijs is, dat de lamp oscilleert. De plaatstroom kan nu tot 10 à 20 mA dalen.

* * *

Thans worden de lampen van den buffertrap in de fittings gezet en geeft men ook deze gloei- en plaatspanning, terwijl verder C_{11} wordt ingedraaid, hetgeen den plaatstroom van den oscillator



Om zeker te zijn, dat de zender goed werkt, is het gewenscht, de roosterstromen tijdens de afregeling te controleren. Hiertoe beveelt Grammer aan, de weerstanden R_2 en R_3 los te maken van aarde en meters voor 50 of 100 mA tusschen de weerstanden en aarde te plaatsen. Men had natuurlijk ook op deze punten, evenals in de plaatleidingen, klinken kunnen plaatsen, zoodat te allen tijde met een aan een stop verbonden meter inschakeling van dezen laatste mogelijk is.

* * *

Men begint met den oscillator te beproeven door alleen het kristal en een spoelstel L_1/L_2 op hun plaats te zetten,

zal doen stijgen, terwijl de buffertrap toenemenden roosterstroom trekt. Indien bij verdere vergroting van C_{11} de oscillator afslaat, beproeft men dezen door verstemming van C_1 weer te doen oscilleren. Voorzichtig met kleine stapjes voortgaande, vindt men voor C_{11} een waarde, waarbij met C_1 het oscilleren niet meer is terug te krijgen. Dan verkleint men C_{11} iets en herstelt den oscillatie-toestand. De plaatstroom van den oscillator kan nu tusschen 30 en 40 mA bedragen, terwijl de buffertrap 25 à 30 mA roosterstroom neemt. Men zoekt een instelling, waarbij die roosterstroom maximaal wordt, maar waarbij toch de oscillator van zelf weer aanslaat, wanneer die door verdraaien van C_1 eerst

tot afslaan is gebracht en C_1 daarna weer wordt bijgesteld.

De roosterstroom van den buffertrap wordt met twee lampen slechts weinig grooter dan met één, als de tweede voor neutrodyniseering dient. Ook de plaatstroom van den oscillator wordt slechts weinig grooter, wanneer men met twee lampen werkt.

* * *

Of de neutrodyniseering van den buffertrap goed werkt, probeert men door schakelaar Sw_1 te openen, op de plaats van L_3/L_4 het spoelstel te zetten voor dezelfde frequentie als die van het kristal en in klink J_2 een stop te steken, waaraan niets is verbonden, zoodat de lamp in den buffertrap geen gelijkspanning krijgt. Nu mag, als de neutrodyniseering goed is, in L_3 geen hoogfrequentspanning ontstaan, wanneer men met C_2 resonantie tracht te verkrijgen. Dit constateert men met een neonlamp, die men bij de spoel houdt. Licht deze bij draaien aan C_2 even op, dan is de neutrodyniseering niet goed. Ook de roosterstroom mag niet veranderen.

Mocht de proef bewijzen, dat in den kring hoogfrequentstroom loopt, dan ga men eerst na, of bij de montage de symmetrie in de geleidingen van den buffertrap voldoende in acht is genomen. Valt daaraan niets te verbeteren, dan is het waarschijnlijk, dat de spoelen op elkaar inducereen, zoodat men een afscherming voor de oscillatorspoel moet aanbrengen. Enkel een vlak metalen scherm tusschen de twee spoelen kan dan mogelijk al voldoende zijn. In het ontwerp van *QST* bleek een scherm niet noodig, ofschoon wel eenige inductie tusschen de spoelen aanwezig bleek; die was echter zoo zwak, dat zelfgenereeren van den buffertrap in elk geval niet optrad.

Om zelfgenereeren te constateren, neemt men het kristal weg, sluit in J_2 den mA-meter aan, zoodat de enkele bufferlamp plaatspanning krijgt en stelt C_2 in op kleine waarde, waardoor de plaatkring in resonantie kan komen met $L_2 C_{11}$. De plaatstroom moet hierbij heel gering zijn, misschien 10 mA. Ziet men in den plaatstroom verandering optreden

of eenigen roosterstroom ontstaan, dan is er stellig zelfgenereeren. Het wordt dan noodig, vooral nog eens na te gaan, of het aantal windingen op L_2 ter weerszijden van de middenaftakking gelijk is en de wikkeling zoodanig, dat men gelijke zelfinductie mag aannemen. Is verbetering daarvan niet mogelijk, dan is afscherming de eenige weg.

* * *

Met oscillerenden kristaltrap en ingeschakelden buffertrap kan men de afstemming met condensator C_2 op de gebruikelijke wijze constateeren aan de daling van den plaatstroom in den buffertrap.

Buiten afstemming zal de plaatstroom van den buffertrap, als er maar één lamp in gebruikt wordt, zeker tot 80 mA kunnen oploopen, hetgeen natuurlijk voor een E463 bij 500 volt, zij het ook in deze speciale schakeling als B-lamp, zeker blijvend niet mag. Met afgestemden plaatkring (C_2) zal het 30 mA kunnen worden, wanneer de eindtrap door afschakeling van den lekweerstand geen roosterstroom neemt, stijgende tot 45 mA wanneer de eindtrap geheel is ingeschakeld. Nu wordt evenwel energie afgenomen en niet meer alles hoofdzakelijk in de lamp gedissipeerd.

Toch achten wij een inrichting aan het voedingsapparaat, waardoor tijdens voorloopige instelproeven met verlaagde plaatspanningen kan worden gewerkt, zeker ook hier nuttig. Dit te meer omdat na inschakeling van den eindtrap, wanneer kring C_2 L_3 belast wordt, nog weer bijregeling van C_2 noodig zal wezen. Het is altijd veilig, te zorgen, dat de instellingen reeds zeer dicht bij de juiste afregeling zijn gebracht, voordat men de volle spanning inschakelt. Dit geldt ook voor de bijregelingen, die noodig zijn als men van den eenen band op den anderen wil overgaan.

* * *

Om den tweeden trap voor verdubbeling te gebruiken, moet schakelaar SW_1 gesloten zijn, zoodat ook de tweede lamp in dezen trap gloeistroom krijgt. Verder moet spoelstel L_3/L_4 het spoelstel voor de dubbele frequentie zijn.

Men begrijpt, dat zoowel de plaatstroom buiten afstemming als de minimum-stroomen zonder en met belasting nu hooger worden dan bovenvermeld voor één lamp. De dubbele waarden bereikt men evenwel lang niet.

Ook bij schakeling als verdubbelaar

moet nagegaan worden of de trap vrij is van zelfgenereeren, op dezelfde wijze als boven beschreven. Het kan zijn, dat nu een genereeroneiging blijkt, wanneer C_2 zoo klein mogelijk wordt gemaakt. Indien de juiste afregeling in verband met de kristalfrequentie nu maar ver genoeg van den minimalen stand van den condensator af ligt, kan men dit eenvoudig negeren, omdat daarvan toch geen last ondervonden zal worden.

* * *

Wij komen thans tot den eindtrap. Het neutrodyniseeren daarvan behoeft geen moeilijkheid te geven, maar moet met zorg geschieden. Men zet de condensator-tjes C_4 en C_5 op nul, schakelt de plaatspanning af, maar brengt wel spoel L_5 aan voor den frequentieband, waarvoor ook L_3/L_4 bestemd is. Hierna wordt de condensator C_2 van den bufferplaatkring eerst afgestemd op minimum plaatstroom in den buffertrap.

