

# RADIO EXPRES

Kortegolf-Expres

Televisie-Expres

N<sup>o</sup> 13

27 Maart

==1936==

## IN DIT NUMMER:

De papiercondensator. — De firma-stands op de Tentoonstelling voor Amateurs. Vacantieoergangen. — Hoogfrequentijzerkernen, door amateur vervaardigd. — Bestrijding radiestoringen. — Voorschakelweerstand en shunts. — „Sluiering" bij televisiegeelven. — Een amateur-zender voor weinig geld. — Phehl. — Zeesen. — Vijf meter van Jungfraujech.

PRIJS

25

CENT





## Komt U even op STAND No. 8?

Onze ombouwmap welke een groot aantal bouw-schema's bevat ligt voor U gereed. Geheel gratis!

**HARAF RADIO** DEN HAAG

### STAND No. 11 Tentoonstelling Radio Ver. „Den Haag”

Wij exposeeren:

**MAGNAVOX** Luidsprekers,  
**PIONEER** Omvormers,  
Microfoons,  
Voedingscombinaties enz.

**N.V. INGENIEURSBUREAU CONNECTOR**  
AMSTERDAM (C) PRINSENGRACHT 634  
Telefoon 34088.

### Radio Techniker gevraagd.

Grondig bekend met alle voorkomende reparaties aan fabrieks-toestellen, voornamelijk Philips. Bekend met administratieve bezigheden en machineschrijven geniet de voorkeur. Eigenhandig geschreven brieven met opgave vorige werkkringen en verlangd salaris onder No. 195 aan het Bureau van Radio-Expres.



gevestigd 1918

## WEIFELT U

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

### BEHOORLIJKE LEVENSPPOSITIE

Volg onze cursussen voor:

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

Matige les gelden, volledige service, vakkundig onderwijs

Voor mondeling onderwijs aanvragen: FOTOBOKJE en volledige gegevens nr. 1.

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

Abonneert U op I V R-NIEUWS, het technisch studieblad voor onze leerlingen en oud-leerlingen.

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

Het is niet meer nodig dat uw radio-muziek begeleid wordt met een geroffel van kraakstoringen!!

## GALVA-NEDERLAND

blijkt zoo'n schitterende antenne-combinatie te zijn, dat zelfs de meest helse storing geen kans krijgt U te hinderen

Geen wonder dan ook dat dadelijk verschillende actieve Radio-Centrale Directie's tot aanschaffing overgingen!! en voor de belachelijk lage prijs, kunt U ook in het bezit komen.

Komt U de Tentoonstelling bezoeken?

**WIP DAN OOK EVEN AAN  
OUDE MOLSTRAAT 18, vlak bij!!  
BULGIN. DRALOWID. VARLEY NIEUWS!!**

Fa. Ch. VELTHUISEN Oude Molstraat 18  
TEL. 116227 - den Haag

## saba radio-toestellen

alle typen direct uit  
voorraad leverbaar



**red star radio**  
**'s-gravenhage**

## Een goede raad!

Vraagt, Radio enthousiasten,  
voor eigen voordeel allemaal;  
Als U een toestel om wilt bouwen  
Uitsluitend **SCHAAPER** materiaal.

**BEZICHTIGT ONZE EXPOSITIE  
OP DE RADIO TENTOONSTELLING  
VOOR AMATEURS TE DEN HAAG.**

**ERIK SCHAAPER RADIO**  
HILVERSUM.

Tentoonstelling Radio-Vereeniging „DEN HAAG”.

Stand No. 4. **ALFRED LUDERT - AMERSFOORT.**

**MANENS-S. S. R.**

Blok- en Draaicondensatoren voor ontvangers en zenders.

**SAJA**

apparaten en motoren voor de zelfopname van gramfoonplaten.

**GRAMPIAN**

draagbare versterkers microfoons met permanent magneet en diverse luidsprekers.

**DIVERSE ARTIKELN VOOR DE ZELFOPNAME.**



# RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

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

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

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

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

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

## DE PAPIERCONDENSATOR.

ONTWIKKELING DER LAATSTE 10 JAREN.

De groote papiercondensatoren, waarmee wij indertijd de afvlakking der eerste kleine plaatstroom-apparaten bewerkstelligden, waren een bestaand fabrikaat, dat algemeen voor telefoonbedrijven vervaardigd werd. Bij de lage spanningen van 150 à 180 volt, waarmee men zich aanvankelijk tevreden stelde, voldeden die condensatoren tamelijk.

Papiercondensatoren, die veilig hogere spanningen verdragen, zijn eerst later zeer geleidelijk ontwikkeld en ofschoon men het van buiten vaak niet kan zien, vormen zij een heel ander product dan de vroegere.

Voor het Verband Deutscher Elektrotechniker heeft Dr. Ing. Nauk een voordracht over den tegenwoordigen, gewikkelde condensator gehouden, waarin hij interessante punten naar voren bracht.

Papier in lange strooken is tegenwoordig verkrijgbaar in dikten van slechts 0.006 mm en is of uit lompen of uit cellulose vervaardigd. Bij het koken der vezels in de papierfabricage van cellulose kunnen verschillende soorten loog worden gebruikt en daarnaar onderscheidt men cellulosepapier in natron- en sulfiet-

papier. Beide soorten worden als een brij op de papiermachine gebracht en verlaten deze als lange banen, z.g. machineglad; met satineer-walsen wordt daarna de materiaaldichtheid verhoogd, hetgeen ook den weerstand tegen electrischen doorslag grooter maakt.

### Weer geheel „bij”!

Radio-Expres lees ik altijd met veel genoegen. Ik had jaren lang door gebrek aan tijd niets meer aan radio gedaan en was daardoor erg achter geraakt. Na ca. 1½ jaar het blad gelezen te hebben, ben ik weer geheel „bij” gekomen.

Amsterdam, 15 Maart '36. Z.

Van de dielectrische eigenschappen van het papier hangt de levensduur van den condensator af. Die eigenschappen moeten niet slechts bij kamertemperatuur, maar ook bij bedrijfstemperatuur gemeten worden. Onderzoekt men verlieshoek en doorslagvastheid bij verschillende temperaturen, dan blijkt dat fabriekaten, die

bij kamertemperatuur gelijk schijnen, bij bedrijfstemperatuur groote onderscheiden kunnen vertoonen. De gewone steekproef met wisselspanning op doorslag en meting van den verlieshoek bij normale kamertemperatuur zegt niets omtrent den levensduur; daarvoor kan alleen de naam van het fabrikaat een waarborg bieden.

Een condensator wordt niet slechts electrisch, maar ook mechanisch en thermisch belast, hetgeen de noodzakelijkheid eener impregneering meebrengt, waardoor de doorslagvastheid 3 à 4 maal grooter wordt en het opnemen van lucht uit de omgeving verhinderd. Voor de impregneering dienen hoofdzakelijk parafine, ozokeriet en nog een andere kunstwas. Al die was-soorten hebben de onaangename eigenschap van te krimpen als zij stollen, waardoor zich in het inwendige met lucht gevulde holten dreigen te vormen. In het electrische veld van den condensator treden in dergelijke holten glimontladingen op, die de was ontleden en door warmtewerking het papier vernielen. Door onderzoekingen van Carr en Meyer is bekend geworden, dat in lucht beneden 300 volt geen glimontlading kan optreden. Vandaar dat de thans algemeene overschrijding der spanning van 300 volt veel hogere eischen stelt aan het fabrikaat.

Glimlichtverschijnselen kan men o.a. tegengaan door uitwendig condensatoren



in serie te schakelen, zoodat zij niet meer dan 300 volt per stuk krijgen; 2de kan men inwendige serieschakeling toepassen door één der metaalbeleggingen te onderbreken en de einden van die onderbroken belegging aan de klemmen te verbinden; 3de kan men tusschen de twee aan spanning gelegde metaalbladen een derde strook aanbrenge, zonder verbinding. Die neutrale metaalstrook neemt dan de middenpotentiaal aan, zoodat ook dit een serieschakeling voorstelt.

Ook bepaalde impregneeringen helpen tegen glimlichtverschijnselen in den condensator. Het best acht Dr. Nauk oliekoeling en vulling der holten met dunvloeibare olie. Verlieshoekmetingen toonen, dat bij optreden van glimlicht de verliezen met een sprong grooter worden, terwijl bij olievulling de verliezen regelmatig verlopen.

Een mengsel van olie en colophonium kan een plastische vulmassa vormen, die in electrisch opzicht ook gunstig is, maar het lage smeltpunt van 40° C. maakt een oliedicht huis toch noodzakelijk en de warmte-afvoer is minder goed.

Bij hoogspanningscondensatoren kunnen ondanks vulling der holten en inbedden in olie toch nog glimverschijnselen door ionisatie optreden, gepaard gaande met sterk gassen als de condensatoren eenigen tijd de verwarming hebben ondergaan. Theoretisch is de oorzaak van dit gassen nog niet geheel vastgesteld. Hentschel neemt aan, dat o.a. lucht uit de olie vrij komt. De techniek heeft evenwel door gebruik van zeer speciale olie-soorten en door gebruik van zeer verliesvrij papier deze verschijnselen wel leeren voorkomen.

Ontwerp en constructie van een condensator hangen in hooge mate af van de spanningen, die hij moet verdragen en daarbij speelt *niet alleen de normale bedrijfsspanning* een rol, maar ook de duur en grootte van eventuele piekspanningen. Tot een dielectricum van grootere dikte gaat men niet graag over, omdat het totale volume daarbij kwadratisch toeneemt; anders zou een 2 × dikkere isolatie slechts ½ der capaciteit opleveren. Ook de soort van spanning, waarvoor de condensator moet dienen, is van belang. Men mag bijv. niet rekenen, dat een condensator voor 800 V gelijkspanning veilig zal zijn voor 400 V wisselspanning. Verder kan de frequentie een rol spelen, want de stroomopname is daarmee evenredig, dus ook de in verwarming omgezette verliesenergie neemt toe met de frequentie.

Moet een condensator eenigzins hooge

temperaturen verdragen, dan is olievulling de eenige oplossing, die helaas wat duur is, omdat zij eischen stelt aan het huis.

### Examens radiotelegrafist en telefonist.

Bij het in de maanden December 1935, Januari, Februari en Maart 1936 te 's-Gravenhage gehouden examen voor het verkrijgen van certificaten als radiotelegrafist 1e en 2e klasse en radiotelefonist zijn geslaagd voor het certificaat eerste klasse de Heeren: W. C. Bosson en J. Landman; voor het certificaat

tweede klasse de Heeren: D. Abbenes, W. A. Abrams, A. Allmendinger, A. Breedveld, J. Brouwer de Koning, Th. A. Daamen, J. N. Duinker, F. Dunnebie, J. Feenstra, M. C. de Gorter, D. L. Groeneweg, K. W. F. Groothoff, H. van Harten, D. Jongste, A. Kettner, J. Louter, J. J. van Mourik, L. J. Post, P. W. Ree, A. P. van Schoonhoven van Beurden, J. H. Sonnenberg, F. G. van Spanning, G. Vermeulen en L. Zevenbergen; voor het certificaat als radiotelefonist de Heeren: C. L. A. den Hamer, H. Karssies, H. J. G. C. Verwaaijen, S. van Keulen, G. Groen, W. den Heijer, Ph. Zwart, J. Dekker, J. Visser, P. Wijker, J. Zwaan, J. Glas, W. van Pel, P. Glas en G. J. Heilig.

## Nieuws van de radiovereenigingen.

### RADIO-VEREENIGING DEN HAAG

Laan Copes v. Cattenburch 88

Zaterdag 28 en Zondag 29 Maart:

*Radio-Tentoonstelling voor Amateurs.*

Geopend: Zaterdag 28 Maart van 14—23 uur en Zondag 29 Maart van 11—22 uur. Entree f 0.25. De leden hebben doorlopend toegang op vertoon van de lidmaatschapskaart over 1936.

De uitreiking der prijzen voor den bouwwedstrijd van 5-m ontvangers vindt plaats Zaterdagavond circa 9 uur.

Zondagmiddag zullen op de tentoonstelling de standen van den voetbalwedstrijd Holland-België worden bekendgemaakt.

HET BESTUUR.

### Amsterdamsche Radio-Societeit, Amsterdam.

Secretariaat: Woestduinstraat 48 huis.

Vrijdag 20 Maart werd door den heer Ir. R. de Miranda een lezing met demonstratie gehouden over het „Super-Select Voorzetapparaat” van Nijkerk's Radio N.V.

De heer de Miranda begon met de werking van een dergelijk apparaat te bespreken, waarna werd overgegaan tot demonstratie van het toestel. Op verzoek van den spreker hadden eenige leden een oud toestel medegebracht, teneinde het apparaat op doeltreffende wijze te demonstreeren, waarin hij ten volle slaagde. Vooral de ontvangst op ukg. voldeed ten zeerste. Na eenige vragen

beantwoord te hebben, dankte tenslotte de voorzitter den spreker voor zijn interessante causerie en wekte de introduce's, welke in grooten getale waren gekomen, op, zich aan te sluiten bij de A.R.S.

### Utrechtsche Radio Societeit.

Secretariaat: Westerkade 1.

Elken Maandag, 7.30 uur, in de Grootte Zaal boven Rest. Witjens.

Op Maandag, 16 Maart j.l. besprak en demonstreerde Ir. J. Rodrigues de Miranda, van N.V. Nijkerk's Radio te Amsterdam, voor ons het Super Select Voorzetapparaat. Voor deze demonstratie bestond groote belangstelling.

Na een bespreking van het principe-schema demonstreerde Ir. de Miranda het apparaat. De selectiviteit is uitstekend, terwijl ook de geluidsterkte van het oude toestel er aanmerkelijk op vooruit gaat. De geluidskwaliteit van het oude toestel dient echter goed te zijn.

Ook op de ukg voldeed het toestel zeer goed. Wij ontvingen o.a. enkele Amerikanen.

\* \* \*

Zaterdag, 28 Maart a.s.: Excursie naar de Radio Tentoonstelling in Pulchri Studio te Den Haag. Vertrek van Utrecht C.S. 12.59. Prijs voor leden U.R.S. f 1.50, toegang tot de tentoonstelling inbegrepen. Niemand blijve thuis!

\* \* \*

Het programma voor 30 Maart wordt per convocatie bekend gemaakt.

HET BESTUUR.



# Tentoonstelling voor amateurs in Pulchri Studio, den Haag.

## WAT DE HANDEL EXPOSEERT.

Een overzicht van hetgeen de op de tentoonstelling exposeerende handelaren naar voren brengen, zal ongetwijfeld velen onzer lezers en ook de bezoekers, die dit nummer in handen krijgen, interesseeren.

De fa. **H. R. Smith**, Amsterdam, laat de velerlei typen *Westinghouse-metaalgelijkrichter* zien; voor den amateur komen speciaal de typen in aanmerking, welke dienen voor het opwekken der plaat- en roosterspanning voor ontvangers, versterkers en zenders, voor luidsprekerbekrachtiging, voeding van Braun'sche buizen, vonkblussing, meetdoeleinden (meetcellen), voeding van relais, detectie en automatische sterkte-regeling (*Westectors*). Er zijn nog allerlei andere toepassingen, ook buiten het amateurgebied, waarover eveneens inlichtingen verstrekt kunnen worden.

Voorts wordt hier aandacht gevraagd voor de *Polar afstemcondensatoren* en fijnregelschalen. Naast de nieuwe typen voor omroepoestellen en supers, is er eveneens een keur van draaicondensatoren voor korte en ultrakorte golf.

De fa. **Ridderhof en van Dijk** te Zeist exposeert ijzerkernspoelen, middenfreq.-transformatoren, welke desgewenscht voor iedere frequentie kunnen worden geleverd, benevens verschillende typen voedingstransformatoren voor alle mogelijke doeleinden, vanaf de gewone plaatstroomcombinaties tot die voor krachtversterkers en zenddoeleinden.

Als speciale artikelen zijn te noemen: Onderdeelen voor zelf te bouwen *4-lamps ukv super voor wisselstroomvoeding*. Het apparaat heeft met uitwisselbare spoelen voor ingang en oscillatorkring een golfbereik van 5—2000 m. De spoellichamen bestaan uit trolituul. De afstemming is éénknops met een correctie op den ingangskring. Middenfrequentie 110 kHz. Het apparaat heeft fading-compensatie en zichtbare afstemming, kwaliteitsregelaar en volumeregelbaar. Het is geheel ingericht als een fabriekstoestel en is dan ook op aluminium chassis gebouwd. De lampen zijn ACH1, AF2, E444, E463 en 1823.

Onderdeelen voor een *5-meter superregeneratieve ontvanger*. Dit ontvanger is voor werken met accu en anodebatterij. Als lampen zijn gekozen A415, Quenclamp A415 en eindlamp B405. De uitvoering is voor chassis montage. De waarde van den afstemcondensator is 15  $\mu\mu\text{F}$  met fijnregelknop.

Onderdeelen voor *grofrastertelevisie*. Deze onderdeelen bestaan uit die welke in de beschrijving van J. Corver en G. J. Eschauzier in de nummers 48 en 49 jaargang 1930 en No. 4 van jaargang 1931 van R.-E. zijn opgenomen. De prijzen hebben een wijziging ondergaan en zijn aan den tegenwoordigen tijd aangepast.

Op de stand van **Hardenberg Radio**, Amsterdam, worden de W/B onderdeelen en luidsprekers naar voren gebracht.

In het bijzonder wordt erop gewezen, dat de W/B luidsprekers zoo ruime aanpassingsmogelijkheden bezitten, dat deze ook speciale geschiktheid hebben voor gebruik als *extra luidspreker* bij elk willekeurig toestel. Het is blijkbaar nog niet zoo algemeen bekend, dat de extra luidspreker eigenlijk aan andere eischen moet kunnen voldoen dan de ingebouwde, wil niet en de weergave van het toestel zelf, en die van den extra luidspreker er eenigszins onder lijden. De voordeelen, verbonden aan de speciale voorzieningen hiervoor bij de W/B luidsprekers zijn van wezenlijk belang. Belangstelling verdient ook de W/B *Duplex*, die wel de meestgeslaagde oplossing is van het vraagstuk om de hoge tonen extra tot hun recht te brengen, regelbaar naar eigen smaak.

Een nieuwtje, waarop velen zullen hebben gewacht, is voorts de speciale luidspreker-volumeregelbaar.

Van de W/B onderdeelen zijn allereerst de *lampvoeten* te noemen, die in bijna 30 typen vervaardigd worden, Hollandsche, Engelsche, Amerikaansche, voor chassis, voor opbouw enz. Voorts de W/B schakelaars, voor overschakeling van antenne op aarde, enkelpolige en dubbelpolige; Push-Pull schakelaars, patent-uitvoering.

Tenslotte kleine onderdeelen als kabelschoentjes, die goed te soldeeren zijn,

sleepnaalden en naalden voor 10 grammofoonplaten.

**Nijkerk's Radio N.V.**, Amsterdam, exposeert de nieuwe Nederlandsche vinding, de *Super Select*, het voorzetapparaat, waarmede iedere oude ontvanger tot een super wordt, zonder dat eenige wijziging in het oude ontvangtoestel ontstaat.

Onderdeelen, welke voor amateurs van belang zijn, zijn ongetwijfeld *IRC* weerstanden, in alle waarden en alle wattages, vooral draadgewonden weerstanden van groot vermogen, al of niet voorzien van aftakkingen. Zij zijn van groot belang bij het gebruik in amateurzenders.

Van de T.C.C. onderdeelen zal er een collectie condensatoren zijn in alle waarden en van zeer uiteenlopende werkspanningen, terwijl bovendien nog de T.C.C. fabrieken op bestelling condensatoren vervaardigen voor speciale doeleinden.

De *Centralab* en *Carter* potentiometers zijn algemeen bekend om hun betrouwbaarheid en ruischvrijheid, terwijl wij tenslotte nog vermelden de apparaten van de *Brown* fabrieken, o.a. de gemoduleerde H.F. oscillator, welke bij het intrimmen van supers groote diensten verricht.

De Industriele Onderneming „**Frelat**” N.V., Amsterdam, vestigt de aandacht op haar zevenkrings *superheterodyne* „*Pan Europa*”, een reflex-super met diode-detectie, stationsschaal met cylinderlens, afstemmeter, automatische sterkteregeeling, geheel in modernen chassisvorm, terwijl daarop de *Frelat fauteuil schakelaar* kan worden toegepast.

Een tweede toestelletje voor zelfbouw is het *Octode-voorzetapparaat* voor korte golven van 13—90 m met uitwisselbare spoelen, geheel met verliesvrij materiaal uitgevoerd.

Op de stand zal men voorts de nieuwste *Ferrocarts*spoelen vinden, ukv materiaal en andere onderdeelen.

Bij de N.V. Ingenieursbur. **Connector**, Amsterdam, vindt men artikelen, welke voor iederen radio-amateur van interesse blijven als de *Magnavox luidsprekers*, zoowel modellen met permanente magneet als de grootere bekrachtigde typen w.o. de *Mastodon* bijzondere aandacht vraagt. Waar de prijs van dit laatste model een bezwaar kan vormen, mag daarnaast de aandacht worden gevestigd op het model 162, dat zonder bezwaar een wisselstroomenergie van ca. 10 watt kan verwerken.



Hiernaast staan de *Pioneer anode-omvormers* alsmede gelijk-wisselstroom omvormers in het middelpunt der belangstelling. Deze anode omvormers kunnen worden geleverd in vier verschillende modellen, zowel voor 6 als 12 volt, terwijl de afgegeven spanningen varieren van 180 tot 300 volt, alsmede de stroomsterkten van 30 tot 100 mA, al naar gelang van het gebruikte type.

Voor geluidwagens alsmede gebruik van wisselstroomapparaten op plaatsen waar deze wisselstroom niet direct van het stopcontact kan worden betrokken, zijn hier de gelijkstroom-wisselstroom omvormers in zeer compacte en keurige uitvoering.

Als microfoons worden geëxposeerd de *Amperite Band microfoon*, alsmede een tweetal koolmicrofoons, t.w. van het Amerikaansche fabrikaat *Shure* en de *Telegrafia* microfoon, welke laatste een marmerblok microfoon is, compleet op standaard met in den voet de transformator alsmede batterijen, schakelaar en verklikkerlampje.

Tenslotte nog verschillende onderdeelen als voedingstransformatoren, smoorspoelen, voedingscombinaties, bekrachtigingen voor electro-dynamische luidsprekers enz.

De fa. **Jos. Nieman**, Rotterdam, brengt het welbekende *Lissen-materiaal*. In het bijzonder vraagt zij de aandacht van den kortegolf-amateur voor de ultra-kortegolf-spoelen voor een ontvangst van 12—85 meter, in drie banden verdeeld, n.l. 12—25 meter, 19—43 meter en 38—85 meter, waarmee ontvangst van dit geheele gebied wordt verkregen op één spoel. Een speciaal ontworpen inbouwchassis van uiterst geringe afmetingen maakt het mogelijk, elken ontvanger met geringe kosten ook geschikt te maken voor ontvangst op de ultra korte golf. Verschillende typen transformatoren, schakelaars, mica compressie-condensatoren, h.f. smoorspoelen van Lissen geven een volledig overzicht van dit product.

Geheel nieuw voor den radio-amateur zijn de verschillende *Wavemaster* artikelen, waaronder in het bijzonder de aandacht zullen trekken de ukv condensatoren, waarbij toegepast is een nieuw isolatiemateriaal „Stealan”, hetwelk aan de meest critische eischen van isolatiewaarde voldoet. Verder is er een uitgebreide collectie twee- en drievoudige condensatoren, differentiaal-condensatoren, gecombineerde volumeregelaars en terugkoppelcondensatoren, afstemschalen in diverse uitvoeringen, zooals de

bekende Amerikaansche klokschalen en parallelschalen van het *Wavemaster-fabrikaat*.

Zeer compacte voedingscombinaties en diverse isolatie-materialen zullen ongetwijfeld eveneens de belangstelling van den zelfbouwenden amateur trekken.

Bij **Erik Schaaper Radio**, Hilversum, vindt men de nieuwe ijzerkern H-spoelen, met gesloten kern, in tegenstelling met de G-spoelen met open kern, waar het kon voorkomen, dat de verliezen door de omgeving nog met 30 à 40 % werden verhoogd, terwijl zij nu beperkt blijven tot de verliezen der spoelen zelf. Er worden verliesweerstand bereikt van 3.1 ohm op 300 m en 5.5 ohm op 200 m. Voor goede spoelen is bovendien evenwel een juiste instelling der antennekoppeling van veel belang, maar de bij de F-spoelen indertijd toegepaste omschakeling deugde niet voor éénknopsafstemming, omdat de trimming erdoor in de war kwam; G-spoelen en Units hadden een andere, nagenoeg niet verstemmende omschakeling, waarbij evenwel moeilijk de maximale koppeling was te bereiken. Vandaar bij de H-spoelen een nieuwe, automatisch aanpassende antenne-koppeling, die geen omschakeling noodig maakt, maar waarvoor enkele hulpspoeltjes in den spoelvoet zijn ingebouwd. De eenknopsunit geeft nu wat selectiviteit en geluidsterkte betreft, gelijke resultaten als de losse spoelen met tweeknopsafstemming, terwijl bovendien twee H-spoelen ook met een willekeurigen 2-voudigen condensator van goede kwaliteit voor éénknops-toestellen kunnen worden gebruikt.

