

RADIO EXPRES

N^o 19

8 Mei

=1931=

Uitgaaf van N. Veenstra te 's-Gravenhage:

Het **TWEEDE DEEL (ACHTSTE DRUK)** van

HET DRAADLOOS AMATEURSTATION

door **J. CORVER.**

Prijs: In geïllustreerden omslag f 2.50. — Gebonden f 3.50.

De levering geschiedt door bemiddeling van den boekhandel of na inzending van het bedrag plus 20 cents voor porto door den Uitgever N. Veenstra te 's-Gravenhage.

PRIJS
25
CENT

**LUIDSPREKERSPOELEN
KOPTELEFOONSPOELEN**

in diverse maten leverbaar
1 jaar garantie.

Fa. A. F. M. HAZELZET. STEIGER 9.
ROTTERDAM. Telefoon 53114
Opgericht 1890.

Golflengte-moeilijkheden

- BESTAAN NIET MET -

Crystalphone-Apparaten

Deze zijn uiterst krachtig, zeer selectief en geven
een prachtige weergave van stem en muziek.
Vraagt demonstratie aan onzen agent te Uwent.



H. W. K. DE BREY & Co.,
's-GRAVENHAGE
Telefoon 54982.

HOOFDVERTEGENWOORDIGERS DER
CRYSTALPHONE-FABRIEKEN.

Thans vragen wij
Uw aandacht
voor een speciale

**Polar
étalage!**



Fa. CH. VELTHUISEN
OUDE MOLSTRAAT 15
TELEFOON 116227
— DEN HAAG. —

Het Zendend Amateurisme in Nederland

door W. KEEMAN -- Prijs f 1.50

Televisie voor den Amateur

door J. CORVER en G. J. ESCHAUZIER

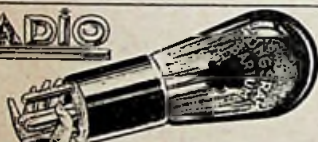
Prijs, in driekleurendrukomslag f 1.25

UITGAVEN VAN N. VEENSTRA TE 's-GRAVENHAGE

Beide boeken zijn verkrijgbaar bij den Boekhandel en tegen inzending van het bedrag, plus f 0.15 voor porto, bij den Uitgever.

TUNGSRAM

RADIO



Zonder deze zult ge
NOOIT
een volmaakte
ontvangst hebben



LAMP
IN
BARIUM

TUNGSRAM

Radio-Lampen

De ideale
WISSELSTROOM-
SERIE is:

- A.S. 4100 f 10.-
- A.R. 4100 „ 10.-
- P.P. 415 „ 10.-
- Enkele Gelijkrichter
V. 495 „ 6.-
- Dubbele Gelijkrichter
P.V. 495 „ 7.50

TELEFUNKEN NIEUWS

Teneinde tegemoet te komen aan de hoge eischen, welke radio-centrales aan de krachtversterkerlamp RV 218 stellen, heeft Telefunken in plaats daarvan een nieuwe lamp onder den naam RV 258 in den handel gebracht. Door een speciale constructie van de anode is de toelaatbare anodedissipatie van 24 Watt tot 32 Watt en de plaatsspanning tot 800 Volt opgevoerd, waardoor een veel hoger rendement bereikt kan worden. De prijs van de RV 258 is gelijk aan den prijs van RV 218 n.l. f.36.-



RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

OFFICIEEL ORGAAN VAN
DE NED. VER. VOOR RADIO-TELEGRAFIE.

REDACTEUR: J. CORVER.



UITGAVE VAN N. VEENSTRA,
LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.
TEL. 332112, GIRO 99225.

DIT BLAD VERSCHIJNT IEDEREN VRIJDAG.

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 3.— per halfjaar voor het binnenland en f 5.— voor het buitenland, per postwissel of per Giro 99225 in te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, den Haag. — Losse nummers f 0,25 per stuk. Correspondentie, zowel voor Administratie als Redactie, gelieve men te zenden aan het adres: **Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage.** Het auteursrecht op den volledigen inhoud van dit blad wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad n^o 308.

DE VOEDING VAN VOORZET-APPARATEN.

Een oplossing, die niets kost.

Het groote vraagstuk, waarvan de praktische toepasbaarheid van een plaatselijken omroep op ultra-korte golf (beneden 10 meter) afhangt, is gelegen in het ontwerpen eener gemakkelijke en tevens weinig kostbare ontvangmethode.

Nu is voor het bereikbaar maken van kortegolf-ontvangst (beneden 100 meter) in het algemeen, zóó dat elke omroep-luisteraar er mee kan omgaan, stellig het systeem der verleden jaar door ons beschreven voorzet-apparaten wel haast een ideale oplossing, want het geeft uitstekende éénknopsafstemming.¹⁾

Dit systeem biedt het voordeel, dat men er elk bestaand omroepoestel met hoogfrequentversterking bij gebruiken kan; wil men toch den omroep aanvullen met uitzendingen op ultra-korte golf, dan moet men een ontvangmiddel kunnen aanbieden, dat voor elken omroep-luisteraar voor geringen prijs bereikbaar is.

Maar — wij hebben er al bij herhaling op gewezen — een voorzetapparaat, dat bij goede, storingvrije uitvoering, een 2-lampsapparaat wordt, dreigt altijd nog vrij hoge kosten mee te brengen, als men het van een geheel zelfstandige voeding moet voorzien.

Als de toestelfabrikanten er in de toekomst op gingen rekenen, zou haast zonder prijsverhoging de voeding van het gewone omroepoestel wel zoo ruim te

maken zijn, dat het met een paar extra contacten ware te voorzien om daarvan ook nog de voeding voor een voorzetapparaat te betrekken. De bestaande toestellen zijn daar evenwel niet op ingericht.

Zoo is dus de vraag actueel geworden of niet toch — ook uit bestaande toestellen — de voeding voor een voorzetapparaat is te verkrijgen.

Met de gloeistroomvoeding is dit in 't algemeen niet het geval. Het extra belasten van den gloeistroomtransformator met den stroom voor 2 wisselstroomlampen (2 ampère) zal in den regel niet gaan. De gloeistroom is evenwel niet het ergste; een aparte gloeistroomtransformator in het voorzetapparaat kost slechts luttele guldens. Het kostbaarst is de plaatvoeding, die behalve gelijkrichtflamp en transformator de volledige afvlakking vereischt, met smoorpoel en condensatoren.

Die plaatvoeding intusschen kan men wél voor het voorzetapparaat ontleenen aan de meeste ontvangtoestellen, waarmee men het voorzetapparaat wil gebruiken. Het komt slechts aan op een handige methode om de plaatspanning ergens uit het toestel op te pikken. Bij alle toestellen, hoe ook ingebouwd, kan dit eenvoudig geschieden als ze een pentode-eindlamp hebben, met behulp van een tusschensteker voor die eindlamp of met een extra-snoertje. Het schermrooster der pentode toch ligt direct aan een hooge positieve spanning, die voldoende ontkoppeld is. Dat is dus het punt, waar men aan het bestaande ontvangtoestel plaatstroom kan ontleenen voor het voorzetapparaat. Proeven, die wij in die richting hebben gedaan, leverden ons het bewijs, dat het vanuit

dat punt gevoede voorzet-apparaat met de meeste toestellen even goed werkte als met zelfstandige voeding. (Met den tusschensteker zou men natuurlijk ook de gloeispanning uit den ontvanger kunnen halen, als deze 2 Ampère extra zou kunnen leveren.)

Hier ligt dus een oplossing om een voorzet-apparaat goedkoop te maken. Het komt er alleen maar op aan, tot hoe korte golven men zulk een ontvangst met wisselstroom ook bromvrij kan houden. Tot dusver is het bij onze proeven een volledig succes gebleken tot ongeveer 25 meter; daar beneden niet altijd. Nu er echter een actueel belang bij betrokken raakt, zal het de moeite loonen om te trachten, ook voor kortere golven, zonder kostbare hulpmiddelen, goed resultaat te verkrijgen. Het voorzet-apparaat, dat voor ultra-kort een superautodyne maakt van het gewone ontvangtoestel, en volgens de hier ontwikkelde gedachte ook uit dat toestel wordt gevoed, lijkt de aangewezen oplossing om een aanvullenden omroep op ultra-korte golf levensvatbaar te maken.

J. C.

De Gooische Radiohandel te Hilversum schrijft ons, dat zij proeven doet met nog een andere oplossing voor een voorzetapparaat met goedkope voeding. Deze firma meldt daaromtrent het volgende:

Wij zijn uitgegaan van een voorzetapparaat met enkele generatorlamp, zonder hoogfrequenttrap en hebben ervoor gekozen een gewone dubbelroosterlamp, welke maar hoogstens 25 Volt noodig heeft voor goede werking. Deze spanning is zeer gemakkelijk met geringe afvlakking te verkrijgen met een speciale Kuprox-cel, hetzij voor enkele of dubbele

¹⁾ Zie R.-E. 1930 nos. 16, 17, 18 en 20, speciaal het type I, dat daar is beschreven.

gelijkrichting. Wanneer met wisselstroomlampen geen volkomen bromvrije werking te verkrijgen is, is het mogelijk de lamp te voeden (gelijkstroomlamp) in serie met het plaatstroomapparaat, waarbij wij dan een cel kunnen leveren met een vermogen b.v. van 100 mA. De kosten van zulk een cel zijn betrekkelijk laag, zoolang de spanning maar laag blijft.

ANTI-STORINGSFILTER IN DEN LUIDSPREKER.

Hulp bij de selectiviteit.

Eén der onaangenaamste verschijnselen van de overbevolking in den ether wordt wel gevormd door de hoge giltoon, die ontstaan door interferentie tusschen de draaggolven van te dicht in golflengte bij elkaar liggende stations.

Des avonds wordt de muziek van de meeste stations op de korte omroepgolven soms urenlang door zulke giltonen begeleid en nog meer ongenietbaar gemaakt door een hoog krassend geraas, ontstaan doordat de modulatie van het eene station interfereert met die van het andere.

Als men een toestel zoo selectief zou willen maken, dat de bijgeluiden uitgesneden worden, dan zou de kwaliteit daaronder erg lijden, omdat men dan tevens alle hoge tonen zou wegsnijden en een dof, hol en voor spreken erg onverstaabaar geluid zou krijgen. Toch komt het herhaaldelijk voor, dat men wát graag een eenvoudig middel in de hand zou hebben om, zelfs met eenig verlies van hoge tonen, althans die gilgeluiden weg te werken.

Bij de beproeving van het in R.-E. no. 4 besproken Philipsontvangtoestel no. 2601, met ingebouwd electrodynamischen luidspreker, trof het ons, dat dit toestel van een schakelaar was voorzien, waarmee men het hier omschreven doel desgewenscht kon bereiken, terwijl de geluidsweergave toch nog zeer aannemelijk bleef. Onze conclusie, dat hier een scherp, bij een toon van ongeveer 4000 trillingen afsnijdend filter moest zijn toegepast, werd later bevestigd door de in R.-E. no 10 gepubliceerde gegevens, welke de N.V. Philips' Radio over dit filter verschaftte.

Dat filter bleek aangebracht te zijn tusschen den aanpassingstransformator en het spoeltje van den electro dynamischen luidspreker. Een octrooiaanvraag op het aanbrengen van zulk een filter op die plaats, is door Philips ingediend.

De groote praktische waarde van dit hulpmiddel om de selectiviteit in dit speciale, opzicht te verhoogen, heeft ons intusschen aanleiding gegeven, er met verschillende luidsprekers nadere proeven over te doen. Eenige mededeelingen daar-

STORINGVERMINDERING BIJ SEINLICHTEN VAN DE TRAM.

Bij elektrische trams gebruikt men op punten, waar de bestuurders geen vrij uitzicht over de baan hebben, wel seinlampen.

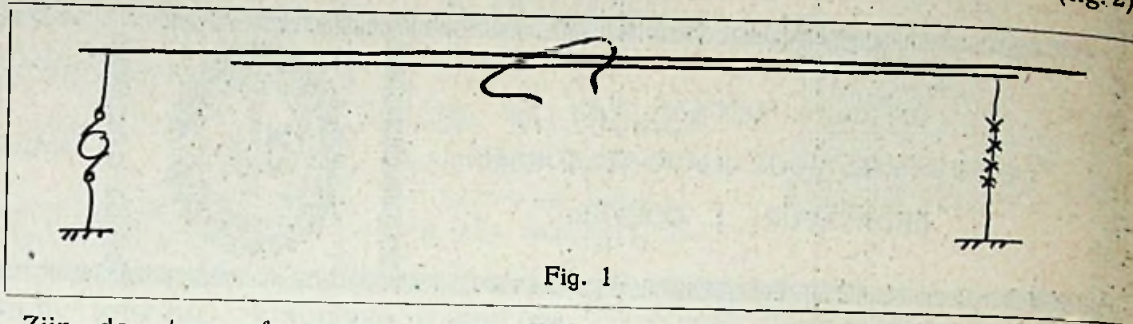


Fig. 1

Zijn de stroomafnemers van sleepstukken voorzien dan is een zeer eenvoudige inrichting te maken door de lampen te schakelen tusschen aarde en een draad welke naast den rijdraad is opgehangen (fig. 1).

Zoolang een wagen zich onder den seindraad bevindt, branden de lampen. Door de onregelmatige bewegingen van

vervalt dan in een vrij dure installatie, welke bovendien nog al wat onderhoud vergt.

Een eenvoudiger inrichting welke weinig onderhoud vraagt kan men verkrijgen indien ter plaatse ook wisselstroom beschikbaar is.

Uit bijgaand schema blijkt voldoende duidelijk hoe deze inrichting werkt (fig. 2).

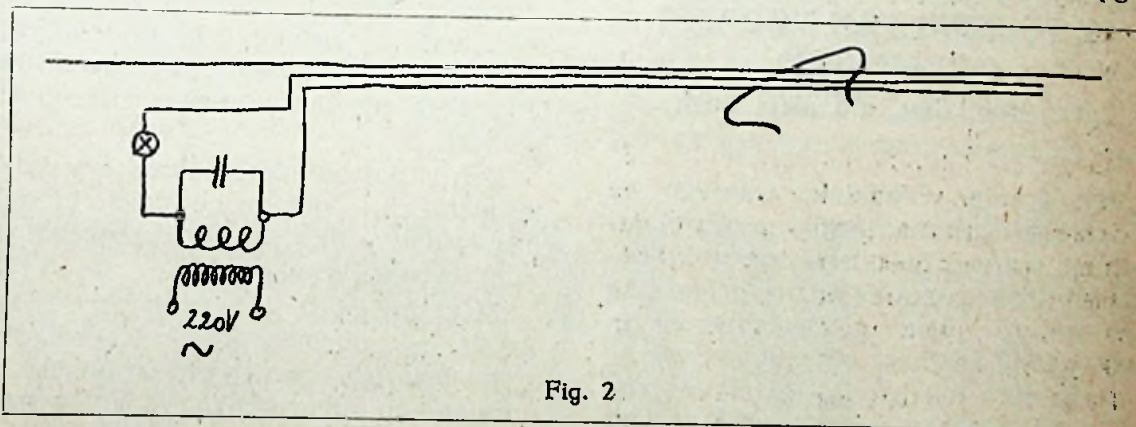


Fig. 2

stroomafnemer en draden wordt de lampenstroom echter voortdurend onderbroken, waardoor de radio-ontvangst in de omgeving sterk wordt gestoord. Vooral als er langs zoo'n punt veel wagens rijden en de seindradsen lang zijn, wordt het genoegen der luisteraars vrijwel geheel vergald.

Met behulp van relais kan men den hinder practisch geheel wegnemen, doch

leverd.

Een nadeel is de dubbele seindraad. Laat men echter één der draden vervallen door één van de secundaire klemmen direct aan de rijdraad te verbinden, dan zal een groote gelijkstroom door de wikkeling loopen, telkens wanneer het sleepstuk slechts contact maakt met den seindraad en niet met den rijdraad.

Rotterdam.

W. NOBEL.

over zullen ongetwijfeld den amateur in het algemeen kunnen interesseeren.

* * *

Wij voegen hierbij een grafiek, waaruit men snel de gegevens voor het luidsprekerfilter kan aflezen. Het schema van het filter is er bij in gevoegd. Het bestaat uit drie capaciteiten: C, 2C en C, met twee zelfinducties L.

De waarden welke men noodig heeft om bij een bepaalde frequentie af te snijden, zijn afhankelijk van den weerstand van het luidsprekerspoeltje, dien men gemakkelijk kan meten.

In de grafiek geven de getrokken kromme lijnen de capaciteit in μF van

den eersten condensator C van het filter, af te lezen op de schaal links. De rechte streeplijnen geven de zelfinductie in μH , af te lezen op de schaal rechts.

Men gebruikt de grafiek op de volgende wijze.

B T H-luidspreker. Meting van den weerstand van het spoeltje doet ons vinden, dat deze 12 Ohm bedraagt. Gaan we van de benedenlijn, waar het cijfer 12 staat, recht naar boven, dan snijden we de gestreepte L-lijn voor frequentie 4000 bij 960 μH (rechts aflezen) en de C-lijn voor dezelfde frequentie bij 3.3 μF .

Voor afsnijding bij 4000 perioden zouden we dus capaciteiten noodig hebben

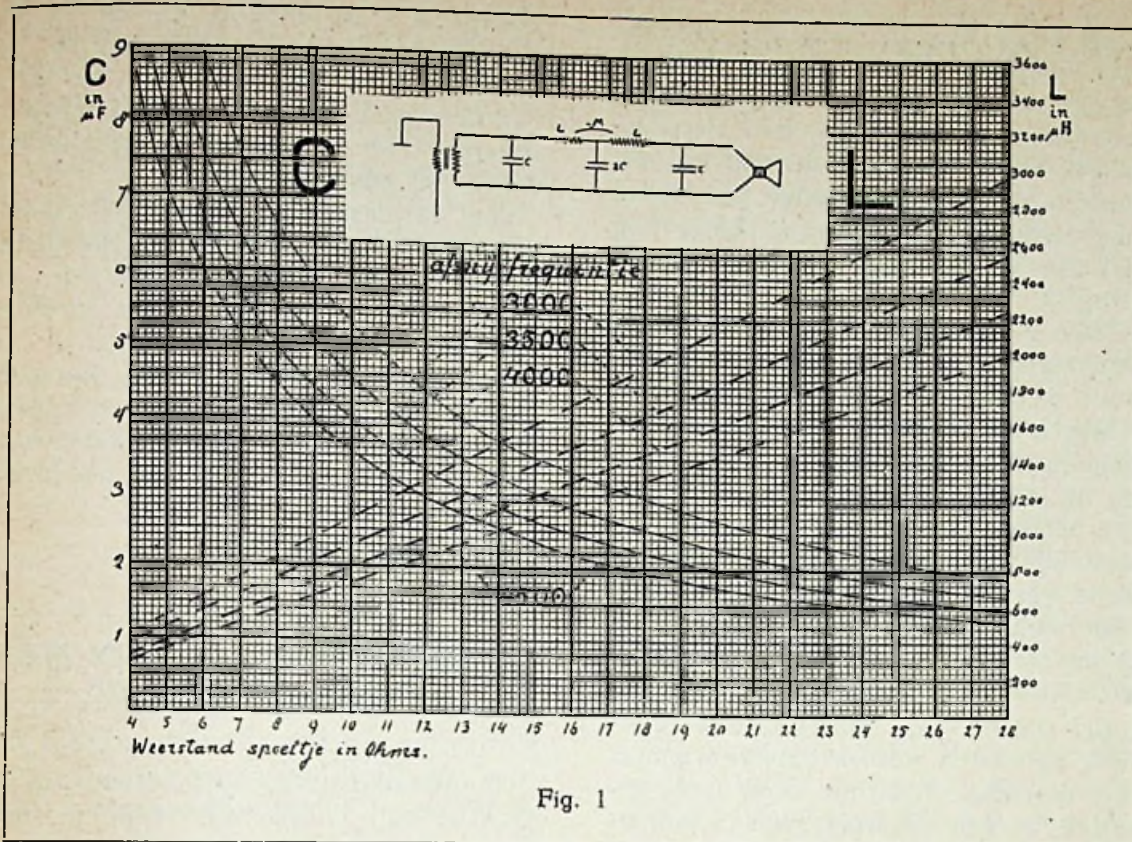


Fig. 1

van 3.3, 6.6 en 3.3 μF en twee spoelen van 960 μH (ongeveer spoel 125 der C T Lewcos-spoelen; dit slechts ter aanduiding van de waarde, want we zullen zien, dat er speciale spoelen voor gemaakt moeten worden.)

Aangezien 3.3 μF een lastige waarde is, zullen we bijv. 3.5 μF (dus 3.5, 7 en 3.5) nemen en in de grafiek zien we, dat dan bij ongeveer 3800 perioden wordt afgesneden en dat de zelfinducties daarvoor iets groter zullen worden (iets boven 1000 μH).

De kleinere waarde van 3 μF zou ons op een afsnijfrequentie van 4500 brengen, hetgeen te hoog is om ons doel te bereiken. De lijnen voor afsnijfrequentie 4500 zijn dan ook alleen aangegeven om te laten zien, dat men bij een capaciteitskeuze, die de afsnijfrequentie zou verhoogen, voorzichtig moet zijn, aangezien de lijnen hier dicht bij elkaar komen.

Bovendien is te bedenken, dat de berekende afsnijfrequentie die frequentie is, waar het filter begint af te snijden, zoodat de toon, waarboven practisch niets wordt doorgelaten, hooger ligt.

Avrofoon. De gemeten weerstand van het spoeltje bedraagt 5.5 Ohm. Hier zou 7.5 μF ons op een afsnijfrequentie van bijna 4000 brengen. Toelaatbaar is nog 8 μF , wat ons bij ongeveer 3700 perioden doet belanden, met zelfinducties van 480, μH . (gelijk aan een wat groote spoel No. 100).

Bij dezen luidspreker met uiterst lagen weerstand komen we tot capaciteiten van 8, 16 en 8 μF , totaal 32 μF !

Het behoeven geen condensatoren voor zeer hoge doorslagspanning te zijn, want in het circuit van het spoeltje komen zeker geen spanningen voor boven 10 Volt. Toch dienen het behoorlijk goede condensatoren te wezen, die bij deze

hooge totaalcapaciteit geen aanmerkelijke dielectrische verliezen opleveren.

* * *

Als men begint met eens enkel die groote condensatoren parallel te schakelen aan het luidsprekerspoeltje, wordt het geluid hopeloos dof en hol.

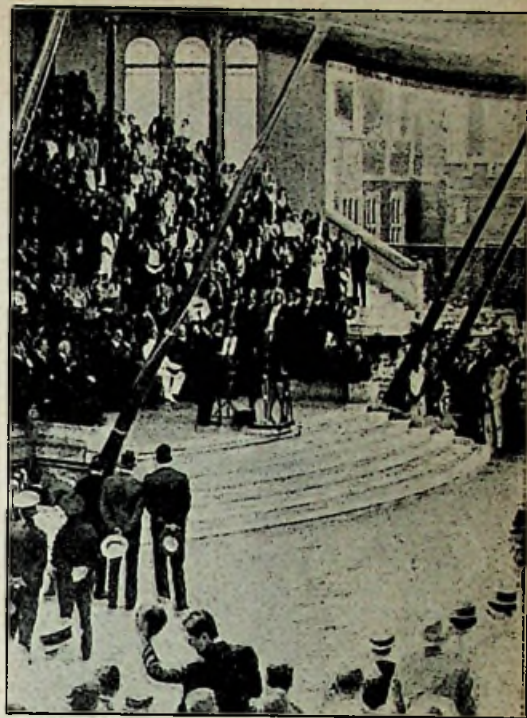
Het merkwaardige is nu, dat als men in dit laagfrequente circuit daarna die paar toch voor lage frequentie maar zeer kleine spoelen aanbrengt, het geluid in eens weer helder wordt, zóó zelfs, dat het totale timbre van spraak en muziek maar weinig verschilt van den toestand zonder filter en bijv. de letter S nog duidelijk te onderscheiden blijft. Alleen de zéér hoge tonen (boven de hoogste noot van een piano) vallen weg.

Juiste waarden voor de spoelen zijn hier van belang (ofschoon niet buitengewoon kritisch) maar van nog groot gewicht, zowol ter voorkoming van geluidsverlies, als ter bevordering van de scherpte der afsnijding, is een zéér lage weerstand van de zelfinducties. Met scherpte van afsnijding wordt bedoeld, dat alle geluidsfrequenties die men wil doorlaten, ook zoo weinig mogelijk worden verzwakt tot vlak aan de grens, waar de weg te werken pieptonen beginnen.

Dat men hier zelfinducties zonder ijzerkern moet gebruiken, is voor de scherpte en de nauwkeurigheid, waarmee men ze kan vervaardigen, van veel belang.

Zoo even gaven wij ter vergelijking de nummers van gewone ontvangspoelen. Daarvan zijn de weerstanden echter veel te groot. Men dient ernaar te streven, die weerstanden kleiner te houden dan 10 % van den weerstand van het spoeltje. Voor de B T H is dus 1 Ohm toelaatbaar, voor de Avrofoon niet meer dan 0.5 Ohm.

Men bereikt dit gemakkelijk door eenigszins groote spoelen te maken (15



De Prins van Wales voor de Philips microfoon bij de opening van de Britsche tentoonstelling te Buenos-Aires.

cm. diameter) van draad van minstens 1,2 mm koper. Zeer geschikt ervoor is Glazite. Als men dit uitstekend geïsoleerde draad bezigt, kan men eenvoudig een aantal windingen, losjes tot een bosje samengebonden, als zelfinductie gebruiken.

Moelijk wordt het intusschen, twee zulke groote spoelen buiten koppeling met elkaar op te stellen; en de door de grafiek aangegeven waarden, zijn berekend voor niet met elkaar gekoppelde spoelen.

Practisch kan men beter van de twee spoelen één in het midden afgetakt bosje maken. Dan is de wederzijdsche inductie evenwel tegenwerkend (—M in het schema) en moet men wat meer windingen nemen dan berekend.

Voor de B T H met 3½ μF blijkt een bosje van 62 windingen Glazite, 15 cm diameter, in het midden afgetakt, te voldoen. Voor de Avrofoon met 8 μF 40 windingen, 15 cm diameter.

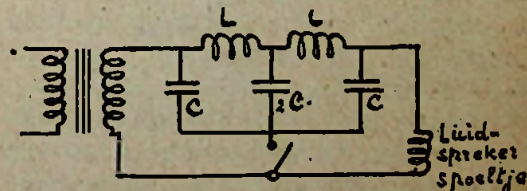


Fig. 2

Bij een electromagnetischen luidspreker gaat het kunstje niet goed of geheel niet op. Daar is n.l. de impedantie van den luidspreker voor verschillende frequenties sterk veranderlijk. Dat men bij een electro-dynamischen luidspreker kan uitgaan van den direct meetbaren Ohmschen weerstand, is enkel te danken aan het feit, dat de impedantie daarvan voor

de in aanmerking komende frequentie niet zoo enorm veel afwijkt. *)

* * *

Wij hebben opzettelijk de Avrofoon in onze proeven betrokken, omdat die een uitersten van lagen weerstand vertegenwoordigt en de totale capaciteit van 32 μ F de vraag deed rijzen, of ook daarmee nog behoorlijk resultaat zou worden verkregen. De proef heeft ons geleerd dat dit inderdaad het geval is.

