

# RADIO EXPRES

N<sup>o</sup> 24

14 Juni

==1929==


**DE NIEUWSTE RADIOBOEKEN**  
**TELEVISIE VOOR DEN AMATEUR**

door J. CORVER en G. J. ESCHAUZIER  
Prijs, in driekleurendrukomslag f 1.25

**HET ZENDEND AMATEURISME IN NEDERLAND**

door W. KEEMAN -- Prijs f 1.50

UITGAVEN VAN N. VEENSTRA TE 'S-GRAVENHAGI'

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

**PRIJS**

**25**

**CENT**

Onderdeelen voor alle moderne schema's  
uit voorraad leverbaar

**ANDERSEN & POLAK**

P. C. Hoofdstraat 40 — Telefoon 26587

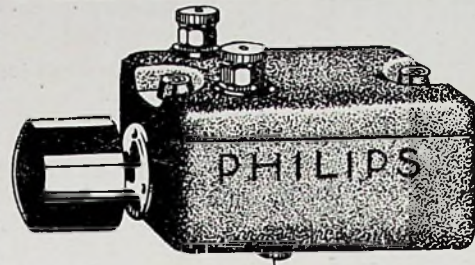
**AMSTERDAM (Z.)**

Lissen S. G. 3 ontvanger



Imp. H. W. K. de Brey en Co.  
's-GRAVENHAGE.

**Fa. CH. VELTHUISEN - DEN HAAG**  
18 Oude Molstraat. - Tel. 16227 en 16228 - (Opgericht in 1891).



De  
**PHILIPS**  
PICK UP  
van f 25.—  
thans  
**f 19.50**

**PHILIPS golfmeter lampjes f 1.25**

De Telefoonnummers zijn thans **16227** en **16228**.

**IN MEET-INSTRUMENTEN**

zijn wij enorm gesorteerd, terwijl onze prijzen  
ook hiervoor scherp gecalculceerd zijn

**NIEUWE BLAUPUNKT-SYSTEMEN - NIEUWE FERRANTI TRANSFORMATOREN**

Steeds het nieuwste, steeds het beste en toch het billijkst!

**RADIO VAN PUFFELEN**

Den Haag, Weteringkade 83. Tel. 71602

**Haagsche Radio-Onderneming**

JAN HENDRIKSTRAAT 21 - DEN HAAG

TELEFOON 13819

**PHILIPS**  
**LISSEN**  
**PILOT**  
**FERRIX**  
**MATERIAAL**

alsmede **Harophone Wisselstroom**  
en -accu ontvangtoestellen steeds uit voorraad leverbaar  
Lissen onderdeelen voor het „Radio-Expres” H. E. schema.

**GEVEN UW RADIOLAMPEN  
U DIT RESULTAAT?**

Zoo niet, neemt dan eens  
proef met de lampen van

**TELEFUNKEN**

De oudste ervaring,  
De modernste fabrikaten.

**TELEFUNKEN**

Vert. d. Siemens & Halske A. G.  
DEN HAAG BANDOENG  
Huygenspark 38-39 Aloon Aloon 55



**TELEFOONFABRIEK BERLINER, PRINSENGRACHT 849**  
AMSTERDAM, TELEFOON 37348



SECUNDUS  
N°1253 f29.50



ULTRA - CONUS  
N°1254 f29.50



TEFAG-CONUS  
N°1257 f45.



CORNET  
N°1278 f20..

**LUID-SPREKERS**



GOLIATH  
N°1275 f45

Op aanvraag wordt complete prijscourant  
van Luidsprekers, Toestellen en Hoofdteléfono's  
gratis toegezonden.

**RADIO TECHNISCH BUREAU**  
**„BROADCAST”**

Sonoystraat 75-77 - Tel. 54604 - DEN HAAG.

**H.H. AMATEURS**

Wij houden steeds voorraad in:

**PHILIPS**  
**GEN. RADIO**  
**PILOT**

**FERRIX**  
**BALTIC**  
**LISSEN, enz.**

**RUIME KEUZE IN ONDERDEELLEN**

Vraagt de nieuwe **TELEFUNKEN RE 044**  
de gelijkstroom schermroosterlamp  
Versterkingsfactor 500

**Prijs f 12.50**

Prijscourant op aanvraag.

# RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

OFFICIEEL ORGAAN VAN  
DE NED. VER. VOOR RADIO-TELEGRAFIE.  
REDACTEUR: J. CORVER.



UITGAVE VAN N. VEENSTRA,  
LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.  
TELEFOON 32112.

DIT BLAD VERSCHIJNT IEDEREN VRIJDAG.

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 3.— per halfjaar voor het binnenland en f 5.— voor het buitenland, per postwissel 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 van dit blad wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad n° 308.

## DE BEL HEEFT GELUID. DE AMATEURVERGUNNINGEN ZIJN ER.

Zooals te verwachten was, heeft dit bericht in amateurskringen, ondanks het feit, dat de zendvergunningen verwacht werden, een vrij groote, we zouden haast zeggen opschudding in gunstigen zin verwekt.

De bepalingen, die reeds gedeeltelijk in Radio-Expres werden afgedrukt, zien er inderdaad niet onoverkomenlijk uit en kunnen tot op zekere hoogte, inzonderheid wat betreft de technische voorwaarden, waaraan de zendingrichting moet voldoen, voor weinigen een te groot bezwaar zijn.

Ook het feit, dat de toekomstige vergunninghouder zich aan een onderzoek heeft te onderwerpen, is alleszins te billijken en het is juist naar aanleiding hiervan, dat ik gaarne den amateurs in dit verband enkele wenken zou willen geven.

Voor mij liggen de exameneischen, waaraan de toekomstige vergunninghouder zal moeten voldoen en aan de hand daarvan zal ik hier nagaan hoe de kansen staan van hen, die zich aan het examen willen onderwerpen.

Het examen zal omvatten:

I. Kennis van de beginselen van het magnetisme:

Natuurlijke magneten, kunstmagnetten, polen, neutrale doorsnede wederzijdsche werking der polen, magnetiseeren van ijzer, magnetische inductie, invloed van magneten op staal en op weekijzer, coërtitiefkracht, remanent magnetisme.

II. Kennis van de beginselen der electriciteit:

a. electriche verschijnselen, goede en slechte geleiders, isolatoren, elementen, inwendige weerstand, serie- en parallel-schakeling van weerstanden en spanningen, richting van den stroom, Ohmsche weerstand, Wet van Ohm, Wetten van Kirchhoff, Voltmeter, Ampèremeter.

b. Condensator, solenoïde, electromagneet, wederzijdsche inductie, zelfinductie, extrastroom, regel van Ampère, Wet van Lenz.

c. Wisselstroom, frequentie, maximum waarde, gemiddelde waarde, middelbare of effectieve waarde, phase, hoofdeigenschappen van de geïnduceerde electromotorische kracht en stroom, resonantieverschijnsel, hittedraadmeter, transformator.

III. Kennis van de beginselen van de radiotechniek:

Trillingskring, koppeling van trillingskringen, gedempte en ongedempte golven, zend- en ontvanglampen, detector, versterker, generator, zend- en ontvangschema's, golfmeters.

Microfoon, telefoon, draaggolf, modulatie, interferentie.

IV. Kennis van de Nederlandsche wetgeving op het gebied van de radiotelegrafie en radiotelefonie, alsmede van het Verdrag van en Algemeen Reglement van Washington voor zooveel betreft de bepalingen, die betrekking hebben op particuliere stations voor proefnemingen.

V. Seinen en opnemen op het gehoor van een tekst in verstaanbare taal met een snelheid van 8 woorden per minuut.

Met betrekking tot de eischen I, II en III zullen vooral zij, die electrotechnisch en radiotechnisch onderwijs hebben genoten, geen bepaalde moeite hebben, al is het gewenscht die kennis wellicht nog even te leiden in de baan van het examen.

Zij echter, die zonder technische voorbereiding het radio-amateurspad bewandelen, hetzij als ontvangende, hetzij als zendende amateur, zullen zich terdege ervan bewust moeten zijn, dat al kunnen zij technisch juist een ontvanger of zender bouwen en daarmede proeven doen, voor hen nog niet volkomen vast staat, dat zij volledig op de hoogte zijn met de kennis van de eenvoudige grondslagen, waarop de electriciteit en het magnetisme berusten.

Zij zullen derhalve goed doen, één der vele bekende leerboekjes grondig te bestudeeren en daarbij de exameneischen als richtsnoer te nemen. Het spreekt vanzelf, dat het volgen van een leergang de meest doeltreffende wijze van werken is en het Instituut voor Radiotelegrafie zou hare reputatie te kort doen als dit niet onmiddellijk een dergelijken cursus had georganiseerd. Bijzonderheden daarover treft men in de advertentierubriek aan. Betreffende punt 4 van het programma (zie boven) zou ik willen opmerken, dat het aanbeveling verdient de door het Hoofdbestuur der P. & T. uitgegeven vertaling van het Verdrag van Washington met de daarbij behorende reglementen (prijs f 0.60) aan te schaffen. Bovendien kan het bezit van het Rijkstelegraafreglement en het Internationaal Telegraaf Verdrag met Reglement nut hebben.

Beide deeltjes zijn eveneens bij genoemd Hoofdbestuur verkrijgbaar.

Tenslotte de z.g. vaardigheidseisch in seinen en opnemen (punt V van het programma). Blijkens de examenregeling bestaat de proeftekst voor opnemen uit een in zinsverband samenhangenden Nederlandschen tekst met cijfers en leestekens. De candidaat, die meer dan 5 fouten heeft, wordt afgewezen; bij de

foutentelling rekent men niet meer dan één fout per groep van 5 teekens. Iedere deelnemer, die niet aan dezen eisch voldaan heeft, mag nog steeds een tweede maal overnemen gedurende het examen. Bij de beoordeeling van het *seinschrift* wordt de *kwaliteit* en het aantal *onverbeterde fouten* in aanmerking genomen.

Zij, wier *snelheid* en *regelmaat* onvoldoende is, alsmede zij, die *meer dan 5 onverbeterde fouten* hebben geseind, worden afgewezen.

Ook bij het seinen mag de candidaat die niet aan den eisch heeft voldaan, nogmaals de proef afleggen gedurende het examen.

Voor al nu betreffende den seineisch zou ik den aanstaanden deelnemers aan de proef ernstig op het hart willen binden, dit onderdeel niet te licht te schatten. Herhaaldelijk gebeurt het, dat zich amateurs bij mij aanmelden om opleiding voor één der reeds bestaande radio-examens en het is in dit verband merkwaardig, hoe weinig aandacht aan het onderdeel „seinen” is geschonken. Verreweg de meesten blijken dan het opnemen zoo niet lastig dan toch inspannend te vinden, maar het seinen vinden zij zoo doodeenvoudig, dat het naar hunne meening vrijwel geen oefening vereischt. Als een streep maar zoo lang en een punt maar zoo kort mogelijk is, meenen zij al aardig thuis te zijn met het telegraferen. Niets is echter minder waar dan dit.

Het seinen is een „vak”, dat *geleerd* moet worden en goed ook. Juist de zorgeloosheid, waarmede dit onderdeel door vele amateurs wordt bekeken, is oorzaak, dat de seinende amateur slechts zelden *normaal* seinschrift levert. Er zijn natuurlijk uitzonderingen ten goede en er zullen er ook verscheidene onder zijn, die methodisch seinen leerden, dan wel in het bezit zijn van een daartoe strekkende bevoegdheid (Rijkscertificaat, Marinecertificaat e.d.). Ook zal men kunnen beweren dat de volbloed amateur wel alle mogelijke moeite zal doen om *zoo goed mogelijk* te seinen, doch hier komt weer een andere factor in het geding.

Iemand met weinig gevoel voor rythme zal herhaaldelijk letters aaneen seinen of punten en strepen van bijna gelijke lengte maken, zonder dat hij het merkt en ondanks zijn wil om het goed te doen. Nu komt het daarop in de praktijk, vooral in de amateurspraktijk, niet zoo heel erg aan, omdat veelal bekende afkortingen worden gebruikt en ook, wat niet goed werd geseind, wel met wat goeden wil door den opnemer kan worden begrepen.

Maar thans gaat het erom om in dat vak een examen af te leggen waarbij men 5 minuten ononderbroken *regelmatig* seinschrift zal moeten geven (immers de beoordeeling betreft de kwaliteit van het schrift) en het moet zonder te veel fouten zijn. (5 is immers het maximum toelaatbare aantal).

Men mag wel méér fouten maken, doch

alleen als ze verbeterd zijn, d.w.z. er moet een vergissingsteeken worden gegeven en daarna het laatste goed geseinde woord worden herhaald. Als dat een keer of wat in een proeftekst van 5 minuten gebeurt, is de kans om de vereischte snelheid te halen al gauw verkeken, want al die vergissingen en herhalingen tellen mee in den toegemeten tijd!

Het is geenszins mijn doel geweest om de deelnemers aan het examen den schrik op het lijf te jagen, integendeel. Mijn beoogt dient alleen als waarschuwing om niet te lichtvaardig te oordeelen over de exameneischen in het algemeen en over den eisch voor het onderdeel „seinen” in het bijzonder. Met dit voor oogen wordt het aantal teleurstellingen tot een minimum teruggebracht.

De Directeur van het Instituut  
voor Radiotelegrafie,  
STEEHOUSER.

### STORING DOOR DISTRIBUTIENETTEN.

Misschien kan ik mijn mede-amateurs met het volgende van dienst zijn.

Er is in den laatsten tijd veel in R.-E. geschreven over l.f. inductiestoringen van distributienetten op de ontvangers.

Daaruit heb ik opgemaakt, dat bij sommigen de meening bestaat, dat een moderne ontvanger geen last zou kunnen hebben van l.f. inductiespanningen in de antenne. Dit is echter wél het geval. Wanneer nl. een l.f. wisselspanning op het rooster der h.f. lamp kan komen, dan wordt de h.f. antennestroom daardoor gemoduleerd (vgl. een telefoniezender met roostermodulatie). Men hoort dus de l.f. inductie alléén op de draaggolven van stations of met genereerende detectorlamp (straling van den plaatkring op de antenne); dit laatste is alleen niet het geval, wanneer de detector voldoende is afgeschermd voor straling (niet te verwarren met de el.-magnetische en el. statische afscherming).

Deze ongewenschte modulatie is zooals van zelf spreekt het sterkste, wanneer een groote zelf-inductie en kleine capaciteit (parallel) de afstemming bepalen of wanneer de antenne niet is afgestemd en direct met het rooster verbonden is terwijl er alleen een weerstand tusschen rooster en kathode is geschakeld.

Met een kleinen seriecondensator in de antenne komt er natuurlijk veel minder l.f. spanning op het rooster, terwijl het effect nihil wordt met een afgestemden antennekring, die los gekoppeld is met den afgestemden roosterkring. Dit laatste is dan ook de eenige oplossing voor het „antenne-koppelingsvraagstuk”. Hoewel het weinig meer wordt toegepast omdat

tegenwoordig bedieningseenvoud boven technische volmaaktheid gaat.

L. H. v. HARREVELT.

Zooals de schrijver zelf aangeeft, zijn vrijwel alle toestellen in dit opzicht storingvrij te maken door plaatsing van een seriecondensator van liefst niet grooter dan 100  $\mu\mu$  F in de antenneleiding.



Nog altijd blijkt in een groot deel van Duitschland de ontvanger met kristaldetector veel te worden gebruikt. Een telling in het district van Breslau en Gleiwitz bewees, dat 50 % der toestellen nog tot het „kristallen tijdperk” behoorde!

Hier bestaat voor de industrie toch een enorm arbeidsveld met iets in den geest van ons „hoofdtelefoonstestel”. Het gehele golfengete-vraagstuk zou anders staan als men niet den omroepuisteraar in dit gewurm met kristaldetectoren had aangemoedigd.

### DE ZENDVERGUNNINGEN.

#### Het examenreglement.

Het reglement voor het examen genoemd in art. 42 sub 4 van den gemeenen Maatregel van Bestuur als bedoeld in art. 3ter van de Telegraaf- en Telefoonwet 1904 (Staatsblad No. 7), luidt als volgt:

#### Artikel 1.

Van de leden, die in de Examencommissie zijn benoemd, nemen nevens den Voorzitter telkenmale ten minste 2 en ten hoogste 4 zitting. Zij worden door den Voorzitter aangewezen zooveel mogelijk gedeeltelijk uit de leden van de N. V. I. R. en gedeeltelijk uit de leden van de N. V. V. R.

#### Artikel 2.

Uit de ingekomen en in behandeling genomen verzoeken om een radiozendvergunning c.q. verklaring van bevoegdheid voor de bediening van een amateurzendinrichting, wordt een alfabetische lijst van candidaten samengesteld. Zij worden 8 dagen vóór den aanvang van het examen door of namens den Voorzitter van de Examencommissie tot deelneming daaraan opgeroepen.

## Artikel 3.

Het examen wordt gehouden op den grondslag van het programma vastgesteld door den Directeur-Generaal der Posterijen, Telegrafie en Telefonie en omvat de navolgende vakken:

a. Seinen en opnemen op het gehoor van een samenhangenden Nederlandschen tekst in verstaanbare taal.

b. Techniek.

c. Bepalingen en Voorschriften.

Het examen loopt voor iederen candidaat in één dag af; het onderzoek bedoeld sub a duurt zoowel voor seinen als opnemen tenminste 5 minuten dat sub b en c gezamenlijk ten hoogste één uur uitsluitend mondeling.

## Artikel 4.

Het examen kan, behalve wat de vakken seinen en opnemen betreft, door belangstellenden worden bijgewoond.

## Artikel 5.

Het opneemwerk en de seinbanden der candidaten worden na afloop van het examen gedurende de daaropvolgende drie maanden door den Voorzitter bewaard, bij wien ieder geëxamineerde binnen dien termijn van zijn werk inzage kan nemen.

## Artikel 6.

Geslaagd zijn de candidaten, die in alle vakken voldoende hebben verkregen.

## Artikel 7.

Indien bij de beoordeeling van het werk van een candidaat de stemmen staken, beslist de Voorzitter.

### Regeling van het examen in opnemen en seinen.

De proeftekst voor opnemen bestaat uit een in zinsverband samenhangenden Nederlandschen tekst met cijfers en leestekens. Hij wordt samengesteld door den Voorzitter en medegedeeld aan de leden, die ten bewijze van hunne goedkeuring er hun handmerk opstellen.

Het opneemwerk wordt onmiddellijk na het sluitteeken ingenomen. Het wordt tweemaal nagezien, de tweede maal door een ander lid dan den eersten keer. Beide stellen hun handmerk op het nageziene werk.

De candidaat die meer dan 5 fouten heeft, wordt afgewezen. De foutentelling heeft plaats in dier voege, dat per groep van 5 teekens waarin de tekst verdeeld wordt, niet meer dan 1 fout gerekend wordt.

De candidaten, die niet aan de eerste proef voldoen, worden gedurende het examen tot een tweede opneemproef toegelaten. De proeftekst voor seinen wordt op gelijke wijze samengesteld en goedgekeurd als hiervoren is bepaald voor het opneemwerk.

Bij de beoordeeling wordt in aanmerking genomen:

a. De kwaliteit van het seinschrift.

b. Hier aantal onverbeterte fouten.

Afgewezen wordt de candidaat die niet voldoende seinsnelheid heeft en wiens seinen onvoldoende is door slecht schrift of in wiens seinschrift meer dan 5 onverbeterte fouten voorkomen. Fouten worden als niet verbeterd beschouwd indien niet op nieuw begonnen is met het laatst goedgeseinde woord. Bij het seinen wordt in één woord niet meer dan één fout geteld.

De candidaten die voor de eerste seiproef niet slagen, worden gedurende het examen tot een tweede proef toegelaten.

### OPTISCHE TERUGKOPPELING ?

Met belangstelling las ik het artikel over „Optische terugkoppeling” in R.-E. No. 23. Ik kan echter niet nalaten aan de bruikbaarheid van de overigens zeer ingenieuze methode te twijfelen en wel om de volgende reden. Valt er een zeer kleine hoeveelheid licht op de cel, dan ontstaat een zwakke stroom, die na versterking de lamp in den plaatkring een zeer zwak licht doet uitstralen. Deze kleine hoeveelheid licht valt ook op de gevoelige cel en vergroot dus de aanwezige lichtsterkte. Hiervan is het gevolg een grootere stroom uit de cel en een grootere hoeveelheid licht uit de lamp, die op haar beurt de cel weer sterker belicht. We hebben hier dus een dergelijken toestand als bij een genereerenden ontvanger. Er volgt echter uit, dat de geringste hoeveelheid licht, die van het voorwerp op de cel valt, dezen „genereertoestand” moet opwekken m.a.w. alle verschillende belichtingen van de cel doen onmiddellijk de lamp hel oplichten, dus de cel wordt dadelijk vol belast, zoodat alle lichtsterkten van het voorwerp maximale output van de cel geven. Van modulatie is dus geen sprake meer.

Men zou kunnen zeggen, dat dit te verhinderen is door verkleining van het diafragma, wat overeenkomt met vermindering van terugkoppeling, maar deze vergelijking gaat niet op, daar de geringste hoeveelheid licht van de lamp die op de cel valt, dadelijk den „genereertoestand” opwekt.

Het verschil met een ontvanger ligt hierin, dat de ontvangkringen gedempt zijn en de amplitude van de ontvangen trilling dus spoedig nul wordt. Terugkoppeling kan wat energie, versterkt door de lamp, terugvoeren naar de ontvangkringen, zoodat de trillingen minder snel uitblusschen.

Bij de fotocel hebben we echter geen trillingsverschijnselen, maar een zuiveren gelijkstroom, zoolang de belichting van de cel duurt. Men kan dus ook nu spreken van demping. Houdt de belichting op, dan moet ook de gelijkstroom-output

ophouden en wel zoo snel mogelijk om geen vervorming van het beeld te krijgen, dus in dit opzicht moet de demping zoo sterk mogelijk zijn. Het is mij dus een raadsel, hoe men van een dergelijk stelsel resultaat verwacht.

Intusschen houd ik mij aanbevolen voor de opvattingen van anderen in deze zaak.

t. i. s.

D. J. FRUIN.

### DE BALANS-IDEAAL SCHAKELING. Nieuwe lijnen voor het toestel-ontwerp.

Er blijft een actuele vraag bestaan naar schema's, welke den amateurbouwer in staat stellen, waarlijk zoo groot mogelijk profijt te trekken van de buitengewone eigenschappen der schermroosterhoogfrequentlampen.

In R.-E. No. 7 publiceerden wij een in de Telefunkenlaboratoria uitgewerkt tropadyne schema met een enkele schermroosterlamp als middelfrequentversterker en deden uitkomen, waarom men hier gemakkelijker een grooten versterkingsgraad kon bereiken, dan bij gewone hoogfrequentversterkerschakelingen.

Thans zijn wij in de gelegenheid, opnieuw een uit de Telefunkenlaboratoria afkomstig toestelontwerp te publiceren, dat een oplossing biedt voor bepaalde moeilijkheden, welke zich anders op den weg naar een waarlijk effectieve hoogfrequentversterking voordoen.

De schermroosterlamp beoogt door haar geringe electroden capaciteit effectieve hoogfrequentversterking mogelijk te maken zonder neutrodyniseering. Maar als men met deze lampen van buitengewoon hoogen inw. weerstand een grooten versterkingsgraad wil halen, zijn zeer goede afgestemde kringen noodig; en juist als men door gebruik van zeer goede kringen de versterking opvoert, dreigt toch weer zelfgenereeren te ontstaan. Vandaar dat men in Engeland reeds het idee lanceerde om toch ook bij schermroosterlampen weer een gedeeltelijke neutrodyniseering toe te passen (zie R.-E. No. 18).

Nu bestaat behalve neutrodyniseering nog een ander middel, waarmee men een versterkingstrap stabiel kan maken, zonder verliesmiddelen in te voeren (als weerstand in de kringen, te hooge neg. rooster spanning, eenigszins positieve rooster spanning of verlaagde gloeispanning, hetgeen allemaal lapmiddelen zijn). Die methode is: de balansschakeling.

Toepassing van balansschakeling, zoowel voor den hoogfrequenttrap als voor den detectortrap, is het typeerende van het schema, dat wij nu gaan behandelen en dat volledig is weergegeven in fig. 1.

Hiermede heeft men het voordeel, dat men de kringen tot aan de hoogst bereik-

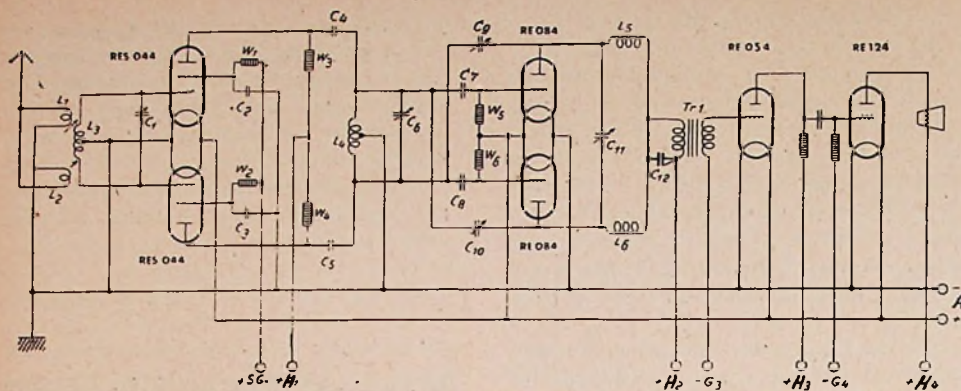


Fig. 1

bare grens van geringe demping kan brengen, zonder dat zelfgenereren optreedt.

Het toestel is verder met twee trappen laagfrequentversterking uitgerust.

De balansschakeling der hoogfrequentlampen brengt nog het extra voordeel mede, dat bij de symetrische koppeling der antenne, zooals die in het schema is geteekend, alle capaciteeve inwerkingen der antenne op den roosterkring bijna volledig worden opgeheven, zoodat zelfs in de nabijheid van een sterken zender geen storing behoeft te worden onderzonden. Bij de aangegeven schakeling kunnen toch slechts inductief overgedragen impulsen de roosterkringen bereiken.

Antenne en aarde zijn met twee parallel geschakelde spoelen verbonden. Deze bevinden zich gezamenlijk met de roosterspoel op een koker van pertimax of eboniet, van 8 cm diameter (zie fig. 2).

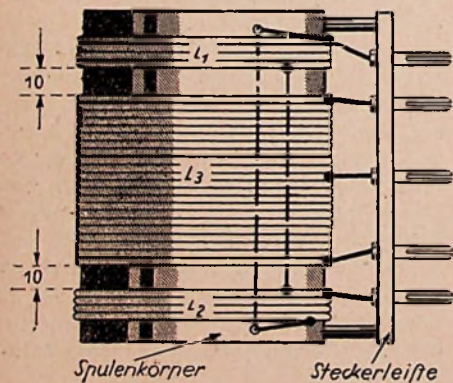


Fig. 2

Hierbij moet erop gelet worden, dat de windingen van spoel  $L_1$  rechts om en van  $L_2$  links om worden gewikkeld. De afstand van  $L_1$  tot  $L_3$  en van  $L_2$  tot  $L_3$  bedraagt 1 cm.  $L_3$  krijgt een nauwkeurige middenaftakking, welke verbonden wordt met de kathode (min gloeidraad). Elk der einden van  $L_3$  wordt naar een rooster van één der schermroosterlampen gevoerd.

De schermroosters worden via de condensatoren  $C_2$  en  $C_3$  voor hoogfrequente trillingen geaard. De schermroosterspanning wordt toegevoerd via de weerstan-

den  $W_1$  en  $W_2$ , terwijl de plaatsspanningen zijn aangelegd via de weerstanden  $W_3$  en  $W_4$ .

