

# RADIO EXPRES

Kortegolf-Expres

Televisie-Expres

N<sup>o</sup> 23

5 Juni

—1936—

## IN DIT NUMMER:

Lampenprogramma 1936/1937. — Ampère's 100ste sterfdag. — Een officieel examen filmtechnicus. — Vervorming door automatische sterkte-regeling. — Over kampeertestellen. — Lampvoltmeter met G. W. lampen. — Een pickup voor controle van mechanische trillingen. — Televisie-projectie met Italiaansche kathodestraalbuis. — Zondanteams voor drie amateurbanden. — Een koninklijk amateur.

PRIJS

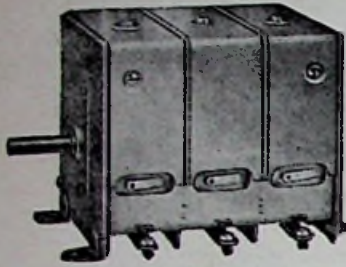
25

CENT

**Draagt Uwen Winkelier  
CONDENSATOREN en  
FIJNREGELSCHALEN  
met het merk:**



**en U zult tevreden zijn, zoowel over  
kwaliteit als over  
prijs.**



Prijscourant gratis en franco bij:

**Fa. H. R. Smith  
Weteringschans 46  
AMSTERDAM.**

Als U een toestel of onderdeel  
koopt, koop dan merken,  
welker fabrikanten en importeurs  
het Amateurisme steunen door  
in Radio-Expres te adverteeren.

**Een zeer belangrijk boek is**

## Kortegolf-Ontvangst

door **Ir. J. J. NUMANS**

**Derde, geheel herziene druk**

**PRIJS: ingenaaid f 4.00, gebonden f 5.50.**

Alom bij den Boekhandel verkrijgbaar en tegen in-  
zending van het bedrag, plus f 0.20 voor porto, bij de

**N. V. UITGEVERSMIJ. V/H N. VEENSTRA  
LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG**

◆ **Koop geen merken,  
waarover U in Radio-Expres  
nooit iets hebt gezien of gelezen.**



Met de **RESIDENTIEWEEK**

van 6 t/m 15 Juni naar

**Fa. Ch. VELTHUISEN**

Oude Molstraat 18 - Telefoon II.62.27

Altijd iets nieuws!

Altijd iets goeds!

Zie de etalage!

Een waarlijk **PRACTISCH** boek voor den  
zendenden amateur:

## HET DRAADLOOS ZENDSTATION

Door **J. CORVER**

**Prijs ing. f 3.75. 4de druk. In prachtband f 5.00.**

Uit de pers:

**NIBUWE ROTTERDAMSCHER COURANT:**

*Deze uitgave geeft een heldere en duidelijke uit-  
eenzetting over de moderne zender- en lampentechniek,  
zonder dat het een brok droge theorie is.*

*De eenvoudige en toch grondige behandeling van  
de stof door den heer Corver is iederen radio-amateur  
genoeg bekend.*

*... van onschatbare waarde voor hem, die iets wil  
weten van de zendtechniek.*

**N.V. Uitgevers-Mij. voorheen N. VEENSTRA, 's-Gravenhage**



gevestigd 1918

## WEIFELT U

in welke richting te zullen gaan  
studeeren? Kies dan een beroep,  
waarmede U kans hebt op een

### BEHOORLIJKE LEVENSPPOSITIE

Volg onze cursussen voor:

- |  |   |   |
|--|---|---|
| mondeline<br>opleiding                     | } | <b>Radiotelegrafist b/d Luchtvaart</b>  |
|  |   | <b>Radiotelegrafist ter koopvaardij</b> |
| mondeline en<br>schriftelijke<br>opleiding | } | <b>Radiotechnicus en Radiomonteur</b>   |
|  |   | <b>Radio-amateur (zendvergunning)</b>   |
| schriftelijke<br>opleiding                 |   | <b>Filmtechnicus</b>                    |

**Matige les gelden, volledige service, vakkundig  
onderwijs**

Voor mondeling onderwijs aanvragen: **FOTOBOEKJE** en  
volledige gegevens nr. 1.

Voor schriftelijk onderwijs aanvragen: **PROEFLES** en  
volledige gegevens nr. 1A en **ATTESTENBOEK**.

Abonneert U op **IVR-NIEUWS**, het technisch studieblad  
voor onze leerlingen en oud-leerlingen.

**Radio-Instituut STEEHOUWER**  
ROTTERDAM TEL. 34520

# 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

WAARIN OPGENOMEN RADIO-NIEUWS EN RADIO-BELANGEN  
**KORTEGOLF-EXPRES** - **TELEVISIE-EXPRES**

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 3.75 per halfjaar voor het binnenland en f 4.75 voor het buitenland, per postwissel of per Giro 99225 in te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, Den Haag. - Losse nummers f 0.25 per stuk. Correspondentie, zoowel voor administratie als Redactie, gelieve men te zenden aan het adres: Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage. Het auteursrecht op den volledigen inhoud wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad No. 308.

## Lampenprogramma 1936-37.

Grootere eindlampen;  
aanvulling der 2 V. batterij-serie;  
economische auto-serie.

Onze nationale lampenindustrie te Eindhoven komt binnenkort uit met 21 nieuwe lamptypen, waaromtrent wij de eerste publicatie ontleenen aan het wat laat verschenen April-nummer van het Vlaamsche blad *Radio*. De lampen zijn:

**A-serie**, 4 V wisselstroom:

AD1, triode-eindlamp, 15 W.

AL4, penthode-eindlamp, 9 W. (†)

AL5, penthode-eindlamp, 18 W. (†)

**C-serie**, 200 mA gelijk/wisselstroom.

CL4, penthode-eindlamp, 9 W. (†)

**K-serie**, 2 V accu.

KF3, varipenthode.

KF4, hfr. penthode.

KB2, duodiode (indirect).

KC3, triode lfr. lamp.

KL2, penthode-eindlamp.

KDD1, dubbeltriode-eindlamp.

**E-serie**, 6.3 V accu, wisselstr. gelijkstr.

\*EK2, neutrodyne-octode.

\*EF5, varipenthode.

\*EF6, hfr. penthode.

\*EB4, duodiode met 2 kathoden.

\*EBC3, duodiode-triode.

\*EL2, penthode-eindlamp, 8 W.

EL3, penthode-eindlamp, 9 W (†)

EL5, penthode-eindlamp 18 W.

EZ2, dubbele gelijk. 60 mA.

### BETALING

#### ABONNEMENTSGELDEN.

Abonné's op Radio-Expres, die hun abonnementsgeld over het tweede halfjaar 1936 per giro wenschen te betalen, gelieven dit te doen vóór 23 Juni a.s.

Daarna wordt per postkwitantie over het bedrag plus 15 cent inningskosten door ons gedisponeerd.

Gironummer 99225.

DE DIRECTIE VAN  
„RADIO-EXPRES”.

EZ3, dubbele gelijk. 100 mA.

EZ4, dubbele gelijk. 175 mA.

De zes met een \* gemerkte lampen van deze serie hebben een gloeistroom van

200 mA en kunnen dus in gelijk/wisselstroomtoestellen met serievoeding te zamen met lampen uit de C-serie worden gebruikt.

De met een (†) gemerkte eindlampen zijn lampen met zeer groote steilheid, dus vergelijkbaar met de bekende Geco N41.

Al de nieuwe lampen hebben de pootlooze sokkel met zijcontacten, type P. Dit geldt ook voor de duodiode EB4. De speciale V-huls met 5 contacten van de oude duodiode is voor deze nieuwe serie vervallen.

\* \* \*

**Economische serie op den duur universeel?**

Speciale aandacht wordt gevestigd op de nieuwe E-serie, waarin men een complete keuze vindt van indirect verhitte lampen, die bij 6.3 V spanning slechts 200 mA verbruiken, dat is de helft van het stroomverbruik der oude autoserie. Bij parallelschakeling der gloeidraden wordt slechts 1.26 watt per lamp verbruikt, dus ook veel minder dan in de oude 4 volts wisselstroomserie.

Inderdaad kunnen de lampen van deze nieuwe Economische serie niet alleen voor automobieltoestellen dienen en mede in gelijk-wisselstroomtoestellen, maar zijn zij in staat, óók de gebruikelijke 4 volts wisselstroomserie te vervangen.

De afmetingen dezer lampen zijn klein,

n.l. 80 à 90 mm hoogte en hoogstens 32 mm doorsnede. De warmte-ontwikkeling is tot een minimum beperkt.

Iets bijzonders bevat de octode EK2 van deze serie; er is n.l. een neutrodyncondensator tje ingebouwd om de bruikbaarheid voor golven beneden 10 m te verhoogen.

#### De 2 volts batterij-serie.

Voor een gedeelte is het gloeistroomverbruik aanzienlijk verminderd. De hfr. penthoden KF4 en KF3 eischen slechts 0.065 en 0.050 ampère, vergeleken bij de 0.2 ampère der oudere KF2 en KF1.

De meest bijzondere lamp uit deze serie is de dubbeldiode KB2, hetgeen voor het eerst een *indirect verhitte lamp voor batterijtoestellen* is, terwijl toch het gloeistroomverbruik beneden 0.1 ampère blijft. De lamp is speciaal geconstrueerd om *vertraagde* automatische sterkte-regeling in batterijtoestellen gemakkelijk bereikbaar te maken, doordat nu tusschen de kathode der duodiode en den gloeidraad der andere lampen een spanningsverschil kan worden aangebracht.

Wat den eindtrap betreft, blijft men aangewezen of op een enkele eindpenthode, of op de in roosterstroom gestuurde dubbeltriode KDD1, die bij een signaal van 14 V op de roosters aan een belastingweerstand van 10.000 ohm een vermogen van 2 watt kan afgeven, en gestuurd moet worden door de KC3 als „driver” met een dissipatie van 0.5 watt.

#### Eindlampen A- en C-series.

Voor het eerst verschijnt in de 4-volts wisselstroomserie naast de verschillende penthoden weer eens een triode van behoorlijk vermogen, de AD1, met *directe* verhitte en een anode-dissipatie van 15 watt bij 250 volt.

In het algemeen toonen de nieuwe eindlampen een ontwikkelingslijn in de richting van grootere vermogens, maar tevens zijn de 9 watt AL4, de 18 watt AL4 en 9 watt CL4 penthoden met bijzonder groote steilheid en daardoor sterk verhoogde gevoeligheid, zoodat weinige volts signaalspanning noodig zijn om de lampen volledig te sturen.

De AL4 is geconstrueerd voor 250 volt plaatspanning en zij moet bij 5 % vervorming een output kunnen geven van 4.5 watt (50 % rendement).

De CL4 in de GW-serie moet met slechts 200 volt plaatspanning ook nog 4.5 watt kunnen afgeven, maar de vervorming is dan 10 %.

# André Marie Ampère.

Ter herdenking van zijn 100<sup>en</sup> sterfdag  
op 10 Juni 1936.

„Plaats de rechterhand in de stroomrichting zóó, dat de wijsvinger in de richting van den stroom wijst en de palm naar de magneet gekeerd is, dan wijkt de noordpool af naar den kant van den zijwaarts gestrekten duim.”

Deze eenvoudige grondregel, die tot de elementaire uitrusting van ieder electrotechnicus behoort, is als „rechterhandregel van Ampère” bekend en is de voorlooper van den eveneens door Ampère opgestellten regel, volgens welke:

„tusschen twee gelijkgerichte stroomen onderlinge aantrekking, tusschen twee tegengesteldgerichte stroomen onderlinge afstooting bestaat.”

Dit beduidt voor de moderne electro-wetenschappen niet meer en niet minder, dan de oorsprong van de Electrodynamica. De man, aan wien wij deze formuleeringen danken, was André Marie Ampère, geboren den 22en Januari 1775 te Poleymieux in de buurt van Lyon. Het was omstreeks den tijd, dat de politieke hemel in Frankrijk begon te betrekken en de troon van de Bourbons langzamerhand begon te wankelen.

Reeds als 18-jarige had Ampère zijn mathematische en filosofische studiën nagenoeg voltooid. Aan den ernst van den politieken toestand op dat oogenblik, dien hij door zijn wetenschappelijke studies niet had opgemerkt, werd hij wreed herinnerd door den dood van zijn vader, die in 1793 het schavot moest beklimmen.

Dat was een harde slag voor den jongen onderzoeker. Acht jaar later, in 1801, vinden wij hem intusschen als professor in de natuurkunde te Bourg en in 1804 aan de technische hoogeschool te Parijs. In 1814 werd de nauwelijks 40-jarige lid van de academie der wetenschappen; vanaf 1824 werkte hij als professor in de experimenteele natuurkunde aan het Collège de France te Parijs.

In deze tijden was men nog niet over de allereerste grondregels van de theorie op het gebied der electrotechnische wetenschap heen; in het bijzonder waren de betrekkingen tusschen electriciteit en magnetisme en de grondregels voor de onderlinge verhoudingen tusschen electrische stroomen nog volkomen in het donker gehuld. Weliswaar had de Deensche natuurkundige Oerstedt in 1819 de uitwijking van de magneetnaald door den electrischen stroom en de inwerking

van een vaste magneet op een bewegelijken stroomleider experimenteel vastgesteld, evenwel kon hij met zijn eigen ontdekking — afgezien van een zeer ingewikkelde uiteenzetting als verklaring — niet veel beginnen.

Toen echter Ampère hiervan hoorde, deed hij eveneens wetenschappelijke onderzoekingen, om deze verschijnselen ook theoretisch te doorgronden en in vaste formules onder te brengen. En zoo was hij reeds in het volgend jaar, 1820, in de gelegenheid, aan de Parijsche Academie die verbluffend eenvoudige definitie te geven voor den samenhang tusschen de bewegingsrichting van den stroom en den uitslag van de magneetnaald, vervat in zijn rechterhandregel, nog in hetzelfde jaar gevolgd door zijn grondregel betreffende aantrekking en afstooting tusschen stroomkringen, waarmede een nieuw tijdperk op het gebied der electrotechnische wetenschappen werd ingeleid, namelijk de *electrodynamica*.

Ook deed hij de eerste poging om aan deze electro-dynamica een wiskunstig-exacte fundeering te geven.

De nakomelingschap zette den grooten onderzoeker, die den 10en Juni 1836 in Marseille stierf, een eeuwig gedenkteken, door de eenheid van den electrischen stroom naar hem te noemen.

QUINTUS.

#### Geen officieel examen voor filmtechnicus.

In onze bespreking in R.-E. no. 16 van den cursus van het Instituut Steehouwer te Rotterdam voor de opleiding tot Filmtechnicus hebben wij vermeld, dat de Kon. Ned. Brandweer Vereeniging een officieel examen voor dit vak zou hebben ingesteld.

Helaas is ons nader gebleken, dat wel de plannen hiertoe hebben bestaan, maar dat voorloopig daarvan is afgezien, zoodat om financiële redenen als in verband met het standpunt van den minister van Binnenlandsche Zaken ten aanzien van filmvertooningen buiten bioscopen.

Aan de waarde en verdienste van den cursus van het Instituut Steehouwer doet dit niets af, maar een min of meer officieel bewijs van bevoegdheid kan de studeerende nu niet verkrijgen. Misschien een schooldiploma?

# Vervorming door automatische sterkteregeling.

Vooraf „vertraagde” a. s. r. is schuldig.

Er behoort altijd moed toe om twijfel te opperen aan de deugdelijkheid van iets, dat „in de mode” is.

De bekende medewerker van de Wireless World, W. T. Cocking, zet thans een groot vraagteken achter de automatische sterkteregeling in de uitvoering, waarin die tegenwoordig meestal voorkomt.

Voor een deel hangt dit samen met de soort van vervorming door dioden, die wij pas hebben besproken, als gevolg van de ongelijke waarden van den belastingweerstand voor gelijkstroom en voor wisselstroom. Juist de schakelingen voor automatische sterkteregeling brengen mede, dat aan den voor den gelijkstroom bestaanden belastingweerstand andere wegen voor den wisselstroom parallel geschakeld moeten worden. Dit is evenwel niet het eenige.

De gemiddelde omroeppluisteraar heeft ongetwijfeld, zonder zich de juiste oorzaken te realiseeren, wel herhaaldelijk bij zichzelf de opmerking gemaakt, dat de nieuwste supers *niet* onder alle omstandigheden voldoen aan de kwaliteitseischen, die een paar jaar geleden aan een goed ontvangtoestel gesteld konden worden. In de diepere modulatiepassages van sterke zenders treedt een ruwheid en verminderde gaafheid van het geluid op, die een indruk maakt van overbelasting van den eindtrap, maar bij goed luisteren ook aanwezig blijft, wanneer men de laagfrequentsterkteregeling ver terugdraait. Een grootere eindtrap helpt dus niets. En daarentegen zijn cascade-toestellen met diode, maar zonder a.s.r., zooals bijv. die volgens de Megatron-schema's, er vrij van.

Men kan zich nu afvragen, zooals Cocking doet, of de autom. sterkteregeling, als deze de schuldige is, zóó veel waarde heeft, dat men er eenige vervorming nu en dan voor in koop neemt. Maar men kan tevens de voorwaarden trachten te vinden, waaronder het nadeel zoo gering mogelijk wordt.

\* \* \*

Vooraf voor de gewone omroepontvangst moet de waarde van a.s.r. niet overdreven worden voorgesteld.

Reeds heel spoedig nadat wij in 1931,

in R.E. no. 34 van dat jaar, toen er in fabriekstoestellen nog geen sprake van was, schakelingen voor a.s.r. begonnen te behandelen, hebben we ook de beperkte waarde ervan aangeduid. In het bijzonder hebben wij ten aanzien van de z.g. „sluieringsopheffing” door de automatische sterkteregeling steeds nadrukkelijk gewezen op de beperking, dat de sluiervorming er niet beter door wordt, maar zelfs hinderlijker.

In R.E. 1932 no. 32 schreven we o.a.:

... het is de vraag of voor den omroep een zoo ver gaande regeling, dat een sluiervormingscompensatie van eenige betekenis wordt verkregen, wel loonend mag worden genoemd. Diepe sluieringen gaan toch gewoonlijk gepaard met tevens optredende vervorming en aangezien die vervorming door de automatische regeling niet wordt weggenomen, kan de regeling het luisteren naar een station met sterke sluiering toch niet tot een genot maken. Dat is onze ervaring ermee.

Daarbij werd verder de vraag besproken, welk nut wij bij een omroepoestel wel aanwezig achten van a.s.r. en werd gewezen op de voorkoming van overbelasting, wanneer men van een zwakkeren zender de afstemming verdraait naar een sterkeren. Later is daar de erkenning van het voordeel eener zichtbare indicatie voor juiste afstemming bij gekomen.

Voor onze lezers is de uitspraak, dat a.s.r. niet al te hoog moet worden aangeslagen, geen nieuws.

Zoo leest men in R.E. 1934 no. 50 nog eens:

De automatische sterkteregeling wordt door de toestelfabrikanten vaak met benamingen als fadingcorrectie of sluiervormingscompensatie aangeduid. Eigenlijk wordt daarmee als doel van de schakeling iets op den voorgrond gesteld dat er niet mee bereikt kan worden.

De reden waarom dit zoo is, hebben we ook herhaaldelijk behandeld. De ergste sluiering treedt op als z.g. „selectieve” sluiering, waarmede bedoeld wordt, dat van een draaggolf plus zijbanden vaak een deél sterk wordt verzwakt, terwijl de rest op sterkte blijft. Telkens wanneer nu de draaggolf door de verzwakking wordt getroffen, zal dit het effect geven eener modulatieverdieping, want de zijbanden worden momenteel niet verzwakt. Is de sluiering sterk, dan

staat het wegvallen van een deel der draaggolf uit het ontvangen signaal gelijk met het optreden eener sterke overmodulatie, gepaard gaande met heftige vervorming. De automatische sterkteregeling, die enkel op de draaggolf reageert, gaat nu de gevoeligheid van het toestel honderd- en meervoudig verhoo-gen als de draaggolf veel zwakker wordt. Gevolg is, dat juist wanneer het ontvangen signaal door wegvallen der draaggolf sterk overgemoduleerd is, de versterking toeneemt en de vervormde passage des te sterker hoorbaar wordt gemaakt. Tevens worden alle storingen en geruisch mede door de grootere versterking enorm opgehaald.

Deze vervorming en storingen worden natuurlijk in een toestel zonder automatische sterkteregeling ook waargenomen, maar daar wordt *niet* op het meest ongelegen moment de versterking in eens verhoogd.

Het toestel met automatische sterkteregeling wordt derhalve onder bepaalde omstandigheden onrustiger dan een toestel zonder deze toevoeging. Maar het luisteren naar zenders met selectieve sluiering kan men ook *nalaten*!

Daarom moeten we ook niet de voordeelen vergeten, die daartegenover staan. Een speciaal wanneer omroepoestellen tevens zijn ingericht voor ontvangst van korte golven beneden 100 m, waar *niet*-selectieve sluiering, die wel gecompenseerd kan worden, veel meer voorkomt, zou men a.s.r., wanneer men er eenmaal kennis mede heeft gemaakt, niet gaarne meer missen.

\* \* \*

Indachtig aan al het bovenstaande, moeten wij de verdere mogelijkheden van vervorming gaan beschouwen, die Cocking thans ter sprake brengt.

Hij behandelt eerst één der eenvoudigste schema's voor a.s.r. als afgebeeld

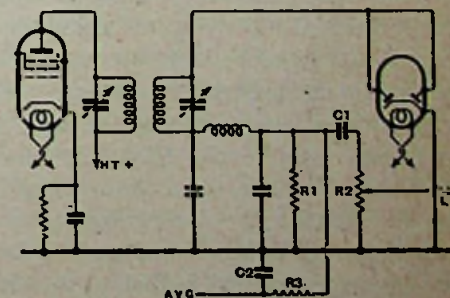


Fig. 1.

in fig. 1, waar van een super de laatste mfr. lamp en de diode zijn geteekend. De gelijkrichting van de draagtrilling door de diode levert aan den belastingweerstand  $R_1$  een gelijkspanning, die in het

ideale geval gelijk zou worden aan de wisseltopspanning van de draaggolf, maar als regel niet meer dan 80 % daarvan is. Tevens ontstaan aan  $R_1$  de laagfrequente wisselspanningen, wanneer de draaggolf gemoduleerd is. Deze worden in de figuur via  $C_1$  en potentiometer  $R_2$  aan de laagfrequentlamp toegevoerd. De gelijkspanning van  $R_1$  wordt via  $R_3$ , afgevlakt door  $C_2$ , als regelspanning gebruikt. Voor de wisselspanningen staan  $R_2$  en  $R_3$  parallel met  $R_1$ , hetgeen volgens het artikel in ons vorig nummer vervorming meebrengt, als de modulatie diepte een bepaald percentage te boven gaat.