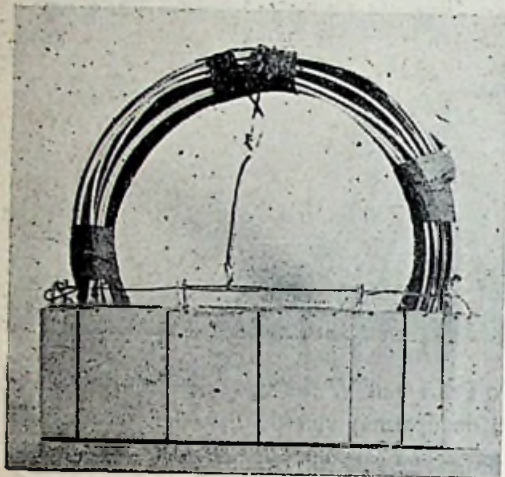


Fig. 3. Foto van het filter voor de B. T. H.

Het filter is gemakkelijk in- en uit-schakelbaar te maken, en in te bouwen in de luidsprekerkast. Het genoegen, dat men ervan beleeft, loont zeer de moeite en kosten. Behalve dat hinderlijke interferentietonen onhoorbaar worden, zal men ervaren, dat ook heel wat storingsgeruisch, dat in de steden zoo hinderlijk kan zijn, er sterk door vermindert.

DE KOPEROXYDULE FOTO-ELECTRISCHE CEL.

Door L. H. v. HARREVELT en H. STOET.

Na de, in dit blad gepubliceerde, ongelooflijke resultaten welke met bovengenoemde cel zijn bereikt, is het mischien van belang het volgende te publiceren.

Aanvankelijk werden door ons proeven genomen met een droge cel, d.w.z. een gewoon Kuprox-plaatje met gereduceerd laagje koper op het oxydule. Dit laagje

*) Geheel juist is het als grondslag nemen van den Ohmschen weerstand van het spoeltje natuurlijk niet. In verband daarmee vestigen we de aandacht op een soortgelijk filter, uitgewerkt in het Laboratorium der Rijkstelegraaf, waarover de heer van Till. gegevens zal mededeelen in het eerstvolgend. nummer van Radio Nieuws, een filter, dat geplaatst wordt vóór een laagfrequenttransformator, waarvan de secondaire met een grooten weerstand is overbrugd, zoodat men een bijna zuivere weerstandbelasting krijgt voor het filter.

koper is zoo dun dat het licht doorlaat, doch niettemin gaat er veel in verloren. Daarom besloten wij het laagje koper te verwijderen en het plaatje met electrolyt te gebruiken. Het verwijderen van dit koper-laagje kan gemakkelijk geschieden met verdund zwavelzuur of beter nog met fijn schuurpapier, hetgeen wel zoo veilig is.

Daarna werden door ons verschillende electrolyten geprobeerd en ook verschillende metalen voor de andere electrode.

Men krijgt nu steeds te maken met de resultante van vier E.M.K.'s. Wij noemen 1o. de E.M.K. van metaal op electrolyt, 2o. die van oxydule op electrolyt. Deze twee zijn tegengesteld en de resulterende verschil-E.M.K. kan bij verschillende metalen, verschillende electrolyten, en verschillende concentratie, veel variëren. Het oxydule kan positief en ook negatief zijn t.o.v. de andere electrode. De beste resultaten werden bereikt wanneer voor de andere electrode koper werd gebezigd en een electrolyt van 5 % ammonium bifosfaat en 5 % natrium chloride. De resulterende potentiaalsprong is dan bijna nul.

Ten slotte krijgt men ten 3o. te maken met een potentiaalsprong door belichting van koper op oxydule en ten 4o. van oxydule op electrolyt, welke twee ook weer tegengesteld zijn en bij een bepaald electrolyt elkaar juist kunnen compenseren.

Bij bovengenoemd electrolyt was deze verschil-E.M.K. het grootst. Hoewel het niet onmogelijk is, dat er nog betere te vinden zijn.

De cel werd aangesloten op een meter van 80 Ω en bleek juist 1 m.Amp. te geven, wanneer zij aan het daglicht werd blootgesteld, bij bewolkte lucht.

Bij deze belasting was de klemspanning slechts 2 m.Volt. Deze voortreffelijke cel werd aangesloten op een versterker, via een passenden transformator. De versterker bestond uit de Fotos T4150 gekoppeld met een Philips E408 door middel van een Ferranti AF5.

Het afstrijken van een lucifer voor de cel en dergelijke aardigheden leverden geen hoorbaar geluid uit den luidspreker. We besloten tot een paardenmiddel en hielden een booglamp (op 50 per.) met de koolspitsen vrijwel tegen het glas van de cel. Dit gaf inderdaad een flink gebrom te hooren. Toen werd vóór genoemden versterker nog een trap Fotoschermrooster, met AF5 geplaatst en in plaats van den luidspreker een koptelefoon aan den uitgangstransformator verbonden. De lezers die wel eens met die lampen gewerkt hebben, zullen ongetwijfeld wel weten, wat een dergelijke versterker presteert. Inderdaad kwam toen bij het afstrijken van een lucifer een flink geratel uit de koptelefoon. Maar wat hebben we nu feitelijk aan zoo'n fotocel? Waar blijft nu de ongelooflijke ge-

voeligheid? De energie, die de cel in overbelasten toestand kan afgeven, is ternauwernood voldoende om de kern van den ingangstransformator te magnetiseeren. Over de variaties der lichtsterkte zullen wij maar zwijgen.

Ons inziens, heeft de koperoxydule-cel wél practisch nut als direct afleesbare fotometer enz. doch voor televisie en geluids-film achten wij de cel in haar huidige vorm ongeschikt.

Wij constateerden, dat een normale hoogvacuum Cesium cel méér presteert met één enkele A415, dan de koperoxydule-cel met den zoeven beschreven 3-traps versterker.

Den Haag, April 1931.

SCHERMROOSTERLAMPEN MET „VERANDERLIJKE G”.

In Amerikaansche tijdschriften, o.a. in Q. S. T. van 1 April j.l. vindt men een nieuw type schermroosterlamp geadverteerd als „Variable mu tetrode”, hetgeen we kunnen vertalen als: schermroosterlamp met veranderlijke spanningsversterking.

De *Wireless World* van 29 April brengt daarover eenige constructieve en verdere technische bijzonderheden. Nog iets uitvoeriger wordt erover bericht in het Mei no. van Q. S. T.

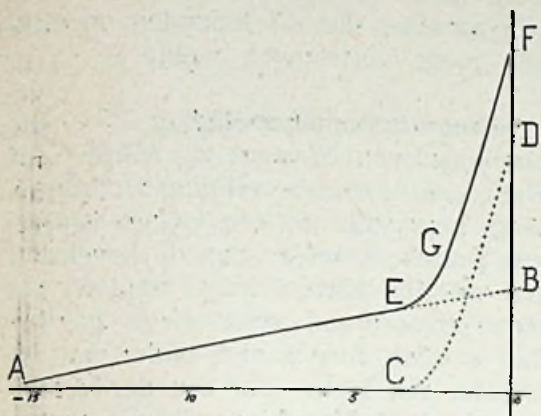
Een enkel woord vooraf over hetgeen men ermede beoogt.

Het gaat hier om het scheppen eener gemakkelijk te verwezenlijken sterkere-geling, die tevens de selectiviteit verhoogt, onder vermindering van enkele bezwaren, welke zich anders nogal eens met schermroosterlampen voordoen. Tot die bezwaren behoort hetgeen tegenwoordig in de Engelsche litteratuur „cross-modulation” wordt genoemd. Aan Ir. Mak komt de eer toe, reeds in *Radio Nieuws* van December 1929 op een deel der verschijnselen, welke daaronder zijn te begrijpen, met aanduiding van de oorzaak, gewezen te hebben. Het werken met lampen met zoo hoge spanningsversterking, dus ook zeer kleine roosterruimte en bovendien op geen enkele plaats geheel rechte karakteristiek, als de schermroosterlampen, brengt n.l. het gevaar mee, dat men allerlei storingen en ook de modulatie van andere telefoonzenders, dan die men wil ontvangen, in den hoogfrequenttrap moduleert op de draaggolf van den zender, waarop men afstemt. Dit moduleeren van het eene signaal in het andere ontstaat steeds door werken in een gebogen deel der karakteristiek van de desbetreffende lamp.

We zouden het parasiet-modulatie kunnen noemen.

Als men nu bij wijze van sterkte regeling de negatieve roosterspanning eener schermroosterlamp gaat vergrooten, ver-

plaatst men het werkpunt naar een minder steil gedeelte der karakteristiek, dat zeker in het kromme deel is gelegen. De poging om door vermindering der sterkte langs dezen weg en versterking der terugkoppeling een hogere selectiviteit te verkrijgen, faalt in vele gevallen door de hierbij optredende parasietmodulatie.



In dit verband mogen wij er ook wel op wijzen, dat wij al lang geleden de gelijktijdige verhooging der neg. resp. van 2 hoogfrequentlampen bij wijze van sterkteregeling als verkeerd hebben aangeduid. In de tweede lamp, die sterker signaal krijgt, wordt de kans op parasietmodulatie toch nog groot.

Een andere methode voor sterkteregeling is gezocht in het verlagen der schermroosterspanning, die misschien iets minder kwaad doet, maar toch al het zelfde gevaar doet dreigen.

Aan deze euvelen wil men met de nieuwe lampen tegemoet komen.

* * *

De uitweg is gezocht in het combineren van feitelijk twee zeer verschillende schermroosterlampen, waarvan al de deelen in één glasballon zijn parallel geschakeld.

Men stelle zich één gewone schermroosterlamp voor, met groote spanningsversterking en groote steilheid, en parallel daarmee een tweede met kleine spanningsversterking en geringe steilheid. Aangezien $R_i = g : S$, kan de tweede lamp toch ook een groote R_i bezitten.

Als de karakteristiek van de eerste, normale schermroosterlamp verloopt als CD in onze figuur, kan de tweede lamp een karakteristiek hebben volgens A B; de steilheid is hier heel gering, maar door de kleine g is bij gelijke spanningen de roosterruimte heel groot.

De karakteristiek der twee lampen te zamen verkrijgt men door eenvoudige optelling der waarden van de lijnen CD en AB. Daardoor ontstaat de karakteristiek AEGF, bestaande uit een recht stuk AE van geringe steilheid en een recht stuk GF van groote steilheid, verbonden door de bocht EG.

Zijn de inwendige weerstanden der twee lampen gelijk, dan geldt voor het stuk GF, dat men daar te maken heeft met een lamp, die de helft van den inw. weerstand bezit van één der beiden,

$\frac{1}{2} R_i$ dus; de som der steilheden dat is $S_1 + S_2$; en het gemiddelde der versterkingsfactoren, n.l. $\frac{g_1 + g_2}{2}$; de plaat-

roostercapaciteit is verdubbeld in vergelijking met één lamp.

Voor het stuk AE gelden de R_i , S_2 en g_2 der bijgevoegde lamp alléén; zoodra toch de neg. resp. zoo groot wordt, dat men in dit stuk komt, is de eerste lamp dichtgesloten; alleen de inwendige electroden capaciteit blijft verdubbeld.

Met de normale 1 Volt à 1.5 Volt negatieve roosterspanning, waarmee gewoonlijk wordt gewerkt, heeft men dus de normale schermroosterlamp. Met veel grootere negatieve roosterspanningen wordt een zeer aanzienlijke vermindering der versterking verkregen, maar tevens een groote bruikbare roosterruimte, waar geen gelijkrichting, dus geen parasietmodulatie optreedt.

In werkelijkheid behoeven in den glasballon eigenlijk niet twee geheel afzonderlijke lampen opgenomen te zijn. Men kan toch ook aan de electroden van één lamp zoodanigen vorm geven, dat men een soortgelijk effect verkrijgt. Men kan bijv. het stuurrooster voor een deel fijnmazig en voor een deel grofmazig maken en daarna het schermrooster een conischen vorm geven, terwijl de plaat normaal van vorm blijft. Maar men kan ook nog op allerlei andere manieren een dergelijke samengestelde karakteristiek te voorschijn laten komen. Men weet, dat eenigszins slordig gemaakte gewone lampen ook wel eens bij ongeluk een karakteristiek met een langen „staart” hebben. Hier laat men dien opzettelijk ontstaan.

Belangrijk is, dat de nieuwe lampen zoo kunnen worden gemaakt, dat zij eenvoudig voor gewone schermroosterlampen in de plaats gesteld kunnen worden, met dezelfde spanningen, behalve dan dat er gelegenheid moet zijn om tot werkelijk zeer aanzienlijke negatieve roosterspanningen te komen. Zoo is er een de Forest-lamp van deze soort, die bij 20 Volt negatief een steilheid 0.08 bezit, terwijl de Arcturus type 551 zelfs 40 Volt negatief kan hebben, waarbij de steilheid slechts 0.005 is.

Volgens de beweringen der fabrikanten kan de parasietmodulatie hiermee op het 500ste deel teruggebracht worden van hetgeen die is met een gewone lamp, zoodat men weer minder behoefte krijgt aan bandfilterafstemming vóór de eerste lamp.

C.

RADIO-STORINGEN.

De V. B. B. R. schrijft ons:

Bij de Rechtbank te Amiens is een klacht binnengekomen van een handel in

radio-apparaten, waarvan de demonstraties aan klanten gestoord werden door electromedische apparaten van zijn buurman, den geneesheer S.

De Rechtbank heeft experts benoemd, om na te gaan of de storingen inderdaad veroorzaakt worden door deze apparaten en om zoodanige middelen aan te geven, dat de storingen worden opgeheven, zonder het normale gebruik der electro-medische apparaten te beïnvloeden.

MET DE TREKSCHUIT NAAR AMERIKA.

Het doet wel eenigszins eigenaardig aan, wanneer we op het oogenblik in alle Amerikaansche kranten enorme aankondigingen lezen van de allernieuwste „ontdekking” op radio-gebied, die men in Amerika blijkbaar heeft gedaan; de pentode. Een der Amerikaansche fabrikanten adverteert zelfs, dat in het ontvangtoestel „1932” van deze fabriek van deze nieuwe eindlamp gebruik zal worden gemaakt. Soms hebben wij het idee, dat Amerika ons op technisch gebied stukken voor is, maar wanneer we dan nagaan, dat de pentode hier reeds vier jaren geleden door Philips' Radio werd uitgebracht, werpt dit toch wel een ander licht hierop.

HET AANTAL RADIO-LUISTERAARS IN NEDERLAND.

Aan het einde van het eerste kwartaal 1931 bedroeg het aantal aangegeven radio-ontvanginrichtingen in Nederland 269.862, terwijl het aantal aangeslotenen aan radiodistributiecentrales 189.965 bedroeg. In totaal komt dit derhalve overeen met gemiddeld 60 luisteraars per 1000 inwoners.



De Gooische Radiohandel te Hilversum zond ons een speciale, in het Nederlandsch gestelde brochure over de Kuprox-metaal gelijkrichtcel NG1 voor negatieve roosterspanning met praktische aanwijzingen voor haar gebruik. Een schema en opgave van de erbij te gebruiken smoorspoel en transformator zijn in de brochure opgenomen.

Een dergelijke brochure zond dezelfde firma ons omtrent de C. A. C.-laagfre-

quentversterkers, 2- en 3-traps voor gelijkstroom en voor wisselstroom.

No. 4 van *Dralowid Nachrichten* (Vert. Ramie Union, Enschede) bevat een belangwekkend artikel over den Dralowid Tonator, de onlangs in ons blad besproken pick-up. Voorts een artikel over Radiopeilingen voor de Duitse marine en verscheidene andere bijdragen.

De Alg. Radio Import Mij. den Haag zond ons een klein boekje onder den titel *Welk Arim-Schema?* Het bevat een korte omschrijving van alle door Arim uitgegeven en thans nog actuele bouwbeschrijvingen, zoodat men aan de hand daarvan gemakkelijk een keuze kan doen.



[Van vele zijden is ons verzocht, bij onze besprekingen ook de prijzen der artikelen te vermelden. In verband hiermede noodigen wij de firma's, die artikelen ter bespreking inzenden, uit om ook steeds de prijzen op te geven.]

Storingbevrijding bij vonkende motoren. — Door de afdeling *Telefunken* van Siemens en Halske, den Haag, werd ons een condensator voor het storingvrij maken van kleine motoren ter beproeving gezonden, type Rfss b, in effect geheel overeenkomende met het in R.-E. 1930 no. 44 besproken type Rfss a. Het verschil is, dat type a is voorzien met stevige koperen draadklemmen, welke tegen aanraking met de hand zijn beschermd, terwijl type b eenvoudiger is uitgevoerd met 3 soepele gummidraden, zonder klemmen. In het blokje bevinden zich twee met 2000 Volt wisselspanning beproefde condensatoren van $0.1 \mu F.$, welke een bedrijfspanning van 380 Volt wissel- of 500 Volt gelijkspanning mogen hebben.

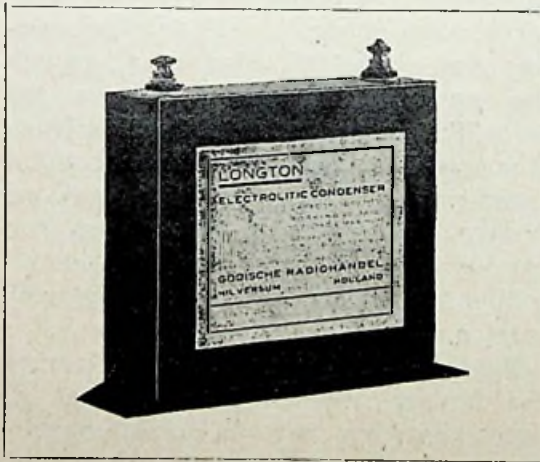
Van de drie draden zijn de twee buitenste bestemd om aan de borstels van den motor (stofzuiger, naaimachine-mo-

tor enz.) te worden verbonden; in deze toevoeringen zijn in het blokje zekeeringen voor 2 A aangebracht. De derde draad is een middenaftakking tusschen de condensatoren, bestemd om geaard te worden.

Het resultaat is bij stofzuigers, gramofonmotoren, ventilatoren, blijkens de door ons gedane proeven volkomen afdoende. Men hoort van die motoren, sterk storend als ze zonder anti-storingscondensator loopen, na het aanbrengen daarvan niets meer in een ontvangtoestel. In de meeste gevallen is zelfs aarding van den middendraad niet eens noodig, als men dien maar aan de massa van den motor verbindt.

Ieder radio-amateur moge bedenken, dat het in zijn belang is, als hij — liefst aan de hand van eigen ervaring — overal in zijn omgeving propaganda maakt voor de toepassing van anti-storingscondensatoren op motoren.

Longton electrolytische condensator, type 31. — De *Goosche Radiohandel* te Hilversum zond ons ter beproeving een nieuw type van den bekenden Longton-condensator, voor een maximale werkspanning van 10 Volt en met een capaciteit van $3000 \mu F.$



Dit type 31 mag beschouwd worden als een product, waarin een fabriek met veel ervaring op dit gebied, al haar opgedane ervaringen heeft omgezet in verbeteringen, welke in werking en levensduur merkbaar zullen zijn. Indroging, vochtigheid, lekstroom en chemische ontleding zijn factoren, die den levensduur sterk beïnvloeden, evenals het gebruikte aluminiumblad.

Wij kunnen erop wijzen, dat wij steeds aan den lekstroom en het spoedig zich instellen van deze soort condensatoren op een geringe lekstroomwaarde, bijzondere betekenis hebben gehecht bij de beproeving. Bij dit nieuwe type van de Longton waren de metingsuitkomsten, welke wij in dit opzicht verkregen, zeer gunstig. Bij een gelijkspanning van 8 Volt daalt de lekstroom vrijwel oogenblikkelijk tot een zeer minieme waarde, daarna langzaam dalende beneden 1 mA, terwijl bij 4 Volt deze daling doorging tot ongeveer 0.1 mA. Een capaciteitsmeting met wisselspanning van 50 perioden, gesu-

perponeerd op de aangelegde gelijkspanning van 8 Volt leverde, inderdaad een uitkomst, weinig afwijkende van $3000 \mu F.$

De afwerking, in een metalen huls van kleine afmetingen, met koperen draadklemmen, bijna luchtdicht afgesloten en duidelijk gemerkt wat de polariteit betreft, maakt een goeden indruk, terwijl een garantie van 13 maanden op zichzelf reeds vertrouwen wekt.

Siemens-antennebeveiliging. — Wij ontvingen van *Siemens en Halske*, den Haag een antennebeveiliging ter bespreking, bestaande uit een kleinen isolator van porselein, welke aan de bovenzijde een metalen klem draagt, waar de antenne-invoerdraad door heen gevoerd kan worden, terwijl zich onder aan den isolator een klem voor een aardverbinding bevindt. Van binnen is een waterdicht en stofdicht opgesloten vonkenbaan gevormd met behulp van een mica-scheidingsringetje ter dikte van ongeveer 0.15 mm.

Deze beveiliging kan of eenvoudig op den invoerdraad geschoven worden, of ook op een hoekijzer worden bevestigd om dan tevens als afspanisolator te dienen. In elk geval moet men wel zorgen, den isolator in den juiste stand te monteren, daar anders het kleine porseleine lichaam bij regen en nat weer licht zoo met vocht overdekt raakt, dat de antenne „lek” wordt.

Overigens heeft men in dit apparaatje een goedkope beveiliging tegen sterke statische ladingen welke tijdens zomeronweders op een antenne kunnen ontstaan. Een voordeel der constructie is, dat een zeer nauw vonkbrugje kon worden aangebracht, dat zoo onveranderlijk is en zoo beschermd tegen veranderingen door weersinvloeden dat die nauwe vonkruimte zelf wel nooit tot bezwaren bij de ontvangst aanleiding kan geven.

Arim wisselstroomontvanger W3sd. — Dit modelapparaat, waarvan de *Alg. Radio Import Mij.*, den Haag, een bouwbeschrijving liet verschijnen, is feitelijk het zelfde als het de vorige week door ons besproken apparaat, met schermroosterdetector, maar in dit geval compleet met ingebouwde voeding.

In verband met de afmetingen, waarvoor het is ontworpen, is evenwel het vermogen der voeding meer beperkt, dan waarmede wij de AA3Wsd hebben beproefd. In de W3sd zal men zich daarom, wat de eindlamp betreft, hoogstens tot een type als de B443 moeten beperken.

Hooge selectiviteit kenmerkt ook deze W3sd. Daaromtrent geldt hetzelfde, wat wij in ons vorig nummer schreven. Inrichting en bediening van het toestel zijn ook volkomen gelijk.

De beproeving toonde ons, dat een

toestel volgens dit bouwplan een apparaat is, dat in hooge mate aan alle moderne eischen voldoet.

LUIDSPREKERS EN VERSTERKERS IN DE OPERA TE BERLIJN.

Door Dr. Fr. NOACK, Berlin-Schlachtensee.

Versterkers voor geluid, waarin gebruik gemaakt wordt van lampen, evenals in de radiotechniek, vinden steeds nieuwe toepassing. De gansche gramfoon-industrie is erdoor in nieuwe banen geleid; de sprekende film is er op gebaseerd.

Een belangwekkende toepassing van versterkers is onlangs ingevoerd in het Deutsche Opernhaus te Berlijn, waar Siemens en Halske een installatie plaatsten, welke dienst moet doen voor zeer bijzondere tooneeltechnische doeleinden.

Moderne schrijvers stellen dikwijls merkwaardige eischen aan de technische inrichting van het tooneel, waar hun stukken opgevoerd zullen worden. Zoo verlangde Ernst Krènek bij de première zijner opera Jonny spielt auf, dat in de tweede acte de „stem van een gletscher" wordt voorgesteld door een onzichtbaar koor. Daarvoor deed de versterker dienst. Het koor werd opgesteld in een groote kamer op een bovenverdieping in het gebouw en zong voor twee microfoons, welke via den versterker waren aangesloten op een aantal over het tooneel verdeelde luidsprekers.

Krènek heeft trouwens in een ander gedeelte zijner opera een imitatie van omroepweergave nodig; een violist is door diefstal zijn viool kwijt geraakt; het instrument is in handen gekomen van een ander violist, die voor den omroep zal spelen; de bestolene moet nu zijn viool herkennen als deze klinkt uit een op het tooneel geplaatsten luidspreker. De schouwburgdirectie had het erop gezet, dat dit, om er goed de aandacht op te vestigen, een groote horenluidspreker zou zijn. Bij de proef bleek echter, dat deze niet in staat was, een viool zoo weer te geven, dat het aannemelijk werd voor het publiek, dat een violist zijn geliefde instrument zou herkennen. Men behielp zich dus met het verdekt opstellen van een tweetal betere luidsprekers, die inderdaad het geluid zeer goed reproduceerden, maar aangezien het moest lijken, alsof het geluid uit den horenluidspreker kwam, deed zich nu het bezwaar voor, dat de weergave te goed was en te vrij van het bij 't publiek zoo bekende horengeluid. Daaraan werd tegemoet gekomen door weer wat vervorming aan te brengen. Toen was het effect werkelijk bedriegelijk goed.