Een schat van belangwekkende onderdeelen vindt men bij de fa. **Amroh**, Muiden. Van *Varley* zijn er de diverse bekende spoelen, waaronder het nieuwe Unicore-type, speciaal bestemd voor het verzekeren eener goede éénknopsbediening. Voorts middenfrequenttransformatoren, waaronder de nieuwe Air-tune, voor 465 kHz, met kleine ingebouwde luchtcondensatoren en regelbare bandbreedte; door de zuiver inductief gehouden koppeling in deze transformatoren behooren zij tot de weinigen, die als bandfilter niet „scheef” worden bij verandering der koppeling. Laagfrequenttransformatoren, ook voor in- en uitgang van balanstrappen en smoorspoelen zullen er ook zijn in soorten.

Van *Dubilier* de bekende electrolytische, oliegepulve en micacondensatoren, weerstanden, volumeregelaars enz. Van

*Belling Lee* aansluitklemmen, zekeringen en zekeringhouders, netaansluiters, storingonderdrukkers. Bijzondere aandacht wordt gevraagd voor de *Wharfedale*-luidsprekers in verschillende modellen en prijzen, met universeelen transformator (ook voor balans).

Diverse toestelontwerpen zullen bevestigd kunnen worden, zooals die beschreven zijn in het *Amroh*-bulletin en waaronder de *Junior-Reflex* als uiterst compacte 3-lampssuper vooral niet over het hoofd gezien mag worden.

De N.V. **Arim**, den Haag, exposeert in de eerste plaats *Geco Radiolampen* in een groot aantal typen, onder meer de Geco N41, een penthode met steilheid 10, en de Geco DN41, dezelfde lamp gecombineerd met een dubbel-diode. Voorts de triode-hexode (X41), heptode (MX40), dubbel-diode-triode (MHD4), 25 watt triode eindlampen (PX25, PX25A), benevens de Universaal-lampenserie en de moderne 2 volts accuserie.

Een groote verscheidenheid van *Arim-materiaal* voor zelfbouw is aanwezig, o.a. ijzerkern-spoelen en bandfilters, ijzerkern mf-transformatoren met en zonder variabele bandbreedte, voedingscombinaties, variabele condensatoren, rol-, blok- en electrolytische condensatoren, draadgewonden en hoogohmige weerstanden, etc. Bovendien de bekende *Arim luidsprekers*, in drie typen, n.l. „normaal”, „groot” en „krachtluidsprekers”. Verder worden geëxposeerd de diverse „*Wearite*” producten, (ijzerkernspoolstellen, hf.-smoorspoelen, potentio-meters, toonfilters, nefilters etc.).

Tenslotte nog *Ferrix* transformatoren en smoorspoelen, *Astra* en *Rexor* materiaal etc., benevens vele speciale onderdeelen voor ukv-ontvangst.

*Bouwschema's* voor diverse typen omroep-ontvangers, ukv-ontvangers, versterkers, etc. geven op duidelijke wijze aan, hoe de diverse onderdeelen kunnen worden toegepast.

Op de stand der N.V. **Alfred Ludert**, Amersfoort, kan de zend-amateur zijn hart ophalen aan een fraaie collectie *Manens SSR* condensatoren, zoowel blok- als draaicondensatoren voor hoogspanningen, en ook ontvangcondensatoren van dit hoog aangeschreven staande merk.

Een tweede specialiteit van deze stand vormen de diverse artikelen voor het zelf opnemen van grammofoonplaten. Daaronder zal men vinden de *Saja*-apparaten en -motoren, die in dit ver-



band een welverdienden naam bezitten. Voorts de *Gramplan* draagbare versterkers, microfoons met permanente magneet en diverse luidsprekers.

„**Haraf**” Radio, den Haag, exposeert de bekende *Haraf* spoelen, welke sedert eenigen tijd verschillende verbeteringen hebben ondergaan; o.a. is een nieuw soort isolatie-materiaal voor het spoellichaam toegepast, hetgeen de verliezen nog in niet onbelangrijke mate deed verminderen.

Bovendien zal een nieuw spoelstel ge-exposeerd worden van geringe afmetingen, hetwelk van een ingebouwd schakelaar is voorzien. De bedoeling is, dat dit spoelstel gebruikt wordt in apparaten, waarvan de afstemming geschiedt met twee afzonderlijke condensatoren, dus feitelijk uitsluitend voor ombouw van verouderde toestellen.

Voorts zullen ook de antenne-automaten aanwezig zijn, benevens diverse kleine onderdeelen, zooals spaghetti-weerstanden e.d.

Tenslotte nog de opmerking, dat diverse bouwschema's gratis aan deze stand verkrijgbaar zijn.

Bij de **N.V. Hoffman's Radio**, 's-Gravenhage, kan men de fraaie Oostenrijksche *Kapsch*-toestellen bezichtigen; type Gala, een vierlamps super en type Planet een zeslamps, waarin alle technische nieuwigheden zijn verwerkt.

Voorts zijn aanwezig de bekende *Mytron* ombouwspoelen type 46, terwijl van dit fabrikaat tevens een nieuw spoelstel is verschenen, voorzien van ijzerkernen en ingebouwd omschakelaar. Verder een keur van soldeerbouten in alle verscheidenheid, waarbij dient te worden opgemerkt dat hier van een nieuwe vinding is gebruik gemaakt. Een bout die b.v. gewoonlijk 100 watt gebruikt, zal daardoor niet meer dan 15 watt stroom gebruiken. Dit is zeker een belangrijke besparing.

Naast diverse onderdeelen voor toestellenbouw, zien wij hier tevens mooi afgewerkte toestelkasten.

**Invincible-Radio**, Haarlem, brengt de reeds in *Radio-Expres* beschreven *Bulgin Olympia-Superhet*, alsmede een identiek apparaat, doch geheel ingericht voor accuvoeding, met de Philipslampen KK2, KF2, KBC1 en B 240, met een totaal anodestroomverbruik van ca. 8 mA.

Voorts een complete serie der *Bulgin*-schakelaars, ultra-korte golf materialen, spoelen en de groote verscheidenheid

andere *Bulgin*-artikelen van de serie 1936.

De volledige serie der *Celestion-All-Tone*-Luidsprekers zal eveneens te zien zijn, alsmede de diverse condensatoren en afstemschalen van *Jackson Bros*.

Ter bestrijding van radio-storingen, veroorzaakt door motoren, stofzuigers, HF-massage-apparaten, tijdschakelaars, trams e.d. brengt deze firma voorts een geheel nieuw systeem op de markt, onder den naam *Galva-Nederland*, bestaande uit een speciaal antenne-systeem en een electronischen compensator. Een en ander wordt in dit nummer tevens besproken.

Er zal tevens op de stand een populair 3-lamps ontvangtoestel te zien zijn, voorzien van de *Bulgin C. 40* spoelen. De bedoeling van dit apparaatje is, een eigen (zelfbouw-) toestel te bezorgen aan de zeer kleine beurs, waarbij de mogelijkheid tot experimenteren gelaten wordt.

Vermelding verdient voorts nog een serie *Radiobell-onderdeelen*, waarbij volumeregelaars, electrolytische condensatoren, timbre-regelingen, transformatoren e.d.

### Vacantieleergangen 14, 15, 16 en 17 April 1936 te Delft.

De Afdeling voor Electrotechniek en Technische Natuurkunde van het Kon. Instituut van Ingenieurs organiseert dit jaar in de week na Paschen een aantal vacantieleergangen te Delft.

Het Bestuur koos hiervoor, naar aanleiding van een onder de leden gehouden enquête, de volgende onderwerpen:

A. Electriche Filters. Te behandelen door Dr. Balth. van der Pol en Ir. Th. J. Weyers, verbonden aan de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven.

B. Gasontladingsverschijnselen. Te behandelen door Prof. Dr. H. B. Dorgelo, hoogleeraar aan de Technische Hoogeschool te Delft.

C. Transformatoren. Te behandelen door Ir. H. G. Nolen, mededirecteur van de N.V. Willem Smit & Co's Transformatorenfabriek te Nijmegen.

De kosten, verbonden aan het volgen der leergangen, bedragen voor iederen cursus f 10.—, terwijl voor het volgen van elken cursus meer door één persoon f 5.— verschuldigd is.

De voordrachten zullen worden gehouden in de collegezaal van het Laboratorium voor Technische Physica (Mijnbouwplein) der Technische Hoogeschool.

Aan de vacantieleergangen kan ook

door niet-leden van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs worden deelgenomen.

Aanmelding dient vóór Maandag 6 April te geschieden door storting van het verschuldigde bedrag onder vermelding van de te volgen cursussen, op girorekening No. 44391 van Prof. Dr. H. B. Dorgelo te Delft.

## NIEUWE UITGAVEN.

Die physikalischen Grundlagen der Rundfunktechnik, door F. Weichert. Deel III, 4de verbeterde druk. Uitgave: Weidmannsche Buchhandlung, Berlin SW 68.

Het boek van Weichert wordt in Duitsland veel gebruikt, omdat het rekening houdt met de behoeften van zeer uiteenlopende lezerskringen. Dat brengt weliswaar mede, dat men er aan den eenen kant vrij veel wiskundige uiteenzettingen in vindt, terwijl aan den anderen kant ter verklaring van verschijnselen herhaaldelijk toevlucht wordt gezocht tot vergelijkingen met mechanische voorbeelden, met waterpompen en stoomdruk.

In ruim 175 bladzijden behandelt het nu voor ons liggende derde deeltje van den 4den druk speciaal de lampen, hun werking en schakelingen, waarbij overigens hoog- en laagfrequentversterking, trillingsopwekking en detectie uitsluitend bekeken worden uit het oogpunt der toepassing van trioden. Schermroosterlampen en penthoden worden wel hier en daar even genoemd, maar in dit deeltje nog niet in den gezichtskring betrokken. Die methode heeft haar voordeelen, omdat de verschijnselen hiermee tot hun eenvoudigsten vorm teruggebracht worden en de aandacht niet afgeleid wordt door schakelingsbijzonderheden, die principieel eigenlijk minder belangrijk zijn. Men moet echter bij sommige uitspraken wel telkens goed bedenken, dat de geheele nieuwere lampentechniek voorloopig nog niet ter sprake wordt gebracht.

Waar de behandeling der „physische grondslagen” tot wiskunstige uiteenzettingen leidt, worden telkens praktische rekenvoorbeelden en voorbeelden van toepassing der formules gegeven, opdat de lezer op weg geholpen wordt om ook zelfstandig dit materiaal te leeren gebruiken. Wat dat betreft, beperkt de behandeling der physische grondslagen zich niet tot de begrijpelijke verklaring, maar steeds wordt ook aangegeven, hoe het



# Hoogfrequent ijzerkernen, door amateur zelf vervaardigd.

In verband met een antwoord in de vragenrubriek in Radio Express van 21 Febr. aan W. K. te Enschede betreffende het zelf maken van ijzerkernen voor hoogfrequentspoelen, kan ik velen wellicht met de volgende mededeeling van dienst zijn.

Een mijner kennissen experimenteerde op dit gebied sinds het oogenblik, dat de eerste publicaties over Ferrocart e.d. in R.-E. verschenen. Hij is er in geslaagd, voortreffelijke spoelen te vervaardigen, die m.i. wat elektrische eigenschappen betreft, volkomen gelijkwaardig zijn met eerste klas handelsproducten.

Het is daarom wel van belang, zijn ervaringen in het kort onder de aandacht van de lezers te brengen.

Zooals bekend verondersteld mag worden, moet de kern bestaan uit een groote hoeveelheid zeer kleine, onderling geïsoleerde ijzerdeeltjes om de anders bij hooge frequenties optredende enorme ijzer verliezen tot een minimum te reduceeren. Bij de samenstelling van het kernmateriaal moeten wij dus de volgende punten in acht nemen: De ijzerdeeltjes moeten zoo klein mogelijk zijn, om de „magnetische traagheid” klein te houden; per ruimte-eenheid moet zoo veel mogelijk ijzer aanwezig zijn, om den magnetischen weerstand zoo klein mogelijk te houden; tenslotte moet de isolatie tusschen de deeltjes onderling zoo goed mogelijk zijn, om Foucault-sche stroommen tegen te gaan. Tusschen deze min of meer tegenstrijdige factoren zullen wij derhalve een compromis moeten sluiten.

Voor de eerste experimenten werd het kernmateriaal op de volgende wijze samengesteld. Een niet-te-dik-vloeibare oplossing van celluloid in aceton werd gemengd met gewoon ijzerpoeder (bij elken drogist verkrijgbaar als Ferrum pulveratum Ed. V.) tot een dikke brij. Van te voren wordt de gewenschte vorm van dik (z.g. Japansch) teekenpapier

verloop der verschijnselen afhangt van bepaalde elektrische grootheden.

Het boek zal niet alleen den amateur helpen om met inzicht en verstand te experimenteren, maar ook den technicus, die in het vak werkzaam is, tot grondslag kunnen dienen voor grondiger vakstudie.

J. C.

gemaakt, welke met de brij wordt volgestampt. Na een paar dagen drogen op een warme plaats is de kern reeds voldoende hard, om er een spoel op te wikkelen. Een cilindrische spoel, waarin een kern volgens bovenstaande samenstelling geschoven kon worden, bleek met kern een aanzienlijk grootere zelfinductie te bezitten dan zonder deze, hetgeen te verwachten was. Geschakeld in een afstemkring in een ontvanger was bovendien een niet geringe winst aan selectiviteit en geluidsterkte te constateeren, wanneer de kern aangebracht was.

Wanneer minder ijzer aan de celluloid-oplossing wordt toegevoegd, worden de eigenschappen minder gunstig, hetgeen er op wijst, dat de isolatie tusschen de ijzerdeeltjes bij de eerste samenstelling ruimschoots voldoende was.

Proeven met verschillende kernvormen hadden tot resultaat, dat de gunstigste eigenschappen verkregen werden met een soort mantel-kern, welke men zich kan voorstellen als een miniatuur „pot” van een bekrachtigden electro-dynamischen luidspreker (zie fig. 1). Een

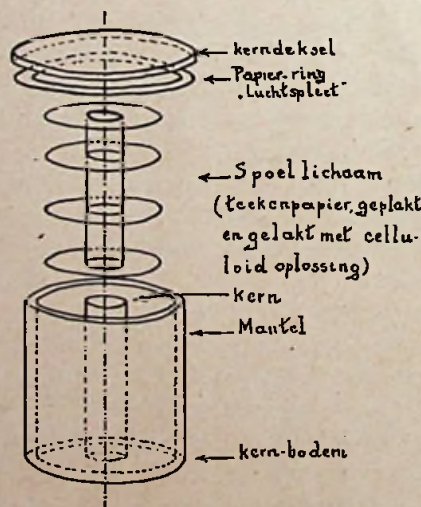


Fig. 1

luchtspleet tusschen mantel en deksel bleek een gunstigen invloed op de spoelkwaliteit te hebben: de grootte van deze spleet is niet kritisch, een ring van dik teekenpapier voldoet.

Bij het vervaardigen van deze min of meer ingewikkelde kernen was het niet gemakkelijk, het stijve materiaal den vorm gelijkmatig te doen opvullen; er ontstonden a.h.w. „luchtbellen”. Deze moeilijkheid werd ondervangen door bij de samenstelling van het kernmateriaal

de celluloid-oplossing te vervangen door cellulose-verf. Wanneer deze gemengd was met ijzerpoeder, had de gevormde brij de eigenschap, om in den vorm na te zakken, zoodat deze geheel gevuld werd. Een waarneembaar verschil in elektrische eigenschappen werd niet geconstateerd.

Het materiaal droogt betrekkelijk langzaam; na een dag drogen op een warme plaats, is het echter reeds zoo stijf, dat het door „kneden” nog een weinig vervormbaar is. Na eenige weken is het zeer hard, men kan het nog slechts met boor en vijl bewerken!

Tenslotte vermeld ik nog eenige gegevens van een spoelstel, hetwelk gemaakt werd voor den 200—600 m omroepband. (Zie fig. 2).

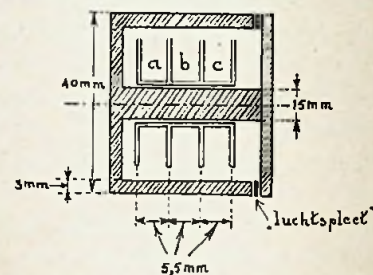


Fig. 2

In de figuur is de spoel overlangs doorsneden. De kern- en spoelvormen voor bandfilter en detectorspoel zijn onderling gelijk. Voor het bandfilter werd capacitiële koppeling toegepast, terwijl de antenne met de eerste bandfilterspoel „aperiodisch” gekoppeld werd door middel van een afzonderlijke wikkeling. Om een compacten inbouw mogelijk te maken, werden de bandfilterspoelen tot één geheel vereenigd, door ze in hun verlengde tegen elkaar te monteeren. Aanvankelijk trad hierdoor een schadelijke koppeling op, welke werd opgeheven door de kerndeksels door een roodkoperen plaat van 1 cm dikte onderling af te schermen. De spoelvormen werden als volgt bewikkeld:

Bandfilteringang: Sectie a, antennewikkeling, 3,5 m draad; Sectie b en c, eerste bandf. kring: 6,75 m.

Bandfilteruitgang: Sectie b en c (roosterkring HF lamp) 6,5 m.

Detectorspoel: Sectie a (terugkoppeling) 2,5 m. Sectie b en c (roosterwikkeling 7 m.

Alle wikkelingen zijn gewonden met litze, 28 x 0,07 mm.

Tusschen HF en detectortrap werd Inderda-koppeling toegepast.

De bandfiltercondensatoren staan op één as, de detectorafstemming geschiedt afzonderlijk. Uit het gelijkmatig op-



lopen der beide afstemmingen bleek, dat algeheele eenknops-afstemming gemakkelijk is te verwezenlijken. Met inachtnaam van het feit, dat voor lampfittings enz. nog niet gebruik gemaakt was van de nieuwste isolatiematerialen, terwijl zes jaar oude gelijkstroomlampen werden gebruikt (de detector was een A409!), zijn de resultaten, welke met deze spoelcombinatie werden verkregen, uitstekend te noemen. Met twee weer-

standgekoppelde LF-trappen achter den detector werd een prestatie geleverd, welke die van de beste moderne drielampers met wisselstroomlampen overtreft, zoowel wat selectiviteit, gevoeligheid als weergave-kwaliteit betreft.

Met deze bijdrage hoop ik anderen van dienst te zijn geweest.

Leusden.

P. H. ROELL.

Op PAoWG.

disch" toestel zoo goed als volkomen verdwijnt, terwijl men een flinke ontvangst van zenders onderhoudt; voorwaarde is natuurlijk, dat het opvangend gedeelte der antenne werkelijk boven den storingsnevel is gebracht en dat de storing niet wordt, via het net binnen te komen. In verband met dit laatste kan het hoog noodig wezen, tevens een netzeef te gebruiken, waarvoor ons ter beproefing het Sectocleanfilter er bij werd gezonden, een keurig afgewerkt, rond bakelieten doosje, dat de noodige smoorspoelen en condensatoren bevat en zeer effectief is voor het beoogde doel.

In tegenstelling met een afgeschermd antenne, blijft een „Galva Nederland” ook voor de ontvangst der kortste golven een hoog nuttig effect geven. Men heeft toch altijd de mogelijkheid, de antenne zonder compensatiedraad te gebruiken en een dergelijke hooge, loodrechte antenne is ons bijv. voor 5-meter-ontvangst werkelijk ideaal gebleken.

Voor de montage van de „Galva Nederland” wordt aanbevolen, de tuien van den mast, waar de telescoopbuis boven op komt, niet van metaaldraad te maken, maar van geteerd touw met spanveeren, om te voorkomen, dat de „storingsnevel” via de tuien naar boven wordt gebracht. Het geheel is een doordacht systeem, dat serieuze aandacht verdient.

**Siemens koperoxyduul detector „Sirutor”.** — De metaalgelijkrichter, die aanvankelijk slechts voor laaddoeleinden en voor gebruik in plaatstroomapparaten werd vervaardigd, is in den loop der jaren ook meer en meer geschikt gemaakt voor hogere frequenties, bijv. als meetcel voor wisselspanningen in het hoorbare gebied en ten slotte ook als hoogfrequentdetector.

De *Telefunken*-afdeeling der Ned. Siemens Mij., den Haag, zond ons ter beproefing het nieuwe type 5b van den in R.-E. 1934 no. 27 al besproken „Sirutor”-detector, welke tot deze categorie van metaalgelijkrichters behoort. In een buisje van 2½ cm lengte en ½ cm diameter zijn de zeer kleine gelijkrichterplaatjes aangebracht. Die kleinheid hangt samen met de noodzakelijkheid om de voor werking in het hoogfrequentgebied schadelijke capaciteit te beperken. Het geringe oppervlak der plaatjes brengt overigens mede, dat de gelijkgerichte stroom, door den detector te leveren, niet veel boven 0.25 mA mag komen.

Wat eigen capaciteit en gevoeligheid betreft, wijkt de Sirutor 5b zeer weinig af van de vroegere. Al deze metaal-

## Wat is er nieuws aan Toestellen en Onderdeelen?

**„Galva-Nederland” antenne en electro-nische storingscompensator.** — Storingwerende antennes zijn in vrij groot aantal beschreven en in speciale vormen in den handel gebracht. Als hoofdtypen kunnen wij noemen de Huydts-antenne en de in tal van uitvoeringen voorkomende afgeschermd antenne, al dan niet met aanpassingstransformatoren. *Invincible Radio* te Haarlem brengt nu als „Galva-Nederland” een antenne-constructie, waarmee wij sedert een paar maanden ervaring hebben kunnen opdoen en die uit vele oogpunten voordeelen aanbiedt.

Het antenne-systeem zelf gaat uit van de grondgedachte, dat men de beste kans heeft om vrij te komen van de storingen door schakelaars, motoren enz., in de huizen en op straat, wanneer men het opvangend gedeelte zoo hoog mogelijk in de lucht plaatst, boven alles uit. Dit opvangend gedeelte nu, bestaat uit een 4 m lange, gegalvaniseerde telescoopbuis, die *boven* op de antennepaal op het dak wordt geplaatst. Met een zoo recht mogelijk naar beneden gevoerden, enkelen invoerdraad, vormt deze constructie een buitengewoon effectief opvangmiddel, zoowel voor de kortste als voor langere golven.

Woont men nu in een omgeving, waar de invoerdraad in een hinderlijken „storingsnevel” komt, dan wordt een tweede invoerdraad aangebracht, van boven geïsoleerd ter hoogte van den *voet* der telescoopbuis, van daar eveneens naar beneden geleid, op slechts enkele cm afstand evenwijdig aan den eigenlijken invoerdraad, dus op de wijze van een Zepelin-zendantenne. Beide draden lopen nu door den storingsnevel en wanneer men ze gebruikt als de twee draden van een Huydts-antenne, krijgt men een dergelijk effect als met deze: de storingen,

binnenkomende langs den eenen draad, kan men die uit den anderen laten tegenwerken. Soms heeft het al effect als men den eenen draad als antenne, den anderen als tegencapaciteit in plaats van „aarde” gebruikt.

In het algemeen ontmoet men bij een gewoon Huydts-systeem evenwel zekere moeilijkheden om tegelijk een goede koppeling met een bestaand toestel en *tevens* goede uitbalanceering der storingen te verkrijgen.

Die moeilijkheid nu, wordt hier ondervangen door extra bij het toestel den z.g. „electronischen compensator”, patent de Monge, te gebruiken. Dit is een klein apparaatje met één lamp, dat men kan opvatten als een hulpmiddel om een instelbare, storingsbalans leverende koppeling met een bestaand toestel te verkrijgen. Met een draaiknop op dit toestelletje wordt de balans ingesteld. Er bestaat een uitvoering voor inbouw, voeding geheel uit het hoofdtoestel, of als afzonderlijk voorzetaapparaat met eigen voeding uit het net.



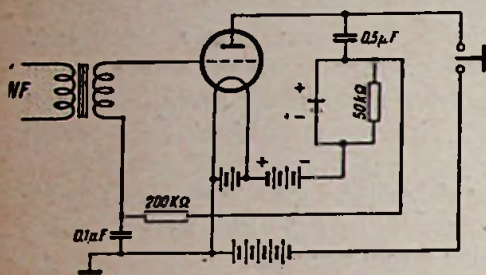
Er kunnen verbluffende resultaten mee verkregen worden, waarbij zelfs een hevige, alles overstemmende storing van een massage-apparaat of dergelijk „me-



# Bestrijding van radiostoringen.

## Een teleurstellend rapport.

detectoren staan helaas in gevoeligheid altijd nog ver ten achter bij goed- ingestelde kristaldetectoren; anders zou hun onveranderlijkheid en betrouwbaarheid ze zelfs tot ideale plaatsvervangers voor dioden maken, ook omdat men er, bij afwezigheid van een gloeidraad, schakelingen mee kan samenstellen, die anders niet praktisch zijn te verwezenlijken. Het gebruik als detector beperkt zich nu hoofdzakelijk tot het middenfrequentegedeelte voor supers. Voor hogere frequenties acht men doorgaans de gevoeligheid te gering.