Het is doelmatig, de schermroosterlampen liggend te monteeren, aangezien dit zeer korte verbindingen oplevert. De koppeling met den ook als balans uitgevoerden detectorlamp heeft plaats door koppelingscondensatoren  $C_4$  en  $C_5$ . De spoel  $L_4$  is evenals  $L_3$  gewikkeld op een koker van 8 cm diameter, met gelijk windingsgetal als  $L_3$  en ook met middenaftakking.

De regeling der terugkoppeling geschiedt met condensator  $C_{11}$ , terwijl  $C_9$  en  $C_{10}$  eens voor altijd worden ingesteld om de mate van terugkoppeling, welke met  $C_{11}$  wordt verkregen, vast te leggen. Men kan dus  $C_9$  en  $C_{10}$  binnen in het toestel aanbrengen, terwijl alleen  $C_{11}$  een knop op de frontplaat moet hebben. Verder dient te worden opgemerkt, dat de terugkoppeling hier verzwakt door vergrooing van  $C_{11}$  en sterker wordt als  $C_{11}$  de nulwaarde nadert. Dit is een der weinige voorbeelden van een in wezen werkelijk capaciteeve terugkoppeling.

De hoogfrequentsmoerspoelen  $L_5$  en  $L_6$  kunnen spoelen uit den handel zijn; des noods ook gewone honingraatspoelen. Bijzonder capaciteevrij behoeven ze niet te zijn, daar zij alleen noodig zijn om eenige terugkoppeling mogelijk te maken.

Spoelen  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$  en  $L_4$  zijn gewikkeld van 0.5 mm koperdraad met dubbele katoenisolatie voor het kortegolf bereik en zijn gemakkelijk uitwisselbaar te maken. Voor het langegolf bereik draad van 0.2 mm. In fig. 2 zijn de inwendige verbindingen tusschen spoelen  $L_1$  en  $L_2$  aangegeven, zooals ze moeten zijn als men — gelijk het hier noodig is — die spoelen tegengesteld heeft gewonden.

Bij den bouw moet, behalve op een logische bedrading op het volgende worden gelet.

De draaicondensatoren  $C_1$ ,  $C_6$  en  $C_{11}$  mogen niet direct op de bij voorkeur metalen, en als scherm werkende frontplaat worden bevestigd, aangezien in verband met de balansschakeling vaste en losse platen geen van beide geaard kunnen worden. Men plaatst daarom de condensatoren het best minstens 4 cm achter de

frontplaat en voorziet de assen van geïsoleerde verlengstukken, waarop de knoppen worden bevestigd.

In het schema volgt achter den detectortrap een transformator versterkertrap waarvan op het eerste gezicht de schakeling van den transformator misschien eenigszins vreemd zal lijken, zóó zelfs, dat men misschien geneigd zou wezen, aan een vergissing te denken in de schemateekening. Het is evenwel géén vergissing. Men heeft hier te doen met de balansdetectorschakeling van H. J. Neil, welke o.a. is verklaard in Deel II van Corver's Draadloos Amateurstation (7de druk). De schakeling bezit het voordeel van hoogfrequente trillingen vrijwel volledig uit den versterker te houden. Even goed als een transformator koppeling, kan ook in dezen trap een weerstandkoppeling worden toegepast en dan bijv. een transformator in den tweeden trap (in welk laatste geval de RE054 door RE084 of RE134 is te vervangen).

Het is aanbevelenswaardig de schermroosterlampen niet met kleinere plaatsspanning te gebruiken dan 120 Volt. De gunstigste resultaten bereikt men met 150 à 180 Volt. Het is evenwel een vergissing als men meent, dat de werking van dit lamptype zou verbeteren door hoge schermroosterspanning. Die moet bij de Telefunken RES044 nooit hoger zijn dan 60 Volt. In aanmerking nemende, dat in de weerstanden  $W_1$  en  $W_2$  hoogstens 50 Volt spanningsval optreedt, moet men  $SG_1$  hoogstens aan 110 Volt verbindingen.

De hoogfrequenttrap kan het best zoó volledig mogelijk worden afgeschermd, terwijl als men in de buurt van een sterken zender werkt, ook het overige toestel het best in een metalen of met metaal bekleede kist kan worden gebouwd.

De waarden der verschillende onderdeelen zijn:

$L_1$ en $L_2$ (200-550 m)	elk 12 windingen
$L_3$ en $L_4$ (200-550 m)	„ 60 „
$L_1$ en $L_2$ (800-2000 m)	„ 45 „
$L_3$ en $L_4$ (800-2000 m)	„ 225 „
$L_5$ en $L_6$	„ 300 „
$C_1$ , $C_6$ en $C_{11}$	„ 500 $\mu\mu$ F.
$C_2$ en $C_3$	„ 1 $\mu$ F.
$C_4$ en $C_5$	„ 500 $\mu\mu$ F.
$C_7$ en $C_8$	„ 250 „
$C_9$ en $C_{10}$	„ 100 „
$C_{12}$	„ 100 „
$W_1$ en $W_2$	„ 50000 Ohm
$W_3$ en $W_4$	„ 20000 Ohm
$W_5$ en $W_6$	„ 2 megohm

**NIUWE UITGAVEN.**

Kortegolf ontvangst door Ir. J. J. Numans. Derde herziene druk. Uitgave N. Veenstra, 's-Gravenhage.

Deze derde druk van Numans' bekende

boek, dat reeds velen tot gids heeft gestrekt, is op verschillende punten herzien en aangevuld. Zoo werd op pag. 46' een en ander toegevoegd over de stroomverdeling in de antenne bij kortegolf ontvangst en op pag. 51 een beschouwing ingevoegd over den invloed van demping en terugkoppeling op de storingvrijheid.

Een geheel nieuw hoofdstuk vindt men op pag. 66 over Telefonie-ontvangst met teruggekoppelden detector, waarin o.i. de vormingsmogelijkheden bij dezen vorm van detectie worden aangeoerd; aansluitend hierbij worden in het op pag. 173 aanvangende hoofdstuk de moderne systemen voor ontvangst van telefonie onder de loupe genomen, waarbij o.a. aan de hand der z.g. trillingskarakteristieken volgens H. G. Möller de instelling van den detector voor gunstigste detectie-effect en voor soepele terugkoppeling worden behandeld.

Door deze toevoegingen is het boek niet alleen weder geheel op de hoogte van het oogenblik gebracht, maar heeft het ook zeker weder aan praktische waarde gewonnen, aangezien men over deze dingen overigens niet veel anders vindt dan verspreide lectuur in tal van tijdschriftartikelen, die moeilijk zijn na te zoeken.

Hier is Hilversum, de A. V. R. O., door J. C. E. Sand.

Deze bundel schetsen, die de dagelijkse lusten en lasten van het omroepbedrijf teekent, is in den loop der laatste maanden verschenen in De Telegraaf. Er staan een aantal aardige historische herinneringen in van den A. V. R. O.-directeur, Willem Vogt; bovendien wordt zoo losjes weg, op speelsche wijze, nu deze, dan die kant van het omroeperven achter de coulissen naar voren gehaald. De gewone luisteraar, die de dingen altijd enkel maar waarneemt van zijn kant van den luidspreker, voelt zich als rondgeleid in een geheimzinnig tooverland. En intuschen vertelt de schrijver van de worstelingen met de techniek, met de omstandigheden van sprekers, die niet komen, met een zender, die „er uit ligt” . . .

Jo Spier heeft aardige teekeningen gemaakt bij den tekst, geheel in den stijl.

Het zendend radio-amateurisme in Nederland, door W. Keeman, traffic manager der N. V. I. R. — Uitgave N. Veenstra, 's-Gravenhage.

Voor allen, die met zenden willen beginnen, is dit boekje onmisbaar. Wie toch wil gaan zenden, moet verbinding zoeken met anderen, moet de regelen van den weg voor het etherverkeer kennen en het potjes-Latijn verstaan, dat daarbij nu eenmaal wordt gesproken en geschreven. Hij moet ook op de hoogte zijn van de organisatie der zendende amateurs, in

Nederland en internationaal; adressen kennen in binnen- en buitenland, waarheen hij zich voor bepaalde gegevens kan wenden.

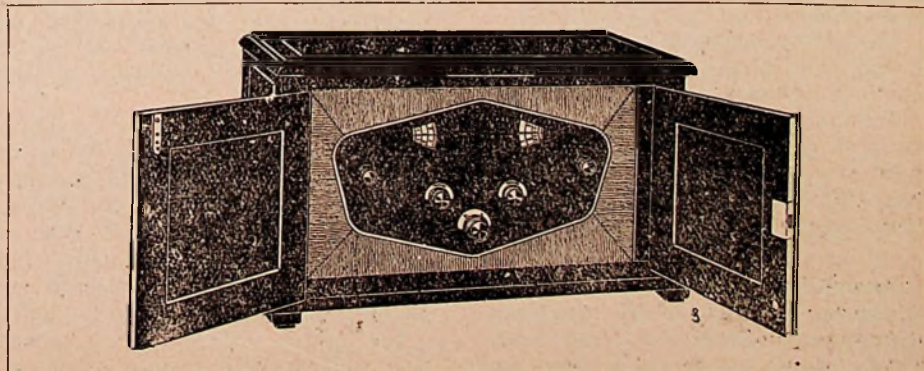
De ontvangende amateur werkt individualistisch, de zendende amateur moet lid worden van de gemeenschap, dat is het groote verschil.

Het door den heer Keeman samengestelde boekje is een verzameling van al de gegevens, die de zendamateur hierbij dagelijks noodig heeft. Het is doortrokken van de organisatorische beginselen, welke zich reeds in de clandestiene jaren hebben ontwikkeld, hoofdzakelijk onder Amerikaansche leiding. En het is goed, dat reeds een sterke groep bestaat, die orde en regel kent; het is in het belang der verdere ontwikkeling van het zendamateurisme, dat deze groep den weg blijft wijzen.

De schrijver is er in geslaagd, zijn stof op prettig leesbare, onderhoudende wijze in te leiden. Wij twijfelen daarom niet, of het boekje zal inslaan.



N. S. F. 4-ontvangtoestel met wisselstroomvoeding. — De Nederlandsche Seintoestellen Fabrik te Hilversum zond



ons ter beproeving haar nieuwste uitvoering van den voor algeheele wisselstroomvoeding ingerichten omroepontvanger N. S. F. 4. Dit is niet alleen in

electricch opzicht een geheel aan moderne eischen voldoende toestel, maar het is ook mechanisch modern geconstrueerd in een metalen gestel, met metalen frontplaat; verder is het electriche gedeelte niet alleen aan het oog, maar ook aan de mogelijkheid tot aanraking onttrokken; als men het deksel opent, kan men alleen de lampen bereiken, terwijl bovendien bij opening van het deksel automatisch de netspanning wordt afgeschakeld.

Bij het ontvanggedeelte is n.l. de voeding volledig ingebouwd. Het toestel werkt met hoogfrequentlamp E442, detector E415, 1ste laagfr. E415 en eindlamp B443. De plaatstroomgelijkrichter is een Philips 2506, waarbij de negatieve rooster spanning wordt verkregen met het aparte kleien lampje 2504 als gelijkrichter. De lampfittings zijn weer in een metalen montageplaat aangebracht, die tevens als afscherming dienst doet. Ten slotte is nog een 4½ Volts zaklantaarnlampje aangebracht, dat brandt op den gloeistroomtransformator en dat bij avond de schalen der afstemcondensatoren verlicht.

De bediening van het toestel beperkt zich tot twee afstemmingen, terugkoppeling en een bovendien nog aanwezige sterkteregeling, welke van de terugkoppeling onafhankelijk is. Een golflengteschakelaar geeft óf het meetbereik der lange omroepgolven, óf dat der korte, terwijl een drukschakelaar de netspanning in- of uitschakelt.

Op de schalen der afstemcondensatoren is naast de gebruikelijke graadverdeling een benaderde golflengte-ijking aangebracht, waarmee voor den leek het zoeken van een station zeker wordt vergemakkelijkt.

Wat bromvrijheid en weergavekwaliteit betreft, staat deze wisselstroomontvanger op een hoog peil en de geluidsterkte is reeds op zeer kleine antenne buitengewoon, zoodat men zonder bezwaar in vele gevallen een binnen-antenne kan toepassen.

Het geheel is ingebouwd in een eenvoudige, nette eiken kast.

„Een kleine praktische bijzonderheid, die wij opmerkten, is een rij stekerbussen in de montageplaat voor de lampfittings, waaraan men alle gloei-, plaat- en roos-

terspanningen met passende voltmeters kan controleren.

Voor hen, die reeds een plaatstroom-apparaat bezitten, wordt het toestel ook geleverd zonder ingebouwde plaatvoeding, enkel met gloeistroomtransformator.

Zooals wij reeds zeiden, is dit een hoogst modern apparaat, waarvan de weergave wedijvert met het beste, dat thans verkrijgbaar is.

**Radio-gramfoon H. & B.** — De fa. van der Heem en Bloemsma te den Haag kwam reeds op den Radio Salon uit met een nieuw toesteltype, n.l. een combinatie van een elektrische gramfoon met ingebouwden electro-dynamischen luidspreker en een radiotoestel, beide geheel met wisselstroomvoeding en met een 10-watt-eindlamp, de E408.

Dit apparaat is gebouwd in een fraaie en zeer doordacht geconstrueerde eikenhouten kast, die tevens als schermkast voor den luidspreker dient en waarbij alle de nieuwste ervaringen zijn in praktijk gebracht ter voorkoming van de bezwaren, welke de samenbouw en de inbouw van den luidspreker soms kan opleveren.

De geluidsterkte, welke hier zoowel voor radio als gramfoon wordt verkregen, is verrassend groot, zonder dat overbelastingsverschijnselen optreden. Daarbij is de geluidskwaliteit schitterend, met een toonbereik, zoowel naar de zijde der hooge als der lage frequenties, zooals men slechts bij uitzondering aantreft. In dit apparaat zijn trouwens eenige nieuwe denkbeelden verwezenlijkt, die blijkens de resultaten een gezonde basis bezitten.

Als men het bovendeksel van de kast opent, ziet men het inwendige bovendek in tweeën verdeeld, met rechts de draaischijf en gramfoonweergever (BTH) en links den omschakelaar, bediening van het radiotoestel (2 afstemmingen en terugkoppeling) en een gemeenschappelijke sterkteregeling voor radio en gramfoon. Aan de indeeling is zoowel voor het oog als voor het verkrijgen eener logische en overzichtelijke plaatsing alle zorg besteed.

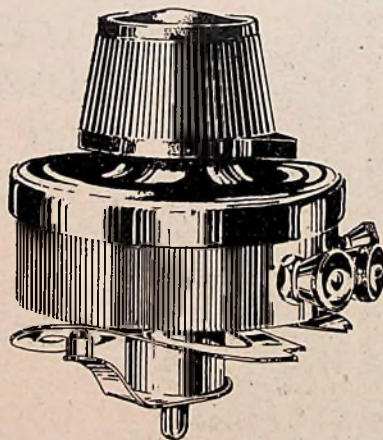
De luidsprekerkast bevat aan de onderzijde nog bergruimte voor een groot aantal gramfoonplaten.

Het apparaat is in hoofdzaak ontworpen voor café's en kleine zalen. Voor den particulier wordt het natuurlijk vrij kostbaar. Wie het hoort, zal ongetwijfeld enthousiast zijn over de praestaties.

**Rexor-Giress potentiometers.** — De *Algemeene Radio Import Mij.*, den Haag, die de radio-afdeeling der fa. van Seters en Co. heeft overgenomen, zend ons eenige monsters van de hoogohmige Rexor-potentiometers van Giress, waarvan de constructie op hetzelfde principe berust als die der eenigen tijd geleden

besproken Giress-gloeistroomweerstand.

Om variabele, van draad gewonden hooge weerstanden te maken, ontmoette tot dusver steeds de moeilijkheid, dat een glijcontact bij zeer dunnen draad aanleiding geeft tot allerlei moeilijkheden en spoedige vernieling van den draad. Nu is het de bijzonderheid der Rexorweerstand, dat het glijcontact niet direct de windingen raakt, maar een vlakken, buigzaam metalen ring op de windingen neerdrukt; dit geschiedt zonder eenig krassen of schuren over de windingen, die practisch niets te lijden hebben, terwijl het contact volkomen gelijkmatig en soepel loopt. Hoofdzaak is, dat de contactring zoo buigzaam is gemaakt, dat deze werkelijk slechts enkele windingen raakt en niet springt onder het glijpunt. Dit is door de Giressfabriek in hooge volkomenheid opgelost en daardoor heeft men het aangekund, weerstanden en potentiometers te maken in de grootte van gewone gloeistroomweerstand, tot waarden van 35.000 Ohm toe, dus van veel dunner draad dan anders voor een variabele weerstand mogelijk is te achten.



Dat op zichzelf een draadweerstand de voorkeur bezit boven weerstanden van compositiematerialen als grafietmengsels, behoeft hier wel geen betoog. En waar de veranderlijkheid zoo is opgelost, dat de draad niet lijdt, verdienen deze onderdeelen voor den constructeur, die iets betrouwbaars verlangt, dat ook na verloop van tijd niet verandert, alleszins de aandacht.

De gloeistroomweerstand bestaan in waarden van 1,8, 3,5, 8, 15, 30 en 40 Ohm. Verder is er een serie potentiometers van 200, 400, 600, 800, 1000 en 1500 Ohm. Verder 5000, 10000, 15000 en 35000 Ohm, welke laatste waarden ook als gewone variabele weerstanden met slechts 2 aansluitingen zijn te verkrijgen.

Het geheele gebied van weerstanden voor sterkteregeling en voor spanningsregeling der aftakkingen op plaatstroom-apparaten en van automatische negatieve rooster spanning wordt door dit fabrikaat bestreken.

**Splendorlampen met hoogen versterkingsfactor.** — De *Gloeilampenfabrieken „Splendor”* te Nijmegen zonden ons ter beproefing haar lampentypen V H 40 en V 3030.

De V H 40 is een lamp met den uiterst geringen gloeistroom van 50 m.A. De versterkingsfactor g bedraagt 40, steilheid  $S = 0,4$ , inw. weerstand 100.000 Ohm. Daarbij is door een nieuwe constructie de inwendige rooster capaciteit zeer klein gehouden, zoodat ook zonder bovenuitvoering van de plaatverbinding een lamp is verkregen, welke slechts weinig neiging vertoont tot zelfgenereren. Hiermee is dit een geschikte hoogfrequentlamp geworden in schema's met afgestemden plaatkring, waarin men neutroyniseering wil vermijden. De hooge inwendige weerstand verleent aan den met deze lamp gecombineerden kring een hooge selectiviteit.

Wij hebben onder bepaalde omstandigheden ook met deze lamp als anode-detector, gevolgd door een weerstandkoppeling, zeer goede resultaten verkregen.

De V 3030 is een lamp met 30-voudige spanningsversterking, steilheid 1.4 en inw. weerstand 22.000 Ohm. Als hoogfrequentversterker is deze buitengewoon in combinatie met een passenden hoogfrequenttransformator met afgestemde secundaire. De hooge kwaliteitsfactor  $30 \times 1.4 = 42$  is in dezen beslissend. Overigens is de lamp een uitstekende detector met roostercondensator (lekweerstand aan plus gloeidraad) en ook als anode-detector. Als laagfrequentversterker is de lamp uit den aard der zaak, in verband met haar inwendigen weerstand, vooral als weerstandversterker aan te bevelen.

## OP ANDERMAN'S DAK.

Mag ik even de aandacht vragen voor een euvel, hetwelk te Amsterdam vaak voorkomt (en misschien ook wel elders) en wel eens (of weer eens) onder de aandacht van vaklieden- en amateurs-antennebouwers mag worden gebracht. Het blijkt n.l. dat velen hun antennenpalen maar ergens op een dak zetten waar het hun het meest geschikt voorkomt, zonder den eigenaar vergunning te vragen. Een kleine formaliteit, nietwaar? De toestemming wordt meestal wel verleend en het is niets meer dan billijk even te vragen! Men hangt toch ook geen reclamebord b.v. aan het huis van een ander? Bovendien zal het den brutalen dikwijls slecht vergaan: in deze buurt worden „indringers" gesloopt, zonder meer, voor zoover het gedeelte op vreemden bodem aangaat. Dus: even vergunning vragen!

Amsterdam.

A. W. B.



## LAAGFREQUENTVERSTERKING.

(Slot) 1).

Waar we enkele punten betreffende de keuze der eindlamp in verband met het vermogen der voedingsapparaten vooraf lieten gaan en daarna de tusschentrappen bespraken, komen wij nu tot besluit op den eindtrap van onzen versterker terug.

Aangezien we in de voorafgaande trappen den transformator of de weerstandkoppeling met de daaraan *voorafgaande* lamp als een bij elkaar behorende eenheid hebben behandeld, moet als eindtrap alleen de laatste lamp met den luidspreker (al dan niet met tusschengeschakelden uitgangstransformator) worden beschouwd.

Terwijl het nu in de voorafgaande trappen enkel om de versterkte *spanningen* ging, hebben we in den eindtrap alleen te maken met de ten slotte aan den luidspreker afgegeven *energie*.

Ten aanzien van de voorafgaande trappen is erop gewezen, dat voor een zoo gelijkmatig mogelijke spanningsversterking voor alle frequenties, steeds in den plaatkring een zoo hoog mogelijke Ohmsche of inductieve weerstand moest worden opgenomen. Die voorwaarde voor *vervormingsvrije* spanningsversterking viel zeer goed samen met de voorwaarde voor *grootst mogelijke* versterking, althans wat de transformator-koppeling betreft.

De eindtrap stelt ons — wat dit aangaat — voor een moeilijker keuze. Voor gelijkmatige versterking van alle frequenties zouden we weer een zoo hoog mogelijke luidsprekerweerstand moeten hebben achter een lamp van lagen inwendigen weerstand.

Maar dit is in strijd met onzen wensch om niet zoo hoog mogelijke spanningen aan den luidspreker te verkrijgen, maar wel zoo groot mogelijke energie aan den weergever mede te deelen.

De normale voorwaarde voor maximale energie-afgifte door een generator aan een belastingsweerstand is, dat de *uitwendige weerstand gelijk* wordt gemaakt *aan den inwendigen weerstand* van den generator. Onder bepaalde vooropstellingen kan men voor een *versterkerlamp* in tusschen berekenen, dat zij voor de grootste piekspanningen, welke op het rooster aankomen, grootste onvervormde energie-afgifte zal leveren aan een *twee maal hooger* weerstand. Tot de voor naamste daarbij te pas komende vooropstellingen behoort, dat de in den plaatkring werkzame wisselstroomweerstand geen invloed heeft op den gelijkstroom (dat het dus bijv. een z.g. „getransformeerde weerstand” zal zijn) en verder dat daarbij aan bepaalde faseverhoudingen is voldaan, en dat — zooals bij

die faseverhoudingen toelaatbaar is — de negatieve roosterspanning niet gelijk is aan  $\frac{1}{2}$  van de roosterruimte der statische karakteristiek, maar aan  $\frac{3}{4}$  dier ruimte, dus anderhalf maal grooter. Wij volgen hier het tegenwoordig algemeene gebruik om inderdaad  $R_u = 2 R_i$  bij een eindlamp als „gunstigste energievoorwaarde aan te nemen.

Aangezien nu echter ook die verhouding van 2 maal niet groot genoeg is voor een gelijkmatige versterking van alle frequenties, staan we bij den eindtrap, als we er werkelijk ongeveer maximale energie uit willen halen, voor de moeilijkheid, dat het principieel onmogelijk is, hier vervorming geheel te vermijden. Maken we — zooals gebruikelijk is — de aanpassing in orde voor de lage tonen, dan wordt voor de hoge frequenties de inductieve weerstand van den luidspreker veel te groot voor maximale energie. De hoge tonen worden dus naar verhouding steeds te zwak.

Dit geldt voor de gewone drie-electroden-eindlamp.

Het is wel goed, dat we hier meteen even uit ditzelfde oogpunt de penthode bekijken. De penthode is een eindlamp met *grooten* inw. weerstand, die door haar bijzondere eigenschappen toch een behoorlijke energie kan afgeven. Plaatsen we achter de penthode een normalen luidspreker, die aan een drie-electroden lamp aangepast zou zijn voor de *lage* tonen, dan is dezelfde luidspreker aan de penthode aangepast voor veel hogere tonen. Maar voor de lage frequenties is de luidsprekerweerstand nu ver beneden de beste aanpassingswaarde. De penthode geeft dus de hoge tonen krachtiger, maar de lage naar verhouding te zwak.

Geheel in orde brengen kunnen we de zaak dus niet; even min met de penthode als met de gewone eindlamp.

Hoe komt het nu, dat deze principieel aanwezige en onvermijdelijke vervormingsoorzaak in den eindtrap toch niet zoo héél erg hindert? Zoo heel vreeselijk is het toch werkelijk niet. Als men bedenkt, dat de gewone eindlamp de fout geeft naar den eenen kant en de penthode naar den anderen — en als men dan tevens bedenkt, dat beide resultaten voor ons oor (al is het verschil ook goed merkbaar) toch heel aannemelijk kunnen zijn, dan valt daaruit wel de conclusie te trekken, dat de principieel foutieve weergave van den eindtrap practisch meevalt!

Dit komt doordat de aard dezer vervorming (ongelijkmatige versterking der verschillende frequenties) voor ons gehoor veel minder ernstig is dan andere vervormingen, bijv. die welke door overbelasting of door verkeerde roosterspanningen ontstaan. Men noemt de vervorming door ongelijkmatige versterking der verschillende frequenties een *lineaire* vervorming; die welke door overbelasting

ontstaat, is *niet-lineaire* vervorming. De laatste is erger omdat daarbij door gelijkrichting aan het geluid hoge frequenties worden toegevoegd, die in het oorspronkelijke geluid niet aanwezig waren. Voor ons gehoor zijn die niet-lineaire vervormingsverschijnselen veel opvallender en onaangener.

Gelukkig komt daarbij, dat goede luidsprekers ook nog eigenschappen bezitten, welke in dezen compenseerend werken. Zie daarover het artikel van Ir. Mak in het Juni No. van Radio Nieuws.

Toch blijft het een feit, dat de hier omschreven principiele fout van den eindtrap een struikelblok blijft voor een volmaakt natuurlijke reproductie.

Intusschen ligt het voor de hand, dat men met de keuze van of een gewone lamp, of een penthode als eindlamp soms fouten van de voorafgaande versterking gedeeltelijk kan corrigeren en dat men ook door die keuze luidsprekerfouten kan compenseeren.

Men kan onmogelijk in het algemeen zeggen, dat of het eene, of het andere eindlamptype de voorkeur verdient.

Een meervoudige weerstandversterker kan met een penthode als eindlamp aanzienlijk beter effect geven dan met een drie-electrodenlamp van zeer lagen inwendigen weerstand. Achter een meervoudigen transformatorversterker zal dikwijls een drie-electrodenlamp beter voldoen. Een en ander hangt ook nog van den luidspreker af en ook van de totale eindgeluidsterkte en van de grootte van het klankscherm bij een conusluidspreker.

Wel kan in het algemeen gezegd worden, dat de penthode alle overbelastingsfouten en andere niet-lineaire vervormingen hinderlijker tot uiting doet komen dan een eindlamp met lagen inwendigen weerstand.

Wat dat betreft, is het minder aangename resultaat, waarover sommigen bij gebruik eener penthode wel eens klagen, dikwijls meer toe te schrijven aan fouten in den voorafgaanden versterker dan aan de penthode als zoodanig.