Eigenlijk zou deze soort vervorming hier beperkt kunnen worden door niet  $R_2$  aan te brengen, maar  $R_1$  als potentiometer uit te voeren en den lfr. versterker via  $C_1$  aan het contact van  $R_1$  te verbinden. Dat men den schijnbaar overbodigen, aparten potentiometer  $R_2$  toch vaak aanbrengt, vindt zijn oorzaak in het volgende. Als men een glijcontact op  $R_1$  gebruikt als sterkteregeling, zal bij eenigszins snel verschuiven van het contact de gelijkspanningslading van  $C_1$  plotseling veranderen en gedurende een moment de roosterspanning der lfr. lamp wijzigen. Dit kan aanleiding geven tot even dichtslaan van die lamp en ook tot ratelend kraken. Dat wordt door den aparten potentiometer  $R_2$  voorkomen. Bij voldoende grootte van  $R_2$  en  $R_3$  in verhouding tot  $R_1$  acht Cocking trouwens de vervorming door verschil in grootte van gelijkstroombelastingweerstand en wisselstroombelastingweerstand niet zoo erg. Men kan dan zorgen, dat die vervorming pas begint bij zoo groot modulatiepercentage als zelden of nooit voorkomt.

Belangrijker wordt geacht de mogelijke vervorming door overbelasting der mfr. lamp.

Onderstellen wij eens, dat de eerste lamp in het toestel een regelspanning nodig heeft van 30 volt, ten einde voor een sterken zender de versterking voldoende te verminderen. Voor een vari-lamp, zooals hier aanwezig zal zijn, is dat geen overdreven spanning. Dan moet aan de diode, door de draaggolf, een 20 % hogere topspanning aankomen, dus 37.5 V. Is de draaggolf evenwel maximaal 60 % gemoduleerd, dan zijn de topspanningen in de modulatiepieken 60 % hoger dan 37.5 V, dus 60 V. Men ziet dus, dat de mfr. lamp, om een regelspanning van 30 volt mogelijk te maken, heel matig berekend het dubbele van die spanning onvervormd moet kunnen leveren.

Dat is al een tamelijke eisch, die aan een mfr. versterkerlamp wordt gesteld.

De meeste fabrieken meenen evenwel in hun toestellen z.g. „vertraagde” a.s.r. te moeten aanbrengen. Men redeneert n.l. aldus, dat het zwakste signaal, dat voor ontvangst nog de moeite waard is, volle eindlampoutput moet kunnen geven. Als men dat wil, moet men de a.s.r. pas laten beginnen te werken voor signalen, die inderdaad zoo groote sterkte bezitten, dat de eindlamp „vol” komt.

Hiertoe geeft men aan een apart diodeplaatje, bijv. volgens de methode

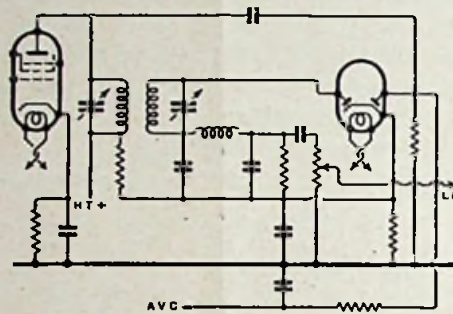


Fig. 2.

van fig. 2, een *negatieve* vóórspanning, zoodat het plaatje, dat de regelspanning levert, pas gaat gelijkrichten, wanneer op de diode een draaggolf van 20 V topspanning aankomt. Gaan we nu na, wat er nodig is om voor het sterkste signaal, waarop men rekent, weer 30 V regelspanning te krijgen, dan komt bij de 37.5 volt van zoeven de 20 V neg. vóórspanning, zoodat de diode nu ongeveer 60 V toegevoerd moet kunnen krijgen. En als wij weer op slechts 60 % modulatie rekenen, moet de mfr. lamp nu bijna 100 V onvervormd kunnen afgeven. Stelt men het modulatiepercentage hoger (wat niet overdreven zou zijn!) dan komt men tot nog schrikwekkender cijfers.

Hoe hooger de vertragingsspanning, des te eerder zal bij een bepaalde zendersterkte een eenigszins hoog modulatiepercentage aanleiding moeten geven tot werkelijk ernstige vervorming.

En het onaangename ervan is, dat men bij een door een fabriek eenmaal op deze wijze opgezet toestel door geen enkele bereikbare regeling deze narigheid meer kan vermijden. De laagfrequente sterkteregeling heeft er n.l. geen invloed op.

\* \* \*

De door Cocking gesuggereerde vraag of het maar niet beter zou zijn, de a.s.r. geheel te laten vervallen, achten wij lichtelijk overdreven. Dat is „het kind met het badwater weggooien”.

In de eerste plaats is er de door hem zelf aangegeven uitweg van het aanbrengen van „versterkte” a.s.r., waarmee bedoeld wordt het aanbrengen eener aparte versterkerlamp, die de spanningen aan de regeldiode hooger opvoert dan de spanningen aan de signaaldiode. (Een gelijkstroomversterker *achter* de regeldiode zou het zelfde doen, maar geeft weer alle bezwaren, die ook kleefden aan de eerste, in 1932 door ons beschreven stelsels, waarvan wij in herinnering brengen, dat zij inderdaad *versterkte* a.s.r. leverden). Met versterkte a.s.r. voorkomt men weliswaar óók geen sluiersvervorming, maar wél kan men ermede voorkomen, dat signalen van overigens geheel normale, maar sterke, diep gemoduleerde zenders vervormd raken.

Een andere, gedeeltelijke, uitweg is, het niet aanbrengen van vertragingsspanningen of het beperken daarvan tot kleine waarden. In de Expres Batterij Super hebben wij daarmee een rustiger toestel verkregen, dan een super tegenwoordig meestal is. En het kleine verlies aan gevoeligheid voor matig zwakke zenders is beter te dragen dan vervorming en onrust.

Wanneer men ten slotte in een toestel met automatische sterkteregeling, wegens den onrustigen achtergrond als men niet precies op een draaggolf afgestemd staat, systemen van „stille afstemming” gaat aanbrengen, begrenst men de gevoeligheid toch óók weer en deze systemen dreigen nogmaals vervorming te veroorzaken.

## PRIJSCOURANTEN ENZ.

De N.V. Nijkerk's Radio te Amsterdam zond ons haar catalogus Radio-artikelen 1936, een keurig uitgevoerd, goed geïllustreerd en met gegevens gedocumenteerd boekje, dat opent met bijzonderheden omtrent de onderdeelen voor het Super Select voorzetapparaat. bestemd om van het oude ontvangstoestel een omroepsuper te maken, eventueel met kortegolfbereik.

Verder vinden wij hier T. C. C. condensatoren, I. R. C. weerstanden, Centralab en Carter weerstanden en potentiometers, Teleradio trimmers en padders, Splendid smoorspoelen, voedingscombinaties, weerstanden en schalen, Reliance draaicondensatoren, Blue spot en Goodmans luidsprekers, Dual pickups, motoren en grammofoons, materiaal voor zelfopnemen, Utility condensatoren, schalen

# OVER KAMPEERTOESTELLEN.

## Het antennevraagstuk. — De gevoeligheid.

Ons bouwschema van de Expres Batterij Super, beschreven in nos. 20 en 21, heeft een aantal lezers vragen doen stellen over verschillende punten, die wij het best in onderlingen samenhang kunnen behandelen.

In de eerste plaats dan de vraag of wij met ons superontwerp vroegere ontwerpen van draagbare ontvangers, zoals ons in 1934 nos. 24 en 25 gepubliceerd Kampeertoestel (een 3-lamper met terugkoppeling en met ingebouwde raamantenne) geheel van de baan achten. Daarop antwoorden we: neen, zeker niet.

Die vroegere, eenvoudige drielamper is minder selectief en lang niet zoo gemakkelijk te bedienen; hij vereischt in zekeren zin „echte amateurvingers” om er het volle resultaat mee te bereiken, maar hij is beslist veel goedkooper en met zijn hoogfrequentpenthode (Geco was de eerste, die er nu 2 jaar geleden een liet uitkomen voor 2 volts accu) en stroomsparenden balanseindtrap, is hij in zijn soort nog heel modern.

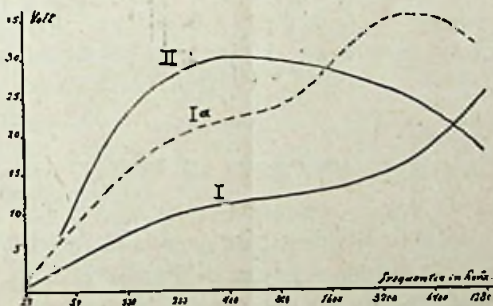
Hierbij komt de opzettelijke aanleg van dit toestel voor ontvangst op raamantenne. Het raam vormt daar een onverbreekelijk deel van de schakeling. Men kan er ook aardleiding en uitgespannen antenne bij gebruiken, maar dan blijft het raam als 1ste kring fungeren. De verstemming, welke door aanbrengen van een antenne draad ontstaat, is geen bezwaar, omdat het apparaat twee afzonderlijke afstemcondensatoren heeft.

Daarmede naderen we tot de vraag omtrent de nieuwe batterij-super, in hoeverre deze ook met een in de kast ingebouwd raam zou kunnen werken. Dat ligt bij de super met zijn éénknopsafstemming niet zoo voor de hand. Er zijn evenwel twee mogelijkheden. Het is uitvoerbaar gebleken om aan de antennekoppelpoel, dus aan de contacten voor

en schakelaars, Glazite montagedraad, Webster pickups, Roka zeefkringen en bliksembeveiligers, trolituul-onderdelen, montage-materiaal, Brown oscillators, outputmeters, lampvoltmeters, Reisz-microfoons en pickups, Seleniumgelijkrichters en complete Johnson automobielen-ontvangers.

antenne en aarde, een raam te verbinden, wanneer men een koppelcondensator toe past en ter wille van de aanpassing een aftakking op het raam aanbrengt voor de verbinding en dan kan het raam of aperiodisch gebruikt worden, of met een afzonderlijk toegevoegden condensator worden afgestemd.

In de beschrijving is die mogelijkheid niet behandeld, omdat wij vooralsnog geen kans zien, algemeen geldige aanwijzingen te geven voor de aantallen windingen van de raamwikkelingen voor de twee golfbereiken en voor de aftakkingen; een en ander is behalve van de afmetingen, die men kiest, te zeer afhankelijk van de kwaliteit van den raamkring. Daarom blijft dit ter uitproeving aan elk constructeur voor zich overgelaten. Bovendien is voor raam en raam-aftakking een afzonderlijke omschakelaar noodig.



En ten slotte is een uitgespannen antenne-draad van enkele meters gewoonlijk al een zóó veel beter opvangmiddel dan een raamantenne, dat wij in die richting liever niet te veel aanmoediging wilden geven.

Meer precies kunnen wij de vraag beantwoorden, welk verschil in gevoeligheid er ontstaat, al naar mate men de eene of de andere eindtrap-uitvoering kiest, n.l. als roosterstroom trekkende B-balans met dubbeltriode B240 of als stroomsparende, niet in roosterstroom gestuurde balans met dubbelpenthode QP21.

Dat verschil is inderdaad groot en zal in de meeste gevallen de schaal wel beslissen doen doorslaan ten gunste van de QP21. De uitkomsten van eenige vergelijkende metingen zijn weergegeven in de krommen van bijgaande figuur.

Wij hebben n.l. een zuiver laagfre-

quente spanning toegevoerd aan het rooster van het triodegedeelte der KBC1 en de outputspanning gemeten aan de primaire van den luidsprekertransformator, die secundair was los gemaakt van het spreekspoeltje, maar met de secundaire aangesloten op een ohmschen weerstand, die ongeveer de goede aanpassing gaf.

Kromme I geeft het verloop der uitgangsspanning voor het geheele frequentiebereik, wanneer 1 volt ingangsspanning voor de KBC1 werd gehandhaafd, welke lamp via den Varley Class B input transformer DP41 met verhouding 3 : 1 + 1 was gekoppeld met de eindlamp B240.

Kromme II geeft het verloop der uitgangsspanning voor de verschillende frequenties, wanneer 0.1 volt ingangsspanning voor de KBC1 werd gehandhaafd, en deze lamp via den Varley QPP transformator DP36 met verhouding 1 : 4½ + 4½ was gekoppeld met de eindlamp QP21.

Als men nagaat, dat in het laatste geval met 1/10de van de inputspanning over een belangrijk frequentiegebied 2½ maal hooger output werd gemeten, behoeft men niets meer te vragen! Het verschil spreekt absoluut voor zichzelf en wie proeven wil doen met een raamantenne voor de super, behoeft geen oogenblik te twifelen: hij heeft de QP21 te kiezen.

De frequentie-karakteristiek van de combinatie Varley-transformator DP36 met eindlamp QP21 is bovendien heel behoorlijk. Van 100 tot 6000 hertz, het belangrijkste gedeelte, mag die karakteristiek uitstekend worden genoemd. Dat voor hogere frequenties de karakteristiek sterk valt, is een gevolg van de hoge transformatieverhouding, die aanmerkelijke secundaire capaciteit meebrengt.

De combinatie met eindlamp B240 heeft een voor de hoge frequenties juist stijgende karakteristiek, maar voor radio-ontvangst heeft men boven 4500 hertz weinig of niets daaraan. Als kromme Ia hebben wij het spanningsverloop met B-transformator en eindlamp B240 nog eens geteekend, zooals het wordt, wanneer men den uitgangstransformator niet sluit met een weerstand, maar er normaal het spreekspoeltje van den luidspreker aan verbindt en de transformatieverhouding wat hoog kiest.

Wij brengen in herinnering, dat ook het in 1934 gepubliceerde Kampeertoestel met de QP21 was uitgerust. Daar dreigt de goede karakteristiek van het

# LAMPVOLTMEETER MET G. W. LAMPEN.

## Twee meetbereiken, zonder frequentie-afhankelijkheid.

Door MANFRED VON ARDENNE.

Lampvoltmeters hebben voor het meten van kleine hoog- en laagfrequente spanningen een uitgebreide toepassing gevonden. Het gebruik ervan is door de verschijning der moderne thermo- en gelijkrichter-wijzer-instrumenten slechts in geringe mate achteruitgegaan. Het belang van den lampvoltmeter voor de hedendaagsche meettechniek is gelegen in het zeer geringe, in de meeste gevallen te verwaarloozen verbruik van het instrument zelf, alsmede in de groote frequentie-onafhankelijkheid vanaf het gebied der laagste toonfrequenties tot in het bereik der ultrakorte golven.

Evenals de andere instrumenten-typen voor wisselspanningsmetingen is ook de lampvoltmeter het onderwerp geweest van belangrijken ontwikkelingsarbeid, teneinde het instrument den vorm van een technisch meetapparaat te geven. Vele publicaties, zoowel in Duitschland als in andere landen over instrumenten met één en met twee lampen, met en zonder aansluiting op het lichtnet en tenslotte met meer dan één meetbereik, bevestigen dit.

De ontwikkeling tot een technisch instrument brengt altijd groote moeilijkheden mede, indien een bijzonder groote gevoeligheid nagestreefd wordt. Wij willen hier een en ander mededeelen over de schakeling en de eigenschappen van een lampvoltmeter voor aansluiting op het lichtnet, welke niettegenstaande groote gevoeligheid toch het genoemde ontwikkelingsdoel nabij komt.

### Het principe der schakeling.

Het principeschema is in fig. 1 gegeven. Het apparaat bevat twee trappen met lampen. De eerste trap werkt als anodegelijkrichter, waarbij elke terugwerking op den ingangskring over de aanwezige rooster-anodecapaciteit vermeden wordt, doordat tusschen anode en kathode een groote capaciteit is geschakeld. Deze ca-

paciteit is van zoodanige grootte, dat voor de laagste frequentie, welke met het instrument onderzocht moet worden, de anodeweerstand nog capaciteef kortgesloten is. De tweede trap zet het spanningsgelijkrichter-effect om in overeenkomstige stroomvariaties. In principe is deze schakelingsmethode identiek met een vroeger<sup>1)</sup> door schrijver dezes beschreven instrument.

De verschillende anode- en rooster-spanningen worden aan een glimbaan-spanningsdeeler ontnomen, teneinde deze te stabiliseeren.

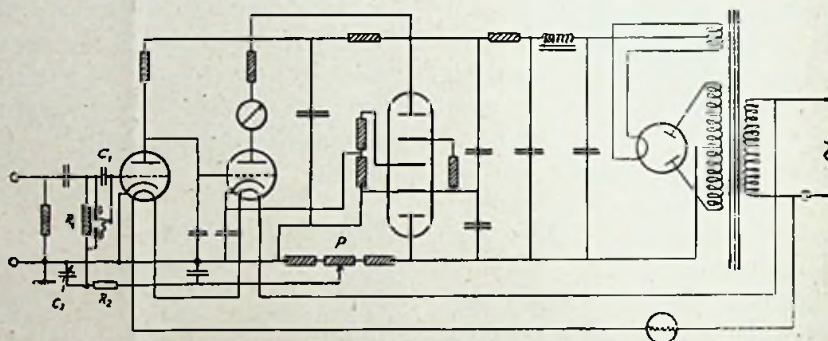


Fig. 1. Schema van een gevoelige, gestabiliseerden lampvoltmeter met twee meetbereiken.

Ook in de gloeidraadketen is de invloed van netschommelingen belangrijk vermindert. Snelle schommelingen blijven automatisch als gevolg der temperatuurs-traagheid van de indirect verhitte kathoden zonder invloed. De langzame schommelingen worden door verschillende middelen onschadelijk gemaakt. In de eerste plaats treedt een gedeeltelijke compensatie der schommelingsinvloeden op, doordat deze bij de achtereenvolgende trappen in tegengestelde richtingen werken. Door een geschikte keuze van de grootte der onderdelen wordt voor een zoo goed mogelijke compensatie gezorgd. Hierdoor is het noodzakelijk geworden, dat in beide trappen gelijksoortige lampen met kathoden van hetzelfde type gebruikt worden. Tenslotte worden de schommelingen in de gloeispanning der beide gebezigde gelijk-wisselstroomlampen door het voorschakelen van een normalen ijzerwater-

stof-weerstand reeds van te voren klein gehouden.

Door de beschreven maatregelen blijven ook zeer krachtige schommelingen in de netspanning practisch zonder invloed. Na afloop van den brandtijd, dien de lamp noodig heeft, vóórdat deze constant wordt, blijft de ruststand van den wijzer zoo constant, dat zelfs zeer kleine uitslagen met voldoende nauwkeurigheid kunnen worden afgelezen. De instelling van den ruststand (volle uitslag) geschiedt door regeling van den potentiometer P onder gelijktijdig neerdrücken van een drukknoop, welke de meetspanning kortsluit.

### Methoden voor het verkrijgen van meer dan één meetbereik.

Het verkrijgen van meer dan één meetbereik is een belangrijk, naar juist bij lampvoltmeters moeilijk op te lossen probleem. Bij de besproken schakeling, die

met anodegelijkrichting werkt, bestaan principiëel verschillende mogelijkheden om de gevoeligheid te beïnvloeden.



Fig. 2. Buitenaanzicht van de fabrieksuitvoering van den lampvoltmeter voor aansluiting op het lichtnet voor het frequentiebereik van 25 tot  $3 \cdot 10^7$  Hertz.

Men zou de regeling van de gevoeligheid eerst in den *anodekring* van den gelijkrichter kunnen aanbrengen, maar dit is ongewenscht, daar dan in het bereik der geringste gevoeligheid van het instrument overbelasting van den gelijkrichter-trap zou kunnen optreden.

Een andere weg is, dat men de gevoe-

<sup>1)</sup> M. v. Ardenne: Een gevoelige lampvoltmeter voor hooge frequentie, E. T. Z., Bd. 49, No. 15 blz. 575, 1928.



# PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 7-13 JUNI 1936

NADruk VERBODEN

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

## HILVERSUM.

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

### Zondag 7 Juni.

8.55 V.A.R.A. Orgelspel J. Jong.  
9.00 Postduivennieuws, tuinbouwpraatje S. S. Lantinga.  
9.30 Postduivenberichten, orgelspel J. Jong.  
9.45 A. Pleysier: Van staat en maatschappij.  
9.59 Postduivenberichten.  
10.00 V.P.R.O. Declamatie Ds. E. D. Spelberg.  
10.30 Kerkd. uit de Doopsgez. Kerk, R'dam. Voorg.: Ds. S. H. N. Gorter.  
11.45 Lezing over het Kamp te Beekbergen.  
12.00—12.30 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Filmpraatje door L. J. Jordaan.  
12.30—1.40 Het Omroeporkest o.l.v. Albert v. Raalte. Programma: 1. Overture „Le Corsaire”, op. 21, Berlioz. 2. Twee elegische melodieën, op. 34, Grieg. a. Hartzler. b. Laatste lente. 3. Scènes bretonnes, op. 24, Ropartz. a. Avant le pardon. b. Le Passe-Pied. c. Par les Forières. d. La dérobée. Intermezzo: „Melodieën van 'en over de Zuidzee”, door Pierre Palla met leden van het ensemble „Koetijtja”. Omroeporkest: 4. Valse Caprice en „Wedding Cake”, v. piano met strijkorkest, Saint-Saëns. Piano: B. Verhey. 5. Overture „La figlia del reggimento”, Donizetti.  
1.40—2.00 Zang door het gemengd koor „Die Haghe”. Programma: 1. Die windjje, J. P. J. Wierds. 2. Droome vrouw, kom, Isr. Olman. 3. Liedje van verlangen, Alph. Vranken. 4. Lentezang, Fred. Roeske.  
2.00—2.30 Boekenhalfuur. Dr. P. H. Ritter Jr. bespreekt: „Winden waaien om de rotsen”, van Tryggve Gulbrandsen.  
2.30—5.00 De Olympische dag te Amsterdam. De A.V.R.O.-Reportagedienst en de ooggetuigeverslaggever Han Hollander zijn in het Olympisch Stadion, waar de beste Nederlandsche sportmannen en -vrouwen hun vaardigheid demonstreeren. Behalve van de voetbalwedstrijd v. h. Nederlandsche Elfstal tegen Sparta (Praag) wordt een verslag gegeven van de 100 M. hardloopen voor heeren, 200 M. hardloopen voor dames, 1 K.M. wielrennen en ruiterwedstrijden. Eventueel afgewisseld met gramfoonmuziek.  
5.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.  
5.15 Sportuitzending.  
5.40 Sportnieuws.  
5.45 „Achter klaar”, scène's uit de geschiedenis v. d. Ned. Spoorwegen, m.m.v. het V.A.R.A.-Tooneel.  
7.00 The Lucky Stars, o.l.v. J. Byrd.  
8.00—8.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Nieuwsberichten en Sportnieuws. Daarna: Mededeelingen.