Ook de weergave van de zoeven vermelde gletscherscène was schitterend en vrij van alle luidsprekerbijgeluid, zoodat zelfs geschoolde musici niet konden aan-

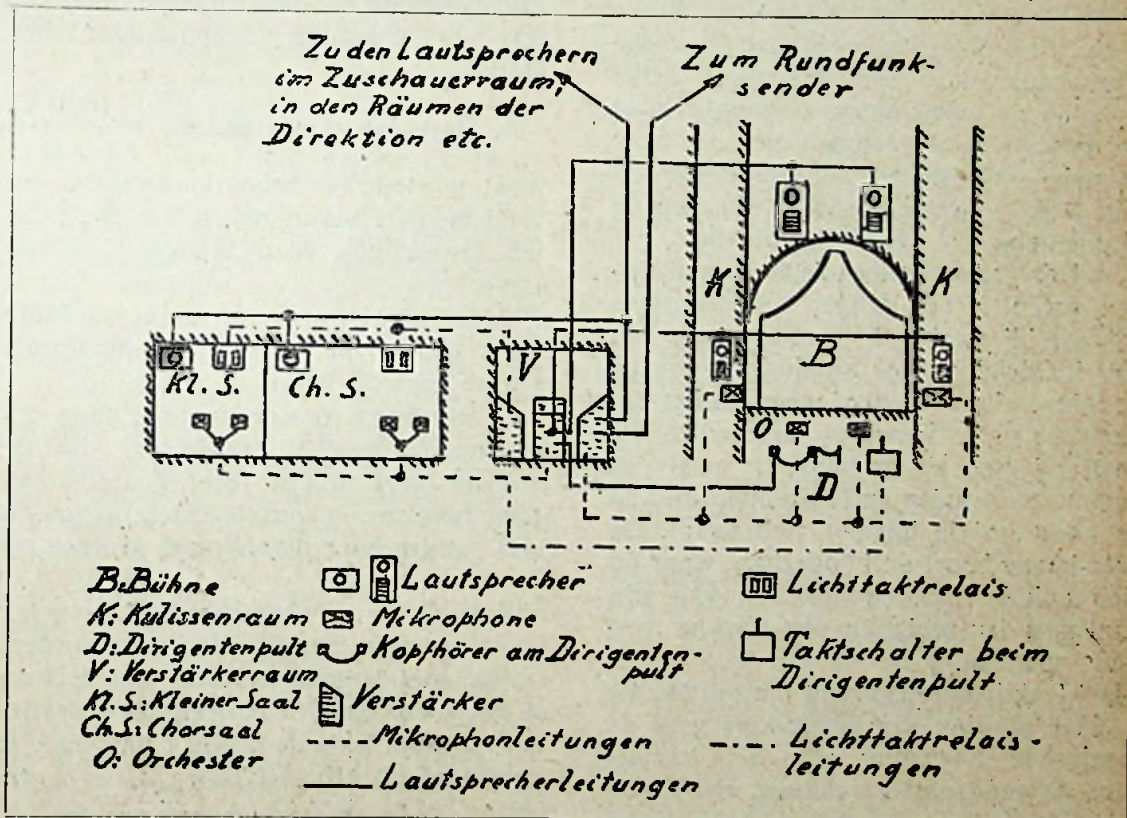
geven, waar de stemmen vandaan kwamen.

In den „Vliegende Hollander" heeft men sterke extra-koren noodig. Met behulp van de versterkerinrichting laat men die door slechts 8 man zingen. De luidsprekers maken er een geluid van alsof het een reusachtig koor was. Ook geestenkoren, alle koren, die slechts een achtergrond vormen voor de orkestpartij, klokgelui, van verre klinkende dansmuziek enz. worden met groot effect door de versterkers met luidsprekers weergegeven. Er zijn slechts weinig extra-krachten bij nodig, want het geluidsvolume kan men met de versterkerinstallatie zoo groot maken als men wil.

sche luidsprekers van Siemens en Halske, welke de lage tonen fraai weergeven; de Riffel-luidspreker is speciaal voor weergave van hooge tonen geconstrueerd. Deze combinatie geeft een zoo evenwichtige reproductie van alle tonen, dat men de weergave haast niet onderscheidt van het origineel.

Enige dezer combinaties zijn aangebracht in de zoldering der tooneel-ruimte, andere achter de coulissen. Al naar het effect dat men wil bereiken, worden verschillende dezer groepen ingeschakeld.

De microfoons in de orkestruimte en op het tooneel zijn in een speciale luidsprekerleiding opgenomen; men bereikt daarmee: de kamer der directie, het bu-



Door de vele toepassingen, welke men hier aan de versterkers heeft willen geven, is de inrichting vrij ingewikkeld geworden. Het hart der installatie bevindt zich op de zesde verdieping, in een schakel- en versterkerkamer in den z.g. coulissentoren. Microfoons zijn op allerlei plaatsen in het gebouw opgesteld. Dit zijn speciale Siemens-microfoons, welke voor toepassing in een schouwburg bijzonder gunstige eigenschappen bezitten. In een afzonderlijke groote koorzaal zijn 2 microfoons aangebracht; zoo ook in een andere, kleine zaal en verder een aantal in de orkestruimte en ook op het tooneel zelf en achter de coulissen.

In de groote koorzaal en de kleinere zaal worden de onzichtbare medewerkers opgesteld, die engelenkoren en dergelijke zingen. De microfoons in deze beide zalen werken via de versterkers op een aantal luidsprekers, welke geschikt zijn geplaatst in de tooneelruimte. Verder is ook een koptelefoon aangesloten, die de dirigent op het hoofd kan zetten. De luidsprekers op het tooneel zijn deels Eshadyn-, deels Riffel-luidsprekers; eerstgenoemde zijn de normale electrodynami-

reau van den artistieken leider, de kamer van de machine- en koor-directie, van den dramaturg en de versterkerkamer, zoodat de geheele handeling op het tooneel overal wordt weergegeven. Zoo kan men op tal van plaatsen ongezien de opvoering volgen. Bovendien kunnen dezelfde microfoons voor radio-uitzendingen worden gebruikt.

Belangrijk is bovendien, dat in deze tweede luidsprekerleiding nog twee afzonderlijke luidsprekers zijn opgenomen, n.l. in de bovengenoemde „kleine zaal" en groote koorzaal, de vertrekken waar de onzichtbare medewerkers worden opgesteld en waar deze dus met behulp der luidsprekers ook de geheele handeling kunnen volgen.

Intusschen moet de dirigent ook de leiding van deze onzichtbare medewerkers hebben, ofschoon zij hem niet kunnen zien. Daartoe is bij den dirigent een z.g. „Taktgeber" opgesteld en zijn in de beide vertrekken „Lichttakrelais" geplaatst, dat zijn inrichtingen met gloeilampen, die voor de medewerkers het moment van inzetten en de maat aangeven. Zoodra deze medewerkers invallen, worden de

luidsprekers waardoor zij het spel volgen, uitgeschakeld. De dirigent kan met zijn hoofdtelefoons desgewenscht afzonderlijk naar de onzichtbare medewerkers luisteren. Ten slotte kan de sterkte van alle microfoonstroomen willekeurig verhoogd of verkleind worden.

De versterkerinrichting is uit den aard der zaak een zeer ingewikkelde installatie geworden. Er is trouwens ook nog een mogelijkheid om de microfoons op het tooneel en in de orkestruimte te laten werken op luidsprekers welke in de toeschouwer-ruimte kunnen worden aangebracht. Dit gebeurt af en toe bij bijzondere voorstellingen.

En behalve deze versterker-installatie welke zuiver voor tooneeltechnische doeleinden dient, is er in het Deutsche Opernhaus nog een kleinere, welke eigenlijk de huistelefoon vervangt. Naast het hoofdtooneel bevinden zich n.l. twee huistelefoontoeu-ellen, aangesloten op 20 luidsprekers, welke verdeeld zijn over de kleedkamers en technische bureaux.

Wil de regisseur technische aanwijzingen geven, of een zanger oproepen, dan behoeft hij slechts te spreken voor één dier huistelefoons en onmiddellijk geven de luidsprekers op 20 plaatsen in het gebouw de order weer. Op deze wijze behoeft hij niet, als er haast is, eerst een nummer te draaien en te wachten tot aan de andere zijde iemand zich meldt. De betrokkene hoort de boodschap, waar hij zich ook bevindt en kan dan van zijn kant nog den regisseur per gewone telefoon opbellen.

Het leek belangwekkend om op dit uitgebreid gebruik van versterkers voor de technische uitrusting van het tooneel eens de aandacht te vestigen. Het Deutsche Opernhaus heeft er zich geheel nieuwe mogelijkheden door geschapen.

**DE GELIJKSTROOMVERSTERKER
SYSTEEM NESTEL, EN EEN NIEUW
GELIJKSTROOM-BENADERINGS-
SYSTEEM MET GEISOLEERD
ROOSTER.**

Het principe van den gelijkstroomversterker W. Nestel, dat in 1927 werd gepubliceerd¹⁾, is weergegeven in fig. 1.

De kathode k_1 van de lamp A 415 is in dit schema direct verbonden met het rooster g van de lamp RS228. Hierdoor is genoemd rooster vrij sterk positief t.o.v. de kathode k_2 . De plaatstroom van de A 415 zet zich nu als roosterstroom voort in de RS 228. Fluctuaties in dezen plaatstroom uiteten zich tengevolge hiervan als spanningsschommelingen op het rooster g , waarmee het doel van de lampenkoppeling bereikt is.

¹⁾ Een eenvoudig principebeschrijving staat in „Radio für Alle“, Heft, 1, 1927.

Tot zoover is alles zeer eenvoudig. Een groote moeilijkheid is het echter, steeds een stel lampen te vinden, die in

Volt. Bij deze spanning komt het plaatstroomwerkpunt midden in een bijzonder recht gedeelte van de 220 Volt karakteristiek, n.l. bij 85 mA.

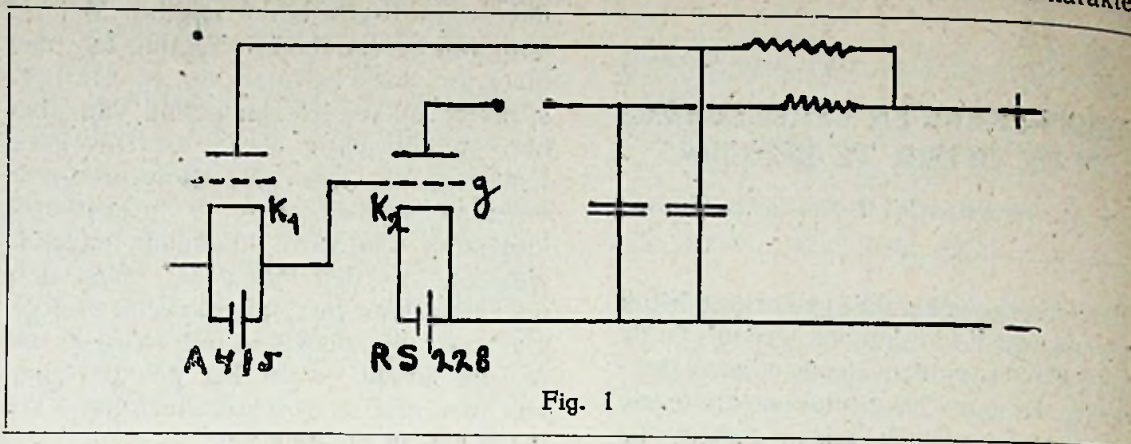


Fig. 1

alle opzichten bij elkaar passen. Men kan n.l. de volgende aanpassingseischen stellen.

1. De roosterweerstand $R_g = \frac{1000 V_g}{I_g}$

moet, teneinde een behoorlijk overdrachtsrendement te verkrijgen, groot zijn t.o.v. den inwendigen weerstand van de eerste lamp.

2. De plaatstroom van de eerste lamp moet gelijk zijn aan den roosterstroom van de tweede lamp.

3. Bij dezen roosterstroom I_g moet een rooster spanning V_g behooren, die de tweede lamp in een recht gedeelte van haar plaatstroomkarakteristiek brengt, en wel zonder haar plaatstroom te hoog op te voeren.

4. Ook de roosterstroomkarakteristiek moet in een recht gedeelte benut worden.

Een stel lampen, waarbij aan 2, 3 en 4 goed, en aan den eersten eisch dragelijk voldaan is, is de in fig. 1 aangegeven combinatie A 415—RE 228. Uit fig. 2, die

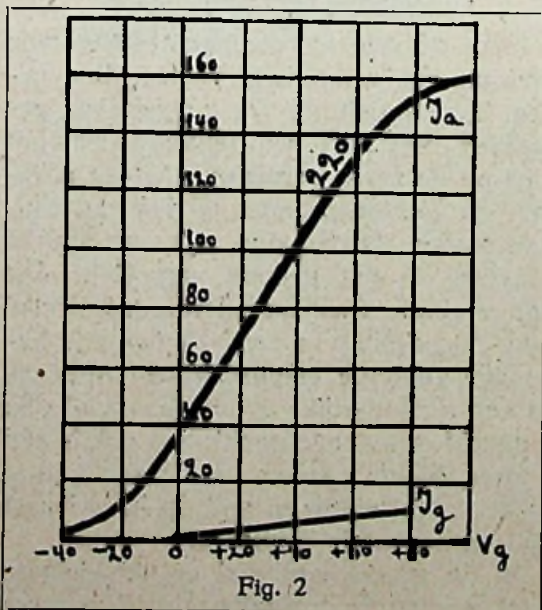


Fig. 2

de karakteristiek van de laatstgenoemde lamp weergeeft, blijkt, dat + 80 Volt rooster spanning 10 mA roosterstroom doet vloeien. De roosterweerstand R_g is, dan $= \frac{80 \times 10^3}{10} = 8000 \text{ Ohm}$.

Stelt men den stroom van den eersten plaatkring in op 3,75 mA., zoo wordt de rooster spanning $v_g = 10^{-3} \cdot I_g \cdot R_g = 30$

Daar de tweede plaatkring via den weerstand van het plaatstroomapparaat den roosterkring $g-k_2$ tegenwerkt, is, om energieverlies te voorkomen, een behoorlijke ontkoppeling noodzakelijk.

Een andere kwestie, waarmee rekening is te houden, betreft de capaciteit tusschen de beide kathoden, die, naar uit fig 1 blijkt, parallel staat met de roosterkathode capaciteit, tengevolge waarvan de hooge tonen sterk kunnen lijden. Echter valt dit mee wanneer de accu's niet te dicht bij elkaar staan, of — bij wisselstroomvoeding — twee indirect verhitte lampen worden gebruikt. De kleine parallelcapaciteit, die op deze wijze ontstaat, treedt dan bij gebruik van de eerste lamp als detector in de plaats van de gebruikelijke middelen tot wering van H.F. trillingen uit den versterker.

Nu nog de groote kwestie van de verschillende aanpassingen; die van de stroomen en spanningen zijn in het beschreven voorbeeld uitstekend te noemen, echter niet de weerstandsaanpassing. R_i eff. van de A 415: $R_a = 500 : 8000$ hetgeen niet bepaald gunstig is.

De eenige oplossing om deze schitterende koppelingmethode met groot rendement te kunnen toepassen, ligt in de constructie van eindlampen met zeer weinig steile roosterkarakteristiek, of anders gezegd: groote R_g . Deze kan bereikt worden door de lamp te voorzien van een *negatief binnenrooster*, dat dan tevens den plaatstroom binnen de perken houdt.

Het ligt m.i. ook voor de hand te trachten een hoogen roosterweerstand te verkrijgen, door den draad, waaruit het rooster gefabriceerd wordt, te bedekken met een laagje hooge-weerstandsmateriaal. Echter ontstaat onvermijdelijk over dit weerstandslaagje een spanningsval, die het electrostatische effect van het rooster doet dalen; sterker zelfs dan de stijging, bereikt door de betere weerstandsaanpassing tusschen de beide lampen.¹⁾

In deze lijn voortgaande, kan men thans probeeren, wat *bedekking van het-rooster met een isoleerend laagje* oplevert. Tot dit

PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 10-16 MEI 1931.

De stations beneden 600 meter golflengte zijn niet geregeld in ons geheele land goed hoorbaar. Bovendien lijden zij vaak aan onderlinge storing en aan sluiereffect.

HILVERSUM, 298 M.
(1004 k. P.)

Zondag 10 Mei.

8.50 V.A.R.A. Voetbalnieuws.

8.55 V.A.R.A. S. S. Lantinga: „De Groentetuin”.

9.25 V.A.R.A. Gramfoonpl.

9.35 V.A.R.A. Postduivenberichten.

9.40 V.A.R.A. Voordracht door Martien Beversluis.

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

10.50 V.A.R.A. Heruitzending van Leipzig.

11.15 V.A.R.A. Toespraak G. J. Zwertbroek.

11.30—12.00 V.A.R.A. Vervolg orkestconcert.

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

12.01—12.30 Radio-Volks-Universiteit. Cur-sus: Film en Filmkunst. Cyclus: De Teekenfilm. III. Spreker: L. J. Jordaan.

12.30—2.00 A.V.R.O.-Octet o.l.v. Louis Schmidt. Solo-Viool: Boris Lensky. Program-ma: 1. Overture „Le Macon”, D. F. E. Auber.

2. Ballet-Suite uit „Coppélia”, L. Délibes-Tavan. 3. a. Danse des Lutins, F. Fourdraine. b. l'Amoureuse sérénade, E. Filippucci. 4. Roman-ce andalouse, P. de Sarasate. Viool-solo door Boris Lensky. Aan den vleugel: Egbert Veen.

5. Fantasie naar melodieën van Benjamin Godard, E. Urbach. 6. Overture „Barbe bleue”, J. Offenbach. 7. Perlen der Liebe, Wals, Jos. Strauss. 8. Potpourri „Der Bettelstudent”, C. Millöcker. 9. Twee fragmenten uit de operette: „Schön ist die Welt”, Fr. Léhar. a. Ich binn verlief. b. Liegste, glaub' an mich. 10. Funkheil, Marsch, J. Hoffmann.

2.00—2.30 Tooneelhalfuur. Hendrik Scholte spreekt over Elisabeth Bergner.

2.30—4.00 Het Omroep-orkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Overture „Figaros Hochzeit”, W. A. Mozart. 2. a. Berceuse, A. Jänfelt. b. Präludium, A. Jänfelt. Zangvoordracht door Grethe Weijnschenk. Aan den vleugel: Egbert Veen. Voortzetting Concert:

6. Rhapsodie No. 14, Fr. Liszt. 7. Menuet, I. Paderewsky. 8. Lesginka. Dans uit de opera: Der Dämon, A. Rubinstein.

4.00—4.30 Lezing door Dr. C. H. Sluiter over „De duizelingwekkende afstanden van vreemde wereldstelsels”.

4.30—5.00 Gramfoonmuziek.

5.01 V.A.R.A. Herdenking Moederdag door Mej. Chr. Staas.

5.10—6.00 V.A.R.A. Kinderuurtje.

6.00 V.P.R.O. Prof. R. Casimir: „Nieuwe stroomingen in de karakterkunde”. M.m.v. Piet Hartvelt en Kees Hartvelt (viool).

7.00 V.P.R.O. Wijdingsuurtje door Dr. J. C. Bleeker.

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

8.01—8.15 Nieuws- en Sportberichten van Vaz Dias.

8.15—8.20 Praatje door E. de Jong over den A.V.R.O.-Vlaggendag.

8.20—10.45 Studio-opvoering van „Samson et Dalila”. Opera van Saint-Saëns.

10.45—12.00 Gramfoonmuziek.

12.00 Sluiting.

Maandag 11 Mei.

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

8.01—9.50 Gramfoonmuziek.

10.00—10.15 Morgenwijding.

10.30—11.00 Gramfoonmuziek.

11.00—1.00 A.V.R.O.-Kwartet o.l.v. Dick Groeneveld. Programma: 1. Soldatenleben, Schmeling. 2. Ganz allerliebste, Wals, Waldteufel. 3. Joli Coeur, Cibolla. 4. Ich liebe dich, Grieg. 6. Blue is the night, Fisher. 7. Loin du bal, Gillet. 8. Die Puppenfee, Bayer. 9. Crotek, Grieg. 10. Miss Raquette, Intermezzo, Gillet. 11. Leben heiszt lieben, Jessel. 12. Neues Leben, Heinecke.

1.00—2.00 Orgelconcert door George Robert, met medewerking van Maartje Offers, zang en Jaap Stotijn, hobo. Programma: 1. Variaties op „The Harmonious Blacksmith”, G. F. Händel-Karg. Elert. Orgel. 2. a. Aria uit Saul, G. F. Händel. b. Aria „Where ever you walk”, G. F. Händel Zang. 3. Konzertstück für Oboe und Orgel, Op. 18, August Klughardt. Hobo met orgelbegeleiding. 4. a. O Jesulein süsz, J. S. Bach. b. Sei nur still, Joh. Wolfg. Franck. c. Auf, auf zu Gottes Lob, Joh. Wolfg. Franck. Zang. 5. a. Légende Pastoral, Op. 138, Benjamin Godard. b. Menuetto a modo di Maurice Ravel, Omny Heil. Hobo. 6. Hosannah, Th. Dubois. Orgel.

2.00—2.30 Rustpoos voor de N.S.F. voor het verzorgen van den zender.

2.30—3.00 Gramfoonmuziek.

3.00—3.30 Piano-voordracht door Gerard J. Haalebos. Programma: 1. Prélude, Choral et Fugue, César Franck. 2. a. Minstrels, Cl. Debussy. b. Collines d'Anacapri, Cl. Debussy. c. La fille aux cheveux de lin, Cl. Debussy. d. Ce qu'a vu le vent d'Ouest, Cl. Debussy. e. Jardins sous la pluie, Cl. Debussy.

3.30—4.00 „The Music Brothers”. Accordeon Virtuozen. Programma: 1. Um den Lörbeer, Christ. 2. Cuckoo Walt, Jonasson. 3. La petite Femme de Paris, Fenstad. 4. Estudiantina, Wals, Waldteufel. 5. Waldeslust, Frantzen. 6. Abschied der Gladiatoren, Blankenburg.

4.00—4.30 Lezing door J. van Mourik over „Nederlandsche Volkspoëzie en hare beteekenis”.

4.30—5.30 Kinderuur verzorgd door Willem Hunsche. 1. Kabouter Ongeduld, F. de Groot. 2. Luilekkerland. 3. Frans en zijn vliegmaschine. 4. Amsterdamsche Verhalen. a. Heintje Hoek (1444). b. Hooge Reccommandatie (1638). Vrij vertaald naar Jan Tergouw.

5.30—6.00 Gramfoonmuziek.

6.00—7.00 Concert door de Stafmuziek van het 5e Reg. Infanterie o.l.v. J. R. v. d. Glas. Programma: 1. Freiheitshelden, Marsch, Blankenburg. 2. Aphrodite, Overture, v. d. Glas. 3. Danze Piemontesi, Sinigaglia. 4. Mexikanischer Legende, Jessel. 5. Liliputaner Garde, Zimmer. 6. Schouder aan Schouder, Marsch, Lureman. 7. Les Filles de Capri, Valse, Camys. 8. Unsere Marine, Marsch, Friedemann.

7.00—7.30 A.V.R.O.-Boekenhalfuur.

7.30—8.00 Voortzetting Concert. Stafmuziek van het 5e Reg. Infanterie. 9. Freiheitsjubel, Marsch, Blankenburg. 10. Potpourri uit „Die geschiedene Frau”, Fall. Finale.

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

8.01—8.20 „Een vacantie in Engeland”, causerie door W. P. F. Deventer, Directeur der Algem. Ned. Ver. voor Vremdelingenverkeer.

8.20—9.15 Concert door het versterkt omroep-orkest o.l.v. Nico Treep. Solist: Marix Loevenstein, cello. Programma: 1. Overture „Die Entführung aus dem Serail”, W. A. Mozart. 2. Cello-Concert, Ed. Lalo. 3. Danse Macabre, C. Saint-Saëns. Solo-viool: G. Hemmes.

9.15—9.35 Julia de Gruyter draagt voor: „Jantje den schoenlapper en zijn Weensch Kiendje” door Antoon Coolen.

9.35—10.05 Voortzetting Concert. 4. Kontraste, Potpourri, C. Robrecht. 5. Wals uit de operette „Das Hollandweibchen”, E. Kalman. 6. Attila, Hongaarsche Marsch, J. Fucik.

10.05—10.15 Nieuwsberichten van Vaz Dias. 10.15—11.10 Kovacs Lajos en zijn orkest. Refrein-zang: Rob Scholte. Programma: 1. a. Lass mich einmal deine Carmen sein, Paso doble, Hallaender. b. You're driving me crazy, Slow-fox, Donaldson. 2. Wein, Wein und Gesang, Wals, Joh. Strauss-Nussbaum. 3. a. Das Märchen vom Glück, Tango, Stolz. b. Reich mir dein weisses Händchen, Tango, Benatzky. 4. Faust frivolities, Black. 5. a. Swingin' in a hammock, Foxtrot, Wendling. b. Sweet Jenny Lee, Foxtrot, Donaldson. 6. Wedding bells are ringing for Sally, Sherman & Lewis. 7. Foxtrot-Potpourri naar motieven uit: „Die Czar-dasfürstin”, Dostal. 8. 6 Walzer im 2/4 Takt, Robrecht. 9. a. Harmonica Harry, Foxtrot, Baxter. b. Lady of Spain, Quickstep, Evans.

11.10—12.00 Gramfoonmuziek.

12.00 Sluiting.

Dinsdag 12 Mei.

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

8.01—9.50 Gramfoonmuziek.

10.00—10.15 Morgenwijding.

10.30—11.00 Gramfoonmuziek.

11.00—12.00 Solisten-concert. Annie de Ridder, piano. Jo Meeuwse, viool. Maria Olsen, zang.

12.00—2.00 A.V.R.O.-Kwartet. o.l.v. Dirk Groeneveld. Programma: 1. Prag-Berlin, Marsch, Komzak. 2. Gold und Silber, Lehár. 3. Swingin' in a Hammock, Wendling. 4. Fantasie „Mignon”, Massenet-Tavan. Zangvoordracht door Corrie Couvreur. Aan den vleugel: Egbert Veen. 1. Mei Muatterl war ein Wienerin, Gruber. 2. Im Prater blühn wieder die Bäume, Stolz. 3. Ich muss wieder einmal in Grinzing sein, Benatzky. A.V.R.O.-Kwartet. 5. Ivano, Lied, Tosti. 6. Steige ein, in's blaue Auto, Stolz. 7. Souvenir, Drdla. Viool-solo door Dirk Groeneveld. 8. Der jungste Jahrgang, Potpourri, Morena. Corrie Couvreur. Aan den vleugel: Egbert Veen. 4. Ich hör' ein Vöglein locken, Nicolai. 5. Wiegenlied der Els, Schrecker. 6. Der Gärtner, Wolf. 7. Ständchen, R. Strauss. A.V.R.O.-Kwartet. 9. Menuet, Valse, Gillet. 10. Wenn die Rosen blühn, Rhode. 11. Rosenketten, Jessel. 12. Frisches Blut, Marsch, Heinecke.

2.00—2.30 Lezing door A. Radix over: „Nederlandsche Vereeniging voor Hulp aan Zieken van Geest”.

2.30—3.00 Rustpoos voor de N. S. F. voor het verzorgen van den zender.

3.00—4.00 Knipcursus door Mevr. Ida de Leeuw-Van Rees. 24ste les.

4.00—4.30 Piano-studie-muziek door Egbert Veen en Louis Schmidt.

4.30—5.00 Radio-Kinder-Koorzang o.l.v. Jacob Hamel. 1. Inleiding. 2. Zoo kan je niet spelen, H. v. Praag. 3. Een liedje uit vroeger tijd. 4. Microfoondebutantjes.

5.00—5.15 Gramfoonmuziek.