In het algemeen moet men bij den bouw van meervoudige laagfrequentversterkers trachten te waken tegen herhaling van gelijksoortige fouten in opeenvolgende trappen. Daardoor toch kunnen ook lineaire vervormingen tot hinderlijke afmetingen worden gebracht.

\* \* \*

Een enkel woord ten slotte over sommige tegenwoordig veel aan de orde zijnde aanpassingskwesities en vragen over de energie van eindlampen.

De mate, waarin een eindlamp energie kan leveren, is uitsluitend te beoordeelen naar de anodespanning  $E_a$ , welke men mag en wil gebruiken en den inwendigen weerstand der lamp, in dien zin, dat voor drie-electrodenlampen

$$\frac{E_a^2}{R_i}$$

1) Zie ook R.-E. Nos. 15, 18, 22.

een maat vormt, waarnaar men verschillende lampen uit dit oogpunt met elkaar kan vergelijken. Lage inwendige weerstand, dat wil zeggen groote steilheid en geringe spanningsversterking beteekent dus, dat een lamp groote energie kan afgeven, die verder door de anodespanning wordt bepaald.

Maar om de grootst mogelijke energieafgifte te verkrijgen, moet verder de „uitwendige weerstand” aangepast zijn.

Aangezien een zuiver Ohmsche weerstand uitsluitend energie omzet in verwarming van den draad en niet in geluid, is de Ohmsche (gelijkstroom-) weerstand van een luidspreker enkel als een verliesoorzaak te beschouwen, maar aangezien de nuttige wisselstroomweerstand voor de laagste frequenties klein wordt ten opzichte van den Ohmschen weerstand, kan men op de laagste frequenties aanpassen door toch eenvoudig den Ohmschen weerstand als basis te nemen.

Als we nu evenwel uitgingen van Ohmsche weerstand =  $2 \times$  inwendige weerstand der lamp, dan zouden we „aanpassen” op frequentie nul en voor alle hoorbare frequenties zeker een heel slechte aanpassing hebben. In elk geval moeten we dus den Ohmschen weerstand kleiner houden dan  $2 \times$  den inwendigen weerstand der lamp. Hoe veel kleiner, dat hangt af van den luidspreker, n.l. hoe diens wisselstroomweerstand met de frequentie toeneemt en verder van de vraag op hoe hoogen toon wij willen aanpassen.

Wij kunnen bijv. zeggen: we zullen aanpassen op dien toon, waarvoor de totale wisselstroomweerstand juist twee maal zoo groot is als de gelijkstroomweerstand.

Dat komt practisch daarop neer, dat men ongeveer streeft naar gelijkheid van den gelijkstroomweerstand met den inwendigen weerstand der lamp, hetgeen een gokregel is, die heelemaal niet zoo slecht uitkomt.

Een lamp van 2000 Ohm inw. weerstand met een luidspreker van 2000 Ohm gelijkstroomweerstand is in de practijk een redelijke combinatie. We nemen dan aan, dat de luidsprekerfabrikant het zijne heeft gedaan om voor de hoorbare frequenties een in verhouding tot den Ohmschen weerstand redelijken nuttigen wisselstroomweerstand te verkrijgen.

Het gebruik van een „luidsprekerbeveiliging” met een smoorspoel, die door lagen weerstand minder spanningsval geeft voor den plaatgelijkstroom, is hierbij steeds van voordeel. De effectieve plaatgelijkspanning  $E_a$  wordt er gunstiger door. Voor de aanpassing blijft alles nagenoeg eender alsof de luidspreker alléén aanwezig was, want de zelfinductie der smoorspoel zal wel zoo groot worden genomen, dat die smoorspoel reeds voor vrij lage frequenties als „oneindig groot” mag worden beschouwd.

In een aantal gevallen komen wij er

echter niet met het direct opnemen van den luidspreker in den plaatkring. Om een electrodynamischen luidspreker met een spoeltje van 5 tot 20 Ohm te verbinden met een lamp van 2000 Ohm inw. weerstand, is er geen andere weg dan een transformator. De verhouding wordt dan gelijk aan den vierkantswortel uit de weerstandverhouding:

$$n = \sqrt{\frac{R_u}{R_i}}$$

Voor een lamp van 1000 Ohm en luidsprekerspoeltje van 20 Ohm, wordt  $n = \sqrt{100} = 10$ . Heeft het luidsprekerspoeltje 5 Ohm, dan wordt  $n = \sqrt{400} = 20$ .

Moet men aanpassen aan een balansuitgangstrap, dan moet erop gelet worden, dat de plaatkringen der lampen in serie zijn geschakeld, zoodat met den dubbelen lampweerstand moet worden gerekend. Voor een balanstrap met twee RE134 wordt dus  $R_i = 2 \times 5000 = 10.000$  Ohm. Daarbij vinden we voor een spoeltje van 20 Ohm, dat  $n = \sqrt{500} =$  ongeveer  $22\frac{1}{2}$  moet worden en voor een spoeltje van 5 Ohm,  $n = \sqrt{2000} =$  ongeveer 45. Met twee lampen van 2000 Ohm daarentegen  $n = \sqrt{200} = 14$  en  $n = \sqrt{800} = 28$ .

Bij eindlampen met zeer lagen inwendigen weerstand als de RE604, waarvoor 1000 Ohm wordt opgegeven, zal men voor de meeste gewone luidsprekers een al te lage aanpassing hebben, zoodat het geluid dof wordt en ook niet het volle effect wordt bereikt. Aanpassing aan electrodynamische luidsprekers levert echter geen bezwaar, doch voert alleen tot lagere transformatieverhoudingen.

Te hooge transformatieverhoudingen geven een te zwak en tevens te laag geluid.

Te lage transformatieverhoudingen geven een geluid als van een eindlamp met te hoogen inwendigen weerstand, d.w.z. te schel en in de lage tonen te zwak.

Bij penthode-eindlampen kan men rekenen, dat het goed is, een transformatieverhouding te gebruiken, welke ongeveer  $5 \times$  lager is, dan men volgens den gegeven regel uit de weerstandverhouding zou berekenen.

## HET AFLEZEN VAN KARAKTERISTIEKEN.

### Voor beginnelingen.

Het papiertje met de karakteristieken is meestal een voorwerp bij de radio-liefhebbers, dat als waardeloos in de prullenmand verdwijnt.

En toch, is dit schijnbaar waardelooze

papiertje even onmisbaar voor den radio-amateur als een duimstok voor den timmerman. Wat zal hier dan de reden voor zijn?

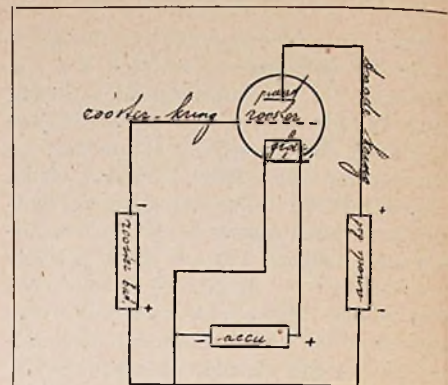


Fig. 1

Dit onderwerp wordt meestal in de radiolectuur terloops aangehaald, of te oppervlakkig, of te technisch met ingewikkelde formules.

Laten wij hier nu trachten het doel van de karakteristiek duidelijk voor u te maken.

Wil men een goeden grondslag voor het aflezen der grafieken hebben, dan is het van zeer groot belang, dat men een denkbeeld heeft omtrent het stroomverloop in de radiolamp en dus zullen wij hiermede beginnen.

Bij een drie-electrodenlamp (triode) kunnen drie kringen worden onderscheiden en wel:

- 1o. de anode- of plaatkring (met anodebatterij);
- 2o. de roosterkring (roosterbatterij);
- 3o. de gloeidraadkring (accu).

Indien de gloeidraad door de accu wordt verhit, dan zal door dezen een stroom. electronen uitgezonden worden, welke ieder een geringe lading negatieve electriciteit bezitten. Krijgt de anode (plaat) een hooger potentiaal dan die van den gloeidraad, dan zal er een electronenstroom ontstaan, in het elektrische veld tusschen gloeidraad en anode, van gloeidraad naar plaat. Hoe ontstaat nu echter in de lamp een potentiaalverschil? Dit verkrijgt men door van een anodebatterij de + pool met de plaat en de — pool met den gloeidraad te verbinden. De electronen, die zich van gloeidraad naar plaat bewegen en daarna weer door de anodebatterij heen in den gloeidraad terugkeeren, teneinde weer uitgestooten te worden, moeten door zigzag of spiraalvormige openingen heen op hun weg door het luchtledige van de radiolamp. Nu spreekt het vanzelf, dat indien de spanning van het rooster ten opzichte van den gloeidraad wordt gewijzigd, een verandering in den electronenstroom op zijn weg naar de plaat teweeg wordt gebracht.

Nu is het een bekend verschijnsel dat gelijknamige elektrische ladingen elkaar

afstooten en zoo zal, wanneer men het rooster negatief maakt ten opzichte van den gloeidraad, door middel van een roosterbatterij, een uitwerking worden verkregen die precies omgekeerd is aan die van de anode.

Het resultaat is, dat de electronenstroom door het rooster afneemt en wel meer afneemt naarmate men het rooster sterker negatief maakt en diengevolge zal tenslotte de electronenstroom naar de anode geheel ophouden.

Het wonderlijke is nu het volgende, n.l. dat de negatieve roosterspanning die hiervoor noodig is, lang zoo groot niet is als de anodespanning.

Het volgende bewijst wel, dat kleine roosterspanningen in staat zijn om groote wijzigingen in den anodestroom te brengen.

Bij een A 415 is  $\pm 12$  Volt negatieve roosterspanning voldoende om de aantrekkende kracht van 150 Volt anodespanning teniet te doen.

Er is dan ook een aardig Engelsch „radio-spreekwoord” dat luidt:

„A penny saved on the grid-battery means many pennies added to the valve and H.T. battery account.”

(Vrij vertaald: Eén stuiver uitgespaard op de roosterbatterij zal zich wreken met menigen stuiver op de rekening van de lamp en anodebatterij).

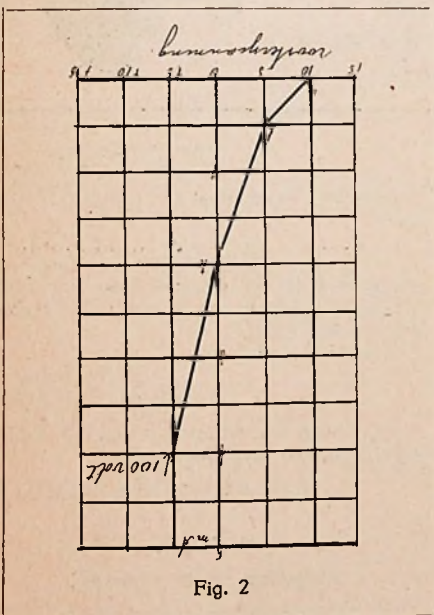


Fig. 2

Als men nu evenwel het rooster positief maakt en zodoende de werking aantrekkelijk maakt in plaats van afstootend, zal een tegengestelde werking intreden en deze wordt weer sterker naarmate men de positieve roosterspanning verhoogt. En ook nu zal een kleine verhoging der roosterspanning een sterkere toename van de electronenstroom naar de anode veroorzaken dan een veel grootere verhoging der anodespanning. En zoo kunnen wij indien men het het voorgaande goed heeft begrepen, met een gerust hart

overstappen naar het eigenlijke onderwerp: de „karakteristiek”.

Langs de onderste horizontale lijn van fig. 2 worden de roosterspanningen in volts (V.g) en langs de middelste verticale lijn de anodestroom in milliampères (La) uitgezet.

(De afkortingen worden gebruikt zooals ze op de karakteristieken van de „Philips” radiolampen worden aangegeven).

Laten wij aannemen dat de anodespanning van een lamp 100 Volt bedraagt en dat de stroomsterkte bij  $-10, -5, 0,$  en  $+5$  roosterspanning resp.  $0, \frac{1}{2}, 2$  en  $4$  m.A. is, dan krijgen wij dus op de grafiek de punten a. b. c. d., zie fig. 2.

Verbinden wij nu deze punten dan is onze grafiek van deze „denkbeeldige” lamp klaar.

Evenals de roosterspanningen gevarieerd worden, kan dit ook geschieden met de anodespanning en dan ontstaat de „groep” karakteristiek. Het behoeft echter geen betoog dat de metingen om een karakteristiek te construeeren, veel nauwkeuriger moeten geschieden dan bij onze „denkbeeldige” lamp; deze worden dan ook verricht met telkens één Volt verschil in de roosterspanning.

Bekijken wij nu de „karakteristieke lijn” van de A 415 bij 150 Volt anodespanning, dan zal het ons niet moeilijk meer vallen om deze af te lezen en kunnen wij weer een stap verder gaan.

Aan de hand van de karakteristiek kan nog berekend worden:

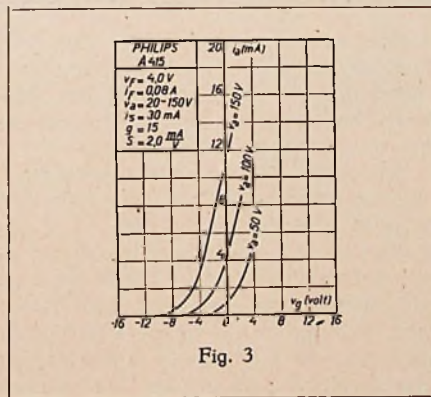


Fig. 3

10. Steilheid (s).

De karakteristiek van de A 415 (fig. 3) laat ons zien dat bij 100 Volt anodespanning en 0 Volt roosterspanning de anodestroom 4 m.A. is. Bij 4 Volt roosterspanning is de anodestroom gestegen tot 12 m.A.

Bij 4 Volt roosterspanningswijziging behoort dus een plaatstroomverandering van  $12 - 4 = 8$  m.A. Dus per Volt is dit een anodestroomtoename van  $\frac{8}{4} = 2,0$  m.A.

Men zegt nu, dat de steilheid  $S = 2$  m.A./V.

20. Versterkingsfactor (g).

Uit fig. 3 blijkt, dat voor de A 415 bij 100 Volt anodespanning en 0 Volt roos-

terspanning de anodestroom 4 m.A. is. Verhoogt men de anodespanning tot 150 Volt, dan stijgt de anodestroom tot 12 m.A. Wil men nu den anodestroom bij behoud van 150 Volt anodespanning tot 4 m.A. terug brengen dan moet men het rooster een zekere negatieve spanning geven.

De grootte daarvan kan worden bepaald door het punt op de karakteristiek bij 4 m.A. stroomsterkte en 150 Volt anodespanning te bepalen. Zooals men zal zien ligt dit punt boven ongeveer  $-3$  Volt (zie A). (Nauwkeurig gemeten blijkt het te zijn  $-3\frac{1}{3}$  Volt. Hieruit volgt dus dat een toename van 50 Volt (150—100 Volt) anodespanning door  $3\frac{1}{3}$  Volt negatieve roosterspanning wordt opgeheven.

Men zegt nu dat de versterkingsfactor (g) is  $50 : 3\frac{1}{3} = 15$ .

30. Inwendige weerstand (R<sub>i</sub>).

Wij hebben dus berekend den versterkingsfactor (15) en de steilheid (20 m.A.) V. Met deze twee gegevens kan men nog den inwendigen weerstand berekenen volgens de formule:  $R_i = \frac{g}{S} \times 1000$  ohm

deze is dan  $\frac{15}{2} \times 1000 = 7500$  Ohm.

Ten slotte laat ik nog een schema voor

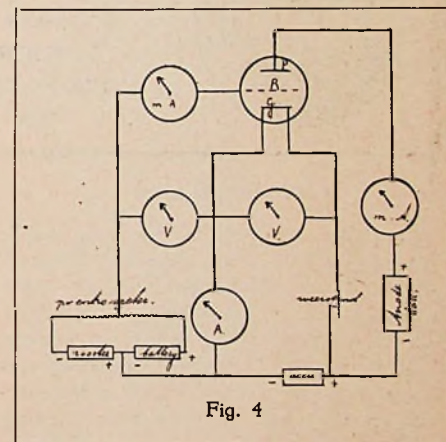


Fig. 4

een meetinstrument, waarmee men alle gegevens, noodig voor het opzetten van een karakteristiek, kan verzamelen. Den aangegeven potentiometer kan men laten vervallen door telkens de stekker te verzetten in de putjes der roosterbatterij. (Denk er aan, dat in dit geval zoowel negatieve als positieve roosterspanning noodig is). Fig. 4.

Voor een meetinstrument met slechts 2 meters verwijs ik naar een artikel van den Heer D. Wolbers in Radio-Expres No. 45 d.d. 11 Nov. '27, terwijl ik voor het maken van lampkarakteristieken zonder meters verwijs naar de artikelen van den Heer A. O. Erk in R.-E. No. 5 d.d. 1 Febr. '29 en den Heer J. L. Leistra R.-E. No. 8 d.d. 22 Febr. '29.

Indien dit artikel voor „Iederéén” bevattelijk is, dan is mijn doel bereikt.

CARL ZAALBERG.



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

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

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

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

#### Afdeeling den Haag.

Zaterdag 8 Juni is de laatste bijeenkomst in dit seizoen gehouden. Bij de opening sprak de voorzitter nog eenige oogenblikken over den Radio-Salon en

daarna werd door den Voorzitter aan den Heer Eschauzier, als eerste televisie-amateur, namens de Directie van R.-E. een paar zilveren kandelabres aangeboden.

De Heer Corver hield een causerie over het Philips kortegolftoestel.

Na de leden allen een prettige vacantie toegewenscht te hebben, sloot de Voorzitter de vergadering.

J. C.—O.

#### Afdeeling Utrecht en Omstreken.

Op Dinsdag 25 Juni a.s. in het club-lokaal der Afdeeling, Kruisstraat 7, zal door den heer Langendonk van de Ned. Radiowerken een

##### Lezing en demonstratie

gegeven worden over de producten van genoemde firma.

De zaal wordt voor deze gelegenheid geheel in gebruik genomen daar we op een talrijk publiek rekenen. Het is voor de eerste maal dat de Ned. Radiowerken ons met een bezoek zal vereeren, maar we kunnen reeds van te voren medede-

len dat er véél zorg aan de demonstratie besteed zal worden! Introductie wordt gaarne toegestaan.

Convocaties zullen U nog nader worden toegezonden.

De Secretaris,  
CORN. VAN DEN WIJNGAARD.

#### Afdeeling Rotterdam.

De Afdeeling Rotterdam heeft het voornemen, — hiertoe aangespoord door het verzoek van eenige leden, — een cursus te houden speciaal voor hen die het plan hebben straks te trachten een seinvergunning te bekomen.

Indien we slechts zeggen dat als docenten zullen optreden de heeren Hebels, Derksen en Fruin —, behoeven we dezen cursus wel niet aan te bevelen.

Er bestaat nog gelegenheid tot deelname; echter is spoedige aangifte gewenscht.

Namens het Bestuur,  
A. DE JONG,  
Secretaris.



## KORTEGOLF-EXPRES

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



VOOR DEN AMATEUR  
MEDEDELINGEN DER  
VEREENIGING  
RADIO-AMATEURISME  
NIEUWS



#### De vlag in top!

Amateurs, medeleden van de N. V. I. R. Het groote doel is bereikt. Datgene waarvoor wij gezamenlijk lange jaren hebben gestreden, is verwezenlijkt. Dubbel aangenaam is het hierbij te kunnen bedenken, dat bij de totstandkoming van de nu ingevoerde regeling de samenstellers in zoo ruime mate hebben rekening gehouden met de verlangens en behoeften van ons, zendende amateurs. Door het inwinnen van adviezen bij de N. V. V. R. en de N. V. I. R. enerzijds, en door de serieuze wijze waarop beide besturen, en niet in het minst onze kortegolfcommissie, hun taak hebben opgevat anderzijds, is hier een regeling tot stand gekomen, waarmee het Hoofdbestuur van de Internationale Amateur Radio Unie ons zonder voorbehoud heeft kunnen feliciteren.

Een woord van hartelijken dank aan den heer G. Emmerik, wien deze aangelegenheid door de Directie van PTT was opgedragen, is hier dan ook zeker op zijn plaats. In hem hebben de Nederlandsche amateurs een oprecht vriend gevonden, terwijl ook de buitenlandsche Europeesche amateurs hem veel verschuldigd zijn, doordat Nederland op de conferentie van Praag, dank zij zijn arbeid, uit-

kwam met een voorstel, geheel strookend met hun belangen, welke regeling daar internationaal is goedgekeurd. Met blijdschap begroeten we hem dan ook als onze toekomstigen radio-inspecteur.

Binnenkort zal dus de gelegenheid worden opengesteld om het vereischte examen af te leggen; slechts de benoeming van de deskundigen der beide vereenigingen staat hieraan nog in den weg. Het doet ons dan ook genoegen te kunnen mededeelen dat op de bestuursvergadering van 7 Juni j.l. de 4 deskundigen der N. V. I. R. reeds zijn aangewezen, zoodat wij een volgend maal hopen de namen van deze vier leden te kunnen vermelden, wanneer van allen de bereidverklaring zal zijn binnengekomen. Ondertusschen wijzen wij erop, dat thans reeds verzoekschriften om toekenning van een seinvergunning aan het Ministerie van Waterstaat te 's-Gravenhage kunnen worden verzonden. Hieronder laten wij een voorbeeld van zulk een request volgen. Voor het overige kunnen wij ons geheel aansluiten bij de woorden welke de heer Corver in zijn hoofdartikel van 7 Juni in Radio-Expres No. 23 schreef.

Aan zijne Excellentie  
den Minister van Waterstaat.

Geeft met verschuldigten eerbied te kennen:

..... wonende ..... te  
....., dat hij (zij), nu daartoe de  
gelegenheid is opgesteld gaarne in aan-  
merking wenscht te komen voor een amateur-  
radiozendmachtiging.

Hetwelk doende, enz.,  
Onderteekening  
plaatsnaam en datum.

De verzoekschriften kunnen op onge-  
zegeld papier worden gesteld.

HET BESTUUR DER N.V.I.R.

N. V. I. R.

#### Afdeeling 's-Gravenhage.

De bijeenkomst op 5 Juni stond in het teeken van buitengewone opgewektheid; de herinneringen aan den Radio-Salon en de persberichten over de zendvergunningen waren daarvoor verantwoordelijk.

Nadat de Voorzitter met enkele woorden het evenement van het tot stand komen van de zendvergunningen had gememoreerd, gaf de heer Wirix een zeer opgewekt verslag over de wederwaardigheden van den bouw en het bedrijf van den tentoonstellingszender. Hierna kwam het meer nuchtere en zelfs eenigszins ontnuchterende financieele verslag, ein-

# PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 16—22 JUNI 1929.

De buitenlandsche stations bene-  
den 600 meter golfengte zijn niet  
geregeld in ons geheele land  
goed hoorbaar. Bovendien lijden zij  
vaak aan onderlinge storing en aan  
sluier-effect.

## HILVERSUM, 1071 M.

Nadruk verboden. Alle rechten voorbehouden.

### Zondag 16 Juni.

9.00—9.10 V.A.R.A. Gramofoonplatenconcert.  
9.10 V.A.R.A. Esperantoberichten.  
9.25 V.A.R.A. Zondagochtendconcert. Orgel-  
en vioolconcert.

10.30 V.P.R.O. Dienst in de Remonstrantsche  
Kerk Haarlem.

12.00—12.30 Lezing door Huib Luns. Onder-  
werp: Pieter Breughel.

12.30—2.00 Lunchmuziek door het A.V.R.O.-  
Kwintet. Programma: 1. Parade der Nuss-  
knacker, Ranzato. 2. Overture: Die schöne  
Galathé, Suppé. 3. Liana, Oscheit. 4. Träume,  
Wagner. 5. Toréador et Andalouse, Rubinstein.  
6. Gedeelten uit: De Klokken van Corneville,  
Planquette. 7. Love Land, Wals, Holzmann. 8.  
Leuchtkäferchens, Stelldichein, Siede. 9. Pot-  
pourri: Bell of New-York, Kerker. 10. My Rock  
a Bye Baby, Nicholls. 11. Fin de Siècle, Wals,  
Waldeufel. 12. Finale.

2.00—2.30 A.V.R.O. Tooneelhalfuurtje. Spre-  
ker: C. A. Schilp. Onderwerp: Het Groningsche  
Lustrumspel.

2.30—4.15 Middag-Concert door het Omroep-  
orkest o.l.v. Nico Treep met medewerking van  
het Dubbel Mannenkwartet „Harmonie”. Direc-  
teur: L. C. Keerweer. Programma: 1. Overtu-  
re: Der Erlenhügel, Fr. Kuhlau. 2. Ein Fest  
im Gnomereich, Suite, O. Witteborn. a. Fest-  
marsch. b. Gnomereigen. c. Tanz der Nymphen.  
d. Finale. 3. Sous le ciel de Florence, Acker-  
mans. Cello-solo door Roelof Brinkman. 4. a.  
Lente, L. C. Keerweer. b. Abendlied, J. Nöroth.  
Bariton-solo door W. Boogaard. „Harmonie”.  
5. Fantasie naar motieven der opera: La Tra-  
viata, G. Verdi. 6. Ein Albumblatt, R. Wagner.  
7. a. Klage, G. F. Händel. b. Vale Carissima,  
Hugo Kaun. „Harmonie”. 8. Hongaarsche Rha-  
podie no. 2, F. Liszt. (Op verzoek): 9. Flott  
durch's Leben, Wals, Translater. 10. Potpourri  
Der Bettelstudent, Millöcker. 11. Marsch over  
Oud-Nederlandsche volklieparen, E. Kaiser.

4.15—5.00 Gramofoonmuziek. In de rustpoo-  
zen: Wedstrijd-uitslagen verstrekt door het  
Persbureau Vaz Dias.

5.00—6.00 V.A.R.A. Kleuteruurtje.  
6.00—7.30 V.A.R.A. Orkestconcert.

7.30—8.00 Gramofoonmuziek.

8.00 Tijden van de A.V.R.O.-Klok. Pers- en  
Sportberichten van Vaz Dias.

8.15 Aansluiting van het Kurhaus te Scheve-  
ningen. Uitzending van het Solisten-Concert uit  
te voeren door het Residentie-Orkest. Daarna:  
Gramofoonmuziek.

11.30 Sluiting.

### Maandag 17 Juni.

10.00 Tijden van de A.V.R.O.-Klok.

10.00—10.15 Morgenwijding.

12.00 Politieberichten.

12.15—2.00 Lunchmuziek door het A.V.R.O.-  
Kwintet. Programma: 1. Get out and get under  
the Moon, Shay. 2. Overture: Nakiri's Hoch-  
zeit, Lincke. 3. La Zwanzinette Fremaux. 4.  
Fantasie: Faust, Viool-solo, Gounod-Sarasate.  
5. Blue Grasse, Henderson. 6. Idylle passion-  
nelle, Razigade. 7. Von Heidelberg bis Barcelona,  
Potp., Borchert. 8. Morgenblätter, Wals, Strauss.  
9. Hongaarsche Dansen 5 en 6, Brahms. 10. Der  
Rose Hochzeitszug, Jessel. 11. Joy Bells, Blaauw.  
12. Finale.

2.00—2.30 Gramofoonmuziek.

2.30—4.30 Aansluiting van het Rembrandt-  
Theater te A'dam. Illustratieve Filmmuziek. Het  
orkest o.l.v. David Hartogs, Gustav Weihs,  
orgel.

4.30—5.00 Rustpoo voor de N. S. F. voor  
verzorgen van den zender.

5.00—6.00 Kinderuurtje door Céline Schaake-  
Verkozen.