8.15—8.55 Weensch operetteprogramma. Het Omroeporkest o.l.v. Albert van Raalte, m.m.v. Franz Hoffmann, tenor. Programma: 1. Overture „Die schöne Galathée”, von Suppé. 2. Ich hab' ins Paradies geschaut, uit „Die grosse Unbekannte”, von Suppé. Franz Hoffmann. 3. Geschichten aus dem Wienerwald, wals, Strauss. 4. a. Als flotter Geist, uit „Der Zigeunerbaron”, Strauss. 4. b. Treu sein, das liegt mir nicht, uit „Eine Nacht in Venedig”, Strauss. 4 c. Liebste, glaub'an mich, uit „Schön ist die Welt”, Lehár. Franz Hoffmann. 5. Alt Wiener Reigen, Oscar Strauss.

8.55—9.00 Zenderoverschakeling.

9.00—9.10 A.V.R.O.'s voorzitter; de heer De Clerq: Een en een is twee.

9.10—9.25 Zangrecital door Franz Hoffmann. Aan de vleugel: Ernst Panka en eenige violisten. Programma: 1. Das ist der Frühling in Wien, Stolz. 2. Heimat, Strecker. 3. Die Schwalben wandern; Büssmann. 4. Ein Busserl im Frühling, Riedlmayer.

9.25—9.40 Radiojournaal.

9.40—10.20 Vijfde pianoconcert in Es gr. t., op. 73, Beethoven. a. Allegro. b. Adagio: un poco mosso. c. Rondo: Allegro. Solist: Theo van der Pas, begeleid door het Omroeporkest o.l.v. Alb. van Raalte.

10.20—10.30 Gramfoonmuziek.

10.30—11.00 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Marche Bohème, Zerco. 2. Ball bei Ziehrer, walspotpourri, Schneider. 3. Rosen und Schmetterlinge, de Micheli. 4. a. Pachita, Arg. tango, Leonardi. b. Feugo azul, Aarg. tango, Llossas. 5. Ballgeflüster, wals, Meyer Helmund. 6. Frohsinn in 3/4 Takt, Golwyn.

11.00—11.10 Nieuwsberichten. Sportnieuws.

11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. a. Dinamic, foxtrot, Semprini. b. Warum liebt man so die Liebe, slowfox, Böhmelt. 2. a. La Cumparsita, Arg. tango, Rodriguez. b. Sag' ja, sag' nein, foxtrot, Kundritzky. 3. Coeur de Musette, valse, Gardoni. 4. 'a. Heut' und alle Tagen, slowfox, Jary. b. Honky tonky, pianosolo, Mayerl. 5. a. Das Glück ist wie ein Stern, tango, Palm. b. Das elektrische Klavier, foxtrot, Fisher. 6. a. Die Sprache der Liebe, Eng. wals; b. Adieu, tango, Candel. 7. a. Winnetou, foxtrot, Kirchstein. b. Souveraine, valse, Huard. 8. a. Schau doch nicht immer auf die Uhr, Busch. b. Träumen immer nur träumen, slowfox, Winkler.  
12.00 Sluiting. Tijdsein A.V.R.O.-klok.

### Maandag 8 Juni.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.  
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.  
10.15 V.A.R.A. Voordracht A. Bouwmeester.  
10.35 Solistenconcert.  
11.40 Vervolg voordracht.  
12.00—1.45 „De Flierefluiter”, o.l.v. E. Walis, en gramfoonpl.  
2.00 Orgelspel J. Jong.  
2.30 Gramfoonpl.  
3.00 Voor de vrouwen.  
3.30 Kamermuziek o.l.v. H. Wiggelaar, en gramfoonpl.  
4.00 Gramfoonpl.  
4.30 Voor de kinderen.  
5.00 „Orvitropia”, o.l.v. J. v. d. Horst, en gramfoonpl.  
6.30 Muzikale causerie P. Tiggers.

7.00 Sportpraatje.

7.20 Solistenconcert o.l.v. P. Tiggers.

7.50 Opwekking voor de zomerpostzegels.

8.00 Nieuwsber. A.N.P., en herh. SOS-Ber.

8.10 „De Notenkrakers”, o.l.v. D. Wins.

8.45 „Cavalleria rusticana”, Mascagni (gr.pl.).

10.00 Nieuwsber. A.N.P.

10.05 E. Walis en zijn orkest.

11.00—12.00 Gramfoonpl.

### Dinsdag 9 Juni.

8.00—9.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Gramfoonmuziek (8.15 Precisie-tijdsein).

9.00—10.00 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Unter der lachende Sonne, marsch, Eisele. 2. Frühlingsgeschichten, concertwals, Rust. 3. Tosti-liederen-potpourri, deel I, bew. Noordijk. 4. Ich träume immer nur von dem Einen, Grothe-Weninger. 5. Les Incroyables, marsch, Lecocq. 6. Les Merveilleuses, suite, Lecocq. 7. Amoretten Ständchen, Kockert. 8. Ungarwein, foxtrot, Ritter. 9. Goldschmieds Tochterlein, wals, Fétras. 10. Tosti-liederen-potp., deel II, bew. Noordijk. 11. Teepuppen Parade, Noiret. 12. The Rosary, Nevin.

10.00—10.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Morgenwijding.

10.15—10.30 Gramfoonmuziek.

10.30—11.00 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Guten Morgen liebe Sonne, marsch, Böhmelt. 2. Morgenblätter, wals, Strauss. 3. a. Ich freu' mich wenn die Sonne lacht, foxtrot, Stolz. b. Lieder die uns der Zigeuner spielt, tango, Doelle. 4. Mehlspeisen, potp., Benatzky. 5. Muziek gaat voorbij, Ciere.

11.00—11.30 Wenken voor de huishouding. Mevrouw R. Lotgering-Hillebrand spreekt over „Bowls”.

11.30—12.00 Pianospel door Maarten Wils. Programma: 1. Twee sonates, Scarlatti. a. Pastorale. b. Capriccio. 2. Twee intermezzi, Brahms. 3. Drie Preludes, Wils.

12.00—2.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Het Omroeporkest o.l.v. Nico Gerharz. Programma: 1. Colonel Bogey, marsch, Alford. 2. Overture „Schön-Annie”, Cooper. 3. Ged. uit de „Coppélia” balletmuziek, Delibes-Tavan. 4. a. Sérénade, Pierné. b. Melodie, Rubinstein-d'Indy. Celosolo door Max Rodrigues. Tusschenspel van gramfoonmuziek. Omroeporkest: 5. Die Schönbrenner, wals, Lanner. 6. a. Gnomenserenade, intermezzo, de Micheli. b. Kehre zurück, serenade, de Micheli. 7. Ged. uit „Im weissen Rössl”, Benatzky-Krome. 8. Twee Hongaarsche dansen, Brahms. Tusschenspel van gramfoonmuziek. 9. Lustspielouverture, Keler Bela. 10. Carmen Sylva, wals, Ivanovici. 11. Atila, Hongaarsche marsch, Fucik.

2.00—3.00 Orgelconcert door Piet v. Egmund Jr., m.m.v. Willy Kater, viool. Programma: 1. Allegro uit het concert in a kl. t., Bach. 2. Prelude in F gr. t., Saint-Saëns. Orgel. 3. a. Sarabande, Bach. b. Chanson triste, Tsjchaikowski. c. Londonderry air, Kreisler. Viool en orgel. 4. a. Cantabile, Tsjchaikowski. b. Berceuse, Jensen. Orgel. 5. a. Larghetto, Nardini. b. Adagio, Bach. c. Rondino, Beethoven-Kreisler. Viool en orgel. 6. Cortège, Bonset. 7. Improvisatie, v. Egmund Jr. Orgel.

3.00—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein) Begin cursus door Mevr. Ida de Leeuw van Rees. 30ste les.

4.00—4.30 Aria's en liederen van Händel, Schubert en Loewe door Jan van Buggenum, tenor. Aan de vleugel: Egbert Veen. Programma: 1. Air uit de opera „Orlando”, Händel. 2. Recitatief en aria uit de pastorale „Acis und Galathea”, Händel. 3. Greisengesang, Schubert. 4. Aufenthalt, Schubert. 5. Ballade „Tom der Reimer”, Loewe. 6. Hochzeitslied, Loewe.

4.30—5.00 Gramofoonmuziek.

5.00—5.30 Halfluur voor kleine kinderen o.l.v. Mevr. Antoinette van Dijk.

5.30—6.30 Het Omroeporkest o.l.v. N. Gerharz. Programma: 1. Funiculi-Funicula, marsch, Denza. 2. The golden waltz, potpourri, Winter. 3. In the mystic land of Egypt, Ketelbey. 4. Ged. uit de opera „Il Trovatore”, Verdi. 5. Marche funèbre d'un hanneton, Du Bois. 6. Intermezzo uit de operette „1001 Nacht”, Joh. Strauss. 7. Serenade, Toselli. 8. Crown of joy, marsch, Dicker.

6.30—7.00 R.V.U. Mevr. Dr. J. C. Proost-Thosen van Velzen: „De Zonsverduistering van 19 juni en wat daarmee samenhangt”. I. Zonsverduisteringen in het algemeen.

7.00—8.00 A.V.R.O. Dansmuziek door „The Melody Makers” o.l.v. Everard van Royen. Programma: Time for dancing. 1. My girl's a rhythm fan, Roberts-Hayfish. 2. Outside of you, foxtrot, Warren. 3. Alone at a table for two, slowfox, bew. Haifish. 4. Why did she fall for the leader of the band? Carr. Intermezzo: „The Harmony-Sisters”, zingen: a. Geen dag en geen uur, Erwin. b. Louison, Whiting. c. Vienna in Springtime, Leon. „The Melody Makers”: 5. Eeny meeny mo, foxtrot, Malneck. 6. Tausend rote Rosen blüh'n, walsserenade, Meisel. 7. It's dangerous to love like this, foxtrot, Lawnhurst. 8. Dere's jazz in dem dere horns, foxtrot, Williams. Intermezzo: „The Harmony-Sisters”: a. I'm goin' shoppin' with you, Warren. b. Nur eine Stunde, Kreuder. c. La petite île, Mireille. d. You're a heavenly thing, Young. „The Melody Makers”: 9. You were meant for me, foxtrot, Brown, bew. v. Royen. 10. Alone, slowfox, Brown. 11. Some other time, piano-solo en zangtrio, bew. v. Royen. 12. I feel like a feather in the breeze, foxtrot, Gordon. 13. Swing, foxtrot, Ellis-Hayfish.

8.00—8.10 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Nieuwsberichten. Daarna: Mededeelingen.

8.10—11.00 A.V.R.O.'s Bonte Dinsdagavond-trein I Programma:

8.10—8.25 Kovacs Lajos en zijn Orkest: a. Wij zijn niet bang, marsch, Gerharz. b. Wiener Praterleben, wals, Translateur. c. Parade der Zinnsoldaten, Jessel.

8.25—8.40 Louis Davids zingt: a. De pen en inkt symphonie. b. De erfenis van linke Toon. c. In een schuifje, refreinlied.

8.40—8.50 The Cavelli's accordeonvirtuoozen spelen: a. VVV-marsch, Schootemeyer. b. Ged. uit de overture „Orpheus in der Unterwelt”, Offenbach.

9.00—9.05 Overschakelen op de versterkte zender.

9.05—9.20 Louis Davids: a. Belastingreclame. b. De kloppeest. c. Necrologie.

9.20 The Cavelli's: a. Wij gaan de wijde wereld in, de Leur. b. Potpourri van moderne foxtrots, bew. Cavelli's. c. Circus Renz.

9.30—9.45 Kovacs Lajos en zijn Orkest: a. Tokayer, puszta-fox, Gardens. b. Voetballiedje, Wolf-Karelsen. c. Tweede Hongaarsche rhapsodie, Liszt.

9.45—10.00 Gramofoonmuziek.

10.00—11.00 Het Omroeporkest o.l.v. N. Gerharz m.m.v. Liselotte Jacobi, zang. Programma: 1. Overture „Indigo und die vierzig Räuber”, Joh. Strauss. 2. a. Es raubte mir... uit „Der Bettelstudent”, Millöcker. b. Uit „Schön ist die Welt”; Ich bin verliebt, Lehár. 3. Kind du kannst tanzen, uit „Die geschiedene Frau”, Fall. 4. a. Wär es auch nicht ein Traum von Glück, Lehár. 5. Carlottawalzer uit „Gasparonei”, Millöcker. 6. a. Uit „Die Faschingsfee”: Sei nicht böse, Kalman. b. Man jagt dem Glück nicht nach, uit „Die

Csardasfürstin”, Kalman. 7. Lunawals, Lincke. 8. Boccaccio, von Suppé.

11.00—11.10 Nieuwsberichten.

11.10—11.15 Gramofoonmuziek.

11.15—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Het A.V.R.O. Aeolian-Orkest (e.o.). Programma: 1. Wien bleibt Wien, marsch, Schrammel. 2. Ouv. „La poupée de Nuremberg”, Adam. 3. Valse tzigane, vioolsolo, Caludi. 4. a. Une amourette cachée, Poldini. b. Matelotte, Poldini. 5. La Mannolta, vioolsolo, Laisné. 6. a. Quand ma mère, Dvorak. b. Laissez-moi seul, Dvorak. 7. Serenade, Heykens. 8. Traumdeale, wals, Fucik. 12.00 Sluiting. Tijdsein A.V.R.O.-klok.

### Woensdag 10 Juni.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.

9.30 P. J. Kers: Onze keuken.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.15 V.A.R.O. Voor Arb. in de Continubedr.: C. Steyn (orgel), B. v. Dongen (zang), religieus-socialistische lezing en gramfoonpl.

12.00—1.45 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. J. Presburg, en gramfoonpl.

2.00 Gramofoonpl.

2.30 Voor de vrouw.

3.00 Voor de kinderen.

5.30 „Orvitropia”, o.l.v. J. v. d. Horst.

6.00 „The Lucky Stars”, o.l.v. J. Byrd.

6.30 „Orvitropia”, o.l.v. J. v. d. Horst.

7.00 Sportuitzending.

7.15 „De Krekeltjes”, o.l.v. L. Hulscher.

7.40 „De Hollandsche molen”, lezing.

8.00 Herh. SOS-Ber., nieuwsber. A.N.P., en V.A.R.A.-Varia.

8.15 „Fantasia”, o.l.v. E. Walis.

8.45 „Achter klaar?”, scène's uit de geschiedenis der Ned. Spoorwegen, m.m.v. het V.A.R.A.-Tooneel.

10.00 Nieuwsber. A.N.P.

10.05 „De Bohemians”, o.l.v. J. v. d. Horst, en B. v. Dongen (zang).

11.00—12.00 Gramofoonpl.

### Donderdag 11 Juni.

8.00—10.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Gramofoonmuziek (8.15 Precisie-tijdsein).

10.00—10.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Morgenwijding.

10.15—10.30 Gramofoonmuziek.

10.30—11.00 Het ensemble Jonny Kroon. Programma: 1. Jahrmarkt in Funchal, Borchert. 2. Spielmannslieder, wals, Fetras. 3. Aus Mozarts Reich, fantasie, Urbach. 4. Pour un baiser, Tosti. 5. Tokayer, Helmut-Gardens.

11.00—11.30 Knipcursus kinderkleding door Mevr. Ida de Leeuw van Rees. 18de les.

11.30—12.15 Ensemble Jonny Kroon: 6. Così Cosa, Kaper. 7. Frauen sind so schön wenn sie lieben, tango, Plessow. 8. Hobomoko, Reeves. 9. Bel Giorno, Grit. 10. Rehearsing allulaby, Sigler. 11. Ged. uit „Gräfin Mariza”, Kalman. 12. La Java du Tyrol, v. Herck. 13. Finale.

12.15—12.30 Bioscooporgel (gr.pl.).

12.30—1.15 Pierre Palla speelt op concertorgel, m.m.v. Willy Keizer, bariton. Programma: 1. Papillon, Coleridge Taylor. Orgel. 2. a. Roses of Picardy, Wood. b. La fiancée, René. c. In wogendem Tanze, Tschaiowski. Zang en orgel. 3. Malaguéna, Albeniz. Orgel. 4. a. Ik heb je lief, Grieg. b. La danza, Rossini. c. The song of songs, Moya. d. Marechiere, Tosti. Zang en orgel. 5. Aufforderung zum Tanz, Weber-Tausig.

1.15—3.00 Lunchmuziek door het Cantabile-orkest o.l.v. Eugène Beekman. Programma: 1. Ouv.: „De vier Heemskinderen”, Balfe. 2. Melodie, Paderewski. 3. Miss Raquette, Gilbert. 4. Wir schlagen ein! potpourri, Golwyn. Intermezzo: Louis van Gasteren, draagt voor: „En toen begon de ezel”, uit „Vertellen in toga” door A. van Cauwelaert. Cantabile-orkest: 5. Paraphrase op „Rhapsody in blue”, Gershwin-Beekman. 6. Es wird im Leben, tango, May. 7. The words are in my heart, Beekman. 8. Daddy, Beekman. 9. Anmail crackers in my soup, Henderson-Beekman. 10. Rats de ballet, Kochmann.

11. Thanks a million, Johnston-Skinner. 12. Wals-favorieten, Ciere.

3.00—3.20 (3.15 Precisie-tijdsein) Louis van Gasteren draagt voor: een fragment uit „Harbottle” een moderne pelgrimsreis door John Hargrave.

3.20—4.00 Gramofoonmuziek.

4.00—4.45 Het A.V.R.O.-Kinderkoor zingt voor zieken en thuiszittenden: a. Inleiding. b. Groeten aan zieken en thuiszittenden. c. Wij zingen verschillende liedjes uit ons repertoire. d. Microfoondebutantjes. Na afloop: Groeten voor zieken en thuiszittenden.

4.45—5.30 Radiotooneel voor groote kinderen: „De kinderen van de groote Fjeld”, hoorspel in 6 tafereelen naar het boek van Laura Fitinghoff door Cor Hermus. Spelleiding: Kommer Kleijn. I. Ante's belofte. Personen: De Moeder, Antoinette van Dijk; Ante, oudste zoon, Johnny Kuypers; Lisa, Eva Beck; Greta, Marianne Wensing; Kaissa, zijn zusje, Marietje Verhoog; Malena, zijn zusje, Wies Bouwmeester; Erik, zijn broertje, Jan de Vries; Magnus, zijn broertje, Karlie Dommering; Laars Pelle, een schoenmaker, Kommer Kleijn. Na afloop: Gelukwenschen voor jarige luistervinkjes.

5.30—6.30 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Im schwarzen Ross von Katalanien, Spaansche marsch, Wiga-Gabriel. 2. Mondnacht auf den Alster, wals, Fetras. 3. Serenade, vioolsolo, Lensky. 4. Die verliebte Königin, potp., Brodsky. 5. Kuss Serenade, de Micheli. 6. Capricci Novelty, trompet-solo, Bruyns. 7. Wiener Walzer, Benatzky. 8. Addio a Napoli, tango-fantasie, Mueller-Melborn. 9. Die frechen Spatzen, intermezzo, Löhr. 10. Puszta Märchen, Schulenburg. 11. Rund um die Woiga, walspotpourri, Borchert. 13. Czardasfox, Wolff.

6.30—7.00 Sportpraatje door H. Hollander.

7.00—7.30 (7.15 Precisie-tijdsein) Nederlandse pianisten doorkruisen de pianoliteratuur. Programma: 1. Preludium en fuga in f kl. t., Händel. 2. Concert in C gr. t., Vivaldi-Bach. a. Allegro. b. Largo. c. Allegro. 3. Preludium en fuga in fis kl. t., Bach.

7.30—7.40 Gramofoonmuziek.

7.40—8.00 De Legerpredikant P. Bootsma: „De geestelijke verzorging van onze militairen”.

8.00—8.10 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Nieuwsberichten. Daarna: Mededeelingen.

8.10—9.20 Symphonieconcert door het Omroeporkest o.l.v. Albert v. Raalte. Riele Queling (viool). Programma: I. Vierde symphonie in d kl. t. op. 120, Schumann. a. Ziemlich langsam - Lebhaft. b. Romanze: Ziemlich langsam - Lebhaft. c. Scherzo: Lebhaft - Trio. d. Langsam - Lebhaft. 2. Violconcert in D gr. t. op. 77, Brahms. a. Allegro non troppo. b. Adagio. c. Allegro giocoso, ma non troppo vivace. Rielo Queling.

9.20—9.25 Overschakeling op de versterkte zender.

9.25—10.00 Radio-tooneel: „Toen ik nog bij de wilde vaart was...”, een vrije bewerking v. d. Amerikaanse hoorspelserie „Harbor Lights”. Spelleiding: Kommer Kleijn. IV. Personen: Kapitein Bork, Jules Verstraete; Klaas, een matroos, Kommer Kleijn. In het verhaal: Timkens, kastelein, John Gobau; Jim Norton, een loods, Nico de Jong; Tom Norton, zijn zoon, Max Croiset; Nat Whitney, een loods, Ko van Dijk.

10.00—10.35 Johan Strauss-programma. Het Omroeporkest o.l.v. Albert van Raalte. Programma: 1. Ouv. „Die Fledermaus”. 2. Kaiserwalzer. 3. Perpetuum mobile. 4. Overture „Der Zigeunerbaron”.