5.15—6.30 Concert door het Omroep-orkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Overture

„Flotte Bursche“, Fr. v. Suppé. 2. Suite printanière, E. Wesly. a. Aubade. b. Impromptu. c. Fleurs et Papillons. d. Nocturne. e. Ronde villageoise. 3. Pizzicato-Polka, M. Samehtini. Zangvoordracht door Max Dekker. Aan den vleugel Egbert Veen. Twee Schotsche liederen: a. Annie Laurie, bew. Georg Henschel. b. Bonny Mary of Argyll, bew. Ed. J. Loder. Orkest: 4. Fantasie „La Juive“, J. Halévy. 5. Zsambeki Czardas, Jos. Gung'l. Max Dekker. a. It happened in Monterey, M. Wayne. b. Rio Rita, H. Fierny. c. Immer nur lächeln, Fr. Léhar. d. Ah, sweet mystery of life, V. Herbert. Orkest: 6. Man lacht, man lebt, man liebt, Wals uit „Die Kino-Königin“, J. Gilbert. 7. Sérénade italienne, J. Schébek. 8. Potp. „Victoria und ihr Husar“, P. Abraham.

6.30—7.00 Radio-Volks-Universiteit. Cursus: „De jongste Nederlandsche Muziek“. II. Spreker: W. Pijper. Solisten: George van Renesse, piano. Jaap Stotijn, hobo. Frits Schuurman, piano. Programma: Suite voor hobo en piano van Emmy Heil—Frensel Wegener. Balletmuziek voor piano à quatre mains van Frans Schuurman. Piano-suite van Henk Badings.

7.00—7.30 Engelsche les voor Beginners Fred Fry. 25ste Les.

7.30—7.45 Gramofoonmuziek.

7.45—8.15 Inleiding tot het Beethoven-Programma van heden avond door A. de Wal.

8.15—10.30 Aansluiting van het Concertgebouw te Amsterdam. Uitzending van de Beethoven-Cyclus door het Concertgebouw-orkest o.l.v. Dr. Willem Mengelberg. In de pauze: Fragmenten uit de Odyssea van Homerus door P. H. Ritter Jr.

10.30—10.40 Nieuwsberichten van Vaz Dias.

Woensdag 13 Mei.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.

9.30 Orgelspel door Joh. Jong.

10.00 Morgenwijding V.P.R.O.

10.15 V.A.R.A. P. J. Kers: „Onze keuken“.

11.00 Gramofoonpl.

11.05 Mej. J. de Ranitz: „De psychologie van prae-puberteit en puberteit“.

11.35 Gramofoonpl.

12.00 Concert V.A.R.A.-septet o.l.v. Is. Eyl en Gramofoonpl.

1.45 Pauze.

2.15 Gramofoonpl.

2.25 Vrouwenuurtje.

3.15 Gramofoonpl.

3.20 K. de Boer: „Het licht van de lucifer“.

3.35 „Maak het zelf“ door C. Schaake-Verkozen.

4.25 Gramofoonplaten.

4.30 Voor de Kinderen.

6.00 Concert V.A.R.A.-Mandoline-Ensemble o.l.v. Joh. B. Kok.

6.30 Mandoline-cursus door Joh. B. Kok.

7.00 M. J. Brusse: „Mijn leven onder de menschen“.

7.30 Troelstra-Herdenking door Joh. Jong (orgel), J. F. Ankersmit (herdenkingsrede), J. Sternheim (voordracht).

8.05 Uitz. vanuit Amsterdam m.m.v. V.A.R.A.-orkest o.l.v. H. de Groot.

8.45 Orgelspel Joh. Jong.

9.15 „Het Kamerschut“, éénacter van H. Heijermans door Het Groot Volkstoneel.

10.00 Vaz Dias.

10.15 Vervolg concert V.A.R.A.-orkest.

11.00—12.00 Gramofoonpl.

Donderdag 14 Mei.

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

8.01—9.50 Gramofoonmuziek.

9.00—9.15 Morgenwijding.

9.30—10.00 A.V.R.O.-Octet o.l.v. Solo-Viool: Boris Lensky. Programma: 1. Overture „Gli Orazi e Curiazi“, D. Cimarosa. 2. Menueten, L. Boccherini. 3. Duitse dansen, Fr. Schubert. 4. Twee Spaanse dansen, M. Moszkowsky. 5. Viool-soli door Boris Lensky. Aan den vleugel: Egbert Veen. 6. Fragmenten uit de opera „Prosephine“, C. Saint-Saëns. 7. Morgenblätter, Wals, Joh. Strauss. 8. Sérénade op. 10, Ch. M.

Widor. 9. Potpourri „Die Bajadere“, Em. Kalmann. 10. Met z'n achten, Marsch, L. Schmidt.

11.00—12.00 Orgelconcert door Pierre Palla. Soliste: Victorine v. d. Werff, zang.

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

12.01—1.30 A.V.R.O.-Kwartet o.l.v. Dick Groeneveld. Programma: 1. Flaggen Grusz, Siede. 2. Versmähete Liebe, Lincke. 3. My baby just cares for me, Donaldson. 4. Potpourri „La belle Hélène“, Offenbach. 5. Plaisir d'amour, Martini. 6. Deine Mutter bleibt immer bei dir, Borchert. 7. Babillage, Gillet. 8. Ged. uit „Wie einst im Mai“, Operette, Kollo. 9. „Si tu le voulais, Lied, Tosti. 10. Gnomon Parade, Wetzel. 11. Wein, Weib und Gesang, Joh. Strauss. 12. Voor 't Vaderland, Vlessing. Gramofoonmuziek.

1.30—2.00 Concert door het Amsterdamsch Vocaal Kwartet, bestaande uit: Willy Canté—v. Amerongen, sopraan. Nelly Hugues, alt. Rob. C. Tol, tenor. Jaap Stroomenbergh, bas. Programma: 1. Je ne fay rien que requerir, J. P. Sweelinck. 2. Geistlicher Gesang, H. Schütz. 3. Aus dem Dankliede zu Gott, J. Haydn. 4. O, sainte Croix, V. d'Indy. 5. a. Amaryllis, Gevaert. b. Petit Bosu, Gevaert. c. Musette, Gevaert. Oude Fransche liederen. 6. a. Meienacht. b. Slaapliedje. 17e Eeuwsch Hollandsche liederen, bew. Flor. v. Duyse. c. Meylied, bew. Jul. Röntgen.

2.00—3.15 Concert door het Haagsche Harmonie-Orkest o.l.v. Henri Zeldenrust. Programma: 1. Marsch „Folies Bergères“, Lincke. 2. Overture „Ein Morgen, ein Mittag, ein Abend in Wien“, F. v. Suppé. 3. Wals „Kind du kannst tanzen“, Fall. 4. Potp. „Von Gluck bis Wagner“, Schreiner. 5. Overture „Mireille“, A. Gounod. 6. a. Intermezzo. b. Menuet vif, G. Bizet. 7. Aubade printanière, P. Lacombe. 8. Fantasie „Butterfly“, G. Puccini, arr. A. Becker. 9. Marche Italienne, L. J. Rousseau.

5.00—5.30 Halfuur voor de Zieken door Mevr. Ant. van Dijk. I. Mevr. A. Noorderwier-Reddingius, zingt: a. Nur sei still, J. W. Frank. b. Jezus en die Siele, (Oud. Ned.). Columbia D. 15844. II. Verzen van Guido Gezelle: a. Meidag. b. Hagedoorn. c. Van den ouden boom. (Voor te dragen door Ant. v. Dijk). III. Duetten Jo Vincent, sopraan. Th. Versteegh, alt. a. Lente, Cath. van Rennes. b. Het Angelus, Cath. van Rennes. Columbia D. 9876. IV. Groeten aan Zieken en Ouden-van-dagen.

5.30—5.45 Sportuitslagen van Vaz Dias.

5.45—6.30 Concert door het Omroep-Orkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Overture „Die Italienerin in Algier“, G. Rossini. 2. Balletmuziek uit „Rosamunde“, Fr. Schubert. 3. Valse de Concert, A. Glazounof. 4. Fragmenten uit de opera „Tannhauser“, R. Wagner.

6.30—7.00 Lezing door A. de Wal, met betrekking tot het Beethoven-Programma van hedenavond.

7.00—7.30 Voortzetting van het Concert: 5. Bahn frei, Galop, Ed. Strauss. 6. Seid umschlungen Millionen, Joh. Strauss. 7. Potpourri „Die Rose von Stamboul“, Fall. 8. A.V.R.O.-Marsch, N. Treep.

7.30—8.00 Radio-Volks-Universiteit. Cursus: „De Internationale betekenis van Nederland in zijn groote historische figuren“. Prof. Huib Luns spreekt over: „Rembrandt“.

8.00—8.15 Nieuws- en Sportberichten van Vaz Dias.

8.15—10.20 Aansluiting van het Concertgebouw te Amsterdam. Het Concertgebouw-Orkest o.l.v. Willem Mengelberg.

10.20—10.15 Kovacs Lajos en zijn orkest“. Refrein-zang: Bob Scholte. Programma: 1. a. Betty Coed, Collegiate sweetheart song, Fogarty en Vallée. b. Molly and Jolly, Foxtrot met piano-solo, Plessow. 2. When it's sunset on the Nile, Eng. wals, Kennedy-Renard. 3. Foxtrot-Potpourri over Offenbach-melodieën, Ralph. 4. a. Milonguita, Addio, Tango, Panizzi. b. Mama, yo quiero un novio, Collazo. 5. Tout Paris, Wals, Waldteufel-Egg. 6. a. I'm tickled pink with a blue-eyed baby, Foxtrot, Wendling. b. A little love song, Foxtrot, Nicholls. 7.

Hört und staunt, Potpourri, Dostal. 8. Im weissen Rossl am Wolfgangsee, Marsch Benatzky.

11.15—12.00 Gramofoonmuziek.
12.00 Sluiting.

Vrijdag 15 Mei.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.

10.00 V.A.R.A. Morgenwijding V.P.R.O.

10.15 V.A.R.A. Voordracht door Ko Arnoldi.

10.30 V.A.R.A. Voor de Zieken.

11.30—12.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.

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

12.01—1.30 Kovacs Lajos en zijn Orkest. Refrein-zang: Bob Scholte. Programma: 1. Marsch of the chocolate soldiers, Ashton. 2. a. Here comes the sun, Foxtrot, Wood. b. Hurt, Foxtrot, Piantadosi. 3. Internationale walsen-potpourri, Robrecht. 4. a. Clarinda, Tango, Cannio. b. Du bist ein Frühlingsgedicht, Tango, Lesso-Valerio. 5. Carmen Capers, Black. 6. a. Im Salzkammergut, wals, Benatzky. b. Dreams of you, wals, Edwards. 7. a. The peanut vendor, Foxtrot, Sunshine-Simons. b. Play of the marionettes, Plessow. Intermezzo. 8. 100% Schlager-potpourri, W. Borchert. 9. Amoretten-Tänze, Wals, Gung'l-Nussbaum. 10. a. Blue is the night, Foxtrot, Fisher-Wood. b. Choo-Choo, Foxtrot, Malneck-Trumbauer. 11. a. Cara bambina, Tango, Perosi. b. Tango uit „Die Lindenwirtin vom Rhein, Krauss. 12. Foxtrot-Potpourri naar motieven van de operette „Ein Walzertraum“, Schneider. 13. Mein lieber Schatz, bist du aus Spanien, Paso doble, San-teugini.

1.30—2.00 Gramofoonmuziek.

2.00—2.30 Uitzending voor Scholen. Een rondgang door de Rijks-Munt te Utrecht. De gastheer, Dr. W. J. van Heteren, antwoordt op de vragen van den bezoeker A. D. Hildebrand.

2.30—4.00 A.V.R.O.-Kwartet o.l.v. Dick Groeneveld. Programma: 1. Freiheit, Rivelli. 2. Hofbaltänze, Joh. Strauss. 3. Go home and tell your mother, Fields. 4. Fantasie „Paljas“, Leoncavallo. Zangvoordracht door Jacques Buytekant. Aan den vleugel: Egbert Veen. Kwartet: 5. Du sollst der Kaiser meiner Seele sein, Stolz. 6. Just a little closer, Johnson-Meyr. 7. La Gitana, H. Kreisler. Cello-solo: Wim Wijle. 8. Die Kino-Königin, Operette, Gilbert. Jacques Buytekant. Kwartet: 9. Blumen-träume, Lederer. 10. Chinesische Strassen Serenade, Siede. 11. La Barcarolle, Petras. 12. Grazieella, Brunetti.

4.00 V.A.R.A. Orgelspel door Joh. Jong.

4.30 V.A.R.A. Voor de kinderen.

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

6.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.

6.15 V.A.R.A. Vervolg concert.

6.45 V.A.R.A. Actueel Allerlei door het N. V.V.

7.00 V.A.R.A. „Gevleugelde Daden“, hoor-spel van H. Wouters door Het Groot Volkstoneel.

7.30 V.A.R.A. Vervolg concert.

7.40 V.A.R.A. J. E. W. Duys: „15 Mei in de Nederl. Omroeppolitiek“.

7.50—8.00 V.A.R.A. Slot concert.

8.01 V.P.R.O. Ds. F. W. J. v. d. Kieboom: „Protestantisme in Nederland“.

8.30 V.P.R.O. Concert. Dames Bourse en Falkner (piano).

9.00 V.P.R.O. Dr. A. J. de Koning: „Achtergronden, oorzaken“.

9.30 V.P.R.O. Vervolg concert.

8.30—10.00 V.P.R.O. Vrijz. Godsd. Persbureau.

10.05 V.P.R.O. Vaz Dias.

10.15 V.P.R.O. Boekbespreking door Dr. K. F. Proost.

10.45—11.00 V.P.R.O. Gramofoonpl.

11.00—12.00 V.A.R.A. Gramofoonplaten.

Zaterdag 16 Mei.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.

10.00 Morgenwijding V.P.R.O.

10.15 Uitz. voor Arb. in de Continu-bedrij-
ven. V.A.R.A.-septet o.l.v. Is. Eyl. Het Groot
Volkstoneel en W. Luberti (toespraak).
12.00 Gramofoonpl.
12.15 V.A.R.A.-septet o.l.v. Is. Eyl.
1.15 Pauze.
1.45 Gramofoonpl.
2.00 T. Landree „Ons huis een tehuis”.
2.30 Ds. G. W. Melchers uit Warga: „Karak-
vorming”.
2.45 Pedagogisch concert concert. Holland-
sche Kamermuziekvereniging o.l.v. P. Tiggers.
4.15 Concert Henry Oostra (bariton) en Joh.
Jong (piano).
4.45 Esperanto-cursus G. J. Degenkamp.
5.05 D. J. v. d. Ven: „Ons mooie Nederland”.
5.35 Friesch uurtje. Joh. Jong (orgel), F. M.
Schurer (voordracht J. H. Brouwer (toe-
spraak)).
6.30 B. Bakker: „De beteekenis van de Soc.
Dem. Gemeente Politiek in Arnhem”.
6.45 Gramofoonpl.
7.30 V.A.R.A.-Varia.
7.35 Blijspel door Het Groot Volkstoneel
o.l.v. W. v. Cappellen, H. Bouber en B. Groe-
neveld.
8.00 Concert H. v. Oss (zang) en F. de No-
bel (piano).
8.30 Bestuursmededeelingen A. de Vries.
8.40 Zaterdag-Avond programma. V.A.R.A.-
orkest o.l.v. H. de Groot. Teun de Klepperman.
9.20 Een moderne Paljas, door S. de Vries.
M.m.v. V.A.R.A.-orkest o.l.v. H. de Groot en
solisten.
10.30 Vaz Dias.
10.40 Gramofoonpl.
11.00 Vervolg Orkestconcert.
11.40 Gramofoonpl.

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

Zondag 10 Mei.

8.30—9.30 K.R.O. Morgenwijding door Pater
Lector J. Dito O.P.
9.30 N.C.R.V. Kerkdienst uit de Noorderkerk
te Drachten.
12.00—1.30 K.R.O. K.R.O.-sextet o.l.v. P.
Lustenhauer.
1.30—2.00 K.R.O. Godsd. Onderricht voor
ouderen.
2.00—2.30 K.R.O. Literair halfuurtje door
Mevr. A. v. d. Schriek.
2.30—4.14 K.R.O. Concert K.R.O.-kwartet
(piano, viool, altviool en cello).
4.15—5.00 K.R.O. Ziekenlof.
5.00 N.C.R.V. Kerkdienst uit Apeldoorn o.l.v.
Ds. W. D. Linthout.
7.45—8.10 K.R.O. Pater Lector A. Winkel
O.P.: „Het reclasseerwerk”.
8.10—8.15 K.R.O. Voetbaluitslagen.
8.15—10.40 K.R.O. Concert K.R.O.-orkest o.
l.v. Joh. Gerritsen. M.m.v. Mej. Davidson
(harp).
Ca. 9.00 K.R.O. Persberichten Vaz Dias.
10.40—11.00 K.R.O. Epiloog door het klein
Koor o.l.v. J. Pieckers.

Maandag 11 Mei.

8.00 N.C.R.V. Schriftelezing.
8.15—9.30 Gramofoonpl.
10.30 Ziekendienst.
11.00 Lezen van Chr. Lectuur.
11.30 Gramofoonpl.
12.00 Politieberichten.
12.15 Gramofoonpl.
12.30—1.45 Orgelconcert J. Zwart.
1.45—2.00 Gramofoonpl.
2.00—2.35 Uitz. voor Scholen.
2.35—3.15 Gramofoonpl.
3.15—3.45 Knipcursus.
3.45—4.00 Pauze.
4.00—5.00 Ziekenuurtje.
5.00—6.00 Harmoniumconcert door Ton
Brandes.

6.00—6.30 Concert W. J. de Mie, (tubaphoon),
Mej. M. Terwel (piano).
6.30—6.45 Gramofoonpl.
6.45—7.30 Zangcursus J. P. Caro (bas), G.
v. d. Burg (piano).
7.30 Politieberichten.
7.45 Gramofoonpl.
8.00 Prof. Dr. J. Waterink: „Het eenige kind
en het nakomertje”.
8.30—10.45 Concert. Chr. Radio-orkest o.l.v.
G. Stam m.m.v. P. Caro (bas) en G. v. d.
Burg (orgel).
10.45—11.30 Gramofoonpl.
10.00 Vaz Dias.

Dinsdag 12 Mei.

8.00—9.15 K.R.O. Gramofoonpl
10.00—11.30 Gramofoonpl.
11.30—12.00 Godsd. Halfuurtje Pastoor
Perquin.
12.00 Politieberichten.
12.15 Concert K.R.O.-Trio o.l.v. P. Lusten-
houwer.
1.45—2.00 Gramofoonpl.
2.00—3.00 Vrouwenuurtje.
3.00—3.30 Gramofoonpl.
4.00—4.30 Gramofoonpl.
4.30—6.00 Concert K.R.O. Kunst Ensemble
o.l.v. P. Lustenhauer.
6.00—6.30 Onderwijsfonds voor de Binnen-
vaart.
6.30—7.00 Schriftverbeteringscursus door
Mevr. Reiber Nan.
7.00—7.30 Causerie.
7.30 Politieber.
7.45 Verbondskwartiertje.
8.00 Concert K.R.O.-orkest o.l.v. Joh. Ger-
ritsen m.m.v. Ko van Dijk (declamatie).
Ca. 9.00 Vaz Dias.
11.30—12.00 Gramofoonpl.

Woensdag 13 Mei.

8.00 N.C.R.V. Schriftelezing.
8.15—9.30 Gramofoonpl.
10.30—11.00 Ziekendienst.
11.00 Harmoniumspel door M. F. Jurjaanz.
Mevr. D. v. Neerden-Ongers (sopraan).
12.00 Politieberichten.
12.15 Gramofoonpl.
12.30—2.00 Concert. N.C.R.V.-Dameskoor, H.
Hermann (viool), P. v. d. Hurk (fluit), K. F.
Borgers (cello), Mej. L. Lauenroth (piano en
harmonium).
2.00—2.30 Gramofoonpl.
2.30 Lezen van Chr. Lectuur.
3.00—4.30 Concert Mevr. C. v. Ravenzwaay-
Möllenkamp alt), J. Lammen (bas), H. Berg-
man (piano).
4.30 Gramofoonpl.
5.00—6.00 Kinderuurtje.
6.00—6.45 H. Pilons „Zaaien en poten in
den tuin”.
6.45—7.15 Prof. Dr. J. A. Cramers: „Hoe be-
steden wij onzen vrijen tijd”.
7.15—7.30 Ds. M. G. Gerritsen: „Reislust en
Reislast”.
7.30 Gramofoonpl.
7.45 Politieberichten.
8.00—10.15 Uitz. v. d. Muziek- en Zanguit-
voering door het Muziekcorps, de Zangbrigade,
Mandoline-brigade en het Haagsche Trio van
het Leger des Heils, Afd. den Haag.
10.15 Vas Diaz.
10.25—11.30 Gramofoonpl.

Donderdag 14 Mei.

8.30—9.30 N.C.R.V. Morgenwijding o.l.v. Ds.
W. Bouwman.
9.30—10.30 K.R.O. Gramofoonpl.
10.30—12.00 K.R.O. Uitzending uit de Pa-
rochiekerk van de H.H. Cyrianus en Franciscus
te Hoorn. Organist Evert Koning.
12.00 Politieberichten.
12.15—1.30 K.R.O. Concert K.R.O.-sextet o.
l.v. P. Lustenhauer.
1.30—2.00 K.R.O. Bespreking van het Sta-
dionspel voor den 5den Nederl. Katholieken-
dag.

2.00—2.30 N.C.R.V. Concert Chr. Radio-or-
kest o.l.v. P. v. d. Hurk.
3.30—4.30 N.C.R.V. Concert. Di. Moorlag
(sopraan), J. H. Feltkamp (fluit), Fr. Hasse-
laar (orgel).
4.30 N.C.R.V. Gramofoonpl.
5.00—6.00 N.C.R.V. Kindercantate „Een Ien-
tedag” van J. Worp door het Chr. Kinderkoor
„Jong Leven” Arnhem. o.l.v. Mej. Dr. C. M.
H. Hagelen. Piano: dhr. J. W. Moosdorff.
6.00 N.C.R.V. Gramofoonpl.
6.30—8.00 N.C.R.V. Concert Wageningsche
Mandoline-club o.l.v. L. Vonk. G. E. den Boer
(accordeon).
8.00—10.30 N.C.R.V. Concert Arnhemsche
Orkestvereniging o.l.v. M. Adam.
9.00 N.C.R.V. Vaz Dias en Gramofoonpl.
10.30—11.30 N.C.R.V. Gramofoonpl.

Vrijdag 15 Mei.

8.00 N.C.R.V. Schriftelezing.
8.15—9.30 Gramofoonpl.
10.30—11.00 Ziekendienst.
11.00—12.00 Gramofoonpl.
12.00 Politieberichten.
12.15 Gramofoonpl.
12.30 Concert H. Hermann (viool), T. G. v.
Haar (viool), H. v. d. Horst Jr. (cello), Mevr.
R. A. v. d. Horst-Bleekrode (piano).
2.00—3.00 Gramofoonpl.
3.00—4.30 Cello-recital door H. R. Franke.
Piano: Mej. A. Hendriks.
4.30 Gramofoonpl.
4.45 Pauze.
5.00—5.30 H. J. Steinvort: „Een papier- of
prullenbak”.
5.30—6.30 Orgelconcert C. J. Bute.
6.30 Radio-dokter.
7.00 Causerie door A. J. Herwig.
7.30 Politieberichten.
7.45 Gramofoonpl.
8.00—9.15 Concert Dameskoor „Cantemus”
o.l.v. Mevr. A. J. de Vink-Verschoor Chr. Ra-
dio-orkest o.l.v. G. Stam.
9.15—10.00 Carillonbespeking d. J. Vincent.
10.00 Concert Chr. Radio-orkest o.l.v. G.
Stam.
10.00 Vaz Dias.
10.50—11.30 Gramofoonpl.

Zaterdag 16 Mei.

8.00 K.R.O. Gramofoonpl.
10.00—11.30 Gramofoonpl.
11.30 Godsd. Halfuurtje door Past. Perquin.
12.00 Politieberichten.
12.15—1.45 Concert K.R.O.-sextet o.l.v. P.
Lustenhauer.
1.45 Gramofoonpl.
2.30 Vragenhalfuurtje.
3.00—4.30 Kinderuurtje.
4.30 Zwemcursus S. P. J. Borsten.
5.00—6.00 Gramofoonpl.
6.00 Sportpraatje S. P. J. Borsten.
6.15 Journ. Weekoverzicht door P. de Waart.
6.35—7.00 Belastingpraatje door C. J. B.
Otte.
7.00—7.30 Spreker: Beknopt overzicht van
de Kinderwetten.
7.30 Politieberichten.
7.45 Gramofoonpl.
8.15—11.00 Concert K.R.O. Salon-orkest o.l.
v. M. v. 't Woud; J. Moerdijk (zang). R. Ver-
hoeven (causerie).
10.50—12.00 Dansmuziek.

DAVENTRY 1554 M. (193 k. P.)

Zondag 10 Mei.

9.50—10.05 Tijdsein en weerbericht.
2.20 Kerk-cantate No. 6 Bach. „Bleib bei
uns” solisten: Doris Owens-alt, Tom Pickering-
tenor. Stanley Riley-bas. Het Radio Koor. John

Field-Engelsche hoorn. Ambrose Gauntlett-cello. Ernest Lush-clavecin. Berkeley Mason-orgel. BBC-Orkest o.l.v. Stanford Robinson.

3.15 Voor de Kinderen.

3.35 Strijkconcert door het Modern Kamer Orkest o.l.v. Stanley Chapple. Sylvia Nelis-sopraan. Concert voor Strijkers, Friedemann, Bach, arr. Chapple. Sylvia Nelis: 1. Hymne au soleil, Rimski-Korsakow. 2. Shadowlied, Gibbs. 3. The Buckle, Bliss. 4. Sunset, Delius. Orkest: 1. Serenade voor strijkers. Dvorak. Sylvia Nelis: 1. The Princess, 2. Summer Eve, Delius. 3. Oh dear, what can the Matter be?, Bax. 4. Spring, Hensche. Orkest: 1. Twee melodieën, Edvard Grieg.

4.50 Vocaalconcert door John Coates-tenor. When Icicles hang by the Well. Arne. It was a Lover and his Lass, Morley. When Daffodils begin to peer, Boyce. No more Dams I'll make for Fish. Smith. Lawn as white as driven Snow, Linley. Sigh no more, Ladies, Stevens. Under the Greenwood Tree, Howells. Come away Death, Allport. O Mistress mine, Cripps. Who is Sylvia, Duff. Blow, blow, thou Winter Wind, Quilter.

5.20—5.35 Bijbellezen.

7.15 Klokkenspel van St. Martin-in-the-Fields. Dienst: Zang „Praise. Ye Heavens, adore Him” Danken. Psalm 148. Lezen. Deus Miscreatur. Gebed. Zang „Jesu, Lover of my Soul”. Toespraak van Rev. Pat McCormick. Zang „God is working His Purpose out”.