Nu wordt L_5 aan één einde aangeraakt met een neonlamp en C_3 in afstemming gebracht, hetgeen aangetoond zal worden door maximaal opgloeien van de neonlamp. In zeer kleine stapjes worden hierna C_4 en C_5 ingedraaid, waarbij telkens C_2 en C_3 worden bijgeregeld, totdat men een toestand bereikt, waarbij de neonlamp niet meer gaat lichten.

Waarschijnlijk zal nu toch nog een klik in den roosterstroom van den eindtrap zijn waar te nemen wanneer men C_3 door afstemming heen draait; dit bewijst, dat nog een fijnere naregeling noodig is om de neutrodyniseering te voltooien.

Is de neutrodyniseering eenmaal in orde, dan kan aan den eindtrap plaatspanning worden aangelegd en C_3 afgeregeld voor minimumplaatstroom van den eindtrap; men kan daarbij 10 à 20 mA verwachten. Hierna wordt de antenne met de tank gekoppeld, steeds C_3 bijregeld voor minimumplaatstroom, welke thans groter wordt. De koppeling mag worden opgevoerd tot de plaatstroom de normale of toegelaten waarde bereikt.

Zoodra een kring belast wordt, dus energie afgeeft, daalt de roosterstroom beneden de waarde, die hij had, voordat plaatspanning was aangelegd. In den buffertrap kan men bijv. een daling van 30 op 25 mA verwachten en in den eindtrap van 25 op 20 mA. De juiste waarden hangen af van de frequentie en van verschillende andere omstandigheden.

(Wordt vervolgd).

Uit het logboek

Uit den Haag ontvingen we van o.m. P. v. d. Doel een 20-meter telegrafie rapport.

10 Mei, van 22,10 tot 22,20: Geen bijzondere drukte. Achtereenvolgens werden gehoord W1DHD, PAaFLX, FB, ZB1E, FM8CR, PAoAP, I1ZZ met R6—8.

11 Mei, van 21.45 tot 22.00: Zeer druk, met sterke ontvangst. Hier werden gelogd W3DPC in QSO met G2DH. Verder nog een paar W stations in QSO met Europa stations. OE1FP en zijn collega OE1ER hoorden we achtereenvolgens in QSO met LU2FG en LU4DG. Hierna werden nog gehoord PY2DE en nog verscheidene W-stations.

12 Mei, van 17.40 tot 17.45: Gelogd werden de landen: U1, EA, U5, U3, W3, HB, SM.

13 Mei, van 20.35 tot 20.55: In deze luisterperiode waren te hooren OZ, VE1BD, ON, HAF, TF5C, EA, SM, W1, 9. Stations uit de districten W3, 8 riepen G en F stations aan. PAoXD riep W3MV op.

16 Mei, van 22.45 tot 23.00: Geen groote drukte. ZD2C riep G5CH aan. W1, W4, riepen achtereenvolgens OE7EJ en PAoOER aan.

17 Mei, van 21.50 tot 22.10: was het weer eens druk, met goede sterkte. Zoowel Europa als vooral W-stations waren goed te hooren. Gelogd werden SP, CT, LY1AG, W8, EA, G, W3, U, PAoJK, TF3G, W4; VE1EP riep PAoZQ aan. W-stations waren in QSO te hooren met F en U stations. Terwijl PAoXF opgeroepen werd door W2GOX.

* * *

Onze luisterpost uit Schiedam, om C. Coster, welbekend om zijn 80 m telefonie-rapporten, meldde het volgende:

5 Mei, van 22.20 tot 23.15, weinig te beleven. ON, G, F-stations waren wel aanwezig, evenals PAoSA, maar geen groote drukte.

6 Mei, van 20.30 tot 21.00: als eerste komt OM4KD te voorschijn, die sedert 3 Mei zijn nieuwen X-mitter gebruikte met schitterende modulatie en goede sterkte. Verder waren het niets anders dan F en ON-stations, die den band druk bevolkten. Er was eenige fading waar te nemen.

7 Mei, van 22.40 tot 23.20: PAoPN is in QSO met PAoPA, die hem slechte ontvangst meldt; evenmin komt PN bij mij goed door. Een enkel F-station werd gehoord met appèl général. Een driehoek-

Vervolg op pag. 333

TELEVISIE-EXPRES

Versterkers voor een groot frequentiebereik.

Door H. STOET.

Er zijn verschillende uiteenlopende redenen waarom televisieuitzendingen op ultrakorte golven geschieden. Ten eerste hebben de locale storingen, althans bij behoorlijken bouw van het ontvangapparaat, veel minder invloed dan op de omroepgolven. Voorts is de ontvangst vrij van sluiering, daar de ultrakorte golven zich, evenals het licht, rechtlijnig voortplanten.

Er is echter nog een andere factor, welke het werken op zeer korte golf noodzakelijk maakt: n.l. de breedte der zijbanden. Televisieuitzendingen van aanvaardbare kwaliteit, zooals b.v. momenteel in Duitschland, vragen een bandbreedte van ongeveer 500 kHz.

Wat dit zeggen wil, wordt duidelijk, indien wij ons deze modulatiefrequentie op een draaggolf van b.v. 300 meter denken. In dit geval bedraagt de frequentie van de draaggolf 1000 kHz. De bovenste zijband ligt dan bij 1500 kHz en de onderste bij 500 kHz. In golflengten uitgedrukt zou een dergelijke televisieuitzending op omroepgolven het geheele gebied in beslag nemen tusschen 200 en 600 meter. Dit is dus juist het gebied, waarin alle Europeesche zenders zijn ondergebracht!

Moduleert men daarentegen een 6 meterzender met dezelfde modulatiefrequentie, dan wordt slechts een ruimte geveerd tusschen plm. 5.95 en 6.06 meter. Dit is een heel wat gunstiger beeld.

Het moduleeren van de draaggolf behoeft geen bijzondere moeilijkheden op te leveren. Moeilijkheden ontstaan pas wanneer de modulatiefrequenties versterkt moeten worden. Het zal wel zonder meer duidelijk zijn, dat de gewone weerstandsversterker, zooals wij dezen kennen uit de laagfrequentie-techniek, voor dit doel onbruikbaar is.

Volledigheidshalve is zoo'n versterker in Fig. 1 principieel voorgesteld. In deze figuur is R_k de koppelweerstand welks

waarde normaal varieert tusschen 0.1 en 0.5 megohm. C_k stelt den scheidingscondensator voor en R den z.g. lekweerstand. De gestippeld aangegeven capaciteiten C_p en C_{p1} stellen de parasitaire capaciteiten voor, welke gevormd worden door de electroden-capaciteit van de gebruikte versterkerlampen. Zonder al te groote fout te maken, mag worden aangenomen dat de som van alle parasitaire capaciteiten op ongeveer 50 à 60 $\mu\mu\text{F}$ kan worden gesteld. Dit lijkt een zeer hoog cijfer, doch men dient in aanmerking te nemen, dat tengevolge van de hogere spanning op de plaat, de capaciteit schijnbaar groter wordt. Deze schijnbare capaciteitsverhoging hangt van het versterkingscijfer van de schakeling af. In dit verband is de genoemde waarde zeker niet aan den hoogen kant.