Stroomsparende schakeling met sirutor.

Toch hebben proeven ons geleerd, dat een behoorlijk meetbaar gelijkrichteffect zelfs op golflengten tusschen 5 en 10 m nog wel degelijk optreedt. Men moet alleen zorgen, de eigencapaciteit van den gelijkrichter op te nemen in de afstemming. Practische beteekenis hechten we hieraan niet bepaald, al is het als feit zeker interessant. En het geldt voor alle soortgelijke metaaldetectoren.

Schakelingen met dergelijke detectoren hebben wij o.a. beschreven in R.-E. 1934 no. 12. Hier vestigen wij thans hoofdzakelijk nog eens de aandacht op een mogelijk gebruik voor stroomsparring in den eindtrap van een batterij-ontvanger. In bijgevoegd schema krijgt de eindlamp van een batterij via 50.000 en 200.000 ohm een zoo hoge negatieve resp., dat nagenoeg geen anodestroom wordt opgenomen, als er geen signaal is. De Sirutor is zoodanig aan de 50.000 ohm parallel geschakeld, dat de laagfrequente signaaltrillingen worden gelijkgericht en dat de gelijkgerichte spanning de rooster-spanning *verlaagt* als er signalen zijn.

## VONKJE.

Noorwegen, dat zich reeds onderscheidde met een reportage-wagen met tankwielen voor bergterrein, heeft nu ook een reportage-boot ingericht met een k.g. zender aan boord voor uitzendingen uit de fjorden en kustplaatsen.

Wat de Rijkswetgeving betreft, heeft de Nederlandsche omroepuusteraar, die door trams en treinen of door motoren, hoogfrequentie-apparaten en dergelijke wordt gestoord, geen wettelijke middelen in de hand om zich tegen die storingen te weren.

Om voorzieningen in die leemte te ontwerpen, is vier en een half jaar geleden, op 30 Sept. 1931, namens den minister van Waterstaat een commissie geïnstalleerd onder voorzitterschap van mr. Schönfeld, welke commissie onlangs eindelijk met haar rapport is gereedgekomen. Een korte samenvatting van den inhoud van dat rapport werd ons door den Persdienst van P.T.T. toegezonden.

De commissie stelt voorop, dat zij het storingsvraagstuk beschouwt als een conflict tusschen twee partijen, n.l. den stoorder enerzijds, den luisteraar anderzijds. Daarvan uitgaande, meent zij, dat de oplossing moet worden gevonden door maatregelen van beide partijen. De klager zal slechts recht van spreken hebben, wanneer zijn ontvangoestel aan zekere eischen van storings-ongevoeligheid voldoet, al wil de commissie niet zoo ver gaan, hem tot aanleg van een antenne met afgeschermden invoer te verplichten, aangezien dit hooge kosten meebrengt en de commissie meent, dat niet vast staat, dat dit middel afdoende is.

De commissie heeft getracht de te treffen maatregelen zoodanig te formuleren, dat deze gemakkelijk kunnen worden aangevuld en gewijzigd, weshalve zij instelling van een permanente adviescommissie, welke desgevraagd en uit eigen beweging voorstellen aan de Regeering zal doen, aanbeveelt.

Wat de storende inrichtingen betreft worden onderscheiden:

I. Apparaten die regelmatig<sup>1)</sup> storen en gemakkelijk ontstoord kunnen worden. Voor deze toestellen (electriche huishoudelijke toestellen) wordt voorgesteld dat zij, na een bepaalden datum, alleen ontstoord in den handel zullen mogen worden gebracht.

II. Apparaten welke niet per se be-

<sup>1)</sup> Wat dit tegenwoordig geregeld misbruikte woord hier beteekent, is niet duidelijk, tenzij het als vertaald Duitsch moet worden opgevat, zoodat er „in den regel” voor gelezen moet worden.

hoeven te storen doch in bepaalde gevallen storing kunnen veroorzaken en zonder groote kosten ontstoord kunnen worden. Voorgesteld wordt, deze gevallen incidenteel te behandelen en den betrokken ambtenaar te doen beoordeelen of bepaalde voorschriften voor de ontstoring moeten worden gegeven dan wel een verbod van het gebruik van bedoelde apparaten op bepaalde uren moet worden voorgeschreven. Het is de bedoeling, daarbij beroep op den Minister open te laten.

Wat de kosten van ontstoring, ook van de onder de eerste categorie vallende, doch voor den vastgestelden datum in gebruik genomen apparaten betreft, is het voorstel om deze over den houder en de(n) luisteraar(s) te verdeelen volgens een door den betrokken ambtenaar te treffen regeling.

III. Electriche installaties, welke met groote moeite en kosten slechts storingsvrij te maken zijn (electriche tractie, hoogspanningslijnen, groote geneeskundige installaties enz.). Hier zal, stelt de commissie voor, na bestudeering van elk bijzonder geval, door den Minister, na het hooren van de Commissie van Advies, een beslissing worden genomen.

Ten slotte stelt de commissie voor, dat de Storingsdienst zal worden toevertrouwd aan het Staatsbedrijf der P.T.T., als zijnde een onpartijdig lichaam dat bovendien op dit gebied reeds eenige ervaring heeft. Uit praktische overwegingen worden daarbij eenige beperkende bepalingen aangegeven, n.l. dat een klacht in het algemeen slechts in behandeling zal worden genomen, indien deze wordt ingediend door ten minste drie houders van aan de eischen voldoende ontvangoestellen; dat alleen klachten over de ontvangst van Nederlandsche zenders voor onderzoek in aanmerking zullen komen; dat een verhouding van 40 decibels of minder tusschen nuttig signaal en stoorgeluid als hinderlijke storing zal worden beschouwd en dat indien de klacht geheel en al ongegrond blijkt, de klagers de kosten van het onderzoek zullen moeten betalen.

\* \* \*

Voor zoover men uit dit korte overzicht kan opmaken, zal ook wanneer de minister deze maatregelen der commissie werkelijk invoert, voorloopig in den be-



# PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 29 MAART - 4 APRIL 1936

NADruk VERBODEN

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

## KOOTWIJK.

1875 M. (160 k.Hz.)

### Zondag 29 Maart.

8.55 V.A.R.A. Orgelspel J. Jong.  
9.00 Voetbalnieuws, tuinbouwpraatje S. S. Lantinga.  
9.30 Vervolg orgelspel.  
9.45 A. Pleysier: Van staat en maatschappij.  
10.00 V.P.R.O. Zondagshalfuur voor kinderen.  
10.30 Kerkd. uit de Rem. Kerk, Haarlem.  
Voorg.: Prof. Dr. L. J. v. Holk.  
12.00—12.30 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Filmpraatje door L. J. Jordaan. „Een week met drie sterren.”  
12.30—1.00 Het Omroeporkest o.l.v. Nico Gerharz. Programma: 1. Hongaarsche blijspelouverture, Keler Bela. 2. Gedeelten uit de operette „Die Dollarprinzessin”, Fall. 4. Wij zijn niet bang!, marsch, Gerharz.  
1.00—1.30 A.V.R.O.-N.I.R.O.M.-uitzendingen uit Indië. „Het weer en de mensch in Nederlandsch-Indië”, door Dr. H. P. Berlage Jr., wetenschappelijk medewerker aan het Koninklijk Magnetisch en Meteorologisch Observatorium te Batavia.  
1.30—1.45 Gramofoonmuziek.  
1.45—2.15 Boekenhalfuur. Dr. P. H. Ritter Jr. interviewt Johan Tersteeg over de Boekenweek.  
2.15—4.30 De aloude voetbalwedstrijd Nederland—België wordt hedenmiddag in het Olympisch Stadion te Amsterdam gestreden. Ooggetuigeverslag door H. Hollander.  
4.30—4.45 Gramofoonmuziek.  
4.45—5.00 Nieuws van het Olympisch Front. Daarna: Sportuitslagen.  
5.05 V.A.R.A. Rep. v. d. Zesdaagsche, A'dam.  
5.35 Gramofoonpl.  
5.45 Sportnieuws.  
5.50 Orgelconcert R. Foort.  
6.30 Gramofoonpl.  
7.00 „The Lucky Stars”, o.l.v. J. Byrd, en solisten.  
8.00—8.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Nieuws- en Sportberichten. Daarna: Mededeelingen.  
8.15—9.15 Vijf jaar Kovacs Lajos! Maartpotpourri, m.m.v. Kovacs Lajos en zijn orkest, de A.V.R.O.-girls, een mannenkwartet, Magda v. Donk (zang), Pierre Palla (orgel). Samenstelling: Eddy Noordijk en Adolf Karelsen. Programma: Introductie: Kovacs Lajos-marsch.  
1931: 1. Blume von Hawai. 2. Ich bin ja heut' so glücklich. 3. Ich hab'ne alte Tante. 4. Schön war es. 5. Musikant, Musikant, wo ist deine Heimat? 6. Lass mich einmal deine Carmen sein. 7. Ein Freund, ein guter Freund. 8. Es mus was

wunderbares sein von dir geliebt zu werden. 9. Oh Fräulein Gretle. 10. Was kann der Sigismund dafür, dass er so schön ist. 11. Grenadiersmarsch uit „Love parade”.

1932: 1. Du bist das süsseste Mädel der Welt. 2. Liebling, mein Herz lässt dich grüssen. 3. Das ist die Liebe der Matrosen. 4. Ich bin von Kopf bis Fuss auf Liebe eingestellt. 5. Das muss ein Stück von Himmel sein. 6. Das gibt's nur einmal, dass kommt nie wieder. 7. Ein Freund, ein guter Freund. 8. Rhymes. 9. Was kann so schön sein, wie deine Liebe. 10. Wir zahlen keine Miete mehr. 11. Mir fehlt ein Freund wie du. 12. O! Kovacs!

1933: 1. Schöne Isabella von Kastilien. 2. Marie Louise. 3. Ninon, lach mir einmal zu. 4. Die Fenster auf, der Lenz ist da. 5. Bei der blonden Kathrein. 6. Die Dorfmusik. 7. Zigeuner, du hast mein Herz gestohlen. 8. Meisje. 9. Sarie Marais. 10. We gaan naar Rome. 11. Maruschka. 12. Wandelliedje.

1934: 1. Es war einmal ein Musikus. 2. Halloh kleines Fräulein. 3. Du schwarzer Zigeuner. 4. Holzhackerlied. 5. Wenn du jung bist. 6. Deinetwegen. 7. Steeds als Kovacs z'n band voor de radio speelt. 8. Liebe ist ein Geheimnis. 9. Draaien. 10. Geen geld en toch geen zorgen.

1935: 1. Vaste verkering. 2. Mein Herz will ich dir schenken. 3. Juffrouw, heb ik u niet eens eerder gezien? 4. Heeft u een sigarenbandje? 5. 'k Ben in Parijs geweest. 6. Kom aan m'n hart Marietje. 7. Verliebt sein. 8. Dat is de liefde. 9. Euwe-marsch. 10. Kon jij maar trouw zijn. 11. Het meisje met de blauwe hoed. Finale: Wat zeg je daarvan, weer wat nieuws (uit de Kovacs-tournee-revue).

9.15—9.30 Radiojournaal.

9.30—9.50 Gramofoonmuziek.

9.50—10.30 Radio-Hoorkrant (verschijnt maandelijks, 10 pagina's klankbeelden). 1e jaarg. nr. 3). 1. Frontpagina: „De groote schoonmaak”. 2. Filmpraatje (Jeannette MacDonald). 3. Binnen- en buitenlandsch overzicht. 4. Advertentiepagina. 5. Medewerking uit hoorderskringen. 6. Sportliedje. 7. „Even tijd voor...”. 8. Belevnissen v. Woutertje („Het deurwaardersdiner”). 9. Interview van de maand. 10. Radio-kris-kras-kruisnuziekpuzzle nr. 3.

10.30—11.00 Uit het R.A.I.-gebouw: Flitsen van de Zesdaagsche. Verslaggever: H. Hollander.

11.00—11.10 Nieuws- en Sportberichten.

11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Populair concert. Het Omroeporkest o.l.v. Nico Gerharz. Programma: 1. Ouverture „Carneval de Venise”, Thomas. 2. a. Sérénade, Gounod. b. Rigaudon, Ganne. 3. Ged. uit de opera „Les contes d'Hoffmann”, Offenbach. 4. Valse caprice, Coïn. 5. Gedeelten uit de opera „Carmen”, Bizet.  
12.00 Sluiting. Tijdsein A.V.R.O.-klok.

### Maandag 30 Maart.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.  
10.00 V.P.R.O. Morgenwijdung.  
10.15 V.A.R.A. Voordracht Hetty Beck.  
10.35 Gramofoonpl.  
11.00 Vervolg voordracht.  
11.20 Gramofoonpl.  
12.00 De Bohemians o.l.v. J. v. d. Horst, én gramofoonpl.  
1.45 Zenderverz.  
2.00 N. de Klijn (viool) en D. Wins (piano).  
2.30 Zang Toos Schleyer.

3.00 Voor de vrouw.

3.30 Orgelspel J. Jong, en gramofoonpl.

4.30 Voor de scholen.

5.05 Gramofoonpl.

6.30 Muzikale causerie P. Tiggers, V.A.R.A.-Orkest o.l.v. H. de Groot, en P. Wittgenstein (piano).

7.10 Lezing.

7.30 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. H. de Groot.

8.00 Herh. SOS-Ber., nieuwsber.

8.10 „Noodlanding in de Congo”; spel van Hort Giddy, vert. F. Klein, m.m.v. het V.A.R.A.-Tooneel o.l.v. W. v. Cappellen.

9.00 Zangveren. „Aeolusharpe”, o.l.v. v. d. Berg, en J. Jong (orgel).

10.00 Nieuwsber.

10.05 Gramofoonpl.

10.15 Fantasia o.l.v. E. Walis.

11.00—12.00 Rep. v. d. Zesdaagsche, en gramofoonplaten.

### Dinsdag 31 Maart.

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

9.00—10.00 Jetty Cantor en haar Ensemble. Programma: 1. Wiener Bürger, wals, Ziehler. 2. Stornellando, serenade, de Micheli. 3. Inspiration, Paulos. 4. Si petite, lied, Claret. 5. a. Musique des automates, Delibes. b. Valse des poupées, Delibes. 6. Unser Gasserl ist klein, Weens lied, Geiger. 7. Servus Wien, potpourri, Dostal. 8. Sing before breakfast, foxtrot, Brown. 9. Ninna-nanna, valse-berceuse, de Micheli. 10. Wiegenlied, Schubert.

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

10.15—10.30 Gramofoonmuziek.

10.30—11.00 Jetty Cantor en haar Ensemble vervolgen met: 11. Tanzen wir Walzer, uit de operette „Der gültige Antonius”, Benas. 12. Two Indian love-lyrics, Woodforde-Finden. 13. Moon for sale, foxtrot, Rosen. 14. Rondino, Beethoven. 15. Keiner weiss wie ich bin, Benatzky. 16. Avallenada, Argentijnse tango, Bachicha. 17. Zeg het met muziek, Cantor-Kroon.

11.00—11.30 R.V.U. Laatste lezing door Zuster F. Meyboom: „De moeder en haar pasgeboren kindje”.

11.30—12.30 A.V.R.O. Orgelconcert door Piet van Egmond Jr., Henk van Wezel, cello. Programma: 1. Preludium in G gr. t., Bach. Orgel. 2. a. Drie deelen uit de sonate, Händel. b. Aria, Reger. c. Siciliano, Locatelli. Cello en orgel. 3. a. Toccata, Callaerts. b. Marche solenne, Callaerts. c. Grand chœur, Guilman. Orgel. 4. a. Largo ed espressivo uit het concert in D gr. t., Tartini. b. Sonate (Allegro-Grave-Vivace), Sammartini-Salmon. Cello en orgel. 5. Offerroie, Jude. 6. Improvisatie, v. Egmont Jr. Orgel.

12.30—1.30 Het „Dutch Novelty Sextet” speelt: 1. El Relicario, Padilla. 2. The music goes round and round, Farley. 3. Trigueta, Brito. 4. Hongaarsche dans No. 5, Brahms. 5. Outside of you, Warren. 6. Lulu's back in town, Warren. 7. Se fue, Lecuona. 8. Lonely gondolier, Warren. 9. Hochzeit der Winde, Hall. 10. I've got a feeling you're fooplin', Freed en Brown. 11. Paniela, Leardee. 12. Sing before breakfast, Freed en Brown.

1.30—3.00 Symphonische muziek uit de 18de en 20ste eeuw. Het Omroeporkest onder leiding van Albert van der Horst. Solist: Adriaan van



Driem. Programma: 1. Lente-symphonie in A gr. 4. Stamitz. a. Allegro maestoso. b. Andante. c. Menuet en trio. d. Allgro mommodo. 2. Adelaide-concert (Vioolconcert in D gr. t.), Mozart. a. Allegro. b. Andante. c. Rondo. (Cadenzen van A. van Driem). Solist: A. van Driem. Intermezzo. 3. Derde vioolconcert in b kl. t. op. 61, Saint-Saëns. a. Allegro non troppo. b. Andante quasi allegretto. c. Molto moderato e maestoso — Allegro non troppo. Solist: A. van Driem. 4. Tweede Piemontese dans, Sinigaglia.

3.00—4.00 (3.15 Precisie-Tijdsein). Begin knipcursus door Mevr. Ida de Leeuw van Rees. 20ste les.

4.00—4.30 Zangrecital door Ans Zeeman, sopraan. Aan de vleugel: Egbert Veen. Programma: 1. Het windetje — die uyt den Oosten waeyt, Röntgen. 2. Drinkliedeken, Röntgen. 3. a. Canzonetta. c. La Carolina. Venetiaanse en Napolitaanse liedjes. 4. a. Canto Vasco. b. No quiero casarme. Spaansche liedjes. 5. a. The Gospeltrain. b. Heaven. Negro Spirituals. 6. Chanson, Dillieu. 7. Sérénade mélancolique, Baton. 8. a. Ständchen, Brahms. b. Meine Liebe ist grün, Brahms.

4.30—5.00 Radio-Kinderkoor-zang onder leiding van Jacob Hamel. 1. Inleiding. 2. Ping, pang, pong, Fr. Goetze. 3. Muzenpret, W. v. Bruggen. 4. Microfoondebutantjes.

5.00—5.05 Overschakeling op de versterkte zender.

5.05—5.30 Voor kleine kinderen. Programma: I. Jan Klaassen en Katrijn in de studio. II. De aap en de mieren. III. Gelukwenschen voor jarige luistervinkjes tot en met 8 jaar.

5.30 V.P.R.O. Ds. B. J. Aris: Bijbelvertelling. XXI.

6.00—6.30 A.V.R.O. Frankrijk zingt (van de tijd der pleureuses tot die van de wolkenkrabbers). Gramfoonplaatconcert samengesteld door Mr. H. M. Merkelbach.

6.30—7.00 R.V.U. Cursus van Dr. Th. van Schelven: „Wat maakt U van uw leven?”. IV. Ziekte en gezondheid. Oorzaak van geestelijke stoornissen. Nervositeit. Krankzinnigheid.

7.00—7.05 A.V.R.O. „... en nu, naar bed!”

7.05—7.30 Muziek van Noorsche componisten door Mary Barret Due, piano. Programma: 1. a. Prélude op. 34 cah. 1, Christian Sinding. b. Im Volkston op. 32, Christian Sinding. c. Marche grotesque, Christian Sinding. 2. Zes oude volkswijsjes uit Lom, Sparre Olsen. 3. Nordlandsuite, David Monrad Johansen. a. Vrouwenprofiel. b. De stenen god. c. Rendieren. d. Tegen het gebergte der vaders. 4. a. I Ola-Dalom, i Ola-Dalom, i Ola-Kjonn, Edvard Grieg. (In het Ola-dal in het Ola-meer). b. Fra Karnevalet (van het carnaval).

7.30—8.00 Engelsche les voor gevorderden door Fred. Frv. 22ste les.

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

8.10—9.05 Gramfoonmuziek.

9.05—10.00 Eerste uitvoering in Nederland van Puccini's opera „Gianni Schicchi”. Ginanni Schicchi, Walter Olitzky. Lauretta, Betty v. d. Bosch-Schmidt. Rinuccio, Henk Viskil. La Vecchia, Dzjobs Ising. Betti di Signa, Wim van Sante. La Ciesca, Grethe Weynschenk-Hogenbirk. Nella, Greta Burbach. Marco, Laurens Bogtman. Simone, Herman Mulder. Gherardo, Mr. Harm Smedes. Spinelloccio, Laurens Bogtman. Ser Amantio di Nicolao, Wim van Sante. Guccio, Herman Mulder. Het Omroeporkest. Het geheel o.l.v. Dr. Frieder Weissmann.

10.00—10.25 Flitsen van de zesdaagsche, Han Hollander vertelt ons van de wielervedstrijd in het R.A.I.-gebouw.

10.25—11.00 Op college bij Dr. Eeuwe.

10.25—10.40 Voor beginners.

10.40—11.00 Voor gevorderden.

11.00—11.10 Nieuwsberichten.

11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein). John van Brück en zijn dansorkest. Programma: 1. Sing a simple song. 2. Smiles. 3. Can you see all over the place. 4. Truckin'. 5. Poor old flo. 6. Eats of the sun. 7. Engelse walspotpourri. 8.

Rose room. 9. I'm in the mood for love. 10. Rambling around. 11. Chant of the Swamp. 12. Mary, my heart is breaking for you. 13. I'll never say „never again”, again. 14. Chasing shadows. 15. To call you my own. 16. Many happy returns of the day. 17. Lights out.

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

#### Woensdag 1 April.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing, meditatie.  
8.15—9.30 Gramfoonpl.  
10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. A. M. Boeijsing.  
11.00—12.00 en 12.15 Ensemble Van der Horst.  
1.15 Orgelspel R. Parker.  
2.00 Gramfoonpl.  
2.15 J. Wessel-De Graaf (sopr.) en A. Slot-Manks (piano).  
3.00 Chr. Lectuur.  
3.30—3.45 Gramfoonpl.  
4.00 Gramfoonpl.  
5.00 Kinderuur.  
6.00 Landbouwhalfuur.  
6.30 Afgestaan.  
7.00 Berichten. Reportage.  
7.30 Missiepraatje.  
8.00 Berichten.  
8.15 H. J. A. W. Meyerink: Koloniale Jeugd-vragen.  
8.45 N.C.R.V.-orkest o.l.v. P. v. d. Hurk (om 10.00 Berichten).  
10.45—11.30 Gramfoonpl.

#### Donderdag 2 April.

8.00—9.15 K.R.O. Gramfoonpl.  
10.00 N.C.R.V. Gramfoonpl.  
10.15 Morgendienst o.l.v. Ds. A. W. F. Waardenburg.  
10.45 K.R.O. Gramfoonpl.  
11.30—12.00 Godsd. halfuur.  
12.15 Gramfoonpl. en K.R.O.-orkest.  
2.00 N.C.R.V. Handwerkcursus.  
3.00—3.45 Piano-recital W. Meeuwisse.  
4.00 Bijbellesing Ds. J.P. A. le Roy.  
5.00 Cursus Handenarbeid voor de jeugd.  
5.30 Orgelspel L. Blaauw.  
6.00 Esperanto-praatje.  
6.15 Vervolg orgelconcert.  
6.30 E. Watez: De Boekenweek.  
7.00 Berichten. Reportage.  
7.30 Cursus Psychologie door Prof. Dr. J. Waterink.  
8.00 Berichten.  
8.15 Johannes-Passion van J. S. Bach m.m.v. het Bachkoor en -orkest der Bethlehemkerk te Den Haag en solisten. Leiding: A. Schellevis.  
10.45 Berichten.  
10.50—11.30 Gramfoonpl.

#### Vrijdag 3 April.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramfoonpl.  
11.30—12.00 Voor zieken en ouden-van-dagen.  
12.15 K.R.O.-Melodisten en Gramfoonpl.  
1.45 Orgelconcert en Gramfoonpl.  
3.00 Gramfoonpl.  
4.00 K.R.O.-Kamer-orkest o.l.v. J. Gerritsen.  
4.45 Gramfoonpl.  
5.15 K.R.O.-orkest o.l.v. J. Gerritsen.  
6.05 Causerie.  
6.25 K.R.O.-orkest.  
7.00 Berichten.  
7.15 Lezing.  
7.35 Gramfoonpl.  
8.00 Berichten. Gramfoonpl.  
8.15 Sted. orkest Maastricht o.l.v. H. Hermans m.m.v. H. Bosmans (piano).  
9.00 Gramfoonpl.  
9.10 Schaak-Interview.  
9.30 Gramfoonpl.  
10.30 Berichten.  
10.35—12.00 Gramfoonpl.

#### Zaterdag 4 April.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramfoonpl.  
11.30—12.00 Godsd. halfuur.  
12.15 Gramfoonpl. en K.R.O.-orkest.  
2.00 Voor de jeugd.

2.30 Sportpraatje.

3.00 Kinderuur.

4.00 H.I.R.O. Gramfoonmuziek. 1. Fuga in G-mineur van Bach (bew. v. Stokowski) door het Philadelphia Orchestra o.l.v. L. Stokowski. 2. Frühlingserwachen van Bach door Ferdj Kauffman en zijn orkest.