6.00 Tijden van de A.V.R.O.-Klok.

6.01—7.15 Dinermuziek door het A.V.R.O.-  
Kwintet. Programma: 1. Dolores, Kassel. 2. Hof-  
balltänze, Lanner. 3. Menuet, Paderewsky. 4.  
Salut d'Amour, Elgar. 5. Gedeelten uit de opera:  
La Bohème, Puccini. 6. Chiquita, Wayne. 7.  
Scène d'Amour, Kopping. 8. Dancing Shadows,  
Golden. 9. Gedeelten uit de operette: Die schöne  
Helena, Offenbach. 10. Czardas, Viool-solo,  
Monti.

7.15—7.30 Kwartier door den Minister van  
Waterstaat bestemd voor Verkiezingsredevoe-  
ringen. (Buiten verantwoording van de A. V.  
R. O.). Spreker: A. Braat, Lid van de Tweede  
Kamer der Staten-Generaal (Plattelondersbond).  
Onderwerp: 't Platteland en de Verkiezingen.

7.30 Voortzetting van de Dinermuziek. 11.  
El Habanico, Vieu. 12. Finale.

7.45 Politieberichten.

8.00 Tijden van de A.V.R.O.-Klok.

8.01—9.15 Vocaal en Instrumentaal Concert  
met medewerking van het Stedelijk Muziek-  
korps van Alkmaar. Directeur: H. A. Maas. Ge-  
mengd Koor „Harmonie” van Heiloo: Directeur:  
Joh. Brands. Programma: 1. a. Varietas delectat,  
Marsch, H. A. Maas. b. Le Roi s'Amuse, L.  
Delibes. Het Sted. Muziekkorps. 2. a. Kermis-  
vrijers, Joh. Brands. b. Goeden Nacht, Joh.  
Brands. „Harmonie”. 3. Concert Overture, Rich.  
Hol. Het Sted. Muziekkorps. 4. Volkszangliede-  
ren te zingen door Jan Brands. Aan den vleu-  
gel: A. Kooger. 5. a. Trauergesang, Blummer.  
b. Den Uil, A. Diepenbroek. „Harmonie”. 6. a.  
Suite des minatures, J. Morks. b. Genot door  
Kunstmarsch, H. A. Maas. Het Sted. Muziek-  
korps.

9.15—11.10 Concert door het Omroeporkest  
o.l.v. Nico Treep. Solist: Jean Oellers, viool.  
Programma: 1. Overture: Der Schauspieldirek-  
tor, Mozart. 2. Vioolconcert in E gr. t., J. S.  
Bach. a. Allegro. b. Adagio. c. Allegro assai.  
Jean Oellers. 3. Balletmuziek uit Rosamunde,  
Schubert. 4. Nocturne, Liszt. 5. Romance in F  
gr. t., L. v. Beethoven. Jean Oellers. 6. Capriccio  
italien, Tsjaikowski. 7. Einzug der Gäste uit  
de opera: Tannhäuser, R. Wagner.

10.15 Persberichten van Vaz Dias. 8. Overtu-  
re: Venus auf Erden, P. Lincke. 9. Frühlings-  
botschaft, Wals, Fucik. 10. Napoli Tarantella,  
Mezza Capo. 11. Potpourri: Die Faschiningsfee,  
Kolman. 12. Maikäfer Marsch, Ad. Becker.

Daarna: Gramofoonmuziek.

11.30 Sluiting.

### Dinsdag 18 Juni.

10.00 Tijden van de A.V.R.O.-Klok.

10.00—10.15 Morgenwijding.

12.00 Politieberichten.

12.15—2.00 Lunchmuziek door het A.V.R.O.-  
Kwintet. Programma: 1. Somebody else, Gottler.  
2. Gold und Silber, Wals, Lehár. 3. In einer  
Pagode, Bratton. 4. Faust Ballet, Gounod. 5.  
Parade galante, Ganne. 6. Ich liebe dich, Grieg.  
7. Gedeelten uit de opera: Traviata, Verdi. 8.  
Rag Doll, Brown. 9. Heinzelmännchen Wacht-  
parade, Noack. 10. Gedeelten uit de operette:  
Die geschiedene Frau, Fall. 11. Adagio, Cello-  
solo, Bargiel. 12. Finale.

2.00—2.45 Wenken op het gebied van kook-  
kunst door P. J. Kers.

2.45—3.00 Gramofoonmuziek.

3.00—4.00 A.V.R.O.-Knipcursus door Mevr.  
de Leeuw van Rees. Vier en dertigste les.

4.00—5.00 Microfoon-debutanten. Betsy Kins-  
bergen, zang. 1. Aria van Mussette uit de opera:  
La Bohème, Puccini. 2. Aria van Louise uit de  
opera: Louise, G. Charpentier. 3. Aria uit: La  
Tosca, Puccini. Anny Savenye, piano. Sonata  
Eroica No. 2, Op. 50, Edw. Mac. Dowell. Deel I  
en IV. Otto Couperus, zang. Jo Lammen, zang.  
1. a. Der Jungling und der Tot, Fr. Schubert.  
b. Der Nöck, ballade, Loëwe. Otto Couperus.  
2. Aria uit: Don Juan, Mozart. Jo Lammen. 3.  
Duet van Leporello en Don Juan uit: Don Juan,  
Mozart. Otto Couperus. Jo Lammen.

5.00—5.30 Rustpoo voor de N. S. F. voor  
verzorgen van den zender.

5.30—7.00 Vooravond-Concert door het Om-  
roeporkest o.l.v. Nico Treep. Solist: Anton Dirks,  
bariton. Programma: 1. Overture: Die Italiene-  
in in Algier, Rossini. 2. Balletsuite uit: Le Cid,  
Massenet. a. Castillane. b. Andalouse. c. Aarago-  
naise. d. Aubade. e. Catalane. f. Madrilène. g.  
Navarraise. 3. Sérénade, Widor.

6.00 Tijden van de A.V.R.O.-Klok. 4. Proloog  
van de opera Paljas, Leoncavallo. Anton Dirks.  
5. Fantasie naar motieven der opera: Robert le  
diable, Meyerbeer. 6. a. Stances uit de opera:  
Lakmé, L. Delibes. b. Ric, en arioso uit de opera:  
Benvenuto, Eug. Diaz, Anton Dirks. 7. Menuet  
en barcarolle uit: Hoffman's Vertellingen, Offen-  
bach. 8. Loreley Rheinklänge, Wals, Joh. Strauss  
—Vater. 9. Parade des poupées, Grit.

7.00—7.30 Halfuur door den Minister van  
Waterstaat bestemd voor Verkiezingsredevoe-  
ringen. (Buiten verantwoording van de A. V.  
R. O.).

7.00—7.15 Spreker: F. C. den Hartigh (Alg.  
Welvaart Partij).

7.15—7.30 Spreker: (Vrijheidsbond).

7.30 Voortzetting van het Vooravond-Concert.  
10. Selection: J'adore ca, Christine.

7.45 Politieberichten.

8.00 Tijden van de A.V.R.O.-Klok.

8.01—8.30 Het A.V.R.O.-Boekenhalfuurtje. Dr.  
L. J. van Holk bespeekt: „Reizen” van Mr. Frans  
Coenen.

8.30 Concert te geven door de Stafmuziek  
v. h. 5e Reg. Inf.

10.00 Persberichten van Vaz Dias. Na afloop  
van het Concert: Gramofoonmuziek.

11.30 Sluiting.

### Woensdag 19 Juni.

10.00 Tijden van de A.V.R.O.-Klok.

10.00—10.15 Morgenwijding.  
12.00 Politieberichten.  
12.15—2.00 Lunchmuziek door het A.V.R.O.-Kwintet. Programma: 1. Virginia, Foxtröt, Bryan. 2. Polo-Spiele, Fetras. 3. Münchner Kind'l, Wals, Komzak. 4. Czar und Zimmermann, Ballet, Lortzing. 5. Ave Maria, Viool-solo, Schubert-Wilhelmi. 6. Lehariaria, Potpourri, Geiger. 7. Dancing Tambourine, Palla. 8. Amoureuse Sérénade, Filippucci. 9. Frühlingslied, Gounod. 10. Gedeelten uit de opera: Rigoletto, Verdi. 11. Lagunen-Walzer, Strauss. 12. Finale. 2.00—3.00 Gramofoonmuziek.  
3.00—4.00 Maak het zelf! door Céline Schaake-Verkozen.  
4.00—5.00 Lezing door Dr. P. Tesch. Onderwerp: Mineralen en gesteenten.  
5.00—5.30 Rustpoos voor de N. S. F. voor verzorgen van den zender.  
5.30—7.15 Vooravond-Concert door het Orchestre, o.l.v. Nico Treep. Solist: Cor de Wilde, cello. Programma: 1. Ouverture: Orphée, von Cluck. 2. Pique Dame-Suite, Tsjaikowski. a. Chor der Schäfer und Schäferinnen. b. Sarabande. 3. Duet (Chloe und Daphnis). d. Finale. 3. Rigaudon uit „Dardanus”, Rameau.  
6.00 Tijden van de A.V.R.O.-Klok. 4. Sonate voor violen, cello en piano, A. Corelli. a. Preludio. b. Allemanda. c. Sarabanda. d. Giga, Cor de Wilde. Aan den vleugel: Egbert Veen. 5. Menuet in D gr. t., Mozart. 6. Fantasie naar motieven der opera: La Somnabule, Bellini. 7. a. Adagio, J. S. Bach. b. Chant du Ménestrel, Glazounof. c. Menuet, Caix d'Hernelois. Cor de Wilde. Aan den vleugel: Egbert Veen. 8. Tempo di minueto en Gavotte uit „Paljas”, Leoncavallo. 9. Liebeslieder, Wals, Joh. Strauss. 10. Die Post im Walde, H. Schäfer. 11. Russische Marsch, Ohlsen.  
7.15—7.30 Kwartier door den Minister van Waterstaat bestemd voor Verkiezingsredevoe- ringen. (Buiten verantwoording van de A. V. R. O.). Spreker: ..... (Vrijheidsbond).  
7.30—7.45 Gramofoonmuziek.  
7.45 Politieberichten.  
8.00 Tijden van de A.V.R.O.-Klok.  
8.01—8.15 Gramofoonmuziek.  
8.15 Aansluiting van het Kurhaus te Scheve- ningen, uitzending van het Solisten-Concert uit te voeren door het Residentie-Orkest. Na afloop: Persberichten van Vaz Dias. Daarna: Gramo- foonmuziek.  
12.00 Sluiting.

### Donderdag 20 Juni.

10.00 Tijden van de A.V.R.O.-Klok.  
10.00—10.15 Morgenwijding.  
12.00 Politieberichten.  
12.15—2.00 Lunchmuziek door het A.V.R.O.-Kwintet. Programma: 1. Precious, Foxtröt, Whiting. 2. Narcissus, Nevin. 3. Etincelles, Wals, Waldteufel. 4. Liebesgötter, Marsch, Blanken- burg. 5. Gedeelten uit de opera comique: Les Saltimbanques, Ganne. 6. By the Moonlight, Grit. 7. Ballet: Undine, Lortzing. 8. Tanagra, Filippucci. 9. Colombo, Nicholls. 10. Schlag auf Schlag, Kollo. 11. Valse Bluettes, Viool-solo, Drigo. 12. Finale.  
2.00—2.30 Lezing.  
2.30—3.00 Gramofoonmuziek.  
3.00—4.00 Vervolgcurcus Knippen door Mevr. de Leeuw van Rees. Een en twintigste les.  
4.00—5.00 Ziekenuurtje door Mevr. Antoinette van Dijk, met medewerking van Truus Hooyer, declamatie. Programma: 1. A.V.R.O. Weeknieuws. 2. a. Intiem Diner, Herm. Heyer- mans. b. Hum. Schets. c. Een kruis met rozen, A. de Géneestet. d. De Dijk, Ad. v. Scheltema. e. De wilgen, Ad. v. Scheltema. f. De Conduc- teur, Beets. g. Maartjen van Schalkwijk, Beets. h. 't Boertje van Heemstede, Beets. i. Water- land, Joh. van Meurs. j. Die prokureur zijn hond, F. W. Reitz. k. De bruid, Jan Pruis. l. Idylle, Alice Nahon. Truus Hooyer.

5.00—5.30 Sportprognose H. Hollander be- spreekt de wedstrijdskansen voor a.s. Zondag.  
5.30—6.00 Rustpoos voor de N. S. F. voor verzorgen van den zender.

6.00 Tijden van de A.V.R.O.-Klok.  
6.01—7.00 Vooravond-Concert door het Or- chester o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Fransche Blijspel-ouverture, Kéler Béla. 2. Pot- pourri: Majeur en mineur, Schreiner. 3. Pluie de diamonds, Wals, Waldteufel. 4. Parade im Mär- chenwald, Noack. 5. Potpourri: Die Puppenfee, Bayer. 6. Grootmoeder's walsliederen, Linde- mann.  
7.00—7.30 Halfuur door den Minister van Waterstaat bestemd voor Verkiezingsredevoe- ringen. (Buiten verantwoording van de A. V. R. O.). Spreker: Mr. J. E. W. Duys. Lid van de Tweede Kamer der Staten Generaal (S.D.A.P.).  
7.30 Voortzetting van het Vooravond-Concert.  
7. Selection: The Show boatt, Kern.  
7.45 Politieberichten.  
8.00 Tijden van de A.V.R.O.-Klok.  
8.01—8.30 Spreekuur van den Radiodokter. Behandeling voor de microfoon van Radio- Vraagpunten.  
8.30 A.V.R.O. Radio-Tooneel. Studie-opvoer- ing van „Boezemvrienden”. Blijspel in vier be- drijven naar het Duitsch van Ludwig Fulda. Regie: Willem Hunsche. Personen: Bruno Mar- tens, Letterkundige, Willem Hunsche, Phylis Winkler, Componist, Joh. Remmelts. Heinz Ha- gedoorn, Kunstschilder, Lou Ezerman. Walde- mar Scholz, Electr. technicus, Cor Hermus. Dora Lens, Jeanne Hunsche-Verkade. Amelie Siebert, Marie Meunier—Nagtegaal. Toni Lei- tenberger, Lena Kley. Lisbeth Gerlach, Mary Dresselhuus. Stephan, bediende, Gerard Hart- kamp. Plaats der handeling: De villa van Mar- tens in de nabijheid van Berlijn. In de pauze: Persberichten van Vaz Dias. Na afloop: Gramo- foonmuziek.  
11.30 Sluiting.

### Vrijdag 21 Juni.

10.00 Tijden van de A.V.R.O.-Klok.  
10.00—10.15 Morgenwijding.  
12.00 Politieberichten.  
12.15—2.00 Lunchmuziek door het A.V.R.O.-Kwintet. Programma: 1. Oh Arthur, Leno. 2. Amina, Lincke. 3. Chinesische Strassenserenade, Siede. 4. An der schönen grünen Narenta, Kom- zak. 5. Gedeelte uit de operette: Die lustige Witwe Lehär. 6. You're a real Sweetheart, Friend. 7. Ballet Egyptien, Luigini. 8. Was it a Dream, Britt. 9. Fantasie: Mam'zelle Nitouche, Hervé. 10. Flirtation, Steck. 11. Finale.  
2.05—2.45 Uitzending voor Scholen. Spreker: A. Aler.  
2.45—4.00 Gramofoonmuziek. Klassiek Con- cert.  
4.00—4.30 Rustpoos voor de N.S.F. voor ver- zorgen van den zender.  
4.30—5.00 Lezing door H. M. Schmidt Crans.  
5.00—5.30 Gramofoonmuziek.  
5.30—7.00 Dinermuziek door het A.V.R.O.-Kwintet. Programma: 1. Heut' geh' ich zu Kemp- ensky, Hauptmann. 2. Frühlinbsblumen, Naef. 3. Sinnbild, Wals, Lincke. 4. Ouverture: De bar- bier van Sevilla, Rossini. 5. Virginia, Shuster. 6. Show-Boat, Potpourri, Kern. 7. Spaansche dans, viool-solo, Granados-Kreisler. 8. Bel Gior- no, Grit. 9. Gedeelte uit de opera: Martha, Flo- tow.  
6.00 Tijden van de A.V.R.O.-Klok.  
7.00—7.30 Halfuur door den Minister van Waterstaat bestemd voor Verkiezingsredevoe- ringen. (Buiten verantwoording van de A.V. R. O.).  
7.00—7.15 Spreker: .... (Ned. Chr. Arb. Partij).  
7.15—7.30 Spreker: .... (Vrijheidsbond).  
7.30 Voortzetting van de Dinermuziek. 10. Gedeelten uit de operette: Der Zigeunerbaron, Strauss.

7.45 Politieberichten.  
8.00 Tijden van de A.V.R.O.-Klok.  
8.01—8.15 Gramofoonmuziek.  
8.15 Aansluiting van het Kurhaus te Scheve- ningen. Uitzending van het Symphonie-Concert uit te voeren door het Residentie-Orkest. Na af- loop van het Concert: Persberichten van Vaz Dias. Daarna: Gramofoonmuziek.  
12.00 Sluiting.

### Zaterdag 22 Juni.

10.00 Tijden van de A.V.R.O.-Klok.  
10.00—10.15 Morgenwijding.  
12.00 Politieberichten.  
12.50—2.00 Lunchmuziek door het A.V.R.O.-Kwintet. Programma: 1. Dolores, Bloom. 2. Sylvia-Ballet, L. Delibes. 3. Babillage, Gillet. 4. Oude Leggiero, Frate. 5. Hoch lebe der Tanz, Wals, Waldteufel. 6. Gedeelten uit de operette: Gräfin Mariza, Kalman. 7. Moonlight on the Ganges, Wallace. 8. Girl of my Dreams, Chapp. 9. Slavische Rhapsodie, Friedemann. 10. Finale. 2.00—2.30 Film-praatje door Max Tak.  
2.30—3.30 Aansluiting van het Tuschinski- Theater te A'dam. Illustratieve Filmmuziek door het Theater-orkest, o.l.v. Max Tak.  
3.30—4.15 Lezingreeks over het onderwerp: Bouw en wezen der materie door Dr. C. H. Sluiter. VI. Het ontstaan van eenige soorten van spectra.  
4.15—5.00 Gramofoonmuziek.  
5.00—5.30 Rustpoos voor de N. S. F. voor verzorgen van den zender.  
5.30—7.00 Vooravond-Concert door het Or- chester o.l.v. Nico Treep. Solist: Aart Gremmé. Programma: 1. Ouverture „Der Wild- schütz”, A. Lortzing. 2. Ballet-Suite „La Source”, L. Delibes. a. Pas des écharpes. b. Andante. c. Variations. d. Danse Circassienne. 3. Mazurka russe, Glinka.  
6.00 Tijden van de A.V.R.O.-Klok. 4. a. Du bist wie eine Blume, Schumann. b. Das Fischer- mädchen, Schubert. c. Wiegenlied, Joh. Brahms. Aart Gremmé. 5. Sérénade, Gounod. 6. Fantasie naar motieven der opera: Manon Lescaut, Puc- cini. 7. a. Liebeslied uit: Die Walküre, Wagner. b. O Mädchen mein Mädchen, Lehär. c. Ay-ay- ay, Perez Freire. Aart Gremmé. 8. Bei uns z'Haus, Wals, Joh. Strauss. 9. Polonaise, Chop- in.  
7.00—7.30 Halfuur door den Minister van Wa- terstaat bestemd voor verkiezingsredevoe- ringen. (Buiten verantwoording van de A.V.R.O.).  
7.00—7.15 Verkiezingsrede door de S.D.A.P.  
7.30 Voortzetting van het Concert. 10. Johann Strauss speelt auf! Potpourri, Morena.  
7.45 Politieberichten.  
8.00 V.A.R.A. Avond van den Algemeenen Mi- litairen Pensioen-Bond.  
8.30 V.A.R.A. Orkestconcert. Toespraak.  
10.00 V.A.R.A. Persber.  
11.00 V.A.R.A. Gramofoonmuziek.

## HUIZEN, 336.3 M. (NA 6 UUR 1852 M.)

(Golflengte tot 6 uur 336,3 M. — Na 6 uur 1852 M. — Behalve de K.R.O. kerkdiensten, welke op 1852 M. worden uitgezonden).

### Zondag 16 Juni.

8.25—9.20 Morgenwijding o.l.v. Dr. F. J. Krop, Ned. Herv. Predikant. N.C.R.V.  
9.30—11.30 K.R.O. Uitzending van de Hoog- mis i. d. Kerk van de E. E. P. P. ongeschoeide Karmelieten te Geleen-Lutterade.  
12.30—1.30 Concert door de K.R.O.-Trio.  
1.30—2.00 K.R.O. Lezing over: Heemvaart.  
2.00—2.30 Literaire causerie over den schrij- ver Pierre Lhande.

2.30—4.30 Concert in 's Hertogenbosch. Dames- en heerenkoor, causerie. K.R.O.  
4.30—5.00 K.R.O. Ziekenhalfuurtje.  
5.50 N.C.R.V. Dienst in de Geref. Kerk te Katwijk a. d. Rijn.  
7.30—8.00 K.R.O. Lezing over: De tafel en het menu in de middeleeuwen.  
8.00 K.R.O. Voetbaluitslagen R.K. Voetbalfederatie.  
8.03 Praatje door den K.R.O.-voorzitter.  
8.10—10.45 K.R.O. Concert. Orkest en solisten.  
10.45 K.R.O. Epiloog. Koorzang.

**Maandag 17 Juni.**

11.00—11.30 Korte Ziekendienst.  
12.30—1.45 Orgelconcert.  
4.00—5.00 Ziekenuurtje.  
5.00—6.30 Gramofoonmuziek.  
6.30—7.00 Literaire causerie. Boekbespreking.  
7.00—7.30 Gramofoonplatenconcert.  
7.30 Concert. Kwartet. Orkest en lezing. Daarna persber.

**Dinsdag 18 Juni.**

11.30—12.00 K.R.O. Godsdienstig halfuurtje.  
12.15—1.15 Concert door het K.R.O.-Trio.  
1.15—2.00 Gramofoonplatenconcert.  
2.20—3.20 Vrouwenuurtje.  
5.00—7.00 Gramofoonplatenconcert (Schubert).  
7.00—7.25 Cursus Kerklating pasbeginners.  
7.35—8.00 Cursus Kerklating gevorderden.  
8.00—8.25 Lezing over: Is de jeugd revolutionair?  
8.25—9.00 Concert door het K.R.O.-strijk-kwartet.  
9.00—9.45 Carillonbespeeling door J. Vincent van het Paleis op den Dam te Amsterdam.  
9.45—10.00 Verkiezingspeech.  
10.00—11.30 Concert door het Haagsch vocaal ensemble en het K.R.O.-kwartet.  
10.00 Persberichten.

**Woensdag 19 Juni.**

11.00—11.30 N.C.R.V. Korte Ziekendienst.  
12.30—1.45 Solistenconcert.  
1.45—3.00 Gramofoonplatenconcert.  
3.00—5.00 Solistenconcert.  
5.00—6.00 Kinderuurtje.  
6.00—6.30 Lezing over: Electriciteit in onze woningen.  
6.30—7.00 Lezing over de afsluiting van de Zuiderzee.  
7.00—8.30 Uitzending van de bidstonde in de Nieuwe Kerk te Kampen, ter gelegenheid van het 75-jarig jubileum v. d. Theologische school.  
8.30 Concert. Mannenkoor, orgelspel en solisten. Daarna persber.

**Donderdag 20 Juni.**

11.00—11.30 N.C.R.V. Korte Ziekendienst.  
12.30—1.45 Solistenconcert.  
6.00—6.30 Solistenconcert.  
6.30—6.45 Gramofoonplatenconcert.  
6.45—7.00 Verkiezingspeech.  
7.00—8.00 Orgelconcert.  
8.00 Uitzendavond. Boris Lensky Trio en causerie.

**Vrijdag 21 Juni.**

11.00—11.30 Korte Ziekendienst N.C.R.V.  
11.30—12.00 K.R.O. Godsdienstig halfuurtje.  
12.15—1.15 Concert door het K.R.O.-Trio.  
1.15—2.00 K.R.O. Gramofoonplatenconcert.  
4.00—5.00 Gramofoonplatenconcert N.C.R.V.  
5.00—6.30 Solistenconcert N.C.R.V.  
6.30—7.00 Causerie over het zwemmen.  
7.00—7.10 Gramofoonmuziek. K.R.O.  
7.35 V.P.R.O. Persber.  
7.40 V.P.R.O. Lezing over vrijmetserij als

religieuze strooming.  
8.15 V.P.R.O. Viool- en pianoconcert.  
8.50 V.P.R.O. Cursus over: Drie vormen in religie.  
9.30 V.P.R.O. Viool- en pianoconcert.  
10.00 V.P.R.O. Lezing over beroepskeuze.  
10.20 V.P.R.O. Viool- en pianoconcert.

**Zaterdag 22 Juni.**

11.30—12.00 K.R.O. Godsdienstig halfuurtje.  
12.15—1.15 Concert door het K.R.O.-Trio.  
1.15—2.00 Gramofoonplatenconcert.  
2.00—3.15 Kinderuurtje.  
5.00—5.45 Gramofoonplatenconcert.  
5.45—6.00 Journalistiek weekoverzicht.  
6.00—7.30 Uitzending uit het Chicago Theater te Eindhoven.  
7.30—10.00 Concert. A capella koor, orkest-klasse (8.30—9.00 Verkiezingspeech).  
10.00—12.00 Twee vrolijke uurtjes in Hotel „Noord-Brabant”, 's-Hertogenbosch. Solistenconcert.

## DAVENTRY 1562,5 M. en LONDEN, 2 L O, 358 M.

**Zondag 16 Juni.**

10.50 (alleen Dav.) Tijdsein en weerbericht.  
3.50 Orkestconcert door het Radio Orkest o.l.v. Stanford Robinson. Alice Moxon, sopraan en William Barrand, bas. Orkest: 1. Comedy ouverture „The Pierrot of the Minute”, Bantock.  
2. Alice Moxon en Orkest: 1. Micaela's aria, uit „Carmen”, Bizet. Orkest: 1. Preludium. 2. Berceuse. 3. Danse, Järnefelt. Willam Barrand en Orkest: 1. Ye twice ten hundred Deities, Purcell. Orkest: 1. Nocturne, Brau. 2. Rondo, Stanford Robinson. Alice Moxon: 1. A Blackbird's Song, Cyril Scott. 2. Now sleeps the crimson Petal, Quilter. 3. Come, O come, my life's delight, Harty. Orkest: 1. Suite „Beni Mora” (1e en 2e dans), „In the Street of the Ouled Nails”, Holst. William Barrand: 1. Lieder uit „A Shropshire Lad”, Butterworth. Loveliest of Tress; When I was One-and-twenty; Look not in my Eyes; The Lads in their Hundreds; Is my team ploughing? Orkest: 1. Overture „Die verkaufte Braut”, Smetana.  
5.20 Engelsche welsprekendheid. Redevoering van Rt. Hon. Edmund Burke, M. F. voor Bristol, gehouden in „The House of Commons”, 22 Maart 1775.

5.35 Kerkdienst voor Kinderen.  
6.05—6.35 Kerkcantate No. 21, Bach: „Ich Hatte Viel Bekümmerniss” Elsie Suddaby, sopraan. Doris Owens, alt. Tom Pickering, tenor. William Barrand, bas. Het Radio Koor. John Field, hobo. Ambrose Gauntlett, cello. Eugene Cruft, dubbele bas. Leslie Woodgate, orgel. Het Radio Orkest o.l.v. Standfort Robinson.  
6.50 (alleen Dav.) Kerkdienst in Wales dialect.

8.20 Kerkdienst. Zang „Crown Him with many crowns”. Gebed. Zang „The King of Olive my Shepherd is”. Lezen uit Johs. X, vers 1—16, door Mr. W. H. Hathorne, Anthem „Come unto Him”, gezongen door Pitts Hill Primitive Methodist Koor. Toespraak van Rev. James H. Saxton. Zang „Jesus, Thou Joy of loving hearts”. Benedictie.