8.05 Liefd. oproep ten bate van „The Skegness and District Cottage Hospital” door Mr. G. H. J. Dutton, J. P.

8.10 Weer- en nieuwsberichten.

8.25 Concert door Albert Sandler en The Park Lane Hotel Orkest. Esther Coleman-sopraan. Orkest: 1. Toongedicht „Finlandia” Jean Sibelius. Esther Coleman: 1. Old Man Might-Have-Been, Besly. 2. Deep River, Burleigh. Orkest: 1. Suite „Othello” Coleridge-Taylor. Albert Sandler-viool: 1. Allegro, Fiocco. 2. Piece en forme de Habanera. Maurice Ravel. Esther Coleman: 1. Abide with me Liddle. Orkest: 1. Selectie uit de beroemde muziek van Ludwig van Beethoven, arr. Urbach.

9.50 Epiloog. „The Holy Spirit-The Comforter”.

Maandag 11 Mei.

9.35 Morgenwijding.

9.50 Tijdsein en weerbericht.

10.05—10.20 „The Romance of Every Day Things”. Spices.

11.20 Licht Klassiek concert door Rosalie Garnet-mezzo-sopraan. Het Entente Strijk-kwartet.

12.35 Ballade-concert.

1.20 Gramofoonplatenconcert.

1.50 Uitzending voor de scholen.

2.20 Intermezzo.

2.25 Voor de jongeren. Miss Rhoda. Power „The Little Glass Shoe”.

2.40 Jack Payne en het BBC-Dansorkest.

3.05 Sonate-concert door Amina Lucchesi-viool. Margery Cunningham-piano. 1. Sonate No. 13, in A. Mozart. Andante. Allegro moderato. 2. Suite, D'après des thèmes de Giambattista Pergolesi. Strawinski.

3.35 Licht Concert door Moschetto en zijn Orkest van The May Fair Hotel.

4.35 Kinderuurtje.

5.20 Zie Londen Regional.

5.35 Tijdsein, weerbericht, nieuwsberichten.

6.00 De grondslagen der Muziek. Trio's van Beethoven, gespeeld door het Boedapester Trio.

6.20—6.40 Boekbespreking door Mr. Desmond MacCarthy.

6.45 Mr. David Hardman „Passers-By, en „Swan Song”.

7.05 Piano-concert door Roy Agnew (Eigen composities). Child's Dream. Pangbourne Fields The Falling Snow. A. May Day. The Shephard on the Hill. Rhapsody. Whither? Poem Sonata.

7.30 Royal Command Performance, ten bate van het Variété-artisten Fonds en Instituut. Uitzending vanuit The London Palladium, in tegenwoordigheid van de Engelsche Koning en Koningin. Van 7.30—8.20 Marie Burke zal het Volkslied zingen. The South China Troupe-Chineesche acrobaten. Max Miller-komiek. Douglas Wakefield, bijgestaan door Billy Nelson, Chuck O'Neill en Fred Louin in een come die, getiteld „The New Garage” (De nieuwe Garage). Gracie Fields-comedienne.

8.20 Weer- en nieuwsberichten.

8.35 Scheepsberichten. Beursberichten New York.

8.40 „The Effect of Tariffs on Employment”. The Rt. Hon. W. Graham, M. P.

9.00 Vervolg van 7.30. Johnson Clark-Ventrioloquist. Al Trahan en Yukona Cameron-comedie-piano en vocale act. Alfred Rode en zijn 18 Tziganes-Hongaarsch Zigeuner-Orkest. Alexander en Mose (James Carew en Billy Bennett) komieken. Carr Brothers en „Betty” acrobaten en dansers. Het Palladium-Orkest o.l.v. Horace Sheldon.

10.05—11.20 Dansmuziek door Jack Harris's Band van Grosvenor House.

Dinsdag 12 Mei.

9.35 Morgenwijding.

9.50 Tijdsein en weerbericht.

10.05—10.20 Prof. S. J. Cowell „The Best Use of Everyday Foods”.

11.20 Orgelconcert door Edward O'Henry van Tussaud Cinema.

12.20 Licht concert door Leonardo Kemp en zijn Orkest.

1.15 Beelduitzending.

1.25 Uitzending voor de scholen.

1.45 Intermezzo.

1.50 Muziekvoordracht door Sir Walford Davies.

2.50 Intermezzo.

2.55 Fransche causerie door Monsieur E. M. Stéphan.

3.20 Intermezzo.

3.25 Voor de Jeugd.

3.45 Intermezzo.

3.50 Concert door het Orkest van The Prince of Wales Playhouse o.l.v. Frank Westfield.

4.35 Kinderuurtje.

5.20 Mr. Frank Prewett „Country Life”.

5.35 Tijdsein, weerbericht, nieuwsberichten.

6.00 De grondslagen der Muziek. Trio's van Beethoven, gespeeld door het Boedapester Trio.

6.20—6.40 Film-praatje door Mr. Francis Birrell.

6.45 Prof. A. C. Hardy, F.L.S. „Some Fishing Problems and the Future”.

7.05 Orkestconcert door het BBC-Orkest o.l.v. Percy Pitt. 1. Ouverture „Die verkaufte Braut” Smetana. 2. Prelude „L'Après midi d'un Faune” Debussy.

7.20—7.50 Dr. W. McDougall, F.R.S. „Love and Hate: A Study of the Energies of Men and Nations”-VI.

Daarna: Vervolg concert: 1. Suite „The Wand of Youth” Elgar. 2. Homage March, Wagner.

8.20 Weer- en nieuwsberichten.

8.35 Scheepsberichten. Beursberichten New York.

8.40 „The Progress of Music”. Dr. G. Dyson „Purcell”.

9.00 Kamermuziek door Licco Amar-viool. Philip Jarnach, piano. Licco Amar en Philip Jarnach: 1. Sonate in C. Bach. Siciliano: Allegro; Adagio; Allegro. Philip Jarnach: 1. Drie stukken voor Piano, Opus 17, Jarnach. Ballabile; Sarabande; Burlesca. Licco Amar en Philip Jarnach: 1. Sonate in G, Opus 96, Beethoven. Allegro; Adagio; Scherzo. Allegretto.

10.10—11.20 Dansmuziek door Maurice Winnick en zijn Orkest van Piccadilly Hotel.

Woensdag 13 Mei.

9.35 Morgenwijding.

9.50 Tijdsein en weerbericht.

10.05 The Countess of Iveagh, M. P. „The Week in Westminster”.

10.20 Centenary Celebration Service van Congregational Union of England and Wales”. Uitzending vanuit The City Temple, Londen. Inleiding door Rev. W. Charter Piggott. Zang „O God, our Help in Ages past”. Lezen. Gebed. Zang „Eternal Light! Eternal Light”. Toespraak van Rev. Albert Peel. Zang „O God of Bethel, by Whose Hand”. Toespraak van Rev. J. D. Jones, C.H., D.D. Zang „From all that dwell below the Skies”. Benedictie.

11.20 Gramofoonplaten.

12.05 Orgelconcert door Walter S. Vale.

12.50 Licht concert door het Frascati's Orkest o.l.v. Georges Haeck.

1.50 Uitzending voor de scholen.

2.15 Intermezzo.

2.20 Engelsche litteratuurbespreking door Sir Philip Hartog.

2.45 Intermezzo.

2.50 Symphonie concert door het Bourne-mouth Symph. Orkest o.l.v. Sir Dan Godfrey. 1. Piano-Concert in D, Mozart. 2. Zevende Symphonie, in C, Schubert.

4.05 Orgelconcert door Reginald New van The Beaufort Cinema.

4.35 Kinderuurtje.

5.20 Zie Londen Regional.

5.35 Tijdsein, weerbericht, nieuwsberichten.

6.00 De grondslagen der Muziek. Trio's van Beethoven, gespeeld door het Boedapester Trio.

6.20—6.40 Sir Daniel Hall: Causerie over Landbouw.

6.45 Majoor F. Yeats-Brown „India of the Artists and Adceties”.

7.05 Three Valleys Festival. Sybil Eaton-viool. Mannenkoor (480 medewerkers). Nationaal Wales-Orkest o.l.v. Dr. Malcolm Sargent. Ouverture „Ruy Blas, Opus 95, Mendelssohn. Koor en Orkest: 1. The Arsenal at Springfield, J. Owen Jones. Koor: 1. Koraalliederen voor Mannenstemmen. Farewell, dear Love, Robert Jones. 2. Swing low, sweet Chariot, from a Song of the Fisk Jubilee Singers. 3. Llanfair, Welsh melodie. Leiding: Sir Walford Davies. Sybil Eaton-viool en Orkest: 1. Concert, Opus 61, Beethoven. Allegro; Larghetto; Rondo.

8.20 Weer- en nieuwsberichten.

8.35 Scheepsberichten. Beursberichten New York.

8.40 Redevoeringen gehouden aan het jaarlijksche diner v. d. „The National Safety First Association”. Uitzending vanuit Queen's Hotel, Leeds.

9.05 „De Tooverfluit” van W. A. Mozart. Leider: Bruno Walter. Uitzending vanuit The Covent Garden Opera, Covent Garden, Londen. 2e acte.

10.40—11.20 Dansmuziek door Henry Hall's Gleneagles Hotel Band van The Midland Hotel, Manchester.

Donderdag 14 Mei.

9.35 Kerkdienst.

9.50 Tijdsein en sloopstijdingen.

10.05 Is School worth while. (II). Bezien uit een oogpunt van de ouders.

11.20 Orgelconcert door Reginald Foort.

12.20 Concert door Ella Arengo (sopraan), H. Duncan (bariton), Josephine-Southe John (piano).

1.25 Uitz. voor scholen.

2.05 Intermezzo.

1.50 Engelsche Causerie. Door Mr. A. Lloyd James.

2.10 Intermezzo.

2.20 Kerkdienst uit de Westminster Abdij.

3.05 Dansmuziek door Jack Payne en het BBC-dansorkest.

3.50 Licht concert door het Grosvenor House orkest o.l.v. J. Meeus.

4.35 Kinderuurtje.

5.20 The Hon. Henry Maclaren: „The Arrangement of gardens.

5.35 Weer- en Nieuwsberichten.

6.00 De Grondslagen der muziek. Beethoven Trio's gespeeld door het Boedapester Trio.

6.20 Causerie door Dr. J. M. Hamill O.B.E.
6.50 Lady Muir en Mr. Ev. Wrench: „Bulgaria”.
7.30 Cowen-programma. Joyce Newton (sopraan), BBC-orkest o.l.v. Sir Fred Cowen. I. Overture The Butterflies Ball — Indian Rhapsodie. Sopraan: Snowflakes — Lovers — For a Dream's Sake — Summer's Here. Orkest: Balletsuite „In Fairyland. nr. 3 Flower Fairies — Nr. 6. Danche of Witches.
8.20 Weer- en Nieuwsberichten.
8.35 Scheeps- en Beursberichten.
8.40 Capt. Robert Al. Hartmann: „Idle Thoughts”.
8.55 „The Ridgeway Parade” (Nieuwe Series). Zang en Dansrevue. Geschreven door Holt Marvell en F. Ridgeway. Leiding: Ridgeway. M.m.v. Solisten kwartet en orkest.
10.10—11.20 Dansmuziek door Jack Payne en zijn B.B.C.-Dansorkest.
11.20 Beeldzending.

Vrijdag 15 Mei.

10.35 Kerkdienst.
10.50 Tijdsein en Scheepstijdingen.
11.05 Miss Violet Markham: „Town Neighbours”.
11.20 Solistenconcert. Albert Howe (bariton), John Ticehurst (harp).
12.50 Orgelconcert door L. H. Warner. M.m.v. Hel. Taylor (alt). Orgel: Allegro alla marcia, Peace — Visione, Rheinberger — Benedictus. Reger. Alt: Per la Gloria, Buononcini — Peaceful shade, Händel — If thou lov'st me, Pergolesi. Orgel: Sonate nr. 4, a-moll, Rheinberger. Alt: Sweet melodies — The Forge — There among the willows — In Summer Fields, alle van Brahms. Orgel: Toccata in B, Harwood.

1.50 Gramofoonplaten.
2.50 Uitzending voor scholen.
3.15 Intermezzo.
3.20 Dr. L. Dudley Stamp: „In the Rice Fields”.

3.40 Intermezzo.
3.50 Declamatie uit Shakespeare's „As you like it”.

4.20 Voor de Scholen.
4.35 Licht concert door Moschetto en zijn orkest.

5.35 Kinderuurtje.
6.20 Zie Londen Regional.

6.35 Weer- en Nieuwsberichten.
7.00 De grondslagen der muziek. Beethoven's Trio's gespeeld door het Budapest trio.

7.20 Mr. A. C. Boulton: „Music in coming programmes”.
7.45 Prof. L. F. Rushbrook Williams: „The Indian States”.

8.05 „The Forest” van John Galsworthy. Bew. D. Glasby. Leiding: Howard Rose.

10.05 Weer- en Nieuwsberichten.
10.20 Scheepstijdingen en Beursberichten.
10.25 Mr. V. Barlett: „The way of the Word”.

10.40 Concert Gershom-Parkington kwintet. Thelma Petersen (mezzo-sopraan). Kwintet: Selectie Samson et Dalila, St. Saëns. Zang: The Soldier's Wife, Rachmaninow. — Spring Waters, dito — Elegie, Massenet — La Première, Webber — Good Morning, Cleaver. Kwintet: Wals Eluette Drigo — En Sourdine, Hahn — Réve Charmeur, Harleux — In the Gloaming, Lady Arthur Hill.

11.20—12.20 Dansmuziek door Billy Mason en zijn Band.

Zaterdag 16 Mei.
10.35 Morgenwijding.
10.50 Tijdsein en Scheepsberichten.
11.05 Mr. G. E. Marston: „Exhibiting village industries”.

1.20—2.20 Concert door het Commodore Theater-orkest o.l.v. J. Muscant. 1. Selectie „Walzertraum”, Strausz. 2. Waiting by the silvery Rio Grande, gezongen wals, Moll. 3. Ballet La Source, Delibes. 4. Foxtrot „Lach”, Gould. 5. Bell-solo, „The Bells of St. Martin,

Rondelle. 6. Selectie uit Haydn Wood's Liederen, arr. Higgs. 7. Foxtrot-ballade „Fascinating little Lady”, Burke — 8. Two Guitars, entracte, Horlick. 9. Indian Love Song „By the Waters of Minnetonka”, Lieurance. 10. Nautical Moments, arr. Winter.

3.50 Zie Londen Regional.
5.35 Kinderuurtje.
6.20 Zie Londen Regional.

6.35 Weer- en Nieuwsberichten.
7.00 Intermezzo
7.05 De Grondslagen der muziek. Beethoven Trio's gespeeld door het Budapest Trio.

7.20 Mr. G. C. Taylor: „The Week in the Garden”.
7.35 Actuele Causerie.

7.50 Vaudeville. M.m.v. W. Walker en Peggy Cochrane (twee piano's). 2. El. Pollock (imitaties). 3. Tino Polgar (tenor). 4. The Hulbert Brothers. 5. The Crotchets. 6. Tex McLeod. 7. Vivian Ellis met Marie Burke en Jack Harris' Club Band. Werken van Vivian Ellis.

9.20 Weer- en Nieuwsberichten.
9.35 Scheepstijdingen.
9.40 J. W. Hills en Mr. C. Williams Ellis: „The Ideal Holiday”.

10.10 Concert door het BBC-orkest o.l.v. Victor Hely-Hutchinson. 1. Overture Yolande, Sullivan. 2. Twee stukken voor strijkorkest, Grieg. a. The wounded Heart. b. Last Spring. 3. Selectie, The Rivel Poets Corman, arr. Holy Hutchinson. 4. Pavane pour une infante défunte, Ravel. 5. Suite Facade, Walton. 6. a. Polka. b. Valse. c. Zwitsersch Jodellied. d. Tango, Pasodoble. e. Tarantelle Sevillana.

11.05—12.20 Dansmuziek door Ambrose's Band uit het Mayfair Hotel.

LONDEN, 356,3 M. (842 k.P.)

Zondag 10 Mei.
2.20 Concert door Baxendale's (Manchester) Works Band o.l.v. Frank Greenfield. Norman Walker, bas.
3.35 Pianorecital door Egon Petri.
4.20—4.50 Mr. Bonamy Dobrée: „Daniel Defoe”-II.

7.15 Zie Daventry National.
8.05 „The Week's Good Cause”.
8.10 Nieuws- en weerbericht.
8.25 Orkestraal concert-XXVII door het B.-B.C.-orkest o.l.v. Sir Henry Wood.
9.50 Epiloog.

Maandag 11 Mei.
9.35 Daventry National.
10.20—10.50 Televisieproeven.
11.20 Gramofoonpl.
12.20 Licht concert door Leonardo Kemp en zijn Piccadilly Hotel Orkest.

1.20—2.20 Midland Regional.
2.40 Daventry National.
4.35 Jack Payne en het B.B.C. dansorkest.
5.35 Weer- en nieuwsberichten.
6.00 Orkestraal concert. Lichte muziek in ouden stijl. David Carver, bariton. B.B.C.-orkest o.l.v. Joseph Lewis.
7.20 Fransche taalles.
7.50 Regional Nieuws.

7.55 Orkestraal concert. Robert Murchie, fluit. Laurence Turner, cicol. Olive Bloom, piano. B.B.C.-orkest o.l.v. Adrian Boulton.
9.05 „Chinese Moon Party”. Een landschap in Lacquer, van M. H. Allen. Naar de vertaling van Arthur Waley. Muziek geschreven door Gerrard Williams. Medew. Gershom Parkington Orkest o.l.v. Stanford Robinson.
9.35 Nieuws- en weerberichten.
9.50—11.20 Dansmuziek door Jack Harris' Band uit Grosvenor House.

Dinsdag 12 Mei.
9.35 Daventry National.
10.20—10.50 Televisieproeven.
11.20 Instrumentaal concert door het Rengas Septet.

12.20 Midland Regional.
1.20—2.20 Zie Midland Regional.
3.50 Daventry National.
4.35 Clive Erard en zijn band van de Amateur Dancers Club.
5.35 Nieuws- en weerberichten.
6.00 Concert door het Gershom Parkington Quintet. Eileen Pilcher, alt. Nino Maudino, tenor.
7.20 Gramofoonpl.
7.50 Recital door Herbert Heyner, bariton.
9.20 Nieuws- en weerberichten.
9.40 Der Rosenkavalier, Straus. Uitzending uit The Royal Opera House, Covent Garden.
10.40—11.20 Dansmuziek door Maurice Winnick en zijn band uit het Piccadilly Hotel.
11.20—11.50 Televisieproeven.

Woensdag 13 Mei.
9.35 Daventry National.
11.20 Orgelconcert door Quentin MacLean.
12.05 Midland Regional.
1.05 Gramofoonplaten.
1.35 Concert. Annie Rees (sopraan), Eder Jones (bariton), Hester Stansfield Prior (piano).
2.50 Daventry National.
4.35 Dansmuziek Jack Payne.
5.35 Weer- en Nieuwsberichten.
6.00 Concert. Norman Allin (bas), B.B.C.-orkest o.l.v. Joseph Lewis.
7.20 Duitse Causerie door Otto Siepman.
7.50 Berichten.
7.55 The Ridgeway Parade. Zang en Dansrevue. Leiding P. Ridgeway.
9.10 Cello-recital door Arnold Trowell.
9.35 Weer- en Nieuwsberichten.
9.50—11.20 Dansmuziek.

Donderdag 14 Mei.
9.35 Daventry National.
10.20 Beeldzending.
11.20 Midland Regional.
12.20 Concert door het Shepherd Bush Pavillon orkest.
1.20 Midland Regional.
2.20 Daventry National Programma.
4.35 Dansmuziek door Jack Payne en zijn Band.
5.35 Weer- en Nieuwsberichten.
6.00 Concert door Fred. Adlington's orkest. M.m.v. Lenghi Cellini (tenor).
7.20 Orgelconcert door Reginald Goss Custard.
8.00 Berichten.
8.05 Tweede acte van Tristan en Isolde. Leiding: Bruno Walter.
9.15 Lezing.
9.35 Weer- en Nieuwsberichten.
9.50—11.20 Dansmuziek door Jack Payne en zijn Band.

Vrijdag 15 Mei.
10.35 Daventry National.
11.20 Beeldzending.
12.20 Gramofoonplaten.
1.20 Midland Regional.
2.35 Midland Regional.
4.20 Daventry National Programma.
5.35 Dansmuziek.
6.35 Weer- en Nieuwsberichten.
7.00 Het Wireless Militair orkest o.l.v. W. Featherstone. M.m.v. Chrevreau (harp).
8.20 Operette-programma. Winifred Barnes (sopraan), B.B.C.-orkest o.l.v. J. Lewis.
9.20 Weer- en Nieuwsberichten.
9.35 Berichten.
9.40 Strijkorkest-concert. B.B.C.-orkest o.l.v. W. B. O'Donnell.
10.50—12.20 Dansmuziek.
12.20 Beeldzending.

Zaterdag 16 Mei.
10.35—11.20 Daventry National Programma.
1.20—2.20 Daventry National.
3.50 Het Wireless Militair orkest o.l.v. B. W. O'Donnell.
5.05 Midland Regional.
5.35 Dansmuziek.

6.35 Weer- en Nieuwsberichten.
7.00 Sportberichten.
7.05 Het Wireless Koor o.l.v. S. Robinson.
7.35 Reginald King en orkest.
8.35 „The Forest” van John Galsworthy.
Radio-bewerking Dulcima Glasby. Leiding:
Howard Rose.
10.35 Weer- en Nieuwsberichten.
10.50 Berichten.
10.55—12.20 Dansmuziek door Ambrose's
Band.

KOPENHAGEN, 281 M.

(1067 k. P.)

en KALUNDBORG, 1153 M.

(260 k. P.)

Zondag 10 Mei.

7.50 Gymnastiek.
9.20 Kerkdienst.
10.50 Weerbericht.
11.05 Persberichten.
11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuis.
11.20—12.20 Concert door Otto Fessels Instrumentaal Ensemble.
12.20—1.20 Taallessen. Engelsch, Duitsch en Fransch.
1.20—2.30 Concert. Radio-orkest o.l.v. L. Grøndahl.
3.20—3.50 Gramofoonplaten.
3.50—4.20 Voor de kinderen.
4.20 Kerkdienst.
5.40—6.10 Voordracht.
6.10 Weerbericht.
6.20 Persberichten.
6.35 Tijdsein en Sportberichten.
6.50—7.20 Voordracht.
7.20 Uurslag van het raadhuis.
7.20—7.35 „Familien Hansen”, kluchtspel van Jens Locher.
7.35 Cello-duetten door Rudolf en Ruth Dietzmann.
7.55 Uitzending in verband met den Moederdag. Hierna: Persberichten.
8.55—9.15 Declamatie.
9.15 Orkest- en solistenconcert. Radio-orkest o.l.v. E. Reesen.
10.10—11.50 Dansmuziek uit Palace-Hotel o.l.v. Teddy Petersen.
11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuis.

Maandag 11 Mei.

6.50 Gymnastiek.
7.50 Morgenwijding.
10.20 Weerbericht.
10.30 Visscherijberichten.
11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuis.
11.20—1.20 Strijkconcert uit Restaurant „Wivel” o.l.v. K. Ingemann Palmhoj.
2.40 Tien minuten voor de Huisvrouw.
2.50—4.50 Concert door het Radio-Blaasensemble o.l.v. Joh. Andersen.
5.00 Beursberichten.
5.10 Voordracht.
5.40 Engelsche taallessen.
6.10 Weerbericht.
6.20 Persberichten.
6.35 Tijdsein.
6.50—7.20 Voordracht.
7.20 Uurslag van het raadhuis.
7.20—6.00 Concert op Russische Nationale Instrumenten.
8.00 Declamatie.
8.20 Concert. L. Preils instrumentaal ensemble.
8.35 „Amerikaansch duel”, radioschets van Argady Awertschenko.
8.50 Intermezzo-concert. L. Preils instrumentaal Ensemble.
9.10 „Fem-The”, klucht van Franz Paul. Hierna Persberichten.
9.45—10.20 Concert van composities van Oude Deensche componisten.

Dinsdag 12 Mei.

6.50 Gymnastiek.
7.50 Morgenwijding.
10.20 Weerbericht.
10.30 Visscherijberichten.
10.35—11.05 Uitzending voor scholen.
11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuis.
11.20—1.20 Strijkconcert uit Hotel „D'Angletterre” o.l.v. Max Skalka.
2.20—4.20 Concert door Mogens Hansens Instrumentaal Ensemble.
4.20 Uitzending voor de kinderen.
5.00 Beurs- en visscherijmarktberichten.
5.10—5.40 Voordracht.
5.40 Duitse les.
6.10 Weerbericht.
6.20 Pers- en andere Berichten.
6.35 Tijdsein.
6.50—7.20 Voordracht.
7.20 Uurslag van het raadhuis.
7.20—7.50 Declamatie.
7.50—10.35 Dansmuziek uit de studio te Axelborg. L. Preils Instrumentaal Ensemble.
9.20 Berichten.
10.35—12.00 Dansmuziek uit Palace-Hotel o.l.v. Teddy Petersen.
11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuis.
12.00—1.20 Dansmuziek uit „Nimb's” Restaurant o.l.v. Jens Warny.

Woensdag 13 Mei.

6.50 Gymnastiek.
7.50 Morgenwijding.
10.20 Weerbericht.
10.30 Visscherijberichten.
11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuis.
11.20—12.35 Strijkorkest uit Palace-Hotel o.l.v. Leonard Gyldmark.
12.35—1.05 Uitzending voor scholen.
2.20 Kinderuurtje.
2.50—4.20 Concert uit Restaurant „Wivel” o.l.v. Oscar Stalla.
4.30 Voordracht.
5.00 Beursberichten.
5.10—5.40 Gramofoonplaten.
5.40 Fransche les.
6.10 Weerbericht.
6.20 Pers- en andere Berichten.
6.35 Tijdsein.
6.50 Landbouwvoordracht.
7.20 Uurslag van het raadhuis.
7.20—8.35 Uitzending van het bezoek aan een Deensche Brouwerij.
8.35 Saxofoon-soli door Eigil Mortensen.
8.50 Vroolijke gedichten uit de 18de eeuw.
9.05 Oude Deensche liederen gezongen door de opera-zanger Immanuel Franksen.
Hierna Persberichten.
9.35—10.20 Symphonieconcert. Radio-symphonie-orkest o.l.v. Launy Grøndahl.

Donderdag 14 Mei.