10.35—11.00 Muziek uit de Provence, gramfoonplatenconcert, samengesteld door H. M. Merkelbach.

11.00—11.10 Nieuwsberichten.

11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Dansmuziek (gr.pl.).

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

### Vrijdag 12 Juni.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.15 V.A.R.A. Voordracht Hetty Beck.  
 10.30 „Orvitropia”, o.l.v. J. v. d. Horst.  
 11.00 Vervolg voordracht.  
 11.20 „De Flierefluiter”, o.l.v. E. Walis.  
 12.00—2.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Einzug der Gladiatoren, marsch, Fucik. 2. Lustige Brüder, wals, Vollstedt. 3. Heksenczardas, Lensky. 4. Sing, sing, sing Vögelein, Rheinländer, Preil. 5. a. Cosmopolite, tango, Maasland. b. Kickie, valse Musette, Maasland. 6. Mit Musik durchs Leben, marsch, Gruber. Tusschenspel van gramfoonmuziek. Kovacs Lajos: 7. Hungarian Medley, Somer. 8. Freust du dich dann gar nicht, slowfox, Jönsson. 9. Hört Ihr die Zigeunerczardas, Grothe. 10. Orchideentraum, wals, Grit. 11. a. Ein Kuss ist wunderbar, foxtrot, Huppertz. b. Ein Lied der Balalaika, tango, Schmideder. 12. Als 't maar mode is, marschlied, Palla-Kovacs. Tusschenspel van gramfoonmuziek. Kovacs Lajos: 13. Träume in Funchal, paso-doble, Borchert. 14. Träume auf dem Ozean, wals, Gung'l. 15. a. Hör ich im Traum, Zigeunerweisen, tango, Gabriel. b. Links sitzt das Herz, foxtrot, Bochmann. 16. Von Wien durch die Welt, potpourri, Hruby.  
 2.00—2.30 Knipcursus kinderkleeding door Mevr. Ida de Leeuw van Rees. 19de les.  
 2.30—3.10 Klassiek concert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Ouverture „Alceste”, Gluck. 2. Symphonie nr. 40 in g kl. t., Mozart. a. Allegro molto; b. Andante; c. Menuetto; d. Allegro assai.  
 3.10—3.25 (3.15 Precisie-tijdsein) Gramfoonmuziek.  
 3.25—4.00 Populair concert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Knights of the king, Ketelbey. 2. Ged. uit de opera „Martha”, von Flotow. 3. Gross Wien, wals, Joh. Strauss. 4. On the quarter deck, marsch, Alford.  
 4.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.  
 5.00 Gramfoonpl.  
 5.30 „De Notenkrakers”, o.l.v. D. Wins, en gramfoonpl.  
 6.30 E. Walis en zijn orkest.  
 7.00 Lezing over Bellamy.  
 7.20 E. Walis en zijn orkest.  
 7.50 Nieuwsber. A.N.P., herh. SOS-Ber.  
 7.56 Gramfoonpl.  
 8.00 V.P.R.O. Nieuwsber.  
 8.05 Causerie Dr. G. Horreus de Haas.  
 8.30 Concert.  
 9.00 Literaire causerie.  
 9.30 Vervolg concert.  
 10.00 Muzikale lezing.  
 10.30 Gramfoonpl.  
 10.45 Avondwijding o.l.v. Ds. E. D. Spelberg.  
 11.00 V.A.R.A. Jazzconcert (gr.pl.).  
 11.30—12.00 Gramfoonpl.

#### Zaterdag 13 Juni.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.  
 10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.  
 10.15 V.A.R.O. Voor Arb. in de Continubedr.: Orgelspel J. Jong, V.A.R.A.-Tooneel, en gramfoonplaten.  
 12.00—1.45 Gramfoonpl.  
 2.00 Fantasia o.l.v. E. Walis.  
 2.50 Schaakpraatje.  
 3.10 De Bohemians, o.l.v. J. v. d. Horst.  
 3.40 Literaire causerie.  
 4.00 Vervolg Bohemians.  
 4.30 „Achter klaar?”, scène's uit de geschiedenis van de Ned. Spoorwegen, m.m.v. het V.A.R.A.-Tooneel.  
 5.40 Literaire causerie.  
 6.00 Orgelspel C. Steyn.  
 6.30 Gramfoonpl.  
 7.40 Causerie over het V.A.R.A.-Zomerfeest.  
 8.00 Herh. SOS-Ber., nieuwsber. A.N.P., en V.A.R.A.-Varia.  
 8.15 De Flierefluiter o.l.v. E. Walis, m.m.v. B. v. Dongen (zang).  
 9.00 Radiotooneel.  
 9.15 H. Wiggelaar (viool) en J. Jong (orgel).

9.50 Gramfoonpl.  
 10.00 Nieuwsber. A.N.P.  
 10.05 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. H. de Groot.  
 11.00—12.00 Gramfoonpl.

## KOOTWIJK.

1875 M. (160 k.Hz.)

#### Zondag 7 Juni.

8.30 N.C.R.V. Morgenwijding o.l.v. Ds. H. C. Zwahler, m.m.v. Aleid Goettsch (sopraan) en F. Kloek (orgelbegel.).  
 9.30 K.R.O. Gramfoonpl.  
 10.30 Hoogmis.  
 12.00 Gramfoonpl.  
 12.15 K.R.O.-Orkest.  
 1.00 Boekbespreking.  
 1.20 Vervolg orkestconcert, en gramfoonpl.  
 2.30 Gramfoonpl.  
 3.00 R. K. Gem. Zangveren. „Viribus unitis”, o.l.v. R. M. Moeskops, en gramfoonpl.  
 4.00 Ziekenlof.  
 5.00 N.C.R.V. Gramfoonpl.  
 5.50 Kerkd. uit de Ned. Herv. Kerk (nieuwe Kerk) te Apeldoorn. Voorg.: Ds. H. J. E. Westerman Holstijn. Hierna tot 7.45 Gramfoonpl.  
 7.45 K.R.O. Voetbalnieuws.  
 7.50 Uitz. v. d. R. K. Middenstandsbond.  
 8.10 Nieuwsber. A.N.P. en K.R.O.-Nieuws.  
 8.20 Gramfoonpl.  
 8.30 De K.R.O.-Melodisten.  
 9.10 Gramfoonpl.  
 9.40 K.R.O.-Orkest.  
 10.30 Nieuwsber. A.N.P.  
 10.35 Gramfoonpl.  
 10.40 Epiloog.

#### Maandag 8 Juni.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing en meditatie.  
 8.15—9.30 Gramfoonpl.  
 10.30 Morgendienst.  
 11.00 Chr. Lectuur.  
 11.30 Gramfoonpl.  
 12.15 Gramfoonpl.  
 12.30 Orgelconcert J. Zwart.  
 2.00 Gramfoonpl.  
 2.35 Causerie over kamerplanten.  
 3.15 Gramfoonpl.  
 3.45 Zenderverz.  
 4.00 Bijbellezing.  
 5.00 Co Veurman-Nienhuis (sopr.), en Anna Stroink (alt), a. d. vleugel R. Daniels-Warnier.  
 6.00 Gramfoonpl.  
 6.30 Vragenuur.  
 7.00 Berichten.  
 7.15 Vragenuur.  
 7.45 Reportage.  
 8.00 Berichten A.N.P.  
 8.15 Zang en voordrachtavond door leerlingen van de A. W. F. Idenburgschool voor U. L. O., Rotterdam, m.m.v. Mevr. A. J. de Vink-Ver-schoor (sopraan), F. C. v. Dorp. (declamatie) en A. Schellevis (piano). Om 9.45 Gramfoonpl.  
 Om 10.00 Berichten A.N.P.  
 11.10—12.00 Gramfoonpl.

#### Dinsdag 9 Juni.

8.00—9.15 K.R.O. Gramfoonpl.  
 9.30 Lezing over den middenstand.  
 10.30 Gramfoonpl.  
 11.30 Godsd. halfuur.  
 12.15 Gramfoonpl., en K.R.O.-Orkest.  
 2.00 Voor de vrouw.  
 3.00 Gramfoonpl.  
 3.15 Prof. Dr. F. A. Weve O.P.: De Katho- lieke Kerk in de branding.  
 4.15 Gramfoonpl.  
 4.45 K.R.O.-Orkest.  
 5.15 Gramfoonpl.  
 5.30 K.R.O.-Boys.  
 5.45 Felicitaties.

6.00 K.R.O.-Boys.  
 6.15 Zwemles.  
 6.30 K.R.O.-Melodisten.  
 7.15 Sacramentsfeest en processie.  
 7.35 Sportpraatje.  
 8.00 Nieuwsber., A.N.P., en K.R.O.-Nieuws.  
 8.10 K.R.O.-Symphonieorkest.  
 8.30 Fanfare-orkest „St. Jozep”, o.l.v. A. v. d. Berg.  
 8.50 K.R.O.-Boys.  
 9.10 Carlo Pagani en zijn Tzigane-orkest.  
 9.25 Gramfoonpl.  
 9.40 K.R.O.-Symphonieorkest.  
 10.00 Vervolg fanfare-orkest.  
 10.20 Vervolg Tzigane-orkest.  
 10.35 Berichten A.N.P.  
 10.40 K.R.O.-Symphonieorkest.  
 11.00 Gramfoonpl.  
 11.15 K.R.O.-Boys.  
 11.45—12.00 Gramfoonpl.

#### Woensdag 10 Juni.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing en meditatie.  
 8.15—9.30 Gramfoonpl.  
 10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. G. F. Hajer.  
 11.00 Ensemble Van der Horst.  
 12.15 Ensemble Van der Horst.  
 1.00 Orgelspel R. Parker.  
 2.00 Gramfoonpl.  
 3.00 Chr. Lectuur.  
 3.30—3.45 Gramfoonpl.  
 4.00 Friesch programma door Jans Bierma (zang) en Ali Baartscheer (piano).  
 5.00 Kinderuur.  
 6.00 Gramfoonpl.  
 6.30 Afgestaan.  
 7.00 Politieber., Ned. Chr. Persbureau.  
 7.15 Landbouwhalfuur.  
 7.45 Reportage.  
 8.00 Nieuwsberichten A.N.P.  
 8.15 N.C.R.V.-orkest o.l.v. P. v. d. Hurk.  
 9.00 Dr. J. C. Roose: Kerk en Gezin.  
 9.30 Vervolg concert met medew. v. P. Hart- velt (viool).  
 10.00 Nieuwsberichten A.N.P.  
 10.05 Vervolg concert.  
 10.30—11.30 Gramfoonpl.

#### Donderdag 11 Juni.

8.00 K.R.O. Plechtige Hoogmis.  
 9.00—9.15 Gramfoonpl.  
 10.00 N.C.R.V. Gramfoonpl.  
 10.15 Morgendienst o.l.v. Ds. C. Riemers.  
 10.45 K.R.O. Gramfoonpl.  
 11.30—12.00 Godsd. halfuur.  
 12.15 K.R.O.-orkest en Gramfoonpl.  
 2.00 N.C.R.V. Onbekend.  
 3.00—3.45 Gramfoonpl.  
 4.00 Bijbellezing Ds. B. N. B. Bouthoorn.  
 5.00 Cursus handenarbeid v. d. jeugd.  
 5.30 Concert door de „Gooilanders”.  
 6.45 C.N.V.-Kwartiertje.  
 7.00 Politieber., Ned. Chr. Persbureau.  
 7.15 Cursus Psychologie door Prof. Dr. J. Waterink.  
 7.45 Reportage.  
 8.00 K.R.O.-Kamerorkest o.l.v. J. Gerritsen m.m.v. Fr. Hinze (viool).  
 8.45 Gramfoonpl.  
 9.00 K.R.O.-koor o.l.v. G. Vermeulen en Gram- fonfoonplaten.  
 9.30 Stichtsch Salonorkest. (Om 10.00 Nieuws- berichten A.N.P.).  
 11.00—11.30 Gramfoonpl.

#### Vrijdag 12 Juni.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramfoonpl.  
 11.30—12.00 Voor zieken en ouden-van-dagen.  
 12.15 K.R.O.-Boys.  
 12.45 Gramfoonpl.  
 1.15 K.R.O.-Melodisten.  
 1.45 Gramfoonpl.  
 3.15 K.R.O.-orkest en Gramfoonpl.  
 6.00 Land- en Tuinbouwhalfuur.  
 6.20 De K.R.O.-Boys.  
 7.00 Politieber.

- 7.15 Causerie „Ambtenaar en Samenleving”.  
 7.35 Gramofoonpl.  
 7.45 Kath. muziek (gr.pl.).  
 8.00 Nieuwsberichten A.N.P.  
 8.10 K.R.O.-Boys.  
 8.30 Met de K.R.O.-Microfoon op Schiphol.  
 9.00 Causerie „Mooi Nederland”.  
 9.15 Sted. orkest Maastricht o.l.v. H. Hermans m.m.v. Kon. Zangveren. „Maestreechter Staar o.l.v. P. Gielen en J. Maison (piano).  
 10.15 Gramofoonpl.  
 10.30 Nieuwsberichten A.N.P.  
 10.35 Gramofoonpl.  
 10.50 Paul Godwin's orkest.  
 11.45—12.00 Gramofoonpl.

#### Zaterdag 13 Juni.

- 8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl.  
 11.30—12.00 Godsd. halfuur.  
 12.15 Gramofoonpl. en de K.R.O.-Melodisten.  
 2.00 Voor de rijpere jeugd.  
 2.30 Gramofoonpl.  
 3.00 Kinderuur.  
 4.00 Gramofoonpl. en concert door het K.R.O.-orkest.  
 5.30 Esperanto-nieuws.  
 5.45 K.R.O.-orkest.  
 6.20 Journ. weekoverzicht.  
 6.45 Gramofoonpl.  
 7.00 Politiebr.  
 7.15 Kindernazorg.  
 7.35 Actueele Aetherflitsen.  
 8.00 Nieuwsber. A.N.P. en Mededeelingen.  
 8.10 10-minuten-overpeinzing.  
 8.30 Gramofoonpl.  
 8.45 De a.s. Radio-Missiedag, door Pater J. Dito.  
 8.50 K.R.O.-Boys.  
 9.00 Gramofoonpl.  
 9.15 Intern. Sportrevue.  
 9.30 De K.R.O.-Boys.  
 9.45 Gramofoonpl.  
 10.15 K.R.O.-Boys.  
 10.30 Nieuwsberichten A.N.P.  
 10.35 Gramofoonpl.  
 11.00—12.00 Gramofoonmuziek.

## DAVENTRY.

(DROITWICH.)

1500 M. (200 k.Hz.)

#### Zondag 7 Juni.

- 9.45—10.35 Congregationeele Kerkdienst uit de Argyle Congregational Church te Bath.  
 10.50 Tijdsein.  
 11.20—12.20 Gallische Kerkdienst uit de Abdij te Iona. Preek door Rev. Dömhnull. MacCuis.  
 12.50 Het „Besses o' th' Barn” orkest o.l.v. W. Wood m.m.v. F. Sutcliffe (bariton). 1. Soldatenkoor uit „Faust”, Gounod. 2. Salut d'amour, Elgar. 3. Wedgwood Blue, Ketelbey. 4. Zang: a. God bless the morning, Oliver. b. Birds in the High Hall Garden, Somervell. c. Love is a bable, Parry. 5. Balletmuziek „Coppelia”, Delibes. 6. Zang: a. The Fiddler of Dooney, Dunhill. b. There is a lady sweet and kind, Campbell. c. She shall have Music, Murray. 7. Sel. „Zigeunerliebe”, Lehar.  
 1.50 Het Serge Krish Septet. 1. Fant. „Paljas”, Leoncavallo-Doebber. 2. Parfum d'antan, menuet, Daniele. 3. Neger-melodie, Coleridge-Taylor-Fletcher. 4. Aubade, Lalo-Mouton. 5. Wiener Frauen, Ziehrer-Krish. 6. Chanson d'amour, Suk. 7. Czardas, Zoltan.  
 2.35 Gramofoonmuziek.  
 3.20 Het BBC-Midland-orkest o.l.v. R. Burston m.m.v. G. Dams (tenor). 1. El Relicario, Padilla. 2. Donaussen, Fucik. 3. Zang en orkest: a. My Dreams, Tosti. b. Nirvana, St. Adams. 4. Sel. „The Mikado”, Sullivan. 5. Zang en orkest: a. The Mountains of Mourne, Collis-

son. b. Until, Sanderson. c. Because, d'Hardelot. 6. Bolero, Ravel-Branga. 7. Zang en orkest: Ah Moon of my Delight, Lehmann. 8. Finlandia, Sibelius.

4.20 Troise en zijn Mandoline-orkest m.m.v. Don Carlos (tenor). 1. Spaansche Zigeunerdans, Marquina. 2. A Beautiful Lady in blue, Coats. 3. Marionetten-Hochzeitsmarsch, Bathke. 4. Non t'amo piu, Tosti. 5. Andante en polonaise, Mezzacapo. 6. Hawaiian Paradise, Owens. 7. Schotische potpourri, arr. Woods.

5.30 Engelsche spirituals door Jacq. Hopkins. 1. I would choose to be a doorkeeper, M. Shaw. 2. Just the same, Jude. 3. The Lord looked upon Peter, Volke. 4. The Ninety and Nine, Sankey. 5. Glad that I live am I, G. Shaw.

5.50 Kamermuziek door H. Macklin (tenor) en het Londensch Blaaskwintet (fluit, hobo, klarinet, fagot en hoorn), A. Collins (viola), J. Cockerill (harp) en E. Lush (piano).

7.20 Concert door M. Licette (sopraan) en L. Münzer (piano). 1. Piano: Italiaansch concert, Bach. 2. Zang: a. Chi vuol la Zingarella, Paisiello. b. Nina, Pergolesi. c. Danza, danza, Durante. 3. Piano: a. Sonatine op. op. 12, Koffler. b. Toccata, Labunski. 4. Zang: a. In a Seraglio Garden, Delius. b. Indian Love song, dito. c. Love's Philosophy, dito. 5. Piano: Grande polonaise brillante in Es, Chopin.

8.15 Kerkdienst uit de Derby Kathedraal. Klokgelui.

9.20 Tijdsein. Concert door het Sted. orkest van Margate o.l.v. H. Lodge m.m.v. W. Glynnie (tenor) en H. Chapman (harp). 1. Oxford Street, Coates. 2. A May Day Overture, H. Wood. 3. The Miniature Piano, caprice, J. Engleman. 4. Spring Models, Henman. 5. Tenor: a. Where'r you walk, Händel. b. On Billow Rocking, Planquette. c. The Love Lily, Thomson. 6. Suite saharienne, Ackermans. 7. Harp: Waterfall, Chapman. 8. Jerome Kern melodieën, arr. H. Hall. (Aan den vleugel: A. Wayne).

10.20 Het Leslie Bridgewater-kwintet. 1. Suite van werken van Rameau, arr. Bridgewater. 2. Schön Rosmarin, Kreisler. 3. Drie fragmenten uit „Carmen”, Bizet-Bridgewater. 4. Down in the Forest, L. Ronald. 5. Polka poétique, Smetana-Bridgewater. 6. Andante, dito. 7. Dancing elves, Poldini. 8. Irish Jig, O'Neill.

#### Maandag 8 Juni.

5.35 Het Alfredo Campoli-orkest. 1. Eine Nacht in Venedig”, Joh. Strauss. 2. Obstinatien, Fontenailles. 3. The Mouse in the Clock, Hunt. 4. Songs of Scotland, arr. Lampe. 5. The Teddy Bears' Picnic, Bratton. 6. Suite „Woodland Pictures”, Fletcher. 7. Ballerina, Bootz.

6.20 Tijdsein.

6.50 De grondslagen der muziek.

8.20 Mr. Flotsam en Mr. Jetsam in hun repertoire.

9.50 Tijdsein.

10.35 Het BBC-orkest o.l.v. J. Clifford m.m.v. Mark Hambourg (piano). 1. En saga, Sibelius. 2. Hongaarsche fantasie voor piano en orkest, Liszt. 3. Scènes caucasiennes, Ippolitow-Iwanow. 11.35 Het Grosvenor House Dansorkest o.l.v. Sydney Lipton.

11.50—12.20 Dansmuziek (gr.pl.).

#### Dinsdag 9 Juni.

5.35 Het Londensch Zigeuner-orkest o.l.v. E. Leggett. 1. On thè Pusztá, Mihaly. 2. Jour de fête, Leggett. 3. I live for love, Wrubel. 4. South American Joe, Caesar. 5. Arana de la noche, Manilla. 6. I love you so, Yvain. 7. Im schönen Tal der Isar, wals, Löhr. 8. Solitude, Ellington. 9. Il Cauchò, Samuels. 10. That never to forgotten night, Fain. 11. Faites un sourire, Raspini.

6.20 Tijdsein.

6.50 De grondslagen der muziek.

8.20 Concert door Susan Metcalf Casals (sopraan). 1. Come raggio di sol, Caldara. 2. Se Florindo e fedele, Scarlatti. 3. An die Musik, Schubert. 4. Liebesbotschaft, dito. 5. In der Fremde, Schumann. 6. Intermezzo, dito. 7. Auf

dem Kirchhofe, Brahms. 8. Ständchen (Der Mond), dito. 9. Le Secret, Fauré. 10. Sérénade toscane, dito.

8.50 „Episode in the Life of an Artist”. De geschiedenis der „Symphonie fantastique” van Berlioz, hoorspel door Wilfrid Rooke Ley en Holt Marvell, m.m.v. Grenville Eves (spreker), Alan Paul (piano), het Victor Olof Trio en het BBC-Theater-orkest o.l.v. Mark H. Lubbock. Regie: G. McConnell.

9.50 Tijdsein.

10.40 Kamermuziek door het Griller-strijkkwartet. 1. Kwartet n Bes op. 76 nr. 4 (Sonnen-aufgang), Haydn. 2. Kwartet (1933), Arnold Cooke.

11.35 Dansmuziek door Billy Cotton en zijn Band.

11.50—12.20 Dansmuziek (gr.pl.).

#### Woensdag 10 Juni.

5.05 Het John MacArthur kwintet. 1. Flor gitana, Ferraris. 2. Dämmerung auf der Donau, Bruttner. 3. Sel. „Topical Tunes”, arr. Zalva. 4. Petals from a Lotus Lily, Woodforde-Finden. 5. Spaansche Dans, C. Clarke.