9.05 Liefdadigh. oproep ten bate van National Council of Girls' Clubs, door Hon. Eleanor Plumer.

9.10 Weerbericht. Nieuwsberichten. Plaatselijk nieuws. (alleen Dav.) Scheepsber.

9.25 Kamermuziek door set Poltronieri Strijkkwartet. Alberto Poltronieri, viool. Fiorenzo Mora, viool. Guide Ferrari, viola. Antonio Valisicello. Het Internationaal Strijkkwartet: Andre

Mangeot, viool. Boris Pecker, viool. Frank Howard, viola. Herbert Withers, cello. Maria Basilides, sopraan. Poltronieri en Intern. Strijkkwartet: Octet in Es, Op. 20, Mendelssohn. Allegro moderato ma non fuoco; andante; scherzo-allegro legierissimo; preso. Maria Basilides: Hongaarsche Volksliederen, Bela Bartok. Fekete főd. Ha kimegyek; Istenem, listenem; Alvad a ho. 2. Vijf Szekely ballades uit Transsylvania, Zoltan Kodaly. a. Három árva. b. Kitrákotty mese. c. A Rossz. feleség. d. Szomoru fuzfanak. e. Egy nagyóru bóha. Poltronierie en Intern. Strijkkwartet: Octet, Georges Enesco.  
10.50 Epiloog.

**Maandag 17 Juni.**

10.35 Morgenwijding.  
10.50 (alleen Dav.) Tijdsein en weerbericht.  
11.05 Mr. J. A. Newrick „Insurance Problems-II, Health Insurance”.  
11.20 (alleen Dav.) Gramofoonplaten. Quartet in D. Cesar Franck.  
12.20 Balladeconcert door Margery Peck, sopraan en Henry Luscombe, bariton.  
12.50 Orgelconcert door Edward O'Henry uit Madame Tussaud's Cinema.

1.20—2.20 Leonardo Kemp en zijn Piccadilly Hotel Orkest.  
2.50 Schooluitzending.  
3.20 Intermezzo.  
3.25 Vertellingen voor jongere leerlingen.  
3.40 Intermezzo.

3.50 Dansmuziek door Jack Payne en het B.B.C.-dansorkest.

4.35 Licht Concert door Alphonse du Clos en zijn Orkest.

5.35 Kinderuurtje.  
6.20 A Bonnet Laird „Summer Days”.

6.35 Tijdsein, weerbericht en nieuwsberichten.  
6.50 Mr. B. L. Henriwues „The Lost Years”.

7.05 De grondslagen der Muziek. Oude Italiaansche liederen, gezongen door Emilia Conti, sopraan.

7.20 Mr. Desmond MacCarthy „Literary Criticism”.

7.35 Muzikaal intermezzo.

7.45 Italiaansche causerie door Signor S. Breglia.

8.05 Vaudeville. Melville Gideon-conferencier. David Wise, viool. Burns en Allen, de beroemde Amerikaansche komieken. Ann Penn, imitaties. Stuart Ross en Joe Sargent. Jack Payne en het B.B.C. Dansorkest.

9.20 Weer- en nieuwsberichten.

9.35 Plaatselijk nieuws (alleen Dav.) Scheepsberichten.

9.40 Muzikaal intermezzo.

9.50 Dialoog tusschen Hon. Harold Nicolson en Miss V. Sackville-West.

10.35 Carillonbespeeling door Clifford Ball.

10.50 Studentenliederen, gezongen door het Radio Koor o.l.v. Stanfort Robinson.

11.20 Dansmuziek door Reg. Batten en zijn Band.

12.20—12.35 Proefbeelduitzending.

**Dinsdag 18 Juni.**

10.35 Morgenwijding.

11.05 Mrs. Cottington Taylor „More about Jam Making”.

11.20 (alleen Dav.) Gramofoonplaten.

12.20 Orgelconcert door Edgar T. Cook, uitgezonden uit Southwark Cathedral.

1.20 Licht Concert door Alphonse du Clos en zijn Orkest van Cecil Hotel.

2.20—2.45 (alleen Dav.) Proefbeelduitzending.

2.50 Schooluitzending.

3.50 Intermezzo.

3.55 Fransche les voor beginners, o.l.v. E. M. Stéphan.

4.20 Licht concert door Louis Levy's Orkest o.l.v. Arnold Eagle.

4.35 Schooluitzending.

4.50 Vervolg Louis Levy's Orkest. Zie 4.20.  
5.35 Kinderuurtje.  
6.20 Voorlezing van gedichten van Frank Kendon door Robert Harris.  
6.35 Tijdsein, weerbericht en nieuwsberichten.  
6.50 Mr. Maurice K. Foster „Verslag van de 1e Testmatch-Engeland-Zuid-Afrika.  
7.05 De grondslagen der Muziek. Oude Italiaansche liederen gezongen door Emilia Conti, sopraan.  
7.20 Holidays at Home and Abroad-VI, Mr. A. Becket Williams „The Pyrenees”.  
7.35 Muzikaal intermezzo.  
7.45 The History of English Letters. II. The Elizabethan Grub Street; Nashe, by Mr. T. S. Eliot.  
8.05 Concert door het Gershom Parkington Quintet. Betsy de la Porte, alt. Quintet: 1. Selectie „Een Midzomernachtsdroom”, Mendelssohn. Betsy de la Porte: 1. Passing Dreams, Quilter. 2. The Star, Rogers. 3. Song of the Blackbird, Quilter. 4. The Scarecrow, E. Davies. Quintet: 1. Fransche serenade, Grieg. 2. Album-blätter, Wagner. 3. Slavische Dans, No. 10, Dvorak. Andrew Clayton, tenor: 1. Where Have Lies, Germann. 2. Come into the Garden, Maud, Balfe. Quintet: 1. Drie Dansen uit „Nell Gwynn”, German. Betsy de la Porte: 1. Songs my mother taught me, Dvorak. 2. Madrigaal, Howells. 3. The Rivulet, Martin Shaw. Quintet: 1. Chanson de Nuit. 2. Serenade. 3. Salut d'Amour, Elgar. Andrew Clayton: 1. Sowe'll go no more a-roving; Let us forget, Maude Valerie White. Quintet: 1. Petite Suite, Chaminade.  
8.20—8.50 (alleen Dav.) Mr. Z. F. Willis „De Motives Make the Man?”

9.20 Weer- en nieuwsberichten.  
9.35 Sir Walford Davies „Music and the Ordinary Listener. VIII serie „Händel at the harpsichord”.  
9.50 Plaatselijk nieuws (alleen Dav.) Scheepsberichten.  
9.55 Aldershot Taptoe.  
10.35 „Up the Stairs” een Radio-„thriller” in een acte van J. Jefferson Farjeon.  
11.10—12.20 Vervolg van de Aldershot Taptoe.

### Woensdag 19 Juni.

10.35 Morgenwijding.  
10.50 (alleen Dav.) Tijdsein en weerbericht.  
11.05 Mrs. Oliver Strachey „A Woman's Commentary”.  
11.20 (alleen Dav.) Gramfoonplaten. Symphonie No. 2, Brahms.  
12.20 Ballade-concert door Jean Roper, alt en Wilfred Gartrell, tenor.  
12.50 Gramfoonplaten.  
1.20—2.20 Licht concert door Frascati's Orkest o.l.v. Georges Haeck.  
2.50 Schooluitzending.  
3.15 Intermezzo.  
3.20 Mr. J. C. Stobart en Miss Una Broadbent e.a. „Foundations of English Poetry”.  
3.50 Mrs. G. Huxley „The Nation's Milk supply-The Production of the Milk Supply”.  
4.05 Licht klassiekconcert door het Stratton Strijkkwartet. Irene Short, piano. Kwartet: 1. Quartet in A, Brahms. Allegro non troppo; Andante moderato; Quasi menuetto, moderato-allegro vivace; finale, allegro non assai. Irene Short: 1. Capriccio. 2. Tempo di Ballo, Scarlatti. 3. Walsen Nos. 11, 16, 4 en 7. 4. Ballade in G, Brahms. Quartet: 1. Andante Cantabile, uit Kwartet in D, Tsjchaikovski.  
5.05 Orgelconcert door Alex Taylor uit Davis Theatre.  
5.35 Kinderuurtje.  
6.20 Muzikaal intermezzo.  
6.35 Tijdsein, weerbericht en nieuwsberichten.  
6.50 Tuinbouwcauserie.  
7.00 Muzikaal intermezzo.  
7.05 De grondslagen der Muziek. Oude Italiaansche liederen gezongen door Emilia Conti, sopraan.

7.20 Mr. O. W. Drew „Something of the Young Farmers' Club Movement”.  
7.35 Muzikaal intermezzo.  
7.45 Spending and Saving; II. Buying, door Mr. A. Kahn.  
8.05 Quatuor Vocal, Russe Moussorgsky. Worestchaguine, 1e tenor. A. Trounenke, 2e tenor. B. Zakharoff, bariton. W. Salivon, bas.  
8.20 Concert door het Stedelijk Orkest van Folkestone o.l.v. Eldridge. Newman. Niedzielski, pianosoli. Orkest: 1. Overture „Carnaval”, Dvorak. Niedzielski: 1. Concert voor Piano en Orkest, Rozycki. Orkest: 1. A. Southern Rhapsody, Lucius Hosmer. Edward Dykes, bas: 1. Aria „Droop not, young Lover”, Händel. Orkest 1. Shephard Fennel's Dance, Balfour, Gardiner.  
9.20 Weer- en nieuwsberichten.  
9.35 Captain Owen Tweedy „Nile to Niger, The Great African Highway”.  
9.50 Plaatselijk nieuws. (alleen Daventry). Scheepsberichten.  
9.55 Piano-Concert door Alexandre Uninsky. 1. Studie. 2. Mazurka, Chopin. 3. Prelude en Marsch, Prokofieff. 4. Prelude, Rachmaninoff. 5. Spaansche dansen: 1. Seguidillas, Albeniz. 2. El Vito, Manuel Infante.  
10.35 4e acte van de Opera „Norma”.  
11.00 Dansmuziek door Jay Whidden's Band van Carlton Hotel.  
11.20—12.20 Dansmuziek door de Piccadilly Players o.l.v. Al Starita en het Piccadilly Hotel Dansorkest o.l.v. Jerry Hoey.

### Donderdag 20 Juni.

10.35 Morgenwijding.  
10.50 (alleen Dav.) Tijdsein en weerbericht.  
11.05 The Growth of the Child”, VIII, Dr. George F. Buchan „The Care of the Teeth”.  
11.20 (alleen Dav.) Gramfoonplaten.  
12.20 Concert. Elizabeth Gibson, sopraan. Xvonne Ajello, viol. Fiona Douglas, piano.  
1.20 Gramfoonplaten.  
2.20—2.45 (alleen Dav.) Proefbeelduitzending.  
2.50 Schooluitzending.  
3.10 What to do with Your Set” during the Holidays? Causerie.  
3.20 Vesperconcert uitgezonden uit Westminster Abbey.  
4.05 Miss Bery Drillien „Simple Book Binding for the Amateur”.  
4.20 Concert. Thérèse Gordon, alt. Het Radio Militair Orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell.  
5.35 Kinderuurtje.  
6.20 Muzikaal intermezzo.  
6.35 Tijdsein; weerbericht; nieuwsberichten.  
6.50 Marktberichten voor landbouwers.  
6.55 Muzikaal intermezzo.  
7.05 De grondslagen der Muziek. Oude Italiaansche Lieder, gezongen door Emilia Conti, sopraan.  
7.20 Mr. Francis Toye „Music in the Theatre”.  
7.35 Muzikaal intermezzo.  
7.45 Het hedendaagsche China. Voordracht van Dr. Chang Po Ling.  
8.05 „Amo-Amas-Amat”; door Gordon Mc. Connel. Muziek van D. G. Arnold. Het Radio Koor en het Gershom Parkington quintet m.m.v. solisten.  
8.50 Duetten voor twee piano's. Rac Robertson en Ethel Bartlett. 1. Sonate in F, E. F. Bach. allegro, andante, presto. 2. Moy Mell, Arnold Bax. 3. Scherzo, Arensky. 4. Tarantelle, Rachmaninov.  
9.20 Weer- en nieuwsberichten.  
9.35 Mr. H. Huntingdon Gilchrist „The Week Abroad”.  
9.50 Plaatselijk nieuws. (alleen Daventry). Scheepsberichten.  
9.55 Vaudeville. Alec McGill en Gwen Vaughan, The Cheerful Chatterers. Percy Honri, a. Concert in a. Turn. Keith Wilbur, mimiek. o.a. een Variété-nummer van het Lodon Coliseum. Jack Payne en het B.B.C.-Dansorkest.  
10.55—12.20 Dansmuziek door Jack Payne en het B.B.C.-Dansorkest.

### Vrijdag 21 Juni.

10.35 Morgenwijding.  
10.50 (alleen Dav.) Tijdsein en weerbericht.  
11.05 Recepten.  
11.20 (alleen Dav.) Gramfoonplaten.  
12.20 Sonate-concert door Ruth Aranjó en Denise Dubéc, duetten voor 2 piano's.  
12.50 Orgelconcert door Leonard H. Warner.  
1.20—2.20 Licht concert door Moschetto en zijn Orkest van May Fair Hotel.  
2.50 Schooluitzending.  
3.15 Intermezzo.  
3.20 Rond de Wereld. VIII, „The Polar Regions” door Captain A. M. Armitage, R. D., R. N. R. (Rtd).  
3.45 Intermezzo.  
3.50 Schooluitzending. Concert door het Sybil Eaton Quartet.  
4.35 Licht Concert door het Chelsea Octet. Soffi Schoning, sopraan.  
5.35 Kinderuurtje.  
6.20 Mr. F. W. Miles „Preparations for the Flower Show”.  
6.35 Tijdsein; weerbericht; nieuwsberichten.  
6.50 Muzikaal intermezzo.  
7.05 De grondslagen der Muziek. Oude Italiaansche liederen, gezongen door Emilia Conti, sopraan.  
7.50 Mr. Ernest Newman „De B.B.C.-muziek-criticus”.  
7.35 Muzikaal intermezzo.  
7.45 Some Makers of Modern Politic. II. Lord John Russell „The Ascendancy to the House”, door Mr. R. H. Gretton.  
8.05 Militair concert door het Radio Militair Orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell. Ronald Gourley, conferencier. Orkest: 1. Marsch „Dunedin”, Kenneth Alford. 2. Intermezzo „Zazra”, York Bowen. 3. Suite van walsen van Chabrier. Ronald Gourley: 1. Imitaites. 2. Lied „The Greem Grass”. 3. Fluiten. 4. Lied „Drake is going to Sea” Sterndale Bennett. Orkest: Overture „Magon”, Auber. 2. Bal Masque, Fletcher.  
8.45 Fragmenten uit de muzikale comédie „Mr. Cinders” door Clifford Grey en Greatrex Newman. Muziek van Vivian Ellis en Richard Myers.  
9.20 Weer- en nieuwsberichten.  
9.35 Actueele causerie.  
9.50 Plaatselijk nieuws. (alleen Daventry). Scheepsberichten.  
9.55 Spaansche Symphonie concert door het Radio Symphonie Orkest o.l.v. Perez Casas. Ninon Vallin, sopraan. Orkest: 1. Sinfonia Sevillana, Turina. Ninon Vallin en Orkest: 1. La maja y el Riuseñol, uit „Goyescas” Granados. Orkest: 1. Escenas populares Murcianas, Perez Casas. Ninon Vallin en Orkest: 1. El Amor Brujo, de Falla.  
11.20 Verrassing.  
11.35 Dansmuziek door Teddy Brown en zijn Band van Ciro's Club.  
12.20—12.35 Proefbeelduitzending.

### Zaterdag 22 Juni.

10.35 Morgenwijding.  
10.50 (alleen Dav.) Tijdsein en weerbericht.  
11.05—11.20 Mrs. Doreen Kempster „Simple Home Dying”.  
1.20—2.20 Licht concert door het Carlton Hotel Octet o.l.v. Rene Taponnier.  
3.50 Licht Concert door het Fred Adlinton Octet. Donald Mather, tenor. Jessie Cormack, piano. Octet: 1. Rustic Suite, Rowley. 2. Legend, Pastoraal schetsen, Meyerl. Donald Mather: 1. The Old Bold Mate, Esmond Bristol. 2. Diaphenia, Harold Samuel. 3. Maire, my girl, George Aitken. 4. The Yeoman's Wedding Song, Poniatowski. Jessie Cormack: 1. Valse Caprice. 2. Finseche Dans. 3. Harlequinade. 4. Night in Mal. 5. En route, Palmgren. Octet: 1. Bourrée. 2. Pastorale, German. 3. Drie Marionettes, Adlington. (Hornpipe; Valse; Tarantella). Donald Mather: 1. Familiar Things, K. A. Wright. The



Tea Caddy; The tall Clock; The Old Chair. 2. Sigh no more, Ladies, W. A. Aikin. Jessie Cormack: 1. Scherzo, K. A. Wright. 2. Barcarolle, Moszkowski. 3. Rigaudon, Raff.

4.50 Octet: 1. Canzonetta, Geehl. 2. Chant Hindou, Rimski-Korsakoff. 3. Allegretto, Laoux. 4. By the Hill, Leo Peter.

5.05 Orgelconcert door Alex Taylor, van Davis Theatre.

5.35 Kinderuurtje.

6.20 Muzikaal intermezzo.

6.35 Tijdsein, weerbericht en nieuwsberichten.

6.50 Muzikaal intermezzo.

7.05 De grondslagen der Muziek. Oude Italiaansche liederen, gezongen door Emilia Conti, sopraan.

7.20 Mr. Harvey Crace „Next Week's Broadcast Music”.

7.35 Col. M. F. McTaggart „The International Horse Show”.

7.50 „The Diary of a Nobody” door George en Weedon Grossmith.

8.05 Fanfare-concert door het Irwell Springs Orkest o.l.v. Harry Barlow. Lily Allen, sopraan. Klinton Shepherd, bariton. Orkest: 1. Marsch „Machine Gun Guards”, Maréchal. 2. Ouverture „De Barbier van Sevilla”, Rossini. Lily Allen: 1. Dearest Name, uit „Rigoletto”, Verdi. 2. The Almond Tree, Schumann. Klinton Shepherd; L. A. Pleading, Tschaikovski. 2. To a Minature, May Brahe. 3. Song of Thanksgiving, Allitsen. Orkest: 1. Duet voor cornet en Euphonium, Barlow. (Solisten: C. Jones en F. Garth). 2. Allegro molto uit „De nieuwe wereld-Symphonie” van Anton Dvorak. Lily Allen: 1. Serenade, Gounod. 2. Now Sleeps the crimson petal, Quilter. Klinton Shepherd: 1. Memory, Vian Hickey. 2. Sit-tin' Thinkin', Howard Fisher. 3. Fair House of Joy, Quilter. Orkest: 1. Selectie „Don Sebastiano”, Donizetti.

9.20 Weer- en nieuwsberichten.

9.35 Mr. Gerald Barry „The Week in London”.

9.50 Plaatselijk nieuws (alleen Dav.) Scheepsberichten.

9.55 Haydn Wood-Concert door het Radio Orkest o.l.v. den Componist. Megan Thomas, sopraan. Orkest: 1. Nieuwe Suite „Egypta”, Megan Thomas en Orkest: 1. Drie liederen van Juni; a. June's a Gipsy Pedlar. b. Butterbly. c. June is here. Orkest: 1. A Southern Rhapsody „Virginia”. 2. Variaties over een populair humoristisch lied. Megan Thomas: 1. A Song of Quietness. 2. Daffodils Song. Orkest: 1. Nieuwe suite „Three Famous Cinema Stars”. a. Ivor Novello. b. Dolores del Rio (valse apache). c. Charlie Chaplin (Humoreske).

10.50—12.20 Dansmuziek door Ambrose's Band van May Fair Hotel.

## DAVENTRY 482,3 M. (EXPERIMENTEEL STATION)

### Zondag 16 Juni.

3.50 Militair Concert door het Militair Orkest o.l.v. Francis J. Allsebrook.

4.50—5.20 Ballade-concert door Pauline Day, alt en James Howell, bas.

8.20 Kerkdienst o.l.v. Rev. E. J. Hawkins, B. A.

9.05 Zie Londen.

9.10 Weer- en nieuwsberichten.

9.20 Populair Orkestconcert door het Birmingham Studio Orkest o.l.v. J. Lewis. Theresa Ambrose, sopraan en Samuel Kutcher, viool.

10.50 Epiloog.

### Maandag 17 Juni.

3.20 Concert door Lozells Picture House Orkest o.l.v. E. A. Parsons. Charles Hill, tenor.

4.20 Ballade-concert door Raymonde Amy en Herbert Cameron, soli en duetten.

4.50 Dansmuziek door Jack Payne en het B.B.C.-dansorkest.

5.50 Kinderuurtje.

6.35 Tijdsein, weerbericht en nieuwsberichten.

6.50 Licht Concert door het Birmingham Studio Orkest o.l.v. Frank Cantell. Hilda Abbott, sopraan. Alice Couchman, piano.

8.20 Kamermuziek door Samuel Kutcher, viool. Bernard Shore, viola. Douglas Cameron, cello. Haydn Draper, clarinet. Ahurey Brain, hoorn.

9.20 Operetteconcert door het Birmingham Studio Orkest o.l.v. Frank Cantell. Rose Hignell, sopraan.

10.20 Weer- en nieuwsberichten.

10.35 Dansmuziek door Jack Hylton's Ambassador Club Band o.l.v. Ray Starita.

11.20—11.35 Dansmuziek door Reg Batten en zijn Band van New Princes Restaurant.

### Dinsdag 18 Juni.

3.20 Licht Concert door Paul Moulde's Rivoli Theatre Orkest.

4.20 Orkestconcert door het Birmingham Studio Orkest o.l.v. Frank Cantell. Ethel Fenton, alt. James Ching, piano.

5.50 Kinderuurtje.

6.35 Tijdsein, weerbericht en nieuwsberichten.

6.50 Dansmuziek door Jack Payne en het B.B.C.-dansorkest. Reg Palmer, conferencier.

8.20 Vaudeville. Harley en Barker, lichte duetten. Jock Walker in „Some Scotch”. James Donovan, Saxofoon. Helen Alston, liedjes aan de Piano. Tommy Handley, de Radio-komiek. Philip Brown's Dominoes Dansorkest.

9.15 Vioolconcert door Orrea Pernez.

9.35 2e acte van Opera „Manon Lescaut”. Uitz. uit de Royal Opera House, Covent Garden.

10.20 Weerbericht en nieuwsberichten.

10.35 Concert door het Midland Strijkorkest o.l.v. Joseph Lewis. Sinclair Logan, bariton.

11.15—11.35 Orkest: Een Engelsche Suite, Parry.

### Woensdag 19 Juni.

3.20 Orkestconcert door het Metropolitan Works Orkest o.l.v. G. H. Wilson. Frederick Chester, conferencier. Kenneth Ellis, bas.

4.50 Dansmuziek door Jack Payne en het B.B.C.-dansorkest.

5.50 Kinderuurtje.

6.35 Tijdsein, weerbericht en nieuwsberichten.

6.50 Licht Concert door het Birmingham Studio Orkest o.l.v. Joseph Lewis. Daphne Hickman, sopraan. Marjorie Bloese, piano.

8.20 Militair concert door het Birmingham Militair Orkest o.l.v. W. A. Clarke. Osmond Davis, tenor.

9.50 Dansmuziek door Jack Payne en het B.B.C.-dansorkest.

10.20 Weer- en nieuwsberichten.

10.35 Dansmuziek door Jay Whidden's Band van Carlton Hotel.

11.20—11.35 Dansmuziek door de Piccadilly Players o.l.v. Al Starita. Het Piccadilly Hotel Dansorkest o.l.v. Jerry Hoey van Piccadilly Hotel.

### Donderdag 20 Juni.

3.20 Symphonie concert door het Stedelijk Orkest van Bournemouth (versterkt), o.l.v. Mr. Montague Birch.

4.50 Orgelconcert door Lozells Picture House Orgel. Joseph Bourne, tenor.

5.50 Kinderuurtje.

6.35 Tijdsein, weerbericht en nieuwsberichten.

6.50 Orgelconcert door Dr. Harold Rhodes, uitgezonden uit de Kathedraal, Coventry.

7.20 Dansmuziek door Jack Payne en het B.B.C.-dansorkest.

7.50 „The Importance of being Earnest” co-

medie door Oscar Wilde.

9.20 Concert door het Olof Sextet. Ronald Chivers, bariton. Sextet: 1. „Eine kleine Nachtmusik”, Mozart.

10.20 Weerbericht, nieuwsberichten.

10.35 Militair Concert door het Radio Militair Orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell. Anne Wood, mezzo-sopraan.

11.22—11.35 Orkest: 1. Toccata en Fuga, C-moll, Bach. 2. Spaansche Rhapsodie, Chabrier.

### Vrijdag 21 Juni.

3.20 Orgelconcert door Stanley Blizard.

4.20 Dansmuziek door Jack Payne en het B.B.C.-dansorkest.

5.50 Kinderuurtje.

6.35 Tijdsein, weerbericht en nieuwsberichten.

6.50 Lichte Muziek door het Birmingham Studio Orkest o.l.v. Frank Cantell. Cecil Lucas, alt. Orrea Pernel, viool.

8.20 Mr. Percy Scholes „New Friends in the Music”.

9.20 Vaudeville. Jack Morrison, conferencier. Stainless Stephen, comiek. Hope Charteris en Eve Dickson, duetten. Marie de Pietro, banjo en mandoline. Joan Revel, sopraan (Italiaansche volksliedjes) (met Mandolinebegeleiding). Philip Brown's Dominoes Dance Band.

10.20 Weer- en nieuwsberichten.

10.35—11.35 Dansmuziek door de Piccadilly Players o.l.v. Al Starita en het Piccadilly Hotel Dansorkest o.l.v. Jerry Hoey van Piccadilly Hotel.

### Zaterdag 22 Juni.

3.50 Orkestconcert door het Dunlop Works Orkest o.l.v. Arthur Tomlinson. Eddie Robinson, komiek.

4.50 Dansmuziek door Billie Francis en zijn Band.

5.50 Kinderuurtje.

6.35 Tijdsein, weerbericht en nieuwsberichten.

6.50 Piano-concert door Margaret Ablethorpe: 1. Chants Polonaise, Chopin, arr. Liszt.

8.05 Orkestconcert door het Cathedral Quartet en het Stedelijk Politie Orkest o.l.v. Richard Wassell.

10.20 Concert door het Gershon Parkington Quintet. Winifred Davis, mezzo-sopraan.

9.20 Symphonie concert door het Birmingham Studio versterkt Orkest o.l.v. Joseph Lewis. Sheridan Russell, cello.

10.20 Weerbericht en nieuwsberichten.

10.35 Sportbericht (van Birmingham).

10.40 Vervolg Symphonie concert.

11.35—12.05 Proefbeelduitzending.

## KOPENHAGEN, 339,8 M. en KALUNDBORG, 1153 M.

### Zondag 16 Juni.

10.20 Kerkdienst.

11.50—12.00 Weerbericht.

12.20 Klokken spel en uurslag van het Raadhuis.

12.20 Persberichten.

1.50—3.50 Uitz. van de voetbalwedstrijd „Zweden-Denemarken”.

4.20—5.20 Concert.

5.50—6.20 Kinderuurtje.

6.20 Uurslag en klokken spel van het Raadhuis.

7.10—7.20 Weerbericht.

7.20 Persberichten.

7.35 Tijdsein.

7.36 Sportberichten.

7.50—8.20 Voordracht.