7.50 Gymnastiek.
9.20 Kerkdienst.
10.50 Weerbericht.
11.05 Persberichten.
11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuis.
11.20—12.20 Concert door Mogens Hansens instrumentaal ensemble.
2.20—4.20 Concert door het Radio-orkest o.l.v. Launy Grøndahl.
4.20 Kerkdienst.
5.40 Voordracht.
6.10 Weerbericht.
6.20 Persberichten.
6.35 Tijdsein en Sportberichten.
6.50 Voordracht.
7.20 Uurslag van het raadhuis.
7.20—8.10 Spaansch concert. Radio-orkest o.l.v. E. Reesen.
8.10—8.55 Nationale liederen en Dansen uit de Baskische Provincien (Spanje).
8.55—9.15 Klassieke Strijkmuziek.
9.15—9.45 „Kriton”, dialoog van Plato, bewerkt voor de radio.
Hierna Persberichten.
9.55—10.20 Vierhandige pianomuziek door Folmer Jensen en Ove Peters.

Vrijdag 15 Mei.

6.50 Gymnastiek.
7.50 Morgenwijding.
9.35—10.05 Uitzending voor Scholen.
10.20 Weerbericht.
10.30 Visscherijberichten.
11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuis.
11.20—1.20 Strijkconcert uit Restaurant Wivel o.l.v. K. Ingemann Palmhoj.
2.20—4.20 Concert door L. Preils instrumentaal ensemble.
4.20—4.50 Uitzending voor kinderen.
5.00 Beurs- en Visscherijmarktberichten.
5.10 Engelsche voordracht door C. Campbell-MacCallum.
5.40 Duitse les.
6.10 Weerbericht.
6.20 Persberichten.
6.35 Tijdsein.
6.50 Voordracht.
7.20 Uitslag van het raadhuis.
7.20 Wekelijksche revue door den tooneelspeler Per Knutzon.
7.30 Inleidende voordracht over „Jeugd en Deugd” van Ed. Dupuy door Kai Aage Bruun.
7.45—9.50 „Jeugd en Deugd”, zangspel in twee acten van J. N. Bouilly. Muziek van Ed. Dupuy.
10.05—11.50 Dansmuziek.
11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuis.

LANGENBERG, 473 M.

(635 k. P.)

Zondag 10 Mei.

6.20—7.20 Concert uit Hamburg.
7.20—7.50 Gramofoonpl.
7.50—8.15 Was muss ich von der Fototechnik wissen? Eugen Bischoff: Porträt-, Kinder- und Kunstlichtaufnahmen.
8.20—8.25 Klokkelui van de St. Geroen-kerk te Keulen.
9.35—9.55 Ziekenuurtje.
10.20—10.45 Wert und Ehre deutscher Sprache.
10.50—11.20 Bach-cantate VI, zum Sonntag Rogate. „Wahrlich, ich sage Euch” van J. S. Bach.
11.20—11.40 Dichteruurtje. Otto Flake: Gefährliches Alter (vertelling).
11.40—12.00 Max Koninski: Lieder der Eskimos.
12.00—12.20 Redacteur P. Borowski

Deutschland und Oesterreich im Genfor Kreuzfeuer.

12.20—1.50 Concert o.l.v. Wolf.
1.50—2.10 Voor jonge meisjes.
2.10—2.30 Schaakurtje.

2.45—3.05 Prof. H. Unger: Musikalische Arbeitsgemeinschaft.

3.05—3.25 Voor den landbouw. Dir. Caspers: Die Genossenschaften als Mittel zur Sicherung der Kreditschaffung.

3.25—3.50 Marie Theres van den Wyenbergh „Aus Frauenbüchern und Frauenzeitschriften“.

3.50—5.20 Vooravondconcert door het Orkest van de Zuyduitsche Radio-Omroep o.l.v. Gustav Görlich.

5.20—5.45 Reise nach dem Osten. Dr. Salmony „In Japan“.

5.45—6.05 Die Zeit im Buch. Dr. Martin Rockenbach „Der europäische Roman der Nachkriegszeit“.

6.05—6.25 Der Westf. Lebensraum. Univers. prof. Dr. R. His „Das Recht in Altwestfalen“.

6.30—7.10 Vroolijk allerlei.

7.10 Sportberichten.

7.20 „Der Freischütz“ Romantische Opera in drie acten van Carl Maria von Weber.

Daarna: Laatste berichten en sportberichten. Vervolgens: tot 10.20 Nachtconcert o.l.v. Wolf.

10.20—11.20 Dansmuziek door Herry Head en zijn Orkest.

Maandag 11 Mei.

6.05—6.20 Gymnastiek.

6.20 Weerbericht.

6.26—7.20 Ochtendconcert van Gramofoonplaten.

7.20 Tijdsein en weerbericht.

9.35—9.50 Gymnastiek voor Dames.

9.50 Berichten en tijdsein.

10.00—10.20 Gramofoonplatenconcert.

10.20—10.35 Reclame en gramofoonplaten.

10.40—11.20 Uitzending voor de scholen.

11.20 Gramofoonplatenconcert.

12.10 Weerbericht.

12.15 Tijdsein van Nauen.

12.25—1.50 Middagconcert o.l.v. Eysoldt.

1.50 Marktberichten.

2.50 Berichten en tijdsein.

3.10—3.40 Kinderuurtje.

3.40—4.20 Voor de Jeugd.

4.20—5.20 Vooravondconcert o.l.v. Eysoldt.

5.20—5.40 Dr.-Rud. Mense „Der weltharmische Charakter“.

5.40—6.00 Voor de Ouders.

6.00—6.20 Lektor Dr. Beinhauer-Carmen Mueller-Zulaika: Spaansche taalles.

6.20—6.35 Tijdsein en weerbericht.

6.35—6.45 Berichten.

6.50—7.15 Techniek voor allen.

7.15 Avondberichten.

7.20—9.00 Collegium musicum (VIII).

9.00 Aus der Welt des Tieres. Friedrich Schnack „Abenteuer mit tropischen Lurchen und Amphibien“. Daarna: Laatste berichten en sportberichten. Vervolgens: tot 10.20 Concert o.l.v. Wolf.

10.20—11.20 Dansmuziek door de Kapel Herry Head.

Dinsdag 12 Mei.

6.05—6.20 Gymnastiek.

6.20 Weerbericht en tijdsein.

6.26—7.20 Ochtendconcert van Gramofoonplaten.

7.20 Tijdsein en weerbericht.

9.35—10.20 Gramofoonplatenconcert.

9.50 Onderbreking der uitzending: Berichten en tijdsein.

10.20—10.35 Reclame en gramofoonplaten.

10.40—11.20 Uitzending voor de scholen.

11.30 Gramofoonplatenconcert.

12.10 Weerbericht.

12.15 Tijdsein van Nauen.

12.25—1.50 Middagconcert door het Werag Orkest o.l.v. Kühn. Hansen-sopraan. Musik im Schauspiel.

3.10—3.40 Kinderuurtje.

3.50—4.20 Oberstudiendirektor Hohmann: Grenzen und Schwierigkeiten der staatsbürgerlichen Erziehung“.

4.20—5.20 Vooravondconcert o.l.v. Wolf.

5.20—5.40 Die Welt im Buch. Willi Schäferdick „Englische Erzähler der Gegenwart“.

5.40—6.00 Moderne Verkehrsfragen. Landesreferent Dr. Stolz „Die Organisation der Deutschen Fremdenverkehrsförderung“.

6.00—6.20 Fransche taalles.

6.20—6.35 Tijdsein en weerbericht.

6.35—6.45 Berichten.

6.50—7.15 Deutsches Vaterland. Otto Brüls „Hamburg und sein Hafen“.

7.15 Avondberichten.

7.20—7.50 Die Messegesänge von Christi Himmelfahrt, naar het Vatikaansche graduale.

7.50 „Der Prinz von Homburg“ tooneelspel van Heinrich von Kleist. Muziek van Hans Ebert. spelleider: Hardt. Daarna: Laatste berichten en sportberichten.

Woensdag 13 Mei.

6.05—6.20 Gymnastiek.

6.20 Weerbericht en tijdsein.

6.26—7.20 Ochtendconcert van Gramofoonplaten.

7.20 Tijdsein en weerbericht.

7.25—7.50 Der neus Haushalt. Dr. Margot von Walther „Die Aufgaben der Wohnungspflege“.

9.35—9.50 Gymnastiek voor Dames.

9.50 Tijdsein en berichten.

10.00—10.20 Gramofoonplatenconcert.

10.20—10.35 Reclame en gramofoonplaten.

10.40—11.20 Muziekuitzending v. d. scholen.

11.30 Gramofoonplatenconcert.

12.10 Weerbericht.

12.15 Tijdsein van Nauen.

12.25—1.50 Middagconcert o.l.v. Wolf.

3.10—3.40 Kinderuurtje.

3.50—4.20 Der soziale Mensch: leiding: Prof. Dr. Friedrich Schneider.

4.20—5.20 Vooravondconcert. Gertraud Dirigl-piano. Dubbelkwartet „Beethoven“.

5.20—5.40 Voor de Dames.

5.35—5.55 Dr. Bernhard Mewes „Jugend und Bevölkerung“.

6.00—6.20 Reise nach dem Osten: W. K. Nohara „Japan in Ton und Lied“.

6.20—6.35 Tijdsein en weerbericht.

6.35—6.45 Berichten.

6.50—7.15 Voor de Arbeiders.

7.15 Avondberichten.

7.20—8.15 Avondconcert door het Werag Orkest o.l.v. Kühn.

8.20 Der Heitere Mittwoch. Karussell. Daarna: Laatste berichten en sportberichten.

10.20 Concert o.l.v. Eysoldt.

10.20—11.20 Dansmuziek door de Kapel van Herry Head.

Donderdag 14 Mei.

7.20—8.20 Ochtendconcert van Gramofoonplaten.

8.20—8.25 Klokgeklui van de St. Gereonkerk.

8.25—9.20 Katholieke Morgenwijding.

10.20—10.40 Felix Braun „Die Knaben“.

10.50—11.40 Bach-Cantate No. VII. „Lobet Gott in Seinen Reichen“ van J. S. Bach.

11.40—12.00 Menschen im Beruf. Forstassistent Bernd Vehn; „Ein Forstmann erzählt“.

12.00—12.20 Richard Euringer „Herzhafte Schwänke“.

12.20—1.50 Middagconcert o.l.v. Eysoldt.

1.50—2.40 Uitzending vanuit Wupperthal-Barmen. Opening van de 28e „Ordentlichen Verbandstage der Konsumgenossenschaften in Rheinland u. Westfalen“.

2.50—3.10 Kinderuurtje.

3.10—3.30 Tuinbouw-praatje.

3.30—3.50 Auf Schmugglerpfaden. Hermann Jung.

3.50—4.20 Militair concert door de Kapel van het 1e Batt. Inf. Regt. No. 18; Paderborn, o.l.v. Obermusikmeister K. Plaschke.

5.20—5.40 Deutsches Vaterland. Reg.rat Hanns Heinrich Bormann: Berlin als Landschaft“.

5.40—6.00 Der Westfälische Lebensraum. Pfarrer Niemöller „Ziele und Wege der evangelischen Liebesbetätigung auf westfälischen Boden“.

6.00—6.20 Spaansche taalles.

6.25—6.45 Die schaffende Stadt. Dipl. Han-

delslehrer Kolbeck „Oberstein-Idar und seine Schmuckwarenindustrie“.

6.45—7.10 Die Welt auf der Schallplatte. Reise nach dem Osten: W. K. Nohara: Sie hören Tokio“.

7.10 Avondberichten.

7.20 Inleiding tot de uitzending van het Oratorium.

7.30 „Israël in Egypte“ Oratorium in twee deelen, voor soli, twee gemengde koren, orkest orgel en cembalo, van Georg Friedrich Händel.

Daarna: Laatste berichten en sportberichten.

Daarna: tot 10.20 Nachtmuziek o.l.v. Wolf.

10.20—11.20 Dansmuziek door de Kapel Herry Head.

Vrijdag 15 Mei.

7.05—7.20 Gymnastiek.

7.20 Weerbericht en tijdsein.

7.25—8.20 Ochtendconcert van Gramofoonplaten.

8.20 Tijdsein en berichten.

10.35—10.50 Gymnastiek voor de Dames.

10.50 Berichten en tijdsein.

11.00—11.35 Gramofoonplatenconcert.

11.40—12.20 Uitzending voor de scholen.

12.20 Gramofoonplatenconcert.

1.10 Weerbericht.

1.15 Tijdsein van Nauen.

1.25—2.50 Middagconcert o.l.v. Eysoldt.

4.10—4.40 Kinderuurtje.

4.40—5.20 Voor de Jeugd.

5.20—6.20 Vooravondconcert van gramofoonplaten. Werken van Frans Liszt.

6.35—6.55 Die Welt im Buch. Dr. Karl Blume „Reiseberichte“.

7.00—7.20 Engelsche taalles.

7.20—7.35 Weerbericht en Tijdsein.

7.35—7.45 Berichten.

7.50—8.15 Die weltwirtschaftlichen Räume. Univers. Prof. Dr. Bruno Kusko „Die afrikanischen Tropen“.

8.10 Berichten.

8.20 Avondconcert door het Stedelijk Orkest uit Munster o.l.v. Wolf. Hermann Simberg-tenor.

10.20 Laatste berichten en sportberichten.

Daarna: tot 11.20 Dansmuziek o.l.v. Wolf.

11.20—12.20 Dansmuziek door de Kapel Herry Head. Van 12.20—1.50 Nachtconcert door het Werag Orkest o.l.v. Eysoldt. Strienbas. Grape-begeleiding.

Zaterdag 16 Mei.

7.05—7.20 Gymnastiek.

7.20 Weerbericht.

7.20—8.20 Ochtendconcert van gramofoonplaten.

8.20 Tijdsein en weerbericht.

10.35—11.05 Gramofoonplatenconcert.

10.50 Berichten en tijdsein.

11.05—11.35 Prof. Dr. Feld „Die Arten der Berufsschul-Lehrpläne“.

11.40—12.20 Uitzending voor de scholen.

12.30 Gramofoonplatenconcert.

1.10 Weerbericht.

1.15 Tijdsein van Nauen.

1.25—2.50 Middagconcert o.l.v. Wolf.

2.55—3.45 Gramofoonplatenconcert.

4.10—4.40 Kinderuurtje.

4.40—5.00 Voor de Dames.

5.00—5.20 Internationaal Vliegtourenooi.

5.20—6.20 Vooravondconcert door het Sted. Orkest Bad Aken o.l.v. Erich Richter.

6.20—6.40 Wanderungen in Rheinland und Westfalen. Hermann Grossjohann „Von Lüdenschheid zum Siebengebirge“.

6.40—7.00 Der Westf. Lebensraum. Prof. Dr. Bömer „Der Humanismus in Westfalen“.

7.00—7.20 Reise nach dem Osten. Dr. Salmony „In Korea und China“.

7.20—7.35 Tijdsein en weerbericht.

7.35—7.45 Berichten.

7.50—8.15 Dr. Hans Stein „Ostasien, Russland und die Weltwirtschaft“.

8.15 Avondberichten.

8.20 Vroolijke avond.

10.20 Laatste berichten en sportberichten.

Daarna: tot 11.50 Dansmuziek o.l.v. Wolf.

11.50—1.20 Dansmuziek door de Kapel van Herry Head.

ZEESEN, 1635 M. (183,5 k. P.)**Zondag 10 Mei.**

8.15 Morgenwijding.

10.20—10.45 Ouder-uurtje. Mag. Oberschulrat Albert Bornemann: „Bildungsmöglichkeiten durch die Berufsschule“.

10.50 Uit Leipzig: Bachcantate A.A. No. 86 „Wahrlich, ich sage euch“ van Joh. Seb. Bach. Medew.: Het Stedelijk en Gewandhaus-Orkest Leipzig. Het Thomaner-Koor. Solisten: Lotte Wolf-Matthäus (alt), Hans Lissmann (tenor), Reinhold Gerhardt (bas), Günther Ramin (orgel), Friedbert Sammler (cembalo). Leiding: Prof. Dr. D. Karl Straube.

11.20 Uit Maagdenburg: „300-Jahr-Gedenktag der Zerstörung Magdenburgs“ door Tilly.

11.50—12.35 Gedeeltelijke uitzendingen van de onthulling van een gedenkteeken voor de verongelukte Duitsche legervliegers, voor de Kath. Kerk in de Lilienthalstrasse te Berlijn. 1. Sanctus, Fr. Schubert. 2. Onthulling van het gedenkteeken. a. Begroeting der gasten, feestrede door den Overste b. d. Gundel, gevolgd door de onthulling van het gedenkteeken. b. Ich hatt' ein Kameraden. c. Overdracht van het gedenkteeken aan den Kommandantur van Berlijn. d. Ueber den Sternen, Fr. Abt (gezongen door het Mannenkoor Berlin-Britz 1921). e. Gemeenschappelijk zingen: „Deutschland, Deutschland, über alles“.

1.50—2.20 „Muttertag-Feier“, Medew. Margarete Jokl, Helene Lachmanski-Schau.

2.20 Solisten-concert.

2.50—3.20 Dichters-uurtje. Arnim T. Wegener-leest uit eigen werken.

3.20 Concert door het Symphonie-Orkest der Schutzpolizei te Berlijn o.l.v. L. Preiss.

4.20—4.50 Dr. Arnold Schultze: „Aus der Märchenwelt der amerikanischen Tropen (I) Schmetterlinge“.

5.20 „Kindergeschichten“ van S. von Voge-sack, door den schrijver zelf voor te lezen.

5.50 Vanuit het Stadio Neuköln: Gedeeltelijke uitzending van het 40-jarig jubileum van de Deutsche Arbeiter Sänger-Bund.

6.20—6.50 Tweegesprek tusschen Bruno Barthel en Dr. Karl Würzburger: „Menschen im Beruf“. „Der Steinbrecher“.

6.55 Ein Mensch mit Büchern und Schallplatten. Spreker: Fred. Hildenbrandt.

7.50 Concert door het Toonkunstenaars-Orkest van Potsdam o.l.v. H. Ailhout. 1. Ozeanflieger, march, H. Männecke. 2. Ouverture tot „Die Nürnberger Puppe“, Adam. 3. Mon Rêve, wals, Waldteufel. 4. Parade der Zinnsoldaten, L. Jessel. 5. Bauernsuite, Ailbout. (Tanz auf der Dorfaue-Kobold in der Schmiede-Die Dorfschöne-Einzug der Schützengilde). 6. O du schwarzbraunes Mägdelein, H. Niel. 7. Immortellenkranz auf das Grab Lortzings, H. Rosenkranz. 8. Und Pépita tanz, dans-Intermezzo, E. Gutzeit. 9. Grüss mir mein Sanssouci, wals en lied, H. Ailbout en H. Niel. 10. Anno Dazumal, Potp., C. Morena. 11. Olympiade, marsch, L. Loewendahl.

9.55 Weerbericht, nieuws- en sportberichten. Daarna tot 11.50: Dansmuziek door de kapel Gerhard Hoffmann.

Maandag 11 Mei.

10.50—11.20 Uitzending van het Toonkunstenaarsfeest in Bremen. Kamermuziekmatinee o.l.v. Generalmusikdirektor Prof. Ernst Wendel. Strijkkwartet op. 24 van Kurt Spannich, door het Peter Kwartet.

11.50—12.15 Gramofoonpl.

2.10—2.50 Otto Wollman: „Wir machen eine Kinderzeitung“.

3.00—3.20 Voor de rijpere jeugd.

3.20.45 Paedagogische uitzending. Min. Rat. Prof. Erich Hylla.

3.50 Werken van Max Reger (gest. 11 Mei 1916).

4.50—5.15 Hedwig Kepich-Overbeck, a. d.

vleugel Ernst Schauss: Uit Fritschens Lieberbuch.

5.20—5.45 Paul Spatz: „Das Leben in der Sahara (I)“.

5.50—6.15 Dr. Fritz Klein: „Hochschulfunk. Wechselbeziehung zwischen Innen- und Außenpolitik (II)“.

6.45—7.06 Rittergutsbesitzer Dr. H. C. Schurig: Uurtje voor den landbouw. Daarna: Kwartiertje radio-techniek, door Ob. Ing. Nairz.

7.20—7.50 Dr. Herbert Weichmann: „Bilder vom heutigen Russland (II): Das tägliche Leben“.

7.50 Vanuit de Opera te Belgrado: Achtste Europeesch concert. Dirigent: Stevan Hristic. 1. Eindrücke aus dem Orient (eerste uitvoering), L. Grinsky. 2. a. Voorspel tot het Oratorium „Auferstehung“. b. Twee dansen u. h. Ballet „Ohridska Legenda“, S. Hristic. 3. Preludium solomne (pro una detzuncta); Inleidende muziek tot het Mysterium „Vigiliae“ (eerste uitvoering), Lovro Maticic. 4. Balaknofonija, Josip Slavenski. Orkest: De Philharmonie van Belgrado. Daarna: Uitz. uit Berlijn.

9.20 Weerbericht, nieuws- en sportberichten. Daarna tot 11.50: Dansmuziek door A. Beres en zijn orkest.

Dinsdag 12 Mei.

11.50—12.15 Gramofoonplaten. Kerkmuziek.

12.15 Tijdsein.

12.50 Tiz Berlijn.

2.30—2.45 Paul Kache: Practische wenken voor den tuin.

2.50—3.05 Weer- en beursberichten.

3.05—3.20 Kinderuurtje.

3.20—3.45 Voor de vrouw.

3.50—4.50 Uitzending van het concert te Leipzig.

4.50—5.15 Prof. Dr. Hans Mersmann: „Einführung in die neue Musik (Arbeitsgemeinschaft)“.

5.20—5.45 Magistratsbaurat Dr. Ing. Weise: Moderne bouwtechniek. Hoe ontstaat een bouw-werk?

5.50—6.15 Prof. Dr. Georg Wegener: „Hochschulfunk. Eine Wanderung durch Deutschlands Gauen (IV)“.

6.50—7.15 Hans Hirschstein: „Volkswirtschaftsfunk. Silberfrage und Weltwirtschaftskrise“.

7.20 Vanuit de zaal der „Grossen Glocke“ te Bremen: Toonkunstenaars-feest in Bremen. Concert o.l.v. Prof. E. Wendel. 1. An den Tod, liederen voor alt, en orkest, L. Kauffmann. (Else Schürhoff). 2. Concert voor fluit, klarinet, fagot, pauken en strijkorkest, Op. 106, J. Weissman. 3. Concert voor piano en orkest, A. Reuss. (Walter Gieseking). 4. Symphonie No. 1 Op. 37, B. Sekles. v. Orkest: Het Philharmonisch Orkest van Bremen.

8.50 Uitz. uit Hamburg.

9.35 Politische Zeitungsschau. Spreker: Dr. J. Räscher.

9.50—11.20 Uitz. uit Hamburg.

Woensdag 13 Mei.

12.15 Tijdsein.

12.50 Uitz. uit Berlijn.

2.05—2.50 Kinderuurtje.

2.50—3.05 Weer- en beursberichten.

3.05—3.20 Voor de Vrouw.

3.20—3.45 Paedagogische uitzending. Heinz Monzel en Karl Friebel.

3.50—4.50 Concert uit Hamburg.

4.50—5.15 Zelden gespeelde trio's (Paul Graener), gespeeld door het Meinhardt-Petschnikoff-Trio.

5.20—5.45 Walther Bodag: „Zweck und Ziele des Bundes deutscher Reichsbahn-, Turn- und Sportvereine“.

5.50—6.15 Prof. Dr. Otto Hoetzsch: „Hochschulfunk. Die Grossen Mächte der Gegenwart (III)“.

6.20—6.40 Hugo Heimann, M. d. R.: Uurtje voor de beampten. „De Rijkshuishouding en zijn beteekenis voor de beampten“.

6.40—7.00 Alfred Flatau: „Dringliche Worte

an den werktatigen Hörer“.

7.00—7.15 Min. Rat. Goslar: „Was der Staatsbürger wissen sollte. Volksbegehren und Volksentscheid im Reich und in Preussen“.

7.20 Vroolijke dans-avond.

9.20 Weerbericht, nieuws- en sportberichten. Daarna Concert.

Donderdag 14 Mei.

8.15 Morgenwijding. Klokkenspel der Garnizoenskerk te Potsdam.

Daarna: Klokgelui van den Dom te Berlijn.

10.20 Valerie Merck leest uit eigen werken.

10.50 Uit Leipzig: Cantate „Lobet Gott in seinen Reichen“ van Joh. Seb. Bach.

11.50 Concert uit Leipzig.

1.50 Concert.

2.20 H. S. von Heister: „Reise ins Land der Mitternachtssonne“.

2.50 Concert door het Mandoline-Orkest Konrad Wölki.

4.20 Concert door de Koslecker Bläserbund o.l.v. A. Rossow.

5.20—5.45 Walter Stötting: „Blick ins Weltall“.

5.50—6.15 Dr. Arnold Schultze: „Aus der Märchenwelt der amerikanischen Tropen (II): Orchideen“.

6.20—6.50 Dr. Meissner: „Berühmte Geigen und ihre Schicksale“.

6.50—7.20 Dr. Leffson, Dr. Michaelis: „Marienbader Elegie“.

7.20 „Der Mai ist gekommen“. Text van M. Ophüls. Muziek van Harry Ralton. Regie: Alexander Runge. Her-uitz. van Breslau.

9.20 Weerbericht, nieuws- en sportberichten. Daarna tot 11.50: Dansmuziek door de kapel Dajos Béla.

9.35 Uit Breslau: „Das Mikrophon belauscht die Nachtigall“. Proefuitzending van nachtegaal-gezang uit een park in Breslau. Daarna: Zie Berlijn.

Vrijdag 15 Mei.

12.20 Weerbericht. Daarna: Gramofoonpl. „Het klassieke lied“.

1.15 Tijdsein.

2.20—3.20 Gramofoonpl.

4.20—4.45 Paedagogische uitzending.

4.50—5.50 Concert uit Leipzig.

5.50—6.15 Paul Spatz: „Das Leben in der Sahara (II)“.

6.15—6.35 Direktor Scholtz: „Volkswirtschaftsfunk. Die Bedeutung des Viehandels in der Volkswirtschaft“.

7.00—7.25 Dr. Carl David Marcus: „Hochschulfunk. Skandinavien in der Weltliteratur des 19. und 20. Jahrhunderts (I)“.

7.30—7.50 Wetenschappelijke voordracht voor Artsen.

7.50—8.15 De wereld der arbeiders. Gevangelen der stad. Gelezen door Asta Südhaus.

8.25 Vanuit de zaal van het Deutsche Ausland-Institut te Stuttgart: Feestuitzending ter gelegenheid van de bijeenkomst van het Deutsche Auslands-Institut. Sprekers: Generalkonsul Dr. H. C. Wanner, Geheimrat Duisburg en Prelaat Prof. Dr. Schreiber.

9.35 Weerbericht, nieuws- en sportberichten. Daarna tot 11.50: Vanaf den daktuin van Café Berlin: Dansmuziek door de kapel George Nettelmann.