5.35 Het BBC-Dansorkest o.l.v. Henry Hall.

6.20 Tijdsein.

6.50 De grondslagen der muziek.

7.50 Het Alfredo Campoli-Trio. 1. Liebesfreud, Kreisler. 2. Mélodie-Élégie, Massenet. 3. Dear love, my love, Friml. 4. Cupidon, C. Clarke. 5. The Willow song, Coleridge-Taylor. 6. Die Biene, Schubert. 7. Mazurka de concert Musin.

8.20 „Josef Marais en zijn Bushveld Band in „Camp Fire on the Karroo” van J. Marais en P. Downe. Muziek van Marais en Diggenhof. Arrangementen: A. Diggenhof. Regie: Leslie Mitchell.

8.50 Symphonieconcert door het BBC-orkest o.l.v. Adr. Boult. 1. Voorspel „Khovantchina”, Moussorgsky. 2. Symphonie nr. 6 in b kl. t. (Pathétique), Tschaikowski.

9.50 Tijdsein.

10.40 Het BBC-Theater-orkest o.l.v. Hyam Greenbaum m.m.v. J. McKenna (tenor). 1. Ouv. „Si j'étais roi”, Adam. 2. Chanson napolitaine, d'Ambrosio. 3. Air de danse, dito. 4. Zang en orkest: a. The last rose of summer, trad. b. Lied uit „Merrie England”, German. 5. Ballet „La forêt enchantée”, Drigo. 6. Zang: a. Once there lived a Lady fair, Clutsum. b. The Sleigh, Kountz. c. A Vucchella, Tosti. 7. Sel. „Tom Jones”, E. German.

11.35 Dansmuziek door Lew Stone en zijn Band uit het Café de Paris.

11.50—12.20 Dansmuziek (gr.pl.).

#### Donderdag 11 Juni.

5.05 Concert door het Harp-Trio. 1. Liebesfreud, Kreisler-Roberts. 2. Canto amaro, Sammartini-Elman. 3. Fragn. „Suite bohème”, B. Power. 4. Song of the Willow, C. Clarke. 5. Tambourin, Hasse. 6. Canzonetta, Boccherini. 7. Gavotte „Chanteraine”, Bencit. 8. Tarantelle, Kronke.

5.35 Dansmuziek door Neville Oppenheim en zijn Band.

6.20 Tijdsein.

6.50 De grondslagen der muziek.

8.20 „Romance in Rhythm”, gevarieerd concert m.m.v. Geraldo's orkest, Olive Groves, George Baker, de Radio-Three, de Top-Hatters en de Romantic Young Ladies. Conférence: Leslie Mitchell.

9.20 Tijdsein.

9.50 Piano-recital door Ernest Lush. 1. Patinage, Swinstead. 2. Month's Mind, Ireland. 3. Portrait of a Boy, Anthony Collins.

10.00 „The Aldershot Searchlight Tattoo”. „Weeks Before”. Een gramofoonplaten-reportage van het werk, dat voorafgaat aan de Taptoe. 1. At Aldershot. II. Cavalry Epics: III. The Subaltern's Dream. IV. Concert door de Vereenigde orkesten der deelnemende troepen.

11.00 Reginald King en zijn orkest. 1. Suite „London Again”, E. Coates. 2. What might have

been, Henman. 3. Snow Fairies, Lowry. 4. Bellissima, Stacey. 5. Summer Breezes, R. King. 6. The Fiddler at the Forge, M. Ives. 7. A Garden in the Rain, Carroll Gibbons. 8. Pierrette by the stream, Ewing. 9. Spaansche Dans, Curzon.

11.50-12.20 „The Aldershot Tattoo” „Edward of Caernavon”. Een herdenking van de voorstelling van den Eersten Prins van Wales aan de Welsh Chieftains op Caernavon Castle in 1284. Hierna: Groote Finale (o.a. Epiloog en „Abide with me”). (Uit de Rushmoor Arena).

#### Vrijdag 12 Juni.

5.05 Gramofoonmuziek.  
5.35 Het Arthur Dulay kwintet. 1. Ronde villageoise, Wesley. 2. Papotages, Ausseil. 3. A Lover's melody, Emmeline-Brook. 4. The Coster's Wooing, Rimmer. 5. Chant sans paroles, Fauré. 6. Mazurka, Dulay. 7. Nocturne in e kl. t., Chopin. 8. These foolish things, Strachey. 9. Serenade-Bolero „Bonita”, Mezzacapo. 10. Quivery Quavers, Thomas. 11. Lido Flirt, Fiaccone. 12. Tambourin, Gossec.

6.20 Tijdsein.  
6.50 De grondslagen der muziek.  
7.50 Het BBC-Dansorkest o.l.v. Henry Hall.  
8.40 Variété-programma. Sydney Howard in „Household Hints” - 2.  
8.50 Pianoduetten door Ethel Bartlett en Rae Robertson. 1. With laughter and joy, Bach, arr. Markham Lee. 2. See what His love can do, Bach-Foss. 3. Duettino concertante (naar Mozart). Busoni. 4. Pièce in b kl. t., Ropartz. 5. Si oiseau j'étais, Henselt. 6. Hardanger, Bax.

9.50 Tijdsein.  
10.25 Derde acte van Offenbach's opera „Les contes d'Hoffmann” uit de Kon. Opera, Covent Garden. Dirigent: Sir Thomas Beecham. Koorleiding: Rob. Ainsworth.  
11.20 Het Casani Club Dansorkest o.l.v. Cha. Kunz.

11.50-12.20 Dansmuziek (gr.pl.).

#### Zaterdag 13 Juni.

5.35 Het BBC-Dansorkest o.l.v. Henry Hall.  
6.20 Tijdsein.  
7.20 Muziek v. Oscar Strauss door het BBC-Theater-orkest o.l.v. den componist.  
8.20 Eugene Pini en zijn tango-orkest. 1. Conchita, Santeugini. 2. Oud-Spaans lied, Aubert. 3. Yira Yira, Descepolo. 4. I dream too much, Kern. 5. Amargura, Joselito. 6. Souvenir d'amour, Chuckerbutty. 7. One loves but once, Jurmann. 8. Navarraise, Massenet. 9. In Santa Margareta, Schmidseeder.

8.50 Variété-programma m.m.v. Sam Browne en de drie „Rhythm Sisters”, Elsie en Doris Waters, Clapham en Dwyer, solisten en het BBC-Variété-orkest o.l.v. Charles Shadwell.

9.50 Tijdsein.  
10.45 Het BBC-orkest o.l.v. J. Lewis m.m.v. W. Widdop (tenor). 1. Prélude romantique, Fred. d'Erlanger. 2. Air (uit de „Water Music”), Handel-Harty. 3. Tenor en orkest: Preislied uit „Die Meistersinger”, Wagner. 4. The Wand of Youth, suite nr. 2, Elgar. 5. Zang: a. Go lovely rose, Quilter. b. So we'll ge no more a-roving, M. V. White. c. A Feast of Lanterns, Bantock. 6. Summer uit „The Seasons”, German.

11.50 Tijdsein.  
12.00-12.20 Dansmuziek door Harry Roy en zijn Band uit het May Fair Hotel.

## LONDON REGIONAL.

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

#### Zondag 7 Juni.

12.50 Uitz. uit Droitwich.  
4.50 Tijdsein, concert door het Celebrity-Trio.  
5.20 Concert door het BBC-Militair-orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell, m.m.v. Jos. Farrington (bas).

6.05 Concert door het Londensch Symphonie-orkest o.l.v. Stanley Chapple, m.m.v. Valentina Aksarova (sopraan).

7.05 „Episode in the life of an artist”, geschiedenis van de Symphonie fantastique v. Berlioz.

8.15 Congregationeele Kerkdienst.  
9.40 Concert door het BBC-Orkest o.l.v. A. Wiklund.

#### Maandag 8 Juni.

5.05 Concert door Frances Allsom (sopraan) en Ph. Warde (bariton).

6.20 Tijdsein.  
6.50 Orgelconcert door H. Robinson Cleaver.  
7.20 „Savoy Hill memories”, programma samengesteld door M. Ferris. Regie: E. Longstaffe, m.m.v. solisten, J. Melville (pianobeg.), het BBC-Revuekoor en Variété-orkest o.l.v. E. Longstaffe.

9.20 Uit The Royal Opera House, Covent Garden: Proloog en 1ste acte van „Les contes d'Hoffmann”, Offenbach.

9.25 Dansmuziek door het BBC-Dansorkest.  
10.05 Concert door het New Georgian Trio.  
10.50 Tijdsein, dansmuziek door de Grosvenor House Dance Band o.l.v. S. Lipton.  
12.00-12.20 Gramofoonplaten.

#### Dinsdag 9 Juni.

6.20 Tijdsein.  
6.50 Concert door de „Alphas”, o.l.v. F. Stewart.

7.35 Concert door het Broadhurst Septet.  
8.05 „Music from the movies”, door Louis Levy and his Symphony, m.m.v. Jessie Matthews.  
9.50 Concert door het BBC-Orkest o.l.v. J. Lewis.

10.50 Tijdsein, dansmuziek door Billy Cotton en zijn Band.  
12.00-12.20 Pianorecital door K. Cooper.

#### Woensdag 10 Juni.

5.05 Gramofoonplaten.  
6.20 Tijdsein.  
6.50 Concert door het BBC-Militair-orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell, m.m.v. F. Russell (tenor).

7.50 Uit de Royal Opera House, Covent Garden: 1ste acte van „Louise”, opera van Charpentier. Leiding: M. Sargent.

8.40 Dansmuziek door Al Collins en zijn dansorkest.  
9.50 Concert door Mantovani and his Tipica Orchestra.  
10.50 Tijdsein, dansmuziek door Lew Stone en zijn Band.  
12.00-12.20 Gramofoonplaten.

#### Donderdag 11 Juni.

5.05 Gramofoonplaten.  
6.20 Tijdsein.  
6.50 Dansmuziek door het BBC-Dansorkest o.l.v. H. Hall.

7.50 Concert door het London Maccabi Koor, o.l.v. I. Polatchik, a. d. vleugel A. Polak.

8.20 Uitz. uit North Programme.  
9.05 Concert door het BBC-Orkest o.l.v. L. Heward, m.m.v. Hedde Nash (tenor).  
10.20 Kerkdienst o.l.v. Rev. W. H. Elliott.  
10.50 Dansmuziek door Bram Martin en zijn Dansorkest.

11.50 Tijdsein.  
12.00-12.20 Cembalorecital door E. Lush.

#### Vrijdag 12 Juni.

6.20 Tijdsein.  
6.50 Concert door het Vario-Trio.  
7.15 „Shows from the seaside”, optreden van Harry Gordon of Inversnecky en zijn ensemble.  
7.50 Concert door het BBC-Orkest o.l.v. A. Boulton, m.m.v. A. Tansman (piano).  
8.50 Concert door Fred Hartley en zijn Novelty-kwintet, m.m.v. Brian Lawrence.

9.40 Uit The Royal Opera House, Covent Garden: 2de acte van „Les contes d'Hoffmann”, Offenbach.

10.10 Concert door het Gershom Parkington Kwintet.

10.50 Tijdsein, dansmuziek door het Casani Club Orkest o.l.v. Ch. Kunz.

#### Zaterdag 13 Juni.

6.20 Tijdsein.  
6.50 Uitz. uit Scottish Programme.  
7.35 Optreden van George Scott Wood and his six swingers.

8.50 Concert door het Haigh Marshall Strijk-orkest o.l.v. Haigh Marshall, m.m.v. W. Small (viool).

9.50 Concert door het BBC-Militair Orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell, m.m.v. W. Watcyns (bas).

10.50 Tijdsein, dansmuziek door Harry Roy en zijn Band.

12.00-12.20 Vervolg dansmuziek.

## ROME.

420,8 M. (713 k.Hz.)

#### Zondag 7 Juni.

5.20 Concert door de stafmuziek v. d. Marine.  
6.50 Gramofoonplaten.

8.25 Tijdsein.  
9.05 Volksliederenconcert; hierna „Boris Godounow”, opera van Moussorgski.

#### Maandag 8 Juni.

5.35 Dansmuziek.  
6.20-6.35 Uitzending uit Asmara.  
Ca. 7.10 Gramofoonplaten.  
8.09-8.54 Grieksch programma.  
8.25 Tijdsein.  
8.55 Concert door A. Serato (viool) en A. Satta (piano).  
10.20-11.50 Variété-concert en dansmuziek.

#### Dinsdag 9 Juni.

5.35 Dansmuziek.  
5.35 Concert door het Esperia-kwintet.  
Ca. 6.15 Gramofoonplaten.  
8.09-8.54 Grieksch programma.  
10.35-11.50 Dansmuziek.

#### Woensdag 10 Juni.

5.35 Gevar. concert.  
6.20-6.35 Uitzending uit Asmara.  
Ca. 7.10 Gramofoonplaten.  
8.09-8.54 Grieksch programma.  
8.25 Tijdsein.  
10.20 Orgelconcert door A. Galliers.  
10.50-11.50 Dansmuziek.

#### Donderdag 11 Juni.

5.35 Concert.  
Ca. 6.15 Gramofoonplaten.  
8.09-8.54 Grieksch programma.  
8.25 Tijdsein.  
9.05 „Tosca”, opera van Puccini.

#### Vrijdag 12 Juni.

5.35 Dansmuziek.  
6.20-6.35 Uitzending uit Asmara.  
Ca. 7.10 Gramofoonplaten.  
8.09-8.54 Grieksch programma.  
8.25 Tijdsein.  
8.55 „Der Zarewitsch”, operette van Lehar.

#### Zaterdag 13 Juni.

5.35 Gevar. concert.  
Ca. 6.15 Gramofoonplaten.  
8.09-8.54 Grieksch programma.  
8.25 Tijdsein.  
9.40 Symphonische jazz.  
10.50-11.50 Dansmuziek.

# BRUSSEL.

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

## Zondag 7 Juni.

- 6.57 Gramofoonmuziek.
- 7.20 Tijdsein.
- 8.20 Tijdsein. Gramofoonmuziek.
- 9.25 Gramofoonmuziek.
- 10.20 Gramofoonmuziek.
- 11.20 Orgelconcert door Jos. Vaes.
- 12.20 Gramofoonmuziek.
- 12.35 Concert door José Schnyders en zijn orkest.
  - Ca. 1.20 Gramofoonmuziek.
  - 2.35 Recital door Annie Mesritz (viool) en Léon de Burburc de Wesembeek (piano).
  - 3.20 Gramofoonmuziek.
  - 4.20 Concert door Max Alexys en zijn orkest.
  - 5.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.
  - 6.20 Concert door het Salonorkest o.l.v. Walter Feron.
  - 7.20 Gramofoonmuziek.
  - 8.20 Concert door het Radio-symphoniorkest o.l.v. A. Meulemans.
  - 9.20 Vervolg concert.
  - Ca. 10.20 Gramofoonmuziek.
  - 11.35—12.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. S. Brenders.

## Maandag 8 Juni.

- 5.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. S. Brenders.
- 6.50 Gramofoonmuziek.
- 7.20 Gramofoonmuziek.
- 8.20 Concert door het Kleinorkest o.l.v. Karel Walpot.
- 9.20 Vervolg concert.
- Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

## Dinsdag 9 Juni.

- 5.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.
- 6.50 Gramofoonmuziek.
- 7.20 Gramofoonmuziek.
- 8.20 Concert door het Radio-symphoniorkest o.l.v. Martin Lunsens.
- 9.50 Vervolg concert.
- Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

## Woensdag 10 Juni.

- 5.20 Gramofoonmuziek.
- 6.20 Het Omroeporkest o.l.v. Paul Gason.
- 7.20 Gramofoonmuziek.
- 8.20 Concert door het Radio-symphoniorkest o.l.v. Franz André, m.m.v. Mevr. Noulaert-Maes en de H.H. Anspach, Letroye en de Grootte.
- 9.20 Vervolg concert.
- 10.30—11.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. S. Brenders.

## Donderdag 11 Juni.

- 5.20 Concert door het kleinorkest.
- 6.50 Gramofoonmuziek.
- 7.20 Gramofoonmuziek.
- 8.20 Het Salonorkest o.l.v. Walter Feron.
- 9.20 Gramofoonmuziek.
- Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

## Vrijdag 12 Juni.

- 5.20 Dansmuziek door het Mickey's Club orkest o.l.v. Jeff Hallet.
- 6.20 Gramofoonmuziek.
- 7.20 Gramofoonmuziek.
- 8.20 Het Salonorkest o.l.v. Walter Feron.
- 9.20 Kamerconcert door het Zimmer-kwartet.
- Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

## Zaterdag 13 Juni.

- 5.20 Gramofoonmuziek.
- 6.20 Het Salonorkest o.l.v. Walter Feron.
- 7.05 Gramofoonmuziek.

- 8.20 Cabaretprogramma door de „Blinkende Zonnekloppers" o.l.v. Renaat Grassin.
- 9.20 Het Radio-symphoniorkest o.l.v. Franz André.
- Ca. 10.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. Stan Brenders.
- 11.20—12.20 Gramofoonmuziek.

# BRUSSEL.

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

## Zondag 7 Juni.

- 6.57 Gramofoonplaat.
- 7.20 Tijdsein, gramofoonplaten.
- 8.20 Tijdsein, gramofoonplaten.
- 9.20 Gramofoonplaten.
- 10.20 Gramofoonplaten.
- 11.20 Concert door het orkest José Schnyders.
- Ca. 12.15 Gramofoonplaten.
- 1.05 Zang door Mevr. Hudsijn.
- Ca. 1.20 Vervolg concert.
- 1.40 Gramofoonplaten.
- 3.30 Concert door het orkest Max Alexys.
- 4.20 Pianorecital door Mathilde Malengret.
- 4.50 Gramofoonplaten.
- 5.20 Vervolg pianorecital.
- 5.35 Dansmuziek door het Mickey's Club Orchestra o.l.v. Jeff Hallet.
- 6.20 Gramofoonplaten.
- 6.35 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.
- 7.35 Gramofoonplaten.
- 8.20 Concert door het Omroepsalonorkest o.l.v. K. Walpot.
- 9.20 Gramofoonplaten.
- 9.35 Vervolg concert.
- 10.30 Dansmuziek door het Omroepdansorkest o.l.v. Stan Brenders.
- 11.20—12.20 Gramofoonplaten.

## Maandag 8 Juni.

- Ca. 5.15 Dansmuziek door het Mickey's Club Orchestra o.l.v. J. Hallet.
- 6.35 Concert door het Omroepsalonorkest o.l.v. W. Feron.
- 7.05 Gramofoonplaten.
- 8.20 Gramofoonplaten.
- 10.40—11.20 Gramofoonplaten.

## Dinsdag 9 Juni.

- 5.20 Orgelconcert.
- 6.35 Cembalorecital door Mevr. V. Gerson Woodhouse.
- 7.35 Verrassingskwartiertje.
- 8.20 Concert door het Omroepsalonorkest o.l.v. W. Feron. Boheemsche en zigeunerliederen.
- 9.35 Dansmuziek door het Omroepdansorkest.
- 10.30 Gramofoonplaten.
- 11.15—11.20 „Christus vincit", Liszt.

## Woensdag 10 Juni.

- 5.25 Concert d. h. Omroepsalonorkest o.l.v. W. Feron.
- 6.35 Gramofoonplaten.
- 6.55 Pianorecital door O. Delvigne.
- 8.20 Concert door het Omroepsalonorkest o.l.v. K. Walpot.
- 8.50 Revue, van G. Libeau, m.m.v. solisten en het Omroepsalonorkest o.l.v. K. Walpot.
- 9.50 Vervolg concert.
- 10.30—11.20 Gramofoonplaten.

## Donderdag 11 Juni.

- 5.20 Concert door het Omroeporkest.
- 6.35 Gramofoonplaten.
- 7.35 Gramofoonplaten.
- 8.20 Concert door het Omroep-symphoniorkest o.l.v. F. André.
- 9.35 Vervolg concert.
- 10.30—11.20 Gramofoonplaten.

## Vrijdag 12 Juni.

- 5.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.

- 6.35 Gramofoonplaten.
- 7.10 Gramofoonplaten.
- 7.35 Zang door Mevr. Gilbert-Harcq.
- 8.20 Voor oud-strijders. Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.
- 9.40 Vervolg concert.
- 10.30 Gramofoonplaten.

## Zaterdag 13 Juni.

- 5.35 Concert door het Omroepdansorkest o.l.v. Stan Brenders.
- 6.35 Concert door het Omroepkwartet.
- 8.20 „Gräfin Maritza", operette van Kalman. Leiding: K. Albert. In de pauze: Gramofoonpl.
- 10.30 Gramofoonplaten.
- 11.35—12.20 Dansmuziek door het Omroepdansorkest o.l.v. Stan Brenders.

# DEUTSCHLANDSENDER.

(RIJKSZENDER.)

1571 M. (191 k.Hz.)

## Zondag 7 Juni.

- 6.20 Uitz. uit Hamburg.
- 9.20 Gramofoonmuziek.
- 11.50 Orgelspel door Hans Hennig Osterloh.
- 12.20 Concert uit Nürnberg door een SA-orkest o.l.v. A. Lobenhofer.
- 1.15 Tijdsein.
- 1.30 Het Münchener Amusements-orkest o.l.v. Fr. Mihalovic.
- 3.00 Gramofoonmuziek.
- 3.35 Oude Boerendansen door de kapel Rudi Ramsthal.
- 4.20 Uitz. uit Keulen.
- 6.20 Otto Dobrindt en Emanuel Rambour met hun orkesten. A. d. vleugel: H. Jäger.
- 8.20 Uitz. uit Stuttgart.
- 10.50 Concert door H. Metzler (cello) en H. Hidegheti (piano).
- 11.20—1.15 Emanuel Rambour en zijn orkest.

## Maandag 8 Juni.

- 5.20 „Haben Sie etwas zu verzollen", hoorbericht.
- 6.20 Zang en voordracht door de Speelschaar van de Rijksjeugdleiding.
- 7.20 Gramofoonmuziek.
- 8.30 „Indizien", hoorspel van A. C. Schröder.
- 9.30 Moderne Oostenrijksche Kamermuziek m.m.v. Franz Formacher (sopraan), Ilse Rod-sinka (piano), H. Kötscher (cello) en M. Kojetinsky (begeleiding).
- 10.50 Karl Ristenpart's Kamer-orkest speelt Bruckner's Allegro moderato uit het kwintet in F gr. t.
- 11.20—12.20 Emanuel Rambour en zijn orkest.