8.20 Uurslag van het Raadhuis.

8.20—9.35 Werken van Johann Strauss en H. C. Lumbye.  
9.35—10.05 Voorlezing.  
10.05—11.05 Populair concert (Fransche Muziek) door het Radio Orkest (Vllie Hagbo Petersen, zang).  
11.05—12.50 Dansmuziek door het Orkest van Restaurant Nimb, o.l.v. Jens Warny.  
12.20 Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

**Maandag 17 Juni.**

7.50—8.00 Ochtendgymnastiek.  
11.20—11.30 Weerbericht.  
12.20 Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.  
12.20—2.20 Concert uit Restaurant „Wivel”.  
3.50—5.50 Namiddagconcert door Instrumentaal Ensemble. In de pauze: Voordracht.  
6.00 Beursberichten.  
6.40—7.10 Engelsche taalles.  
7.10—7.20 Weerbericht.  
7.30 Persberichten.  
7.35 Tijdsein.  
7.50—8.20 Voordracht.  
8.20 Uurslag van het Raadhuis.  
8.20—9.35 Voordracht, en Concert door het Radio Orkest o.l.v. Launy Gröndahl.  
9.35—10.05 Solistenconcert. Zwitsersche en Tyrolerliederen gezongen door Anita Jacobi. Folmer Jensen, pianobegeleiding. Daarna: Persberichten.  
10.20—11.20 Orkest- en Solistenconcert. Ole Frösing, klarinet.

**Dinsdag 18 Juni.**

7.50—8.00 Ochtendgymnastiek.  
11.20—11.30 Weerbericht.  
12.20 Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.  
12.20—2.20 Concert uit Restaurant „Wivel”.  
3.20—5.20 Namiddagconcert door het Radio Orkest o.l.v. Launy Gröndahl. In de pauze: Voordracht.  
5.20—5.50 Kinderuurtje.  
6.00 Beursberichten.  
6.40—7.10 Voordracht.  
7.10—7.20 Weerbericht.  
7.20 Persberichten.  
7.35 Tijdsein.  
7.36 Voordracht.  
7.50—8.20 Voordracht.  
8.20 Uurslag van het Raadhuis.  
8.20—9.00 „Den Romantiske Fader” comédie in een acte van Albert Gnudtzmann.  
9.00—9.20 Solistenconcert. Daarna: Persberichten.  
9.35—10.05 Vocaalconcert door Marryat Lauritzen.  
10.05—11.05 Lichte Muziek door het Radio Orkest o.l.v. Emil Reesen.

**Woensdag 19 Juni.**

7.50—8.00 Ochtendgymnastiek.  
11.20—11.30 Weerbericht.  
3.50—5.50 Namiddagconcert door het Radio Orkest o. l. v. Launy Gröndahl. In de pauze: Voordracht.  
6.00 Beursberichten.  
6.35 Voor de Huisvrouw.  
6.40 Berichten.  
7.10—7.20 Weerbericht.  
7.20 Persberichten.  
7.35 Tijdsein.  
7.50—8.20 Voordracht.  
8.20 Uurslag van het Raadhuis.  
8.20—9.35 De Deensche zomer in gedichten en liederen. Voorlezing J. P. Jacobson.  
9.35—10.05 Solistenconcert.  
10.20—11.20 Moderne Operetmuziek door het Radio Orkest o.l.v. Emil Reesen.

**Donderdag 20 Juni.**

7.50—8.00 Ochtendgymnastiek.  
11.20—11.30 Weerbericht.  
12.20 Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.  
12.20—2.20 Concert uit Restaurant „Wivel”.  
3.00—5.00 Namiddagconcert door het Radio Orkest o.l.v. Emil Reesen. In de pauze: Solistenconcert.  
5.00—6.00 Kinderuurtje.  
6.00 Beursberichten.  
6.40—7.10 Voordracht.  
7.10—7.20 Weerbericht.  
7.20 Persberichten.  
7.35 Tijdsein.  
7.50—8.20 Voordracht.  
8.20 Uurslag van het Raadhuis.  
8.20—9.20 Mandoline-Concert door Alberto Bracony, mandoline en Gunnar Frederiksen, luit.  
9.20—9.50 Solistenconcert door de Zweedsche Concertzangeres Carin Edelberg. Daarna: Persberichten.  
10.05—10.35 Deensche Lyriek. Recitaties van Ellen Malberg van het Deensch Koningkl. Theater.  
10.35—11.20 Deensch Symphonie concert door het Radio Symphonie Orkest o.l.v. Launy Gröndahl.  
11.20—1.20 Dansmuziek door het Dansorkest van „Arena Etablissement”. Aage Juhl-Thomsens Orkest en „The Jolly Boys”, en een Hongaarsche Kapel o.l.v. Rudolf Benedek.  
12.20 Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

**Vrijdag 21 Juni.**

7.50—8.00 Ochtendgymnastiek.  
11.20—11.30 Weerbericht.  
12.20 Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.  
12.20—2.20 Concert uit Restaurant „Wivel”.  
3.20—5.20 Namiddagconcert door Instrumentaal Ensemble. In de pauze: Voordracht.  
5.20—5.50 Kinderuurtje.  
6.00 Beursberichten.  
6.40—7.10 Voor de Huisvrouw.  
7.10—7.20 Weerbericht.  
7.20 Persberichten.  
7.35 Tijdsein.  
7.50—8.20 Voordracht.  
8.20 Uurslag van het Raadhuis.  
8.20—9.20 Concert door Harmonie Orkest o.l.v. Rjnar Ferslev.  
9.20—10.20 „HR. Crylle of Hans Viser” vaudeville in twee acten van Erik Bøgh. Daarna: Persberichten.  
10.35—11.20 Kamermuziek door Otto Fessel-Folmer Jensen en Hans Sørensen.

**Zaterdag 22 Juni.**

7.50—8.00 Ochtendgymnastiek.  
11.20—11.30 Weerbericht.  
3.20—3.50 Kinderuurtje.  
3.50—5.50 Namiddagconcert door Instrumentaal Ensemble. In de pauze: Voordracht.  
6.00 Beursberichten.  
6.40—7.10 Voordracht.  
7.10—7.20 Weerbericht.  
7.20 Persberichten.  
7.35 Tijdsein.  
7.50—8.20 Voordracht.  
8.20 Uurslag van het Raadhuis.  
8.20—8.50 Voorlezing.  
8.50—9.50 Concert en Voordracht. Concert door het Radio Orkest o.l.v. Launy Gröndahl. Oude Volksdansen. Daarna: Persberichten.  
10.05—11.20 Lichte Muziek door het Radio Orkest.  
11.20—12.35 Dansmuziek uit Restaurant „Wivel” o.l.v. Francesco Recchia.  
12.20 Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

**RADIO-PARIJS, 1744 M.****Zondag 16 Juni.**

8.20 Berichten.  
8.50 Onderwijs in lichamelijke opvoeding.  
12.20 Religieuse causerie door Père Pade: Seigneur Vous dites que Vous m'aimez et Vous n'entendez pas Mes Appels. Religieuse muziek, georg. door La Vie Katholique, met medew. van de Maitrise de Saint-Jean Baptiste de Neuilly.  
1.05 Symphonieconcert (gramofoonplaten).  
4.50 Gramofoonplatenconcert.  
6.50 Gramofoonplatenconcert.  
7.35 Landbouwbber. en uitslagen van de „courses”.  
7.50 Persberichten.  
8.05 Circus „Radio-Paris”. 1. La Parade de Bilboquet. 2. Mlle. Olga en haar Arabische paarden. 3. Constant's en Jack, clown en august. 4. La Cour des Miracles, burlesque. 5. Refraite.  
8.35 Concert.

**Maandag 17 Juni.**

7.05 Onderwijs in lichamelijke opvoeding.  
7.50 Herhaling van de les in lichamelijke opvoeding.  
8.20 Nieuwsberichten.  
11.05 Koersen en berichten.  
12.50 Symphonieconcert (Gramofoonplaten).  
1.20 Koersen en nieuwsber.  
1.25 (Vervolg) Concert.  
2.20 Koersen.  
3.50 Koersen.  
4.05 Gramofoonplatenconcert.  
5.05 Koersen.  
6.50 Koersen.  
6.55 Gramofoonmuziek.  
7.25 Landbouwberichten en uitslagen van de „Courses”.  
7.50 Boekhoudles.  
8.05 Koersen.  
8.20 Landbouwpraatje door M. G. Truffaut.  
8.35 Concert.

**Dinsdag 18 Juni.**

7.05 en 7.50 Les in lichamelijke opvoeding.  
8.20 Nieuwsber.  
11.05 Nieuwsber. en koersen.  
12.50 Symphonieconcert (gramofoonplaten).  
1.20 Nieuwsber. en koersen.  
1.25 Concert (vervolg).  
2.20 Koersen.  
3.50 Koersen.  
4.05 Concert. Orkest. L. Radisse, cello. M. Briclot, piano. J. Joly, viool.  
5.05 Koersen.  
6.50 Koersen.  
6.55 Gramofoonplatenconcert.  
7.25 Landbouwbber. en uitslagen van de „Courses”.  
7.50 Engelsche les.  
8.05 Koersen.  
8.20 Literaire kroniek, door R. Lalou.  
8.50 Koersen.  
8.55 Concert.

**Woensdag 19 Juni.**

7.05—7.50 Les in lichamelijke opvoeding.  
8.20 Nieuwsberichten.  
11.05 Nieuwsber. en koersen.  
12.20 Causerie door M. Leaud: Les Idées mottessoriennes et l'Ecole maternelle française.  
12.50 Symphonieconcert (Gramofoonplaten).  
1.20 Koersen en nieuwsber.  
1.25 (Vervolg) Concert.  
2.20 Koersen.  
3.50 Koersen.

4.05 Concert. Orkest, J. Joly, viool. M. Briclot, piano. L. Radisse, cello.  
5.05 Koersen.  
6.50 Koersen.  
6.55 Gramofoonplatenconcert.  
7.45 Landbouwber. en uitslagen van de „Courses”.  
8.05 Koersen.  
8.20 Literaire causerie door Hr. Colomb.  
8.50 Koersen.  
8.55 Concert. Symphonieconcert o. l. v. E. Bigot.

**Donderdag 20 Juni.**

7.05—7.50 Les in lichamelijke opvoeding.  
8.20 Nieuwsber. en koersen.  
11.05 Koersen en nieuwsber.  
12.20 Protestantse causerie: Comment lire les Evangiles (vervolg), door Pasteur Frey Durrlemann.  
12.50 Symphonieconcert (Gramofoonplaten).  
1.20 Koersen.  
1.25 Concert (vervolg).  
2.20 Koersen.  
3.50 Koersen.  
4.05 Kinderhalfuurtje.  
4.35 Symphonieconcert, zang en dans (Gramofoonplaten).  
5.05 Koersen.  
6.50 Koersen.  
6.55 Gramofoonplatenconcert.  
7.25 Landbouwber. en uitslagen van de „Courses”.  
7.45 Boekhoudles.  
8.05 Koersen.  
8.20 Concert. 1. Fantasio, Musset. Met medewerking van M. Baplette en zijn gezelschap. 2. Zang. 3. Concert door het tango orkest Argentin Orlando.

**Vrijdag 21 Juni.**

7.05 en 7.50 Les in lichamelijke opvoeding.  
8.20 Nieuwsberichten.  
11.05 Koersen en nieuwsber.  
12.20 Halfuurtje van de „Sirène”.  
12.50 Symphonieconcert (gramofoonplaten).  
1.20 Koersen.  
1.25 Concert (vervolg).  
2.20 Koersen.  
3.50 Koersen.  
4.05 Concert. Orkest, J. Doyen, piano. L. Radisse, cello. S. Tennenbaum, viool.  
5.05 Koersen.  
6.50 Koersen.  
6.55 Gramofoonplatenconcert.  
7.25 Landbouwber.  
7.50 Engelsche les.  
8.05 Koersen.  
8.20 Muziekpraatje door Albert Cahen, met illustratie op gramofoonplaten.  
8.50 Slotkoersen.  
8.55 Concert. Fragmenten van „Lohengrin”, opera van Wagner. Orkest en solisten.

**Zaterdag 22 Juni.**

7.05 en 7.50 Les in lichamelijke opvoeding.  
8.20 Nieuwsber.  
11.05 Nieuwsber. en koersen.  
12.50 Symphonieconcert (Gramofoonplaten).  
1.20 Nieuwsberichten.  
1.25 (Vervolg) Concert.  
2.20 Koersen.  
4.00 Koersen.  
4.05 Kinderhalfuurtje.  
4.35 Dansmuziek.  
5.05 Nieuwsberichten.  
6.50 Koersen.  
6.55 Gramofoonplatenconcert.  
7.50 Landbouwber. en uitslagen van de „Courses”.  
8.05 Nieuwsberichten.

8.20 Causerie onder ausp. v. d. Grandes Assoc. Française.  
8.35 Concert. Variété.  
8.35 Dansmuziek.

**LANGENBERG, 462,2 M.****Zondag 16 Juni.**

8.25—8.45 Onderricht in Zelfverdediging.  
8.45—9.15 Esperanto-ondericht.  
9.20—9.25 Klokgeul van de kerkhüserkerk te Keulen.  
9.25—10.20 Evangelische Morgenwijding. Medewerkenden: Univers. Prediker Pfarrer Nack. Evang. Kerkkoor o.l.v. Hugo Wienstroth. Hugo Wienstroth, zang. Heinz Anrath, orgel.  
10.50—11.20 Fritz Worm „Wert und ehre deutscher Sprache”.  
11.20—1.05 Uitz. vanuit de Raadzaal Munster: Ille Westf. Muziekfeest. Morgenwijding. Medewerkenden: Frau Ebel-Wilde, sopraan. Prof. Gustav Havemann, viool. Prof. Kurt Schubert, piano. Erich Hammacher, piano. Het Muckermannsche Dameskoor o. l. v. Fräulein Muckermann en het Westf. Strijkkwartet.  
1.20—2.50 Middagconcert o.l.v. Eysoldt.  
2.50—3.10 Radio-litteratuur.  
3.10—3.30 Voor de Landbouwers.  
3.30—3.50 Belastingpraatje.  
3.50—4.10 Dr. Meissner „Cremoneser Geigen und heutige Geigenbaukunst”.  
4.10—4.30 Dr. Martin Rockenbach „Die Zeit im Buch”.  
4.30—4.50 Dr. Herzberg „Die Chemie in der Strafrechtspflege”.  
4.50—6.20 Tuinconcert door het Voormalig Militair Orkest o. l. v. Obermusikmeister Carl Weyler.  
6.20—6.40 Privat-Dozent Dr. André „Die Formgestaltung der Pflanze, ihre Gesetze und Ursachen”.  
6.45—7.15 Prof. Dr. Hermann Muckermann „Eugenik und das Volk der Zukunft”. 3. Das Problem der Eheberatung”.  
7.15—7.35 Voor de Arbeiders. Willi Schäferdick „Der werktätige Mensch in der Dichtung”. Der Lokomotivführer-Der Streckenwärter”.  
7.35—7.55 Ludwig Kienerberger „Begegnung mit Giacomo Puccini”.  
7.55 Sportbericht.  
8.00 Musikschriftsteller Maxim Stempel „Puccini Oper” Das Mädchen aus dem goldenen Westen”.  
8.20 Opera-uitzending te Essen: „Het meisje uit het Gouden Westen” van Puccini. Muziek van Puccini. Muzikale leiding: Rudolf Schulz-Dornburg. Spelleider: Wolf Völker. Daarna: Laatste berichten en sportbericht. Vervolgens: tot 12.20 Dansmuziek o.l.v. Eysoldt.

**Maandag 17 Juni.**

10.35—11.30 Gramofoonplaten. (10.50—11.00 Onderbreking der uitz. voor nieuwsber.).  
11.35—12.15 Schooluitzending.  
12.30 Gramofoonplaten.  
1.10 Weerbericht.  
1.15 Tijden van Nauen.  
1.25—2.50 Middagconcert o.l.v. Eysoldt.  
2.50 Raadgevingen voor Huis.  
3.20—3.50 Kinderspeeluurtje o. l. v. Els Vorderberge.  
3.50 Wetenschappelijke berichten.  
4.20—4.45 Voor de Vrouw.  
4.50—5.15 Hans Albrecht Freiherr von Maltzahn „Theater in Frankreich”.  
5.20—6.05 Voor de Jeugd.  
6.05—6.50 Vooravondconcert door Elisabeth Domke, sopraan. Theo Schottmann, viool. Theodor Raderschatt, cello. Dr. Leo Schiffer, piano.

6.50—7.10 H. v. Weddekop „Was nicht im Baedeker steht: Paris”.  
7.20—7.35 Weerbericht en sportbericht.  
7.35—8.00 Spaansche taalles.  
8.00—8.20 Ouderuurtje.  
8.20 Mit Wolken und Winden. Concert m.m.v. Käthe Seeborn-Schwartz, alt. Werner Vielhaber, bariton. Het Stedelijk Orkest van Dusseldorf. Gemengd Koor. Dr. Friedrich Castelle, spreker. Willi Werth, vleugel. Daarna: Laatste berichten en sportbericht. Vervolgens: tot 12.00 Dansmuziek o.l.v. Eysoldt.

**Dinsdag 18 Juni.**

10.35—11.30 Gramofoonplaten. (10.50—11.00 Onderbreking der uitz. voor nieuwsber.).  
11.35—12.15 Schooluitzending.  
12.15—12.55 Schooluitzending voor de Middelebare Hoogere Scholen.  
12.55 Gramofoonplaten.  
1.10 Weerbericht.  
1.15 Tijden van Nauen.  
1.25—2.50 Middagconcert door de Kapel Heinz Schlabers uit Hansa-Café.  
2.50 Raadgevingen voor Huis.  
3.20—3.50 Kinderspeeluurtje o.l.v. Els Vorderberge.  
3.50 Wetenschappelijke berichten.  
4.20—4.45 Filmregie: Causerie van Hans Ta-siemka.  
4.50—5.20 Moderne dichters: Albert Ehrenstein „Ritter des Todes”.  
5.20—6.05 Studienrat Willemsen „Die schöne Literatur und ihre Verwandung im katholischen Religionsunterricht”.  
6.05—6.50 Vooravondconcert door het Orkest van de Zuidwestduitsche Radio-Omroep o.l.v. Reinhold Merten. Lena Martin-Bösnicker, sopraan. Operamuziek.  
6.50—7.10 Prof. Dr. Aschaffenburg „Schwer erziehbare Kinder”.  
7.20—7.35 Weerbericht en sportbericht.  
7.35—8.00 Fransche taalles.  
8.00—8.30 Gespräche über Menschentum. Hardt-Honigsheim-Stein-Worm.  
8.35 Die Deutsche Sinfonie. Concert door het Werag Orkest o.l.v. Buschkötter. Daarna: Laatste berichten en sportbericht. Vervolgens: Sluiten.

**Woensdag 19 Juni.**

10.35—11.30 Gramofoonplaten (10.50—11.00 Onderbreking der uitz. voor nieuwsber.).  
11.35—12.15 Schooluitzending.  
12.30 Gramofoonplaten.  
1.10 Weerbericht.  
1.15 Tijden van Nauen.  
1.25—2.50 Middagconcert door het Werag Orkest o.l.v. Kühn. Solisten: Dung en Kopplow-trompetten.  
2.50 Raadgevingen voor Huis.  
3.10—3.30 Kinderspeeluurtje o. l. v. Els Vorderberge.  
3.50 Wetenschappelijke berichten.  
4.20—4.45 Voor de Vrouw.  
4.50—5.15 Wetenschappelijke uitzending. Dr. Hans Stein „Notizen zur Wirtschaftslage”.  
5.20—6.05 Die Zeitung im Rechenunterricht als Anstoss zu Rechenübungen.  
6.05—6.50 Vooravondconcert van gramofoonplaten.  
6.50—7.10 Der junge Mensch. Univers. Prof. Dr. Honigsheim.  
7.20—7.35 Weerbericht en sportbericht.  
7.35—8.00 Voor de Arbeiders. Intendant Ernst Hardt „Als einer Arbeiterbiographie”.  
8.00—8.20 Syndikus Dr. Lutze „Entwicklungstendenzen und Aufgaben des deutschen Kreditbankwesens”.  
8.20—8.50 „Irgendwo in Westdeutschland”. Bij Dr. Oetker in Bielefeld.  
8.50 Robert Koppel-avond m.m.v. het klein Werag Orkest o.l.v. Eysoldt. Daarna: Laatste

berichten en sportbericht. Daarna: tot 12.20 Dansmuziek o.l.v. Eysoldt.

#### Donderdag 20 Juni.

10.35—11.30 Gramofoonplaten (10.50—11.00 Onderbreking der uitz. voor nieuwsber.).  
12.15—12.20 Schooluitzending.  
12.40 Gramofoonplaten.  
1.10 Weerbericht.  
1.15 Tijdsein van Nauen.  
1.25—2.50 Middagconcert o.l.v. Eysoldt.  
2.50 Raadgevingen voor Huis.  
3.20—3.50 Kinderuurtje o.l.v. Els Vordemberge.  
3.50 Wetenschappelijke berichten.  
4.20—4.45 Die Welt im Buch. Univ. Prof. Dr. Honigsheim „Von Wesen des Menschen“.  
4.55—6.05 Oberreg. Rat Franz. Isket „Der Aufbau des Berufsbildungswesens in Deutschland“ en Diplomhandelslehrerin Bönninghaus „Aus der Verkaufspsychologie: Der Umtausch“.  
6.05—6.50 Vooravondconcert o.l.v. Eysoldt.  
6.50—7.10 Universitätsprof. Dr. Sperber „Gutes Deutsch“.  
7.20—7.35 Weerbericht en sportbericht.  
7.35—8.00 Spaansche taalles.  
8.00—8.20 Univ. Prof. Dr. Bruno Kuske, en Referent Privatdozent Dr. Loose „Getreideprobleme der Weltwirtschaft“.  
8.20 „Schneider Wibbel“, comédie in 5 bedrijven van Hans Müller-Schlösser. Spelleider: Müller-Schlösser. Daarna: Laatste berichten en sportbericht. Vervolgens: tot 12.20 Dansmuziek door de Kapel Bruna van Café Corso.

#### Vrijdag 21 Juni.

10.35—11.30 Gramofoonplaten (10.50—11.00 Onderbreking der uitz. voor nieuwsber.).  
12.15—12.40 Schooluitzending.  
12.40 Gramofoonplaten.  
1.10 Weerbericht.  
1.15 Tijdsein van Nauen.  
1.25—2.50 Middagconcert o.l.v. Eysoldt.  
2.50 Raadgevingen voor Huis.  
3.20—3.50 Kinderspeeluurtje o.l.v. Els Vordemberge.  
3.50 Wetenschappelijke berichten.  
4.20—4.45 Dr. Gerhard Venzmer „Chinesetown-Ein Spaziergang in der Eingeborenstadt von Shanghai“.  
4.50—5.15 Die Welt im Buch.: „Dr. Hanns Ulmann „Neue deutsche Romane“.“  
5.20—6.05 Rektor Simon „Jugendfunk“ Bericht des Zoologischen Gartens in Köln“.  
6.05—6.50 Vooravondconcert door het Westf. Harptrio (Marstaller, harp. Röcker, viool en Fr. Meyer, cello).  
6.50—7.10 Oberstudiendirekteur Dr. Beisenherz „Wie die westfälische Mark christlich wurde“.  
7.20—7.36 Weerbericht en sportbericht.  
7.35—7.55 Engelsche taalles.  
7.55—8.20 Rechtsanw. Dr. Drost „Hauptprobleme der Strafrechtsreform“.  
8.20 Avondconcert door het klein Werag Orkest o.l.v. Eysoldt. Daarna: Laatste berichten en sportbericht. Vervolgens: tot 12.20 Dansmuziek door de Kapel Schlabers van Hansa-Café.

#### Zaterdag 22 Juni.

10.35—11.30 Gramofoonplaten. (10.50—11.00 Onderbreking der uitz. voor nieuwsbericht en berichten v. d. Arbeidsmarkt).  
12.15—12.45 Schooluitzending.  
1.10 Weerbericht.  
1.15 Tijdsein van Nauen.  
1.25—2.50 Middagconcert o.l.v. Eysoldt.  
2.50 Raadgevingen voor Huis.  
3.20—3.50 Kinderspeeluurtje o.l.v. Els Vordemberge.  
3.50 Wetenschappelijke berichten

4.00—4.20 Telegrapheninspektor Wurbs Schutznassnahmen und Sicherungsvorschriften für den Antennenbau“.

4.20—4.45 Voor de Vrouw.  
4.45—5.05 Friedrich Buschkamp „Der Westwald“.  
5.05—5.25 Der Junge Mensch. Dr. Herbert Rüssel „Geschichte der katholischen Jugendbewegung“.  
5.30—6.05 Adolf Uzarski „Humor der Weltliteratur“.  
6.05—6.50 Vooravondconcert door het Werag Orkest o.l.v. Buschkötter. Weber-waldhoorn.  
6.50—7.10 Lektor G. Perrot „Das französische Kulturleben“.  
7.10—7.20 Weerbericht en zakelijke berichten.  
7.20—8.10 Adele Schreider-Krieger „Frauen ferner Völker“.  
8.20 Vroolijke avond. Daarna: Laatste berichten en sportbericht. Daarna: Dansmuziek en Nachtmuziek o.l.v. Eysoldt (tot 1.20).

## ZEESSEN 1648 M.

#### Zondag 16 Juni.

6.50—8.20 Ochtendconcert door het Berlijnsche Blaasorkest o.l.v. Hermann Binder.  
9.15 Klokgelui van de Potsdammer Garnisonkerk.  
9.20 Morgenwijding. Daarna: Klokgelui van de Berlijnsche Dom.  
12.20 Middagconcert door de Kapel Marek Weber.  
2.20 Schaakuurtje o.l.v. E. Nebermann.  
2.50 Voor de Landbouwers.  
3.20 Fortmeister Seitz „Der Wert der Fortausstellungen für die deutsche Fortwirtschaft“.  
3.50 Sprookjes.  
4.20 Max Grühl „Die heutigen Menchen am Nil“.  
5.00 Deutsche Derby. Uitzending van de Renbaan Berlin-Ruhleben. Aan de microfoon: Chefredakteur Georg Lüdevke. Daarna: Concert door de Kapel Löwenthal van Café „Vaterland“.  
Daarna: Reclamevoordracht.  
8.20 Operette-uitzending: „Die, Orlow“ Operette in drie deelen van Ernst Marischka en Bruno Granichstaedten. Muziek van Bruno Granichstaedten. Regie: Cornelis Bronsgeest. Dirigent: Bruno Seidler-Winkler. Daarna: tot 12.50 Dansmuziek door de Kapel Gerhard Hoffmann. In de pauze: Beelduitzending.

#### Maandag 17 Juni.

12.20—5.20 Lezingen en lessen.  
5.20—6.20 Concert van composities van Wilhelm Rinkens. Daarna: Reclamevoordracht.  
6.20—8.05 Lezingen en lessen.  
8.20 Concert door de Kapel Dr. Otto Frederich.  
9.05 „Redaktionsschluss“. Regie: Alfred Braun.  
9.50 Concert van werken van Ludwig Spohr. Dirigent: Bruno Seidler-Winkler. Daarna: Tijdsein, weerbericht. Nieuwsberichten. Sportberichten. Vervolgens: tot 12.50 Dansmuziek door de Kapel Dajos Béla. In de pauze: Beelduitzending.