4.10 H.I.R.O. Lezing voor de Ned. Vereniging van Spiritisten „Harmonia” door den Heer J. Kakebecke. Onderwerp: „Vergissingen, die wijst brachten.”

4.30 H.I.R.O. Gramfoonmuziek. Aubade printanière v. Lacombe door P. Godwin's Orchestra.

4.35 H.I.R.O. Lezing voor de Nat. Bond van Instrumentmakers en -Stemmers door den Heer C. J. Blokhuizen. Onderwerp: „Is de geregelde verzorging van de piano en het orgel noodzakelijk?”

4.55 De H.I.R.O.-post.

5.00 K.R.O.-Boys.

5.30 Esperanto.

5.45 K.R.O.-Melodisten.

6.20 Lezingen en Gramfoonpl.

8.00 Berichten. Reportage. Gramfoonpl.

8.30 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud.

9:15 Lezing.

9.30 K.R.O.-orkest en José Candel (sopr.).

10.00 Voordracht.

10.15 Gramfoonpl.

10.30 Berichten.

10.35—12.00 Gramfoonpl.

## HILVERSUM.

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

#### Zondag 29 Maart.

8.30 K.R.O. Morgenwijding.  
9.30 N.C.R.V. Gramfoonpl.  
9.50 Kerkdienst uit de Geref. Kerk te A'dam. Voorg.: Ds. H. Mulder. Orgel: L. Boode. Hierna: Gramfoonpl.  
12.15 K.R.O.-orkest en lezing.  
2.00 Gramfoonpl.  
2.15 K.R.O.-orkest.  
2.45 De Band tusschen Koloniën en Moederland.  
3.15 R. K. Gem. Zangvereen. „Cecilia” o.l.v. J. Al, en gramfoonpl.  
4.30 Ziekenhalfuur.  
5.00 N.C.R.V. Gramfoonpl.  
5.50 Kerkdienst u. d. Ned. Herv. Kerk (Noorderkerk) te Rotterdam. Voorg.: Ds. A. R. Rutgers. Orgel: M. Guittart. Hierna: Gramfoonpl.  
7.45 K.R.O. Sportnieuws.  
7.50 Causerie.  
8.10 Berichten.  
8.20 Gevar. programma m.m.v. Tholen en Van Lier e.a.  
9.00 K.R.O.-Symphonieorkest o.l.v. W. van Otterloo m.m.v. St. Frenkel (viool).  
10.00 Hoorspel.  
10.30 Berichten. Gramfoonpl.  
10.40—11.00 Epiloog.

#### Maandag 30 Maart.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing, meditatie.  
8.15—9.30 Gramfoonpl.  
10.30 Morgend. o.l.v. Ds. C. C. H. de Loos.  
11.00 Chr. Lectuur.  
11.30—12.00 en 12.15 Gramfoonpl.  
12.30 Orgelconcert J. Zwart.  
2.00 Voor de scholen.  
2.35 Causerie A. J. Herwig.  
3.15—3.45 Gramfoonpl.  
4.00 Bijbellesing Ds. F. de Vries.  
4.45 Het Stichtsch Salon-orkest.  
6.30 Vragenuur.  
7.00 Berichten. Reportage.  
7.30 Vragenuur (vervolg).  
8.00 Berichten.  
8.15 Renkumsch Chr. Mannenkoor o.l.v. H. Heuterman en Gramfoonpl.



9.00 Lijdensoverdenking door Ds. P. A. A. Klüsener.  
9.30 Gramofoonpl.  
10.00 Berichten.  
10.05 Het Waleson-strijkkwartet.  
10.45—12.00 Gramofoonpl.

### Dinsdag 31 Maart.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl.  
11.30—12.00 Godsd. halfuur.  
12.15 Gramofoonpl.  
12.30 K.R.O.-orkest.  
1.15 Gramofoonpl.  
1.30 K.R.O.-Melodisten.  
2.00 Vrouwenuur.  
3.00 Modecursus.  
4.00 Gramofoonpl. en Voordracht.  
4.30 Het Bouwmeester-Revue-orkest o.l.v. Ziegler.  
5.00 Gramofoonpl. en Voordracht.  
5.30 Vervolg van 4.30.  
6.05 K.R.O.-Melodisten.  
6.40 Esperanto.  
7.15 Piano-recital en Gramofoonpl.  
7.50 Berichten.  
8.00 Lijdensmeditatie.  
9.00 Gramofoonpl.  
9.20 Viool en piano.  
9.40 K.R.O.-orkest m.m.v. L. Kusnezowa (so-  
praan).  
10.10 Viool en piano.  
10.30 Berichten.  
10.35 Sopraan en piano.  
10.45 K.R.O.-orkest.  
11.15—12.00 Gramofoonpl.

### Woensdag 1 April.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.  
9.30 P. J. Kers: Onze keuken.  
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.  
10.15 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.:  
Kamer muziek o.l.v. H. Wiggelaar, gramofoon-  
platen, voordracht en causerie.  
12.00—1.45 E. Walis en zijn orkest, en gra-  
mofoonplaten.  
2.00 Voor de vrouwen.  
2.15 „Orvitropia”, o.l.v. J. v. d. Horst.  
3.00 Voor de kinderen.  
5.30 De Notenkrakers o.l.v. D. Wins.  
6.00 Variatieconcert.  
7.00 Causerie.  
7.15 „De Krekeltjes”.  
7.40 Lezing over Dante.  
8.00 Herh. SOS-Ber., nieuwsber., V. A. R. A.-  
Varia.  
8.15 „Vier van de zeven — gaat niet”, spel  
van Gielgud en King-Hall, vertaling Nel Bak-  
ker, m.m.v. het V.A.R.A.-Tooneel o.l.v. W. van  
Cappellen.  
8.50 Gramofoonpl.  
9.00 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. J. Barbirolli.  
10.00 Nieuwsber.  
10.05 Gramofoonpl.  
11.00—12.00 Rep. v. d. Zesdaagsche, en gra-  
mofoonplaten.

### Donderdag 2 April.

8.00—9.00 Tijdsein A. V. R. O.-klok. Gramo-  
foonmuziek (8.15 Precisie-tijdsein).  
9.00—10.00 Morgenconcert door Jonny Kroon's  
ensemble. Programma: 1. Lo, holde lo, pasod-  
oble, Hajos. 2. Un violon dans la nuit, tango,  
Bixio. 3. Canzonetta, Filippucci. 4. Ged. uit „Die  
lustige Witwe”, Lehar. 5. Wiener Liebeswalzer,  
Swart. 6. Tokayer, puszta-fox, Helmüt-Gardens.  
7. Springtime melody, Grit. 8. Serenade, Tosti.  
9. Adagio uit de sonate pathétique, Beethoven.  
10.00—10.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Morgen-  
wijding.  
10.15—10.30 Gramofoonmuziek.  
10.30—11.00 Vervolg concert door Jonny  
Kroon en zijn ensemble. Programma: 10. Ged.  
uit „Phi-Phi”, Christine. 11. Du gehörst zu mir,  
Llossas. 12. Ja, bei Nacht, tango, Plessow. 13.  
Slavische dans nr. 8, Dvorak. 14. Valse à Marlé,  
van Herck. 15. Finale.

11.00—11.30 Knipcursus kinderleed door  
Mevr. Ida de Leeuw van Rees. 9de les.

11.30—12.15 Het Lyra-Trio. Programma: 1.  
Walslied uit „Die lustige Witwe”, Lehar. 2.  
Gilliwogs cakewalk, Debussy. 3. Love tales,  
Hall. 4. On the shores of Finland, Preston. 5.  
Litauisch lied, Chopin. 6. Daffodil dance, Crooke.  
7. Wild dog, Venuti. 8. Spaansche dans, de Sara-  
sate. 9. Ged. uit „Carmen”, Bizet.

12.15—1.30 Lunchconcert door Pierre Palla op  
concertorgel en de zwarte schijf. Programma:  
I. Gramofoonmuziek. II. Pierre Palla (orgel)  
speelt: a. Gedeelten uit de nieuwe operette  
„Dschinnajah”, Abraham. b. Lustspielouverture,  
Keler. III. Gramofoonmuziek. IV. Pierre Palla  
(orgel) speelt: Ged. uit „5 Uhre Tee”, band 24.  
V. Gramofoonmuziek.

1.30—2.15 Het Omroeporkest o.l.v. N. Treep.  
Herman Nieland, piano. Programma: 1. Ouver-  
ture „Peter Scholl”, Weber. 2. Elegie voor  
strijkorkest, Busch. 3. Rhapsodie voor piano en  
orkest, H. Nieland. Solist: de componist. 4. Con-  
certfantasie „The three bears”, Coates.

2.15—2.45 Halfuur voor de vrouw. Vrouw  
Renske Boon spreekt, namens de Ned. Ver. van  
Huisvrouwen, over „Tuinwerk met kinderen”.

2.45—3.00 Gramofoonmuziek.

3.00—3.45 (3.15 Precisie-tijdsein) Vervolg  
knipcursus door Mevr. Ida de Leeuw van Rees.  
22ste les.

3.45—4.00 Gramofoonmuziek.

4.00—4.30 Voor zieken en thuiszittenden. B.  
v. d. Meer: „Optimisme”. Na afloop: Groeten  
aan zieken en thuiszittenden.

4.30—5.15 Het Omroeporkest o.l.v. N. Treep.  
Programma: 1. Splendour and victory, marsch,  
Finck. 2. Ouverture „Banditenstrieche”, v. Suppé.  
3. Im schönen Tal der Isar, wals, Löhr. 4. Para-  
frase over „Until”, Sanderson-Wood. 5. Ged. uit  
de opera „Faust”, Gounod. 6. Blaze of glory,  
marsch, Holzmann.

5.15—5.30 Voor de meisjes. „Keukenpret” door  
Mej. L. M. Rinse. Na afloop: Gelukwenschen v.  
jarige luistervinkjes boven 8 jaar.

5.30 V.P.R.O. Ds. E. D. Spelberg: Gesprek-  
ken met luisteraars.

6.00—6.05 A.V.R.O. Overschakeling op de  
versterkte zender.

6.05—6.30 Het Omroeporkest o.l.v. N. Treep.  
Programma: 1. Hand in Hand, marsch, von  
Blon. 2. Mascarade-suite, Lacôme. a. Cprtege,  
marsch. b. Arlequin et Colombine. c. Les man-  
dolinistes, serenade. d. Final alla polacca. 3.  
Poolsche dans, Scharwenka. 4. Alte Kameraden,  
marsch, Teike.

6.30—7.00 Sportpraatje door H. Hollander.

7.00—7.05 „... En nu, naar bed!”

7.05—7.30 (7.15 Precisie-tijdsein) Radiotooneel  
voor kleine en groote kinderen van 12 tot 80  
jaar (en ouder). Een bezoek aan Orkestralie.  
Nederlandsche bewerking van een hoorspelserie  
„Aliche in Orkestralie” van Ernest la Prada.  
Leiding: Kommer Kleijn. Personen: Liesje, Thies  
Bouwmeester, Hugó, Karlie Dommering. De dirig-  
ent, Kommer Kleijn.

7.30—8.00 Engelsche les voor beginners door  
Fred Fry. 23ste les.

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

8.10—± 8.15 Gramofoonmuziek.

± 8.15—± 10.30 Donderdagavondconcert in  
het Concertgebouw. Het Concertgebouworkest  
o.l.v. Prof. Dr. Willem Mengelberg. Solisten:  
Rosa Spier (harp), Herbert Barwasser (fluit),  
Ilona Durigo (alt), Martin Ohman (tenor). Pro-  
gramma: 1. Concert voor fluit, harp en orkest,  
K.V. 299, Mozart. a. Allegro. b. Andantino. c.  
Rondo: Allegro. Herbert Barwasser, Rosa Spier.  
Pauze: Gramofoonmuziek. Concertgeb.-orkest:  
2. Das Lied von der Erde, symphonie met alt-  
en tenorsolo, Mahler. a. Das Trinklied vom Jam-  
mer der Erde. b. Der Einsame in Herbst. c. Von  
der Jugend. d. Von der Schönheit. e. Der Trun-  
kene im Frühling. f. Der Abschied. Ilona Durigo,  
Martin Ohman.

± 10.30—11.00 Flitsen van de Zesdaagsche.

Han Hollander geeft een ooggetuigeverslag van  
de gebeurtenissen in het R.A.I.-gebouw.

11.00—11.10 Nieuwsberichten.

11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) De eind-  
strijd in het R.A.I.-gebouw. Ooggetuigeverslag  
door H. Hollander van de laatste ronden en het  
slot van de Zesdaagsche Wielervedstrijden. Ter  
afwisseling: Gramofoonmuziek.

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

### Vrijdag 3 April.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.  
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.  
10.15 V.A.R.A. Voordracht J. Lemaire.  
10.30 Gramofoonpl.  
11.00 V.A.R.A. Voordracht.  
11.30 Gramofoonpl.  
12.00—1.45 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Lunch-  
muziek door het „Cantabile-orkest o.l.v. Eugène  
Beekman. Programma: 1. Ouverture „La prin-  
cesse de Trapézunt”, Offenbach. 2. Caprice,  
Frank Jr. 3. Quand l'amour refleurit, Chémieux.  
4. Po Ling and Ming Toy, suite, Friml. a. Po  
Ling and Ming Toy. b. A Chinese love-song. c.  
Time o'gloaming. d. Cometh as a bride. 5. Ged.  
uit „Le nouveau seigneur du village, Boieldieu.  
6. L'étoile polaire, wals, Waldteufel. Tusschen-  
spel van gramofoonmuziek. Cantabile-orkest: 7.  
Kozakkenlied uit „Katharina de Grote”, Beek-  
man. 8. Bunt durcheinander, potpourri, Grit. 9.  
You are my lucky star, Freed-Brown-Beekman.  
10. Dort in Hawaii, Rosen. 11. Animal crackers  
in my soup, Henderson-Beekman. 12. About a  
quarter to nine, Warren-Beekman. 13. Rats de  
ballet, Kochman.

1.45—2.15 Mevr. C. W. Kuypers leest een frag-  
ment voor uit het boek „Oude Glorie” van Marie  
van Zeggelen.

2.15—4.00 Het Omroeporkest o.l.v. N. Treep.  
Solist: H. Weimar, bas. Programma: 1. Ouver-  
ture „La gazza ladra”, Rossini. 2. a. In felice  
e tuo crederi uit „Ernani”, Verdi. b. La turbi-  
ni e farnetichi uit „La Gioconda”, Ponchielli. H.  
Weimar. 3. Ouverture „Il matrimonio segreto”,  
Cimarosa. 4. Proloog uit „Mefistofele”, Boito: H.  
Weimar. 5. Voorspel „La Traviata”, Verdi. 6.  
„La calunnia” uit „Il barbiere di Siviglia”, Ros-  
sini. H. Weimar. 7. Ouverture „Norma”, Bellini.  
Tusschenspel van gramofoonmuziek. Omroep-  
orkest: 2. By the blue Hawaiian waters, Ketel-  
bey. 9. Ged. uit de opera „Andrea Chenier”,  
Giordano. 10. Traumwalzer, Millöcker. 11. Hu-  
moreske, Dvorak. 12. Le père la victoire, marsch,  
Ganne.

4.00 V.A.R.A. Orvitropia o.l.v. J. v. d. Horst,  
en gramofoonpl.

5.00 Kinderuurtje.

5.30 Gramofoonpl.

6.05 De Flierefluiter o.l.v. E. Walis.

7.00 T. v. d. Heeg: Het plan van de arbeid.

7.20 Gramofoonpl.

7.50 Nieuwsber., herh. SOS-Ber.

8.00 V.P.R.O. Vrijz. Godsd. Persbureau.

8.05 Causerie Ds. J. J. Thomson.

8.30 A. Hermes (zang) en S. Biele-Winter-  
hoven (piano).

9.00 Prof. Dr. J. Lindeboom: Erasmus.

9.30 Gramofoonpl.

10.00 Toespraak Ds. E. D. Spelberg.

10.15 Artistieke causerie Dr. G. Knuttel.

10.45 Nieuwsber., Vrijz. Godsd. Persbureau.

11.00—12.00 V.A.R.A. „America calling?”

-gevar. programma.

### Zaterdag 4 April.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.  
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.  
10.15 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.:  
Voordracht en gramofoonpl.  
12.00—1.45 V. A. R. A.-Orkest o.l.v. H. de  
Groot, en gramofoonpl.  
2.00 Lezing over Stachanow.  
2.20 Vervolg orkestconcert.  
2.50 Gramofoonpl.  
3.10 Schakpraatje.



3.30 R'damsch Philh. Orkest o.l.v. E. Flipse, en zang.

4.30 Filmpraatje.

4.50 Vervolg orkestconcert.

5.40 Literaire causerie A. M. de Jong.

6.05 Orgelspel C. Steyn.

6.30 „Film en Theater“.

7.00 V.R.O.

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

8.15 „Boris Godounow“, opera van Mousorgski-Rimski-Korsakoff, m.m.v. de Russische Opera, te Parijs, het Residentie-orkest, o.l.v. E. Cooper, solisten en gem. koor o.l.v. Nelidoff.

10.00 Nieuwsber.

10.05 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. H. de Groot.

10.50—12.00 Gramfoonpl.

## DAVENTRY.

(DROITWICH.)

1500 M. (200 k.Hz.)

### Zondag 29 Maart.

9.50—10.25 Kerkdienst uit de Studio.

10.50 Tijdsein.

12.50 Het BBC-Northern-orkest o.l.v. T. H. Morrison. 1. Ouv. „Titus“, Mozart-Winter. 2. Sel. „Geneviève de Brabant“, Offenbach. 3. Canzonetta Godard. 4. La Colombe, Gounod. 5. La voix des cloches, Luigini. 6. Suite gaie, Gabriel-Marie.

1.35 Het orkest der Munn en Felton Fabrieken o.l.v. W. Halliwell m.m.v. Glad Ripley (alt). 1. Wellington-marsch, Zehle. 2. Ouv. „Marinarella“, Fucik. 3. Zang: a. Lament of Isis, Bantock. b. Der Nussbaum, Schumann. c. The way that lovers use, Rowley. 4. Suite „Pride of Race“, Wright. 5. Zang: a. Silent Moon, V. Williams. b. Now sleeps the Crimson Petal, Quilter. c. Sunday, Carew. 6. Der Rose Hochzeitszug, Jessel. 7. Sel. „Samson et Dalila“, St. Saëns.

2.35 Het J. H. Squire Celeste Octet m.m.v. Newton Lees (bariton). 1. Andalusische rhapsodie, A. Ross. 2. Zang: a. Beware of the Maidens, Day. b. When song is sweet, Sanssouci. c. The Mountains o' Mourne, arr. Collisson. 3. An Ant's Antics, Squire. 4. Opening of the Dafodils, dito. 5. Take alle my heart, Ramon-Sumner. 6. Zang: a. To Anthes, Hattan. b. Linden Lea, V. Williams. c. When I think upon the maidens, Head. 7. Bright eyes, Baynes. 8. Berceuse, Stacey. 9. Alma petenera, Espinosa.

3.20 Het Sted. orkest van Worthing o.l.v. H. Lodge m.m.v. O. Groves (sopraan) en A. Wayne (piano). 1. Montmartre, marsch, H. Wood. 2. Ouv. „Zampa“, Hérold. 3. a. The Organ Grinder, Ferraris. b. A Clockwork two-seater, Engleman. 44. Zang: a. Aria uit „Don Giovanni“, Mozart. b. Oh tell me nightingale, Lehmann. c. The Second Minuet, Besly. 5. Piano: Hongaarsche rhapsodie, No. 3 in D, Liszt-Winter. 6. Gavotte, Thomas-Kirby-Lunn. 7. Sel. „The New Moon“, Romberg.

4.20 Gramfoonmuziek.

4.50 Kerkdienst voor de kinderen uit St. John's, Smith Square.

5.40 Kamermuziek door het Stratton strijkkwartet m.m.v. R. Kell (klarinet), A. Hyde (hoorn) en Archie Camden (fagot).

7.20 Concert door E. Gerhardt (alt) en Helen Perkin (piano). 1. Zang: a. Mit Myrthen und Rosen, Schumann. b. Zum Schluss, dito. c. Provençalisches Lied, dito. 2. Piano: Fantasia in C, K. V. 394, Mozart. 3. Zang: a. Es ist alles wie ein wunderbarer Garten, E. Wolff. b. Knabe und Veilchen, dito. c. Im wogenden Tanze, Tschaiikowsky. d. Das war im ersten Lenzesstrahl, dito. 4. Piano: Barcarolle op. 60, Chopin. 5. Zang: Wolf-Liederen: a. Anakreons Grab. b. Begegnung. c. Der Mond hat eine

schwere Klag' erhoben. d. Wenn du mich mit den Augen streift.

8.15 Methodisten-Kerkdienst uit de Islington Central Hall.

9.05 Liefdadigheidsoproep.

9.20 Tijdsein. Hierna „Puccini“, The Man and his Music, een programma samengesteld door Mark H. Lubbock. M.m.v. Eva Turner, Dino Borgioli, Nora Grünh, Arnold Matters, het B-BC-koor en de Gecomb. BBC-Theater en -Variété-orkesten. Dirigent: St. Robinson. Regie: G. McConnell.

10.20 Het Leslie Bridgewater Harp-kwintet. 1. Suite of three pieces, Grétry-Bridgewater (Tambourin — pantomime — Passepied). 2. Borre, Jones-O'Neil. 3. Serenade Napoli, d'Ambrosio. 4. Berceuse de Jocelyn, Godard. 5. El-fendans, Poldini. 6. Enchanted April, M. Herbert. 7. Hymne au soleil, Rimsky-Korsakow. 8. Fragmenten uit de suite „The Orchid Garden“, Niemann. 9. Spirit of Youth, Bridgewater. 10. Irish Jig, O'Neill.

11.05 Epiloog.

### Maandag 30 Maart.

5.05 Concert door Audrey Piggott (cello) en D. Aspinall (piano). 1. Adagio en allegro op. 70, Schumann. 2. Sonate op. 44, Kodaly.

5.35 Het Cellini-Trio m.m.v. Anna Russell (sopraan). 1. Andante en Allegro in Bes, Händel. 2. Romance, Verstovsky. 3. Scherzo in E, Kjerulf. 4. Zang: a. La fiera di Mastr' Andrea, arr. De Meglio. b. Perche, dito. c. Il granatello, dito. 5. Album für die Jugend, Schumann. 6. De rosignol, Alabiew-Liszt. 7. Zigeunerlieder, No. 1, Brahms. 8. Zang: a. The sprig of Thyme, arr. C. Sharp. b. Bingo, dito. 9. Allegro in C, Mozart. 10. Wals op. 34 No. 1 in As, Chopin. 11. Rustic Dance, Lachner.

6.20 Tijdsein.

6.50 De grondslagen der muziek. Eichendorff-Liederen van Hugo Wolf door Herb. Heyner (bariton).

8.20 Iersche liederen van Moore, gearrangeerd door Balfe, gezongen door de BBC-Zangers o.l.v. L. Woodgate m.m.v. Ernest Lush (piano). 1. The harp that once thro' Tara's Halls. 2. Let Erin remember the days of old. 3. Thro' grief and thro' danger. 4. It is not the tear. 5. O. think not my spirits. 6. The meeting of the stars. 7. He may roam thro' this world. 8. Avenging and bright. 9. Believe me, if all those endearing young charms. 10. The time I've lost in wooing. 11. T'is the last rose of summer.

8.50 „America Calling“, een gevarieerd programma, samengesteld en geleid door Eddie Pola. M.m.v. Beryl Orde, de „Radio-Three“, Gerry Fitzgerald, Gordon Little, Betty Warren, Anne Lanner, de „Jacobites“ en Eddie Pola. Muzikale arrangementen van Al Richards.

9.50 Tijdsein.

10.35 Het BBC-orkest o.l.v. Sir Granville Bantock m.m.v. Laelia Finneberg (sopraan). 1. Marsch „Pomp and circumstance No. 2“ in a kl. t., Elgar. 2. Zang en orkest: Shulamite's Monoloog (2de acte „Song of songs“), Bantock. 3. Symphonie in f kl. t. (Iersche), Stanford.

11.35 Dansmuziek door het Grosvenor House Dansorkest o.l.v. Sydney Lipton.

11.50—12.20 Dansmuziek (gr.pl.).

### Dinsdag 31 Maart.

5.35 Concert door de Earl Caylus Players m.m.v. C. Carrodus (alt). 1. Mein Lieber Schatz, Santeugini. 2. Engana, Fiorini. 3. It's dangerous to love like this, Lawnhurst en Seymour. 4. My world is gold, Tauber. 5. Zang (met gitaar en castagnetten): a. La primavera, Lummis-Farwell. b. Muineira, arr. Osma. c. Serenade, Lacombe-Alsbide. d. Zigeunerdans, Curwen-Fletcher. 6. Eisblumen-potpourri, Leuschner. 7. Bird on the wing, Grosz en Kennedy. 8. Lamento gitano, Lucchesi. 9. Zang en ensemble: a. Weggi's song, arr. Binet. b. Bier-Walzer, Deschermeier. 10. Zigeuneridylle, Ferraris. 11. If I should lose you,

Rainger. 12. Für dich, Rio Rita, Santeugini. 6.20 Tijdsein.