## Dinsdag 9 Juni.

- Ca. 5.20 Dansmuziek.
- 6.10 Zang door Sophie Krause (sopraan). A. d. vleugel: H. Dombrowski.
- 6.50 Rijkszending: „Olympiahoffnungen — Olympiavorbereitungen in aller Welt" III. Japan. Hoorbericht.
- 7.20 Gramofoonmuziek.
- 8.30 Dansmuziek door Willi Glahé en Emanuel Rambour met hun orkesten. Zang: Else Even.
- 10.50 Concert door A. Heinke (klarinet) en H. Schütz (fagot).
- 11.20—12.20 Uitz. uit Koningsbergen.

## Woensdag 10 Juni.

- 5.10 „Im Museum der deutschen Feuerwehr", reportage.
- 6.20 Concert door G. Höllger (bariton) en A. Busch (piano).
- 7.20 Reportage uit enkele Berlijnsche Cabaret-Theaters.
- 8.30 „Der verklungene Ton", een onderhoudende terugblik met gramofoonplaten.

9.35 Concert door een SS-orkest o.l.v. Erich Woywoth.

10.50 Gramofoonmuziek.

11.20—12.20 Dansmuziek door Fred. Hippmann en zijn orkest.

#### Donderdag 11 Juni.

6.20 Concert door het Omroepkamerkoor o.l.v. Görner (gr.pl.).

7.20 Argentijnsche muziek (gr.pl.).

8.30 „Glück am Ziel“, gevarieerd programma (opnamen).

10.00 Gramofoonmuziek.

11.20—12.20 Concert door de Saarbrücker Orkestvereniging o.l.v. Alb. Jung.

#### Vrijdag 12 Juni.

5.10 Voordracht in Weensch dialect door H. Saszmann.

7.05 De Arbeidsdienst zingt: De tien liederen van den plicht.

7.20 Gramofoonmuziek.

8.30 Kamermuziek.

9.20 „Zehn Jahre Runxendorfer Sender“, een vroolijk programma met Ludwig Manfr. Lommel.

10.50 Piano-recital door Hans Bohnenstingl.

11.20—12.20 Emanuel Rambour en zijn orkest.

#### Zaterdag 13 Juni.

6.20 Concert door G. Stenzel (tenor) en H. Dombrowski (piano).

7.20 Emanuel Rambour en zijn orkest.

8.30 „Almrausch“, gevar. programma door Grete Anders, m.m.v. solisten en de kapel G. Freundorfer.

10.50 Concert door E. Schmidt (piano), R. Reitz (viool) en W. Schulz (cello).

11.20 Emanuel Rambour en zijn orkest.

12.20—1.15 Dansmuziek door José Wolff en zijn orkest.

## KOPENHAGEN.

(KALUNDBORG.)

1261 M. (238 k.Hz.)

#### Zondag 7 Juni.

10.20 Kerkdienst uit de Christiansborg Slotkerk. Voorg.: Proost O. Geismar.

12.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuus. Hierna concert door het Omroeporkest o.l.v. Mogens Hansen.

2.20 Kerkdienst uit de Christiansborg Slotkerk. Voorg.: Bisschop S. M. Westergaard.

4.20 Uit het Gemeente-Park: Concert door een Harmonie-orkest (70 musici) o.l.v. Johan Hye-Knudsen.

6.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuus. Gramofoonmuziek.

7.20 Tijdsein.

8.20 Uurslag van het raadhuus. Hierna: Koorconcert.

8.55 Viool-recital door Sverre Forchhammer. A. d. vleugel: F. Jensen.

9.15 Operamuziek d. h. Omroeporkest o.l.v. Gröndahl.

10.35 Concert door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.

11.20—12.50 Dansmuziek uit Rest. „Wivex“ o.l.v. Teddy Petersen. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuus.

#### Maandag 8 Juni.

6.05 Het gedicht van den dag.

7.20 Tijdsein.

7.35 Filmreportage (o. a. zang door Gladys Swarthout en Jan Kiepara).

8.20 Uitzending ter gelegenheid van het 75-jarig jubileum van de Vereniging voor Inwendige Zending in Denemarken.

10.45 Concert door het Omroeporkest.

11.20—12.50 Dansmuziek uit het Bellevue-

Strandhotel o.l.v. A. Skjoldborg. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuus.

#### Dinsdag 9 Juni.

6.05 Het gedicht van den dag.

7.20 Tijdsein.

8.20 Uurslag van het raadhuus. Hierna concert door het „Rhondde Valley Choir“ (Welsch Mijnwerkerskoor uit Cardiff) o.l.v. Bumford Griffiths.

10.35 Symphonieconcert door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.

11.20—12.50 Dansmuziek uit „Kilden“ o.l.v. Kaj Julian. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuus.

#### Woensdag 10 Juni.

8.20 Uurslag van het raadhuus. Hierna concert door het Omroeporkest.

9.20 Concert door het Omroeporkest.

10.10 Concert door M. Steen Andreassen (hobo) en F. Jensen (piano).

10.45 Concert door het Omroeporkest.

11.20—12.50 Dansmuziek uit „Nationaal-Scala“, o.l.v. Wandy Tworek. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuus.

#### Donderdag 11 Juni.

6.05 Het gedicht van den dag.

7.20 Tijdsein.

8.30 Koorconcert.

9.20 Fransche muziek door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.

10.35 Gramofoonmuziek.

10.50 Strijkkwartet in G gr. t. van Fr. Schubert door L. Palmhøj (1e viool), M. Kjaeldgaard (2e viool), G. Frederiksen (viola) en R. Dietzmann (cello).

11.20—12.50 Dansmuziek uit Restaur. „Nimb“ o.l.v. Axel Petersen. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuus.

#### Vrijdag 12 Juni.

6.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuus.

7.20 Tijdsein.

8.20 Uurslag van het raadhuus.

8.30 Concert door het Omroeporkest.

9.00 Gunder Knudsen zingt Deensche Liederen. A. d. vleugel: Ove Peters.

9.45 Gramofoonmuziek.

9.55 Concert door het Omroeporkest.

10.55 Concert door het Omroeporkest.

11.20—12.50 Dansmuziek uit Hotel „Royal“ door de Dondes Band. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuus.

#### Zaterdag 13 Juni.

6.05 Het gedicht van den dag.

7.20 Tijdsein.

8.20 Uurslag van het raadhuus. Hierna: Koorconcert.

9.05 Het Omroepdansorkest o.l.v. Louis Preil m.m.v. Helge Rungwald (zang) en een danspaar. Ca. 10.20 Vervolg Dansmuziek.

11.35 Dansmuziek uit „Lorry“ door een orkest o.l.v. Chr. Thomsen.

12.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuus. Hierna dansmuziek uit Restaur. „Wivex“ o.l.v. Teddy Petersen.

1.20—2.20 Dansmuziek uit Rest. „Nimb“ o.l.v. Axel Petersen.

## KEULEN.

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

#### Zondag 7 Juni.

6.20 Uitz. uit Hamburg.

8.20 Tijdsein. „Funk ins Blaue“.

9.35—10.05 „Der Geist macht lebendig“, met medew. v. het koor van de Pauluskerk te Essen o.l.v. H. Ortman.

10.20—11.15 Gramofoonmuziek.

12.00 Concert door R. Fritzsche, A. Kreutzer en P. Busbach.

12.20 Populair concert en dansmuziek door het orkest Willi Glahe, het Balalaika-kwintet Sokoloff, Erwin Hansche en Max Nahrath (2 vleugels).

4.20 „Nette Sachen aus Köln“, gevarieerd programma.

6.20 Voor Oud-Strijders.

6.50 Gramofoonmuziek.

7.50 Voetbalreportage.

8.20 Operaconcert door H. Jungkurth (sopr.), J. Witt (tenor), het Omroeporkest en het Omroepkamerkoor o.l.v. L. Eysoldt.

10.20 Tijdsein.

10.50—12.20 Uitz. uit München.

#### Maandag 8 Juni.

5.50 „Eine Frau bezwingt den Ozean“, hoorbericht. In de pauze: Gramofoonmuziek.

6.20 Uitz. uit Stuttgart.

7.20 Operetmuziek (gr.pl.).

9.20 Het Omroepkleinorkest o.l.v. L. Eysoldt. 10.20 Tijdsein.

10.40 Minder bekende liederen van Schubert door Clemens Kaiser-Breme (bariton) en Hans Haass (piano).

11.20—12.20 Uitz. uit Deutschlandsender.

#### Dinsdag 9 Juni.

5.55 Concert door G. Becker (sopraan), Grete Heukeshoven (viool), E. Rummel (piano) en Irma Zucca-Sehlbach (piano).

6.50 Uitz. uit Deutschlandsender.

7.20 Het Omroeporkest o.l.v. O. J. Kühn met medew. v. A. Kreuter (viool).

9.20 „Der Funkspiegel“, gevar. programma. Muziek van Chr. Rings.

10.20 Tijdsein.

#### Woensdag 10 Juni.

5.50 Vocaal concert.

6.20 Concert: Marschen en Walsen.

7.20 Gramofoonmuziek.

8.35 Uitz. uit Berlijn.

9.05 Uitz. uit Berlijn.

10.20 Tijdsein.

10.50—12.20 Populair concert en dansmuziek door het Omroepkleinorkest o.l.v. Leo Eysoldt m.m.v. het piano-Duo Herbert Küster.

#### Donderdag 11 Juni.

6.20 „Vorsommerliches Lied“.

8.30 Concert door het Omroeporkest o.l.v. O. J. Kühn m.m.v. Kläre Hansen (sopraan), L. Mann (alt), Fr. E. Engels (tenor), E. Lüttger (bas) en E. Grape (piano).

10.20 Tijdsein.

10.50 Uitz. uit Deutschlandsender.

11.05—12.20 Uitz. uit Berlijn.

#### Vrijdag 12 Juni.

5.20 „Die Plauderstunde“. Voordrachten, afgewisseld door Heinz Herkrath (pianosoli).

6.20 Uitz. uit Leipzig.

7.20 Gramofoonmuziek.

8.30 „Soldaten - Kameraden“. „Er liesz schlagen einen Brücken“, hoorspel.

9.20 Voor Oud-Strijders.

10.20 Tijdsein.

10.35 „Stippvisite“.

10.50 Borodin's 2de strijkkwartet in D gr. t. door leerlingen van de Staats-Muziek-Academie te Keulen.

11.20—12.20 Concert door Fritz Weber's orkest.

#### Zaterdag 13 Juni.

6.20 Dansmuziek door het Omroepkleinorkest o.l.v. Leo Eysoldt.

8.05 Moment-Opname.

8.30 „Westdeutsche Funkauslese“, vroolijk programma v. d. Volkszender.

10.50—12.20 Uitz. uit Leipzig.

# RADIO-PARIJS.

1648 M. (182 k.Hz.)

## Zondag 7 Juni.

- 7.20 Gramofoonplaten.
- 11.20 Concert door het Kamerorkest van het Parijsch Symphonieorkest o.l.v. R. Labis.
- 12.20 Orgelconcert door J. J. Grunenwald.
- 1.20 Verv. concert, m.m.v. M. Rudeau (zang).
- 2.20 Literair-muzikaal programma.
- 3.05 Concert door het Nat. Orkest o.l.v. J. Merel, m.m.v. M. Morturier (zang) en J. Clément (cello).
- 5.20 Populair concert o.l.v. L. Kartun.
- 7.20 Circus Radio-Paris.
- 7.50 Zang.
- 11.05—12.35 Dansmuziek en populair concert door het Atkins-orkest.

## Maandag 8 Juni.

- 5.50 Concert door het Kamerorkest van het Parijsch Symphonieorkest, o.l.v. H. Tomasi, met medew. v. Claire Chalande (zang).
- 6.55 Vervolg concert.
- 8.20 Zang door Marcelle Samson, en Jean Sorbier.
- 9.05 Concert door het Reitlinger-kwartet, Mevr. Arvez-Vernet (zang), M. Bacri (voordr.) en A. Reitlinger (piano).
- 11.05—12.35 Dansmuziek en populair concert door het Chapelier-orkest.

## Dinsdag 9 Juni.

- 5.50 Concert door het Kamerorkest van de Concerts Poulet, o.l.v. M. Cloez, m.m.v. M. Daines (zang).
- 6.50 Vervolg concert.
- 9.05 „La gazette de Montmartre”, programma o.l.v. P. Clérouc.
- 10.05 Concert van Italiaansche muziek o.l.v. L. Tecchi, m.m.v. Maria Teresa Pediconi (sopr.), P. Scarpini (piano) en L. Silva (cello).
- 11.05—12.35 Dansmuziek en populair concert door het Pascal-orkest.

## Woensdag 10 Juni.

- 5.50 Concert door het Kamerorkest van de Concerts Padeloup, o.l.v. M. Cloez, m.m.v. Henriette Deliége (zang).
- 6.50 Muzikale lezing.
- 8.20 Concert door R. Collinson (piano), Piera Nova (zang) en J. Feline (fluit).
- 11.05—12.35 Dansmuziek en populair concert door het Chapelier-orkest.

## Donderdag 11 Juni.

- 5.20 „Andromaque”, spel van Racine.
- 7.20 Gramofoonplaten.
- 8.20 Literair-muzikaal programma.
- 9.05 Concert door het Nat. Orkest o.l.v. Inghelbrecht, m.m.v. Mady Hardy (piano).
- 11.05—12.35 Dansmuziek en populair concert door het Pascal-orkest.

## Vrijdag 12 Juni.

- 5.50 Concert door het Kamerorkest van de Concerts Padeloup, o.l.v. M. Cloez, m.m.v. Mej. Martinie (viool).
- 6.50 Vervolg concert.
- 8.20 Zang door Gèneviève Vix, en voordracht.
- 9.05 Sel. „Les brigands”, operette van Offenbach, m.m.v. solisten, koor en orkest o.l.v. Labis.
- 11.05—1.05 Orkestconcert o.l.v. M. F. Gaillard.

## Zaterdag 13 Juni.

- 5.50 Gramofoonplaten.
- 6.50 Gramofoonplaten.
- 8.35 Uitzending uit het Théâtre National de France.
- 11.05—12.35 Populair concert door het Atkins-orkest.

# STOCKHOLM.

(MOTALA.)

1389 M. (216 k.Hz.)

## Zondag 7 Juni.

- 10.20—11.10 Gramofoonmuziek.
- 11.20 Kerkdienst.
- 3.20 Concert door de orkestvereniging in Oestersund o.l.v. Verner Lindström.
- 4.50 Gramofoonmuziek.
- 6.20 Kerkdienst.
- 8.05 „Van Reikjavik naar San Francisco”, een radiopotpourri, m.m.v. het Omroeporkest, koor en solisten o.l.v. Nils Grevillius.
- 10.20—11.20 Populair concert door Septiman en zijn orkest.

## Maandag 8 Juni.

- 5.25 Gramofoonmuziek.
- 6.50 Concert door het Collegium Musicum v. Tallin, m.m.v. een Mannenkoor o.l.v. A. Topman, U. Topman (cello), V. Alumäe (viool) en H. Betlem (sopraan).
- 7.50 Populair concert uit Goteborg o.l.v. Berind Endre.
- 10.20—11.20 Solistenconcert m.m.v. Carl Achatz (fluit), Sigurd Björling (zang), Axel Petterson (piano) e.a.

## Dinsdag 9 Juni.

- 5.50 Finsche volksliederen d. Antti Rantonen.
- 6.05 Concert door het Amusementsorkest.
- 8.20 Militair concert o.l.v. Per Grundström.
- 9.40 Pianorecital door W. Witkowsky.
- 10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

## Woensdag 10 Juni.

- 5.25 Accordeonmuziek.
- 6.05 Gramofoonmuziek.
- 7.50 Cabaret programma.
- 8.50 Solistenconcert m.m.v. Sylvia Schierbeck (zang) en Palle Andersen (piano).
- 10.20—11.20 Moderne dansmuziek door Georg Ender's orkest.

## Donderdag 11 Juni.

- 5.25 Wijdingsdienst.
- 6.05 Gramofoonmuziek.
- 8.20 Koorconcert o.l.v. Axel Södersten, m.m.v. Oscar Arnö (zang) en Eugen Björkén (viool).
- 9.25 Gramofoonmuziek.
- 10.20—11.20 Concert door het Amusements-orkest.

## Vrijdag 12 Juni.

- 5.25 Accordeonmuziek.
- 6.35 Gramofoonmuziek.
- 8.10 Concert door het Omroeporkest o.l.v. N. Grevillius, m.m.v. Harry Ebert (piano).
- 10.20—11.20 Concert door Emma Werther-Carlsson (zang), Herm. Asplof (orgel) en Tage Broström (viola).

## Zaterdag 13 Juni.

- 5.25 Kwartet voor piano, viool, viola en cello.
- 6.35 Oude dansmuziek door Sven Sköld's orkest.
- 7.50 Reportage van het zesde algemeene Zweedsche Zangersfeest o.l.v. Hugo Alfvén en Brot Lundström.
- 8.50 Gramofoonmuziek.
- 10.20—11.20 Dansmuziek door het Omroep-dansorkest.

# HAMBURG.

331,9 M. (904 k.Hz.)

## Zondag 7 Juni.

- 6.20 Concert a/b van het s.s. „New York”, van de Hamburg-Amerika-Lijn.
- 9.20—10.35 Gramofoonmuziek.
- 10.50 „Von der grösseren Liebe”, wijdingsuitzending.

12.20 Concert m.m.v. het orkest van Will Glahe, het Balalaika-kwintet Sokoloff en Erwin Hansche en Max Nahrath. (piano's).

- 1.15 Tijdsin. Vervolg concert.
- 3.05 Zang door een jongemeisjeskoor.
- 3.20 Gramofoonmuziek.
- 4.20 Concert uit Saarbruecken, door de orkestvereniging o.l.v. Edmund Kasper. Om 5.20 Uitz. uit Frankfurt.
- 6.45 „Im weissen Sande am Ostseestrande”, gevarieerd programma.
- 7.45 Pianorecital door Paul Strecker.
- 8.20 Uitz. uit Frankfurt.
- 9.30 Uitz. uit Keulen.
- 10.50—11.20 Concert m.m.v. het Radio-darts-orkest o.l.v. Rio Gebhardt en het Damesterzet o.l.v. Gerhard Gregor.

## Maandag 8 Juni.

- 5.20 I. „Grappemkraam”, gevar. programma in Plat-Duitsch dialect. II. „En Handvull lustigen Tüterkraam”, een schets in dialect.
- 6.20 Gramofoonmuziek.
- 8.30 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Prof. Hans Chemin-Petit, m.m.v. Bianka Fischer-Gebhardt (coloratuur-sopraan), Eva Schlee (sopraan), Bernhardt Jakschtat (bariton) en Hans Brinckmann (fluit).
- 9.40 Gramofoonmuziek.
- 10.50—12.20 Uitz. uit Breslau.

## Dinsdag 9 Juni.

- 5.35 „Deutschland ist so schön”, gevarieerd programma.
- 6.20 Uitz. uit München.
- 6.50 Uitz. uit Deutschlandsender.
- 7.35 Uitzending voor de BdM.
- 8.30 „Tor der Trauben”, gevar. programma o.l.v. Horst Slesina.
- 9.20 Gramofoonmuziek.
- 10.50—12.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Gerhard Maasz, m.m.v. het muziekcorps van het 69ste Reg. Inf. o.l.v. R. Knoch en Rich. Beckmann en Gerhard Maasz (piano's).

## Woensdag 10 Juni.

- 5.50 „Mutter geht auf Urlaub”, een schets van Frieda Peltz.
- 6.20 Gramofoonmuziek.
- 7.20 Concert door de Kieler Orchestergemeinschaft o.l.v. Hans Döring.
- 8.35 Uitz. uit Berlijn.
- 9.05 Quatre-mains door Richard Beckmann en Gerhard Gregor.
- 9.35 „Kapitänsmusiken und andere Hamburgensia”, een gevar. programma m.m.v. het Omroepkleinorkest, solisten en koor, o.l.v. E. Kruttge.
- 10.50—12.20 Uitz. uit Keulen.

## Donderdag 11 Juni.

- 5.20 Voordracht.
- 6.20 Uitz. uit Koningsbergen.
- 7.20 Concert door B. Hamann en H. Vogt (violan), R. Kupfer (cello) en E. Kruttge (cembalo).
- 7.35 J. Voggenauer zingt Loewe-ballade's, a. d. vleugel A. Secker.
- 8.30 Concert door het Omroeporkest o.l.v. F. v. Blon, von Blon-programma.
- 9.50 Dansmuziek door het Omroepdansorkest o.l.v. Rio Gebhardt.
- 10.50—12.20 Uitz. uit Berlijn.

## Vrijdag 12 Juni.

- 6.20 Gramofoonplaten.
- 7.20 „Ahoi! Ahoi!”, spel v. P. Jessen, muzik. bew.: A. Dressel, m.m.v. tooneelspelers en de Kielsche Orkestvereniging o.l.v. H. Düring.
- 8.30 Uitz. uit Koningsbergen.
- 10.50—12.20 Uitz. uit Stuttgart.

## Zaterdag 13 Juni.

- 6.20 Concert door de Bremer Stadtmusikanten o.l.v. R. Krug, het Embergher-kwartet, W. Molting (accordeon) en H. Woile (zang).
- 7.20 Uitz. uit München.
- 8.30 „Klingende Gärten”, concert.
- 10.50 Uitz. uit Leipzig.
- 12.20—1.05 Populair concert door Hans Hahn en zijn kapel.



ligheid van het gelijkrichtereffect verandert, b.v. door het uitwisselen van den kathodeweerstand; dit wordt dikwijls toegepast bij ééntraps lampvoltmeters.

Voor de besproken schakeling is deze methode echter ongeschikt, omdat bij overgang naar een ander meetbereik ook het statisch werkpunt in den eersten trap en daarmee de gelijkspanningsverhoudingen, een critische verandering zouden ondergaan.