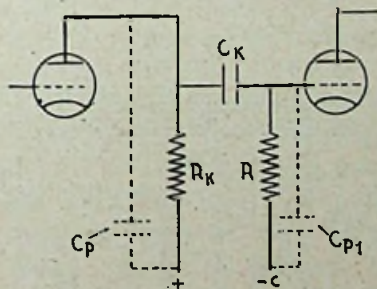


FIG. 1

In elk geval kunnen we den koppelweerstand geshunt denken door een capaciteit van 60 $\mu\mu\text{F}$. (Hierbij is dan inbegrepen de capaciteit C_{p1} alsmede de capaciteit van de koppel-elementen tegenover aarde). Nu doet deze parallelcapaciteit voor een laagfrequentversterker niet veel kwaad, daar de capaciteitsimpedantie hiervan voor een frequentie van 5000 hertz altijd nog meer dan 500.000 ohm bedraagt. Bij niet al te groote waarden van den koppelweerstand is de in-

vloed der parallelcapaciteit zeer minimaal.

Anders wordt dit als in de modulatie frequenties voorkomen van 500 kHz en meer, zooals dit bij televisie voorkomt. In dit geval is de invloed der parasitaire capaciteit wel degelijk merkbaar. Houden we bij het ontwerpen van een versterker rekening met eenige reserve, dan moet het geheele frequentiegebied tusschen 25 en 1000 kHz zoo gelijkmatig mogelijk versterkt worden. Rekenen we nu voor een frequentie van 1000 kHz de impedantie der parasitaire capaciteit nog eens uit,

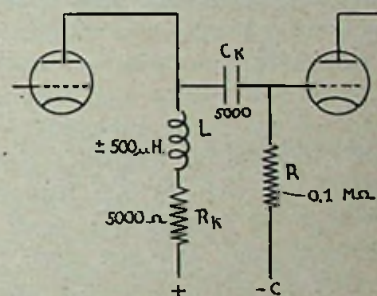


FIG. 2

dan blijkt deze slechts 2600 ohm te bedragen. Het is duidelijk, dat in dit geval van de hooge frequenties niets terecht komt, daar de parasitaire capaciteit hiervoor bijna een kortsluiting vormt. Verlaging van den koppelweerstand, een middel dat in de laagfrequentie-techniek meestal met succes wordt toegepast indien men den invloed van parasitaire capaciteiten wil ontgaan, is in dit speciale geval ondoenlijk, daar de koppelweerstand dan hoogstens 1000 ohm zou kunnen bedragen. Dit beteekent echter, dat de schakeling dan haar karakter als versterker heeft verloren.

Er moest dus een methode gezocht worden, waardoor de invloed der schadelijke capaciteit gecompenseerd kon worden terwijl toch nog een redelijke versterking per trap kon worden verkregen. Dit is mogelijk met de schakeling volgens Fig. 2. Zooals men ziet, is hier in serie met den koppelweerstand nog een zelfinductie opgenomen. Hoe hierdoor een compensatie kan ontstaan, is gemakkelijk in te zien, als we de impedantie van een zelfinductie uitrekenen voor verschillende frequenties. De zelfinductie (L in Fig. 2)

heeft een waarde van ongeveer 500 microhenry. Hieruit volgt, dat de impedantie voor de hoogste frequentie (1000 kHz) 3140 ohm bedraagt. Voor 100 kHz bereikt de impedantie een waarde van 314 ohm en voor 50 hertz 0.157 ohm. Voor de overzichtelijkheid is dit verloop in Fig. 3 nog eens aanschouwelijk voorgesteld.

Het zal wel zonder meer duidelijk zijn, dat we hierin een middel hebben om de frequentie karakteristiek in gunstigen zin te kunnen beïnvloeden. Door een zorgvuldige dimensionering van de zelfinductie en den koppelweerstand ten opzichte van de parasitaire capaciteit is het inderdaad mogelijk gebleken, versterkers te construeeren, welke het ideaal vrij dicht benaderen. Een bezwaar is, dat in verband met een lineaire versterking, geen groote koppelweerstand toegepast kunnen worden. De versterking per trap kan dan ook nooit groot zijn, tenzij in de toekomst speciale lampen voor dit doel worden vervaardigd, waarvan de steilheid zeer groot zou moeten zijn. Momenteel moeten wij ons echter behelpen met de courante lamptypen, waarmee toch in elk geval nog wel een 8 à 10 voudige versterking per trap bereikt wordt. Dit is natuurlijk zeer aan den lagen kant, daar voor het sturen van een Braunschweig buis niet minder dan 5 trappen noodig zouden zijn.

* * *

De constructie van den beschreven versterker kan nut hebben voor het geval men aan de proeven van het Algemeen Televisie Genootschap actief wenscht deel te nemen. Het ligt namelijk in de bedoeling, proefuitzendingen te organiseren met een zender welke, behalve de laagfrequente modulatie, tevens een of meer hogere modulatiefrequenties bevat. In dat geval openen zich voor den serieuze amateur geheel nieuwe perspectieven. Verder is het in elk geval de moeite waard, zelfs al beschouwt men een en ander geheel los van het televisievraagstuk, een versterker te construeeren, welke in staat is een groot frequentiegebied zonder al te groote afwijkingen aperiodisch te versterken. Het spoeltje, dat met den koppelweerstand in serie staat, kan men gemakkelijk zelf vervaardigen door op een pertinax buisje van plm. 3 cm diameter 150 à 200 windingen draad te wikkelen van 0,2 mm. Wat betreft de lampen, hiervoor komen hoofdzakelijk typen met groote steilheid in aanmerking. Bij

een proef voldeden b.v. zeer goed de Fotoslamp T425 met een gemeten steilheid van 3,5 mA/V en de Tungstram AL495. Deze laatste is een kleine eindlamp met een steilheid van 5 mA/V. Hoewel in de Deutsche televisieontvangers een dergelijke schakeling wordt toegepast met

schermroosterlampen, bleken trioden eveneens goed te voldoen. Lampen zoals de Geco N41 met een steilheid van 10 mA/V zijn voor het gestelde doel feitelijk de aangewezen typen, daar hiermede de versterking per trap wel tot 40 à 50 kan worden opgevoerd.

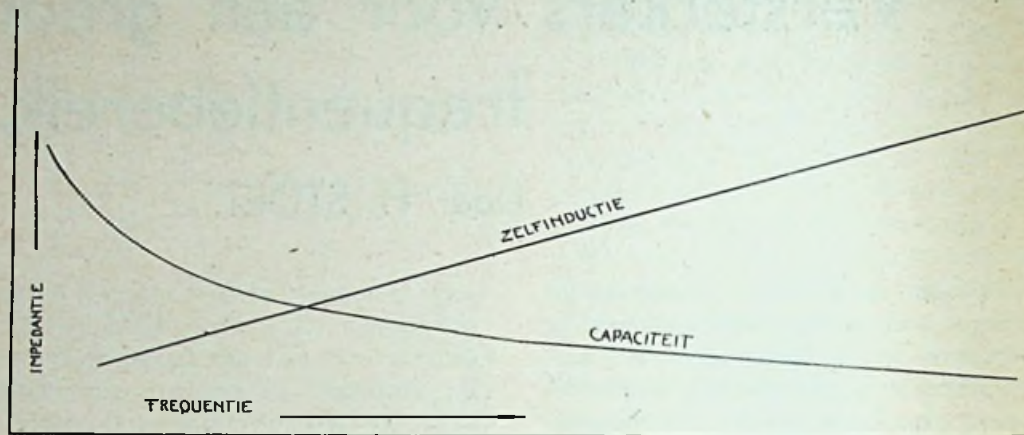


Fig. 3

Daglicht televisie opname.