6.50 De grondslagen der muziek. Eichendorff-Liederen van Hugo Wolf door Herb. Heyner (bariton).

8.20 Filmmuziek door L. Levy en zijn „Symphony“. Zang door Judy Shirley en Rob. Ashley. 1. Everything stops for Tea (Come out of the Pantry), Sigler-Goodhart-Hoffman. 2. I dream too much, uit de gelijkn. film, Kern. 3. Thanks a million, u. d. gelijkn. film, Kahn en Johnston. 4. Marsch uit „Things to come“, A. Bliss. 5. My first thrill (She shall have Music), Sigler-Goodhart en Hoffman. 6. Slipping through my fingers (It's love Again), H. Woods. Orkestrations: P. Yorke.

8.50 „Decision“, spel van Denis Constanduros. Muziek van David Buchan.

9.10 Piano-recital door Clifford Curzon. Schubert-programma. 1. Impromptu in Es, op. 90 nr. 2. 2. Sonate in Bes op. posth.

9.50 Tijdsein.

10.40 Het BBC-Theater-orkest o.l.v. St. Robinson m.m.v. Garda Hall (sopraan). 1. Overt. „Die Tänzerin Fanny Elssler“, Joh. Strauss. 2. Volksliedchen und Märchen, Komzak. 3. Turkische marsch, Mozart-Collins. 4. Liederen (zang en orkest). 5. Sel. „Les cloches de Corneville“, Planquette-Pratt. 6. Liederen (zang en orkest). 7. Petite suite de concert, Coleridge-Taylor.

11.35 Dansmuziek door Douglas Swallow en zijn Band.

11.50—12.20 Gramfoonmuziek.

### Woensdag 1 April.

5.05 Het John MacArthur kwintet o.l.v. J. MacArthur. 1. Wals „Les Patineurs“, Waldteufel. 2. Lover's Lane, Bridgewater. 3. Hypnotised, Lewis. 4. Moorland Fiddlers, A. Wood. 5. Zingaresca, Curzon. 6. Menuet in C, Haydn-Redl.

5.35 Het BBC-Dansorkest o.l.v. Henry Hall. 6.20 Tijdsein.

6.50 De grondslagen der muziek. Eichendorff-Liederen van Hugo Wolf door Herb. Heyner (bariton).

7.50 Eddie Carroll en zijn Band.

8.20 Concert uit de St. Andrew's Hall te Glasgow door het BBC-Symphonieorkest o.l.v. Adrian Boult. 1. God save the King, orch. G. Williams. 2. Ouv. „Les frances-juges“, Berlioz. 3. Symphonie nr. 5 in e kl. t., Tschaiikowski.

9.35 Tijdsein.

9.45 Vervolg Symphonieconcert. 4. Norfolk rhapsody nr. 1 in e kl. t., V. Williams. 5. Le sacre du printemps, Strawinsky.

11.25 Dansmuziek door Jack Jackson en zijn Band uit het Dorchester Hotel.

11.50—12.20 Gramfoonmuziek.

### Donderdag 2 April.

5.05 Concert door het „Harp“-Trio. 1. Serenade, Toselli. 2. Gavotte, Lulli. 3. In the Fields Crowther. 4. Finale uit de 2de sonate, Platti-Dyson. 5. Liebestraum, Liszt-Reeves. 6. Menuet uit L'Arlesienne, Bizet-Wetzger. 7. Nocturne, Blasser. 8. Tarantelle uit de Italiaansche suite, op. 186, Kronke.

5.35 Dansmuziek door Howard Baker en zijn Band.

6.20 Tijdsein.

6.50 De grondslagen der muziek. Liederen van Wolf door Herb. Heyner (bariton).

7.15 „Spare Time Music“, een programma samengesteld door Kathleen Talbot en Dorothy Erhart, m.m.v. het Pipers' Guild kwartet, R. Kenworthy Schofield (mondharmonica, accordeon, doedelzak enz.), Edgar Hunt, Ernest J. Tobias en Margery Gabain (bekfluiten). Toelichting: Imegen Holst.

8.20 Het orkest van Café Colette o.l.v. Walf. Hyden in een programma van continentale dansmuziek m.m.v. Bea Hutten, Marcel de Haes en Dmitri Vetter (solisten). Regie: A. W. Hanson.

9.10 Werken van John Ireland door Parry Jones (tenor) en John Ireland (piano). 1. Zang: a. Hawthorn Time (twee gedichten uit „A Shropshire Lad“). b. The Land of Lost Content



(The Lent Lily - Ladslove - Goal and Wicket - The Vain Desire - The Encounter - Epilogue).  
2. Piano: Amberley Wild Brooks. b. Month's Mind. c. Merry-Andrew. 3. Zang: a. If there were dreams to sell. b. Weathers. c. The Trellis. d. My true love hath my heart. e. Santa Chiara. f. The Heart's Desire. g. Great Things.

9.50 Tijdsein.

10.20 Korte Kerkdienst uit St. Michael's, Chester Square.

10.40 Het BBC-Theater-orkest o.l.v. St. Robinson m.m.v. Henry Wendon (tenor). 1. Pomp and circumstance nr. 5, marsch, Elgar. 2. Overture „Kakadu”, Offenbach. 3. Liederen (zang en orkest). 4. Spaansche dansen-suite, A. Collins. 5. Liederen (zang en orkest). 6. Nasim Devam, polka, Smetana. 7. Aubade, Luigini-Fourdrain. 8. Valse caprice, Rabinstein-Muller-Berghaus.

11.35 Dansmuziek door Maurice Winnick en zijn orkest.

11.50—12.20 Gramofoonmuziek.

**Vrijdag 3 April.**

5.35 Het Adolphe Hallis kwintet m.m.v. Lola Gordon (zang). 1. Variations en Oranges and Lemons, Hallis. 2. Ring Dance, Holbrooke-Jess. 3. Little Sally Water, dito. 4. Nay, though my heart should break, Tschaikowski. 5. April Children, Carey. 6. Blonde and Brunette, Dolphe. 7. Study from Fingerdexterity, Czerny-Hallis. 8. Nina, Pergolesi-Hallis. 9. Gavotte, Gluck-Hallis. 10. For love alone, Thayer. 11. Slavisch lied, Karjinsky-Jess. 12. Twee Joodsche volksliederen, arr. Hallis. 13. From Schubert's Muse, arr. Jess. 14. In Heidelberg, arr. Jess.

6.20 Tijdsein.

6.50 De grondslagen der muziek. Liederen van Wolf door Herb. Heyner (bariton).

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

9.00 Tod Slaughter en zijn „Company of Barnstormers” in „The Crimes of Burke and Hares” (The Body-snatchers of Edinburg). Regie: Laurence Gilliam. Orkest o.l.v. Mark H. Lubbock.

9.50 Tijdsein.

10.40 Concert van hedendaagsche muziek (6). Het BBC-koor o.l.v. Leslie Woodgate. 1. Mater ora filium, Bax. 2. Vijf motetten, Edmund Rubbra: a. Eternitie. b. Vain Wits and Eyes. c. A Hymne to God. d. The Search. e. A Song. 3. Messa di Requiem, Pizzetti.

11.35 Dansmuziek door Lou Preager en zijn Band.

11.50—12.20 Gramofoonmuziek.

**Zaterdag 4 April.**

5.20 Gramofoonmuziek.

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

6.20 Tijdsein.

8.05 „Sullivan and German”, een potpourri, samengesteld door Stanford Robinson, m.m.v. het BBC-Theater-orkest o.l.v. St. Robinson.

8.50 Variété-programma m.m.v. solisten, James Pickard en his Chinese Syncopaters, en het BBC-Variété-orkest o.l.v. Kneale Kelley.

9.50 Tijdsein.

10.20 Concert door het Orpheus Koor van Glasgow o.l.v. Sir Hugh S. Robertson. Solisten: Jean Hastings en Annie Tait (uit de Queen's Hall, Londen). 1. Duet: a. O Wert thou in the cauld blast, Mendelssohn. b. Bonnie Dundee, arr. Moffat. 2. Koor: a. The Piper of Dundee, arr. R. E. Randerson. b. O can ye sew cushions, arr. Bantock. c. The Faery Chorus, Boughton. d. The Campbells are comin', arr. Mansfield. e. Community Singing: Psalm 23 (Melodie Crimond).

10.50 Het BBC-orkest o.l.v. Joseph Lewis met medew. v. Joan Coxon (sopraan). 1. Ouv. „Der Kusz”, Smetana. 2. Romance, Woodgate. 3. Aria „Ah fors è lui” uit „La Traviata”, Verdi. 4. Selectie uit de balletmuziek „Il Trovatore”, Verdi-Lewis. 5. Zang: a. When Myra sings, Taubert. b. Der Vogel im Walde, dito. 6. Suite „Impressions de pleine air”, Wormser.

11.50 Tijdsein.

12.00—12.20 Dansmuziek door Lew Stone en zijn Band.

## LONDON REGIONAL.

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

**Zondag 29 Maart.**

12.50 Uitz. uit Droitwich.

4.50 Concert door het BBC-Militair-orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell, m.m.v. F. G. Ferrari (tenor).

5.35 Concert door het BBC-Orkest o.l.v. C. Raybould, m.m.v. M. Collins (cello).

6.35 Concert door Viola Morris (sopraan), Victoria Anderson (alt) en Dale Smith (bar.).

7.05—8.05 Concert door het London Palladium Orchestra o.l.v. R. Grean.

8.15 Kerkdienst uit de St. Andrew's Presbyterian Church, Rastbourne.

9.05 Liefdadigheidsoproep.

9.40 Concert door het BBC-Orkest o.l.v. A. Boulf, m.m.v. B. Moiseiwitsch (piano).

11.05 Epiloog.

**Maandag 30 Maart.**

6.20 Tijdsein.

6.50 Concert door het BBC-Militair Orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell.

7.35 Concert door het Vario-Trio.

8.05 Dansmuziek door het BBC-Dansorkest o.l.v. H. Hall.

8.50 Concert door Theodate Johnson (sopr.), A. Voorsanger (viool) en Elsie Hall (piano).

9.50 Concert door het Londensch Zigeuner-orkest o.l.v. E. Leggett.

10.20 Optreden van Gracie Fields, begeleid door het BBC-Variété-orkest o.l.v. L. Ross.

10.50 Dansmuziek door de Grosvenor House Dance Band o.l.v. S. Lipton.

11.50 Tijdsein.

12.00—12.20 Cembalorecital door J. Ticehurst.

**Dinsdag 31 Maart.**

6.20 Tijdsein.

6.50 Orgelconcert door H. Robinson Cleaver.

7.10 Optreden van de „Western Brothers”.

7.20 Concert door Alfredo Campoli en zijn orkest.

8.20 Uitz. uit Midland Programme.

8.50 „America calling”, programma samengesteld en geleid door Eddie Pola.

9.50 Tijdsein. Concert door het Leslie Bridge-water Kwintet, m.m.v. Sylvia Cecil (sopraan).

10.50 Dansmuziek door Douglas Swallow en zijn orkest.

11.50 Tijdsein.

12.00—12.20 Gramofoonplaten.

**Woensdag 1 April.**

6.20 Tijdsein.

6.50 Concert door Eugene Pini en zijn Tango-orkest, m.m.v. Diana Clare.

7.50 Concert door het Celebrity Trio.

8.20 Uitz. uit North Programme.

9.20 Gramofoonplaten.

9.50 Tijdsein.

10.20 „April foolishness”, programma van L. Henry, m.m.v. solisten en het BBC-Variété-orkest o.l.v. E. Longstaffe.

10.50 Dansmuziek door Jack Jackson en zijn Band.

11.50 Tijdsein.

12.00—12.20 Pianorecital door J. Hunt.

**Donderdag 2 April.**

5.05 Gramofoonplaten.

6.20 Tijdsein.

6.50 Concert door het Gershon Parkington Kwintet.

7.35 Concert door het BBC-Militair orkest, o.l.v. B. Walton O'Donnell, m.m.v. R. Easton (bas).

8.20 „The crimes of Burke and Hare”, spel m.m.v. Tod Slaughter en zijn „Famous Company of Barnstormers”.

9.10 Dansmuziek door het BBC-Dansorkest o.l.v. H. Hall.

9.50 Uitz. uit Midland Programme.  
10.50 Dansmuziek door Maurice Winnick en zijn orkest.

11.50 Tijdsein.

12.00—12.20 Declamatie.

**Vrijdag 3 April.**

6.20 Tijdsein.

6.50 Uitz. uit North Programme.

7.50 Concert door het Serge Krish Septet.

8.50 Concert door het BBC-Orkest o.l.v. P. Moralen, m.m.v. Ninon Vallin (sopraan).

9.50 Concert d. Fred Hartley en zijn Novelty Kwintet, m.m.v. Webster Booth.

10.50 Dansmuziek door Lou Preager en zijn Band.

11.50 Tijdsein.

12.00—12.20 Gramofoonplaten.

**Zaterdag 4 April.**

6.20 Tijdsein.

6.50 Concert door Brian Lawrence en zijn Dansorkest.

7.20 Uitz. uit North Programme.

8.05 Concert door de Society of Symphonic Players of Brighton and Hove o.l.v. H. Menges.

9.20 „Topics in the air”.

9.50 Concert door Medvedeff's Balalaika-orkest, m.m.v. zangsolisten.

10.50 Dansmuziek door Lew Stone en zijn Band.

11.50 Tijdsein.

12.00—12.20 Vervolg dansmuziek.

## ROME.

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

**Zondag 29 Maart.**

4.20 Symphonieconcert o.l.v. Bruno Walter.

7.25 Tijdsein.

7.55 „Shimmi verde”, operette van Valente en Tagliaferri. Na afloop tot 10.50 Dansmuziek.

**Maandag 30 Maart.**

7.25 Tijdsein.

7.55 Harprecital door Ada Ruata Sassoli.

9.05 Orkestconcert o.l.v. A. Marchesini. Na afloop tot 10.50 Dansmuziek.

**Dinsdag 31 Maart.**

7.25 Tijdsein.

7.55 „Parsifal”, opera van Wagner.

**Woensdag 1 April.**

7.25 Tijdsein.

7.55 Radiotooneel.

9.35—10.50 Dansmuziek.

**Donderdag 2 April.**

7.25 Tijdsein.

7.55 „Mignon”, opera van Thomas.

**Vrijdag 3 April.**

7.25 Tijdsein.

7.55 Orkestconcert o.l.v. F. Previtali.

9.20 Orgelconcert door E. Bussolini.

10.00—10.50 Dansmuziek.

**Zaterdag 4 April.**

7.25 Tijdsein.

7.55 Gevarieerd programma.

8.40 Radiotooneel.

9.20—9.50 Dansmuziek.

## BRUSSEL.

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

**Zondag 29 Maart.**

6.57 Gramofoonmuziek.

7.20 Tijdsein. Gramofoonmuziek.



8.20—9.20 Tijdsein. Gramofoonmuziek.  
 9.20 Gramofoonmuziek.  
 9.55 Orgelconcert door Jos. Vaes.  
 10.20 Concert door José Schnyders en zijn orkest.  
 11.05 Gramofoonmuziek.  
 11.35 Het Zigeunerorkest o.l.v. Walter Feron.  
 12.20 Gramofoonmuziek.  
 12.35 Het Omroepdansorkest o.l.v. S. Brenders.  
 Ca. 1.20 Concert door het Salonorkest.  
 2.20 Gramofoonmuziek.  
 5.05 Gramofoonmuziek.  
 5.35 Violrecital door Hendrik Temianka.  
 Ca. 5.50 Concert door het Salonorkest.  
 7.20 Zangvoordracht door Maria van den Eynde.  
 8.20 Concert door de Stafmuziek van het Reg. Karabiniers.  
 9.20 Vervolg concert.  
 9.50 Zang door Mevr. Jos. Calewaert.  
 10.05 Vervolg concert.  
 Ca. 10.20 Concert door Raskin en zijn orkest.  
 11.20—12.20 Gramofoonmuziek.

#### Maandag 30 Maart.

5.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.  
 6.50 Gramofoonmuziek.  
 7.20 Gramofoonmuziek.  
 8.20 Concert door het Radiosymphonie orkest o.l.v. Franz André.  
 9.20 Vervolg concert.  
 Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

#### Dinsdag 31 Maart.

5.20 Het Zigeunerorkest o.l.v. Walter Feron, en gramofoonmuziek.  
 6.50 Gramofoonmuziek.  
 7.20 Gramofoonmuziek.  
 8.20 Het Omroeporkest o.l.v. Paul Douliez.  
 8.40 „Bij de Familie Specht”, maandelijksch S.A.R.O.V.-mozaik door Armand Suls.  
 9.00 Vervolg concert.  
 9.20 Cabaret-programma „Bij den rooden Reynaert”.  
 Ca. 10.20—11.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. Stan Brenders en Gramofoonmuziek.

#### Woensdag 1 April.

6.20 Het Zigeunerorkest o.l.v. Walter Feron.  
 7.20 Gramofoonmuziek.  
 8.20 Concert door het Radio-symphonieorkest o.l.v. Franz André.  
 9.05 Declamatie.  
 9.20 Vervolg concert.  
 10.20—11.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. Stan Brenders.

#### Donderdag 2 April.

5.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. S. Brenders.  
 6.50 Gramofoonmuziek.  
 7.20 Gramofoonmuziek.  
 8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.  
 8.35 „Hij is van 't brugske in het water gevallen”, spel van Cuypers.  
 9.00 Vervolg concert.  
 9.20 Vervolg concert.  
 Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

#### Vrijdag 3 April.

5.20 Het Zigeunerorkest o.l.v. Walter Feron.  
 6.20 Gramofoonmuziek.  
 6.50 Violrecital door Carlo van Neste.  
 7.35 Gramofoonmuziek.  
 8.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. S. Brenders.  
 8.50 „De onschuldige veroordeelde”, een spel van Sukkenikow.  
 9.30 Concert door het Brusselsch kwartet.  
 Ca. 10.20—11.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. Stan Brenders.

#### Zaterdag 4 April.

5.20 Muzikale causerie door Dr. Bellens.  
 6.20 Concert door het Salonorkest o.l.v. Karel Walpot.  
 7.35 Gramofoonmuziek.

8.20 Cabaret programma door de „Blinkende Zonnekloppers” o.l.v. Renaat Grassin.  
 9.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.  
 Ca. 10.20 Het Omroeporkest o.l.v. S. Brenders.  
 11.20—12.20 Gramofoonmuziek.

## BRUSSEL.

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

#### Zondag 29 Maart.

6.57 Gramofoonmuziek.  
 7.20 Tijdsein. Gramofoonmuziek.  
 8.20 Tijdsein. Gramofoonmuziek.  
 9.20 Orgelconcert door Jos. Vaes.  
 9.45 Gramofoonmuziek.  
 10.20 Het Zigeunerorkest o.l.v. Walter Feron.  
 11.20 Concert door José Schnyders en zijn orkest.  
 Ca. 12.15 Concert door het Salonorkest.  
 12.40 Voordracht door den Heer Festerat.  
 12.50 Vervolg concert  
 Ca. 1.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. Stan Brenders.  
 2.23 Recital door Lode Joos (orgel) en den Hr. Bracony (zang).  
 2.50 Gramofoonmuziek.  
 5.20 Gramofoonmuziek.  
 5.50 Concert door het Kamerorkest „Les petits concerts” o.l.v. Georges Pitsch, m.m.v. Lydia Sariban (sopraan) en Maurice Groote (bas).  
 7.35 Gramofoonmuziek.  
 8.20 Het Omroeporkest o.l.v. Paul Gason, met medew. v. „The Radio-Variety”.  
 9.20 Actualiteit.  
 9.30 Vervolg gevarieerd programma.  
 Ca. 10.20 Gramofoonmuziek.  
 10.35 Violrecital door Hendrik Temianka.  
 11.05 Gramofoonmuziek.  
 11.20—12.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. Stan Brenders.

#### Maandag 30 Maart.

5.20 „Trois Types”, een blijspel v. P. Giaferi.  
 5.50 Concert door het Salonorkest o.l.v. Karel Walpot.  
 6.35 Vervolg concert.  
 7.20 Finsch concert door Mevr. Hjördis Calas-Svarfström (viool) en Guy Calas (piano).  
 8.20 Violrecital door Mej. van de Porte.  
 8.55 Concert door het Symphonie-orkest van Brussel o.l.v. Erich Kleiber.  
 Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

#### Dinsdag 31 Maart.

5.20 Concert door het Salonorkest.  
 6.35 Gramofoonmuziek.  
 7.35 Verrassingsprogramma.  
 8.20 Concert door het Radio-Symphonieorkest o.l.v. Franz André.  
 9.35 Vervolg concert.  
 Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

#### Woensdag 1 April.

5.25 Gramofoonmuziek.  
 5.45 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.  
 6.35 Vervolg concert.  
 7.35 Zangvoordracht door Jeanne Henrard.  
 8.15 Inleiding tot de volgende uitzending.  
 8.20—12.00 Uit de Kon. Muntchouwburg van Brussel: „Manon”, opera in vijf bedrijven van Jules Massenet.

#### Donderdag 2 April.

5.20 Het Zigeunerorkest o.l.v. Walter Feron.  
 6.50 Gramofoonmuziek.  
 7.35 Gramofoonmuziek.  
 8.20 Concert door het Salonorkest o.l.v. Karel Walpot.  
 8.50 Cabaret-programma door het ensemble „Le Grillon” o.l.v. Bervyl.

9.35 Vervolg concert.  
 Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

#### Vrijdag 3 April.

5.20 Concert door het „Sax-Quatuor”.  
 5.45 Gramofoonmuziek.  
 5.50 Accordeon-intermezzo door den Heer Deleuze.  
 6.35 Gramofoonmuziek.  
 6.50 Pianorecital door Jean Brennet.  
 7.35 Zang door Mevr. van den Rijdt.  
 8.20 Concert door het Radio-Symphonieorkest.  
 9.35 Vervolg concert.  
 Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

#### Zaterdag 4 April.

5.35 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.  
 6.35 Vervolg concert.  
 7.20 Zangrecital door F. Anspach. Werken van Moussorgsky.  
 8.20 Vocaal concert door de „Royale amitié”.  
 9.20 Vervolg vocaal concert.  
 9.50 „Maison recommandée”, spel van Roger Avermaete.  
 Ca. 10.20 Cabaretprogramma.  
 11.35—12.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. Stan Brenders.

## DEUTSCHLANDSENDER.

(RIJKSZENDER.)

1571 M. (191 k.Hz.)

#### Zondag 29 Maart.

5.20 Uitz. uit Hamburg.  
 7.20 Concert door Hans Joachim Fierke en zijn orkest.  
 8.20 „Sonntagmorgen ohne Sorgen” met de kapel Bernard Derksen.  
 9.20 „Glaube an die Zukunft, nur dann wirst Du sie gewinnen”, morgenwijding.  
 10.05 Gramofoonmuziek.  
 10.20 A. Richter leest gedichten v. H. Anacker.  
 10.50 Orgelspel door Erwin Christoph.  
 11.20 Uit Berlijn: Concert door het Omroeporkest o.l.v. M. Hüsgen en het Omroepkleinorkest o.l.v. W. Steiner.  
 1.20 Volksliederenconcert (gr.pl.).  
 2.05 Operettemuziek (gr.pl.).  
 3.20 „Melodie und Rhythmus”, concert door Robert Gaden en Wilfried Krüger met hun orkest. Aan den vleugel: G. Haentzschel.  
 5.20—1.20 's nachts: Avondconcert.

#### Maandag 30 Maart.

5.20 „Musik der Jugend; Heinrich Spitta”, concert voor de H.J.  
 6.20 Gramofoonmuziek.  
 7.05 Deutschland-Echo.  
 7.20 Kernspreuk.  
 7.30 Concert door het Omroeporkest o.l.v. E. Kirsten.  
 8.30 „Volldampf voraus!”, een marineschets van R. Brühl, met Zeemanslatijn van O. Meersmann.  
 9.50 Concert door W. Lutz (cello) en H. M. Theopold (piano).  
 10.20—11.20 Dansmuziek door Robert Gaden en zijn orkest.

#### Dinsdag 31 Maart.

5.20 Het Omroepkammerkoor zingt o.l.v. H. G. Görner.  
 6.00 Intermezzo.  
 6.20 Gramofoonmuziek.  
 7.05 Deutschland-Echo.  
 7.20 Kernspreuk.  
 7.30 „Bunter Reigen”, gevarieerd concert met medew. v. Erna Sack, Walther Ludwig, Michael Bohnen, Ilja Livschakoff, het Omroepamusements-orkest o.l.v. O. Dobrindt, Robert Gaden's



dansorkest, G. Freundorfer's orkest en de „Lustige Accordeons”.

9.50 Concert door Elsa Kelchner en H. v. d. Heyde (2 piano's).

10.20—11.20 Dansmuziek door Wilfried Krüger's orkest.

#### Woensdag 1 April.

5.20 Piano-recital door C. Hansen.

6.20 Gramofoonmuziek.

7.05 Deutschland-Echo.

7.20 Kernspreuk.

7.30 Gramofoonmuziek.

8.35 Uitz. uit Frankfurt.

9.50 Concert. Märchenerzählung voor klarinet, viola en piano van Schumann door H. Krüger, Emil Seiler en Prudentia Olbrich.