Zaterdag 16 Mei.

4.05—4.20 Voor de vrouw.

4.20—4.45 Paedagogische uitzending.

4.50—5.50 Concert uit Hamburg.

5.50—6.15 Boekenuurtje. Goedkoope romans. Dr. Langheinrich-Anthos.

6.50—7.15 Prof. Dr. Otto Hoetzsch: „Hochschulfunk. Die grossen der Gegenwart (IV)“.

7.15 Weerbericht.

7.20—7.45 Prof. Dr. Paul Honigsheim: „Musik und Gesellschaft“.

7.50—8.15 Stille Stunde „Leuchtende Tage“.

8.20 Uitz. uit Frankfurt.

9.35 Weerbericht, nieuws- en sportberichten. Daarna tot 11.50: Uit Hotel Esplanade: Dansmuziek door de kapel Barnabas von Gészy.

doel brengt men in het schema van fig. 1 een uitwendigen koppelweerstand aan, en verwisselt de kathode-roosteraansluiting voor een anode-roosteraansluiting. Zoo ontstaat schema fig. 3.

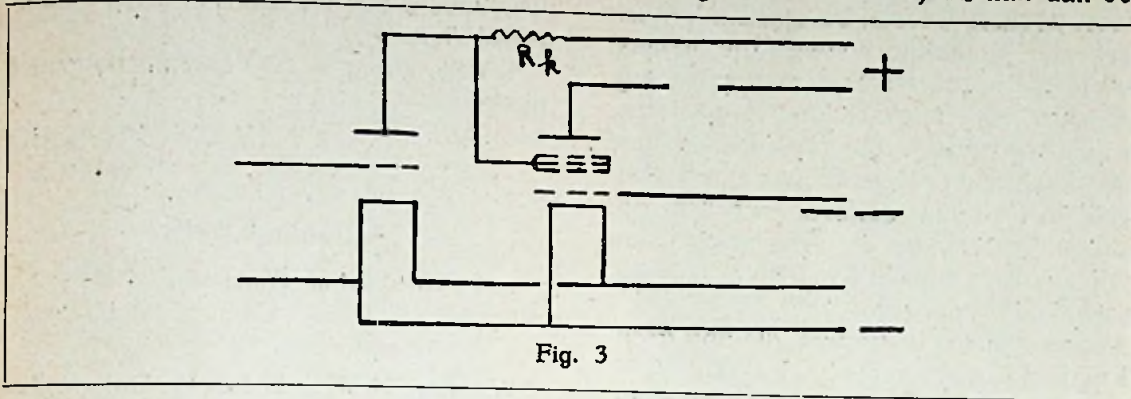


Fig. 3

Ook in deze schakeling echter, zal de invloed van het positieve rooster doorlopend tegengewerkt worden door de tegenlading, die zich op het isolatielaagje vormt. (Weet iemand hier een middel tegen?).

Direct ontgaan worden deze moeilijkheden door het geïsoleerde rooster negatief te maken, en wel volgens fig. 4.

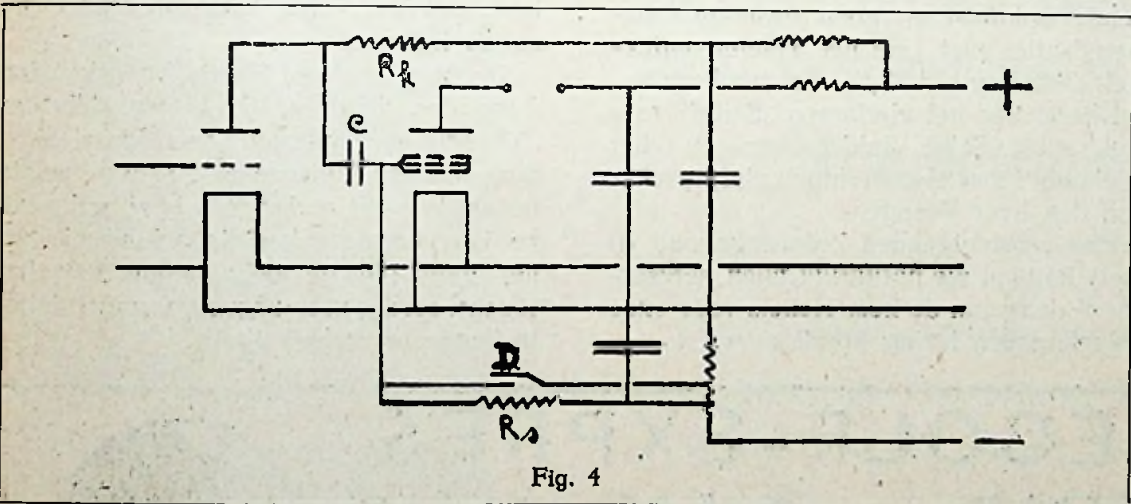


Fig. 4

In dit schema stelt R_k natuurlijk den gebruikelijken koppelweerstand voor en C een scheidingscondensator, doch R_g heeft hier niet de functie van lekweerstand, maar uitsluitend die van roosterspanningsaansluiting. Het is nl. zonder meer

duidelijk, dat er hier geen ladingen behoeven weg te lekken, doordat het rooster tegenover de ruimtelading geïsoleerd en dus de gebruikelijke elektronen-„Afspeicherung” vermeden is. 2) R_k kan dan ook

gerust een waarde van 25 Megohm of hooger hebben, en is dientengevolge voor de trillingen practisch niet aanwezig. Het „Aufspeicherungs”-bezwaar van een grooten scheidingscondensator valt eveneens weg. Waarden vanaf $0,1 \mu F$ zouden kunnen dienen. Rekent men voor C $0,5 \mu F$, dan is hiervan de wisselstroomweerstand voor frequentie 10 nog pas 32000 Ohm.

Hoever met de verschillende waarden gegaan zal kunnen worden, moet de praktijk leeren. Grootere condensatoren hebben kleineren isolatieweerstand, waarbij te bedenken is, dat de ladingsverliezen via den hoogen weerstand R_k gecompens-

seerd moeten worden, waardoor de roosterspanning daalt. Dit vaste spanningsverschil kan echter opgeheven worden door R_k aan een sterker negatief potentiaal te leggen.

De drukschakelaar D — die steeds aan de onverhoogde negatieve spanning moet liggen — dient om bij inwerkingstelling van het apparaat niet eerst uren te hoeven wachten tot het rooster op spanning gelieft te komen. Een druk op de knop stelt de zaak direct op de juiste waarde in.

De voordeelen van een dergelijken versterker boven den gebruikelijken weerstandversterker zijn gemakkelijk in te zien. Het overdrachtsrendement nadert de 100 %, terwijl langzame „gelijkstroomstooten” nog bijna onveranderd kunnen worden weergegeven. Deze versterker heeft dus practisch de superieure eigenschappen van een gelijkstroomversterker, terwijl de instelling den eenvoud bezit van een weerstandversterker met scheidingscondensator en lekweerstand.

Voor de ingewikkelde spanningsverhoudingen en onzekere spanningsregelingen, benevens de goede kwaliteiten en de toepassingen van de bestaande gelijkstroomversterkers, zie R. E. nr. 3, 1930 en nr. 7, 1931.

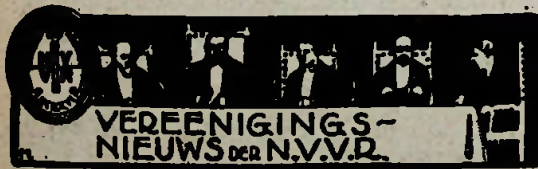
Het woord is thans aan de fabrikanten om lampen uit te brengen met rooster van geïsoleerd draad.

Bussum, Febr. 1931.

J. Th. WESTERMANN Jr.

1) Het bedekken van het rooster met weerstandsmateriaal komt practisch op het zelfde neer, als of een weerstand in de verbinding tusschen k_1 en g geplaatst wordt. De uitwendige weerstand van de eerste lamp wordt inderdaad grooter, maar de effectieve inw. weerstand blijft die tusschen kathode en rooster. (Red.)

2) Integendeel indien de lamp even in het positieve gedeelte van de karakteristiek komt, zal op de isolatie een negatieve lading ontstaan, welke niet kan weg lekken, zoodat de lamp dichtslaat. (Red.)



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

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

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

Aanmelding bij den Secretaris-penningmeester, den heer B. Slikkerveer,

Obrechtstraat 104, Den Haag. Gironummer 80856.

Afdeeling Amsterdam.

Clublokaal: Keizersgracht 722.

Agenda:

Zaterdag 9 Mei, 8½ uur, Nassaukade 100. S o u n d e r c l u b.

Maandag 11 Mei, 8½ uur, clublokaal. Huishoudelijke vergadering.

Dinsdag 12 Mei, 8½ uur, clublokaal. Cursusavond. Radio techniek. Onderwerp: Kracht, arbeid en vermogen. Wetten van Biot en Savart, Laplace, Maxwell en Hopkinson, met berekeningen omtrent veldsterkte.

Zaterdag 16 Mei, 8½ uur, Nassaukade 100. S o u n d e r c l u b. JAC. HEKEL.

Afdeeling den Haag.

Een reeks van lezingen over de radio-

verbinding Holland—Indië werd j.l. Zaterdagavond voor onze afdeeling besloten met een zeer interessante causerie door den heer K. J. Moree over „Radio in de rimboe”.

De heer Moree, die vanaf het begin de ontwikkeling van de radio in Nederlandsch-Indië heeft medegemaakt, heeft ons op zijn genoegelijke wijze hiervan heel wat verteld.

Zijn lezing was geïllustreerd door tal van mooie lantaarnplaatjes en foto's die een beeld gaven van de verschillende stadia, die de stations in Indië hebben doorgemaakt.

Wij kregen hierdoor nog meer begrip van het omvangrijke werk daar verricht, niet alleen om te komen tot een goede verbinding met het Moederland en an-

dere landen, maar ook voor het verkeer tusschen de eilanden van den archipel onderling.

Uit vele bijzonderheden bleek welke groote moeilijkheden vaak moesten worden overwonnen, ook van typisch Indischen aard.

Het Inlandsch personeel dat nu zeer goede diensten verricht, moest nog geheel worden opgeleid, en vakmensen daaruit gevormd als instrumentmakers en monteurs.

Zeer uitgebreide terreinen zijn ingericht vooral voor de ontvangst, waarop men alle mogelijke antenne systemen vindt, waaronder de veel plaatseischede Beverage-antenne.

Vakwerkmasten van 60 meter hoogte dragen de uitgebreide beamantennes.

Op de instrumentmakerij van eigen dienst wordt een groot deel der onderdeelen zelf gemaakt. Ook de standaardontvangers en -zenders, die, thans in gebruik zijn, werden daar gebouwd.

Na de lezing werden nog verschillende vragen gesteld waarna de bijeenkomst met een woord van dank aan den spreker werd besloten.

* * *

Zaterdag 16 Mei gewone bijeenkomst met verkoop van tijdschriften.

DIRK WOLBERS,

Den Haag, 5 Mei '31.

Secretaris.

Afdeeling Rotterdam.

Nadat er reeds zoovele lezingen zowel over zender als over ontvanger gehouden waren, werd er Vrijdag 1.1. eens

gesproken over wat er tusschen zender en ontvanger zooal gebeurt, waarbij speciaal de namen van Faraday, Maxwell en Hertz genoemd werden en breedvoerig de diverse vindingen en ervaringen dezer groote zoekers werden besproken. 't Was weer een prachtige avond, die helaas veel te gauw om was. Waar zouden wij radio-amateurs zooveel kunnen genieten als juist op deze Vrijdagavonden in ons clublokaal, waar steeds de beste en meest leerrijke lezingen gegeven worden op radiogebied. Immers in geen vakboeken of tijdschriften wordt 't ons zoo duidelijk en smakelijk voorgezet.

Lezers van Radio-Expres, die nog geen lid zijn van onze vereeniging, komt Vrijdagavond 8 uur eens hooren en zien. Ik ben ervan overtuigd, dat u direct lid onzer afdeeling wordt en trouw bezoeker van ons clublokaal, Weste Wagenstr. 78.

W. MERKELBACH
VAN ENKHUIZEN.

Afdeeling Heerlen en Omstreken.

De twee laatst gehouden clubavonden kenmerkten zich door een zeer bevredigende opkomst en goed geslaagde demonstraties met 1ste het Telefunkt toestel „Tetrotector” W/L van den heer Savelberg, 2de het vierlamps „Seibt” toestel met Seibt luidspreker en het „Schaub” toestel met ingeb. luidspreker van den heer Vorage.

Den eerstvolgenden Zaterdagavond (9 Mei) houden we natuurlijk allen gereserveerd daar dan de heer Hebels voor onze afdeeling een lezing houdt over:

- 1e. radiostoringen,
 - 2e. het h.f. schema Idzerda,
- 's avonds te 8 uur op het bekende adres. De eerstvolgende clubavond zal plaats hebben op Woensdagavond 13 Mei 's avonds 8 uur als altijd in „Neerlandia” te Heerlen.

Leden brengt vele belangstellenden mede!

I. M. VAN DER PLOEG,
Secretaris.

Afdeeling Delft.

Programma voor Mei 1931.

Clublokaal: Hotel Central Wijnhaven.
Secretariaat: Vlouw 22.

Dinsdag 12 Mei, 20.30: 2e halfjaarlijkse verkoop. Brengt allen uw radio-onderdeelen, die voor u van weinig waarde zijn, of die u over hebt, mee. Het brengt geld op!

Dinsdag 19 Mei, 20.30: Vervolg lezing door den heer Hoffmann. Thema: „Electrometers en hoe daarmee te werken”. De lezing zal vergezeld gaan van demonstratie's. In deze lezing zullen vraagstukken worden behandeld, die ieder lid zullen interesseeren.

Dinsdag 26 Mei, 20.30: Vervolg lezing door den heer v. 'd. Molen. Thema: „Theorie en constructie van den electro-dynamischen luidspreker”. Wie de eerste lezing over dit onderwerp heeft gehoord, zal het vervolg zeker niet willen missen; het gaat om de behandeling van het tegenwoordig zeer urgente vraagstuk betreffende muziekkwaliteit.



KORTEGOLF-EXPRES

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



VOOR DEN AMATEUR
MEDEDELINGEN DER
VEREENIGING
RADIO-AMATEURISME
NIEUWS



WAT IS DE WERKINGSSFEER VAN EEN 7-METER-ZENDER?

Als men aanneemt, dat de straling van een op 7 à 8 meter golfengte werkenden zender inderdaad de aardkromming geheel niet volgt en zich precies eender gedraagt als de straling van een zoeklicht, is het een eenvoudig meetkundig vraagstuk om den afstand te bepalen, waarover die straling ontvangen kan worden.

Die afstand is evenwel afhankelijk van de hoogte, waarop zoowel de zendantenne als de ontvangantenne is geplaatst.

In bijgaande grafiek is het resultaat der berekening neergelegd, zoodat men direct kan aflezen, wat elk der hoogten

tot de grootte der werkingssfeer bijdraagt. Uit de ingeteekeerde figuur, waarin r den straal van den aardbol voorstelt, kan men afleiden, dat het aandeel, dat men vindt voor de hoogte der zendantenne eenvoudig bij het aandeel, dat gevonden wordt voor de hoogte der ontvangantenne moet worden opgeteld. Aangezien r zeer groot is ten opzichte van h , mag men de afstanden a_1 en a_2 , in de figuur aangegeven, gelijk stellen aan de afstanden langs het gekromde aardoppervlak.

Nemen we voor de hoogte der antenne van den Philipszender op 7.85 meter te Amsterdam eens 20 meter aan, dan vinden we uit de kromme der grafiek, dat daarmee een afstand van 16 km correspondeert.

Staat de ontvangantenne 10 m hoog, dan komt daar blijkens de grafiek nog

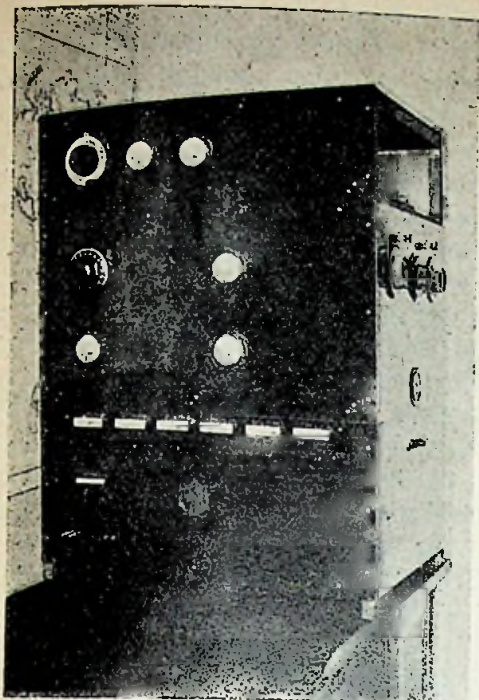
11 km bij.

Dan is dus de werkingssfeer $16 + 11 = 27$ km.

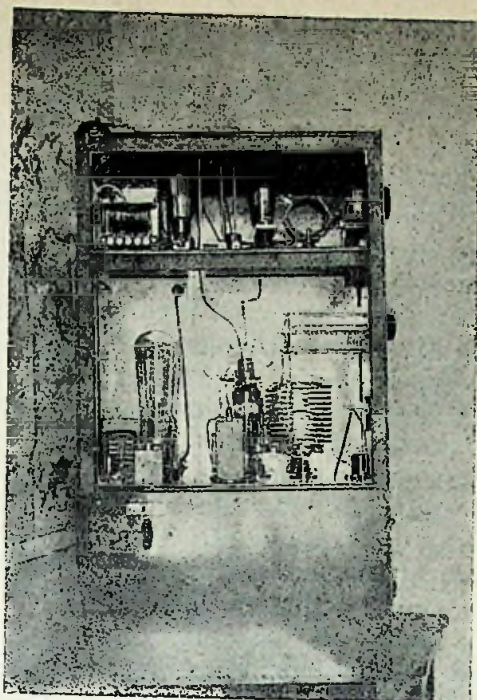
Voor hoogere ontvangantennes wordt de afstand grooter, voor lagere ontvangantennes kleiner.

Als de zendantenne op den 80 m hoogen Westertoren te Amsterdam werd geplaatst, zou het aandeel door de hoogte der zendantenne 32 km worden en voor de 10 m hooge ontvangantenne dus nog ontvangst mogelijk zijn over $32 + 11 = 43$ km.

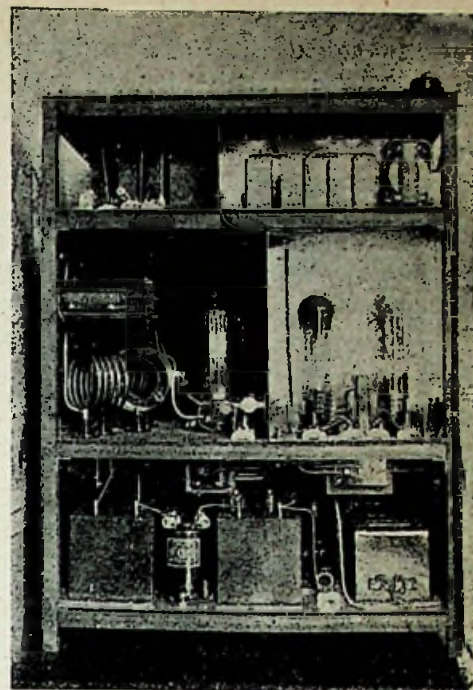
Hierbij is aangenomen, dat de straling in het raakpunt m aan het aardoppervlak niet wordt geabsorbeerd door huizen of bosschen en dat de straling werkelijk geheel niet gebogen of gebroken wordt. Geen van beiden staat heelemal vast en het is nog zeer wel mogelijk, dat men in bepaalde gevallen niet de volle



VOORPANEEL.



VOORPANEEL GEOPEND.



ACHTERAANZICHT.

DE ZENDER DER AFDEELING AMSTERDAM DER
NED. VEREENIGING VOOR RADIO-TELEGRAFIE.

Roefletters: P A 0 A S D

Deze kristal-gestuurde zender voor telegrafie en telefonie werkt op een golflengte van precies 80 Meter.

Werkt geregeld iederen Zaterdag-nacht vanaf 23 uur, Amsterdamsche tijd.

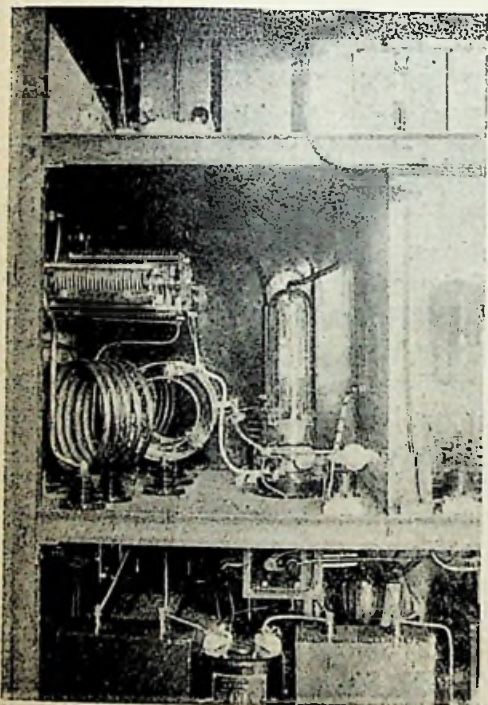
Doel: te probeeren wat met een technisch zoo best mogelijk gebouwden zender met de toegestane 50 Watt energie op deze golflengte te bereiken is, mede in verband met de huidige omroepmoelijkheden.

De tot dusver behaalde resultaten zijn in één woord schitterend te noemen. Europa meldt: Schitterende modulatie, nog van geen zender zóó gehoord! Keihard! (Oostenrijk meldt: Sterkte R. 20 und nog viel mehr!) Is in Amerika (Massachusetts) gehoord!

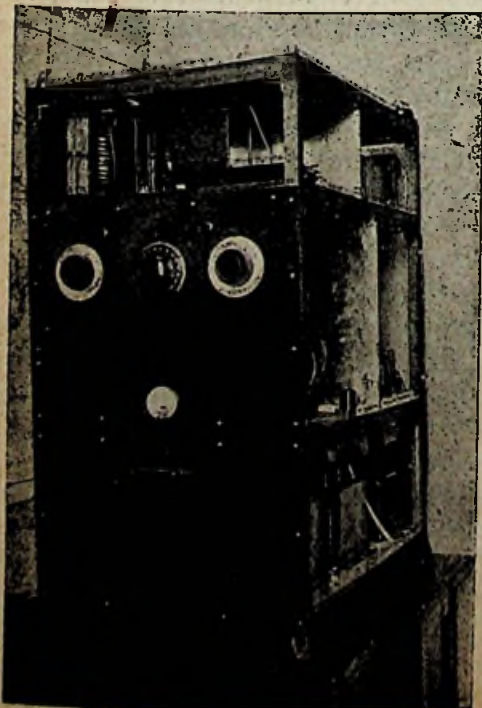
Operators zijn: de bouwers van dezen zender, de heeren Veringa, Gratama en Jacot, geassisteerd door den heer Hiddeler.

Op ontvangst-rapporten (óók uit Nederland) meldende ontvangst-hoedanigheden, wordt grooten prijs gesteld. Deze rapporten te zenden aan: P A 0 A S D, Postbox 400, Rotterdam, of rechtstreeks aan het Secretariaat: Nassaukade 100, Amsterdam.

JAC. HEKEL.

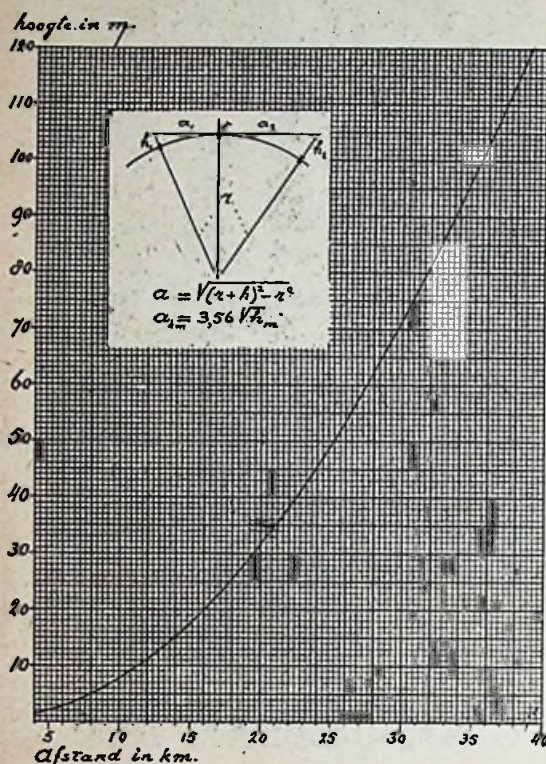


ACHTERAANZICHT. (Gedeelte op grotere schaal; hetgeen achter het zijpaneel zit.)



ZIJPANEEL.

werkingsfeer vindt, welke op deze wijze is berekend, of in andere gevallen toch nog over eenigszins grooteren afstand iets van de uitzendingen waarneemt.



Men beschouwe de grafiek dus enkel als een hulpmiddel om zich bij ontvangproeven op den Philipszender bij voorbaat eenig ruw idee te vormen van mogelijk resultaat.

J. C.

Afd. Centrum N. V. I. R.

In aansluiting op onze convocatie maken wij onze leden er nogmaals op attent dat de e.v. vergadering op 13 Mei a.s. in Hilversum Hotel Gooiland 8½ uur 's avonds gehouden wordt.

JAC. ROS,
Secretaris.

QRA gevraagd.

Weet iemand misschien ook het QRA van TF, 3TP en 2AA.

PAOWR.

Cq de R156.

Van OK2RM ontving ik het verzoek de andere Pa's in kennis te stellen van de „24 uren test“ die hij Pinkstermaandag 25 Mei denkt te organiseren. Op PA rapporten en QSO's zal hij hoogen prijs stellen. De uitzending begint om 00.00 M.E.T. op QRH 83,7 meter en wel van alle volle uren eerst 5 minuten telegrafie en daarna 10 minuten telefonie. De zender is kristalgestuurd en werkt met een input van 25 Watts.

Misschien is dit een mooie gelegenheid om eens te onderzoeken op welke tijden van den dag (of nacht) deze band het best doorkomt.

Cheerio R156

JAN. W. HISKES.

Stadskanaal.

Met ac op de 14000 ke.

Door mij werden gedurende April, de

volgende hinderlijke ac. zenders waargenomen: EU2LO, 3BF, 5KAO, OH2OP, 7NC, SM3XJ, SP3DA, EARCO.

PAOWR.

Maandoverzicht O.R.S.-dienst N.V.I.R. tijdvak 15 Maart tot 15 April 1931.