Met filmfotografisch tusschenprocedé.

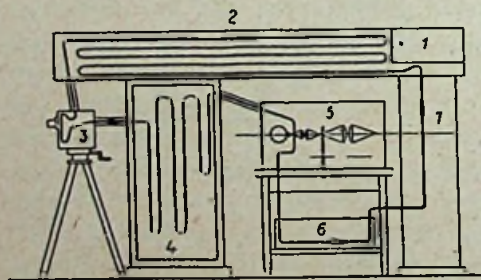
Toen den 22sten Maart j.l. in Duitschland de officiële opening van een geregelden televisie-omroep plaats had, deelde de Rijkszenderleider Hadamovsky mede, dat het in de bedoeling lag, zich niet te blijven beperken tot filmuitzendingen, maar dat spoedig beproefd zou worden, ook actueele, in de open lucht

opgenomen gebeurtenissen op het televisie-scherm te brengen.

Een proef hiermede is inderdaad gedaan — zij het nog niet in het openbaar — aan den vooravond van de viering van den eersten Mei van dit jaar op het Tempelhofer Feld te Berlijn.

Het experiment werd uitgevoerd met de televisie-auto van de Reichsrundfunkgesellschaft, die ook reeds tijdens de vorige Berlijnsche radio-tentoonstelling voor proefuitzendingen had dienst gedaan. Destijds werkte men er echter nog mee in „kortsluitbedrijf”, d.w.z. met directe verbinding tusschen zender en ontvanger langs draadgeleidingen. Den 30sten April werd voor het eerst de modulatie op een ukg-zender overgebracht en aan de ontvangzijde via den aether ontvangen.

De televisie-auto, die door de Fernseh A.G. is ingericht, bevat een complete inrichting voor toepassing van het filmfotografisch tusschenprocedé, zoals dat indertijd is beschreven in R.-E. 1933 No. 35. Hierbij geschiedt de opname fotografisch op een film, geheel zoals bijv. voor de sprekende film. Beeld en geluid worden gelijktijdig op één film opgenomen. Maar die film wordt nu tevens direct automatisch ontwikkeld, gefixeerd en gedroogd, zoodat die hoogstens 30 seconden na het opnemen ook reeds door



Inrichting voor filmfotografisch tusschenprocedé met continu rondlopende film.

1. emulsiekast, waar de film van een lichtgevoelige laag wordt voorzien;
2. droogkast;
3. filmcamera, waarmee de opname plaats heeft;
4. ontwikkel- en fixeerkast;
5. televisie-aftastinrichting met Nipkow'sche schijf in den stralengang van een met lenzen geconcentreerd licht, dat puntsgewijs door de voorbij getrokken film valt op een daar achter geplaatste fotocel;
6. afwaschinrichting ter verwijdering van de belichte emulsie-laag;
7. droogkanaal.

de aftastinrichting van den televisie-zender loopt en uitgezonden wordt. De film-fotografische inrichting is zelfs zoo gemaakt, dat — zooals onze figuur aan geeft — een continu rondlopende film kan worden gebruikt, die na het uitzenden van het beeld automatisch weer wordt schoon gemaakt, opnieuw van lichtgevoelige emulsie voorzien, weder belicht, ontwikkeld, vertoond enz.

Bij de proef van 30 April evenwel wilde men tevens de film bruikbaar doen zijn om er copieën van te maken, zoodat niet het continu-procedé werd toegepast en bovendien de tijd tusschen opname en vertooning tot ongeveer 50 sec. werd verlengd met het oog op de kwaliteit der ontwikkeling.

Van den televisiewagen voerden afzonderlijke kabels voor de beeld- en toonmodulatie naar den zender. De kabel voor de zeer hoge frequenties van de beeldmodulatie was van speciale constructie. De kortegolfzender was een 7 m-zender met een vermogen van 10 watt van Telefunken. Dergelijke kleine zenders wil men later gebruiken om het opgenomene van den televisie-wagen over te

brengen op den grooten, te Berlin-Witzleben geplaatsten televisie-zender op den Funkturm. Bij de hier beschreven proef-uitzending evenwel werd door een ontvanginrichting, die niet ver van het Tempelhofer Feld was opgesteld, direct van den kleinen zender van den televisiewagen ontvangen. De hierbij gebezigde ontvangers voor beeld en geluid waren ook van Telefunken.

De camera van de Televisie-auto was ingesteld op het voor de 1 Mei viering opgerichte spreekgestoelte waar twee verschillende sprekers een uiteenzetting gaven voor de bij de ontvangers genoodigden van de beteekenis dezer proef.

Volgens mededeeling van Dr. G. in de Funk was het resultaat zeer bevredigend, zoowel wat de duidelijkheid van het beeld als wat de verstaanbaarheid betreft.

Televisienieuws uit binnen- en buitenland.

Wij vestigen de aandacht van hen, die zich voor de ontwikkeling van ontvangtoestellen voor zeer korte golven in het algemeen en met 't oog op televisie in het bijzonder interesseeren, op de bespreking in dit nummer in de rubriek „Wat is er nieuws”? van een éénlamps voorzetapparaat van Arim, dat nog absoluut betrouwbaar werkt voor golf lengten tot beneden $4\frac{1}{2}$ meter.

Het voorzetapparaat kan weliswaar in verbinding met een gewonen ontvanger geen bredere modulatie doorgeven dan de ontvanger toelaat, maar als men er een ander middenfrequent gedeelte achter bouwt, kan dit wél. Voor het eerst heeft men hier een superingang met enkele menglamp, die ook tusschen 4 en 10 m volkomen bedrijfszeker werkt.

Op de Engelsche radiotentoonstelling in Olympia zullen geen voor verkoop aan het publiek bestemde televisietoestellen van de diverse fabrieken worden geëxposeerd, maar men is wel van plan, voor een niet-commercieele demonstratie van televisie te zorgen.

De „Importers Guide” van April 1935 bespreekt de vrees bij een deel van het publiek, dat de gewone ontvanger door de komst van televisie waardeloos zou worden; dat is niet het geval, zegt dit blad: de tegenwoordige omroepontvanger zal nooit gemist kunnen worden. En het vervolgt:

„De redenen daarvoor zijn duidelijk. Televisie-golven moeten ontvangen worden op een golf, die langs den aardbodem gaat en radio-golven worden ontvangen van golven, die door de lucht gaan. Daarom moeten zij inderdaad met verschillende schakelingen worden afgestemd”

Ja, als het nu nog niet *duidelijk* is!