10.20—11.20 Dansmuziek door Oskar Joost en zijn orkest.

#### Donderdag 2 April.

5.20 Gramofoonmuziek.

6.20 Gramofoonmuziek.

7.05 Deutschland-Echo.

7.20 Kernspreuk.

7.30 Wagnerconcert door het Omroeporkest o.l.v. Hermann Stange.

8.30 „Die Nacht vor dem Frühling”, spel van O. Jahn.

9.50 Haydn's strijkkwartet op. 55 nr. 1 door het Lill Friedemann-kwartet.

10.20—11.20 Dansmuziek door Ilja Livschakoff's orkest.

#### Vrijdag 3 April.

6.20 Gramofoonmuziek.

7.05 Deutschland-Echo.

7.20 Kernspreuk.

7.30 Uitz. uit München.

9.50 Variaties over een eigen thema voor 4 fluiten, van Wilh. Rösener.

10.20—11.20 Dansmuziek door Oskar Joost en zijn orkest.

#### Zaterdag 4 April.

5.20 Gramofoonmuziek.

6.20 Gramofoonmuziek.

7.05 „Was sagt ihr dazu”, gesprekken uit onzen tijd.

7.20 Kernspreuk.

7.30 Uitz. uit Hamburg.

9.50 Het Berlijnsche Dames-Kamerorkest o.l.v. Gertrude-Ilse Tilsen speelt een concerto grosso van Händel.

10.20—12.15 Dansmuziek door Oscar Joost en zijn orkest m.m.v. Luigi Bernauer (zang).

9.35 Poul Knudsen zingt Deensche liederen. Aan den vleugel: F. Jensen.

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

10.20—11.50 Dansmuziek uit „Lbrry” door de Donde's Band. Om 11.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

#### Maandag 30 Maart.

5.05 Het gedicht van den dag.

5.10 Lezing.

6.20 Tijdsein.

7.35 Operettermuziek door het Omroeporkest o.l.v. E. Reesen.

8.20 Zang door de Kuban-Kozakken.

8.50 Declamatie.

9.05 Vervolg van 8.20.

9.50 Moderne Deensche Kamermuziek door het Gerhard Rafn-kwartet.

10.30—11.50 Dansmuziek uit „Arena” door Erik Tuxen's orkest en Vict. Cornelius' Vleugel-Ensemble. Om 11.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

#### Dinsdag 31 Maart.

5.05 Het gedicht van den dag.

5.10 Lezing.

6.20 Tijdsein.

7.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna viool-recital door Otto Fessel. Aan den vleugel: F. Jensen.

7.35 „Major Barbara”, spel in 3 actes van G. B. Shaw.

9.50 Het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.

10.30—11.50 Dansmuziek uit „National-Scala” o.l.v. Aage Juhl-Thomsen. Om 11.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

#### Woensdag 1 April.

5.10 Causerie.

6.20 Tijdsein.

7.20 Uurslag van het raadhuis.

7.50 Het Omroepstrijkorkest o.l.v. L. Gröndahl.

8.45 Zang door Kaj Oluf Buch.

9.45—10.25 Concert door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.

#### Donderdag 2 April.

5.05 Het gedicht van den dag.

6.20 Tijdsein.

7.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna concert door het Omroepsymphonieorkest o.l.v. F. Busch.

9.35 Voordracht.

10.00 Zweedsche Zeemanswalsen (gr.pl.).

10.15—11.50 Dansmuziek uit „Prater” o.l.v. Anker Skjoldborg. Om 11.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

#### Vrijdag 3 April.

5.10 Lezing.

7.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna concert door het Omroepsymphonieorkest o.l.v. Fritz Busch m.m.v. het Omroepkoor.

9.35 Declamatie.

9.55 Concert door een Mandoline- en Gitaar-orkest o.l.v. Jørgen Larsen.

10.20—11.50 Dansmuziek uit Rest. „Nimb” o.l.v. Axel Petersen. Om 11.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

#### Zaterdag 4 April.

5.05 Het gedicht van den dag.

5.10 Lezing.

6.20 Tijdsein.

7.20 Uurslag van het raadhuis.

7.30 Strauss-concert door M. Hansen's orkest.

8.20 Deensche muziek door Mogens Hansen's orkest.

9.00 Zigeunermuziek door Mogens Hansen's orkest.

9.50 Margarethe Krabbe Sadolin zingt liedjes bij de luit.

10.05 Concert d. Mogens Hansen's Ensemble.

10.30—11.35 Dansmuziek uit Rest. „Wivex” o.l.v. Teddy Petersen. Om 11.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

## KEULEN.

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

#### Zondag 29 Maart.

5.20 Uitz. uit Hamburg.

7.20 Tijdsein.

8.35—9.05 Morgenwijding m.m.v. het Kamerorkest Hermann Schröder en Gertrud Becker (sopraan).

9.20 „Ans Werk”, cantate van Hans Baumann, met muziek van A. Scharrenbroch.

9.50 Concert door de Mannenzangvereniging „Wiesdorf” o.l.v. W. Brouwers.

10.30 Populair concert door het Westduitsche Kamerorkest o.l.v. Hermann Hagedstedt.

11.20 Concert door de muziek van het „Jagdgeschwader Richthofen” o.l.v. Erwin Höhne.

Ca. 12.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Max Huesgen.

2.20 Populair concert door het Kamerkwintet.

3.20 „Nette Sachen aus Köln”, gevarieerd programma.

5.20—11.20 Uitz. uit Deutschlandsender.

#### Maandag 30 Maart.

5.20 Gramofoonmuziek.

6.20 Het Omroeporkest o.l.v. Hans Weisbach, speelt de IVe symphonie in Es gr. t. (Romantische), Bruckner.

7.30 Concert door het Westduitsche Kamerorkest o.l.v. Hermann Hagedstedt.

9.20 Tijdsein.

9.50 „Das Schatzkästlein”. I. Herdenking van Martin Greif. II. Romantische liederen gezongen door Kurt Gester (bas-bariton).

10.30—11.20 Uitz. uit Breslau.

#### Dinsdag 31 Maart.

Populair concert door leden van het Omroeporkest o.l.v. O. J. Kühn, m.m.v. Rudi Rhein (viool), Willi Werber (hoorn) en Karl Delseit (piano).

6.20 Lieder van Hans Pfitzner door Gisela Derpsch (sopraan), a. de vleugel: de componist.

7.05 Momentopname.

7.30 „Menschen die uns begegnen”, programma samengesteld door Dr. Ernst, met gramofoonmuziek.

9.20 Tijdsein.

#### Woensdag 1 April.

5.20 Uitz. uit Frankfurt.

6.20 Gramofoonmuziek.

7.35 Uitz. uit Berlijn.

8.05 „April, April”, een gevarieerd programma van F. P. Kürten, m.m.v. Marlene Bertram (sopraan), Willi Schneider (bas-bariton) en het Omroepkleinorkest o.l.v. Leo Eysoldt.

9.20 Tijdsein.

9.50—11.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. O. J. Kühn, het orkest van Willi Glahé en Willi Schneider (bas-bariton).

#### Donderdag 2 April.

5.20 Concert door het Omroepkleinorkest o.l.v. Leo Eysoldt, m.m.v. F. E. Engels (tenor), Kurt Schäffer (viool) en Karl Kretzing (xylofoon).

7.05 Momentopname.

7.30 „Der Funkspiegel”, gevarieerd programma m.m.v. het Westduitsche Trio.

9.20 Tijdsein.

9.40 „Das Schatzkästlein”. Gedichten, voorgedragen door Paul Apel. Eduard Erdmann (piano), Alma Moodie (viool) en Maria Schwamberger (cello) spelen: Pianotrio in Bes gr. t., op. 97, Beethoven.

10.20—11.20 Uitz. uit Berlijn.

#### Vrijdag 3 April.

5.20 Uitz. uit Leipzig.

6.20 Gramofoonmuziek.

7.05 Momentopname.

## KOPENHAGEN.

(KALUNDBORG.)

1261 M. (238 k.Hz.)

#### Zondag 29 Maart.

9.20 Kerkdienst uit de Domkerk te Viborg.

11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuis. Hierna concert door Mogens Hansen's Instrumentaal Ensemble.

1.50 Gramofoonmuziek.

2.45 Populair concert door Louis Preil en zijn orkest.

4.20 Kerkdienst uit de Slotkerk te Christiansborg.

5.40 Lezing.

6.20 Tijdsein.

7.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna concert door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.

7.50 „Familien Hansen”, schets van J. Locher.

8.05 Werken van H. C. Lumbye door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.

8.35 Mendelssohn's Trio in d'kl. t. op. 49, door F. Jensen (piano), Minna Poulsen (viool) en Sv. L. Möller (cello).



9.20 Tijdsein.  
10.20—11.20 Uitz. uit Stuttgart.

#### Zaterdag 4 April.

5.20 „Wir sagen den neuen Monat an“, programma van Heinz Kohlhaas.  
6.20 Recital door Lora Fischer (alt) en Prof. H. Böll (orgel).  
7.05 Momentopname.  
7.30 „Heut' tanzen wir“, programma samengesteld door Kurt Feltz.  
9.20 Tijdsein.  
10.20—11.20 Uitz. uit Leipzig.

## RADIO-PARIJS.

1648 M. (182 k.Hz.)

#### Zondag 29 Maart.

7.20 Gramfoonplaten.  
10.20 Uitzending van de plechtige ceremonie van de liturgie volgens Byzantijnschen ritus van de heilige Johannes Chrysostomos, door het Istinakoor.

12.05 Gramfoonplaten.  
12.20 Orgelconcert door Mej. Zilgien.  
Ca. 1.10 Concert door de Assoc. des Concerts Padeloup, o.l.v. R. Labis.  
3.05 Concert door het Nat. Orkest.  
4.50 Voordracht.  
6.50 Gramfoonplaten.  
7.20 Circus Radio-Paris.  
7.50 Zang.  
8.20 „Henri IV et Gabrielle d'Estrées“, spel van R. Davensy.  
9.05 „Le baladin du monde occidental“, spel van Synge.  
11.05—12.35 Dansmuziek en populair orkest.

#### Maandag 30 Maart.

5.50 Concert door een Kamerorkest.  
6.50 Vervolg orkestconcert.  
8.20 Zang d. Marcelle Samson en J. Sorbier.  
9.05 Concert door het Omroepkwartet.  
11.05—12.35 Dansmuziek en populair concert.

#### Dinsdag 31 Maart.

5.50 Concert door een Kamerorkest.  
6.20 Voordracht.  
6.50 Vervolg concert.  
9.05 „Montmartre en ballade“, programma.  
11.05—12.35 Dansmuziek en populair concert.

#### Woensdag 1 April.

5.50 Concert door een Kamerorkest.  
6.50 Muzikale lezing.  
8.20 Concert.  
9.05 „Liliom“, spel van Molnar.  
11.05—12.35 Dansmuziek en populair concert.

#### Donderdag 2 April.

8.20 Concert.  
9.05 Concert door het Nat. Orkest.  
11.05—12.35 Dansmuziek en populair concert.

#### Vrijdag 3 April.

5.50 Concert door een Kamerorkest.  
6.50 Vervolg concert.  
8.35 Zang door Germaine Huber.  
9.05 „Friederike“, operette van Lehar.  
11.05—1.05 Concert door het Omroep-kamerorkest o.l.v. M. Rhené-Baton.

#### Zaterdag 4 April.

5.50 Gramfoonplaten.  
6.50 Gramfoonplaten.  
8.35 Uitzending uit het Théâtre National de l'Opéra.  
11.55—12.35 Concert door het Krettly-orkest.

## STOCKHOLM.

(MOTALA.)

1389 M. (216 k.Hz.)

#### Zondag 29 Maart.

8.50 Gramfoonmuziek.

9.35—10.05 Voordracht.  
10.20 Kerkdienst.  
1.20 Symphonieconcert o.l.v. Georg Schneckvoigt.  
2.10 Voordracht.  
2.30 Gramfoonmuziek.  
4.00 Cello-recital door Carl Christiansen.  
4.25 Kerkdienst.  
5.35 Concert door het King's College Choir o.l.v. Bernhard Ord.  
6.05 Declamatie.  
6.50 Voordracht.  
7.10 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Ivar Hellman.  
8.10 „Victoria en Disraeli“, voordracht met dramatische illustraties door Dr. Knut Hagberg.  
9.40—10.20 Kamerconcert.

#### Maandag 30 Maart.

5.20 Symphonieconcert o.l.v. Heinz Freudenthal.  
6.20 Voordracht.  
7.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. N. Grevillius m.m.v. Cecilia Hansen (viool).  
9.20—10.20 Gramfoonmuziek.

#### Dinsdag 31 Maart.

5.05 Gramfoonmuziek.  
7.20 Pianoconcert door Olof Wibergh.  
7.40 „The first legion“, radiotooneel van Emmet Lavery.  
9.20—10.20 Populair programma.

#### Woensdag 1 April.

5.05 Gramfoonmuziek.  
6.50 Voordracht.  
7.35 Noorsche muziek door een militair orkest o.l.v. Ivar Widner.  
8.35 Voordracht.  
9.20—10.20 Moderne dansmuziek door Arne Hülpher's orkest.

#### Donderdag 2 April.

5.05 Gramfoonmuziek.  
6.50 Cabaret programma.  
9.20—10.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Sixten Eckerberg, m.m.v. Karin Rydqvist (zang).

#### Vrijdag 3 April.

6.20 Zang door Karin Engelbrecht.  
7.10 Concert door Folke Lundborg (orgel) en Elof Léven (cello).  
7.50 Radiotooneel.  
8.20 Populair concert m.m.v. de „Song Singers“ en W. Witkowsky (piano).  
9.20—10.20 Populair concert door het Elit-orkest.

#### Zaterdag 4 April.

5.50 Voordracht.  
6.20 Radiotooneel.  
6.50 Oude dansmuziek door Skarup's orkest.  
7.20 Voordracht.  
8.05 Cabaret-programma.  
9.20—10.20 Moderne dansmuziek door Georg Ender's orkest.

## HAMBURG.

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

#### Zondag 29 Maart.

5.20 Havenconcert a.b. van het m.s. „Monte Olivia“ van de Hamburg-Zuid-Amerikaansche Stoomvaartmij.  
8.20—9.35 De Kielsche Orkestvereniging o.l.v. Hans Döring.  
9.50—10.20 „Die Treue ist das Mark der Ehre“, morgenwijding.  
10.50 „An alten Kulturstätten Schleswig-Holsteins: Meldorf, die alte Landeshauptstadt Dithmarschens“.  
11.20 Concert uit Berlijn door het Omroeporkest o.l.v. Max Hüegen en het Omroepklein-

orkest o.l.v. W. Steiner. Om 12.15 Tijdsein.  
2.20 Concert door het Omroepkoor o.l.v. Gerh. Gregor.  
2.50 „Der Aufflug ins Grüne“, radio-tooneel o.l.v. Hans Pichler.  
3.20 Populair concert m.m.v. H. Jungkurth (sopraan), W. Ludwig (tenor), het Omroeporkest o.l.v. G. A. Schlemm en het Omroepdansorkest o.l.v. Gebhardt.  
5.20 Uitz. uit Deutschlandsender.

#### Maandag 30 Maart.

5.20 Uitz. uit Stuttgart.  
6.20 „Heinrich von Kleist“. Concert door het Omroeporkest o.l.v. Erich Seidler.  
7.30 Het Omroeporkest o.l.v. E. Seidler speelt Schubert's 7de symphonie in C gr. t.  
8.20 Het Nedersaksische Symphonie-orkest o.l.v. O. E. v. Sosen m.m.v. G. Sott (piano) en W. Palmedo (viool).  
9.45 Muzikaal intermezzo.  
10.20—11.20 Het Stettiner concertorkest o.l.v. R. Plato.

#### Dinsdag 31 Maart.

5.20 Uitz. uit München.  
6.20 Gramfoonmuziek.  
7.30 „Die unvollkommene Ehe“, muzikaal blijspel in 3 actes van A. Nehring. Dirigent: Rjo Gebhardt. Regie: Hans Marten-Hansen, m. m. v. solisten en het Omroeporkest.  
9.50—11.20 Concert door de 3 Akriyeros (accordeon), het Balalaika-kvintet Romanoff, de Hamburger Volksmuziek-Kreis en het Omroeporkest o.l.v. Ad. Secker.

#### Woensdag 1 April.

5.20 Concert door Fr. Bräuer (bas), J. Kraft (fluit), H. Heitmann (gitaar) en de Kielsche orkestvereniging o.l.v. H. Döring.  
6.50 „Wenn am Bachrand die Kätzchen blühen“, spel v. Zukowsky. Leiding: K. Pündter.  
7.35 Uitz. uit Berlijn.  
8.05 Uitz. uit Breslau.  
9.45 Muzikaal intermezzo.  
10.20—11.20 Het Omroeporkest o.l.v. A. Secker m.m.v. U. Dammert (piano).

#### Donderdag 2 April.

5.20 Gramfoonplaten.  
6.35 Concert door de Kurt Thomas-Kantorei o.l.v. K. Thomas.  
7.30 Dansmuziek door het Omroepdansorkest o.l.v. Rjo Gebhardt, en solisten. Leiding: Dr. G. Bobrik.  
9.55 Muzikaal intermezzo.  
10.20 Uitz. uit Berlijn om 9.50.  
11.20—12.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. K. Atterberg, m.m.v. Rut Berglund (mezzosopraan) en H. Hoppe (piano). Atterberg-programma.

#### Vrijdag 3 April.

5.20 Concert door SA-Orkest o.l.v. H. Krüger-Burghardt.  
6.20 „Greta“, spel in dialect, van H. Deiters. Regie: H. Marten Hansen.  
7.30 Concert door het Magdeburger Kulturorchester o.l.v. F. Theil.  
8.30 Concert door mandoline- en gitaarorkest, cithertrio, en bandoneonkwartet.  
9.45 Muzikaal intermezzo.  
10.20—11.20 Concert door de Bremer Stadtmusikanten o.l.v. R. Krug, m.m.v. R. Rothensteiner (fagot).

#### Zaterdag 4 April.

5.20 Concert door het Nedersaksisch Symphonieorkest o.l.v. O. E. v. Sosen.  
7.10 Actueele causerie.  
7.30 Klankfilm- en operetteconcert door het Omroeporkest o.l.v. G. Maass, het Omroepdansorkest o.l.v. R. Gebhardt, en solisten.  
9.45 Muzikaal intermezzo.  
10.20—12.20 Dansmuziek door Elfriede Götze en M. Liertz (zang), R. Beckmann (piano), orkest o.l.v. W. Hoffmann en orkest o.l.v. E. Heinemann.



# Voorschakelweerstand en shunts.

## Hoe maakt men ze zelf?

Wie heeft, dien zal gegeven worden...

Ja, wie één goeden meter hééft, die kan over het algemeen gemakkelijk van een *tweeden* meter alles maken wat hij wil en daarop zelf ijkingen toepassen met redelijke nauwkeurigheid.

Maar voor hem, die *niets* anders heeft dan den eenen meter, dien hij wil uitbreiden voor andere meetbereiken, is de zaak heel moeilijk. En meestal is hij juist degene, die het dringendst vraagt om voorlichting op dit punt.

Alvorens nu op eenige handigheidjes in te gaan, die in dat ergste geval een amateur van nut kunnen zijn, moeten wij eerst over meters in het algemeen en over hun eigenschappen iets zeggen. En daarbij stellen we voorop, dat we alléén over *gelijkstroom*-meters spreken, zooals volt-meters, waarmee men plaatsspanningen meet, en mA-meters voor de meting van plaatstroom en dergelijke.

De goedkope weekijzer-metertjes, waarmee men zowel wisselspanningen als gelijkspanningen kan meten, loonen over het algemeen niet de moeite om te trachten, ze uit te breiden. Hun nauwkeurigheid is meestal te gering, hun stroomverbruik te groot en daardoor hun gevoeligheid te klein om er iets anders mee te doen, dan dat waarvoor ze direct bestemd zijn.

staanden toestand heel weinig verandering komen. De situatie voor den luisteraar kan er zelfs in die gemeenten, waar de elektrische bedrijven zich de zaak al hebben aangetrokken, slechter op worden in plaats van beter, want als die bedrijven zich bij het tot stand komen eener regeling van Rijkswegen weer van bemoeiing gaan onthouden, is dit voor den luisteraar een slechte ruil.

En de groote storingen, door elektrische spoor- en tramwegen, schijnen permanent commissoriaal te moeten worden.

Bemoedigend is dit niet. Wij zullen overigens de toegezegde volledige publicatie moeten afwachten, alvorens een definitief oordeel te kunnen vormen. Maar op het oogenblik zeggen wij: Ziet, de berg heeft een muis voortgebracht, maar de muis is dood en de berg was ook geen berg.

Alleen een meter van het draaispoeltype loont de moeite. Bovendien speelt dan nog de gevoeligheid van den meter een groote rol bij het resultaat, dat men kan bereiken.

Wat is nu eigenlijk de gevoeligheid, waarop het hier aan komt? Om dit na te gaan, zullen we eens eenige verschillende typen van bestaande draaispoelmeters bekijken.

\* \* \*

1. De *Mavometer*. Deze heeft een draaispoeltje van 50 ohm en geeft vollen uitslag bij 2 mA ( $\frac{2}{1000}$  A). Dit beteekent,

dat de spanning aan de meterklemmen, noodig om vollen uitslag te geven, volgens de Wet van Ohm ( $e = ir$ ) gelijk is aan  $\frac{2}{1000} \times 50 = 0.1$  V = 100 milli-

volt. Daaruit volgt voor gebruik als spanningsmeter een weerstand van 50 ohm per 0.1 V, dus van 500 ohm per volt. ( $\frac{r}{ir} = \frac{1}{i}$ ).

Weerstand van het draaispoeltje en stroom bij vollen uitslag zijn de twee gegevens, die wij noodig hebben om verder alles over den meter te weten te komen.

De voorschakelweerstand bijv. om tot 10 V te kunnen meten, is nu op verschillende manieren heel eenvoudig te bepalen. De meest algemeene manier is wel om uit te gaan van de berekende spanningsgevoeligheid van 0.1 V. De verlangde 10 V is 100 maal meer. Om bij 10 V den meterstroom (vollen uitslag) gelijk te houden, is ook 100 maal grootere totale weerstand noodig, dus  $100 \times 50 = 5000$  ohm. Het spoeltje zelf heeft al 50 ohm, zoodat de voorschakelweerstand  $5000 - 50 = 4950$  ohm wordt.

In het algemeen krijgen we voor een  $n$  malen grooter spanningsbereik ( $n - 1$ ) malen grooteren weerstand als voorschakelweerstand.

Om den shuntweerstand voor stroommetingen te berekenen, passen wij de volgende redeneering toe. Stel, dat wij stroomen tot 5 A willen meten, dat is 5000 mA of 2500 maal meer dan de 2 mA, dien de meter kan voeren. Er moet

dus 2499 maal 2 mA door de shunt gaan, waartoe deze een 2499 maal kleineren weerstand moet bezitten dan het spoeltje,

$$\text{dus } \frac{50}{2499} = 0.020008 \text{ ohm.}$$

In het algemeen voor een  $n$  maal grooter stroombereik een shuntweerstand, die ( $n - 1$ ) malen kleiner is dan de weerstand van het spoeltje.

2. *Nadimeter*. Draaispoeltje van 20 ohm; volle uitslag 3 mA. De spanningsgevoeligheid  $ir$ , die men daaruit berekent, is 60 mV; weerstand per volt =  $1 : 0.003 = 333.33$  ohm per volt.

Berekenen we weer den voorschakelweerstand om tot 10 V te meten, dan wordt deze hier volgens den algemeenen

$$\text{regel } \left( \frac{10}{0.060} - 1 \right) \times 20 = 3313.33 \text{ ohm.}$$

De shuntweerstand voor een stroommeting tot 5 A wordt hier

$$20 : \left( \frac{5}{0.003} - 1 \right) = 0.012 \text{ ohm.}$$

3. *Neuberger micro-A-meter*. Draaispoeltje van 1200 ohm; volle uitslag 0.1 mA. Spanningsgevoeligheid  $ir = 1200 \times 0.1 = 120$  millivolt; weerstand per volt =  $1 : 0.0001 = 10.000$  ohm per volt.

Als voorschakelweerstand voor metingen tot 10 volt berekenen we hier

$$\left( \frac{10}{0.120} - 1 \right) \times 1200 = 98800 \text{ ohm.}$$

De shuntweerstand voor een stroommeting tot 5 A wordt:

$$1200 : \left( \frac{5}{0.0001} - 1 \right) = 0.024 \text{ ohm.}$$

\* \* \*

Wanneer men de eigenschappen van zulk een groepje tamelijk sterk uiteenloopende meters eens goed nagaat, ontdekt men, dat de waarde van een meter voor verschillende doeleinden door eenigszins verschillende factoren wordt beheerscht.

Rekening houdende met 't feit, dat het instrument *als voltmeter* het meest voldoet bij zoo hoog mogelijken weerstand per volt, ziet men, dat zoo klein mogelijke *stroom* bij vollen uitslag hiervoor het belangrijkste is, onverschillig hoe dat geringe stroomverbruik is verkregen.