In dit tijdvak waren de conds. voor de verschillende banden goed, zooals uit de verschillende overzichten zal blijken.

28 MHz band: Hiervan valt nog niets te vermelden.

14 MHz band: Over het algemeen was DX ontvangst op dezen band vrij goed. Ook was op enkele dagen de Europa-ontvangst fb. Evenals vorige maand konden er slechts weinig QSO's tot stand gebracht worden. Op sommige avonden was deze band zeer dicht bevolkt. Op den avond der maansverduistering is niets bijzonders waargenomen, alleen, dat een der O.R.S. constateerde, dat er meer fading was. Op enkele dagen traden de luchtstoringen sterk naar voren.

De eerste week van deze rapportmaand kenmerkte zich door enorme drukte van W stations in verband met de A.E.R.L. test tot 22 Maart. De conds. voor W QSO's waren over het algemeen goed. De W's waren tot eind Maart tot ongeveer 22 soms 23 uur goed te werken. Begin April viel er een eerder intreden van den invloed van het skip-effect voor de W's op te merken, maar vanaf dien tijd kwamen daarna (vanaf 2100 GMT) de PY LU en CE stns goed door. Sommige waren zelfs tot 0130 GMT te hooren. Vanaf dit zelfde tijdstip werden ook de ochtenduren steeds beter. Om 0060 GMT kwamen de VK's en ZL's goed door. Zeer goed voor VK en ZL QSO's was het tijdvak van 7—17 April. Hierna werd het weer minder evenals de vorige maand.

Met PK en VS ontvangst was het zeer zuinig. Op de gewone tijden omstreeks 16—18 GMT kwamen ze niet of zeer zwak door. Wel werden op deze tijden verschillende VK's gelogd en enkele Japanners. Vanaf 's morgens 0800—1100 GMT was er gewoonlijk weinig of geen DX te hooren. Op enkele goede dagen waten om 1100 GMT reeds W's te hooren en was QSO met hx mogelijk, hoewel er veel sluiering was.

Gehoorde landen: AP, AU, CM, CN, CT1, CT2, CR9, EAR, EU, F, FH, FN, FREAR, G, HAF, I, K4, LU, 1, 2, 8, OH, ON, PA, PY2, RY, SM, SO, SU1, TF, UN, VE, 1, 2, 4, 5, 9, VO, V1, VK, 5, 3, W, 1, 2, 3, 7, 8, 9, YI, ZL2, ZE, 1.

Verder werden nog gelogd EUX2DI, PPX2, XPYMD en met ac EAR116, SM, 3XJ, EU2BW, D4TT, AU1AI.

Officials niet gelogd.

Nog even mag worden opgemerkt dat PAOQQ in de PA-wereld (Kü KU) niet minder dan 61 QSO's met W stations tot stand bracht op 7 en 14 MHz; voorwaar geen kleinigheid.

7MHz band. Opmerkelijk was, dat gedurende sommige dagen, vooral de Zondagen, het niet moeilijk was goede Europa QSO's te maken; dit vindt hoogstwaarschijnlijk zijn oorzaak in de telefonie-uittocht naar de 3.5 MHz en DX'ers naar de 14 MHz band. De W's waren op hoogst enkele uitzonderingen na iederen nacht zeer goed te hooren, met veel grootere signaal-sterkte dan op 14 MHz. Opvallend was het groot aantal W's, terwijl deze op 14 MHz schaarsch te hooren zijn. Na ongeveer 0050 GMT verdwenen de W's of werden veel zwakker en kwamen ZL's en VK's binnen, hoewel niet sterk voor dezen tijd van het jaar, maar toch goed te nemen.

Gehoorde landen: AV, 1, 7, 8, CT, 1, 2, CV, D, EAR, EI, ES, EU, F, FM, G, GI, HAF, HB, HH, I, LA, LU, NN, OH, OK, ON, OZ, PA, SM, SP, SU, TI, TS, UO, VE, W, 1, 2, 3, 4, 8, 9, YI, YL, YM; verder nog XF8SFT, FREAR159, ONK4, F3C, UOEP4, EUCD, EUC5KW.

Met ac werkten zeer veel stations behorende tot de landen: AU, CT, D, EU, EAR, F, OK, ON, SM, SP, W, vooral EARCO was zéér hinderlijk!

Off. stoorders: OKH, GBM, DFT, WKP, hoewel niet allen in den band waren ze toch hinderlijk voor telefoniestations.

Gehoorde PA's: GO, HK, SW, KI, LD.

3.5 MHz band. De invloed van betere DX conds op de andere bands was goed te merken, vooral het aantal elegrafiestations is sterk afgenomen. Met de telefonie is het juist anders, die wordt steeds talrijker! Vooral de PA's hebben veel belangstelling voor 80 meter telefonie. Hoorden we voorheen slechts enkele, slecht gemoduleerde stations, thans komen de PA's uitstekend voor den dag. We noemen ASD, RO, DW, BL, OO, MC, CA, AX. Zaterdagavond hoorde men nog enkele RCC'ers losbranden, maar verder is het met de telegrafie vrij zuinig, uitgezonderd HB9Q en HB9N, die regelmatig voor daglicht-proeven bezig zijn. DX nil tot a.s. winter. Enkele W's kwamen nog wel door met r2-4 soms r6-7, maar dit waren dan QRO stations. QSO's niet mogelijk op dezen afstand. Op den 2den Paaschdag werkte een Hollander (ongelic) zeer storend in dezen band, maar hinderde gelukkig niet veel PA's, aangezien de band leég was! (Vergadering KRAS)!!!

Gehoorde PA's telefonie: AS, ASD; AV, BL, BP, EMD, HB, JS, PG, RO, UT, YU; telegrafie en -grafie: DW, GO, KH; telegrafie: AP, BN, BW, CO, FB, OO, VP. Gehoorde landen: SM, G, EU, PA, W1, D.

Meteorologisch overzicht: Laagste barometerstand op 3 April 757 mm.

Hoogste barometerstand op 25 Maart 775mm.

O.R.S.-dienst N.V.I.R.
Achterom 17, Den Haag.

De N.I.V.I.R.A.

Onze Indische zustervereniging, de Ned. Ind. Vereeniging voor Internationaal 1931 te Bandoeng gehouden vergadering Radio-Amateurisme is op een d.d. 7 Febr. gereorganiseerd. Het Bestuur is thans als volgt samengesteld:

F. Bertsch, Tangerang, PK1BV, voorzitter.

R. Illing, Bandoeng, PK1CI, vice-voorzitter.

J. H. Coen, Batavia-Centrum, Kebon Sirih 45, PK1CX, secr.-penn.

Th. A. F. Leyzers Vis, PK1CF, van

Heutz Boulevard 2, Batavia-Centrum, commissaris, tevens QSL-bureaux.

G. Rupke, Bandoeng PK1XX, commissaris.

Voorts zal aan een aantal PK-amateurs verzocht worden een benoeming als vertegenwoordigend commissaris voor een bepaald district te aanvaarden.

Over Midden-Java (een gebied met een oppervlakte van ca. 2 maal die van Nederland) is als districts-commissaris benoemd, de ons bekende heer F. H. Tielman, PK2AX (ex PK6AX), Kantoorlaan 15, Jogjacarta.

Correspondentie voor de nieuwe

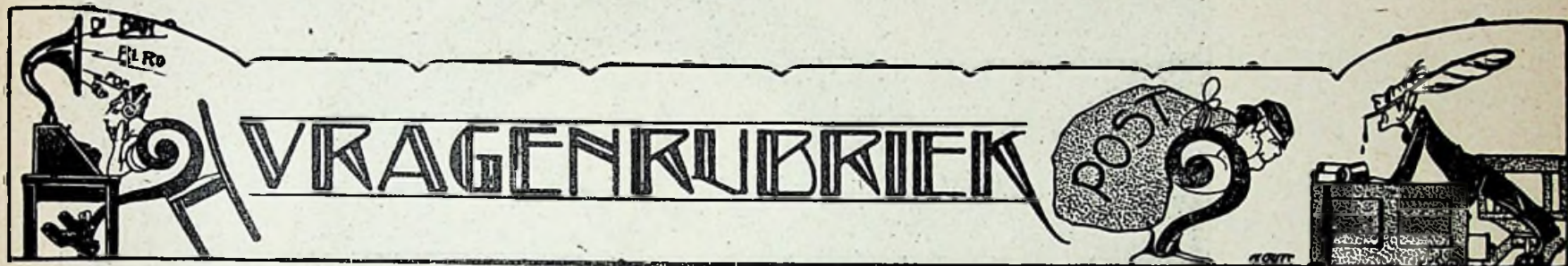
N.I.V.I.R.A. te richten c/o „Bavosta”, Bandoeng.

Bovenstaand bericht werd ons door den heer Tielman toegezonden.

Wij wenschen de nieuwboren N.I.V.I.R.A., die in zoovele opzichten aan onze N.V.I.R. verwand is, een voorspoedig leven toe. Het feit, dat thans de bestuursleden niet meer vele dagreizen van elkaar afwonen, moet ongetwijfeld aan een vlotte afdoening van zaken tegemoet komen.

Good luck om's!

L. LINDEMAN,
PAOMAR.



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

Amsterdam.

L. S. — 1. Het eenvoudigst lijkt ons, in uw toestel een tweede lampfitting te monteren, parallel aan die voor de A 441, maar met roostercond. en lek. Dan kunt u de A 415 in die 2de fitting zetten, als u de A 441 uit de eerste neemt en omgekeerd.

2. U kunt inderdaad wel een vaststaande inductief gekoppelde antenne-spoel aanbrenge, ofschoon u deze dan niet te vast moet koppelen, daar anders wel eens doode plekken in het genereeren optreden op ultra korte golf.

3. De holheid van het geluid bij gebruik eener 2de laagfrequentlamp zal wel niet door te lage spanning veroorzaakt worden. U kunt dit euvel corrigeren door de laagfrequentversterking voor de lage tonen wat te drukken, bijv. door een niet te groote laagfrequent-smoorspoel parallel aan de primaire van den tweeden transformator.

E. W. R. de H. — 1. Eerst weerstandskoppeling. Dit geeft o.a. soepeler terugkoppeling. 2. Het Philips-koppelement bevat volledig alle onderdeelen. 3. Hoogfr. smoorspoel er achter niet noodig. 4. Kleinste verhouding achter lamp met hoogstens inw. weerstand, dus als regel voorop. 5. Hypermu-schakeling achteraan.

C. J. v. d. V. — Over bandfilters schreven wij in de nos. 43, 44 en 45, jaarg. 1930 en de nos. 9, 10 en 12 van dit jaar. Genoemde ultrakortegolfspoelen kennen wij niet uit ervaring, doch het is goed fabrikaat.

Eindhoven.

H. A. E. — Wij durven niet bij voorbaat zeggen of uw meetmethode op de aangegeven wijze practisch uitvoerbaar is, maar zullen eens een proef in die richting doen en er eventueel op terug komen.

Sittard.

G. P. — Wij moeten helaas bij ons antwoord in R.-E. No. 17 blijven. Uit het feit dat enkel aansluiting der neg. rsp. weerstanden (terwijl de neg. rsp. van batterijen wordt afgenomen zoals u in uw vorigen brief schrijft) het brommen en ratelen te voorschijn roept, het wijst op een slecht contact in de potentiometers. Waarom het met den transformator niet broemt weten we niet. De weerstandskop-

pling kan de schuldige niet zijn indien deze in orde is. (De waarden zijn minder gunstig gekozen. Beter is 0,2 meg. Ohm 5000 $\mu\mu F$ en 2 meg. Ohm). Indien een antwoord minder naar uw zin uitvalt moet u niet vergeten dat wij dikwijls uit onvolledige en onjuiste gegevens onze conclusies moeten trekken. Om een klein voorbeeld te noemen schrijft u een condensator beproefd te hebben tusschen min accu en + hsp. In de tekening staat deze condensator echter naar + hsp! Zoo kunnen wel eens meer fouten gemaakt zijn.

J. W. — 1e. U kunt de lampen A 442, A 415 en B 443 gebruiken (eventueel B 405).

2e. Het anodestroomverbruik is ongeveer 18 mA en bij gebruik van de B 405 ongeveer 14 mA.

3e. De capaciteit is $1\frac{1}{2}$ à 3 A/h.

4e. De neg. roosterspanning is voor de B 443 15 V. en voor de B 405 18 Volt.

5e. Ja iets kleiner.

6e. Met een stroomverbruikenden voltmeter is de aut. neg. roosterspanning meestal niet te meten. Deze kan wel berekend worden uit de grootte van den weerstand en de stroomsterkte.

Zutphen.

A. T. — Uw plaatstroomapparaat is voor de RE 604 te klein. Een goede combinatie hiervoor is de Ferrix GV. (met dubbele gelijkrichting). Het schema hiervoor is verkrijgbaar bij de A.R.I.M.

Den Haag.

H. v. W. Duindorp. — De generatorspoel voor uw superheterodyne moet altijd ongeveer even groot zijn als de spoel in den eersten afgestemden kring van uw toestel. De middel-frequentkringen met de spoelen no. 400 zult u het best kunnen afstemmen in de buurt van den maximumstand der draaicondensatoren en als die kringen eenmaal gelijk geregeld zijn, kan de afstemming onveranderd zoo blijven. Dan heeft u alleen nog 2 afstemmingen over en wordt de bediening gemakkelijker. Inderdaad zoudt u 2 spoelstellen kunnen maken, maar als u de terugkoppeling op den ontvangkring van het toestel wilt behouden, moet of de terugkoppelspoel in die spoelstellen draaibaar blijven, of zóó klein zijn, dat nooit genereeren ontstaat, want alleen de generator mag genereeren.

Rotterdam.

J. A. v. T. — Uit uwe gegevens leiden wij af, dat de bromtoon via de antenne binnenkomt. Er zal dus door veranderingen in het toestel niets aan te doen zijn. Te probeeren zou zijn een serie-condensator in de antenne.

M. v. G. — Voor zenders vindt U schema's in het werkje van de N.V.I.R. „Wat de amateur voor het Zend-examen weten moet”. Over ontvangers ook „De kortegolf-ontvangst” door Ir. J. J. Numans en Corver's Draadloos Amateurstation.

Utrecht.

O. B. — Wij kennen eigenlijk geen enkelen aanpassingstransformator voor el. dyn. luidspreker, die bij 50 mA. gelijkstroom nog aanzienlijke zelfinductie bezit. Varley DP 14 is voor 50 mA. gemaakt, maar heeft 6.5 Henry. Men kan zich goed helpen door een beveiliging te gebruiken, bijv. met E2 smoorspoel en den transformator stroomloos te maken.

Venlo.

P. L. B. — Wij verwijzen u naar artikelen van:

M. J. O. Strutt, Annalen der Physik 1930, no. 1. Fritz Schöter El. Nachr. Technik Jan. 1930. B. D. H. Tellegen, Tijdschr. Ned. Radio-Genootschap 1929, no. 2. In het laatste wordt ook nog heel wat litteratuur vermeld.

Scheveningen.

C. v. d. W. — Voor een spoeltje van een el. dyn. luidspreker gelden diverse overwegingen. De beschikbare spleetruimte moet zoo veel mogelijk worden gebruikt, maar het spoeltje mag niet te zwaar worden. Waar u den transformator al gereed heeft, denken we, dat 100 à 150 windingen 0.2 mm zullen vol-doen.

Antwerpen.

F. E. E. — 1. Wordt u door de administratie toegezonden. 2. S. G. Brown Ltd., North Acton, London W 3. 3. Wordt overwogen.



Uw verouderd, 3- of meerlamps, nog functionneerend, onvoldoend selectieve en niet storingsvrije radiotoestel kunt U via den handelaar bij ons inleveren voor f. 50.- (vijftig gulden).

Dit aanbod geldt alleen indien U tegelijkertijd een Philips Radiotoestel type 2634 (toestel en luidspreker inéén) koopt en is slechts gedurende één maand van kracht. Stelt U in verbinding met Uw handelaar.

N.V. PHILIPS' RADIO

GEVRAAGD RADIO-MONTEUR

die geheel zelfstandig bekende merken toestellen en luidsprekers kan repareren. Brieven met uitvoerige inlichtingen onder Nr. 42 bureau v. d. blad.

AANGEBODEN

een WIKKELMACHINE voor Spinnewebspoele te vervaardigen, Binnen diameter 50 mM. Voor het wikkelen dus van spoelen zonder isolatie-materiaal. Heeft gekost f 130. — met toebehooren. Brieven met opgave van prijs o. der No. 41 Bureau v. d. blad

KLEINE ADVERTENTIES.

Vraag en aanbod rubriek uitsluitend ten dienste van de amateurs, niet voor den handel.

Prijs 1—5 regels f 2.50; elke regel meer 50 cent, bij vooruitbetaling.

Ter overname aangeboden de jaargangen 1929 en 1930 van Radio-Expres en Radio-Nieuws.

Brieven onder letter R.E. 66 bureau van dit blad.

**DE SCHERMROOSTER-DETECTOR**

PRIJS: slechts f10.50

N.V. HOFFMAN'S RADIO 'S-GRAVENHAGE

BEL OP: DEN HAAG 335277

VOOR CONDENSATOREN VOOR ALLE DOELEINDEN.

„DE JUISTE CONDENSATOR OP DE JUISTE PLAATS” bespaart geld, tijd en ergernis.

VRAAG EVEN ONS ADVIES OMTRENT DE KEUZE VAN HET JUISTE TYPE HYDRA-CONDENSATOR VOOR HET BEOOGDE DOEL.

HET GROOTE AANTAL VERSCHILLENDE TYPEN HYDRA-CONDENSATOREN EN DE JARENLANGE ERVARING, STELLEN ONS IN STAAT. ZOO VOORDEELIG MOGELIJK, DEN JUISTEN CONDENSATOR OP DE JUISTE PLAATS TE LEVEREN.

DE MEEST VOORKOMENDE TYPEN HYDRA-CONDENSATOREN VOOR ALLE DOELEINDEN GEREGLD UIT VOORRAAD LEVERBAAR.

C. E. B.

DEN HAAG, LAAN V. MEERDERVOORT 30. Telegr. CEB HAAG.

Transforma VAO-METER.

MEETBEREIK

0—6 V., 0—12 V., 0—240 V., 0—600 V.

0—12 mA., 0—120 mA., 0—600 mA.

0—6 Amp.

0—10.000 Ohm.

PRIJS f 34.50.

Transformer Works - Amsterdam.

VRAGEN EN ANTWOORDEN OVER RADIOTELEGRAFIE

(TECHNIEK)

DOOR G. EMMERIK

PRIJS FL. 2.50

UITGAAF VAN N. VEENSTRA, 'S-GRAVENHAGE

ALOM BIJ DEN BOEKHANDEL EN NA INZENDING VAN HET BEDRAG PLUS F 0.20 VOOR PORTO door DEN UITGEVER

Verbeter Uw Distributie-ontvangst

met het Lissen 4 polig
luidspreker-systeem.



Al heeft een centrale-houder het meest volmaakte toestel en al besteed hij de grootste zorg aan de distributie, dan nog is Uw ontvangst onvoldoende, wanneer Uw luidspreker niet prima is.

Met het Lissen 4 polig luidspreker systeem verkrijgt U een onberispelijke, krachtige ontvangst, die aan de hoogste eischen voldoet en U volkomen zal bevredigen.

Deze luidspreker is uiterst gemakkelijk in korten tijd zelf te bouwen, wat een genoegen op zich zelf is.

Het Lissen 4 polig luidspreker systeem is door de meeste Gemeentelijke radio-centrales goedgekeurd; alle centrale-houders kunnen het U onmiddellijk leveren en zullen het gaarne demonstreeren.

Lissen 4 polig uitgebalanceerd regelbaar anker systeem, in smaakvol bruin, gegoten huis, dat beschermt tegen vocht en stot, compleet met bevestiging van iedere soort conus, leverbaar in iederen gewenschten weerstand volgens nevenstaande specificatie.

Weerstand 1000-1200ohm

L.N. 601 f9.—

Weerstand 1500 . . ohm

L.N. 787 f9.—

Weerstand 2000 . . ohm

L.N. 788 f9.—

Chassis van prima gegoten aluminium L.N. 630 f5.75

Conus 33 cM. in speciaal behandelde stof L.N. 631 f1.75

De geheele luidspreker combinatie: weergever, chassis en conus, gereed

voor montage L.N. 632 f16.50

LISSEN

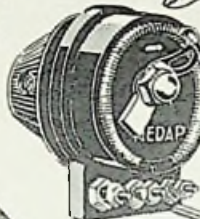
LISSEN N.V.
Schiekade 157
Telef. 43133
ROTTERDAM

DAARMEDE KUNT U VOOR DEN DAG KOMEN!

NEDERLANDSCH WERK
GOED. ZUIVER. STERK



HOOGOHMIGE-WEERSTANDEN
met soldeerstrip
pen of aansluit
boutjes. Constante
weerstand. Eer-
kwaliteitsproduct.



POTENTIOMETERS
Eerste kwaliteit
Solide - sierlijke
uitvoering met sol-
deerstrippen of aan-
sluitboutjes - Con-
stante weerstand



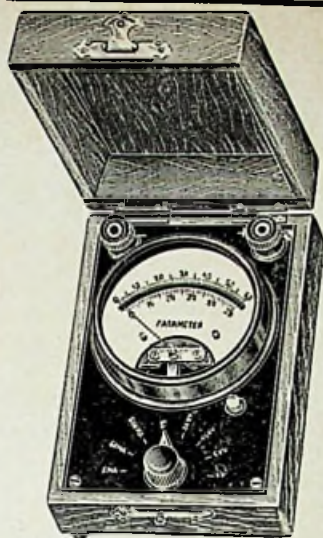
VOLUME-REGELAARS
Vervormen zelfs
bij den grootsten
weerstand niet.
Smaakvol bruin
of zwart bakeliet.
Haaksch of
recht model.



N.V. NEDERLANDSCHE APPARATENFABRIEK "NAFA"
VERKOOPAFD. HEERENGRACHT 355. TEL 34615. AMSTERDAM.

Vraagt nieuwste prospectus.

Naaml. Venn. TASSERON'S HANDELS- EN
INGENIEURS-BUREAU.
Conradkade 24. -- 's-Gravenhage.



WISSELSTROOMMETINGEN

zijn ook met Uw

FATAMETER

voor gelijkstroom, mogelijk.

Neemt daarvoor onze

TELTAS METALOX

No. 2000

à . . . f 5.50

Schakelschema's
gratis bij bestelling.

BANDEN RADIO-EXPRES 1930

Prijs f 1.40 afgehaald, f 1.55 franco per post.

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

LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.
GIRO 99225.

TEST-O-LITE.



„RADIO-EXPRES" (zie No. 16, 17 April jl.) signa-
leert dit instrument als een apparaatje „DAT MEN
„ALS HAAST ONMISBAAR ZAL GAAN BE-
„SCHOUWEN, INDIEN MEN HET EENMAAL
„HEEFT LEEREN KENNEN". Onder spanning
staande toesteldeel controlleert men gemakkelijk en
gevaarloos. Geringe afmetingen; men kan de

„TEST-O-LITE"

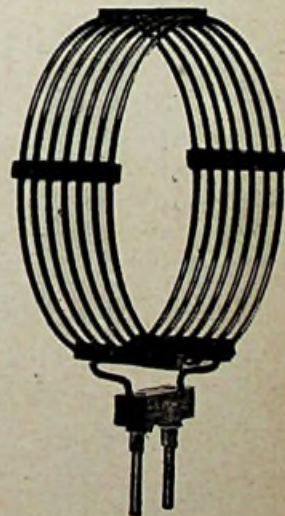
dus gemakkelijk in den zak dragen.

LEVERING UIT VOORRAAD.

DETAILPRIJS: f 4.-.

**Radio Import A. A. Posthumus
BAARN.**

**„Faraday"
Spoelen.**



Wie op de „ultra korte golf" experimenteert, zal in
de eerste plaats behoefte hebben aan **GOEDE
SPOELN.** Aan zeer hoge eischen — zoowel
electrisch als mechanisch — voldoen onze „FARADAY"
spoelen! Vraagt ons om toezending der Brochure

No. 106.

RADIO IMPORT A. A. POSTHUMUS, BAARN.

Wenscht U

HOOGSTE SELECTIVITEIT BIJ GROOTSTE GELUIDSTERKTE

BOUWT DAN UW ONTVANGER VOLGENS EEN DER NIEUWSTE

ARIM WISSELSTROOMSCHEMA'S MET SCHERMROOSTER-DETECTORLAMP

TYPE **AA3W-sd** (DRIELAMPS MET SEPARATIE VOEDING) of

TYPE **W3-sd** (DRIELAMPS MET INGEBOUWDE VOEDING).

„De gewone selectiviteitskwesties zijn voor dezen ontvanger geen vraagstukken meer”

— — — schrijft Radio-Expres in haar bespreking in het nummer van 1 Mei.

BEIDE ONTVANGERS ZIJN BOVENDIEN UITGERUST MET
ÉÉNKNOPS-AFSTEMMING.

Schema's met uitvoerige beschrijving, principe-schema, foto's etc. tegen inzending van f 0.30 per stuk, per giro (150380) of in postzegels.



N. V. Algemeene Radio Import Mij.
Nassau Ouwkerkstraat 3 DEN HAAG

HET IS VAN BELANG

VOOR U TE WETEN, DAT

■ KUPROX ■

ZUIVER **ELECTRONISCH** IN WERKING IS.

EEN RENDEMENT HEEFT VAN 70 %.

GERUISCHLOOS WERKT.

DUBBELE GELIJKRICHTING HEEFT BIJ ENKELVOUDIGE SPAN-
NING (DUS GEEN MIDDENAFTAKKING OP TRANSF. NOODIG).

NIET ÉÉN ZOO GOED.

EENIGSTE IMPORTEURS:

GOISCHE RADIOHANDEL. HILVERSUM.
TELEFOON 1983.

PRIJSVERLAGING!!!

SINUS AFSTEMEENHEDEN

Type A1. f 7.50

Type B „ 14.—

Schakelaar „ 1.—

VRAAGT GRATIS GELIJK- OF WISSELSTROOMSCHEMA!!

TELEVISIEBOEKJES à f 0.30

Firma RIDDERHOF & VAN DIJK,
RADIO APPARATEN- EN INSTRUMENTENFABRIEK
DE LA REYLAAN 37 - 39, ZEIST. TELEF. 345.



STROOMLOOZE SCHAKELINGEN

De **Varley**

Fabrieken
lanceeren
hiermede
weder een
nieuw
artikkel

Generaal-Agentschap:



Zie „R.-E.” No. 17 van 24 April 1931.

Bestelnummer: DP 13.

Prijs: **f 14.00.** Telefoon Interc. 19 en 23

Voor **ZUID-NEDERLAND:** Techn. Agent. & Comm. Handel
„H. BRIELS Jr. w.o.”, Postbox 76 te TILBURG (Tel. 131).