Vervolg van pag. 330
QSO komt tot stand tusschen PAoCF, PAoWE, PAoKO. Tijdens dit QSO meldt WA, dat de fading nu weg is; bij mij is deze echter nog hinderlijk waar te nemen voor sommige stations. Om 23.20 uur sloot SPICF deze luisterperiode. Conditie waren over het algemeen goed.

8 Mei, van 22.40 tot 23.40: hier hooren we XPAoVG, voor een maand gestationneerd op het vliegveld Twente; hij roept PAoJK op, die prompt antwoordt; plotseeling valt JK's zender uit; ik hoor dan ook VG in QSO met PAoSA.

PAoVG komt schitterend door, vooral de „zwarte schijven” komen helder en duidelijk uit den luidspreker te voorschijn. In deze luisterperiode werden nog gehoord F, ON, HB en D-stations. Conditie waren heden goed.

10 Mei, van 21.40 tot 23.35. In het driehoek-QSO tusschen PAoJK, PAoWA en XPAoVG is deze laatste minder goed dan op 8 Mei, echter de condities waren veel slechter. PAoWA roept verschillende malen PAoGA op maar te vergeefs; deze is niet aanwezig of heeft reeds gesloten. Verder komen achtereenvolgens binnen PAo:PA, KO, HJ, SA en PAoIK, deze laatste in een driehoek-QSO met WA en VG. Nog een paar stations werden ge-

hoord, n.l. Hafa en SP1ES. Conditie minder goed, QRM door telegrafie.

11 Mei, van 16.50 tot 18.20. Al was om Coster in Schiedam, toch was hij getuige van den koop van een nieuwe antennepaal door PAoPN; ook hoorde hij het verslag van het „planten”; dit werd met vroolijken humor door PAoPN aan PAoPA verteld met vermelding van de hulp van PAoDA en PAoUV die hierbij assisteerden. Verder kwamen in deze luisterperiode de F-stations te voorschijn. De condities waren tamelijk; de sluiering zorgde voor sterktevariatie.

12 Mei, van 09.00 tot 10.15. Conditie zeer slecht. Vrijwel alle stations waren soms maar net hoorbaar op telefoon. De sluiering was zoo hevig, dat PAoAU van hoorbaar op luidspreker afzakte tot totaal onneembaar. Desniettegenstaande wordt QSO gemaakt met PAoPN, welke gestoord wordt door ON4LV.

* * *

Nogmaals willen we de amateurs er op wijzen, dat het inzenden van rapporten voor deze rubriek een nuttig werk is. Vraag eens logs aan en probeer het eens om van de gehoorde stations iets samen te stellen.

PAoNF.

Lijst der Europeesche omroepzenders

ZENDER.	Frequentie in kHz.	Golflengte in meters.	ZENDER.	Frequentie in kHz.	Golflengte in meters.
Kaunas (Lithauen)	155	1935	Toulouse P.T.T. (Frankr.)	776	386,6
Huizen (Ned.), Brasow (Rum.)	160	1875	Leipzig (Duitschland)	785	382,2
Lahti (Finland)	166	1807	Barcelona EAJ1, Lwow (Polen)	795	377,4
Moskou I (Rusland)	174	1724	West Regional (Washford Cross)	804	373,1
Radio Paris (Frankrijk)	182	1648	Milaan I (Italië)	814	368,6
Istamboel (Turkije)	187,5	1600	Boekarest (Roemenië)	823	364,5
Zeesen (Duitschland)	191	1571	Moskou IV (Rusland)	832	360,6
Droitwich (Engeland) Irkoetsk (Rusland)	200	1500	Berlijn (Duitschland)	841	356,7
Minsk (Rusland), Reykiavik (Ysl.)	208	1442	Bergen (Noorwegen), Sofia (Bulgarije), Valentia (Spanje)	850	352,9
Motala (Zweden)	216	1389	Simferopol (Rusland)	859	349,2
Novosibirsk (Rusland)	217,5	1379	Straatsburg (Frankrijk)	859	349,2
Warschau (Polen)	224	1339	Poznan (Polen) Agen (Frankrijk)	868	345,6
Ankara (Turkije) Luxemburg	230	1304	London Regional (Brookmans Park)	877	342,1
Charkow (Rusland)	232	1293	Graz (Oostenrijk)	886	338,6
Kalundborg (Denemarken)	238	1261	Helsinki (Finland), Limoges (Frankrijk)	895	335,2
Leningrad (Rusland)	245	1224	Hamburg (Duitschland)	904	331,9
Taschkent (Rusland)	256,4	1170	Toulouse (Frankrijk)	913	328,6
Oslo (Noorwegen)	260	1154	Brno (Tsjecho-Slovakije)	922	325,4
Moskou II (Rusland)	271	1107	Brussel II (Vlaamsch programma) (België)	932	321,9
Tiflis (Rusland)	280	1071,4	Algiers	941	318,8
Rostow a/d Don (Rusland) Finmarken (Noorwegen)	355	845	Göteborg (Zweden)	941	318,8
Smolensk (Rusland)	364	824,2	Breslau (Duitschland)	950	315,8
Sverlovsk (Rusland)	375	800	Paris Regional (Frankrijk)	959	312,8
Boden (Zweden)	388	775	Odessa (Rusland)	968	309,9
Genève (Zwitserland) Moskou III	401	748	Belfast (N. Ierland)	977	307,1
Woronesch (Rusland)	413,5	726	Genua (Italië), Torun (Polen)	986	304,3
Oulu (Finland)	431	696	Hilversum (Nederland)	995	301,5
Ufa (Rusland)	436	688	Bratislava (Tsjecho-Slovakije)	1004	298,8
Hamar (Noorwegen), Innsbruck (Oostenr.)	519	578	Midl. Regional (Droitwich)	1013	296,2
Ljubljana (Cz. Sl.) Viipuri (Finland)	527	569,3	Barcelona EAJ15 (Spanje), Krakau (Polen)	1022	293,5
Bolzano (Italië), Wilna (Polen)	536	559,7	Heilsberg (Duitschland)	1031	291,0
Budapest (Hongarije)	546	549,5	Paredo (Portugal)	1031	291,0
Beromünster (Duitsch programma) (Zwit- serland)	556	539,6	Leningrad II (Rusland), Rennes (Frankrijk)	1040	288,6
Athlone (Iersche Vrijstaat), Palermo (Sicilië)	565	531	Scottish National (Falkirk)	1050	285,7
Stuttgart (Mühlacker, Duitschl.)	574	522,6	Krasnodar (Rusland)	1050	285,7
Grenoble (Frankrijk), Riga (Letland)	583	514,6	Bari (Italië)	1059	283,3
Weenen (Oostenrijk)	592	506,8	Tiraspol (Rusland)	1068	280,9
Rabat (Marokko), Sundsval (Zweden)	601	499,2	Bordeaux P. T. T. (Frankrijk)	1077	278,6
Florence (Italië)	609	492,6	Falun (Zweden), Zagreb (Joegoslavië)	1086	276,2
Moermansk (Rusland)	610	491,8	Madrid EAJ7 (Spanje)	1095	274,0
Usti-Abakansk (Rusland)	617	486,2	Napels (Italië), Madona (Letland)	1104	271,7
Brussel I, Caïro (Egypte)	620	483,9	Moravska Ostrava (Tsjecho-Slovakije)	1113	269,5
Lissabon (Portugal), Trøndelag (Noorw.)	629	476,9	Radio Normandië (Fécamp, Frankrijk)	1122	267,4
Praag (Tsjecho Slowakije)	638	470,2	Newcastle (Eng.), Alexandrië (Egypte)	1131	265,3
Lyon la Doua (Frankrijk)	648	463	Horby (Zweden)	1140	263,2
Langenberg Keulen (Duitschland)	658	455,9	Turijn (Italië)	1149	261,1
North Regional (Slaithwaite) (Eng.)	668	449,1	London National (Brookmans Park)	1149	261,1
Sottens (Fransch programma) (Zwitserl.)	677	443,1	West National (Washford Cross)	1149	261,1
Belgrado (Joegoslavië)	686	437,3	North National (Slaithwaite) (Eng.)	1149	261,1
Parijs P. T. T. (Frankrijk)	695	431,7	Kosice (Tsjecho-Slovakije)	1158	259,1
Stockholm (Zweden)	704	426,1	Monte Ceneri (Ital. progr.) (Zwitserland)	1167	257,1
Rome (Italië)	713	420,3	Kopenhagen (Denemarken)	1176	255,1
Kiew (Rusland)	722	415,5	Charkov II (Rusland)	1185	253,2
Tallinn (Estland) Madrid E. A. J. 2	731	410,4	Frankfurt a. Main (Duitschland)	1195	251,0
München (Duitschland)	740	405,4	Duitsche Nationale gemeensch. golf (Trier, Kassel, Freiburg, Kaiserslautern, Koblenz)	1195	251,0
Marseille P. T. T. (Frankrijk), Kiew	749	400,5	Praag II (Tsjecho-Slovakije)	1204	249,2
Ordjonikidze (Rusland)	752	398,9	Tsjecho-Slovaaksche Nationale gemeensch. golf	1204	249,2
Kattowitz (Polen)	758	395,8	Lille (Rijssel) P. T. T. Nord (Frankr.)	1213	247,3
Scott Regional (Falkirk)	767	391,1	Triëst (Italië)	1222	245,5
			Gleitwitz (Duitschland)	1231	243,7