Voor het gebruik *als stroommeter* is zoo klein mogelijke weerstand gewenscht. Ook dáárvoor is kleine stroom bij vollen uitslag van belang, maar bovendien is daarbij van even groot belang een geringe weerstand van het draaispoeltje. Hier speelt dus de wijze, waarop de gevoeligheid is verkregen, een groote rol.

(Wordt vervolgd).



# TELEVISIE-EXPRES

## „Sluiering” bij televisiegolven beneden 10 meter.

Bijzondere 5 meter ervaringen.

De geregelde uitzendingen in den Haag op golflengten omstreeks 5 meter, hebben bij de ontvangst soms heel merkwaardige resultaten opgeleverd.

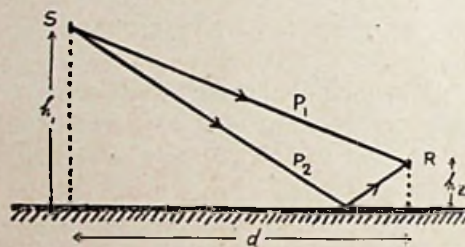
Er zijn gevallen, waar een dipooltje van  $2 \times 1.25$  m binnenshuis geregeld meer effect oplevert dan verbinding van het toestel aan een hooge ééndraadsantenne, of waar de ontvangst aanzienlijk sterker wordt zonder „aarde”. Die ervaringen zijn al even verwonderlijk als de reeds door ons vermelde waarnemingen te Parijs, waar de 8 m zender op den Eiffeltoren in de directe omgeving nagenoeg niet ontvangen kan worden.

Het is mogelijk, dat al dergelijke schijnbare grilligheden verband houden met een omstandigheid, waarop in World Radio van 28 Febr. de aandacht wordt gevestigd door prof. Appleton.

Als regel mag men blijven aannemen, dat die zeer korte golven zich rechtlijnig voortplanten als lichtstralen, met dit verschil alleen, dat zij door muren en dergelijke obstakels heengaan. In de 100 km en meer hooge luchtlagen der ionosfeer, waar langere golven worden teruggekaatst, zoodat deze langere golven over zeer groote afstanden om de aardkromming heen buigen, zou de ionendichtheid 25 maal grooter moeten wezen om ook golven van 7 en 5 m terug te kaatsen. Wel heeft Hull in Amerika door zijn proeven gevonden, dat onder sommige weersomstandigheden die zeer korte golven in vocht- en warmte-lagen der benedenatmosfeer teruggekaatst kunnen worden en dan bijv. afstanden van 150 km bereiken. Dat blijven uitzonderingen op den regel, dat de golven beneden 10 m in het algemeen gebonden schijnen te zijn aan den z.g. optischen afstand, dat is de afstand, waarover men tusschen twee punten van bepaalde hoogte ook lichtsignalen zou kunnen wisselen. Zoodat zij ook vroeger al hebben voorgerekend, bedraagt die afstand voor een  $h_1$  m hoog geplaatste zendantenne en  $h_2$  m hooge ontvangantenne:

$$d = 3570 (\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2}) \text{ meters.}$$

Zoolang nu werkelijk de straling van een k.g. zender uitsluitend langs één rechtlijnigen weg de ontvangantenne bereikt, kan er geen sprake zijn van sluiering en de daarbij vaak optredende vervorming. Sluiering ontstaat toch doordat de stra-



ling langs twee wegen, bijv. direct en langs een langeren weg door terugkaatsing, den ontvanger bereikt. De draaggolftrillingen, die langs de verschillende wegen arriveeren, zullen dan in het algemeen niet meer aankomen met dezelfde phase, dus elkaar kunnen tegenwerken en verzwakken. Dat zou dus bij zeer korte golven geheel buitengesloten zijn.

Maar al worden zij in den regel niet op eenige hoogte in de lucht teruggekaatst, dan blijft toch nog een andere terugkaatsing op den aardbodem. Die is er altijd in zekere mate. Bijgevoegde figuur laat zien, hoe een ontvangantenne bij R van de zendantenne bij S daardoor weer stralingen kan ontvangen langs twee wegen  $P_1$  en  $P_2$  van verschillende lengte.

Nu zullen in het algemeen de hoogten  $h_1$  en  $h_2$  van zend- en ontvangantenne heel klein wezen in vergelijking met den afstand  $d$ . Het verschil in lengte der twee wegen wordt dan heel gering en zal zelfs bij zoo korte golven als 5 meter niet eens  $\frac{1}{2}$  golflengte kunnen bereiken. Het wegverschil van directe en teruggekaatste golf zal dan geen merkbare sluieringsverzwakking kunnen opleveren. Maar juist wanneer de afstand groot is in verhouding tot de hoogten der antennes, zal de straling den bodem scherend raken en dat is een gunstige voorwaarde voor bijna 100 % terugkaatsing, terwijl bo-

vendien bij de reflectie een sterke phasedraaiing plaats heeft. Het gevolg is, dat op eenigszins groot wordenden afstand, de tegen den grond teruggekaatste straling altijd de sterkte van de directe straling tegenwerkt.

Reeds in 1931 werd door Smith Rose en Mc Petrie experimenteel gevonden, dat de ontvangsterkte op zoo korte golven niet evenredig met den afstand afneemt, zoodat bij zuivere ruimtestraling het geval zou wezen, maar evenredig met het kwadraat van den afstand, dus veel sneller. Door Burrows, Decino en Hunt is berekend, dat de phasedraaiing der teruggekaatste straling zoodanig is, dat de werkelijke veldsterkte  $E$  in verhouding tot de veldsterkte  $E_0$ , die bestaan zou als alléén ruimtestraling plaats had, is voor te stellen door:

$$E = \frac{4 \pi h_1 h_2}{\lambda d} E_0$$

Daar  $E_0$  zelf al evenredig met  $d$  zwakker wordt, ziet men, dat  $E$  evenredig met  $d^2$  verzwakt.

Wanneer de aarde de langsscherende straling niet terugkaatst, maar absorbeerde, zou de ontvangsterkte der zeer korte golven veel grooter blijven.

## PRIJSCOURANTEN ENZ.

Het *Amroh-Bulletin* No. 11 is speciaal aan den ombouw van verouderde toestellen met diverse soorten Varley-spoelen gewijd. Men vindt 3 schema's voor accu-toestellen, alle met 2 afzonderlijke condensatoren, deels met ingebouwde plaatstroomvoeding, 1 wisselstroomschema met los plaatstroomapparaat, een 3-tal wisselstroom schema's voor 200 V en een 4-tal voor 300 V, ook alle met afzonderlijke condensatoren, deels met triode-, deels met schermroosterdetector, 1 accuschema en 2 wisselstroomschema's voor éénknopsbediening, een ruime keuze dus.

Het aantal ingeschreven luisteraars in Duitschland was op 1 Maart boven  $7\frac{1}{2}$  miljoen gestegen, zoodat de mogelijkheid bestaat, dat Engeland in aantal overvleugeld gaat worden.



# KORTEGOLF-EXPRES

VOOR DEN AMATEUR — VAN DEN AMATEUR

## Een amateurzender voor weinig geld.

Ook met ontvangelampen valt nog heel wat te bereiken!

Wie op zendgebied wil experimenteren zonder er veel geld aan te kunnen besteden, zal in technisch opzicht zeker meer genoegen beleven van een waarlijk goed zendertje van gering vermogen dan van een belegging in zoo groot mogelijk aantal watts, die op slordige wijze den ether ingeslingerd worden.

Op deze grondgedachte berust een zenderontwerp, dat Vernon Chambers, één der assistenten van het QST laboratorium, publiceert in het Maart No. van QST.

Telefonie kan men beter laten rusten totdat de gewone telegrafische zender tiptop functionneert, een grondige ervaring daarmee is verkregen en weer genoeg geld bij elkaar is gedruipeld om ook den modulator werkelijk goed te maken.

Kristalsturing dient als een eerste eisch te worden beschouwd, het méést nog voor den beginner, die zichzelf daarmee trouwens behoedt voor het begaan van ongerechtigheden, terwijl de kosten ervan toch ook geen groote rol meer spelen. En voor hem, die in meer dan één band wil kunnen werken, is het economischer om daarvoor zoowel een 40 m kristal als een 80 m kristal aan te schaffen, dan reeds voor 40 m te gaan verdubbelen. Voor 20 m moet men voorloopig wel verdubbelen, maar dan kan men ook beter van 40 m uitgaan dan van 80 m.

Ziedaar eenige overwegingen, die eveneens bij dit ontwerp een rol spelen.

### Het principe-schema.

Het lamptype, dat de ontwerper in QST zoowel voor den kristaltrap als in den energieversterkertrap gebruikt, is de Amerikaanse „penthode” 2A5, een 9 watt lamp ongeveer, want als normale eindlamp voor ontvangst neemt zij met

250 V op schermrooster en plaat bij 16.5 V neg. resp. een plaatstroom van 34 mA (schermroosterstroom 6.5 mA).

De kristaltrap is een gewone penthode-oscillator, met kristal, lekweerstand en hfr. smoorspoel in den roosterkring en een afstembaren plaatkring  $C_1 L_1$ .

Deze plaatkring is door een klein condensatortje  $C_4$  gekoppeld met de roosters der parallel geschakelde eindlampen, waarvan door doorverbinding tusschen schermroosters en stuurroosters trioden met hooge spanningsversterking zijn gemaakt, zoodat zij zonder excitatie maar heel geringen plaatstroom opnemen. Het is een eenigszins „vrij” gebruik van dit lamptype, want in tegenstelling met vele andere Amerikaanse penthoden heeft deze — evenals de oudere Europeesche — inwendig met kathode verbonden vangrooster, dat dus tusschen de plaat en de doorverbonden roosters 1 en 2 aanwezig blijft.

500  $\mu\mu\text{F}$ , maar de twee helften van elk 250  $\mu\mu\text{F}$  staan in serie, zoodat men een maximumcapaciteit van 125  $\mu\mu\text{F}$  in den kring heeft. De kring is aldus uitgevoerd met het oog op de noodzakelijkheid van neutrodyniseering. Ten opzichte van het neutrale midden (het midden der condensatoren  $C_2$  ligt aan kathode en via  $C_7$  aan aarde) heeft de onderzijde van  $L_2$  gelijke, maar tegengestelde wisselspanning als de plaat. De neutrodyn-condensator  $C_3$  wordt zoo ingesteld, dat die tegengestelde spanning op het rooster van den eindversterker wordt gebracht met gelijke amplitude als de spanning, die door de terugwerking van de plaat op het rooster wordt geïnduceerd.

Plaatspanning aan de penthode in den kristal-oscillator wordt toegevoerd via spoel  $L_1$ , welker aardzijde, evenals de draaibare platen van  $C_1$ , niet direct is geaard, maar via  $C_6$  aan aarde ligt. De plaatspanning voor den eindtrap wordt toegevoerd via de hfr. smoorspoel RFC<sub>3</sub> aan het neutrale punt op spoel  $L_2$ .

### De bouw van den zender.

Een duidelijk overzicht van den zeer eenvoudigen bouw van den zender krijgt men uit de foto fig. 2.

De kristaloscillator bevindt zich evenals in het schema geheel links. Behalve den draaicondensator  $C_1$  ziet men den in een fitting passende en dus uitwisselbaren kristalhouder, rechts daarvan de

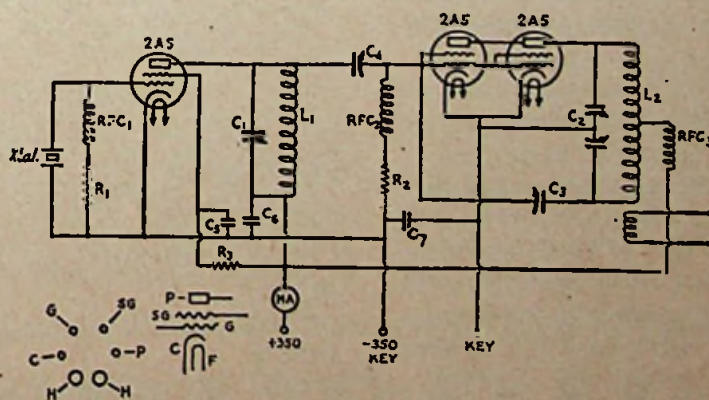


Fig. 1

In den plaatkring van de energieversterkerlampen vinden wij kring  $C_2 L_2$ , met een middenaftakking op  $L_2$ , terwijl  $C_2$  een condensator is met twee van elkaar geïsoleerde statorplaten. Totale capaciteit van dezen condensator is

in een 4 volts lampfitting geplaatste en eveneens uitwisselbare spoel  $L_1$ , daarboven de penthode, benevens lekweerstand, hfr. smoorspoel en ontkoppelcondensatortjes.

Een 4-pen lampfitting, waaraan drie



draden zichtbaar zijn verbonden, dient om de toevoeringen voor gloeistroom en hoogspanning via een lampvoet met den zender te verbinden. Rechts naast de lampfitting is een contactstrip aange-

toren gemonteerde bussen.

Op een grondplank van ongeveer 50 bij 22 cm kan een voldoende ruime opstelling worden gemaakt.

De verbindingsdraden voor de kringen

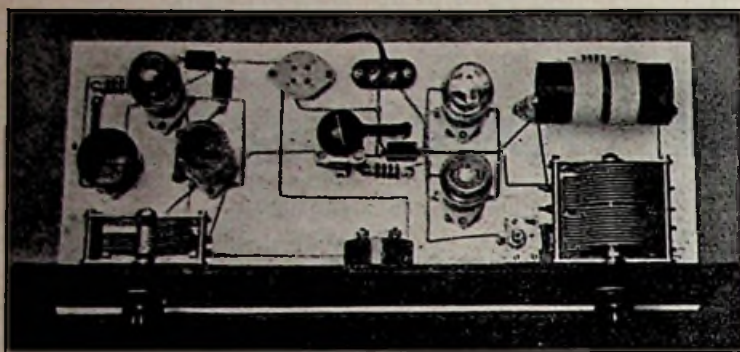


Fig. 2

bracht voor de verbinding van den seinsleutel. Daarvóór is aan een stukje hoek koper het koppelcondensatorje  $C_4$  gemonteerd met hfr. smoorspoel  $RFC_2$  en weerstand  $R_2$ , die in de roosterleiding van den eindtrap liggen.  $C_4$  wordt gemonteerd met de draaibare platen aan de zijde der roosters van de eindlampen.

Midden op de frontplaat bevindt zich een mA-meter, die den gezamenlijken plaatstroom van oscillator en eindtrap aanwijst. Geheel rechts komen dan verder de parallel geschakelde eindlampen, draaicondensator  $C_2$ , met direct daaraan verbonden neutrodyncondensator  $C_3$  en de spoel  $L_2$ , die met drie stekerpennen past in drie verhoogd op staande isola-

$C_1$   $L_1$  met de eerste lamp en  $C_2$   $L_2$  met de eindlampen worden zoo kort mogelijk gehouden. Onder de grondplank liggen alleen de gloeistroomleidingen en de leiding voor plus hoogspanning.

Bij de parallelschakeling der fittings voor de eindlampen moeten roosters, platen en kathoden der lampen paarsgewijs door draden verbonden worden. Men laat de verdere verbindingen van de *middens* dier verbindingsdraden uitgaan, ten einde voor de twee lampen volkomen symmetrie in de schakeling te verzekeren. De weg van het midden van  $C_2$  naar de kathoden en via  $C_7$  naar aarde moet kort zijn.

(Wordt vervolgd).

## Examen Radio-Amateur.

Op 20 April a.s. en zoo noodig op volgende dagen zal wederom examen worden gehouden tot het verkrijgen van een amateur-radiozendmachtiging of een verklaring van bevoegdheid tot het bedienen van een zoodanige zend-inrichting.

Het examen zal worden gehouden in het gebouw Scheveningscheweg 6 te 's-Gravenhage, telkens te 19 uur.

Zij die aan dit examen wenschen deel te nemen, moeten hun verzoek om een zendvergunning vóór of op 8 April richten tot den Minister van Binnenlandsche Zaken of om een verklaring van bevoegdheid aan den Directeur-Generaal der P. T. & T.

## Wijziging uitzendingen en golflengten van de Phohi.

Met ingang van 5 April a.s. gaat de Phohi voor wat betreft de Indische uit-

zendingen over naar de 16.88 m. Het beginpunt der uitzendingen komt een half uur vroeger, dus 13.00 GMT.

Ook in de KRO-werelduitzendingen komt verandering.

Het *Azië-uur* wordt uitgezonden op 19.71 m van 12.00—13.00 GMT.

Het *Afrika-uur* op 16.88 m van 18.00—19.00 GMT.

Het uur voor *Amerika* op 31.28 m van 24.00—01.00 uur GMT in den nacht van Zondag op Maandag.

Voor de Zondag-uitzendingen volgt hier het schema vanaf 5 April:

12.00—13.00 KRO voor Azië PCJ — 19.71 m.

13.00—16.00 Phohi voor Indië PHI — 16.88 m.

18.00—19.00 KRO voor Afrika PHI — 16.88 m.

24.00—01.00 KRO voor Amerika PCJ — 31.28 m.

## Vijf meter van 3460 m hoogte.

De Engelsche amateur Douglas Walters (G5CV) heeft het plan opgevat, dezen zomer op een Zaterdag in Juli met een 5-meter zender proeven te gaan doen, waarbij hij in Zwitserland op het 3460 m hoge Jungfrauoch (eindpunt van de tandradbaan) den zender zal opstellen om te kunnen nagaan, welk deel van Europa hij op die manier zal kunnen bereiken.

Volgens de meening van de *Wireless World* zou het zeer wel mogelijk zijn, dat hij zelfs in Engeland werd gehoord.

De formule voor den „optischen afstand” is evenwel:

afstand in km =  $3.56 \sqrt{\text{hoogte in m.}}$

Daaruit is hoogstens een mogelijke afstand van 210 km af te leiden, die voor ontvangposten, welke zelf hoog liggen, wat grooter wordt, maar in elk geval beneden 300 á 400 km blijft.

Intusschen weten we, dat onder bepaalde omstandigheden de optische afstand wordt overschreden en de proef is dus stellig interessant. Wij hopen den juiste datum bij tijds te kunnen mededeelen.

## Proeven van Zeesen.

Behalve de geregelde omroepuitzendingen op korte golven, die Zeesen voor een groot deel met gerichte antennesystemen uitvoert, worden nu proeven gedaan met niet gerichte antennes, z.g. rondstralers, onder verschillende roepletters en op verschillend, golflengten, n.l.:

DJR, 19.56 m, 15.340 kHz, 0630—0830.

DJP, 25.31 m, 11.855 kHz, 0700—0850.

DJL, 19.85 m, 15.110 kHz, 0900—1100.

DJO, 25.43 m, 11.795 kHz, 1000—1200.

DJM, 49.35 m, 6079 kHz, 2000—2155.

Tijden in Greenwich Mean Time.

Bovendien is men met 't oog op de verslagen omtrent de Olympische spelen bezig met proeven voor verbindingen met bepaalde werelddeelen, n.l.:

DZH, 20.75 m, 14.460 kHz, 1700—1900.

DZE, 24.73 m, 12.130 kHz, 1200—1400.

DZB, 29.87 m, 10.042 kHz, 1900—2100.

DZA, 31.01 m, 9675 kHz, 2200—0000.

## Uit het logboek . . . .

Om P. v. d. Doel rapporteert:

14 Maart. 10 meter van 13.50 tot 14.00 uur; zeer druk; gelogd met CQ W3PC, W1EWD, W1DZE, W2HGU, VE3WA,



W2AMP; in QSO waren: G6QB de W8ANN, EA4AB de W9TB, SM6WL de W3AUE, G2NH de W3BIW.

Van 15.00 tot 15.10 uur met CQ W9HFK, W8DSU; in QSO YM4AA de W8FSA, G6NF de W1WR, D4ORT de W1DDO, PAoAZ de W1DZE, G5YG de W5AFX.

Van 15.25 tot 15.35 alleen ontvangst in deze periode van 10 W-stations.

Van 17.00—17.10 ongeveer als in voorgaande periode.

Van 19.00 tot 19.10 nog druk en rustige ontvangst. Gelogd: W3PC, W2CPA, W1DDO, W1IPE, W1DF, W1DZE, W1AEP, allen in QSO met G- en F-stations. Met CQ: W8DSU en W1EWD.

21.45 uur; nog late ontvangst op dezen band; sterkte alleen achteruitgaande; gelogd W2TP en 2 draaggolven.

15 Maart, 20 meter, van 11.30 tot 11.40 uur. Gelogd de landen: SP, YM4, F, ES, W1, 4, 8.

10 meter, van 14.15 tot 14.25, met CQ: W1JLT, W1EWD; in QSO: F8KJ de W3HI, ZS1H de W3PC, EA4AO de W1AEP.

Van 14.35 tot 14.45. Zeer druk; om ongeveer 19.00 uur ontvangst veel zwaker dan op 14 Maart.

Gelogd: W1DF, W15Z, W3EYS, allen met CQ; veel Europa-stations waren in QSO met W1, 2, 3, 8, 9 districten.

18 Maart, van 18.15 tot 18.20 geen sigs te hooren.

19 Maart, 20 meter, rustige ontvangst. Met CQ: PAoFLX, ZL2CI, W4AJX, LU4EF, ZL3DJ, SP1BQ.

C. Coster rapporteert 40 m ontvangst.

16 Maart, 13.20 uur. ON4ZSC, F8MD, F3ID, F8UK, F3BF, F8OJ; 13.45 sluiten.

17 Maart, 13.15 uur. HB9AC, HB9B, F3CP, F8UL, F8UT; 13.40 sluiten wegens QRM electrisch apparaat. 14.15: G5WO, ON4AZ, ON4US, G2NA, F3CM.

18 Maart, 13.40 uur. PAoAU, F3MA, F8ZM, F3DH, F8MH, ON4RD, G5KJ, G2NE, ON4GW, ON4US, G2NH, G2CV, OE7EJ, G5TP. G5WK en nog meer G's zonder spelnamen, dus hun roepletters niet verstaanbaar. 15.00 uur sluiten.

19 Maart, 13.30 uur. PAoAU, F8ZZ, F8ZM, F8LA, ON4LZB, G5JO, F3PM,

G5VG, F8MU, F8WG, ON4FBB, F3AM, OE7EJ; 14.45 sluiten. Conditie minder goed dan gisteren.

20 Maart, 13.15 uur. F3CP, F8PL, F3EO, ON4ZSC, F3PM, F8ZG, F8OJ, ON4KD, die PAoWA aanroept; 14.15 sluiten. PAoWA werd hier niet gehoord, wel G's, erg zwak.

21 Maart, 16.40 uur. P11J, ON4US, F8OJ, ON4SS, G6YF?, F3GB, PAoAU, F8PI, ON4AP, F8II, F8HH, F8SD, G5MJ, OE7EJ, G2AV, G6CW, ON4MZ, G5JV; 18.00 uur sluiten; zeer druk, dus onderlinge QRM. Gedurende deze luisterperioden worden ook nog amateurs gehoord in voor mij onverstaanbare taal en slechts een enkele PA.

80 meter.

17 Maart, 19.00 uur. PAoLJ, SLB, beide zeer sterk, WA, AD in QSO met SLB, HB9B, BM in QSO met LJ. MDW 2 x alg. opr., GA in QSO met AD; 19.45 sluiten; er was nog al sluiering aanwezig.

18 Maart, 19.15 uur. ON4SS, PAoJL, ON4FBB, deze zegt bonnes conditions, ik vond de condities niet goed en ging sluiten.

22 Maart, 00.30 uur. HAF4A, PAoWK en HAF2I in driehoek; PAoOF, PAoQB, PAoASD, OZ7KB, SM?JG, OK3Y in QSO met ON4MAX, PAoKO, PAoSLB voor de microfoon van QB, LA3J, ON4FBB, OZ7SS, PAoWA, PAoNW, HAF2KK, ON4HS. Buitenlanders genoeg, maar weinig PA's. 02.15 sluiten. Er was zeer snelle op en neer gaande sluiering.

### 5 Meter ontvangst . . . .

De antenne-verhoging is werkelijkheid geworden. Met de hulp van de heeren Boon, Ketting en Quintus, werden Zondag 15 dezer de plannen dienaangaande eindelijk verwezenlijkt. De resultaten zijn werkelijk boven alle verwachting gunstig te noemen. Alle rapporten luidden: sterkte zeer verbeterd; op sommige luisterposten ruischen totaal verdwenen. Rapporten werden ontvangen van de heeren Arends, Beyaert, Boon, Corver, v. d. Doel, Ketting, Quintus en

zelfs van den heer van Essen, die, hoewel zwak, nu toch ontvangst had, wat eerst niet het geval was in Wassenaar. PAoNF.

### Even een grapje.

Een schipbreukeling op een onbewoond eiland werd toevallig door een voorbijvarend schip gevonden.

„De radio heeft mijn leven gered!” riep de man uit.

— Heb je dan noodseinen kunnen geven? We hebben niets gehoord, zei de kapitein.

„Neen, maar ik had een leeren kofferontvanger”.

— Daarmee was hier toch niets te beginnen?

„Waar had ik dan van moeten leven als ik het leer niet had opgegeten!”

(Lé Haut Parleur).