#### Dinsdag 18 Juni.

12.20—5.20 Lezingen en lessen.  
5.20—6.20 Orkestconcert.  
6.20—8.05 Lezingen en lessen.  
8.20 Concert uit het Concertgebouw te Stettin.  
9.20 Zeitungs-glossen. Voordracht van Dr. Kurt Pinthus.  
9.50 Piano-concert door Lotte Birnbaum en James Simon. Daarna: Berichten v. d. Draadloze Omroep. Vervolgens: Tijdsein, weerbe-

richt, nieuwsberichten, sportberichten. Beelduitzending.

#### Woensdag 19 Juni.

12.20—5.20 Lezingen en lessen.  
5.20—6.20 Orkestconcert.  
6.20—8.05 Lezingen en lessen.  
8.20 Waarover men spreekt.  
8.50 Concert van werken van Albert W. Kettlbe. Orkest o.l.v. den componist.  
9.35 Kamermuziek. Daarna: Tijdsein, weerbericht, nieuwsberichten, sportbericht. Vervolgens: tot 12.50 Dansmuziek door het Fred Bird Jazzorkest. Johannes Maximilian, zang. Hermann Schreiberhofer, piano. In de pauze: Beelduitzending.

#### Donderdag 20 Juni.

12.20—5.20 Lezingen en lessen.  
5.20 Concert.  
6.20—8.05 Lezingen en lessen.  
8.20 Stenographie.  
8.35 „Ist Mr. Brownie zu verurteilen?“ een hoorspel van Viktor Heinz Fuchs en Georg Wolf. Regie: Alfred Braun. Daarna: Tijdsein, weerbericht, nieuwsber., sportbericht. Vervolgens: tot 12.50 Dansmuziek door de Kapel Otto Kernbach. In de pauze: Beelduitzending.

#### Vrijdag 21 Juni.

12.20—5.20 Lezingen en lessen.  
5.20—6.20 Orkestconcert.  
6.20—8.05 Lezingen en lessen.  
8.20—9.05 „Dies ist die stunde, die Fröling und Sommer trennt“, cantate voor 3 spreekstemmen van D. Claudel.  
9.05 Orkestconcert o.l.v. Generalmusikdirektor Ernst Mehlich. Daarna: Tijdsein, weerber., nieuwsberichten en sportbericht. Beelduitzending.

#### Zaterdag 22 Juni.

12.20—5.20 Lezingen en lessen.  
5.20—6.20 Orkestconcert.  
6.20—8.05 Lezingen en lessen.  
8.15 Inleiding tot de Operauitzending.  
8.20 Berlijnsche feestspelen. 7e uitz. (Uitz. uit de Staatsopera Unter den Linden „Titus“, Opera in twee acten van W. A. Mozart. Dirigent: Erich Kleiber. Daarna: Tijdsein en weerber., nieuwsberichten en sportbericht. Vervolgens: tot 12.50 Dansmuziek door Hans Schindler en zijn Orkest. In de pauze: Beelduitzending.

## K.N.M.I. 1470 M.

A. De Bilt (P. I. M. R.). Telefonie en telegrafie 1100 M.  
1. Ochtendweersverwachting met hoogsten en laagsten barometerstand:  
10.45 Weerbericht.  
11.50 Weerbericht.  
12.55 Weerbericht.  
15.45 Nachtvorstbericht.  
20.00 Weerbericht.

digend met de vermelding van een niet onbelangrijk deficit! De experimenteele Afdeeling vond evenwel de medicijnen bij zichzelf en bracht een hoeveelheid overtollig materiaal van ex-PA0AA ter tafel, dat z.g. Amerikaansch zou worden geveild.

Inderdaad ging het er bij deze verkoopning Amerikaansch toe. Gedurende de grootste hausse-perioden in Wallstreet kan de „stemming” onmogelijk williger geweest zijn. Koper bleek nog steeds zeer vast in de markt te liggen want een half gros 1 duims-schroeven ging voor f 3.95! Ook voor nikkel bleek goede vraag te bestaan. Een vierkant stuivertje, in den stand van PA0AA gevonden, werd voor f 0.75 opgenomen, terwijl de cq-band en het hangslot van het plaatstroomapparaat eveneens tegen fancy-prijzen gretig koopers vonden. Levensmiddelen werden ook geveild. Een warm croquetje met mes, vork en servetje had groote aftrek. — De c.q. band kwam hoog boven pari, daar het als alibi kon dienen voor fuifnummers!

Veel animo was er voor Eikenhout. Bij de veiling van een kistje eikenhout, waarvan de echtheid bewezen was, (had het ding niet tien dagen lang gebruld, dat eikenhout gelijk was aan eikenhout?!) steeg de hausse-stemming ten top en vreesden wij voor een paniek. Onder geweldige belangstelling veranderde tenslotte ons pauze signaal van eigenaar. Opbrengst f 21.—!

De overige afdeelingen van de beurs waren stil. Montagedraad genoot weinig belangstelling; antennedraad verlaten, isolatoren iets luier.

Maar het tekort is grotendeels gedekt!

L. LINDEMAN, Secr.

### Zuidelijke Afdeeling der N. V. I.R. Soundercursus!

In verband met de a.s. examens voor de seinvergunning organiseert de Zuidelijke afdeeling een soundercursus, speciaal ook voor beginnelingen. Iederen Maandag van 17.00 tot 18.00 uur A.Z.T. wordt deze sounderles gegeven op een golflengte van 80 m precies. Er wordt begonnen met ongeveer 4 woorden per minuut en in den aanvang van het uur kunt u zoeken naar „v.v. de PA0QQ”; dit is het afstemteeken voor degenen die wenschen deel te nemen. Na afloop van het sounderuur, dus om 18.00, is er gelegenheid QSO te maken met PA0QQ, natuurlijk op den 80-m band.

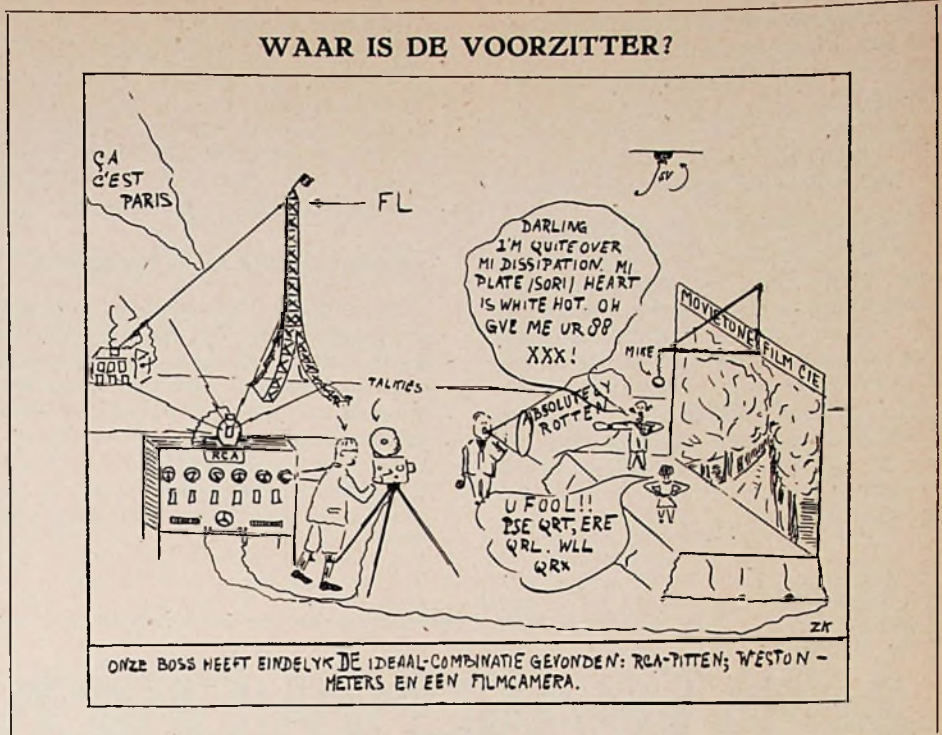
Het bestuur der Zuidelijke afdeeling hoopt, dat er voldoende belangstelling voor dezen soundercursus zal blijken te bestaan en wenscht de deelnemers vrygd lck en spoedig 20 woorden!

HET BESTUUR.

### Lichtnet inductie.

Naar aanleiding van het artikel van

### WAAR IS DE VOORZITTER?



Ir. Vormer in R. E. No. 13 is het mischien dienstig even mijn ondervindingen omtrent het optreden van gebrom bij met batterijen gevoede ontvangers te vermelden. Juist het feit, dat meestal een harmonische van 50 per. optreedt, en dat de toon zoo nu en dan verspringt van de eene harmonische naar de andere heeft mij, tevens in aanmerking genomen de omstandigheid dat op verschillende plaatsen in hetzelfde huis het gebrom in sterkte varieert, op de gedachte gebracht de storing te zoeken in mechanisch trillende geleiders (beschermingsbuizen, kernen van beltransformatoren, etc.), aangezien gedurende stille uren 's nachts ook hierbij rechtstreeks op 't gehoor het verspringen van toon duidelijk waar te nemen valt.

Inderdaad leverde een inspectie der buizen en het hier en daar aanbrengen van nog eenige beugeltjes reeds groote verbetering op, doch het euvel bleek hiermee nog niet geheel verholpen. Tenslotte merkte ik op, dat een voltmeter, welke bij mij continu de netspanning aanwijst, zoo nu en dan zwak bromde. Na uitschakeling van dien meter was in den ontvanger dan ook alle gebrom verdwenen. Ook bij kennissen-omroepuisterraars heb ik vaak losse buizen of beltransformatoren als storingsbron aan kunnen wijzen.

Ondertusschen kloppen deze ervaringen niet met het feit dat Ir. Vormer het gebrom ook nog waarnam na uitschakelen van den hoofdschakelaar. Is het mogelijk dat in dit geval de huisleiding van burens de schuldige is?

PA0ZK.

### 10 meter qso.

Zondagmiddag 9 Juni kreeg ik voor 't eerst QSO op 10 meter zonder voorafgaande afspraak en wel met PA0DW; hij hoorde mij QRK 5 en zijn sigs waren QRK 3. Hierna volgde een verbinding met PA0FR met dezelfde QRK. Te  $\pm 9.45$  A.T. riepen ze beide cq; ik riep ze tegelijk op, waarop zij mij tegelijk antwoord gaven op verschillende golf. Mijn 3e QSO met PA0DW was te 10.30 en merkwaardig voor de 10 m golf, bij mijn 4e QSO te 11.30 waren zijn sigs sterker en wel r 4. Zijn golf was zeer dicht bij de harmonische van PCR; deze harmonische is wel zwak, doch een mooie golfaanwijzing op den 10 m band. Afstand tot een van beide stations is  $\pm 16$  km. De antenestroommeter wees 0.8 Amp. aan in een verticale draad van 10 m lengte. Het tegenwicht van 2 m lang.

PA0VN.

### Aan PA0BX en vele k.g. om's.

Gaarne zou ik aan uw verzoek in R.-E. No. 23, om een schetsje van mijn receiver voldoen, wanneer het schema van het normale afwek, doch het gebruikte is het Meissner schema en wel met det. 2 lps weerst. verst. en daarachter 1 lps transf. verst. Secundaire condensator is  $125 \mu F$ . General Radio met fijnregeling. Voor de uiterste fijnregeling heb ik achter het groote tandwiel, en bevestigd aan de vaste platen, een buigzame metalen plaat aangebracht. Een 30 cm. lange isolatiestaaf (hout) is aan deze plaat bevestigd en gaat door de frontplaat. Hiermede kan men (door in zijn lengterichting te verschuiven) geruischloos,

uiterst nauwkeurig en zonder handeffect-regelen. Bij mijne 10 m QSO's op 9 Juni heeft deze fijnregeling goede diensten be-  
wezen.

PAOVN.

### De modulateur bigrille voor u.k.g.

De heer Schuyff te Baarn schrijft:

In aansluiting aan de in R.-E. beschreven bespreking der toepassing eener lampe bigrille O. C. (ondes courtes) op het radiomodulateurtoestel BR6 van Ducretet kan ik mededeelen, dat ik met zulk een lamp en met behulp van de speciale korte-golfspoelen voor dit toestel, luidsprekerontvangst verkrijg van een aantal Amerikaansche zenders en ook de volgende telefoniezenders uit den luid-  
spreker krijg:

Kootwijk, 17.3 meter.  
Huizen (Philips exp.), 16.8 m.  
Melbourne, 15.2 m.  
Bandoeng, 13.9 m.

Het interessante hiervan is natuurlijk, dat men dat doet met zijn gewonen omroepontvanger, die dan daarbij zoo uiterst gemakkelijk is te hanteeren.

### Relaisproeven Amerika-Duitsland.

Wij ontvingen een schrijven van den „Programmrat der Deutschen Rundfunkgesellschaften“, waarin ons verzocht wordt medewerking te verlenen om het optreden van storingen bij de ontvangst der Amerikaansche kortegolf omroepzenders op de golflengten van 19, 56 en 25,4 meter in den nacht van 27 op 28 Juni e.k. te voorkomen, aangezien dan

door de Duitsche omroepzenders een heruitzending van deze zenders zal plaats hebben, ter gelegenheid van de boksmatch Schmeling-Paolino. Gewezen werd op de „hervorragende sportliche Bedeutung“ van dit experiment.

w.g. Dr. DUSKE.

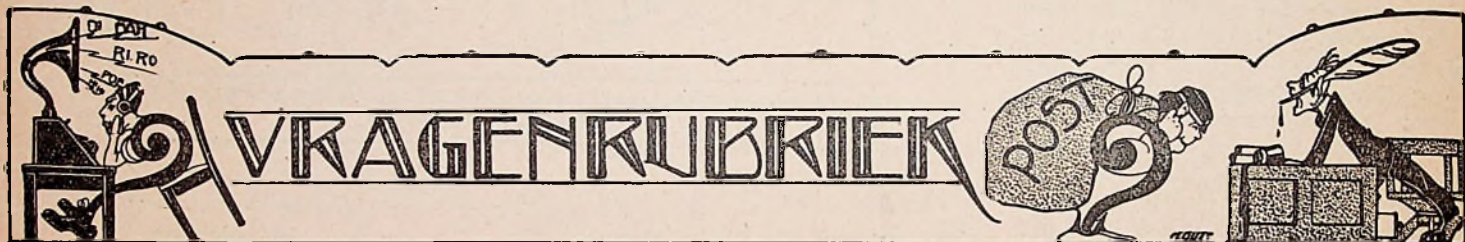
HET T. D.

### Proefuitzendingen PHOHI-zender.

Proefuitzendingen van den PHOHI-zender zullen plaats vinden op de navolgende data en uren:

Maandag 17 Juni . . .	12.30—16 G.M.T.
Woensdag 19 Juni . . .	12.30—16 „
Donderdag 20 Juni . . .	11.30—15 „
Vrijdag 21 Juni . . .	12.30—16 „
Zaterdag 22 Juni . . .	12.30—16 „
Zondag 23 Juni . . .	12.30—16 „

De golflengte is 16.88 meter.



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

#### Rotterdam.

P. B. — Beantwoording per brief kunnen wij niet op ons nemen. Aan de waarde van roostercondenator en batterijcondensator kan de vermeende minder goede werking van uw toestel niet liggen, tenzij die condensatoren defect zouden zijn en heel andere waarden zouden hebben dan er op staat. Als de aangegeven waarden juist zijn, is het goed. Waar u verder niet aangeeft, wat aan het toestel mankeert kunnen we er verder ook niet veel van zeggen.

J. G. P. — 1e. Zet in serie weerstanden B 50, B 150, B 100 met de eerste aan plus.  
2e. Beide h.f. lampen kunnen evenveel spanning krijgen.

3e. Meer dan 200 volt is schadelijk.

A. W. — 1e. Houdt u zich vooral precies aan het schema.

2e. Dat is een kwestie van aanpassing, blijkbaar is bedoelde regeling in uw geval overbodig.

3e. Neen, want deze zijn heel klein.

#### Scheveningen.

S. A. H. — Het best kunt u zich wenden tot één der opleidingsinrichtingen voor Radiotechnicus, die in R.-E. adverteeren. Zie R.-E. no. 22 pag. 473 en pag. 478. Wij zelf hebben geen cursussen kunnen u dus geen prospectus of proefflessen zenden. Waar u alleen L. O. heeft genoten, doet u beter, u eerst tot de opleiding tot radiomonteur te bepalen.

#### Utrecht.

P. J. P. — Verzoeken voortaan klachten over verkeerde postbezorging afzonderlijk aan onze administratie te zenden. Dat u op uw toestel met 220 Volts plaatstroomapparaat last heeft van brommen en met 120 Volts pl.str. app. niet, terwijl de onderdeelen toch van dezelfde kwaliteit zijn en het 220 Volts pl.str. app.

grootere condensatoren heeft, kunnen we ons alleen verklaren als bijv. één der condensatoren van het laatste apparaat defect is. Probeer anders eens een kleinen cond. van 0.1  $\mu$ F parallel op de secundaire van den transformator.

J. C. L. H. H. — Achter A 409 en A 415 zal de Pye transformator 1 : 2,5 zeker voldoen. Achter de A 409 ook de 1 : 4. — Bij alle huidige transformatoren is de isolatie tusschen primaire en secundaire voldoende voor 200 Volt. — Aan uw laatsten eisch voldoen o.a. de Erres-transformatoren volgens onze informatie heel goed.

A. v. d. M. — 1e. Ja, dat is mogelijk. De lampenkeuze en vooral die van den eindtrap is afhankelijk van het eindgeleid dat u wenscht te betalen. Wat de keuze der versterkingsmethode betreft is dit een kwestie van smaak, beiden zijn zeer goed maar ook zeer slecht te maken.

2e. Daar is geen bezwaar tegen. U kunt zelf nog een stap verder gaan door den gramfoonversterker te gebruiken als laagfrequent-versterker van den radio-ontvanger.

3e. Electricches Fernsehen van Friedel is een boek dat u een goed inzicht geeft over de Televisie. Verder raden we u aan de artikelen serie „Praktische cursus Televisie“ in R.-E.

4e. De kosten van een amateur televisie installatie zijn niet ook bij benadering op te geven. Dat hangt geheel af van de te stellen eischen, en van de handigheid van den constructeur.

5e. Dat wordt veroorzaakt door resonansen van den luidspreker; hier is niets aan te doen.

#### IJmuiden.

G. J. B. — Een beschrijving van een Super-Radiola met ingebouwde spoelen is verschenen in het Tentoonstellingsno. van R.-E. ter gelegenheid van den eersten Ned. Radio Sa-

lon. Een nadere beschrijving hebben wij niet. De Apex spoelen zullen zeker te gebruiken zijn. Veel kleinere spoelen hebben gewoonlijk ook grooteren weerstand. — Uw vraag naar een selectief éénknopsschema is onmogelijk zoo te beantwoorden. De selectiviteit ligt veel minder aan het schema dan aan de kwaliteit der kringen (spoelen en condensatoren), de keus der lampen en de geheele montage. De moeilijkheid van een toestel met één knopafstemming is het verkrijgen van gelijkheid der spoelen. Solodyne en Solodnette (Pilotone) behooren tot deze categorie.

#### Vught.

M. W. — Zooals u zelf al vermoedde, zij de fout stellig in onjuiste aanpassing. In de eerste plaats kunt u beter RE 124 gebruiken dan RE 134. Het is mogelijk, dat u daarmee al dadelijk voldoende verbetering verkrijgt. Anders moet ook nog de transformator een hoogere verhouding hebben, bijv. 40 : 1.

#### Harlingen.

J. P. C. — Het verzoek om vrijstelling van examen kunt u tegelijk met de aanvraag om vergunning richten tot den minister van Waterstaat. Zie verder R.-E. van verleden week.

#### Schiedam.

P. W. — De muziek die u hoort komt niet uit de spoelen maar uit den laagfrequenttransformator, waarin waarschijnlijk een blikje van de kern los zit.

#### Amsterdam.

W. S. — Probeert u eens het antennekoppelcondensatorje te verkleinen door de plaatjes iets uit elkaar te buigen. Als dit nog niet helpt dan de A 425 vervangen door een A 415.

B. v. D. — Wij meenen dat deze twee transformatoren gelijk zijn echter in een andere

uitvoering. Wilt u zekerheid hebben, dan raden wij u aan even aan de door u genoemde firma te schrijven.

Th. J. F. van de B. — 1e. Wendt u zich eens tot het Amerikaansch Consulaat te Rotterdam.

2e. Dit ligt ook wel eenigszins aan genoemde stations. Voorts minder terugkoppeling toepassen.

**Niezijl.**

P. N. — Wij hebben geen ervaring met het bouwschema van M. Peters.

**Den Haag.**

F. J. B. — 1e. Uw toestel moet ingericht zijn tot een golflengte van  $\pm 150$  M.

2e. Het verdient zeker aanbeveling een kleinen afstemcondensator te gebruiken; met de spoel van 10 windingen zult u echter de 150 M. niet halen.

3e. Vraagt u dezen transformator eens aan bij de Algemeene Radio Import Mij. welke de afdeling Radio van de firma v. Seters en Co. heeft overgenomen.

4e. De eerste door u genoemde lamp is ruimer.

F. B. — Als u den collector kortsluit, kan de motor niet meer werken. Om radiostoringen te voorkomen helpt wel eens schakelen van een condensator van 2 microfarad parallel op den stofzuiger en het plaatsen van smoo spoelen (100 windingen, 0,5 m.m. op een koker van ca. 7 cm. diameter in één laag) in iedere leiding één.

**Arnhem.**

E. P. — 1e. Ja.

2. Ja.

3e. Ons lijkt de eerst genoemde transformator het best.

4e. Ja.

**Waalwijk.**

J. C. — 1e. Hier is niets meer aan te doen.

2e. Ja.

3e. Dat hangt er van af wat u onder „gewone” miniwattlampen verstaat; zonder nadere gegevens over deze lampen kunnen we hierop niet antwoorden.

**Vijfhuizen.**

W. O. — 1. Zet twee transformatoren van 8 V. in serie. Het brommen van den trans-

formator kan op zichzelf geen kwaad. — Wijst alleen op minder stevige constructie.

2e. Kerndoorsnede 10 cm<sup>2</sup>. Primair 7000 wind. 0,15 m.m. Secundair 100 wind. 1,5 m.m. met aftakkingen op 70 en 50 windingen.

3e. De 506 is te klein. Wel is bijv. geschikt de Telefunken RGN 1503 waarvoor óók een combinatie bestaat.

**Bussum.**

H. van G. — Vermoedelijk is de conus met spoeltje wat zwaar uitgevallen. Voorts is het de vraag, of het toestel wel de hoge tonen voldoende produceert in verhouding tot de lage, hetgeen met een electro-dynamischen luidspreker van belang wordt, omdat de zware lage tonen naar behooren kan weergeven.

**Voorburg.**

C. L. Z. — Vermoedelijk betreft het hier: doordringen van h.f. trillingen in de eindlamp, en terugvoering via de hulproosterleiding van deze naar de E 442. Verbindt eens een condensator van ca. 2000  $\mu\mu$ F tusschen punten 3 en 2 van het-tweede spoelstel en voorts een weerstand van ca. 20.000 ohm tusschen punt 3 en dat punt van de leiding naar + 50 v. h. linksche p.s.a., waar de voeding van het hulprooster van de B 443 afgetakt is.

Ook helpt een weerstand van 500.000 ohm direct in serie met het stuurrooster van de B 443.

**Fijnaart.**

A. H. v. D. — 1e. Roodkoper is beter.

2e. Dat kan ook.

3e. Alle draaddikten vanaf 0,05 tot 0,10 met 0,01 in dikte toenemend zijn courant in den handel verkrijgbaar (worden bijv. ook gebruikt voor secundaires van l.f. transformatoren).

4e. Neen.

4e. Neen.

5e. Ja.

**Wassenaar.**

C. V. — 1. De waarden publiceerden wij in R.-E. No. 25 van 1928.

2. Ja, afschermen. 3, 4, 5. De anodespanning welke uw plaatsningsapparaat levert, is te laag. De weerstand moet maximum 1000.000 ohm zijn.

6. Antenneweerstand ca. 25.000 ohm. Condensator 50  $\mu\mu$ F.

7. Detector-roosterkring met aarde verbinden.

**Soestdijk.**

E. L. — 1. De B 443 kan voor ultra-kortegolf ontvangst als detector goed dienst doen bij een plaatsspanning van hoogstens 60 Volt en 30 Volt schermroosterspanning.

2. Ja.

3. Waarschijnlijk is de neg. roosterspanning in uw toestel te hoog voor de A 415 als eindlamp.

4. Variabele weerstand.

5. Op een aftakking van de batterij der eindlamp (1½ Volt).

6. Ja, dit is normaal.

**Hilversum.**

J. M. V. — Niet B 443, doch B 403, met push pull transformator No. 700.

**Culemborg.**

J. B. — De hoge boomen om het huis zullen den bliksem veel eerder aantrekken dan de antenne zal doen.

Dat antennetje kan niets geen kwaad. Plaats er ter geruststelling een bliksembeveiliging in.

**Ouderkerk.**

C. W. v. G. — Rondom metaal kan geen kwaad. Dat op- en afnemen van het metalen deksel verstemming veroorzaakt is normaal. Indien het net zoo onconstant is kunt u inderdaad beter een anodebatterij nemen.

Het geraas op bepaalde golflengten kan door het lichtnet veroorzaakt worden.

Het door u geteekende schema is wel eens iets om te probeeren.

**Sliedrecht.**

J. G. V. — Wij zouden kiezen tusschen het bouwen van een modern wisselstroom-toestel, of het oude toestel zoo laten met een nieuwe accu, enz.

**Sneek.**

W. F. — Wij raden u deze complicaties beslist af. Desnoods kunt u een regelweerstand in één der toevoeringen naar de accu plaatsen.

**ADVERTENTIËN**

**RULITE**  
**RADIO-FRONTPLATEN-FABRIEK**



**W. A. Ruder**

CENTRUM  
**Amsterdam**  
ELANDSGRACHT 12  
HOLLAND

TELEFOON 44238  
OPGERICHT 1894

Op aanvraag gratis monsterboek en prijscourant

Gevraagd:  
**AMATEUR OF TECHNIKER,**  
genegen als **verkooper** in dienst te treden bij den hoofdagent  
Radio N. S. F. te Goes. Volledige sollicitaties.

**KLEINE ADVERTENTIES.**  
Prijs 1—5 regels f 2,50; elke regel meer 50 oent, bij vooruitbetaling.

**PAMIE UNION**

**„DRALOWID”**

DRALOWID-KONSTANT LEKWEERSTANDEN.  
DRALOWID-POLY WATT LEKWEERSTANDEN.  
DRALOWID-FARAD-UNIVERSAL  
BLOKCONDENSATOR.  
DRALOWID-MIKAFARAD  
UNIVERSAL BLOK-  
CONDENSATOR.

**ENSCNEDE**

Wegens overgang op U.K. golf, van amt. te koop:  
Solodinette, wisselstr. met ingeb. p.s.a. speelklaar. Vraagprijs f 150.—  
El. dyn. luidspr. prima! Met voeding en uitg. transfm. f 60.—  
Brieven onder letter R. E. 17, Bureau v. d. blad.

## REIZIGER GEVRAAGD

voor de provinciën Noord-Brabant, Limburg en Gelderland door een bekende en goed ingevoerde Radio Importeurs- en Grossiersfirma hier te lande.

Uitgebreide clientèle reeds aanwezig; voor intensief werker goede positie.

Alleen bij den Radio-Handel goed ingevoerde en met de branche absoluut vertrouwde krachten komen in aanmerking.

Conditie's nader overeen te komen.

Brieven met uitvoerige inlichtingen onder opgave van vroegeren werkring en referentie's onder vermelding van leeftijd en godsdienst onder No. 678 aan het Bureau van dit blad.