ZENDER.	Frequentie in kHz.	Golflengte in meters.	ZENDER.	Frequentie in kHz.	Golflengte in meters.
Duitsche Nationale gemeensch. golf	1231	243,7	Warschau II (Polen)	1384	216,8
Cork (Ierland)	1240	241,9	Centraal Fransche gemeensch. golf	1393	215,4
Juan les Pins (Frankrijk)	1249	240,2	Zweedsche Nat. gemeensch. golf	1402	214,0
Rome III (Italië), San Sebastiaan (Spanje)	1258	238,5	Boekarest (Roemenië)	1411	212,6
Duitsche Nationale gemeensch. golf (Neurenberg, Augsburg en Dresden)	1267	236,8	Portugeesche Nationale gemeensch. golf	1411	212,6
Noorweegsche Nationale gemeensch. golf Christiansand en Stavanger	1276	235,1	Finsche Nationale gemeensch. golf	1420	211,3
Aberdeen (Eng.)	1285	233,5	Joegoslavische Nationale gemeensch. golf	1420	211,3
Linz (Oostenrijk), Salzburg (Oostenrijk), Klagenfurt (Oostenrijk)	1294	231,8	Internationale gemeensch. golf (2 kW max.)	1429	209,9
Danzig (Danzig)	1303	230,2	Alexandrië II (Egypte)		
Sombor (Joegoslavië)	1303	230,2	Cork (Iersche Vrijstaat)		
Zweedsche Nat. gemeensch. golf	1312	228,7	Ile de France (Frankrijk)		
Budapest II (Hongarije)	1321	227,1	Klagenfurt (Oostenrijk)		
Noord Duitsche gemeensch. golf (Hannover, Bremen, Flensburg, Stettin, Magdeburg)	1330	225,6	Noorwegen		
Montpellier P. T. T. (Frankrijk) Lodz (Polen)	1339	224,0	Nederland		
Internationale gemeensch. golf	1348	222,6	Tripolis		
Benghazi (Cyrenaica)			Joegoslavië		
Kaïro II (Egypte)			Hongaarsche Nationale gemeensch. golf	1438	208,6
Dublin (Iersche Vrijstaat)			Magyarovar (Hongarije)		
Esthland			Miskolc (Hongarije)		
Zuid Oost Frankrijk			Nyiregyhaza (Hongarije)		
Königsberg (Duitschland)			Pecs (Hongarije)		
Litauen			Spaansche Nat. gemeensch. golf	1447	207,3
Lodz (Polen)			Litauen	1447	207,3
Milaan II (Italië)			Fransche Nationale gemeensch. golf (Parijs Eiffeltoren)	1456	206,0
Monaco			Duitsche Nationale gemeensch. golf	1456	206,0
Noorwegen			Britsche Nationale gemeensch. golf	1474	203,5
Vorarlberg (Oostenrijk)			Bournemouth (Groot Brittannië)	1474	203,5
Joegoslavië			Plymouth (Groot Brittannië)	1474	203,5
Italiaansche Nationale gemeensch. golf	1357	221,1	Russische Nationale gemeensch. golf	1483	202,3
Noorsche Nat. gemeensch. golf	1357	221,1	Internationale gemeensch. golf (0,2 kW max.)	1492	201,0
Zwitsersche Nationale gemeensch. golf	1375	218,2	Internationale gemeensch. golf (0,2 kW max.)	1500	200,0

De namen der zenders boven 50 kW zijn vet gedrukt.



VRAGENRUBRIEK



Voorburg.

C. W. V., Voorburg. — 1 en 2. Wij vermoeden, dat er verband bestaat tusschen het bromverschijnsel met de nieuw in uw toestel geplaatste eindlamp, waarover uw eerste vraag loopt en de verschijnselen genoemd in uw 2de vraag, n.l. abnormaal groote opgenomen stroom en terugloopen van plaatsspanning met stijging van den schermroosterstroom bij sterk signaal. Alles wijst op een abnormaliteit in de lamp.

3. Het sterk optreden van een harmonische bij het genereeren uwer Ferranti heptode kan ontstaan door te sterke terugkoppeling van den oscillator door te groote terugkoppelspoel, waarbij verkleinen van die spoel meer kan helpen dan verder uit elkaar brengen der spoelen.

Papendrecht.

D. M., Papendrecht. — De door u gesloopte

uitgangstransformator heeft één kern van een speciale ijzersoort, zóodat de gewone transformatorberekeningen daarvoor niet opgaan. Uw vermoeden, dat de primaire wikkeling oorspronkelijk uit 4000 windingen heeft bestaan, zal wel kloppen en wij zouden u aanraden, weer een zelfde primaire aan te brengen, maar dan met middenaftakking, waartoe wij aanbevelen; de windingen in twee gescheiden en aan elkaar gelijke afdelingen te maken (in zelfde richting gewikkeld) met de doorverbinding als midden. Met 4000 primair komt u tot 400 secundair, afgetakt op 270 en 200. Het best is, de secundaire, die de geringste ruimte inneemt, eerst op de kern te leggen en de primaire wikkelingen daar over heen.