Voor de hier besproken gevoelige schakeling scheen het derhalve noodzakelijk, de gevoeligheidsregeling voor het ingangstrooster door spanningsdeeling te doen geschieden. Deze regelingsmethode heeft het principiële voordeel, dat bij de verschillende gevoeligheidsbereiken de ijk-kromme steeds denzelfden vorm behoudt, zoodat met één ijk-kromme, resp. één enkele schaal voor alle meetbereiken kan worden volstaan.

Desniettegenstaande heeft de spanningsdeelmethode tot nu toe bij lampvoltmeters weinig toepassing gevonden. De reden daarvan kan wel daarin gelegen hebben, dat het op moeilijkheden stuitte, het belangrijkste voordeel van den lampvoltmeter — den hoogen ingangsweerstand — te behouden.

Bij de schakeling van fig. 1 is het op zeer eenvoudige wijze gelukt, een tweede meetbereik door spanningsdeeling toe te voegen, zonder dat belangrijke nadeelen optraden. De meetbereik-omschakeling geschiedt door den schakelaar S. In den stand: „Gevoelig” staat de te meten spanning via den koppelcondensator onmiddellijk op het rooster. De gebruikelijke roosterstroomafleiding geschiedt over den onderverdeelden, zeer hoogohmigen roosterlekweerstand samengesteld uit  $R_1$  en  $R_2$ . De schadelijke capaci-

met het rooster, waarvan de lengte de bovenste frequentiegrens van het instrument hoofdzakelijk bepaalt, zeer klein gehouden worden. In den stand: „Ongevoelig” staat op het rooster slechts een gedeelte der meetspanning, waarvan de grootte in het bereik der lage frequenties slechts van de verhouding der Ohmsche weerstanden  $R_1$  en  $R_2$  afhangt. In het bereik der hooge frequenties daarentegen heeft een capacatieve spanningsdeeling plaats met behulp der capaciteit  $C_1$  en de capaciteit  $C_2$  plus C rooster. De absolute grootte van  $C_1$  is zoo gekozen, dat bij omschakeling op het andere meetbereik de ingangscapaciteit haar waarde behoudt. De grootte der capaciteit  $C_2$  wordt zoo geregeld, dat de capacatieve spanningsverdeling bij hooge frequenties nauwkeurig dezelfde waarde aanneemt, als de Ohmsche verdeling bij lage frequenties. De dan bestaande overeenstemming der tijdconstanten verzekert een frequentie-onafhankelijke verdeelingsverhouding van de laagste tot de hoogste frequenties.

#### Uitvoering en gegevens van het nieuwe instrument.

Het buitenaanzicht van een volgens de schakeling van fig. 1 gebouwden lampvoltmeter, uitgevoerd door de „Leybold und von Ardenne Oszillographen Gesellschaft” toont fig. 2. In het midden onder het aanwijsinstrument dat onmiddellijk in wisselspanningen geijkt is, bevindt zich de knop voor de nulpuntcorrectie. Links bevinden zich, capaciteitsarm opgesteld, de ingangsklemmen, de kortsluitknop en de schakelaar voor de meetbereiken.

Een blik in het inwendige van het instrument geeft fig. 3. De bij de nieuwe lampentypen ingevoerde gescheiden aansluiting van het stuurrooster komt juist

den bouw van den lampvoltmeter zeer ten goede, daar hier, in tegenstelling met vele andere schakelingen uit de hoogfrequentie-techniek, slechts de rooster-capaciteit en

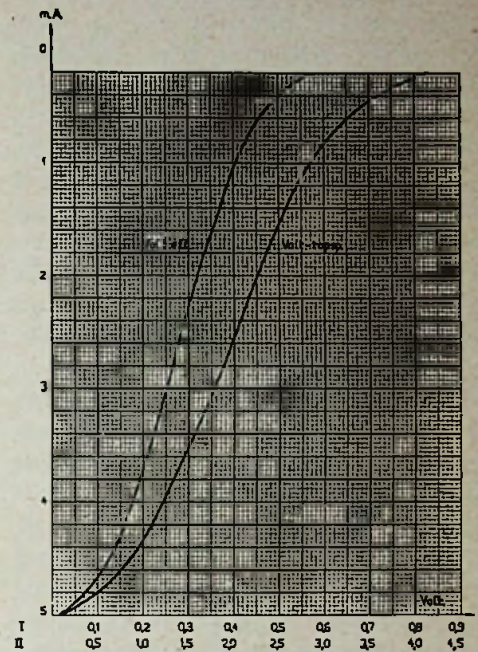


Fig. 4. Ijk-kromme van den lampvoltmeter voor het spanningsbereik van  $0,03 V_{err}$  tot  $3 V_{err}$ .

b.v. niet de anodecapaciteit zoo klein mogelijk moet zijn. De ijk-kromme van het afgebeelde instrument toont fig. 4.

Het spanningsmeetbereik strekt zich uit van ongeveer  $0,03 \text{ Volt}_{err}$  tot ongeveer  $3 \text{ Volt}_{err}$ . Het gezamenlijk interval wordt door twee bereiken omvat, welke elkaar voldoende overlappen. Behalve bij zeer kleine uitslagen bedraagt de nauwkeurigheid van de ijking 2 tot 3 %. De ijking blijft in het frequentiebereik tusschen 25 hertz en ongeveer  $3 \cdot 10^7$  hertz behouden. De ingangscapaciteit bedraagt bij beide meetbereiken slechts  $15 \mu\mu\text{F}$ , terwijl de Ohmsche ingangsweerstand een waarde heeft van  $5 \cdot 10^6 \text{ ohm}$ .

## Een Brush pickup voor controleering van mechanische trillingen.

Het maandschriftje Brush Strokes, het huisorgaan van de fabriek der bekende piëzo-electrische pickups, deelt mede, dat de Brush Development Co. voor de Radio Corporation of America een speciale pickup heeft geconstrueerd, die niet dient om er grammofoonplaten mee weer te geven, maar integendeel om dienst te doen bij onderzoekingen omtrent mechanische trillingen van motoren en andere

machines, luchtdrukhamers, horlogedee-len enz. en ook om de volkomen gladheid van bepaalde oppervlakken te contro-leeren.

Menig gebruiker van een grammofoon heeft ongetwijfeld wel eens tot zijn verdriet ervaren, dat wanneer de motor eenigszins sterke bromtrillingen mededeelt aan de draaischijf, een pickup, stilstaande op de schijf, hierdoor een storend

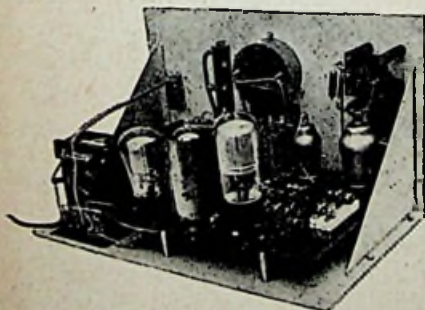


Fig. 3. Binnenaanzicht van het met gelijk-wisselstroomlampen uitgevoerde instrument van de Leybold und von Ardenne Oszillographen gesellschaft.

teit van den roosterkring behoeft door de zeer kleine capaciteit  $C_1$  (grootte-orde  $5 \mu\mu\text{F}$ ) en door den schakelaar S bij een juiste keuze en opstelling geen vergroo-ting te ondergaan. Ook kan de verbinding

geluid produceert. Bij pickups voor muziekweergave is dit als een kwaal te beschouwen; deze mogen alleen elektrische spanningen opwekken onder invloed van heen- en weer-bewegingen der naald in de groef en niet door op- en neer-bewegingen, afkomstig van trillingen. Volledige vermindering daarvan is zelfs constructief heel moeilijk.

In het geval, waarover wij nu spreken, is het evenwel juist de bedoeling, zich de mogelijkheid om de pickup elektrische spanningen te laten geven onder den invloed van willekeurige mechanische trillingen, ten nutte te maken. Daartoe wordt de pickup dan ook anders geconstrueerd; zij is geheel naaldloos.

De piëzo-electrische eigenschappen van Rochellezout-kristallen hebben ten gevolge, dat zich op hun oppervlak elektrische ladingen vormen, wanneer zij worden gebogen. De grootte der buiging bepaalt de grootte der elektrische lading en wanneer de buiging plaats heeft door een trillende beweging, vormen de veranderende ladingen een elektrische trilling, die via een versterkerlamp onvervormd kan worden versterkt, zoodat uit den plaatkring der lamp trillingen komen, die den vorm der origineele mechanische trilling geheel volgen.

Men heeft nu een zoodanige con-

structie gemaakt, dat het kristal slechts buigt onder invloed van zijn eigen massa-traagheid en *niet direct* de trillende beweging van het te onderzoeken machinedeel volgt, waardoor het toch bij eenigszins groote sterkte der trilling zou kunnen breken.



Een vierkant kristal is in een metalen huis met drie zijner hoekpunten vast aan het huis verbonden; de vierde hoek is evenwel vrij gelaten. Beweegt nu het huis in zijn geheel onder invloed eener trilling, dan zal de vrij gelaten hoek van het kristal ten gevolge van zijn massa-traagheid op zijn plaats trachten te blijven en dus trillen, daarbij buigen en spanningen doen ontstaan. Tot aan de eigen frequentie van het kristal, die ongeveer 3000 hertz bedraagt, neemt de opgewekte spanning ongeveer kwadratisch met de frequentie toe. Dit wordt een zeer goede

eigenschap geacht, omdat trillingen in hoge frequenties gewoonlijk geringere amplitude bezitten dan trillingen in lagere frequenties. Verder is voor elke bepaalde frequentie de opgewekte spanning recht evenredig met de sterkte der trilling.

De gevoeligheid van dit pickuptype is ongeveer 0.25 volt voor een beweging van 0.001 inch bij een frequentie van 250 hertz. Het gewicht is 8 Engelsche onsen.

Uit den aard der zaak reageert de pickup alleen op trillingen, welke richting loodrecht op het kristalvlak verloopt. Men kan dus, behalve de grootte, ook de *richting* der trilling onderzoeken.

De bedoeling van de RCA is om het apparaatje te gebruiken in combinatie met een versterker en kathodestraal-oscilloscoop. Gewaakt moet worden tegen hogere temperaturen dan 120° F. Voor alle frequenties tot 2950 hertz zijn de spanningen evenredig met de sterkte der trilling, zoo lang de spanning niet boven 2 volt komt. Daar boven is de gevoeligheid niet lineair meer. De aan het huis bevestigde steel moet stevig aangedrukt worden gehouden tegen het te onderzoeken machinedeel, of erop vastgeschroefd worden, indien dat mogelijk is. Houdt men den steel klepperend tegen een trillend voorwerp, dan ontstaan geheel valsche aanwijzingen.

# TELEVISIE-EXPRES

## Een kathodestraalbuis voor projectie.

Eén der bezwaren van de huidige televisieontvangtechniek is, dat men een zeer omvangrijke apparatuur met een volumineuse kathodestraalbuis noodig heeft om een beeld te verkrijgen van eenige afmeting.

Voor een beeldgrootte van ongeveer 20 × 25 cm heeft men een buis noodig met een fluoresceerend scherm van bijna 40 cm diameter.

De Italiaansche Societa Anonima Fabbricazione Apparechi Radiofonici (Safar), die in den laatsten tijd zeer actief is (zie ook R.-E. no. 1 van dit jaar) heeft nu een constructie eener kathodestraalbuis ontwikkeld, waarbij het mogelijk is, met een kleine buis een grooter beeld te projecteren.

Men zal zich herinneren, dat onze me-

dewerker Manfred von Ardenne dit denkbeeld reeds lanceerde in R.-E. 1935 no.



34 en als specialist op het gebied van buisconstructie de verwezenlijking ook mogelijk achtte.

De Safar heeft thans een modelbuis geconstrueerd van slechts 7½ cm diameter, volgens bijgaande afbeelding, waarmee op een uitwendig scherm beelden van 35 × 35 cm kunnen worden verkregen.

Tijdens de experimenten werden tevens proeven genomen met verschillende materialen ter vervanging van de gebruikelijke, geheel van glas vervaardigde constructie. Het scherm van een televisiebuis moet toch den vorm hebben van een deel van een boloppervlak met het „electronenkanon” als middelpunt, wil men een zoo vervormingvrij beeld verkrijgen en het is bij de constructie geheel van glas altijd moeilijk om aan het afgeplatte einde zuiver dezen vorm te geven. Zoo is

(Vervolg op pag. 279)

# KORTEGOLF-EXPRES

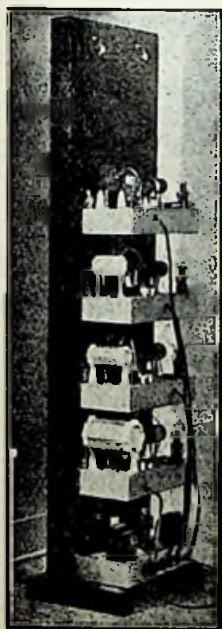
VOOR DEN AMATEUR - VAN DEN AMATEUR

## Zendantenne voor drie banden

Met enkele voedingslijn voor 80, 40, 20 m.

Twee officials van de American Radio Relay League, A. L. Budlong en Clinton B. De Soto, beschrijven in het Mei no. van Q. S. T. een amateur-zendinstallatie, bestemd om te werken op alle 5 de amateurgolfbanden, dus in de buurt van 80, 40, 20, 10 en 5 meter. Voor den zenderopzet hebben zij de oplossing gekozen van een paneel met geheel afzonderlijke, boven elkaar gebouwde zenders, beurtelings omschakelbaar op één, geheel beneden geplaatste voedingsapparatuur.

Figuur 1 geeft daarvan een goed denkbeeld. Aan de grootte der spoelen ziet



men reeds, dat van beneden naar boven de frequentie hoger wordt. De plaats voor den geprojecteerden 5 meter zender is op de foto nog leeg. De voedingsapparatuur is zoo berekend, dat deze de gloeidraden der lampen van al de zenders gelijktijdig kan verhitten, zoodat steeds onmiddellijk van den eenen op den anderen zender kan worden overgegaan. De plaatsspanning wordt omgeschakeld en dit deel der voeding behoeft dus slechts stroom te leveren voor één zender tegelijk.

Men is bij een opzet als dezen natuur-

lijk geheel vrij in de keuze der zenderschema's voor de verschillende golfbanden en voor het oogenblik willen we ons daar niet mee bemoeien, maar de oplossing voor het antennevraagstuk bespreken.

Het ligt toch voor de hand, dat men aan de mogelijkheid van snelle zenderomschakeling alleen iets heeft; wanneer men ook, hoogstens met het omzetten van een schakelaar, telkens een direct passende antennekoppeling kan verkrijgen. Het vraagstuk eener antenne voor werken op verschillende banden biedt altijd moeilijkheden. Als men de ruimte heeft om ook een afzonderlijke antenne voor elken band te maken, is de zaak natuurlijk eenvoudig. Maar dat kan bijna niemand.

Een andere eenvoudige oplossing is het gebruik van een enkeldraadsantenne, die voor de langste golf als  $\frac{1}{4} \lambda$  Marconi-antenne wordt gebruikt en bij verbinding aan de andere zenders met zelfinductie of (en) serie-capaciteit pasklaar is gemaakt voor trilling in een harmonische frequentie. Hieraan is evenwel het bezwaar verbonden, dat het geheele draadsysteem straalt, zoodat de straling al beneden bij den zender begint en een aanzienlijk deel van het uitgestraalde vermogen in omgevende gootpijpen, boomen en andere halfgeleiders verloren gaat. Alleen wanneer de antenne onmiddellijk na het verlaten van den zender vrij loopt, is deze oplossing aannemelijk. Maar dat is onder de omstandigheden, waaronder amateurs werken, al heel zelden het geval.

Dan is er de mogelijkheid om een dipool (Hertz) aan te brengen voor de langste golf, die met een enkeldraadsvoedingslijn met den zender te verbinden en te trachten, dit systeem ook voor de hogere frequenties te gebruiken. Hierbij zal in aanmerking genomen moeten worden, dat het wel géén bezwaar zal wezen om voor de 10- en 5-meter-banden een afzonderlijke, tweede antenne te spannen.

In het in Q.S.T. beschreven geval werd de laatste weg gekozen. Deze is in sommige omstandigheden nog bezwaarlijk genoeg, omdat men voor den 80 m band ongeveer 40 m draad moet spannen (dipool = Hertz-antenne =  $\frac{1}{2} \lambda$  antenne).

Ongetwijfeld is het gebruik eener ééndraadsvoedingslijn, waarvan het de bedoeling is, dat deze niet-stralend werkt, met „loopende golven” (zie Corver's Draadloos Zendstation, 4den druk) een methode, waaraan in de amateurwereld tot dusver te weinig serieuze aandacht is geschonken. Meestal, zoo zeggen ook de Amerikaansche schrijvers, wordt wel toegegeven, dat het heel mooi lijkt, een enkelen voedingsdraad te kunnen hebben, die niet afgestemd behoeft te worden, dus willekeurig van lengte mag wezen en die dan op „alle banden” bruikbaar zou wezen, maar het ding heeft verder den naam, dat er in de practijk allerlei critische moeilijkheden aan vastzitten, dat de recepten, die voor de constructie worden gegeven (Handbook ARRL; R.E. 1930 no. 1) nooit kloppen en dat men voor elk geval weer andere eischen vindt.

Wat Budlong en De Soto hiervan zeggen, is in het kort dit: doe het nu maar domweg, zooals het wordt voorgeschreven, trek u van de beweringen van anderen niets aan, pijnig u niet met theoretische overleggingen, dan... *werkt* de zaak!

Men begint met den draad voor den straler uit te meten. Het recept hiervoor van het Handbook is, dat men de langste golf (laagste frequentie), die men denkt te gebruiken, als grondslag neemt en aan draadlengte 96 % neemt van de aldus bepaalde halve golflengte.

De voedingslijn moet nu een bepaald eind buiten het midden van den straler worden aangebracht. Het recept daarvoor komt hierop neer, dat men voor een voedingslijn van 1.6 mm juist 14 % van de totale draadlengte buiten het midden moet gaan en voor een voedingslijn van 0.5 mm 17 % buiten het midden, voor tusschengelegen draaddikten tusschen die grenzen blijvende.

In het beschreven geval werd een en ander met groote nauwkeurigheid, werke-

lijk tot op den halven centimeter, uitgemeten.

Verder is één der voorschriften (ook in R.E. en in Corver's Zendstation steeds er bij vermeld), dat gezorgd moet worden, de voedingslijn een flink eind haaks van den straler te laten uitgaan, minstens tot op  $\frac{1}{3} \lambda$  van den straler, terwijl de leiding daarna zonder *scherpe* bochten naar den zender moet worden geleid.

Zoo werd alles dan ook hier uitgevoerd en de schrijvers zeggen er bij, dat de antenne aldus direct werkte en het niet noodig bleek, er nog weer aan te komen! Zelfs nadat de straler door rek van den draad stellig wat langer was geworden, bleef de werking ook nog goed. Men had niets te doen dan den voedingsdraad via een seriecondensator aan de zendertank te verbinden op het aftakpunt, waar deze koppeling de verlangde daling in den plaatstroom veroorzaakte. De seriecondensator dient enkel voor isolatie van de gelijkspanning, die op den tankkring staat, zoodat deze condensator een willekeurige grootte krijgt, die geen invloed meer heeft op de stroomverdeling (5000  $\mu\mu\text{F}$  voor de langere golfbanden, 2000 voor de kortere).

Er zijn voor de fundamentele golf maar een paar windingen op de tankspoel noodig als koppeling, en ook als men precies op een harmonische werkt, blijft de koppeling los. Wat sterkere koppeling is noodig, wanneer men afwijkt van de juiste golflengte, waarvoor de straler is gemaakt. Terwijl de fundamentele frequentie 3.525 MHz was, kon men met sterkere koppeling zonder bezwaar tot 3.855 MHz gaan. In de kortere golfbanden is voor verstemmingen binnen elken band één koppelingswaarde goed gebleken.

De volgens deze methode gebruikte horizontale straler heeft richteffect. De raad, dien de schrijvers geven, is om dat maar op den koop toe te nemen.

Een onderzoek naar de vraag of op de voedingslijn nu nog een gedeelte *staande golven* voorkwamen, werd *niet* ingesteld. Dat zal een trek van afschuw en afkeuring te voorschijn roepen op het gelaat van theoretiseerders en nauwkeurigheds-maniakken, daarvan verklaren de twee experimenteerders zich overtuigd, maar zij verklaren niet van plan te zijn om er hun vreugde over het succes door te laten verstoren.

Zij hebben de voedingslijn eenvoudig aan den draaibaren arm van een schakelaar verbonden. Vandaar voeren vaste draden via vaste seriecondensatoren naar

de verschillende tankkringen, waarop de aftakpunten voor de koppeling na instelling vast werden aangebracht.

### Bezoek van Britsche amateurs.

Volgens de Wireless World hebben Britsche amateurs het plan, dezen zomer een snel bezoek aan hun Nederlandsche en Belgische collega's te organiseren. Men hoopt, dat het mogelijk zal zijn, de reis op een weekend in Augustus te stellen, gedurende den tijd der bankvacantiedagen. De bedoeling is, zooveel mogelijk persoonlijk contact met bekende zendamateurs te zoeken.

### Een koninklijk amateur.

De jeugdige koning van Joegoslavië, zoon van den zoo tragisch te Marseille vermoorden koning Alexander, is een enthousiast radio-amateur.



Tot dusver hield hij zich hoofdzakelijk bezig met omroepontvangst, waarvoor hij zijn apparaten zelf vervaardigde, maar nu denkt hij weldra in de lucht te komen met een amateur-zender.

Men ziet hem op onze foto bezig met den aanleg der antenne voor zijn zender. Ook dit was een werkje, dat hij eigenhandig wilde uitvoeren.

### Vossejacht van V.U.K.A.

Uitgaande van de afdeling Oost van V.U.K.A. zal op Zaterdagmiddag 13 Juni een Vossejacht worden gehouden, waarbij als jachtterrein is gekozen het gebied tusschen Renkum en Arnhem. Als *vos* treedt op PAoBN uit Oosterbeek, die zal

werken op een golflengte van  $76\frac{1}{2}$  meter. De jacht begint 's middags te 15 uur, en eindigt om 18 u. 15.