### VONKJES.

In Frankrijk bestaan plannen om den nationalen zender Radio Paris te verplaatsen naar Allouis tusschen Vierzon en Bourges, terwijl het vermogen tot 300 kW zou worden opgevoerd.

De Fransche k.g. zender Radio Colonial wordt versterkt tot 100 kW en verplaatst naar Noyan Fremières bij Moulins.

Te Parijs wil men alle thans bestaande omroepstudio's en laboratoria vereenigen in een nieuw te stichten Paleis van den Omroep, dat bij de opening der Parijsche tentoonstelling in 1937 gereed zou moeten zijn.

Denemarken voert evenals andere landen, waar een omroepbelasting bestaat, een scherp en strijd tegen hen, die niet betalen. Alle postbestellers werken nu als controleurs en in enkele weken zijn 5000 niet-betalers gesnapt.

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

## Halle.

J. W. E., Halle (België). — Uw vraag 2 houdt verband met 1. Wanneer u in R.-E. 1934 no. 3 het artikel over vervorming door harmonischen naslaat, zult u daar vermeld vinden

hoe en waarom een wisselspanningmeter, waarvan de werking op gelijkrichting berust, bij omkeering der aansluitingen verschillende aanwijzingen geeft. De gelijkrichtermeter kan alleen geijkt worden voor sinusvormige span-

ningen. Zijn de toegevoerde spanningen niet-sinusvormig, dan is niet meer in het algemeen te zeggen, wat de meter eigenlijk aanwijst. Dat u met lampvoltmeter aan den uitgangstransformator van uw toongenerator bij aan-



sluiting in de eene richting 4.5 V. meet en in de andere richting 2.5 V., duidt dus op niet-sinusvormigheid van de output. Ruw weg stellende  $a + b = 4.5$  en  $a - b = 2.5$ , waaruit  $a = 3.5$  en  $b = 1$ , kunt u  $1:3.5 =$  ongeveer 30 % 2de harmonische als niet geheel onwaarschijnlijk aannemen.

Wanneer u nu — zooals bij uw ijk-schema — een gelijkrichter-meter (of twee parallel geschakelde) in serie met een weerstand aansluit op een transformator, waarvan sinusvormige spanning wordt toegevoerd, ontstaat ook vervorming van de output-kromme, afhankelijk van de grootte van den weerstand en van den stroom, dien de meter verbruikt. Zooals indertijd door ons omtrent meters met gelijkrichter is uiteengezet (R.-E. 1934 no. 19), bezitten deze voor verschillende spanningen zeer uiteenlopenden weerstand. In het grootste deel der wisselspannings-kromme is de weerstand veel hooger dan bij de topspanning. Dit beteekent natuurlijk vervorming en de twee verschillende, parallel geschakelde meters reageeren daarop niet gelijk.

Betere ijkresultaten zijn te verkrijgen, wanneer u den transformator overbrugt met een potentiometer en de meters aansluit op een aftakking, steeds zorgende, dat de meterweerstand veel (bijv. 100 maal) groter blijft dan de potentiometerweerstand.

3. Het eerste door u genoemde boek achten wij tamelijk waardeloos; het tweede is ons niet bekend.

#### Dordrecht.

L. B., Dordrecht. — U kunt veiliger het origineele schema van de betreffende fabriek volgen. Genoemde plaatstroom-combinatie is daarbij te gebruiken.

#### Uithuizen.

J. v. d. P., Uithuizen. — 1. Teneinde een zoo groot mogelijk richteffect te verkrijgen, zou het eigenlijk aanbeveling verdienen om een uit batterijen gevoeden raam-ontvanger te maken, opdat niet via het lichtnet toch aarding plaatsvindt. 2. Uw veronderstelling is voor een normalen raamontvanger niet juist. Indien het raam 180° gedraaid wordt, is de ontvangst weer gelijk aan die bij den vorigen stand van het raam. 3. Er bestaat inderdaad een systeem voor ontvangst uit één richting, zooals door u onder 2. bedoeld, doch dit is voor amateurs moeilijk toe te passen. Het systeem is o.a. in gebruik op het station Noordwijk-Radio van de Rijkstelegraaf. 4. Indien het uitsluitend om kwaliteit gaat, is een cascade-ontvanger inderdaad het meest aan te bevelen. 5. Uit de door u opgesomde lijst kan men niet zoo in 't algemeen een schema opnoemen, dat het beste zou zijn. Bij onderlinge vergelijking blijken er altijd voor- en nadeelen te zijn.

6. Zie 5. 7. De gecompenseerde lampvoltmeter op wisselstroom. 8. Een toongenerator. 9. Een goede weerstand aan den uitgang schakelen. 10. Neen, in de R is niet inbegrepen de inwendige weerstand van den uitgangstransformator. 11. Hiervoor is noodig een harmonische analysator. Een gedeeltelijk beeld verkrijgt men door aansluiting van een lampvoltmeter. Bij verwisseling der polen duidt dan verschil in uitslag vervorming aan. 12. Dat is een meter om in een bepaalde sterktemaat te meten. 13. De ontwerper zal daarmee een speciale bedoeling gehad hebben. In de praktijk blijkt een en ander goed te functioneeren. 14. Een dynamische of een condensatormicrofoon. 15. Tegenwoordig veel condensator-microfoons.

#### Amsterdam.

N. S., Amsterdam. — Probeert u eens of verbetering te verkrijgen is door de ratelcondensatoren weg te nemen en een der platen van de gelijkrichterlamp door middel van een

condensator (goede kwaliteit) van  $\pm 10.000 \mu\text{F}$  te verbinden met den gloeidraad van die lamp.

P. C. K., Amsterdam. — De antennevraagstukken, die u aanroert, zijn uitvoerig behandeld in de K.G. Expres in 1933 nos. 36—39. Bij gebruik van voedingslijnen moet u, wat betreft het vermogen, dat in de antenne komt, niet afgaan op een meter in de voedingslijnen. Wel geeft maximum-uitslag van dien meter bij één bepaalde instelling van den zender ook maximum opgenomen vermogen aan, maar de maximum-uitslagen bij verschillende instellingen zijn onderling niet vergelijkbaar. Dan zoudt u op aflezingen van een in de antenne geplaatsten meter moeten afgaan. De boven genoemde artikelen zullen u intusschen het best op weg helpen.

Voortdurend verbonden houden van den ontvanger aan dezelfde antenne, waarop de zender werkt, is vooral op een golfengte van 5 m zeer bedenkelijk. Het best is, een omschakeling daarbij te doen werken.

Het ruischen van een superregeneratieve ontvanger kan niet onderdrukt worden met filters, omdat het een frequentiemengsel van veel te grooten omvang is. Wanneer evenwel een eenigszins sterke zender wordt ontvangen, wordt het ruischen gedurende de ontvangst automatisch onderdrukt. Eenige regeling van de sterkte van het ruischen kunt u verkrijgen door de plaatsspanning van de 5 m lamp en den lekweerstand dezer lamp regelbaar te maken.

Met uw u.k.g. super kunt u een groote buitenantenne stellig wel koppelen zonder dat de generator afslaat, wanneer u de antenne met bijv. één winding inductief koppelt met het aardeinde der roosterspoel. Als u een menglamp zoals de ACH1 gebruikt, doet de moeilijkheid zich heelemaal niet voor.

Het maken van een goed constanten, gestuurden 5 m zender is inderdaad eenigszins een vraagstuk, wanneer men er niet het geld van 3 verdubbelkringen voor wil besteden, uitgaande van 40 m kristal. De stuur-lamp moet in dit geval genereeren; de gestuurde energieversterker mag niet genereeren en moet hiertoe geneutrodyniseerd worden. Zie het artikel in K.G. Expres in dit nummer.

Op geregelde tijden werkende 5 m zenders zijn er te Amsterdam niet voor zoover wij weten.

Z., Amsterdam. — De Kootwijk-zender heeft een beslist tekort aan hooge tonen. Men kan dit bij voldoende geluidsterkte o.a. compenseren door een te kleinen ontkoppelcondensator voor den kathodeweerstand der eindlamp te gebruiken of den lekweerstand der eindlamp geheel of ten deele te vervangen door een laagfrequentsmoorspoel.

2. De arm van den pickupschakelaar moet met den potentiometer-belastingweerstand verbonden zijn. Als u dan toch nog radio-ontvangst heeft door de pickupweergave heen, is er vermoedelijk lek in lampfitting of schakelaar.

3. Gelijkrichters van het type RGN 1500 hebben het nadeel, dat zij vaak na eenigen tijd in gebruik te zijn geweest, sterke ratelstoringen gaan geven op bepaalde afstemmingen.

4. Principieele verbeteringen zijn o.i. in uw schema niet aan te brengen.

#### Blerik.

G. R., Blerik. — De N.V.I.R. en de V.U.K.A. zijn twee verschillende vereenigingen, die geen relaties met elkander onderhouden.

Radio-Expres heeft, als neutraal blad, met de verdeeldheid op vereenigingsgebied, niets uit te staan.

#### Enschede.

G. A. S., Enschede. — Volgens de octrooi-wet heeft uw klant inderdaad gelijk. Voor uitvoerige gegevens verwijzen wij u naar het antwoord aan P. H. W. te Dronrijp, in R.-E. No. 10 van 6 Maart 11., blz. 119.

#### Rotterdam.

J. v. H., Rotterdam. — Waar u reeds in alle mogelijke richtingen naar het verhelpen der fout heeft gezocht en blijkbaar zonder resultaat, zou het aanbeveling verdienen, het spoelstel eens naar de fabriek ter onderzoek op te zenden.

#### Voorburg.

L. v. d. W., Voorburg. — Het betreffende apparaat te gebruiken voor het maken van een nieuw toestel, verdient geenszins aanbeveling. Immers bij het opzetten van een nieuw apparaat kan een veel gunstiger midden-frequent-golf gekozen worden. U zult voor het kiezen van den uitgangstransformator toch noodzakelijk den weerstand van het spreekspoeltje van den luidspreker moeten weten.

#### Doetinchem.

G. H. C., Doetinchem. — U zoudt kunnen toepassen het ARIM-schema HS4-Universaal, waarbij dan voor voeding een accu met een omvormer noodig is. De afschermplaat is daarvoor aangebracht, dat alle verbindingen een bepaalde capaciteit tegenover aarde hebben, waardoor het toestel rustiger wordt.

#### Bandoeng.

C. K., Bandoeng. — 1e. U heeft gelijk. We zullen uw schrijven aan den ontwerper van het toestel opzenden.

2e. Dit is inderdaad een drukfout; 1/30.000 moet zijn 1/3000.

#### Scheveningen.

B. d. R., Scheveningen. — Het adres is Postbus 150, Den Haag.

#### Rijssen.

E. B., Rijssen. — Uw plan is zeer goed uitvoerbaar. Alleen zijn er in het schema enkele dingen die veranderd moeten worden. De ingang met een weerstand-koppelement is niet goed. U moet hier een L.F. transformator gebruiken. Indien u een koolmicrofoon bezit moet deze in serie met een batterijtje van  $\pm 4$  V. aan de primaire van den L.F. transformator worden verbonden. In dit geval moet deze transformator een verhouding van p.l.m. 1:20 hebben. U kunt echter zeer goed als microfoon gebruiken een luidspreker, die dan zonder batterij verbonden wordt aan een transformator 1:3.

Verder geeft u beide lampen een gelijke negatieve roosterspanning. Dit is niet goed. De A425 moet ongeveer — 3 V. en de B406 ongeveer — 12 V. krijgen. U kunt het beste den potentiometer weglaten en de negatieve roosterspanningen aftakken van een batterijtje.

#### Franeker.

H. B., Franeker. De spoelen moeten liefst van eenigszins stug draad worden gewikkeld b.v. blank koperdraad van 0,8 mm.

#### Dubbeldam.

L. A. M., Dubbeldam. — Een ijzeren antennemast, die achter in uw tuin staat, levert o.i. voor uw huis minder bliksemgevaar op, dan de aan een houten mast verbonden antenne. Het aanleggen van een speciale aarding, enkel voor den mast, lijkt ons tamelijk overbodig. Wat de tuidraden van den houten mast op het dak betreft, zouden wij er liever bronsdraad dan ijzerdraad voor nemen; het eerste heeft een veel grooteren



levensduur. Isolatoren in de tuidraden kunnen nut hebben voor ontvangst van zeer korte golven. Beveiliging der tuidraden met 't oog op blikseminslag wordt practisch nooit toegepast. Het zou tot ingewikkelde voorzieningen aanleiding geven, waarvan het nut twijfelachtig blijft.

#### Den Haag.

R. M. S., Den Haag. — 1. Nu het schermrooster der detectorlamp via 80.000 ohm aan aarde is gelegd, kan de weerstand van 0.5 M $\Omega$  naar het schermrooster met voordeel aanzienlijk worden verkleind, bijv. tot 0.1 M $\Omega$ .

2. De u aangegeven methode om bij pickup-aansluiting neg. r.sp. te geven, is goed en behoeft geen verbetering.

2b. De wel zeer groote kathodeweerstand voor de eindlamp is voor deze lamp niet schadelijk; hij spaart eerder de lamp; maar hij belet, er de volle energie uit te halen. Daarvoor is verlaging wel goed.

3. Er bestaan wel Duitse boekjes over het genoemde onderwerp. Ervaring doet evenwel alles.

4. Het zal niet de bedoeling wezen, dat u aan genoemde kabel iets moogt verbinden.

5. De zender Scheveningen-Haven heeft dikwijls vrij sterke harmonischen, waardoor u dien ook op 1/2, 1/3 enz. van de golfengte ontvangt. Bovendien kan het zijn, dat in de h.fr. lamp van uw toestel de sterke uitzending van Scheveningen gemoduleerd wordt op andere door u ontvangen zenders (kruismodulatie).

6. Maak u hierover niet ongerust.

7. Voor beiden kunt u brieven richten naar Achterom 17, Den Haag.

8. Dit zal verbeterd worden.

#### Lochem.

G. C. B., Lochem. — 1. De Arim-generatorschakeling is ook geschikt voor accuheptode. Een 2 volts hexodetriode kennen wij niet.

2. Grotere waarde geeft iets meer effect en veel meer demping. Men kiest dus een compromis.

3. Dit hangt af van de gloeidraadzijde, waaraan men den belastingweerstand verbindt. Iets dergelijks als bij de Philipslamp doet zich voor.

4. Men kan het best zelf door experiment de meest gewenschte verhouding zoeken.

5. Wanneer de roosterkringleidingen alle naar min accu teruggevoerd zijn, hebben de op accu werkende lampen van zelf een kleine neg. r.sp. en is het dus niet noodig, daarvoor een extra batterijcel te plaatsen, voor zoo ver de h.fr. lamp betreft.

#### Hillegersberg.

W. H., Hillegersberg. — Uit uw proefnemingen leiden wij af, dat het fluiten bij eenigszins ver ingedraaiden l.fr. sterkteregelingspotentiometer een gevolg is van terugkoppeling in het laagfrequentgedeelte, hetgeen te meer tot uiting komt, naar mate de weerstand tusschen het rooster der dubbeldiodetriode en aarde grooter wordt, zoodat men meer nadert tot een toestand van „open” rooster. Een geneesmiddel zal waarschijnlijk gevonden worden in plaatsing van een condensatortje van 100 à 150  $\mu$ F tusschen glijcontact potentiometer en aarde.

Met den kathodeweerstand van 300 ohm zou de m.fr. lamp, als die 8 mA plaatstroom + 5 mA schermroosterstroom nam, een neg. r.sp. van 4 volt krijgen, terwijl op 2 volt is gerekend. Het is dus begrijpelijk, dat zij zich inderdaad op een kleineren plaatstroom instelt.

## Octrooien op het gebied der Hoogfrequentietechniek

Aanvraag 63776 Ned., ingediend 31 Dec. '32, openbaar gemaakt 15 Jan. '36, voorrang van 22 Jan. '32 af (Frankrijk), tot 15 Mei '36 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

Compagnie pour la fabrication des compteurs & matériel d'usines à gaz, Montrouge, Seine, Frankrijk.

Inrichting voor het aftasten van een oppervlak voor de ontleding en samenstelling van beelden door televisietoestellen.

#### Conclusie:

Inrichting voor het aftasten van een oppervlak voor de ontleding en samenstelling van beelden door televisietoestellen, met behulp van een lichtbundel, welke op een combinatie van reflecterende organen wordt teruggekaatst, van welke organen enkele vast staan en andere draaibaar zijn opgesteld, zoodanig; dat hun relatieve stand met den tijd varieert, met het kenmerk, dat de relatieve stand van de verschillende terugkaatsende organen zoodanig is bepaald, dat de aftastlijnen welke op het oppervlak naast elkaar zijn gegroepeerd worden verkregen door eenzelfde vast orgaan, waarop lichtbundels vallen, welke worden teruggekaatst door de verschillende draaiende organen, terwijl de lijnen van dezelfde rangorde van de opeenvolgende groepen daarentegen worden verkregen met eenzelfde draaiend orgaan dat zijn lichtbundel werpt op de verschillende vaste organen.

2 blz. beschrijving, 1 conclusie, 2 fig.

Aanvraag 64783 Ned., ingediend 29 Maart '33, openbaar gemaakt 15 Jan. '36, voorrang van 31 Maart '32 af (Ver. St. v. Amerika), tot 15 Mei '36 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

Hazeltine Corporation, Jersey City, New Jersey, Ver. St. v. Amerika.

Ontvangschakeling met automatische sterkteregeling.

Door de uitvinding wordt bereikt, dat de uitgangsenergie van een radio-ontvanger automatisch geregeld wordt en binnen redelijke grenzen onafhankelijk van de veranderingen in de grootte van de draaggolf, die wordt opgevangen.

#### Conclusie:

Ontvangschakeling met automatische sterkteregeling, gekenmerkt door de combinatie van een hoog- en/of middelfrequentiebuis, resp. buizen, welke ver-

sterking automatisch wordt bestuurd, en een buis met variabele en als roosterdetector, waarbij van den roosterlekweerstand van laatstgenoemde buis een in het rythme der aankomende amplituden veranderende gelijkspanning wordt afgenomen voor het besturen der genoemde hoog- en/of middelfrequentiebuis, resp. buizen.

3 blz. beschrijving, 1 conclusie, 3 fig.

Aanvraag 66100 Ned. ingediend 22 Juli '33, openbaar gemaakt 15 Februari 1936, voorrang van 23 Juli '32 af (Duitschland), tot 15 Juni '36 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

„Telefunken” Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m.b.H. Berlijn.

Terugkoppelschakeling voor het versterken van elektrische trillingen, in het bijzonder van hoge frequentie, onder toepassing van een ontladingsbuis met minstens drie roosters.

#### Conclusie:

Terugkoppelschakeling voor het versterken van elektrische trillingen, in het bijzonder van hoge frequentie, onder toepassing van een ontladingsbuis met minstens drie op elkaar volgende roosters, waarbij de te versterken trillingen aan een negatief of op kathodepotentiaal gehouden stuurrooster toegevoerd worden, met het kenmerk, dat een verder negatief of op kathodepotentiaal gehouden stuurrooster een terugkoppelspanning ontvangt, die afgeleid wordt van een stroomketen, welke de versterkte ingangstrillingen voert, en dat tusschen de beide stuurroosters een op constante positieve potentiaal gehouden schermrooster ligt, zoodat tengevolge van de terugkoppeling de buis het karakter van een negatieven weerstand krijgt en toch een koppeling tusschen de ingangsketen van de buis en een keten, die de versterkte ingangstrillingen voert, vermeden is.

3 blz. beschrijving, 5 conclusies, 4 fig.



**WESTINGHOUSE**

Op de  
Tentoonstelling  
voor Radio Amateurs.



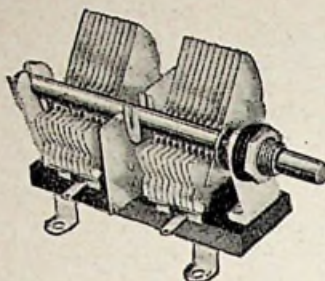
**Westinghouse gelijkrichters**

voor alle doeleinden.

**Fa. H. R. SMITH. - Amsterdam.**



Op de Tentoonstelling  
voor Radio Amateurs.



**Condensatoren  
en  
fijnregelschalen.**

**Fa. H. R. SMITH.  
Amsterdam.**

## RADIO SERVICE op zijn best.



### Een nieuwe bron van inkomsten

voor diegenen, die radio service serieus opvatten en hieronder meer willen verstaan als het remplaceeren van lampen.

Wij leveren CLOUGH BRENGLE service apparaten, erkend als het beste tegen zeer matigen prijs. Een uitvoerige catalogus is voor erkende handelaren gratis verkrijgbaar, en voor particulieren tegen storting van f 0.50 op Giro 215074, onder verwijzing naar deze annonce.

**Imp.: GOOISCHE RADIOHANDEL — HILVERSUM.**

**Wij verwachten u op 28 en 29 Maart in „Pulchri Studio” om u HET nieuws van 1936 te tonen!**

## De Galva-Nederland-Radio-Ontstoring

bevrijdt U van de overlast van: tram, hoogfrequent-massageapparaten, motoren, stofzuigers enz., door middel van de **Galva-Nederland antenne** en de **electronische compensator!**

Voorts exposeren wij:

**B u l g i n** Olympia-superhet voor wisselstroom en voor batterijvoeding. Voorts de 1001 onderdelen van deze firma.

**Jackson Bros** schalen en draaicondensatoren.

**Celestion:** „All-Tone” Super-luidsprekers.

**Radiobell:** Radio-onderdelen.



TELEF. NO. 22728

# INVINCIBLE-RADIO

HAARLEM

— ZAAENLAAN 22-24



GIRO NO. 255228



# Radio-Tentoonstelling

## voor Amateurs

in „PULCHRI STUDIO”

te 's-GRAVENHAGE

georganiseerd door de

RADIO-VEREENIGING „DEN HAAG”

Tal van interessante amateur-inzendingen — Deelname door een belangrijk aantal fabrikanten en importeurs op radio-gebied — Vijf-meter-zender in bedrijf — Voor de eerste maal vertooning van de Radio-Expres-film, opname C. J. Tirion, den Haag — Grofraster-televisie-ontvanger — Technische voorlichting (Redactie Radio-Expres aanwezig — Uitreiking prijzen bouwwedstrijd vijf-meter-ontvangers — enz.

Geopend: ZATERDAG 28 MAART VAN 14-23 UUR  
ZONDAG 29 MAART VAN 11-22 UUR Toegang: f0.25



LORENZ

RADIO-ZENDERS  
RADIO-ONTVANGTOESTELLEN

HYDRA

CONDENSATOREN  
STORINGSBLOKKEEDERS

STABILOVOLT

STABILISATOREN  
IJZER-WATERSTOF-  
WEERSTANDEN

ROSENTHAL

WEERSTANDEN  
KERAMISCH-  
ISOLATIE-MATERIAAL

BUREAU VOOR NEDERLAND  
EN KOLONIËN:

**C.E.B.**

LAAN VAN MEER  
DERVOORT 30

TELEFOON: 335277  
TELEGRAAF: CEB HAAG

DEN HAAG

## BEZOEKT ONZE STAND

### OP DE RADIOTENTONSTELLING IN PULCHRI STUDIO TE DEN HAAG!

Belangrijke en interessante onderdelen voor amateurs, o. a.:

**het SUPER SELECT voorzetapparaat met of zonder U. K. G.,**  
maakt het oudste toestel tot een moderne Super,

**I. R. C. weerstanden,** alle waarden en voor alle stroomsterkten,  
het meest betrouwbare merk weerstanden,

**T. C. C. condensatoren,**  
voor ieder doel en voor elke spanning,

**Centralab en Carter potentiometers,**  
de beste potentiometers welke tot nu toe werden gefabriceerd,

**Brown gemoduleerde oscillator H. F. generator** en andere  
laboratorium apparaten.

**NIJKERK'S RADIO N.V.,**  
Warmoesstraat 94, AMSTERDAM (C.) Tel. 36883-36993



# De mogelijkheid van Ultra Kortegolf-Ontvangst

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

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

Prijs bouwschema Arim P3 . . . . . f 0.40

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

Prijs bouwschema . . . . . f 0.15

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

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

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

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



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

DAAR ZIJN ZE !!!

## NOG SELECTIEVER MYTRON SPOELEN

200 - 600 Meter — 1000 - 2000 Meter.

**PRIJS FL. 10.-**

Vraagt gratis schema!

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

Prinsengracht 16

**Wij**  
**exposeeren in Stand 7.**

Onderdeelen voor zelfbouw van 5 meter Super Regeneratieve- en Super Heterodyne ontvangers en Grof Raster Televisie onderdeelen.

Spoelen, Transformatoren, Middelfrequent spoelen enz.

**Fa. RIDDERHOF & VAN DIJK**  
**ZEIST. Telefoon 3455.**

ALLEEN 'N BEZOEK AAN **ONZEN** STAND IS AL DE MOEITE WAARD!  
**U KOMT TOCH OOK?**

Wij exposeeren de nieuwste

**VARLEY UNICORE SPOELEN,**  
**type B.P.110, op voet.**

Zoo juist is het A. B. No. 11 VERSCHENEN en is VERKRIJGBAAR aan onzen STAND. U kunt zich tevens aldaar opgeven als lid van onze „MUIDERKRING”.

Onze Publicatie „88” wordt gratis uitgereikt.