Voor de primaire is 0,15 mm ruim voldoende. Bij de secundaire komt het er op aan, den ohmschen weerstand eenige malen kleiner te houden dan die van het spreekspoeltje van den te gebruiken luidspreker. Een afzonderlijk werkje over dit onderwerp, dat op eenvoudige

wijze geheel juiste gegevens verschaft, kennen wij niet. Het boekje van Ir. Harmsen in de serie „Weten en Kunnen” is o.i. niet in alle opzichten juist.

Heemstede.

P. C. V., Heemstede. — U kunt, wanneer de tritit gebruikt moet worden in dezelfde frequentie als die van het kristal, den kathodekring kortsluiten en aldus den afstembaren plaatkring behouden. U ontgaat dan den last van het maken eener passende smoorspoel.

In den 2den trap zouden wij beslist van de '59 een triode maken.

Rotterdam.

C. P., Rotterdam. — 1 en 2. Het ruischen en zoemen van uw versterker met condensatormicrofoon is zeker niet allemaal lampengeruisch. U kunt dit controleren door den roosterkring der E462 eens door een kleineren

weerstand te sluiten. Dan zal wel blijken, dat het met 8 M Ω bijna „open” rooster van deze lamp de schuldige is. Dit kan men voorkomen door de cond. microfoon te laten werken op een ontstemden, met een generator gekoppelde kring, welks output wordt gelijkgericht om de laagfrequente trilling weer te krijgen.

3. De juiste schakeling, die hier is toegepast, is ons niet bekend.

4. Zie 1. 2.

5. Er staat een en ander in het groote werk Tonfilm.

6. Dit materiaal wordt vermoedelijk door de fabrieken zelf gemaakt en zal niet kant en klaar in den handel zijn.

7. Rijnsburgerweg te Oegstgeest zal wel terecht komen.

J. C. P., Rotterdam. — Het is ons niet bekend, hoe de aansluitingen tusschen uw Amerikaansch toestel en luidspreker moeten zijn. Misschien weet één onzer lezers het: 5 draden uit het toestel, 2 gele en 3 zwarte, één der gele verbonden met chassis en 5 aansluitpunten aan den luidspreker.

Detector van het toestel is één der dioden van de duodiode-triode. Een pickup moet u aansluiten op de triode uit deze lamp. Aan gezien er een potentiometer zal zijn voor laagfr. sterkteregeling, kunt u de pickup op dezen potentiometer aansluiten.

Een luidspreker met permanente magneet zal bij het toestel alleen te gebruiken zijn, wanneer u een afvlakmoorspoel in de plaats van de luidsprekerveldspoel schakelt.

H. J. B., Rotterdam. — De door u voorgestelde sterkteregeling is mogelijk, echter wordt de voorafgaande lamp overbelast. Er is echter in 't geheel geen bezwaar om de pick-up met potentiometer voor sterkteregeling aan te sluiten aan de p.u. aansluiting. (Dus over de p.u. een potentiometer van 0,5 M Ω en de arm en een der uiteinden van den potentiometer aan de p.u. aansluiting).

2e. Neen door indirect verhitte lamp zult u geen verbetering krijgen.

3e. We kunnen u het leerboek van Ir. Vrydaghs wel aanbevelen.

Leeuwarden.

B. S., Leeuwarden. — 1. Zie over ontstaan van harmonischen R.-E. 1934 no. 3. Over bepaling van het percentage zelfde jaargang no. 2 of uitvoeriger 1930 nos. 30—35.

2. Extra selectiviteitsverbetering geeft reflex niet.

3. Dit is in R.-E. 1932 no. 7 volledig voorgerekend.

4. Bij z.g. stroomlooze schakeling geeft lagere weerstand voor de koppeling minder versterking, maar in het algemeen getrouwere weergave. Achter h.fr. penthode is ook 20.000 à 30.000 ohm met cond. 1 μ F een goed compromis.

5. Inderdaad kan bij hoogere primaire zelfinductie van den transformator de weerstand ook grooter genomen worden. Bij beperkte voedingsspanning wordt dan evenwel de werkzame plaatspanning zoo laag, dat ook de schermroosterspanning moet worden verkleind en de roosterruimte wat gering wordt.

6. Principieel houdt de selectiviteit geen verband met de grootte der versterking. Practisch kan het voorkomen, dat bij kleinere versterking bepaalde storingen beneden de grens van het gehoor of althans van hinderlijkheid blijven.

Eindhoven.

A. V., Eindhoven. — Een storingzoeker is beschreven in R.-E. 1929 no. 4. Dit toestel is uitgevoerd met dubbelroosterlampen, waardoor een aanzienlijk gewicht aan batterijen wordt bespaard.

Ook het kampeertoestel uit R.-E. 1934 nos.

24 en 25 is hiervoor geschikt. Het gewicht is echter vrij hoog (\pm 17 kg.).

Storingzoekers worden o.a. gemaakt door Telefunken. De prijs is ons echter niet bekend.

Bandjermasin.

C. Th. N., Bandjermasin. — In hoeverre de „Econoom” bestand is tegen het tropen-klimaat, zal de ondervinding moeten leeren. Helaas ontvangen we uit Indië van onze lezers zeer weinig gegevens over onderdeelen die al dan niet geschikt zijn voor de tropen. Het toestel is met voorzetapparaat geschikt voor ontvangst van u.k.g.

Katwijk aan Zee.

E. d. J., Katwijk aan Zee. — Het beste lijkt ons, voor de antenne één doorlopende draad te nemen: schoorsteen, paal, andere schoorsteen en vanaf elke schoorsteen een invoer te maken.

Den Helder.

A. B., Den Helder. — De oplossing van uw raadsel is gelegen in de leidingen van een radiocentrale, die langs uw huis loopen en op uw toestel induceren.

Zeist.

B. v. R., Zeist. — Wij hebben helaas vele bezwaren tegen uw schema. Waarschijnlijk heeft u iets willen maken als de in 1932 door ons beschreven R.-E. Bandfilter Super. Dit schema is echter verouderd. Wilt u een super bouwen, vraagt u dan eens bij Arim, Daviro, Anroh, schema's hier voor aan.

Kolham.

M. v. d. L., Kolham. — Wij hebben moeite gedaan om ons met de fa. Eickhoff in verbinding te stellen, maar moesten helaas constateren, dat ook bij de post geen adres meer bekend is.

Octrooien op het gebied der Hoogfrequentietechniek

Aanvraag 44987 Ned., ingediend 15 Febr. '29, openbaar gemaakt 15 April '35, tot 15 Aug. '35 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven.

Laagfrequent weerstandsversterker, waarbij in de anodeketens van twee of meer buizen een gemeenschappelijk weerstand is opgenomen.

Conclusie:

Laagfrequent weerstands-versterker waarbij in de anodeketens van twee of meer buizen een gemeenschappelijke weerstand is opgenomen, zoodanig, dat een negatieve terugkoppeling wordt veroorzaakt met het kenmerk, dat deze weerstand in de van de positieve klem der plaatstroombron naar de koppelweerstand voerende leiding is geschakeld en van een even aantal anodeketens deel uitmaakt.