De deelname staat voor iedereen open; de kosten bedragen 75 cent per deelnemende groep, welk bedrag bij de inschrijving moet worden gevoegd (in postzegels). Aanmelding zoo spoedig mogelijk. Ruim een 20-tal peilgroepen gaven zich op uit alle deelen van het land.

Zij die per fiets (of tandem) aan de jacht deelnemen, maken toch evenveel kans op de eerste plaats als automobilisten en deelnemers per motorfiets, aangezien fietsgroepen een zekere tijdsmindering wordt in rekening gebracht.

Na aangifte bij ondergeteekende volgt vanzelf de tijdige toezending van de kaart, de deelname-vlag en het reglement, alsmede de bekende „verzegelde enveloppe”; in de laatste staat het Vossehol vermeld, maar deze enveloppe moet ongeschonden worden ingeleverd, wil men voor een prijs in aanmerking komen. Diverse de amateurs goedgezinde radiohandelaren stelden prachtige prijzen ter beschikking. De prijsuitreiking heeft plaats in het clublokaal van Vuka-Oost: hotel Bristol (Dommering), bij het spoorstation te Arnhem, alwaar de avondvergadering zal plaatsvinden. Ook deze samenkomst is voor iedereen vrij toegankelijk.

J. LOURENS — PAoBN,  
Ploegsche weg 25, Oosterbeek.

### Uit het logboek . . .

Om P. v. d. Doel rapporteert 20 meter ontvangst.

23 Mei, 7.10 uur. Tamelijk druk; gehoord VK3HP, K5AG.

Van 23.00—23.10 uur zeer druk; met CQ: LU5BZ, W1HTP, EA1AT, W3ANH, YT7VN, W2HOJ, LU6DG en D4YFI de W2FAR.

24 Mei, van 9.30 tot 9.40 uur. In QSO waren: OK2MH de OK2HK, HB9AY de F8XX; met CQ: W4CBB, G2UK, G5AQ, G5PR, G5VB, G6KH. G-stations goed vertegenwoordigd.

26 Mei, van 7.30 tot 7.40 uur DX ontvangst in opgaande lijn; te ongeveer 7.30 vorige dagen weinig te hooren. Gelogd met CQ: EA4AV, W6GR; het CQ van eerstgenoemde werd beantwoord door W3QT.

Van 22.15 tot 22.25 druk Europa-verkeer. Met CQ: OH1NK, U5AE, EA1AZ, U2NE, CT1KR, LY1HB.

27 Mei, van 7.30 tot 7.40 uur. Gelogd: ZL2QR de W6JNL, EA1AZ de W3KU;

met CQ: VK2LX, VK2LW, W6WYM.

28 Mei, van 7.30 tot 7.40 uur. Met CQ: YR5AX, W6KGD, PAoYQ. In QSO: F8-PZ de W6BFE, FK8AA de W5DXG.

29 Mei, van 7.30 tot 7.40 uur. Drukke DX ontvangst. Met CQ: F8KR, W9LGT, W8NPF, VE4ABY, G5BJ de W9PLM.

5 meter.

De heer P. v. d. Doel rapporteert.

28 Mei, van 20.00 tot ..... PAoNF sterkte normaal, kwaliteit behoorlijk, ontvangst zonder antenne op superregeneratieve ontvanger.

PAoFB normaal, kwaliteit goed, soms tamelijk; op super te nemen.

PAoYQ begin der uitzending niet constant, doch al vlug werd dit beter; ontvangst op superregeneratieve zacht op luidspreker.

PAoBZ zwak.

De heer A. A. J. Beyaert rapporteert: PAoFB zeer goed ontvangen; tegen half tien PAoBZ.

De heer W. A. Steenweg rapporteert te Voorburg: Naarmate het donkerder werd, kwamen de signalen beter door. Voor de eerste maal PAoFB op luidspreker. PAoBZ kwam zacht op luidspreker door.

PAoNF rapporteert: in QSO geweest met PAoFB en PAoBZ. PAoYQ eenige malen aangeroepen doch geen antwoord. Voor het eerst een algemeene oproep gegeven op den 5 meter band.

\* \* \*

De heer H. Roeven te Blerick rapporteert telefonie-ontvangst.

Maandag 25 Mei, 80 meter.

Geluisterd 19.30—20.00 uur. Gelogd werden met CQ: PAoWA voor de mike van PAoWW, verder nog met CQ: PAoPA. PAoSML werd in QSO aangetroffen met ON4ARA; dan volgden weer met CQ: PAoSA en ON4KZF, PAoAD in QSO met PAoBN, PAoMT in QSO met PAoGA.

Dinsdag 26 Mei, 1930—20.00 uur. Gelogd werden PAoLJ in QSO met oDW, PAoAU in QSO met PAoBN, PAoGA in QSO met PAoPN; met CQ waren aan-

wezig F3LR en PAoIH; dan volgt nog PAoTO die oBN oproept.

Donderdag 28 Mei, 40 m telefonie van 18.30—18.40 uur; niet druk op dezen band en zwakke ontvangst. Ontcijferd werd ON4RR in QSO met F3LW.

Hierna nog even naar 20 m afgezakt; hier werd EA3DQ met CQ aangetroffen.

Te 18.55 uur op de 80 m. D3GFI met sigs; dan werd de vierhoek beluisterd tusschen PAoRP, PAoBB, PAoKL en oKX; voorts volgde PAoCOR met CQ, evenals ON4KD en PAoFT en werd de driehoek beluisterd tusschen PAoBN—ON4ARA—ON4KD. PAoWW werd gelogd met oWA voor de mike, dan PAoSLB in duplex met PAoWV, PAoCA in QSO met oDW en oBN.

Zaterdag 30 Mei, 40 meter, 16.10—16.30 uur. Gelogd werden met CQ of in QSO: F8MM, G5LK, F3IC, G5PN, G5CP, G5FF, C2MN, G5VB en PAoEO?

19.00—19.20 uur, 80 meter. ON4NOR in QSO met ON4GMT. PAoDW<sup>1</sup> in QSO met PAoDW<sup>2</sup> voor de mike van PAoGA.

Zondag 31 Mei, 40 m fonie. 10.30—10.50 uur. Niet druk, zwakke ontvangst. Gelogd werden G5NS, F8MH, F8PQ, G2FC, G2MU, G5PN, G6XD, F8VP.

## VONKJES.

Volgens den vice-president van de Amerikaansche Omroep Mij. Columbia Broadcasting System gaven de Amerikaansche luisteraars in 1935 ongeveer 900 miljoen gulden uit voor radio, verdeeld als volgt: ruim 500 miljoen voor nieuwe toestellen, bijna 50 miljoen voor nieuwe lampen, ruim 100 miljoen voor reparaties en bijna 250 miljoen voor stroomverbruik.

De Esthlandsche regeering heeft na lange aarzeling besloten, officieele zendvergunningen aan amateurs te gaan geven.

Voor de verslaggevers bij de Olympische spelen te Berlijn van 1 tot 16 Augustus zullen 280 microfoons ter beschikking staan. Er zijn 7500 kilometer dubbeldraads kabel verwerkt en nog 2200 km draad en 10.000 stopcontacten. Bij den aanleg van een en ander waren 580 ingenieurs werkzaam.

(Vervolg van pag. 276)

men er toe gekomen, het grootste deel van de buis te maken van nikkelijzer, evenals de anoden van metalen zendlampen. Op de eindopening kan dan een afzonderlijk glazen scherm worden gelascht, dat zuiver van vorm kan zijn.

De werkspanning der nieuwe Safaribuizen, die met 't oog op de projectie zeer lichtsterk moeten zijn, is 6000 volt.

## Televisie in andere landen.

De proefuitzendingen van de R.C.A. vanaf de Empire State Building te New York beginnen 29 Juni.

In het Britsche Lagerhuis is medege-deeld, dat men er toch werkelijk op rekent, nog in de maand Juli met proefuitzendingen van Alexander Palace te kunnen beginnen, waarna in den herfst volledige televisieprogramma's zouden aanvangen.

De Deutsche Reichspost is na het succes met den concentrischen kabel Berlijn-Leipzig (de televisietelefoongespreken zijn 25 Mei hervat) druk in de weer om ook tusschen Hamburg en München zulk een kabel voor een frequentiebereik van 4 megahertz aan te leggen. De kabel zal ook hier, behalve voor gewone draaggolftelefonie en onderlinge verbinding tusschen latere televisiezenders, voor televisietelefonie worden gebruikt.

# V R A G E N R U B R I E K.

## Bergum.

R. de J., Bergum. — Uw vraag berust op een verkeerde voorstelling van de Nederlandsche verbodsbepaling. Met „Mexicaansche hond” wordt bedoeld de gilstoring, die men met vroegere toestellen bij een buurman kon veroorzaken, omdat het tot genereeren gebrachte toestel daarbij uitstraalde via de antenne. Bij toestellen met een schermroos-

terlamp of hfr. penthode als hfr. versterker heeft die uitstraling niet plaats, ook al brengt men het tot genereeren. Daarom zijn ook toestellen met terugkoppeling wel toegelaten, wanneer zij maar een hoogfrequenttrap bezitten, die uitstraling belet. De bedoelde toestellen volgens schema's van Haraf, Megatron, Schaaper en vele anderen zijn dus wet-lijk volkomen toegelaten en daarbij is van

„Mexicaansche hond” inderdaad ook geen sprake. Het is nuttig om te dezen aanzien goed te leeren onderscheiden, zooals ook de wetgever hier op zeer juiste gronden de onderscheidingslijn heeft getrokken.

## Groningen.

H. M., Groningen. — Het is ons onbegrijpelijk, dat u achter een kristalpickup

een E446 kunt gebruiken als voorversterker vóór de Geco N41. Als de kristalpickup in orde is, geeft die op harde passages eener plaat 4 à 5 volt wisselspanning, terwijl de N41 ook ongeveer deze wisselspanning nodig heeft om ten volle gestuurd te worden. Dat gaat dus zonder voorversterking en een zeer aanzienlijk versterkende trap met een E446 er vóór moet heftige overbelasting veroorzaken.

Ontwerpen van zelf te maken luidsprekers met aanpassingstransformator zijn gepubliceerd in R.-E. 1929 no. 4 en no. 22, waarbij ook het voedingsgedeelte is behandeld.

Over den uitgangstransformator vindt u een en ander in R. E. 1930 no. 28 en 1934 no. 2. Het gaat daarbij niet om de ohmsche weerstanden, behalve dat men die zoo klein mogelijk moet houden.

De aanpassingsweerstand voor een penthode is te vinden door de plaatsspanning te deelen door den in ampères uitgedrukten normalen plaatstroom.

Een korte samenvatting van alle gegevens is opgenomen in de Vragenrubriek in R.-E. 1935 no. 24. Die zullen we in een artikeltje in een volgend nummer nog eens herhalen.

#### Rotterdam.

N. G., Rotterdam. — Wij meenen dat u zich vergist, wat betreft de mogelijkheid om bij een voorzetapparaat de mfr. golf willekeurig te kunnen kiezen. Wanneer geen afgestemde mfr. transformator is aangebracht en de generator afzonderlijk en willekeurig kan worden afgestemd, kan men wel degelijk de mfr. golf kiezen zooals men zelf wil.

#### Amsterdam.

K. L. T., Amsterdam. — 1. Uw toestel zal ongeveer 40 mA nemen, zoodat aan de bekrachtigingsspoel een spanningsval van 68 volt ontstaat en de bekrachtigingsenergie 2.7 watt wordt. Dat is erg weinig. Vermoedelijk heeft u daardoor vervorming. Zie ook antwoord aan H. R. te Schiebroek.

2. Wanneer de condensator en schaal werkelijk beide behooren bij de speciale onderdeelen der door u gebouwde super, moet u door de aanwijzingen der bouwbeschrijving te volgen, de zenders inderdaad op de juiste plaats op de schaal krijgen. Behoort een en ander niet bij elkaar, dan is het ook in het algemeen niet mogelijk de schaal te doen kloppen. Is door veel verdraaien van alle trimmers de ontregeling wat erg, dan is alleen met behulp van een meetgenerator het toestel geheel in orde te krijgen. Wend u in dat geval tot den importeur.

3. De waarde van 0.5  $\mu$ F voor ont koppeling is op de plaats, waar u die aanbracht, heel goed, ten minste als de condensator vrijwel niet-inductief is.

4. Het oude plaatstroomapparaat zal aücht 200 volt geven en zou bij aansluiting op 1700 ohm dus ongeveer 120 mA leveren, als de spanning bij die belasting niet daalde. Hoogst waarschijnlijk is het voor aansluiting op een dergelijke belasting absoluut ongeschikt.

J. M. D., Amsterdam. — Probeert u eens, de primaire van den nettransformator te overbruggen met twee condensatoren, elk 0.1  $\mu$ F, in serie en het punt tusschen deze beide condensatoren te verbinden met het aardcontact van het toestel.

De H., Amsterdam. — U doet het beste met de gegevens geheel te volgen; dus ook de afschermdoos te maken. De door u genoemde lampen zijn bruikbaar. R12 moet u uitproberen tusschen 10.000 en 50.000 ohm. Ook een andere goede transformator is te gebruiken. Probeert u het eerst eens met het bestaande plaatstroomapparaat. De sterkere regeling geschiedt hoogfrequent met R12, die variabel geteekend is.

#### Budel.

A. R., Budel. — 1. De E441 is indertijd vervaardigd om als superingangslamp in de bigrille-schakeling gebruikt te worden met 100 V plaatspanning en 0 V hulproosterspanning. In de door u bedoelde schakeling zal aan rooster en plaat wel niet meer dan 25 à 30 V gegeven mogen worden. Het dunkt ons veilig, een kathode-weerstand van 1000 ohm te gebruiken en ongeveer 100.000 ohm voor de spanningsverlaging. Wij weten overigens niet of deze lamp even geschikt is voor uw doel als de vroegere dubbelroosterlampen voor accu.

2. Eén hfr. smoorspoel van 250.000  $\mu$ H zal ook wel voldoen. Zoo dit niet het geval blijkt, kunt u er 2 in serie zetten en het verbindingspunt ook nog via een condensator tje aarden.

#### Alkmaar.

J. Z., Alkmaar. — 1. Minstens 600 ohm. 2. Ongeveer 7000 ohm. 3. Het is zeer goed mogelijk, dat de buitengewoon goede kwaliteit van het spoelstel het toestel op rand van genereren doet werken. Een condensator van 100 à 150  $\mu$ F, geschakeld van hoogpotentiaalzijde sterkteregelingspotentiometer naar aarde kan van nut zijn. Die maakt het geluid nog doffer, maar dan kan de condensator parallel aan den luidspreker sterk verkleind of weggelaten worden, hetgeen helderder geluid geeft. 4. De weerstand van 100.000 ohm naar schermrooster en van 50.000 ohm van schermrooster naar aarde vormen samen een potentiometer. Beide hebben dus nut. 5. De trimmer van den antennekring houdt geen verband met de schermroosterspanning. De instelscherpte is gewoonlijk hier het geringst door de antenne-demping.

#### Breda.

H. D., Breda. — Hoewel in het door u gezonden schema geen principiële fouten voorkomen, zult u er toch rekening mee moeten houden, dat bij den bouw van een toestel volgens dit schema moeilijkheden kunnen optreden. Bovendien wordt er geen bijzonder selectief toestel mede verkregen. De weerstand van 250.000 ohm lijkt ons aan den hoogen kant.

#### Enkhuizen.

A. M., Enkhuizen. — Indien u een potentiometer van 1 à 2 megohm gebruikt, inplaats van 0.5 megohm, zal de condensator wel tot de door ons opgegeven waarde verkleind

kunnen worden. Bij geheel op maximum geluid gedraiden potentiometer wordt, zooals u uit het schema kunt zien, de condensator kortgesloten, zoodat dan vanzelfsprekend geen verschil in toonhoogte meer te hooren kan zijn.

#### Apeldoorn.

P. J. K., Apeldoorn. — 1. Wij zullen uw verzoek in overweging houden. 2. In den handel bestaan de zgn. weerstandskoorden, die ook in kleinere lengten verkrijgbaar zijn. Wend u eens tot de firma Velthuisen. 3. Hoe gevoeliger de meter is, hoe beter. In de brug-schakeling dient men evenwel voorzichtig te zijn voor overbelasting. 4. Er kan bijv. een electrolytische condensator zijn, die in capaciteit achteruit is gegaan. 5. Maakt de volumeregelaar wel goed contact over het geheele regelbereik? De smoorspoel daarvoor kan bestaan uit een kerntje van ijzerdraadjes met een doorsnede van 1 cm en een lengte van 5 cm, waarop een goede 100 windingen draad van 0.1 mm. 7. Een telefoon met 2000 ohm weerstand is inderdaad beter.

#### Semarang.

W. J. J., Semarang. — Indien u werkelijk een toestel wenschte te maken met alle technische mogelijkheden, zult u een super-schema moeten kiezen. Het beste is, dat u bij de verschillende in ons blad adverteerende firma's eens gegevens vraagt. U kunt juist beter een octode gebruiken.

#### Schiebroek.

H. R., Schiebroek. — Zoo eenvoudig is deze kwestie niet. Teneerste hangt het er vanaf of het stroomverbruik van de lampen in het toestel groot genoeg is voor voldoende bekrachtiging van den luidspreker. Verder mag niet vergeten worden, dat de spanningsafval aan de luidsprekerbekrachtiging in mindering komt op de totale anodespanning. Er kunnen dus twee oorzaken zijn, die de weergavekwaliteit nadeelig beïnvloeden, indien een en ander niet zorgvuldig is uitgerekend. Dit is de reden waarom wij de methode van gebruik van de luidsprekerbekrachtiging als smoorspoel voor amateurtoestellen in 't algemeen niet aanbevelen. Voor fabriekstoestellen, die volgens een bepaald model in groote series precies eender worden gebouwd, is dit iets anders. Het zal u, na lezing van het bovenstaande, duidelijk zijn, dat voor het beantwoorden van uw vraag meer gegevens noodig zijn.

## Octrooien op het gebied der Hoogfrequentietechniek

Aanvraag 65119 Ned., ingediend 27 April '33, openbaar, gemaakt 15 Mei '36, voorrang van 28 April '32 af (Ver. St. van Am.), tot 15 Sept. '36 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven.

Versterker, welke een aantal, in cascade geschakelde thermionische buizen bevat, verbonden door een weerstands-capaciteitskoppeling voor het versterken van een breeden band aan frequenties.

Conclusie:

Versterker, welke een aantal in cascade

de geschakelde thermionische buizen bevat, waarin de opeenvolgende buizen met elkaar verbonden zijn door een weerstands-capaciteits-koppeling, voor het versterken van een breeden band van frequenties met het kenmerk, dat parallel met de koppelweerstand impedanties zijn geschakeld, welke zoodanig zijn gedimensioneerd, dat de faseverschuiving tusschen de uitgaande en de inkomende spanning van den versterker voor lage frequenties van den band nul (of 180°) of nagenoeg nul (of 180°) is. 2 blz. beschrijving, 2 conclusies, 3 fig.

*Rosen thale |*

WEERSTANDEN EN  
KERAMISCHE  
ISOLATIE MATERIALEN  
VOOR ZENDERS EN  
ONTVANGERS

**BETROUWBAAR  
FABRIKAAT**



=

C  
O  
N  
S  
T  
A  
N  
T  
E

S  
P  
A  
N  
N  
I  
N  
G



**RADIO-ZENDERS EN -ONTVANGERS  
VOOR ALLE VOORKOMENDE  
DOELEINDEN  
OMROEP-ONTVANGTOESTELLEN**

BUREAU VOOR NEDERLAND EN KOLONIËN:

**C. E. B. - DEN HAAG - LAAN VAN MEERDERVOORT 30 - TEL. 335277**

# De mogelijkheid van Ultra Kortegolf-Ontvangst

IS EEN EISCH, DIE U NU AAN EEN MODERNE  
RADIO-ONTVANGER MOOGT STELLEN!

**DE „ARIM” P3-ONTVANGER** biedt U naast een perfecte omroep-ontvangst, tusschen 200 en 2000 Meter, een uitstekende U.K.G.-ontvangst, over een volledig golfbereik tusschen 13 en 200 Meter. Met geen enkele andere ontvanger zijn de ontvangst-mogelijkheden zoo groot als met de **ARIM P3-ONTVANGER**. Bouwt daarom Uw nieuwe toestel volgens dit beproefde schema!

Prijs bouwschema Arim P3 . . . . . f 0.40

Ter verkrijging van U.K.G.-ontvangst bij een bestaande ontvanger is het „ARIM” **ÉÉNLAMPS U.K.G. VOORZETAPPARAAT** het aangewezen toestel.

Prijs bouwschema . . . . . f 0.15

Voor de bouw van **SPECIALE U.K.G.-ONTVANGERS** komen de volgende schema's in aanmerking:

„ARIM” K3: Drielamps U.K.G.-ontvanger, (h.f., schermrooster-det., l.f.) . . . . . f 0.30

„ARIM” KS4-W (KS4GW, KS4A) vierlamps U.K.G. super met alle moderne vindingen (fading compensatie, etc.) . . . . . f 0.65

Toezening van een of meerdere van bovengenoemde schema's geschiedt gaarne na ontvangst van het betreffende bedrag per giro 150380 of eventueel in postzegels.



**N.V. ALGEMEENE RADIO IMPORT MAATSCHAPPIJ**

**Surinamestraat 15**

**Den Haag**

## LUXE BAND RADIO-EXPRES 1935

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

Prijs **f1.40** afgehaald,  
**f1.55** franco per post.

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

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

Ons nieuw

**OMBOUWSCHEMA**

der zoo juist uitgekomen

**SINUS SPOELEN U1 en U2**  
prijs per stel **f 5.70**

zenden wij U na inzending van 10 cent aan postzegels franco toe.

**FIRMA RIDDERHOF & VAN DIJK**

**DE LA REYLAAN 37-39**

**ZEIST.**



Het **AMROH-BULLETTIN** No. 11  
**MAG** aan Uw radiobibliotheek niet ontbreken.  
'n Ombouwnummer van A. tot Z.

Achttien bouwplannen — Veertig pagina's.

— Nu geen verouderde toestellen meer —

Voor slechts 30 cts. per postwissel, giro 83214 of aan postzegels  
— wordt U direct een exemplaar verzonden. —

**DOE HET NOG HEDEN!**

**AMROH -- Afd. BULLETTIN -- MUIDEN.**