## INSTITUUT voor RADIOTELEGRAFIE.

Onder directie van **L. F. STEEHOUSER**,  
LEERAAR AAN DE GEM. ZEEVAARTSCHOOL.

**ROTTERDAM**  
Graaf Florisstraat 74a/b  
Tel. 34520.

RADIOTELEFONISCHE EN  
RADIOTELEGRAFISCHE OPROEP  
VOOR PROEFNEMINGEN P11G.

Aan onze cursussen is thans toegevoegd de  
**NIEUWE AFDEELING**

ter opleiding voor het eerstvolgend examen voor de ZENDEVERGUNNING (Rijksdiploma), aanvangende half Juni (Avondcursus).

Verzoeken om inlichtingen c. q. deelname omgaand in te zenden.

In voorbereiding: **SCHRIFTELIJKE CURSUS** voor het theoretische gedeelte van het examen (Zendvergunning) Deelnemers kunnen zich thans reeds **VOORWAARDELIJK** daarvoor laten inschrijven.

Indien U onze

## WESTINGHOUSE

beschrijving nog niet heeft ontvangen, vraagt dan franco en gratis toezending daarvan.

Accu laden zonder lampen!

Gloeistroomapparaat ter vervanging van accu!  
Bromvrije veldvoeding van Electro-dynamische luidsprekers.

Fa. H. R. SMITH. Keizersgracht 6, Amsterdam

## JATOW LAMPVOETEN

vrijwaren U voor storingen en spanningsverlies.



Uiterst stevig contact.

Radio-Expres zegt van type A (met metalen bussen)

„De meest verliesvrije, die wij ook voor korte golf gerust durven aanbevelen”

**Prijs f 0.75**

Van type B. (met geïsoleerde bussen)

„... achten wij met het oog op het goede materiaal voor elk doel bruikbaar”

**Prijs f 0.65**

Van type C. (met vijf bussen voor indirect verhitte lampen)

„door een handige constructie is tenslotte een zeer hoge isolatiewaarde behouden”

**Prijs f 0.75**

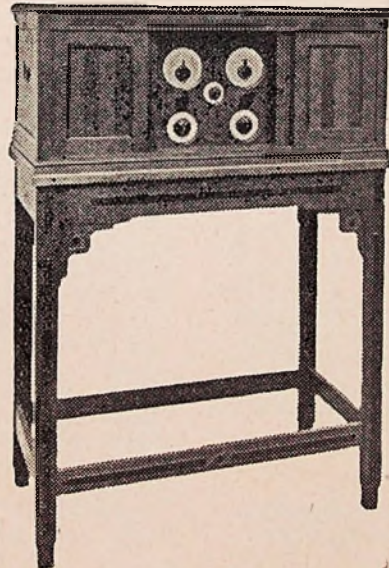
Levering via den handel

RADIO-TECHNISCH  
BUREAU

**J. AKKERMAN**  
**ROTTERDAM**

Essenburgsingel 8 - Tel. 30787 - Postrek. 72737.

## DE LEEK VERBAASD.... DE KENNER VOLDAAN.



### 4-lamps Wissel- stroomontvanger

met 25 Watt  
- eindversterker-

**f 725.-**

(zonder luidpreker)

idem met 10 Watt  
eindversterker

**f 475.-**

**VAN DER HEEM  
& BLOEMSA**

RADIO-FABRIEK EN  
INGENIEURSBUREAU

DEN HAAG

Joan Maatsuyckerstraat  
42-44-61

Telefoon 71284

# SINUS SIMPLEX SELECTIEF HET BETERE TOESTEL.

Vraagt Uwen leverancier brochure.

Firma Ridderhof & van Dijk. RADIO-APPARATENFABRIEK.  
ZEIST. -- Telefoon 345.

SINUS



ZOO JUIST VERSCHENEN BIJ N. VEENSTRA TE 'S-GRAVENHAGE:

# ≡ NIEUWE ≡

geheel herziene derde druk:

## KORTE GOLF-ONTVANGST

door Ir. J. J. NUMANS

PRIJS: ingenaaid f 4.—, gebonden f 5.50.

Uit het „Voorwoord” van dezen DERDEN DRUK:

In dit werk worden niet uitsluitend ontvangtoestellen voor korte golven beschreven, doch enkele gezichtspunten uit de moderne radio-ontvangstechniek, in het bijzonder toegepast op kortegolf-ontvangst.

Slechts datgene is beschouwd, wat van onmiddellijk praktisch belang geacht kan worden — vandaar dat vrij veel plaatsruimte besteed is aan technische details, . . .

Ook deze derde druk verschilt, wat indeeling en inhoud betreft, op meerdere punten van de beide vorige. De vooruitgang gedurende den laatsten tijd van de kortegolf-techniek maakte op verschillende plaatsen aanvullingen noodig. Vooral de ontwikkeling van **telefonie** op korte golfengte, staat hiermede in verband.

Het eerste gedeelte: „**Eenvoudige kortegolf-ontvangers**”, bedoeld te zijn een praktische handleiding voor de vervaardiging en het gebruik van dergelijke ontvangers.

Het tweede gedeelte: „**Moderne systemen voor ontvangst van telefonie**”, behandelt de meer uitgebreide ontvangers, die in hoofdzaak voor telefonie-ontvangst in aanmerking komen, n.l. de **Hoogfrequentversterkers**, den **Superheterodynen** en den **Superregeneratieven ontvanger**.

Nieuw ingevoegd, zowel in het eerste als in het tweede gedeelte, zijn voorts: beschouwingen over den teruggekoppelden detector en over de instelling daarvan, **speciaal met het oog op telefonie-ontvangst**.

### UIT DE INHOUDSOPGAVE:

#### EENVOUDIGE KORTEGOLF-ONTVANGERS.

- I. Inleiding.
- II. Hoe men met kortegolf-ontvangst begint.
- III. Het afstemmen op korte golven.
- VI. Grepen uit theorie en praktijk.
- V. Constructie en gebruik van den golfmeter.
- VI. Draalcondensatoren en fijnregelingen.
- VII. Spoelen en Spoelhouders.

#### MODERNE SYSTEMEN VOOR ONTVANGST VOOR TELEFONIE.

- Theoretische Inleiding.
- VIII. Hoogfrequentversterking.
- IX. Ontvangst met frequentie-transformatie.
- X. Superregeneratieve ontvangst.

Dit werk is alom bij den Boekhandel verkrijgbaar en na inzending van het bedrag plus fl. 0.20 voor porto bij den Uitgever.

Radio-Technisch Bureau  
**HERM. VERSEVELDT.**  
Piet Heinstraat 31, Tel. 34969, Den Haag

### De nieuwste artikelen!

Philips' gelijkrichtlamp 1560 . . . . .	f	17.50
„ „ 1562 . . . . .	„	16.50
„ zendlamp T C 03/5 . . . . .	„	10.50
„ „ T C 04/10. . . . .	„	22.50
„ foto-el. cel 3510 . . . . .	„	29.—
„ neonlamp 3500. . . . .	„	12.50
„ electro-dyn. luidspr. voor inbouw 2048 . . . . .	„	85.—
„ idem met ing. transf. 2049. . . . .	„	92.50
Bell Tel. l.f. transf. 1:4 . . . . .	„	5.75
Ferranti m.a. meter 0—150 . . . . .	„	18.—
Hegra electro-dyn. luidspr. voor inbouw . . . . .	„	50.—
Telefunken eindlamp R E 604 . . . . .	„	16.—
Gecophone koffertoestel. . . . .	„	350.—
Brown „Austral” luidspr. . . . .	„	52.50

## BAKELITE

FRONTPLATEN VOOR RADIO-APPARATEN  
— ISOLATIESLANG — GEÏSOLEERD MONTAGE-  
DRAAD — EMAILLEDRAAD

## „MARS”

GEËMAILLEERD ANTENNELITZE (D.R.G.M)  
LEVERING UIT VOORRAAD AMSTERDAM

ELEKTRO-ISOLIER-INDUSTRIE  
WAHN. RHLD. M.B.H.

AGENT. W. A. J. JANSEN AMSTERDAM  
TEL. Nr. 34615 (NA 8 UUR Nr. 83992) HEERENGRACHT 355



## Transforma Combinatie!

Geschikt voor het inbouwen van de  
plaatstroomvoeding in Uw toestel!

Prijs met gloeistroomwikkeling 2½—1 V. en  
4 V. serie f 17.—, zonder f 15.—.

DRIE JAAR GARANTIE.

## N.V. Transformer Works

AMSTERDAM. — Tel. 46440-43640.

GRONINGEN. — Tulnbouwstraat 160.

## COMFORTABLE



PLAATSTROOM &  
GLOEISTROOM

Algemeen is bekend, dat de anode-batterij met succes vervangen kan worden door een plaatstroom-apparaat, doch niet iedereen weet, dat thans met nog meer succes, zonder eenige wijziging van het ontvangtoestel, de

## Comfortable TYPE F

ACCU en ANODE-  
BATTERIJ beide vervangt.

VRAAGT GRATIS BROCHURE. — Prijs f 92.00.

TECHNISCH BUREAU L. VAN BALLEGOOYEN.  
AMSTERDAM - LODEWIJK BOISOTSTRAAT 2 - TEL. 82696

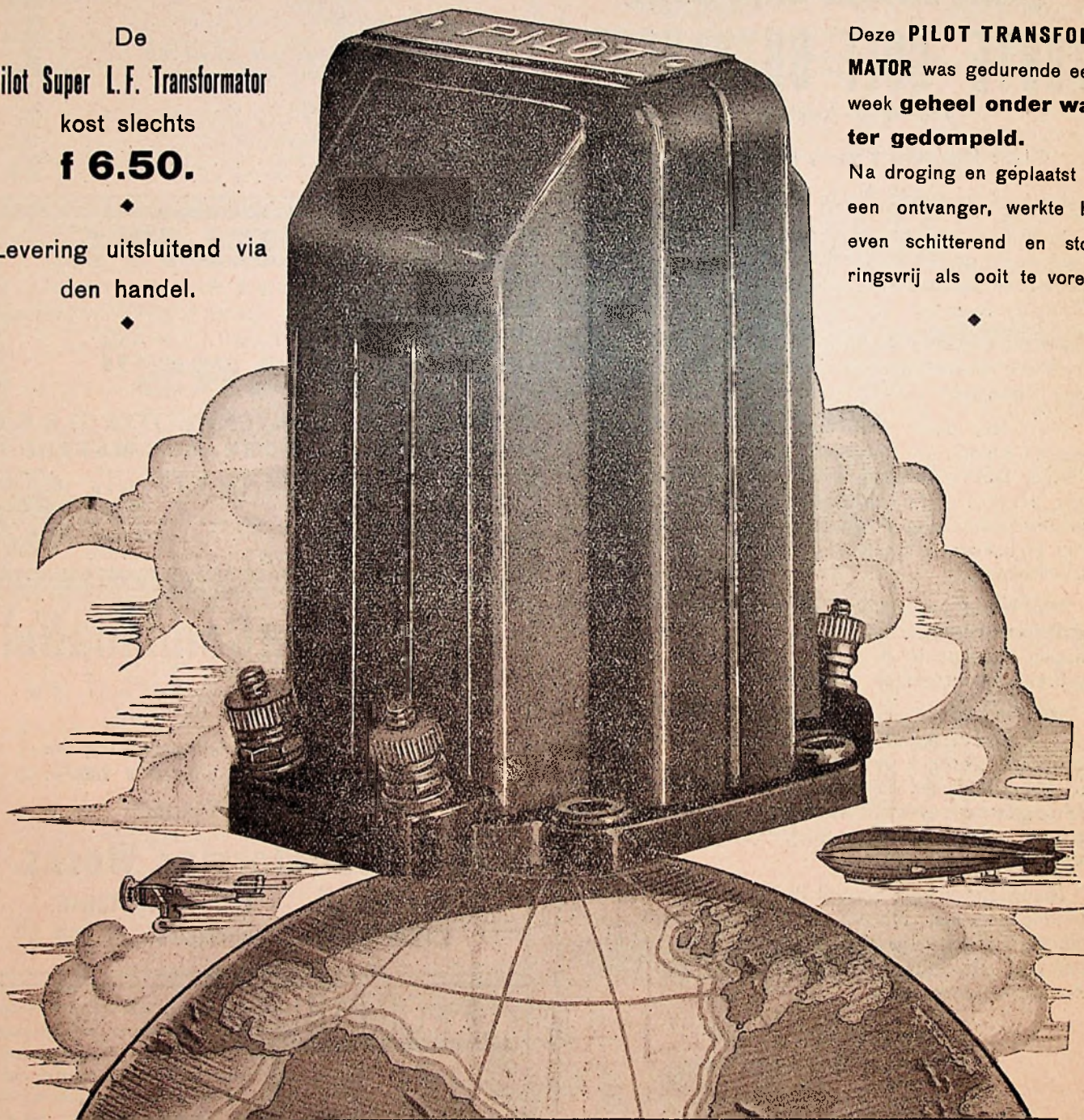
# De PILOT SUPER L.F. TRANSFORMATOR.

De  
Pilot Super L.F. Transformator  
kost slechts  
**f 6.50.**

◆  
Levering uitsluitend via  
den handel.  
◆

Deze PILOT TRANSFOR-  
MATOR was gedurende een  
week **geheel onder wa-  
ter gedompeld.**

Na droging en geplaatst in  
een ontvanger, werkte hij  
even schitterend en stor-  
ringsvrij als ooit te voren.  
◆



*N. V. Nijkerk's Radio*  
*Amsterdam*

Leidschegracht 96

Telef. 36883 en 36993

# SPLENDOR

*lampen zijn  
uit-stekend!*

EENIGE BEOORDEELINGEN:

**RADIO-EXPRES** van 3 Mei No. 18:

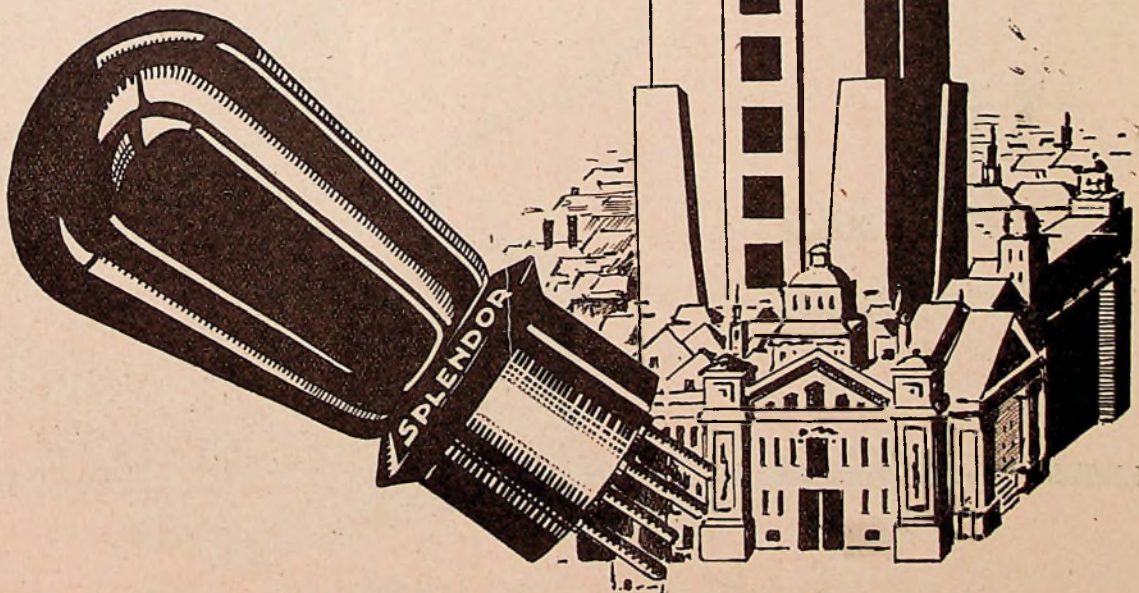
*... Wij hebben hier een lampenserie voor ons die aan de modernste eischen voldoet.*

**RADIO WERELD** van 2 Mei No. 18:

*... Wij hebben deze serie zorgvuldig beproefd en kwamen tot de conclusie, dat zij in werking niet voor andere moderne lampen behoeven onder te doen.*

**KATHOLIEKE RADIOGIDS** van 4 Mei:

*... De V. H. 300 hebben wij in diverse schema's beproefd en zijn zeer bijzonder ingenomen met dit type. De serie V. 3030—V. 1508—V. 62 geeft in 3-lamps toestellen een prachtige luidspreker ontvangst.*



## SPLENDOR RADIO - NIJMEGEN

**AAN DE LICHTLEIDING!**

**PHILIPS**

„Standaard” Combinatie

bestaat alleen uit het Philips  
Ontvangstoestel No. 2514, Philips  
Luidspreker No. 2007 en Philips  
Antenneveiligheid No. 4382

**Prijs fl. 288.25**  
(zonder antenne-aanleg)

**Uit  
voorraad  
leverbaar**

*De Combinatie kan ook in 12 maandelijkse ter-  
mijnen worden betaald. De prijs wordt dan F. 306.70*

# PRIJSVERLAGING T. C. C. Condensatoren

Onderstaand volgen eenige der meest gevraagde maten:

## Condensatoren,

staand model, proefspanning 500 Volt gelijkstroom

6	Mf. . . . .	f 4.20
4	" . . . . .	" 2.85
3	" . . . . .	" 2.70
2	" . . . . .	" 1.55
1	" . . . . .	" 1.20
0.5	" . . . . .	" 0.95
0.1	" . . . . .	" 0.85

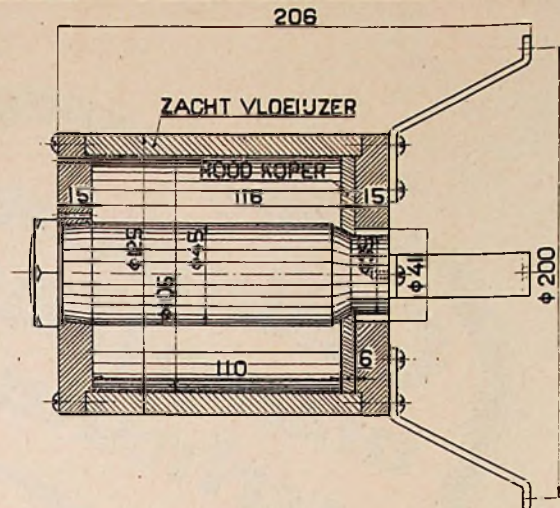
## Electrolytische Condensatoren.

2000	Mf. . . . .	f 9.—
2 × 2000	" . . . . .	" 18.—

PRIJZEN VAN ANDERE MATEN OP AANVRAAG

**T. B. HOOGHOUDT**

Spuistraat 34 — Tel. 41166 — AMSTERDAM



## ELECTRODYNAMISCHE LUIDSPREKER

Systeem besproken in Radio Expres No. 4 van  
15 Jan. 1929 en Radio Bode No. 21 van 24 Mei 1929

WIJ stellen U in staat, om dezen ongeëvenaarden Luidspreker zelf te bouwen en leveren U, tegen ongekend lagen prijs, die onderdeelen, welke door U zelf niet te vervaardigen zijn.

De onderdeelen, volgens bovenstaande maatschets, keurig gedraaid en vervaardigd uit prima week-ijzer en prima rood-koper, leveren wij U tot den prijs van:

**f 15.00 af fabriek.**

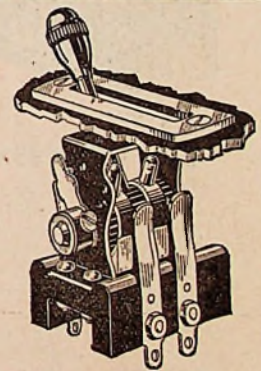
Toezending geschiedt onder rembours, of na ontvangst van postwissel.

**WIJ LEVEREN U ALLE ONDERDEELLEN  
volgens de voorgeschreven maten.**

**N.V. Ned. Fabr. van Dobystokers en andere Werktuigen,  
Geestbrugkade, Rijswijk (Z.-H.)**



# TACHY



## De eenige, volmaakt-geconstrueerde HEFBOOM-SCHAKELAAR

OVERTREFT ALLE ANDERE OP DE MARKT ZIJNDE FABRIKATEN.

In ingeschakelden, zoowel als in uitgeschakelden toestand door een veer in den juisten stand gehouden, daardoor altijd goed contact.

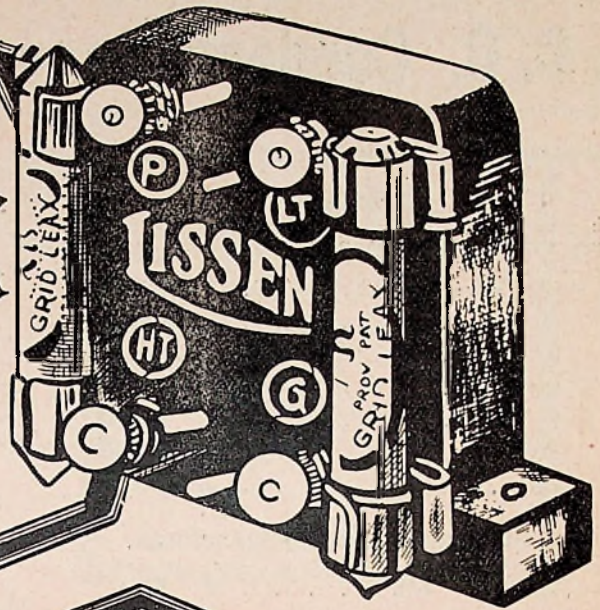
Alle tot nu toe op de Nederlandsche markt zijnde fabrikaten komen den nieuwen

## TACHY-SCHAKELAAR

niet nabij, daarom slechts TACHY kopen, hij is beter dan alle anderen en billijker dan alle anderen

TE BEKOMEN IN IEDERE BETERE RADIO-ZAAK

Condensatoren  
waarop U kunt  
vertrouwen



#### LISSEN WEER- STANDSKOPPELING

Deze bestaat uit een condensator van 01 welke alle opgenomen energie weder geheel aflevert en weerstanden die nooit veranderen, onverschillig welke spanningen erop staan. De weerstanden zijn uitwisselbaar

Prijs fl. 3.—



#### LISSEN BLOKCONDENSATOR

Behoudt zijn lading en levert deze geheel weer af zonder lek of verlies. In elke weerstandskoppeling moeten de gebruikte condensatoren absoluut lekvrij zijn daar anders 50% van het geluidsvolume verloren zal gaan. LISSEN condensatoren lekken nooit, veranderen nooit en hun aangegeven waarde is tot 5% nauwkeurig.

.0001 - .001 fl. 0.70  
.002 - .006 - 0.90

Wanneer U een LISSEN blokcondensator koopt dan kunt U er verzekerd van zijn, dat deze nooit lekt, nooit van capaciteit verandert, nooit doorslaat en steeds alle opgenomen energie weer geheel zal afgeven.

Onverschillig voor welk doel U een vaste condensator noodig hebt, onverschillig welk schema U gaat bouwen en wat er ook staat aangegeven, gebruik met het volste vertrouwen LISSEN. De aangegeven capaciteit is tot 5% nauwkeurig en zal dit ook altijd blijven.

Het kopen van condensatoren is een kwestie van vertrouwen. U kunt niet beter doen dan vertrouwen te hebben in den goeden naam van LISSEN.

**Lissen Limited**  
Lissenium Works  
RICHMOND

Lissen Agentschap  
SCHIEKADE 165A, ROTTERDAM  
Telefoon 43133

# LISSEN

## CONDENSATOREN

Op aanvraag zenden wij U gaarne gratis en franco prijslijsten en schema's.

# DE MAN DIE HET WEET

KOOPT HET BESTE WAT HIJ KOOPEN KAN, DUS:



**PYE** TRANSFORMATOREN (vele soorten!)

**PYE** CONDENSATOREN, met ideale fijn-regeling

**PYE** LAMPVOETEN

**PYE** CAPACITEITSVRIJE SCHAKELAARS.

Voor inlichtingen en catalogi:

**RADIO-IMPORT A. A. POSTHUMUS -- BAARN**



## LANGZAAM MAAR ZEKER

dringt de wetenschap door, dat waar „weerstand“ nodig zijn, men geen **beter** en **betrouwbaarder** artikel kan kiezen dan de

## **Truvolt draadgewonden weerstanden**

Velerlei soorten thans uit voorraad leverbaar!

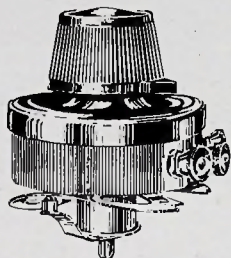
**ELECTRAD INC. - NEW-YORK**

Voor Nederland: **RADIO-IMPORT A. A. POSTHUMUS, BAARN**

# GIRESS WEERSTANDEN EN POTENTIOMETERS TYPE „REXOR” zijn het NIEUWSTE en het BESTE op het gebied van VARIABELE WEERSTANDEN EN POTENTIOMETERS

Door de speciale constructie (met flexibele contact-ring) is van krassen of schuren over de windingen geen sprake, terwijl beschadiging van de draadwindingen, ook bij de hoog-ohmige (draadgewikkelde) weerstanden en potentiometers volkomen is uitgesloten.

ABSOLUUT  
ZEKER en KRAAKVRIJ  
CONTACT



SOEPELE  
GERUISCHLOOZE  
INSTELLING

De „Rexor” weerstanden en potentiometers zijn voorradig in de volgende soorten en typen:

**Gloeidraadweerstanden:** 1,8; 3,5; 8; 15; 30; 40 Ohm, Prijs f 1.75 ♦ **Potentiometers:** 200, 400, 600, 1000, 1500 Ohm, Prijzen f 2.— tot f 2.50 ♦ **Hoog-ohmige** (Draadgewikkelde) **weerstanden:** 5000, 10.000, 15.000, 30.000 Ohm, Prijzen f 2.50 tot f 4.— ♦ **Hoog-ohmige** (Draadgewikkelde) **Potentiometers:** 5000, 10.000, 15.000, 30.000 Ohm, Prijzen f 2.80 tot f 4.60.

Vraagt prospectus, waarin tevens opgenomen zijn de „REXOR” meerpoleige Aftakschakelaars en Omschakelaars, welke evenals de weerstanden en potentiometers uitmunten door soliede constructie.



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

(voorheen Radio-afd. Handelsmij. VAN SETERS & Co.)

Nassau-Ouwerkerkstraat 3, DEN HAAG - Giro 150380, Telefoon 10170.

ONDANKS BELANGRIJKE PRIJSVERHOOGING ALLER  
GRONDMATERIALEN WORDEN

„HEGRA” Electro-Dynamische luidsprekers  
en

ISOLIT” Frontplaten en buizen

**NIET DUURDER.**

Vraagt BESCHRIJVINGEN en PRIJZEN van deze artikelen bij

**N.V. TEVA-RADIO**

AMSTERDAM  
PRINSENGRACHT 336/8  
TELEFOON 35273

APELDOORN  
ASSELSCHESTRAAT 173  
TELEFOON 964

**Ultra-Kortegolf-**  
— ontvangst —

(Indië, Australië, Amerika) op luidspreker,  
met het radiomodulateur-toestel van

„DUCRETET”.

VRAAGT VOORLICHTING BIJ DE PLAATSE-  
LIJKE AGENTEN, OF BIJ DE IMPORTRICE:

— N.V. PH. J. SCHUT —  
AMSTERDAM-C., Keizersgracht 684.

**BI-DUPLEX**  
Draadgewonden Weerstanden

in alle waarden tot 500.000 Ohm, compleet met  
houder, voor verticaal- of horizontaal montage.

Vraagt Brochure „C” voor verdere gegevens aan:

THE AMERICAN RADIO HOUSE  
„AMROH”, MUIDEN.

Telefoon Intercommunaal 19 en 23.