2 blz. beschrijving, 3 conclusies, 2 fig.

Aanvraag 61316 Ned., ingediend 25 Mei '32, openbaar gemaakt 15 April '35, voorrang van 5 Juni '31 af (Ver. St. v. Am.), tot 15 Aug. '35 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven.

Schakeling met een of meer indirect verhitte ontladingsbuizen, waarin het tot stand komen van hoogfrequente stroomen tusschen de kathoden en verhitingslichamen verminderd wordt.

Conclusie:

Schakeling, in het bijzonder voor superheterodyne ontvangtoestellen met minstens twee ontladingsbuizen, waar-

van minstens één ontladingsbuis met indirect verhitte kathode een (negatieve) roosterspanning verkrijgt door middel van het spanningsverlies over een in de gloeistroomketen ingeschakelden weerstand, met het kenmerk, dat tusschen de kathode en de daarbij behoorende verhitter een impedantie met grooten wisselstroomweerstand en met kleinen gelijkstroomweerstand b.v. een zelfinductie en tusschen de kathode en het van den verhitter afgekeerde einde van den in de gloeistroomketen ingeschakelden weerstand een impedantie met kleinen wisselstroomweerstand en grooten gelijkstroomweerstand b.v. een condensator, is geschakeld.

2 blz. beschrijving, 1 conclusie, 1 fig.

Aanvraag 57059 Ned., ingediend 28 Mei '31, openbaar gemaakt 15 April '35, voorrang van 3 Juli '30 af, voor de conclusies 1, 2 en 3 en van 6 Oct. '30 af voor de conclusie 4 (Oostenrijk), tot 15 Aug. '35 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.


Firma Gustav Ganz & Co., Weenen.

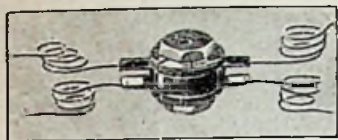
Indirect verhitte kathode voor ontladingsbuizen.

Conclusie:

Indirect verhitte gloeikathode voor ontladingsbuizen voor een gloeispanning van minstens 100 volt, met het kenmerk, dat de kathode een buitenoppervlak heeft van hoogstens 6 cm² en een dunnen door isolatie daarvan gescheiden gloeidraad bevat in den vorm van een schroeflijn, waarvan de as minstens eenige malen de lengte van de kathode bezit.

3 blz. beschrijving, 4 conclusies, 6 fig.

DIT IS DE NIEUWE  **WESTINGHOUSE**



MEETGELIJKRICHTER.

Zie pag. 297 Radio-Expres.

Tot 100.000 perleden zonder Frequentiefout.

Fa. H. R. SMITH. Weteringschans 46, AMSTERDAM.

Prijs f 12.50.

TELEVISIE VOOR DEN AMATEUR

door **J. CORVER** en **G. J. ESCHAUZIER**

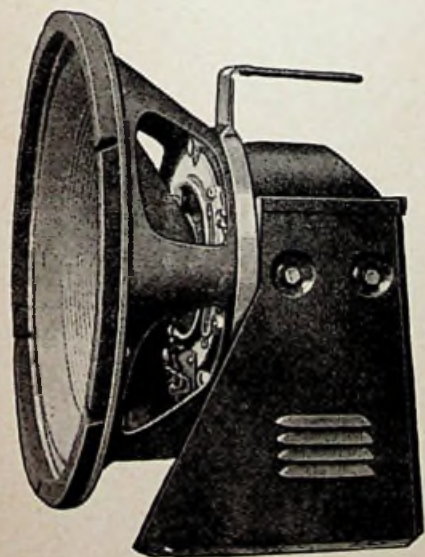
Prijs, in driekleurendrukomslag **f 1.25**

Uitgave: N.V. Uitgeversmij. v.h. N. VEENSTRA, den Haag,
== **Laan van Meerdervoort 30** ==

CONGREVE

(REGD.)

MODEL SIXTY-SIX



Een **voortreffelijke luidspreker**, speciaal voor versterkers van **groot vermogen**.

Technische gegevens verstrekt U ons boekje No. 250, hetwelk wij U op aanvraag gaarne toezenden.

ALLEEN-VERKOOP VOOR NEDERLAND:

A. A. POSTHUMUS'
IMPORT- & GROOTHANDEL

VONDELLAAN 15-17

BAARN.



TWEE BELANGRIJKE GEBEURTENISSEN!

EEN NIEUW SUPER-SCHEMA

ARIM TYPE P3

EEN DRIELAMPER MET
ZEVEN AFGESTEMDE KRINGEN

Het perfecte drielamps ontvangtoestel, dat inderdaad **alle technische vervolmakingen** van den laatsten tijd in zich vereenigd:

PERFECTE OMROEPONTVANGST

. . . . EN BOVENDIEN

U. K. G. ONTVANGST

over een volledig

golfbereik van 17-200 M.

Vraagt gratis prospectus betreffende dit nieuwe apparaat of, wat nog beter is, het bouwschema met volledige beschrijving, foto's, enz., hetwelk wij franco toezenden na ontvangst van f 0.40 (per giro 150380, of eventueel in postzegels).

AANZIENLIJKE PRIJSVERLAGING

Met ingang van 15-MEI 1935 zijn **alle ARIM-Radio-onderdeelen**,

(uitgezonderd Geco-lampen), mede in verband met een gewijzigde handelspolitiek, zeer belangrijk in **prijs verlaagd**. Deze verlaging bedraagt tot **30 pCt.** of **soms nog meer**.

EEN NIEUWE ALGEMEENE PRIJSLIJST wordt op aanvraag gaarne toegezonden.



N.V. ALG. RADIO IMP. MIJ.
Surinamestraat 15 - Den Haag

Aluminium voor chassis en grondplaten.
Antennedraad in bossen vanaf $\frac{1}{2}$ KG.
Aardleidingdraad, electr. roodkoper, blank en vertind in alle dikten.
Montagedraad, vertind roodkoper, vierk. en rond.
Tinsoldeer, dikke en dunne Staven.
Harskernsoldeerdraad 2 mm.
Electr. soldeerbouten, Esico en Mytron.
Roziol soldeervet. — **Torrydol** soldeer pasta.

STEEDS GROOTE VOORRADEN! VRAAGT OFFERTE!

Hoffman's Handel Maatschappij N.V.

'S-GRAVENHAGE
Prinsegracht 16

AMSTERDAM
Bloemgracht 112-116

ONZE B-versterker stelt de reeds lang verouderde A-versterker in de schaduw

300% nuttiger effect

Vraagt schema en bouwbeschrijving aan van 20-Watt-B-versterker (20 W.-wisselstroomenergie) Type B20W, tegen inzending van f 0.50 in postzegels bij

„N.V. BESRA” AMSTERDAM-OOST

Een zeer belangrijk boek is

Kortegolf-Ontvangst

door Ir. J. J. Numans.

Derde, geheel herziene druk - Prijs: ingen. f 4.—, geb. f 5.50

Alom bij den Boekhandel verkrijgbaar en tegen inzending van het bedrag, plus f 0.20 voor porto, bij de N.V. UITGEVERS-MAATSCHAPPIJ v/h N. VEENSTRA, LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG