

# RADIO EXPRES

Kortegolf-Expres

Televisie-Expres

N<sup>o</sup> 1

3 Jan.

==1936==

## IN DIT NUMMER:

De grenzen der nuttige gevoeligheid van het radiotoestel. — Een bezwaar der verbeterde plaatdetectie. — Waarom niet altijd automatische sterkteregeling. — De Amerikaansche metalen lampen. — Nieuwe methode van „stille afstemming”. — In één dag de wereld rond. — Telefoonverbindingen op 5 meter. — Laschmethode voor litzedraad. — Televisie in Italië.

**PRIJS**

**25**

**CENT**

Gratificatie



**Een enveloppe met inhoud gratis!**

Indien men U een enveloppe met inhoud gratis aanbiedt, dan zoudt U deze accepteren, niet waar?

Welnu, wij **DOEN** U zoo'n aanbod.

Een keurige ombouwmap met bouw-schema's op ware grootte en een schat van technische gegevens omtrent de onvolprezen „**HARAF**” spoelen ligt voor U gereed.

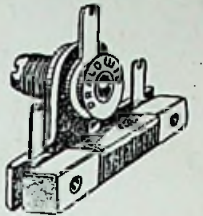
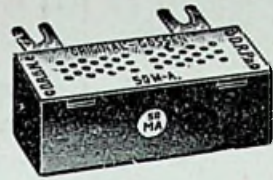
Geeft ons Uw naam en adres en wij wijzen U den weg naar betere Radio ontvangst. Het kost U niets!

**HARAF**

**RADIO**

BUITENHOF 47  
DEN HAAG

Fa. Ch. VELTHUISEN - Telef. 116227 - Anno 1891  
OUDE MOLSTRAAT 18 - Giro 28376 - DEN HAAG



Hartelijk dank aan diegenen die in 1935 ons hun bestellingen opgaven.

Ook in 1936 zullen wij U tegen uiterst lage prijzen aanbiedingen doen !!!

**saba radio-toestellen**

alle typen direct uit voorraad leverbaar

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

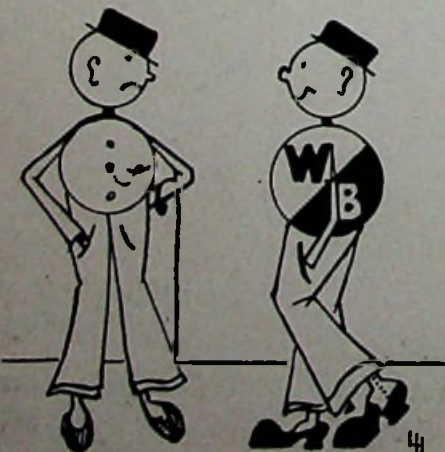
Hierdoor deelen wij mede, dat onze Kantoren en Magazijnen met ingang van 1 Januari 1936 verplaatst zijn van Bloemgracht 174 naar

**PRINSENGRACHT 634**  
(bij de Vijzelstraat)

Telefoon blijft 34088

**N.V. Ingenieursbureau CONNECTOR**  
**AMSTERDAM (C) PRINSENGRACHT 634**

**Magnavox Luidsprekers**  
**General-Electric Radio-Apparaten**  
**Pioneer Omvormers**  
**Benzine Electrisch Agregaat en Generatoren.**



Imp.: **HARDENBERG-RADIO**  
Amsterdam (C.), Amstelveld 1

**WAT** er ook aanhapert, de importeur remplaceert óf berekent billijk de reparatie. Dat is het voordeel als je een fabriekaat koopt dat reeds jaren door dezelfde firma wordt vertegenwoordigd zooals



de

**LUIDSPREKERS**



**RADIO-INSTITUUT**  
**STEEHOUWER**  
**TE ROTTERDAM**

Lid v/d Ver. ter Bev. v/h **INTERNAAT EN EXTERNAAT**  
Radio-onderwijs.

**GEVESTIGD 1918**

DAG- EN AVONDSCHOOL VOOR  
**MONDELING EN SCHRIFTELIJK**  
RADIO-ONDERWIJS

**Snelle en doeltreffende opleiding voor:**

**RADIOTELEGRAFIST** ter Koopvaardij  
**RADIOTELEGRAFIST** bij de Luchtvaart  
**RADIOTECHNICUS** en **RADIOMONTEUR**  
**RADIO-AMATEUR.**  
**FILMTECHNICUS.**

Inlichtingen nr 1 en inschrijving dagelijks aan de school,  
GRAAF FLORISSTRAAT 74a. — TEL. 34520.

DE DIRECTEUR.

# RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

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

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

BUREAUX VAN REDACTIE  
EN ADMINISTRATIE: LAAN  
VAN MEERDERVOORT 30,  
DEN HAAG

TEL. 332112, GIRO 99225

WAARIN OPGENOMEN RADIO-NIEUWS  
KORTEGOLF-EXPRES - TELEVISIE-EXPRES

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 3.— per halfjaar voor het binnenland en f 4.25 voor het buitenland, per postwissel of per Giro 99225 is 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 voliedigen inhoud wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad No. 308.

## Zijn er grenzen aan de nuttige gevoeligheid van een toestel?

Selectiviteit en gevoeligheid zijn twee kwaliteiten van een radiotoestel, die de leek — als men het hem vraagt — gaarne beide tot den hoogst denkbaren graad zou zien opgevoerd.

Het ongeluk wil, dat daar bezwaren aan verbonden zijn, die grenzen stellen.

Overdreven *selectiviteit* schaadt de weergave. Door toepassing van bandfilters heeft men het voordeel weten te verkrijgen, dat men hier tot een werkelijk scherp bepaalde grens kan gaan, maar zijbandgeruisch, lucht-, motor- en dergelijke storingen worden er niet door buitengesloten.

De *gevoeligheid*, waarvan men werkelijk nut kan trekken, hangt van een aantal omstandigheden af, waarvan de selectiviteit van het betreffende toestel er één is.

Een niet zeer gevoelig toestel is slechts in staat, de krachtigst binnenkomende zenders hoorbaar te maken. Als storende zenders komen hierbij alleen de even sterke of zwakkere in aanmerking. De mate van selectiviteit, noodig om deze on-

hoorbaar te doen blijven, is niet zeer hoog. Maakt men nu evenwel het toestel gevoeliger om ook de zwakkere zenders behoorlijk te kunnen ontvangen, dan zal dit alleen nuttig effect hebben, wanneer de selectiviteit voldoende is om de *sterkeren* terzelfder tijd onhoorbaar te doen zijn. Anders heeft men aan de verhoogde gevoeligheid niet hetgeen men ervan verwacht.

In een artikel over dit onderwerp, dat van de hand van Sowerby verscheen in de *Wireless World*, wijst deze erop, dat het meer en meer verdwijnen van den cascade-ontvanger met 2 hfr. trappen juist een gevolg is van hetgeen hierboven werd uiteengezet. Het is te moeilijk om de selectiviteit van dit toesteltype hoog genoeg te maken voor zijn gevoeligheid. Men kan wel een aantal zwakke zenders sterker hoorbaar maken dan met één lamp hoogfrequent, maar meestal niet voldoende vrij.

Overigens is dit niet de eenige factor, die uitmaakt of een bepaalde graad van gevoeligheid gewenscht of nuttig kan zijn.

Wij stellen dit punt slechts voorop om te doen uitkomen, dat men de gevoeligheid *moet* beschouwen in verband met andere factoren.

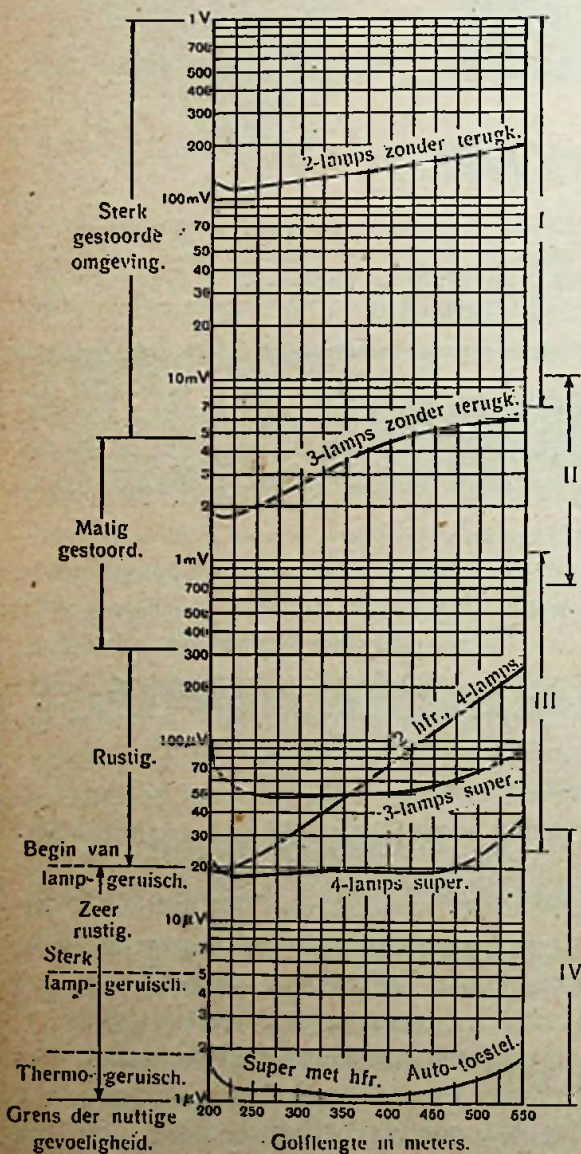
Fabrikanten drukken de gevoeligheid hunner apparaten uit in een zeker aantal  $\mu V$ . (microvolt). Dit berust op de internationaal gebruikelijke meetmethode. Via een kunstantenne voert men aan den ingang van het toestel een 30 % gemoduleerde draaggolf toe en meet de laagfrequente output aan een aanpassingsweerstand. Het aantal microvolts draaggolfspanning, noodig om 50 milliwatt lfr. output te geven, is de gevoeligheidsfactor. Hoe *minder*  $\mu V$ , des te gevoeliger is het toestel.

Nu moet men zich niet voorstellen, dat wanneer van een toestel wordt opgegeven, dat het een gevoeligheid bezit van 100  $\mu V$ , ook de zenders, die deze spanning aan de ingangsklemmen leveren, bevredigend worden ontvangen. Dat is niet zoo, omdat de 50 milliwatt, die het toestel afgeeft bij 100  $\mu V$  input, slechts een geringe luidsprekerenergie voorstelt. Voor behoorlijke kamersterkte, waarop men een zender wenscht te *kunnen* brengen, is 800 mW noodig, dus  $16 \times$  grotere energie en dit vereischt een  $\sqrt{16} = 4 \times$  grotere ingangsspanning, dus 400  $\mu V$  bij het betreffende toestel. In het algemeen dient men de voor ontvangtoestellen opgegeven gevoeligheidscijfers met 4 te vermenigvuldigen om de spanning te kennen, die

een zender dient te leveren om tot de op die toestellen *goed* te ontvangen zenders te behooren. Opgaven voor een aantal verschillende golflengten zijn in den regel noodig, omdat de meeste toestellen bij 200 m een grootere gevoeligheid bezitten dan voor langere golven.

Van de gangbare toesteltypen kan men al bij voorbaat zeggen in welke gevoeligheidsklasse zij ongeveer behooren.

Een toestel met lampdetector en eindlamp, zonder terugkoppeling, zal een gevoeligheid bij 200 m hebben van 200 à 100 millivolt (200000 à 100000  $\mu$ V). Door terugkoppeling (in Nederland voor dit type niet meer toegelaten) kan het cijfer aanzienlijk verbeterd worden, afhankelijk van constructie en instelling.



- I. Goede ontvangst alleen van naburige zenders.
- II. Sterke verwijderde zenders komen goed door.
- III. Zwakkere verwijderde zenders zijn eveneens te ontvangen.
- IV. Zwakste verwijderde zenders kunnen met goede antenne nog tot voldoende sterkte worden gebracht.

De voorschakeling eener moderne hfr. lamp, die 50 à 100-voudige effectieve versterking kan geven, brengt ons voor het populaire drielampstoestel, aannemende dat weer geen terugkoppeling wordt gebruikt, in de buurt van 2 mV (2000  $\mu$ V). Verstandig gebruik van terugkoppeling bij een goed gebouwd 3-lamper kan

soms nog wel een 100-voudige verbetering geven, die dit type doet concurreren met veel duurdere.

Met twee hfr. trappen vóór den detector kan voor de golflengten bij 200 m een gevoeligheid van 20  $\mu$ V worden verkregen. De verschillen voor de langere golven zijn hier bijzonder groot, soms 10  $\times$  ongunstiger.

Kleine supers, bestaande uit menglamp, één mfr. trap, diode en eindpenthode met groote steilheid, bereiken 250 à 50  $\mu$ V. Wordt een laagfrequenttrap toegevoegd, bijv. door gebruik eener diode-triode, dan is 20  $\mu$ V een veel voorkomend cijfer voor de gunstigste golflengten en zelfs 5  $\mu$ V niet onmogelijk.

Groote supers, met een hfr. trap vóór de menglamp en met laagfrequentversterking tusschen diode en eindlamp, brengen het tot 1  $\mu$ V of nog beter. Automobieltantvangers bereiken ook een dergelijk cijfer.

Sowerby heeft deze gevoeligheidschaal in beeld gebracht in de hierbij afgedrukte grafiek. De daar geteekende lijnen zijn ongeveer als gemiddelden te beschouwen van een groot aantal metingen aan toestellen van de aangeduide typen. Aangezien de metingen voor een deel werden gedaan aan de laboratorium-ontwerpen, kan men verwachten, dat de in series gefabriceerde toestellen uit den handel eer wat slechter zijn, dan beter.

Het zal opvallen, dat terwijl in het algemeen de gevoeligheid naar de kortste golven toe grooter wordt, die vlak vóór de 200 m weer vermindert. Dit komt doordat voor vrijwel alle toesteltypen aan het gelijk lopen der kringen wat ontbreekt bij het onderste eind van de schaal.

Dat het toestel met 2 hfr. trappen zulk een groot verschil in gevoeligheid vertoont tusschen 200 en 550 m, wordt toegeschreven aan de daling van den blokkeeringsweerstand der kringen bij groote condensatorwaarden. Voor den antennekring wordt dit door de antennekoppeling meestal ten deele gecompenseerd door een combinatie van inductieve en capacatieve koppeling; de tusschenkringen hebben die compensatie niet en daar men met 2  $\times$  hfr. een tusschenkring méér heeft, is het verschijnsel hier sterker.

In de supers, welker versterking voor het grootste deel plaats heeft in den vast afgestemden mfr. versterker, verloopt de gevoeligheid egaler.

In de middelgroote supers met menglamp, mfr. lamp, diode, lfr. versterker en eindlamp wordt meestal de totale gevoeligheid, die mogelijk zou wezen, met voorzicht wat getemperd, waardoor zij niet

zoo ver van de kleine supers af staan als wel zou kunnen. Het betreft hier toch toestellen, die men met autom. sterkteregeling uitrust. Om die effectief te maken, moet de meng- en mfr. versterking zoo groot mogelijk zijn, opdat de detector een voldoende groot signaal krijgt. Dan kan evenwel de lfr. versterking niet tot het volle bereikbare bedrag worden benut, wil men eindlamp-overbelasting voorkomen. In het algemeen kan men zeggen, dat zonder hfr. lamp vóór de menglamp een hogere gevoeligheid dan 20  $\mu$ V niet verenigbaar is met goede automatische sterkteregeling, tenzij men ter wille van die sterkteregeling gelijkstroomversterking zou toepassen. Het beschikken over meer laagfrequentversterking dan men regelrecht gebruiken kan, is intusschen gunstig om tooncompensatie te kunnen toepassen, die toch berust op onderdrukking van de anders meest versterkte frequenties.

Wanneer men op grond van de gevoeligheidsmetingen aan toestellen wil nagaan wat deze practisch zullen praestereen, hangt daarbij zeer veel af van de antenne.

De tot het uiterste opgevoerde gevoeligheid van den automobieltantvanger bijv. beteekent niet, dat deze nu in de auto de allerzwakste zenders hoorbaar zal maken, maar dat wegens de ongelooflijk kleine antenne die gevoeligheid hier noodig is om zelfs de sterkere zenders te hooren.

Vergelijkt men de diverse toestellen alle aan een zelfde, vrij goede antenne, dan geven de diverse typen ongeveer de ontvangresultaten, die rechts van de grafiek met Romeinsche cijfers zijn aangeduid (verklaring onder de grafiek). De verdeling der zenders in Naburige, Sterke verwijderde, Zwakkere verwijderde en Zwakke verwijderde is uit den aard der zaak niet heel precies; het gaat niet om het werkelijk vermogen der zenders, maar om de veldsterkte, waarmee ze ontvangen worden.

Sowerby beschouwt den 3-lamper zonder terugkoppeling uit zijn aard slechts als een toestel voor ontvangst der sterkere zenders. Wij weten evenwel hoe het niet alleen door terugkoppeling, maar ook door zeer zorgvuldige uitvoering met de allerbeste spoelen zeker een halve klasse kan opschuiven.

De grens voor een toestel, dat in het algemeen moet kunnen meedoen, ligt bij een gevoeligheid van 500  $\mu$ V ongeveer. Zeer complete ontvangmogelijkheden worden bereikt met ongeveer 50  $\mu$ V. Grootere gevoeligheid kan weliswaar ook zeer verwijderde, zwakke zenders nog

hoorbaar maken, maar in het algemeen geven dan de storings, die het toestel mede inhaalt, ook een te onrustigen achtergrond.

Die storingsachtergrond is nog een zeer belangrijke factor bij de beslissing over de vraag, welke de gevoeligheid is, waar men werkelijk iets aan heeft. Daarom zijn links bij de grafiek eenige aanduidingen gegeven omtrent het storingsniveau. De bedoeling dezer gegevens is bijv., dat in een sterk door motoren, trams enz. gestoorde omgeving de volle gevoeligheid van 5 millivolt ( $5000 \mu V$ ) reeds een hinderlijken storingsachtergrond bij de ontvangst zal geven. In een matig gestoorde omgeving zal de gevoeligheid niet beter dan  $300 \mu V$  kunnen zijn om luistergenot te geven. Alleen de zenders, die bij instelling op deze gevoeligheid voldoende sterk doorkomen, kunnen dan beluisterd worden. Deze toestand, die als „matig gestoord” is aangeduid, kan wel beschouwd worden als de gemiddelde toestand in de steden; de oorzaken der storings bevinden zich dan niet in de directe nabijheid en met een netzeef en afgeschermden antenne-invoer kan men er nog veel tegen doen.

Het 2 h.fr. toestel, de kleine super en ook de beste 3-lamper met terugkoppeling zal op volle gevoeligheid alleen luistergenot kunnen geven in een omgeving, die uit het oogpunt van radiostoring als „rustig” kan worden aangeduid.

Gevoeligheden van  $20 \mu V$  en hoger vereischen om gebruikt te kunnen worden, een werkelijk zeer rustige storingsomgeving, maar bovendien gaan bij deze gevoeligheden lampgeruischen en ten slotte zelfs het geruisch der warmtebeweging van de moleculen (thermogeruisch) een storende rol spelen. Voor het auto-radiotoestel met zijn uiterst kleine antenne neemt men al licht genoeg met een wat onrustigen achtergrond, maar het toestel in de huiskamer geeft dan geen blijvend genot meer.

\* \* \*

Wij willen hier ten slotte de opmerking maken, dat op de gevoeligheidsdefinitie, die men in de toestelfabricage gebruikt en die eenvoudig het totaalresultaat van hoog- en laagfrequentversterking tezamen neemt, wel iets aan te merken valt. Toch geeft het overzicht, door Sowerby samengesteld, ongetwijfeld eenig dieper inzicht in het onderwerp en het zou onpractisch zijn geweest, daarbij af te wijken van hetgeen thans algemeen als grondslag wordt genomen.

# DE VERBETERDE PLAATDETECTIE.

Een bezwaar, dat men op den koop toe moet nemen.

Naar aanleiding van ons artikel in R.-E. No. 51 van den afgelopen jaargang, waarin een plaatdetectie-schakeling werd meegedeeld, die wij beproefden in het R. E. Standaard schema, schrijft de heer A. J. Logeman te Apeldoorn het volgende:

„Ik heb de schakeling in mijn toestel, dat ook volgens het Standaardschema is gebouwd, toegepast. De lampen zijn E447, E446, C453. Wat de selectiviteit betreft, is het resultaat enorm, zoowel voor korte als voor lange golf. De geluidsterkte was niet zoo sterk vooruitgegaan. Met den aangegeven weerstand van  $30000$  à  $40000$  ohm tusschen kathode en aarde was de geluidsterkte slecht, maar wanneer ik de waarde tot  $\pm 20000$  ohm verlaag, verkrijg ik een ongekende sterkte.

„Alleen de terugkoppeling is in geen der beide gevallen in orde. Wanneer ik n.l. de terugkoppeling indraai, ontstaat een klokkend geluid, dat zeer onaangenaam is, aangezien het ook ontstaat bij sterke passages in de muziek, ten minste wanneer de terugkoppeling niet zoo weinig is ingedraaid, dat die vrijwel geheel buiten werking is gesteld.

„De vraag doet zich voor of daar ook raad tegen bestaat”.

\* \* \*

Helaas hebben we hier te doen met een principieele narigheid, welke is verbonden aan de combinatie van plaatdetectie met terugkoppeling.

In een artikel in R.-E. 1934 No. 47 werd daarom deze geheele combinatie onder de „Foutieve schakelingen” gerangschikt. Het meer of minder gemakkelijk genereeren eener lamp hangt n.l. af van de steilheid harer karakteristiek in het werkpunt, waarop men instelt. Een stabiele instelling der terugkoppeling, d. w.z. een instelling, die niet door bijkomstige omstandigheden tot genereeren voert, is derhalve alleen te verkrijgen, wanneer het werkpunt der lamp in het steilste deel der karakteristiek ligt en zich derhalve niet naar een steiler gedeelte kan verplaatsen.

Bij een plaatdetector evenwel stelt men steeds in op zeer geringen anodestroom, terwijl de detectorwerking hier steeds een toeneming van den anodestroom meebrengt. Wanneer nu de plaatstroomkarakteristiek eener lamp een volkomen rechte lijn was, zou deze werkpuntverschuiving geen invloed hebben op de steilheid in

het werkpunt. (fig. 1). In werkelijkheid komt men bij instelling op zeer geringen plaatstroom evenwel steeds terecht in de onderste bocht der karakteristiek (fig. 2), waardoor de steilheid (raaklijn aan de kromme) bij toenemenden plaatstroom onherroepelijk grooter wordt. Daardoor zal hier ook altijd een verhoogde genereerleaning ontstaan, naar mate het gedetecteerde signaal sterker is.

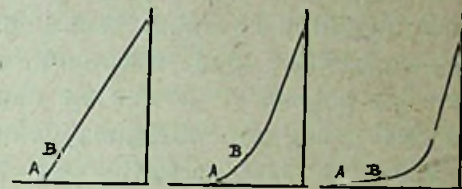


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Het klokkend geluid, dat bij sterke modulatie passages optreedt, wanneer de terugkoppeling wat ver is ingedraaid, ontstaat doordat de hogere draaggolftoppen het werkpunt naar een zoo veel steiler deel der karakteristiek verschuiven, dat telkens even overgang in genereeren plaats heeft, onmiddellijk terugvallende als de modulatie toppen weer beneden een bepaalde grens komen.

De eenige methode om dit te voorkomen, is een zoo matig gebruik van de terugkoppeling, dat het nog juist niet gebeurt.

\* \* \*

Intusschen zal het duidelijk wezen, dat de mate van hinderlijkheid van het verschijnsel sterk afhangt van den bijzonderen vorm van het onderste deel der karakteristiek van de bepaalde lamp, die men gebruikt.

Bestaat die karakteristiek feitelijk uit twee nagenoeg rechte stukken, onderling door de bocht verbonden (fig. 3) dan zal een werkpunt A een heel eind in de richting van B kunnen verschuiven en de anodestroom kunnen toenemen, zonder dat de steilheid daardoor veel toeneemt. Men zou misschien kunnen denken, dat een „staart”lamp als een varipenthode hiervoor gunstig zou zijn. Een varipenthode is evenwel uit dit oogpunt toch niet preferableerbaar, omdat haar geheele karakteristiek min of meer gelijkmatig is gebogen. Bij gewone penthoden en tetroden heeft de karakteristiek soms zelfs een beslist gunstiger gedeelte.

En verder zit er niets anders op, dan de terugkoppeling minder ver in te draaien.

# WAAROM NIET ALTIJD A.S.R.?

## Schema en werkelijkheid.

Herhaaldelijk wordt gevraagd om aanwijzingen, teneinde in eenvoudige 3-lampstoestellen automatische sterkteregeling aan te brengen.

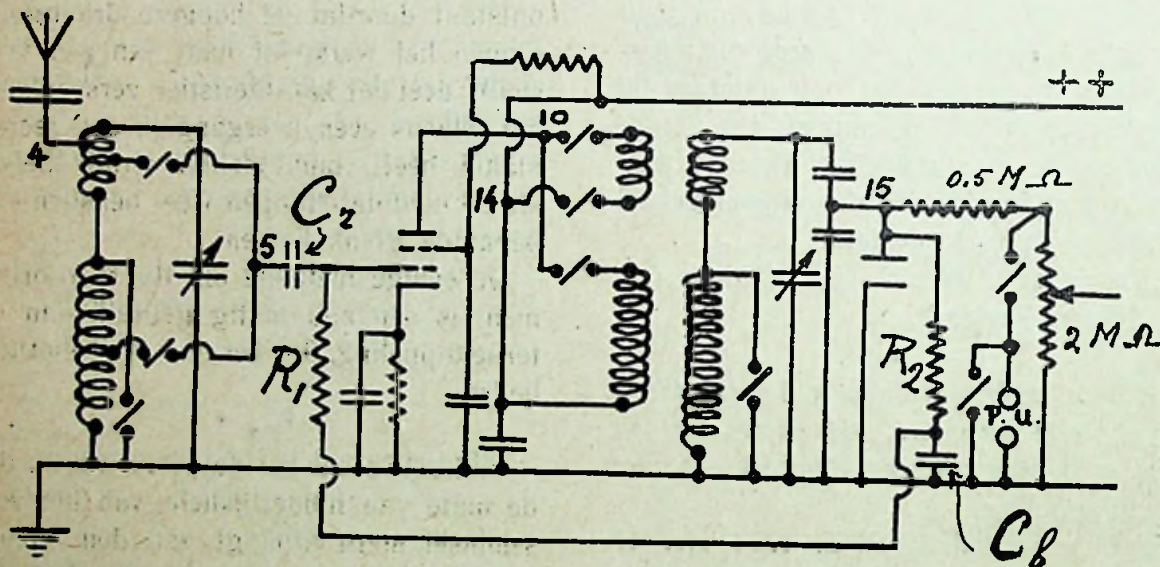
Gewoonlijk antwoorden wij met het advies om dit liever *niet* te doen. Aan gezien de gronden voor dat advies niet telkens volledig er bij vermeld kunnen worden, willen wij die thans in hun onderlingen samenhang ontwikkelen.

Als voorbeeld nemen wij het schema van het Megatron éénknops tweekrings-toestel, waarin een diode voorkomt voor de detectie, hetgeen — zooals we nader zullen zien — nog een extra gunstige omstandigheid is. Het gedeelte van het schema, waarmee wij hier te maken hebben, is in onze figuur nagetekend, terwijl er de onderdelen in aangebracht zijn, waarmee men zou kunnen verwachten, a.s.r. te kunnen verkrijgen.

golf, die wij kunnen gebruiken om het rooster der hfr. lamp negatiever te maken, naar mate de aankomende golf sterker is.

Origineel is het rooster der hfr. lamp regelrecht verbonden met punt 5 en dus door de eerste afstemspoel aan aarde gelegd. Om dus dit rooster een andere spanning te kunnen geven, moeten we het van punt 5 los maken. Dat doen we door den roostercondensator  $C_2$ .

Toch kunnen we het rooster der hfr. lamp nu nog maar niet in eens met punt 15 verbinden. Dat zou een heftige terugkoppeling en genereeren der hfr. lamp ten gevolge hebben. Uit de leiding van punt 15 naar het rooster der hfr. lamp moeten alle trillingen uitgezeefd worden. Dat doen we met een filter, bestaande uit den grooten weerstand  $R_2$  en grooten condensator  $C_b$  naar aarde. Die condensator  $C_b$



Laat ons ook dadelijk zeggen, dat men op de aangegeven wijze wel iets kan bereiken en werkelijk een regeling tot stand brengen. De werking, die ontstaat, zullen we nog even nagaan.

Aan punt 15 van het spoelstel is de plaat der diode verbonden en het punt is volgens het origineele schema via een weerstand van  $0.5 \text{ M}\Omega$  en een potentiometer van  $2 \text{ M}\Omega$  ook in verbinding met aarde. De diodewerking brengt mede, dat de positieve fasen der uit het spoelstel komende trillingen door de diode worden doorgelaten, terwijl de negatieve fasen niet kunnen afvloeien, behalve door de weerstanden, die zóó groot zijn, dat een lading der condensatoren bij punt 15 plaats heeft, in zoodanigen zin, dat punt 15 negatief wordt tegenover aarde. Het is deze negatieve spanning, afhankelijk van de sterkte der aankomende draag-

moet niet alleen groot zijn voor hfr. trillingen, maar ook voor laagfrequente; bij punt 15 hebben we, toch door de diode-detectie ook met lfr. trillingen te doen. Om de resten van hoog en laagfrequente trillingen uit de aan punt 15 te ontleenen gelijkspanning verwaarloosbaar klein te houden, zal stellig  $R_2 = 1 \text{ M}\Omega$  en  $C_b = 0.5 \text{ à } 1 \mu\text{F}$  moeten zijn.

Evenwel kan het rooster der hfr. lamp nu ook niet zonder meer met de onderzijde van  $R_2$  verbonden worden. Dan zouden we dat rooster toch via  $C_b$  radicaal kortsluiten voor hoogfrequentie. Vandaar dat wij de verbinding maken door nog weer een hoogen weerstand  $R_1$ , die zeker ook wel weer  $1 \text{ M}\Omega$  dient te zijn.

Aan de overdracht der gelijkspanning van punt 15 naar het rooster der hfr. lamp doen die hoogen weerstanden geen schade, omdat er geen stroom door loopt

en de overdracht dus zonder spanningsverlies plaats heeft. Waar de negatieve spanning voor het rooster der hfr. lamp intusschen een spanning moet zijn tegenover de eigen kathode dier lamp, gaan we voor contrôle nog even na, hoe rooster en kathode nu met elkaar verbonden zijn; die verbinding loopt over weerstanden  $R_1$  en  $R_2$ , weerstand van  $0.5 \text{ M}\Omega$ , potentiometer van  $2 \text{ M}\Omega$  en kathodeweerstand der hfr. lamp zelf. Ook die eigen kathodeweerstand blijft dus dienst doen en een kleine neg. rsp. onderhouden, ook als er géén trillingen zijn en punt 15 géén spanning tegenover aarde heeft.

Hiermede hebben we een volledig overzicht gegeven van de meer algemeene punten, die bij het tot stand brengen van automatische sterkteregeling te pas komen.

\* \* \*

Nu komen evenwel de meer speciale gezichtspunten, die bij een dergelijk schema met één hoogfrequentlamp het geval ten slotte minder gunstig maken.

Eén daarvan hebben wij in R.-E. No. 2 van den vorigen jaargang ter loops al behandeld. Dit komt hierop neer, dat bij een hfr. lamp, welke direct aan de diode voorafgaat, de versterking door automatische regeling nooit zoo veel verminderd mag worden, dat die minder dan 2-voudig wordt.

Wanneer toch een signaal aankomt met een draaggolfspanning  $E$ , dan is de hoogste topspanning der gemoduleerde golf  $2 E$ . De neg. rsp. der hfr. lamp moet dan ook minstens  $2 E$  wezen. Is de versterking, die lamp + schakeling leveren, gelijk aan  $V$ , dan komt op de diode een draaggolftop  $VE$ . De draaggolf bepaalt de grootte der automatische spanning voor het rooster der hfr. lamp en die spanning is hoogstens gelijk aan de wisseltopspanning van de draaggolf, dus  $VE$ . Deze waarde moest, zooals we berekeneerden, minstens  $2 E$  wezen, dus moet  $V$  minstens gelijk aan  $2$  blijven. Indien de automatische regeling meer effectief zou werken, zou de hfr. lamp te kleine neg. rsp. krijgen in verhouding tot de sterkte der aankomende signalen, zoodat roosterstroom zou optreden en daarmee hevige vervorming.

Dit is slechts te voorkomen door als hfr. lamp een niet snel regelende lamp te gebruiken, waarbij de regeling dan evenwel ook niet veel heeft te beteekenen. Men zou juist zoo geneigd zijn, naar een snel regelende lamp als de AF2 te grijpen, omdat men maar één lamp heeft om op te regelen. Maar dat is juist verkeerd.

Effectief wordt de automatische regeling met één hfr. lamp dus niet.

\* \* \*

Tweede punt. Een toestel met één hfr. lamp bezit gewoonlijk slechts twee afgestemde kringen, waarbij alle zeilen bijgezet moeten worden om voldoende selectiviteit te behalen.

Hoe betere spoelen men toepast ter wille van de selectiviteit, des te voorzigtiger moet men met de schakeling zijn om niet een groot percentage der selectiviteit te verliezen. In artikelen over detector-damping in R.-E. 1935 Nos. 31 en 37 werd voorgerekend, dat een diode met een bepaalden belastingweerstand ongeveer dezelfde damping op den voorafgaanden kring veroorzaakt als wanneer men den halven belastingweerstand direct parallel aan den kring had geschakeld. Megatron heeft dan ook wel met voordacht  $0.5 + 2 = 2\frac{1}{2}$  megohm als diode-belastingweerstand gebruikt.

Voor onze automatische regeling hebben wij  $R_2$  plus  $C_6$  daaraan parallel moeten schakelen, waarbij  $C_6$  zoo geringen wisselstroomweerstand heeft, dat we gerust enkel  $R_2$  kunnen beschouwen. Die zou  $2\frac{1}{2}$  ohm moeten zijn om de detector-damping niet meer dan te verdubbelen. Tegen zoo groote waarde bestaat om twee redenen bezwaar. Ten eerste wordt de keten  $R_2 C_6$  zóó traag, dat de automatische regeling niet snel genoeg meer reageert op sluieringsverzwakking. Maar bovendien heeft men dan tusschen kathode en rooster der hfr. lamp, behalve  $R_1$ , waarover we nog spreken,  $2\frac{1}{2}$  megohm van  $R_2 + 0.5 + 2 = 5$  megohm. Ook al mag nu bij een varipenthode de weerstand in den roosterkring veel hooger zijn dan bijv. bij een eindlamp, al te groote waarden leveren ook hier gevaar voor omgekeerden roosterstroom, afgezien nog van gevaar voor kraken en ruischen. In elk geval ziet men, dat  $R_2$  in geen geval zoo groot is te maken, dat die voor de damping van den 2den kring beslist geen kwaad meer kan.

En ook den 1sten kring hebben we al moeten belasten, want via  $C_6$  hebben we daar  $R_1$  aan parallel geschakeld ( $C_6$  beschouwen we weer als een hfr. kortsluiting). Zelfs al neemt men aan, dat voor elk der kringen op zichzelf de dempingsvermeerdering nog niet tot een halsmisdadigheid wordt, in elk geval offert men toch een deel der selectiviteitsvoordeelen van de schakeling op.

Men kan zeggen, dat eenig nadeel van dezen aard altijd tegen automatische sterkteregeling zal zijn in te brengen. Bij een groote super evenwel, waar 5 of 6

afstemkringen een selectiviteit geven, waaraan men wel even mag knibbelen, staat het er heel anders voor dan bij een 2-kringer, waar men liefst niets mag verliezen.

\* \* \*

Ziedaar de situatie. Men kan automatische sterkteregeling in een drielamper aanbrenge, maar niet effectief en niet zonder nadeelen. En dan moeten wij er nog bij opmerken, dat in het Megatron-schema, als men er autom. sterkteregeling in wil beproeven, zoodat men de eerste lamp van het type 446 vervangt door een varilamp van het type 447, de schermroostervoeding via een serieweerstand veranderd moet worden door er een potentiometer van te maken; anders stijgt de schermroosterspanning bij verhooging der neg. rsp. en wordt de sterkteregeling tegengewerkt.

Heeft men een toestel zonder diode,

maar met roosterdetector, dan zou men daar ook de neg. spanning, optredende aan het rooster, via een keten  $R_2, C_6, R_1, C_7$  aan de hfr. lamp kunnen toevoeren. Dat is evenwel nog veel minder aan te bevelen, omdat de roosterdetector, in tegenstelling met de diode, zelf al gaat lijden aan overbelastingsvervorming, voordat eenigszins aanmerkelijke regelspanningen worden verkregen. Voor het terugregelen der sterkte van krachtige zenders heeft men veel hogere neg. rsp. voor de regellamp noodig dan de detector kan leveren zonder te vervormen.

Bij toepassing van een roosterdetector in het Megatron-schema zou men ook niet met een laagfrequentsterkteregeling toe kunnen, maar de hfr. versterking met de hand moeten regelen.

Wij hopen hiermee eenige dingen verduidelijkt te hebben, die niet altijd door den bouwer van een toestel volledig worden overzien.

## Wat is er nieuws aan Toestellen en Onderdeelen?

### Lanco trimmer in huis van trolituul.

— Toepassing van het beste isolatiemateriaal, dat de techniek kent, is voor trimmer-condensatoren ongetwijfeld gewenscht. De Lanco-trimmer, ons ter beproefing gezonden door de fa. Ch. Veltuisen, den Haag, geheel in trolituul gebouwd, voldoet uit isolatie-oogpunt aan de hoogste eischen, aangezien bovendien géén vast diëlectricum (geen mica) tusschen de plaatjes is aangebracht.

Bij de gebruikelijke en ook hier toegepaste constructie met één veerend plaatje, dat door een schroef kan worden aangehouden, is aan het weglaten van vast diëlectricum het bezwaar verbonden, dat men ten slotte de twee plaatjes tegen elkaar trekt, zoodat ze contact met elkaar maken. Dat kan in sommige schakelingen zeer ongewenscht zijn.

Constructief mochten de meeste trimmers wel eens grondig herzien worden. De in het moderne toestel vereischte constantheid van instelling is als regel onvoldoende. In dit opzicht is deze Lanco-trimmer niet slechter, maar ook niet beter dan men gewoon is.

**Bruning's sleepnaalden voor zelfopgenomen grammofoonplaten.** — De grammofoonplaat van zacht materiaal, die gewoonlijk gebruikt wordt voor het zelf vervaardigen van opnamen, kan niet goed afgespeeld worden met de gewone

naalden, omdat die te snel de groef uithollen. De fa. B. Bruning te Nijmegen zond ons een monster van de speciale sleepnaalden, die bij dit soort platen de groef langer sparen. Voor het verkrijgen der beste weergave, die men met zulke platen kan bereiken, is het intusschen van veel belang, dat de naald den juiste stand heeft in de groef en zelf ook den juiste vorm bezit. Als de punt al te veel tot den horizontalen stand neigt, worden de fijnste modulaties van de groef niet meer gevolgd. Met het oog hierop is bij de toegezonden naalden bijzondere zorg besteed aan den vorm van de punt.

### De Amerikaansche metalen lampen.

Het zal anderen tot nut kunnen zijn om iets mede te delen van ervaringen met Amerikaansche metalen radiolampen.

Laat amateurs, die ze misschien zouden willen bestellen, er niet te groote verwachtingen van koesteren! Volgens mijn ervaringen en van een vriend zijn ze *niet zoo goed* als de glazen lampen en in geen geval beter.

Onze ervaringen strekken zich uit over 4 à 5 toestellen, o.a. de nieuwe 9 lamps General Electric, Garod, Clarion en andere en over een zevental aparte lampen, waarmee geëxperimenteerd werd.

L.

# STILLE AFSTEMMING.

*Een nieuwe methode met sterk verminderde kans op vervorming.*

Bij onze tegenwoordige moderne toestellen, voorzien van automatische volumeregeling, doet het zeer onaangenaam aan dat er een zeer sterk geraas van luchtstoringen optreedt bij afwezigheid van een hoogfrequent signaal. Daarom wordt sinds lang naar schakelingen gezocht, die het toestel „stil” maken bij afwezigheid van een signaal.

De meest gebruikte methode is, dat men de stuurroosterspanning van een laagfrequent lamp laat veranderen door het gelijkgerichte hfr. signaal. Dat deze methode soms groote vervorming geeft, behoeft nauwelijks gezegd te worden; men werkt hier, vooral voor zwakke signalen, in de onderste bocht van de karakteristiek.

Een tweede methode bestaat hierin dat de detectiediode iets negatief wordt gemaakt. Bij topspanningen kleiner dan de negatieve diodespanning, treedt geen detectie op, voor iets grootere signalen echter wel, maar alleen de toppen worden hier gedetecteerd. Deze methode heeft het voordeel dat er geen extra lamp voor nodig is en dat men de negatieve diodespanning regelbaar kan maken. Geeft men geen voorspanning, dan treedt geen vervorming op in tegenstelling met de voorgaande methode, waar de stuurroosterspanning verandert met de amplitude van het gedetecteerde signaal.

Een derde methode, gelanceerd door een Engelsche fabriek en een paar jaar geleden besproken in Radio-Expres, vereist drie diodes en is bovendien zoo ingewikkeld, dat de meeste amateurs veel last met de juiste instelling zullen onder vinden.

Dezer dagen ben ik er in geslaagd, een nieuwe methode te vinden, die mijns inziens zooveel voordeelen biedt boven alle andere, dat een beschrijving in R.-E. voor vele amateurs van nut kan zijn. Een groot voordeel is, dat slechts één enkele diode gebruikt wordt.

Het hierbijgaande schema geeft de schakeling weer.

Voor een goed begrip van de werking moeten we eerst eens nagaan, waardoor de negatieve roosterspanning van een hoogfrequent lamp, waarvan het rooster via een afvlakrichting met de diode is verbonden, bepaald wordt. Veronderstel dat we tusschen kathode van de lamp  $L_1$  en aarde een spanning meten van 6 volt en tusschen kathode van  $L_2$  en aarde 3 volt. Daar het rooster van  $L_1$  via afgestemden kring, weerstand  $R_1$  en volumeregelaar  $R_2$  verbonden is met de kathode van  $L_2$ , zal dus de negatieve roosterspanning van  $L_1$  bepaald worden door het verschil van de beide kathodespanningen, in de veronderstelling natuurlijk, dat de lamp  $L_1$  niet in roosterstroom loopt. In ons geval bedraagt dus de stuurroosterspanning — 3 volt.

Hoe verkrijgen we nu met een schakeling, die overigens geheel normaal is, een geruischlooze afstemming? Alleen door een bepaalde, niet gebruikelijke instelling der beide kathodespanningen. De lamp  $L_2$  (een Amerikaansche 85 waarvan de triode een  $R_1$  heeft van  $\pm 8000 \Omega$ ) heeft een negatieve roosterspanning nodig van  $\pm 10$  volt. De detectieweerstand  $R_2$  is aan de kathode verbonden zoodat de diode geen negatieve spanning krijgt. De kathode der lamp  $L_1$  is via een variablen weerstand aan aarde verbonden, welke weerstand een zoodanige waarde moet hebben, dat de spanning regelbaar is van 0 tot ong. 12 volt. Staat deze weerstand op maximum, zoodat 12 volt tusschen kathode en aarde staat, dan bedraagt de stuurroosterspanning van  $L_1$   $10 \text{ V} - 12 \text{ V} = -2$  volt. Wordt nu een hoogfrequent signaal gedetecteerd, dan wordt deze spanning grooter, waardoor dus automatische volumeregeling optreedt.

Wordt de kathodeweerstand op minimum gezet, zoodat 0 volt tusschen kathode en aarde staat, dan komt het stuur-

rooster van  $L_1$  op een positieve spanning, waardoor roosterstroom optreedt, die via  $R_1$  en  $R_2$  naar de kathode van  $L_2$  loopt. Er heerscht nu een potentiaal-verschil aan weerstand  $R_2$ , zoodat de diode automatisch negatief wordt. Het systeem is nu „stil” voor signalen waarvan de piekspanning kleiner is dan de spanningsval aan  $R_2$ . Wordt een hoogfrequent signaal van voldoende sterkte gedetecteerd, dan ontstaat het volgende:

1o. aan weerstand  $R_2$  ontstaat, als gevolg van de detectie, een gelijkspanning.

2o. de stuurroosterspanning van  $L_1$ , die positief was, wordt bij voldoende sterkte van het hoogfrequent signaal, negatief.

3o. Als gevolg van 2o. houdt de roosterstroom in  $L_1$  op, waardoor aan  $R_2$  de vaste voorspanning voor de diode verdwijnt, zoodat geen detectie-vervorming ontstaat.

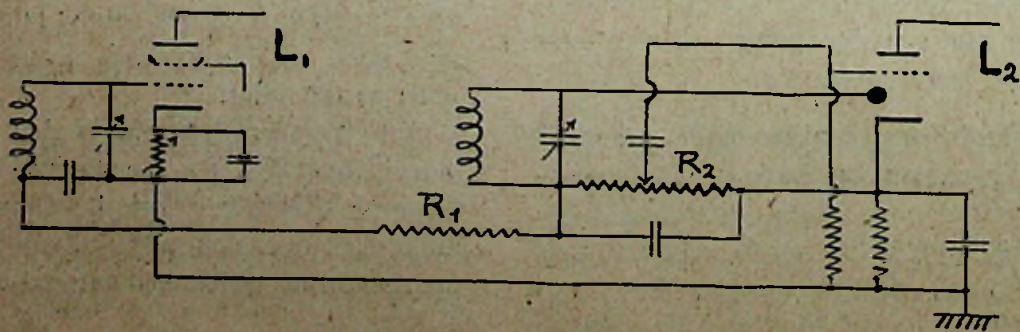
4o. Daar  $L_1$  geen roosterstroom meer trekt, wordt de kringkwaliteit beter en dus de versterking grooter.

Door den kathodeweerstand van  $L_1$  variabel te maken, kan elke graad van „stille afstemming” ingesteld worden.

Het groote voordeel van het systeem bestaat dus hierin, dat de negatieve diodespanning automatisch verdwijnt bij aanwezigheid van een hoogfrequent signaal, zoodat geen detectievervorming ontstaat.

Bij beproeving van het systeem deed zich nog een zeer aangename bijkomstigheid voor en wel, dat een mA meter in den plaatkring van  $L_1$  veel grootere variaties geeft voor zwakke signalen dan zonder „stille afstemming” (dus met kathodeweerstand  $L_1$  op maximum) waarschijnlijk tengevolge van het feit dat bij het verdwijnen van roosterstroom in  $L_1$ , de kringkwaliteit, dus de versterking beter werd en ook door het feit dat de detectie beter werd zoo gauw de automatische voorspanning van de diode, tengevolge van het optreden van roosterstroom in  $L_1$ , verdwijnt.

Menigeen zal het gevaarlijk lijken dat de lamp  $L_1$  een positieve roosterspanning krijgt; men moet echter bedenken dat dit alleen het geval is, wanneer geen signaal aanwezig is. Ik gebruikte als hoogfrequent lamp een Amerikaansche penthode met variabele steilheid type 78. Met deze lamp mag de schermroosterspanning tot ongeveer 40 volt verlaagd worden zonder de gevoeligheid te schaden (natuurlijk werd dit beproefd op een zwakken zender en met een vaste negatieve roosterspanning van  $\pm 2$  volt). In mijn geval werd 60 volt schermroosterspanning gegeven, waardoor  $L_1$  een plaatstroom





# PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 5-11 JANUARI 1936

NADruk VERBODEN

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

## KOOTWIJK.

1875 M. (160 k.Hz.)

Zondag 5 Januari.

8.55 V.A.R.A. Orgelspel J. Jong.  
9.00 Voetbalnieuws.  
9.05 Tuinbouwpraatje S. S. Laatinga.  
9.30 Orgelspel J. Jong.  
9.45 A. Pleysier: Van staat en maatschappij.  
10.00 V.P.R.O. Zondagsschool.  
10.30 Kerkd. uit het Geb. v. d. Ned. Prot. Bond, Baarn. Voorg.: Ds. J. J. Thomson.  
12.00—12.30 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Filmpraatje door L. J. Jordaen.  
12.30—1.15 Het A.V.R.O. Aeolian-Orkest. Programma: 1. A le tête du régiment, marsch, Zieher. 2. Ouverture „L'Arlésienne”, Metra. 3. a. Prélude, Debussy. b. La fille aux cheveux de lin, Debussy. Vioolsolo. 4. Slavische dans nr. 14, Dvorak. 5. Romance in F gr. t., Sibelius. Cello-solo. 6. Trianon, menuet, Livschakoff. 7. Florida, serenata lirica, vioolsolo, Blume. 8. Ouverture voor een operette op. 66, Offenbach.  
1.15—1.35 Het schilderij van de maand Henri van Booven bespreekt het schilderij van David Schulman.  
1.35—2.00 Een halfuurtje verstrooiing... Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. In Santa Fé, paso-doble, Winkler. 2. Regentropfen, tango, Palm. 3. Beter dan best, potpourri, Ciere. 4. Winterstürme, wals, Fucik. 5. Uncle Sammy, marsch, Holzmann.  
2.00—2.30 Zeeven verschenen... Boeken-halffuur. Dr. P. H. Ritter Jr. Onderwerp: „Oranje”, historische roman van Maur. Dekker.  
2.30—3.00 Apollo in de lachspiegel. Pierre Palla (piano), Topy Glerum (zang). Programma: 1. Aufforderung zum Tanz, Weber-Tausig. 2. Cheek to cheek. 3. Bye bye blackbird, Henderson-Gray. 4. Things might have been so different. 5. I'll see you in my dreams, Jones-Gray. 6. Cotton. 7. You're driving me crazy, Davidson-Gray. 8. Truckin'.  
3.00—4.15 (3.15 Precisie-tijdsein) Radiotooneel: „Androcles en de leeuw”, spel in twee bedrijven en een proloog, door Bernard Shaw. Spelleiding: Kommer Kleyn. Personen: Androcles, een kleermaker, Louis de Vries; Megacra, zijn vrouw, Julia Cuypers; De centurio, Elis van Praag; De kapitein, N. de Jong; Lavinia, Marie Holtrop; Lentulus, Frans van Schofel; Metulius, Kommer Kleyn; Ferrovius, christen, Ko v. Dijk; Spintho, christen, Chr. Laurentius; Androcles, christen, Louis de Vries; Patroon der gladiatoren, Elias van Praag; Caesar, Jul. Verstraete.

Plaats der handeling. Proloog: In een bosch; Eerste bedrijf: Een weg bij Rome; Tweede bedrijf: Het Colisseum.

4.15—4.30 Gramofoonmuziek.  
4.30—4.50 Zang door het Weesper Mannenkoor. Programma: 1. Bede, Roeske. 2. Hymne aan de Vrede, van Nieuwenhoven. 3. Hymne an der Musik, Lachner.  
4.50—5.00 Sportuitslagen. Daarna: Gramofoonmuziek.  
5.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.  
5.30 Voetbalpraatje.  
5.45 Sportnieuws, gramofoonpl.  
6.00 Mignon-kwintet.  
6.30 Fragm. „Moederlegende”, Unger, m.m.v. het V.A.R.A.-Tooneel o.l.v. W. v. Cappellen.  
7.00 Populair programma m. m. v. de Flierefluïters, o.l.v. E. Walis, en solisten.  
8.00—8.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Nieuws- en sportberichten.

8.15—9.05 Muziek die men gaarne hoort. Concert door het Omroeporkest o.l.v. Alb. v. Raalte, m.m.v. Benno Moiseiwitsch, piano. Programma: 1. Ouverture „Tannhäuser”, Wagner. 2. Tweede pianoconcert in c kl. t. op 18, Rachmaninof. a. Moderato-piu vivo-Allegro-Maestoso (alla marcia)-Moderato. b. Adagio sostenuto. c. Allegro scherzando - Moderato - Presto maestoso. Solist: Benno Moiseiwitsch.

9.05—9.20 Spiegel van de week: A.V.R.O.-Radiojournaal.  
9.20—9.40 Waar Oost en West elkaar ontmoeten” (gr.pl.).

9.40—10.00 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Einzug der Gladiatoren, marsch, Fucik. 2. a. Fällt Dir der Abschied auch so schwer? tango, Dostal. b. Liebling verzeih' mir, wals, Mohr. 3. Heksenzardas, viool-solo met orkestbegeleiding, Lensky. 4. Matrosenstreich, Rahtke.

10.00—10.20 Vlaamsche leut. Ernest Claes vertelt.

10.20—11.00 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Eine Schlagerfahrt, potpourri, Borchert. 2. Destiny, wals boston, Baynes. 3. a. El Pasado, tango, Cesoli. b. Für wen schlägt dein Herz, foxtrot, Cesoli. 4. The Jazzmaster, piano-solo, Mayerl. 5. a. Draai-orgel-wals, Tak-de Haas. b. Het huisje bij de toren, lied, v. Laar-Bruins. 6. Ein Kuss ist wunderbar, foxtrot, Huppertz. 7. Jó-Jó, paso-doble, Rocchi.

11.00—11.10 Nieuws- en Sportberichten. Gramofoonmuziek.

11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Bal na... Dansmuziek door de Decibels o.l.v. Eddy Meenk.  
12.00 Sluiting. Tijdsein A.V.R.O.-klok.

Maandag 6 Januari.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl., en pianospel J. Jong.

9.00 De Zonnekloppers o.l.v. C. Steyn.  
9.50 V.P.R.O. Morgenwijding.  
10.15 V.A.R.A. Voordracht A. Bouwmeester.  
10.45 Orvitropia o.l.v. J. v. d. Horst.  
11.10 Vervolg voordracht.  
11.30 Vervolg Orvitropia.  
12.00 Gramofoonpl.  
12.30 De Flierefluïters o.l.v. E. Walis, m.m.v. B. v. Dongen.

1.00 Gramofoonpl.  
1.15—1.45 Vervolg de Flierefluïters.  
2.00 Gramofoonpl.  
3.00 Lezing.

3.30 N. de Klijn (viool) en R. Schouté (piano).  
4.00 Orgelspel C. Steyn.  
4.30 Kinderuurtje.  
5.00 De Notenkrakers o.l.v. D. Wins, en Gramofoonplaten.  
6.15 Muzikale lezing P. Tiggers m.m.v. de Hollandsche Kamermuziekvereniging.  
7.10 Lezing.  
7.30 Hans Gruys (zang), H. Rijnbergen (viool) en F. de Nobel (piano).  
8.00 Herh. SOS-Ber., nieuwsber.  
8.10 „De Stem des Volks”, Utrechtsch Stedel. Orkest, en solisten, o.l.v. H. Altink.  
9.00 „Geld”, spel van Gold, met medew. v. het V.A.R.A.-Tooneel o.l.v. W. v. Cappellen.  
9.45 Gramfoonpl.  
10.00 Damnieuws.  
10.05 Nieuwsber.  
10.10 E. Walis en zijn orkest.  
11.00—12.00 Gramofoonpl., en pianospel J. Jong.

Dinsdag 7 Januari.

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

9.00—10.00 Licht en luchtig. Het ensemble Rentmeester speelt: 1. Aquarellen, Strauss. 2. Red sails in the sunset, Williams. 3. Souvenir d'Ukraine, Ferraris. 4. Gedeelten uit de operette „Tango um Mitternacht”, Komjati. 5. Ich lass' mich meine Träume nicht verbitten, Tauber. 6. Ged. uit de opera „l'Amico Fritz”, Mascagni. 7. Kommerzieller Tango, Heyne.

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

10.15—10.30 Gramofoonmuziek.  
10.30—11.00 Het ensemble Rentmeester vervolgt met: 8. Da draussen in der Wachau, Arnold. 9. I wishes on the moon, Parker. 10. La promesse de mariage du payson, Swart. 11. Russisch lied en dans. 12. Heut' ist der schönste Tag aus meinem Leben, Zeller. 13. Finale.

11.00—11.30 Wenken voor de huishouding. Mevr. R. Lotgering—Hillebrandt: „Rijstgerechten II”.

11.30—12.30 Orgelconcert. Piet van Egmond Jr. (orgel), Maria van der Kraan (zang). Programma: 1. Orgelconcert in g kl. t., Händel. Allegro moderato. b. Adagio. c. Andante larghetto. d. Fuga. 2. a. Where e'er you walk, Händel. b. Care Selve, Händel. c. Horch auf den muntern Vögel, uit „Josua”, Händel. Zang en orgel. 3. a. Andante tranquillo, Mendelssohn. b. Andantino, Franck. Orgel. 4. a. Ich liebe dich, Grieg. b. An das Vaterland, Grieg. c. Nacht, v. Rennes. d. Als de ziele luistert, van Rennes. e. Avondmijmering, Wierts. Zang en orgel. 5. Petite fantasia, Callaerts. 6. Improvisatie over „In 'n blauw geruite kiel”, van Egmond Jr.

12.30—2.00 Lunchmuziek Jetty Cantor's ensemble. Programma: 1. Wals uit „Die Czardasfürstin”, Kalman. 2. Le moulin qui jase, Bols. 3. Zwei Märchenaugen, Kalman. 4. Heut' hätt' ich Zeit”, Weensch lied, Benatzky. 5. Irène, Pali-Tot. 6. Zigeunerlied, Stolz. 7. Perrera, tango, Melfi. Tusschenspel van gramofoonmuziek. Jetty Cantor's ensemble: 8. Ged. uit de operette „Ball im Savoy”, Abraham. 9. I couldn't believe my eyes, Davis. 10. La Paimpolaise, Bretonsch lied, Feautrier. 11. Zeg het met muziek, Cantor-Kroon. 12. Marechiare, Tosti. 13. Wien und die Frau'n, Krasnay-Krausz. 14. Ik heb een huis, Cantor-Lewis. 15. Lo studente passa, Ibanez.

2.00—3.00 Middagconcert o.l.v. Nico Treep. Gerard Bink, piano. Programma: 1. Ouverture „Leonore III”, Beethoven. 2. Pianoconcert in g kl. op. 15, Sgambati. a. Moderato maestoso. b. Romanza. c. Allegro animato. 3. Ouverture „Rosamunde”, Schubert.

3.00—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein) Begin-knip-cursus door Mevr. Ida de Leeuw van Rees. 10e les.

4.00—4.30 Wies Defresne zingt. Aan de vleugel: Egbert Veen. Programma: 1. Toglietemi lavita ancor, Scarlatti. 2. Monoloog „Orfeo”, Monteverdi. 3. Spesso vibra per suo gioco, Scarlatti. Intermezzo: Pianoso door Egbert Veen. Vijfde Hongaarsche rhapsodi in e kl. t., Liszt. Wies Defresne: 4. Wohin, Schubert. 5. Ständchen, Schubert. 6. Der Wanderer, Schubert. 7. Heidenröslein, Schubert. 8. Air romantique, Poulenc. 9. Air champêtre, Poulenc. 10. Air vif, Poulenc.

4.30—5.00 Radio-Kinderkoorzang o.l.v. Jacob Hamel. Programma: 1. Inleiding. 2. Zingen en fluiten, Harm Jongman. 3. Microfoondebutantjes. 4. Liedjes uit ons 1935-Tiental.

5.00—5.30 Kinderhalfuur. Leidster: Mevrouw Antoinette van Dijk. I. Keesje, door Aafje Fokker (uit „Vertellen, luister je mee?”). II. De hond en de rat; de eend en de bij (fabels) door Maurits Spoor. III. Gelukwenschen voor jarige luistervinkjes, tot en met 8 jaar.

5.30—6.00 Het Omroeporkest o.l.v. N. Treep. Programma: 1. Jahrmaktsrummel, marsch, Lincke. 2. Les patineurs, wals, Waldteufel. 3. Ged. uit de operette „Das Veilchen vom Montmartre”, Kalman.

6.00—6.30 Dinermuziek (gr.pl.).

6.30—7.00 Het Omroeporkest. Programma: 1. Ouverture „Berlin, wie es weint und lacht”, Conradi. 2. a. Marechiale, Tosti. b. Mohnblumen, Moret. 3. Von Gluck bis Wagner, een reeks bekende melodieën van beroemde componisten gerangschikt naar de tijd, bew. Schreiner. 4. Radetzky-marsch, Joh. Strauss.

7.00—7.05 „En nu, naar bed...”

7.05—7.30 „De Fiscus wat des Fiscus is... maar niet meer!” Causerie door J. Pelser Jr.

7.30—8.00 Engelsche les voor gevorderden door Fred Fry. 10de les.

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

8.10—10.00 Het podium van de lach. Aansluiting met theater „Carré”, te Amsterdam: 1e deel van Meyer Hamel's revue 1936: „Een tijd... voor vrolijkheid” met Fientje de la Mar, Louis de Bree, Corry Vonk, Harry Boda, Jan Blok, Sophie Köhler, Lizzy Valesco, Maarten Kapteyn. Ballet: Alex Ludowsky. Kapelmeeester: Max de Groot. I. Ouverture: Parafrase: Even tijd... voor vrolijkheid, Max de Groot. 2. Proloog: Op het kantoor van een theaterdirecteur, het geheele gezelschap. 3. De groeten aan tante Karlien, Liesje Valesco. 4. Perron-geheimen, Fientje de la Mar. 5. Mina is harhandig, Corry Vonk. 6. Het land van de Bolero. 7. Een reuze huwelijk, Louis de Bree. 8. Intermezzo. 9. Vergeten vrouwen, Fientje de la Mar. 10. Even tijd voor vrolijkheid, Louis de Bree. 11. Finale: Sterren van het witte doek: Het jolige weeuwte, Rio Rita, Der Kongress tanzt, Koningin Christina, Gold Diggers, Gay Divorce, Dancing lady, One night of love, Caravan, Catharina de Groot, Song of Songs, Blossom Time, Ball im Savoy, Cucaracha. Louis de Bree in de film „De Suikerfreule”. Fientje de la Mar in de film „Bleeke Bet”.

10.00—10.30 Waarom houdt u eigenlijk niet van serieuze muziek? De „Staalmeesters” spelen voor u: 1. Beroemde serenade uit het strijkkwartet, Haydn. 2. Scherzo uit het piano-trio in d kl. t., Mendelssohn. 3. Andante cantabile uit het strijkkwartet, Tschaiowski. 4. Finale uit het piano-kwintet, Dvorak.

10.30—11.00 Bretonsche liedjes. Toscani zingt liedjes uit het Westelijksche Frankrijk.

11.00—11.10 Nieuwsberichten.

11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Aansluiting met „Central” in Den Haag.

11.10—11.30 Uit het café: Ensemble Saberow. Zang: Mariopi.

11.30—12.00 Uit „The house of Lords”: Dansmuziek door het ensemble Lennartz.

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

### Woensdag 8 Januari.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.

9.30 P. J. Kers: Onze keuken.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.15 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.: D. v. Baalen (viool), J. Jong (piano), en lezing. 11.00 R.V.U. Zuster F. Meyboom: De moeder en haar pasgeboren kindje.

11.30 V.A.R.A. Gramfoonpl.

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

1.00 Gramfoonpl.

1.15—1.45 Vervolg orkestconcert.

2.00 Voor de vrouwen.

2.15 Gramfoonpl.

3.00 Voor de kinderen.

5.30 Concert (viool, piano, orgel, accordeon, gitaar, cymbaal, mandoline, zang).

6.30 R.V.U. A. Ricardo: Leven en denken.

7.00 V.A.R.A. Sportuitzending.

7.15 Gramfoonpl.

7.30 Dorell's Drie Dames Cabaret.

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

8.15 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. H. de Groot, en J. Jong (orgel).

9.20 „Het gesprek van de week”.

9.30 Gramfoonpl.

10.00 Damnieuws.

10.05 Radiotooneel.

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

11.00 Nieuwsber.

11.05—12.00 De Bohemians o.l.v. J. v. d. Horst en Gramfoonpl.

### Donderdag 9 Januari.

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

9.00—9.30 Het recept van de week. Mevrouw R. Lotgering-Hillebrand bespreekt: „Citroenvla zonder eieren”.

9.30—10.00 Gramfoonmuziek.

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

10.15—10.30 Gramfoonmuziek.

10.30—12.00 Morgenpodium. Jo Koster, voordracht. The Hodlars, accordeon-virtuozen, afgewisseld door gramfoonmuziek. Programma: I. Jo Koster draagt voor: „Onder ons ongedierte”, uit „Als dieren spreken”, door Manfred Kyber. II. The Hodlars: 1. Opera-potpourri, bew. Hodlars. 2. Life is a song, foxtrot, Ahlert-Young. 3. Oude herinneringen, potpourri, bew. Hodlars. III. Gramfoonmuziek. IV. Jo Koster draagt voor: „De gepatenteerde krokodil”, uit „Als dieren spreken” van Manfred Kyber. V. The Hodlars: 1. Operette-potpourri, bew. Hodlars. 2. Populaire potpourri no. 5, bew. Hodlars. 3. Souvenir de Cirque Ranz, Peter. VI. Gramfoonmuziek.

12.00—2.15 Het Cantabile-orkest o.l.v. Eugène Beckman. Programma: 1. Ouverture „Die Zwilingsbrüder”, Schubert. 2. Canzonetta, Filippucci. 3. a. Auf Flügeln des Gesanges, Mendelssohn. b. Ich liebe dich, Grieg. 4. Rendez vous bei Lehar, Hruby. Tusschenspel van gramfoonmuziek. Cantabile-orkest: 5. Ged. uit „Der Bajazzo”, Czibulka. 6. Summer-days, suite, Coates. a. In a country lane. b. On the edge of a lake. c. At the dance. 7. Ged. uit „Samson et Dalila”, Saint-Saëns. Tusschenspel van gramfoonmuziek. Cantabile-orkest: 8. Frühlingsbotschaft, Fucik. 9. Po-Ling and Ming Toy, Chinesche suite, Friml. a. Po-Ling and Ming-Toy. b. A Chinese lovesong. c. Time o'gloaming. d. Cometh as a bride. 10. Veilchen am Wege, wals, Fétras. 11. Ständchen, Rich. Strauss. 12. Ged. uit „Die Blume von Hawaii”, Abraham.

2.15—2.45 Halfuur voor de vrouw (namens de Ned. Ver. v. Huisvrouwen). Bijtse Blinxma: „Het goede kinderboek”.

2.45—3.00 Gramfoonmuziek.

3.00—3.45 (3.15 Precisie-tijdsein) Vervolg Knipcursus door Mevr. Ida de Leeuw van Rees. 11de les.

3.45—4.00 Gramfoonmuziek.

4.00—4.35 Voor zieken en thuiszittenden. I. Talisman door H. van der Wall (humoristische schets). II. Stil zijn en verstaan (uit „De Heraut”). III. Groefen aan zieken en thuiszittenden.

4.35—4.45 Gramfoonmuziek.

4.45—5.30 Radiotooneel voor de kinderen. „Michael Strogoff”, de koerier van den Tsaar”, hoorspel in 12 tafereelen naar het vermaarde verhaal van Jules Verne, door Cor Hermus. Spelleiding: Kommer Kleyn. I. De opdracht. Personen: De Tsaar, Joh. Carpentier Alting; Generaal Krisof, Folkert Kramer; Directeur van politie, Frans van Schorel; Michaël Strogoff, Kommer Kleyn; Harry Blount, Engelsch journalist, Cor Hermus; Alcide Jolivet, Fransch journalist, Ferd. Sterneberg; Vertelster, Ant. van Dijk. Na afloop: Gelukwenschen voor jarigen.

5.30—6.30 De „Octophonikers” o.l.v. Bernard Drukker. Programma: 1. Ouverture „De barbiere van Sevilla”, Rossini. 2. Ninna-Nanna, de Micheli. 3. Slavische dans, Lederer. 4. a. Gavotte uit „Paljas”, Leoncavallo. b. Barcarolle uit „Les contes d'Hoffmann”, Offenbach. 5. Puppenparade, Oscheit. 6. Ged. uit „Si j'étais roi”, Adam. 7. Gnomensche, Rhode. 8. Intermezzo uit „Cavalleria rusticana”, Mascagni. 9. Exotische Marionettenparade, Reggof. 10. Wals u. „Faust”, Gounod. 11. Bizets Wunderklänge, Urbach.

6.30—7.00 Sportpraatje door H. Hollander.

7.00—7.05 „En nu naar bed!...”

7.05—7.30 (7.15 Precisie-tijdsein) Moderne muziek van Hongaarsche componisten. Piano-recital door Bela Bartók. Programma: 1. Epitafhe, Zoltan Kodaly. 2. Allegretto uit op. 2, Zoltan Kodaly. 3. Allegretto - scherzo en allegro molto uit de „Klaviersuite” op. 14, Bela Bartók. 4. Roemeensche volksdansen, Bela Bartók.

7.30—8.00 Engelsche les voor beginners door Fred Fry. 11de les.

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

8.10—9.20 Der Zigeunerbaron, een studie-opvoering v. Joh. Strauss'-operette. Grethe Weijnschenk-Hogenbirk (sopraan), Judith Toff (alt), Hansi Book-Liebmann (sopraan), Henk Viskil (tenor), Willem Schansman, Theo Baylé (tenor), Frans Vroons (tenor). Het koor van de Opera-Vereeniging (dir. Henk van Wielink). Het Omroeporkest. Het geheel o.l.v. Dr. Fr. Weissmann.

9.20—9.30 „Ik ben van de week in/bij... geweest”, door Gustav Czopp.

9.30—± 9.45 Gramfoonmuziek.

± 9.45 In Apollo's tempel. Tweede deel van het abonnementsconcert i/h Concertgebouw te A'dam. Het Concertgebouworkest o.l.v. Ed. van Beinum. Programma: „Le sacre du printemps”, van Igor Strawinski.

10.30—11.00 Gramfoonmuziek.

11.00—11.10 Nieuwsberichten.

11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Dansmuziek. Jacky Davidson's orkest uit „La Gaité” te Amsterdam.

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

### Vrijdag 10 Januari.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.15 V.A.R.A. Voordracht Hetty Beck.

10.35 Gramfoonpl.

11.00 Vervolg voordracht.

11.20 Gramfoonpl.

12.00—12.30 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Gramfoonmuziek.

12.30—2.00 Lunchconcert door Jonny Kroon's ensemble. Programma: 1. Wie wonderbaarlijk niets zu tun!, Krüger. 2. Frühlingstimmen, wals, Strauss. 3. Mendoza, tango, Llossds. 4. Ged. uit „Das Schwarzwaldmädel”, Jessel. 5. Virginia Rose, Loeser. 6. Toréador et Andalous, Rubinstein. 7. Ged. u. „Show Boat”, Kern. Tusschenspel van gramfoonmuz. Jonny Kroon's ensemble: 8. Kashmiri-song, Woodforde-Finden.

9. Liederenpotpourri „Vom Rhein zur Donau“, Rhode. 10. Bonjour-bonsoir-adieu, Noehmann. 2.00—2.30 Wij zooals anderen ons zien ! Causerie door Amy Groskamp-ten Have. 2.30—2.50 (3.15 Precisie-tijdsein) Pianospel door Simon Kamstra. Programma: 1. Sechs leichte Variationen in G gr. t., Beethoven. 2. Wals in e kl. t., Chopin. 3. Ballade op. 23 in g kl. t., Chopin. 2.50—3.20 Gramofoonmuziek. 3.20—4.00 Het Lyra-Trio. Programma: 1. What 'll I do, Berlin. 2. Allegro, Sammartini. 3. Roses of Picardy, Wood. 4. Valse lente, Delibes. 5. Frühlied, Mendelssohn. 6. Danse rituelle du feu, de Falla. 7. Canzonetta, Tschaikowski. 8. Wild dog, Venuti. 9. Nocturne nr. 4, Chopin. 10. Liederen van de pusza. 4.00 V.A.R.A. Orgelspel J. Jong. 4.30 Gramofoonpl. 5.00 Kinderuurtje. 5.30 De Notenkraak o.l.v. D. Wins. 6.15 E. Walis en zijn orkest. 7.00 Lezing. 7.20 C. Steyn's Accordeon-orkest. 7.50 Nieuwsber., herh. SOS-Ber. 8.00 V.P.R.O. Vrijz. Godsd. Persbureau. 8.05 Lezing. 8.30 Pianorecital Henr. Bosmans. 9.00 Prof. Dr. J. Boeke: Waarheid en levensbeschouwing. 9.30 Vervolg pianorecital. 10.00 Mr. M. Moltzer: Bergen in de sneeuw. 10.45 Nieuwsber., Vrijz. Godsd. Persbur. 11.00 V.A.R.A. Jazzconcert (gr.pl.). 11.30—12.00 Gramofoonpl.

**Zaterdag 11 Januari.**

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl. 10.00 V.P.R.O. Morgenwijding. 10.15 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.: V.A.R.A.-Orkest o.l.v. H. de Groot, en V.A.R.A.-Tooneel o.l.v. W. v. Cappellen. 12.00 Gramofoonpl. 1.00—1.45 Louis Bannet and his Adventurers. 2.00 Gramofoonpl. 3.05 „Beoefening der huismuziek“, o.l.v. P. Tiggers. 3.30 R'damsch Philh. Orkest o.l.v. E. Flipse, m. m. v. Joanna Diepenbrock (declamatie), S. Swaap (viool) en Ch. v. Isterdael (cello). 4.30 Interview met H. v. Pesky. 4.50 Vervolg orkestconcert. 5.40 Literaire lezing A. M. de Jong. 6.00 Gramofoonpl. 6.30 „The harmonious vocalists“. 7.00 Friesch-uurtje. 8.00 Herh. SOS-Ber., nieuwsber., V. A. R. A. Varia. 8.20 Fantasia, o.l.v. E. Walis, en solisten. 9.45 J. Lammen (bas), C. Steyn (orgel) en D. Wins (piano). 10.15 Toespraak A. Pleysier. 10.25 Nieuwsber. 10.30 Concert (cello, hobo, contrabas, marimba, klarinet, orgel, piano, viool, hoorn, piccolo, fagot). 11.15 Dubbel X o.l.v. C. Steyn, en solisten. 11.30—12.00 Gramofoonpl.

**HILVERSUM.**

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

**Zondag 5 Januari.**

8.30 K.R.O. Morgenwijding. 9.30 N.C.R.V. Gramofoonpl. 9.50 Kerkdienst uit de Geref. Kerk te Oegstgeest. Voorg.: Ds. J. Eringa. Orgel: Mej. R. Gunst. Hierna Gewijde muziek. 12.15 K.R.O.-orkest, lezing en gramofoonpl. 3.00 Causerie. 3.20 Gramofoonpl. 4.00 Ziektenlof.

5.00 N.C.R.V. Gewijde muziek. 5.30 Orgelspel F. Asma. 6.00 Kerkdienst uit de Ned. Herv. Kerk te Leiden. Voorg.: Ds. J. de Wit. Orgel: F. Asma. Hierna Orgelspel F. Asma. 7.45 K.R.O. Sportnieuws. Voordracht. 8.10 Berichten. 8.20 Concert m.m.v. solisten, koor en orkest. 8.55 Gramofoonpl. 9.10 K.R.O.-orkest. 9.45 Gramofoonpl. 9.55 K.R.O.-Melodisten. 10.20 Gramofoonpl. (Om 10.30 Berichten). 10.40—11.00 Epiloog.

**Maandag 6 Januari.**

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing, meditatie. 8.15—9.30 Gramofoonpl. 10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. H. A. de Geus. 11.00 Chr. Lectuur. 11.30 Gramofoonpl. 12.30 Orgelconcert J. Zwart. 2.00 Voor de scholen. 2.35 Causerie A. J. Herwig. 3.15—3.45 Gramofoonpl. 4.00 Bijbellezing Ds. A. v. d. Weg. 4.45 Gramofoonpl. 5.25 C. v. Munster (tenor) en N. Verhoeff (piano). 6.30 Vragenuur. 7.00 Ned. Chr. Persbureau, Sportnieuws. 7.15 Reportage. 7.30 Vragenuur. 7.55 Causerie Prof. Dr. G. Ch. Aalders. 8.00 Berichten. 8.05 Kamer-orkest „Ars nova et antiqua“ o.l.v. Fr. Gaillard. 8.50 Causerie Ir. B. ter Brugge. 9.20 Vervolg concert. 10.05 Berichten. 10.10—11.30 Gramofoonpl.

**Dinsdag 7 Januari.**

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl. 11.30—12.00 Godsd. halfuur. 12.15 Gramofoonpl. 1.00 K.R.O.-orkest. 1.50 Gramofoonpl. 2.00 Vrouwenuur. 3.00 Modecursus. 4.00 Gramofoonpl. en K.R.O.-orkest. 5.30 Koorconcert. 6.00 K.R.O.-orkest. 6.40 Lezingen. 7.35 Gramofoonpl. 8.00 Berichten. 8.10 K.R.O.-Melodisten en Zang. 9.15 Causerie. 9.30 Symphonieconcert. 9.50 Radiotooneel. 10.15 Berichten. 10.20 Symphonieconcert. 11.00 Gramofoonpl. 11.15 K.R.O.-Boys. 11.45—12.00 Gramofoonpl.

**Woensdag 8 Januari.**

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing, meditatie. 8.15—9.30 Gramofoonpl. 10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. J. T. Esselink. 11.00—12.00 en 12.15 Ensemble Van der Horst. 1.15 Gramofoonpl. 2.00 Orgelspel R. Parker. 3.00 Gramofoonpl. 3.15—3.45 Chr. Lectuur. 4.00 Chr. Liederenuur door Joh. de Heer met medew. v. W. Verver (viool). 5.00 Kinderuur. 6.00 Landbouwhalfuur. 6.30 Afgestaan. 7.00 Ned. Chr. Persbureau. 7.15 Reportage. 7.30 Gramofoonpl. 8.00 Berichten. 8.05 N.C.R.V.-orkest o.l.v. P. v. d. Hurk.

9.00 Voor jonge menschen. 9.30 Vervolg concert. 10.00 Berichten. 10.05 Causerie. 10.20 Vervolg concert. 10.45—11.30 Gramofoonpl.

**Donderdag 9 Januari.**

8.00—9.15 K.R.O. Gramofoonpl. 10.00 N.C.R.V. Gramofoonpl. 10.15 Morgendienst o.l.v. Ds. C. J. Hoekendijk. 10.45 K.R.O. Gramofoonpl. 11.30—12.00 Godsd. halfuur. 12.15 Gramofoonpl. en K.R.O.-orkest. 2.00 N.C.R.V. Handwerkcursus. 3.00—3.45 Gramofoonpl. 4.00 Bijbellezing Ds. Chr. Eerhard. 4.45 Handenarbeid v. d. jeugd. 5.15 Gramofoonpl. 5.45 Piano-recital B. Tjomsma. 6.45 Enkrateia-kwartier. 7.00 Ned. Chr. Persbureau. 7.15 Reportage. 7.30 Journ. Weekoverzicht door C. A. Crayé. 8.00 Berichten. 8.05 Koor- en orkestconcert. 9.00 Causerie. 9.30 Vervolg concert. (Om 10.00 Berichten). 10.40—12.00 Gramofoonpl.

**Vrijdag 10 Januari.**

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl. 11.30—12.00 Voor zieken en ouden-van-dagen. 12.15 Gramofoonpl. en K.R.O.-orkest. 1.30 Orgelconcert en gramofoonpl. 3.15 Declamatie. 3.25 Gramofoonpl. 3.35 K.R.O.-Kamerorkest, declamatie en grammofoonplaten. 5.15 Gramofoonpl. 6.00 K.R.O.-Boys. 6.50 Gramofoonpl. en lezingen. 8.00 Berichten. Gramofoonpl. 8.15 Sted. orkest Maastricht. 9.00 Gramofoonpl. 9.15 Zang en piano. 9.30 Pianorecital. 9.45 Gramofoonpl. 10.00 Marek Weber's orkest. 10.30 Berichten, Gramofoonpl. 10.45 Marek Weber's orkest. 11.15—12.00 Gramofoonpl.

**Zaterdag 11 Januari.**

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl. 11.30—12.00 Godsd. halfuur. 12.15 Gramofoonpl. en K.R.O.-orkest. 2.00 Voor de jeugd. 2.30 Sport. 3.00 Kinderuur. 4.00 Gramofoonpl. 4.15 K.R.O.-orkest. 5.00 Gramofoonpl. 5.30 K.R.O.-Boys. 6.20 Lezing en Gramofoonpl. 8.00 Berichten. 8.10 Reportage. 8.25 Gramofoonpl. 8.35 Causerie. 8.40 K.R.O.-Boys. 9.00 Vocaal concert. 9.10 Voordracht. 9.25 K.R.O.-Boys. 10.00 Gramofoonpl. 10.10 K.R.O.-orkest. 10.30 Berichten. 10.35 Vocaal concert. 10.45 Orkestconcert. 11.15—12.00 Gramofoonpl.

# DAVENTRY.

(DROITWICH.)

1500 M. (200 k.Hz.)

## Zondag 5 Januari.

9.50—10.35 Kerkdienst uit de Croydon Parochiekerk.

10.50—11.05 Tijdsein.

12.50 Piano-recital door L. England.

1.20 Het BBC-Northern-Ireland-orkest o.l.v. E. Godfrey Brown, m.m.v. A. Duthie (sopraan). 1. Ouv. „Rosamunde”, Schubert. 2. Fragmenten uit de symphonie in D nr. 96, Haydn. 3. Thema en variaties uit de suite nr. 3 in G, op. 55, Tsjchaikowsky. 4. Zang: a. The lake Isle of Innesfree, M. Herbert. b. An Island Spinning Song, arr. Hughes. c. I know my love, dito. d. Down by the Sally Gardens, dito. e. She stepped through the fair, dito. 5. Moto perpetuo, Strauss.

2.20 Het Cellini-Trio. 1. Die Hydropathen, wals, Gung'l. 2. Oud-Fransche melodie. 3. Gavotte in D, Bach. 4. 10de Hongaarsche Dans, Brahms. 5. Duo uit „Jeux d'enfants”, Bizet. 6. Allegretto u. d. Sonate in D nr. 15, Mozart. 7. Scène en Pas d'action, Delibes. 8. Gavotte, Gluck-Brahms. 9. Romance, Tsjchaikowsky. 10. Menuet, Raff. 11. Lullaby, Lewis. 12. Le vol du bourdon, Rimsky-Korsakow. 13. Gigue, Graun. 14. Wals in Des, op. 64 nr. 1, Chopin (Arrangementen van Rich. Charlton en Marg. Gruffydd).

3.05 Troise en zijn Mandoline-orkest m.m.v. Don Carlos (tenor). 1. Tirana, paso-doble, Murrillo. 2. Melodie in F, Rubinstein-Troise. 3. Julita, tango-lied, Spezia. 4. Adele, mazurka, Vangi. 5. In your arms tonight, Geehl. 6. Lustspiel-Ouverture, Keler-Bela. 7. Moonlight, Dancing and You, Stolz. 8. Glühwürmchen-Idyll, Paul Lincke.

3.35 Een balladeconcert van voor den oorlog.

4.05 Het BBC-Militair-orkest o.l.v. B. W. O'Donnell. 1. Ouv. „Alfonso und Estrella”, Schubert. 2. Kasaya, suite, Delibes-Williams. 3. Sadko, Rimsky-Korsakow. 4. Suite uit „El Amor brujo”, Palla-Howgill.

5.50 Kamermuziek door A. Cranmer (bariton) en het Reginald Paul piano-kwartet.

7.20 Concert door Th. Reiss (cello) en de „New english Singers” o.l.v. C. Kelly. 1. Koor: a. Angelus ad Pastores, Sweelinck. b. Midwinter, Holst. c. Down in the forest, arr. V. Williams. 2. Cello: a. Grave and expressive, Tartini. b. Sonatè in G, Sammartini. 3. Koor: a. To shorten winter's sadness, Weelkes. b. Draw on, sweet night, Wilbye. 4. Cello: a. Melodie, Bridge. b. Intermezzo uit „Goyescas”, Granados-Cassado. c. Zapateado, Sarasate-Fischer. 5. Koor: a. There was a tree, arr. Holst. b. The Springtime of the year, arr. V. Williams. c. We've been awhile awandering, dito.

9.05 Liefdadigheidsoproep ten bate van het Engelsche Roode Kruis in Abessinië.

9.20 Tijdsein. Concert door Callenders Senior Band o.l.v. Tom Morgan, m.m.v. Osen Bryngwyn (bariton). 1. Alte Kameraden, marsch, Teike. 2. Ouv. „Beginners please”, Wood. 3. Zang: a. Gifts, C. Taylor. b. A Song of Innocence, W. Davies. c. When icicles hang by the wall, Keel. 4. Poème, Fibich. 5. A Japanese Carnival, De Basque. 6. Lyndhurst, Wright. 7. Zang: a. Deidre's Farewell to Scotland, arr. Kennedy-Fraser. b. Once again in dear old Gwalia, arr. A. D. Williams. 8. Coquette, Chignell. 9. Fragm. „The Vagabond King”, Friml.

10.05 Albert Sandler en zijn Park Lane Hotel orkest m.m.v. A. Burch (bariton). 1. Ouv. „Rosamunde”, Schubert. 2. Sel. „Glamorous night”, Novello. 3. Zang: a. Don Juan's Serenade,

Tsjchaikowsky. b. The Vagabond, V. Williams. c. Tally Ho, Leoni. 4. Vioolsoli door A. Sandler: a. A Nocturne, Byfield. b. Poupée valsante, Poldini-Kreisler. c. Walther's Preislied, Wagner-Wilhelmj. 5. Selection of Scotch Airs, arr. Mulder. Aan den vleugel: J. A. Byfield. 11.05 Epiloog.

## Maandag 6 Januari.

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

6.50 De grondslagen der muziek. Liszt-Herdenking.

8.10 Het BBC-orkest o.l.v. G. Fagan. 1. Ouv. „De vroolijke vrouwtjes van Windsor”, Nicolai. 2. Dream Children, Elgar. 3. Sel. „La boutique fantasque”, Rossini-Respighi-Carr. 4. Suite brève, Aubert.

8.50 „Victorian Melodies” (5). Muzikale pot-pourri.

9.50 Tijdsein.

10.20 Het Kutcher Strijkkwartet m.m.v. M. Busby (sopraan) en W. Forbes (viola). 1. Kwintet in g kl. t., K.V. 516, Mozart. 2. Zang: a. Waldseligkeit, R. Strauss. b. Heimweh, Wolf. c. Auf einer Wanderung, dito. d. Passing dreams, Quilter. e. Shepherd's song, Elgar. 3. Kwintet in A op. 18, Mendelssohn.

11.35—12.20 Dansmuziek door Lou Preager en zijn orkest.

## Dinsdag 7 Januari.

5.35 Het Bernard Crook kwintet. 1. The Duenna, dansensuite, Reynolds. 2. Réverie du soir, St. Saëns. 3. Moorsche Dans, Coleridge-Taylor. 4. The valley lay smiling before me, arr. Crook. 5. Lord Peter's Stable Boy, Grainger. 6. Sérénade espagnole, Chaminade-Kreisler. 7. Toreador et Andalouse, Rubinstein-Crook. 8. Wiegeliel, Scott. 9. Will o'the wisp, Quilter. 10. Romance, Rubinstein-Crook. 11. Valse fantastique, Glazunow.

6.20 Tijdsein.

6.50 De grondslagen der muziek. Liszt-Herdenking.

8.10 Het Alfredo Campoli-Trio. 1. Sel. „Samson et Delila”, St. Saëns. 2. Salut d'amour, Elgar. 3. La Capricieuse, dito. 4. Hymne au soleil, Rimsky-Korsakow. 5. Menuet, Kreisler. 6. Londonderry Air, arr. Kreisler. 7. Danse nègre, Scott. 8. Wiegeliel; dito. 9. Moto perpetuo, Fr. Bridge.

8.50 „Three for a song”, naar het Duitsche spel „Eine kleine Melodie” van E. Schwabach.

9.50 Tijdsein.

10.40 Het BBC-orkest o.l.v. J. Clifford m.m.v. W. Widdop (tenor). 1. Ouv. „Medea”, Cherubini. 2. Onaway awake beloved, Coleridge-Taylor (zang en orkest). 3. Zorahayda, Svendsen. 4. Zang: a. Du bist die Ruh, Schubert. b. An Sylvia, dito. c. Ständchen, Schubert. 5. Balletmuziek „La reine de Saba”, Gounod.

11.35—12.20 Maurice Winnick en zijn Band.

## Woensdag 8 Januari.

5.05 Het John MacArthur-kwintet. 1. Wals in E, Moszkowski-Wéninger. 2. For you Madonna, Neuville. 3. Three Irish Scenes, Naylor. 4. Without a word of warning, Revel. 5. Polka uit „Die zwei Witwen”, Smetana-Leopold.

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

6.50 De grondslagen der muziek. Liszt-Herdenking.

7.50 Film-muziek door Louis Levy and his Symphony. 1. Sel. „Car of Dreams”, Sigler-Goodhart-Hoffman. 2. Venetian Moon (Aufförderung zum Tanz), Postford-Marvell. 3. Sel. „Squibs”, Sigler-Goodhart-Hoffman. 4. Cheek to Cheek, Berlin. 5. You are my lucky star, Brown en Freed. 6. Sel. „First a girl”, Sigler, Goodhart en Hoffman. Orkestratie: Peter Yorke.

8.20 Bach-Concert uit de Queen's Hall te Londen door het BBC-Symphonie-orkest o.l.v. Sir Henry J. Wood m.m.v. Isobel Baillie en

Keith Falkner (zang). Nancy Weir, Sara Stein, Bruno Raikin en Ross Pratt (piano's), Marcel Dupré (orgel) en het BBC-Koor. 1. Orgel: Fantasie en Fuga in g kl. t. 2. Brandenburgsch concert nr. 6 in Bes voor viola's, celli en contrabassen. 3. I. Baillie: a. Aria uit de Cant. 21 „Ich hatte viel Bekümmernis” (Hobo oblig. Alec Whittaker). b. Alleluja, uit de Cant. 51 „Jauchzet Gott in allen Landen”. 4. Concerto in a kl. t. voor 4 piano's en strijkorkest. 5. K. Falkner, Koor en A. Whittaker (hobo): Cant. 56 „Ich will den Kreuzstab gerne tragen”. 6. Suite nr. 3 in D.

10.20 Tijdsein.

10.30 Het BBC-Theater-orkest o.l.v. St. Robinson m.m.v. D. O'Neil (tenor).

11.35—12.20 Dansmuziek door Billy Cotton en zijn Band.

## Donderdag 9 Januari.

5.05 Orgelconcert door R. T. Morgan.

5.35 Brian Lawrence en zijn Lansdowne House orkest.

6.20 Tijdsein.

6.50 De grondslagen der muziek. Liszt-Herdenking.

8.20 Stanelli's Bachelor Party (Nr. 5). Gevarieerd programma.

9.05 Het BBC-orkest o.l.v. L. Heward. 1. Ouv. „La fiancée”, Auber. 2. Suite brève, Dubois. 3. Chanson de matin, Elgar. 4. Chanson de nuit, dito. 5. Vier Iersche Dansen, Stanford.

9.50 Tijdsein.

10.20 Korte Kerkdienst.

10.40 Het Leslie Bridgewater Harp kwintet m.m.v. Marion Browne (sopraan). 1. Borre, R. Jones-arr. O'Neill. 2. In the Tuileries Garden, Amadei. 3. Air en gigue, Mondonville-Bridgewater. 4. Zang: a. Come back, Quilter. b. A Secret, dito. c. So we'll go no more a-roving, M. V. White. d. Snowdrops, Craxton. 5. Allegro, Rowley. 6. Hindu Prayer, Bergé. 7. Twee exotische dansen, O'Neill. 8. Zang: a. The Willow, G. Thomas. b. The sleep that flits on baby's eyes, J. Alden Carpentier. c. Beautiful Land of Nod, Lehmann. 9. Jottings from a Slavonic Holiday, Boyce. 10. Columbine's Rendez-vous, Hoykens.

11.35—12.20 Het BBC-Dansorkest o.l.v. Henry Hall.

## Vrijdag 10 Januari.

5.05 Gramofoonmuziek.

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

6.50 De grondslagen der muziek. Liszt-Herdenking.

8.35 „Jenny Meade”, spel van Philip Wade. 9.50 Tijdsein.

10.40 Het BBC-Theater-orkest o.l.v. Stanford Robinson m.m.v. Ronald Gourley (conférencier).

11.35—12.20 Dansmuziek door Harry Roy en zijn Band.

## Zaterdag 11 Januari.

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

7.05 Alleen Droitwich: Welsch intermezzo. Causerie.

7.20 „The Saturday Magazine”, een week-end-programma.

8.05 Piano-recital door Ernest Lush.

8.20 Uit de Queen's Hall, Londen: Concert door het BBC-Symphonie-orkest o.l.v. Sir Henry Wood m.m.v. Stiles-Allen en John Brownlee (zang) en Fred. Lamond (piano). 1. Trumpet Voluntary, Purcell. 2. Gavotte in E voor strijkers, Bach. 3. Aria uit „Aida”, Verdi (St. Allen). 4. La Mer, Debussy. 5. Pianoconcert nr. 1 in Es, Liszt. 6. Wolfram's aria uit „Tannhäuser”, Wagner (J. Brownlee). 7. Till Eulenspiegels lustige Streiche, R. Strauss. 10.20 Tijdsein.

10.25 Het Gershom Parkinson kwintet m.m.v. Helen Sandbow (alt). 1. Sel. „In a Pastoral

Garden", Lehmann. 2. Zang: a. Bonnie George Campbell, Keel. b. When you are old and grey, Fr. Bridge. c. Spring Waters, Rachmaninow. 3. Rêve, d'Ambrosio. 4. Nuit d'étoiles, Debussy. 5. Frühlingsrauschen, Sinding. 6. Ich liebe dich, Grieg. 7. Zang: a. Nocturne, Redman. b. Cornish Land, Ashworth-Hope. c. The Dream Ship, Trevaylor. d. Over the mountains, Quilter. 8. Sel. „Zigeunerliebe", Lehar.  
11.20—12.20 Happy Week-End, populair programma.

## LONDON REGIONAL

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

### Zondag 5 Januari.

12.50 Uitz. uit Droitwich.  
4.50 Concert door Eugene Pini en zijn Tango-orkest. 1. El relicarie, Padilla. 2. One out of many, Pini. 3. Wein, Weib und Gesang, Joh. Strauss. 4. I wished on the moon, Coslow. 5. Amerosa, Bridgewater. 6. Comparsita, Rodriguez. 7. Slavische rhapsodie, Volpatti. 8. Roses of Picardy, Wood.  
5.20 Concert door het BBC-Revue-koor en het BBC-Theater-orkest o.l.v. S. Robinson. 1. Marsch uit „Der Zigeunerbaron", Joh. Strauss. 2. Ouv. „Eine Nacht in Venedig", Joh. Strauss-Korngold. 3. Sel. „Show boat", Kern. 4. Vier dansen uit „The blue bird", O'Neill. 5. Fragm. uit de „Suite romantique", Bullerian. 6. Bells of Aberdovey, Dibdin-Robinson. 7. Mazurka uit „Le chateau hauté", Moniuszke. 8. Hippodrome, Lowry.  
6.20 Concert door het Celebrity Trio. 1. Love's last word is spoken, Bixio. 2. Călinerie, Ferraris. 3. Always, Leslie Smith. 4. Sweet nothings, Rottenberg. 5. Passing clouds, King. 6. The alluring dancer, Hellier. 7. Obstinat, Fontenailles. 8. The dance of Puck, Woodgate.  
6.50—8.05 Concert door het BBC-Orkest o.l.v. J. Lewis, m.m.v. D. Wise (viool). 1. Overture „Athalia", Mendelssohn. 2. Entr'acte uit de Shylock-suite, Fauré. 3. Viool en orkest: a. Sérénade mélancolique, Tsjchaikowski. b. Tarantelle, d'Erlanger. 4. Frescoes, Wood. 5. Viool: a. Improvisation, Bloch. b. Allegro, Fiocco. 6. Balletmuziek uit „I vespri siciliani", Verdi.  
8.15 Congregationeele Kerkdienst.  
9.05 Liefdadigheidsoproep.  
9.20 „The spice of life: Bernard Darwin."  
9.35 „Murder in the cathedral", spel van Eliot.

### Maandag 6 Januari.

5.05 Balladecôncert.  
6.20 Tijdsein.  
6.50 Concert door het BBC-Militair-orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell, m.m.v. Margaret Balfour (alt).  
7.35 Concert door Mantovani and his Tipics Orchestra.  
8.05 „The scarlet caramel", spel van Dighton.  
8.50 Concert door Mary Jarred (alt) en Solomon (piano). 1. Alt: a. Quella fiamme m'accende, Marcello. b. Evening hymn, Purcell. 2. Piano: a. Romance in f, op. 118, nr. 5, Brahms. b. Intermezzo in a kl. t., op. 76, nr. 7, dito. c. Intermezzo in a, op. 118, nr. 2, dito. d. Rhapsodie in g kl. t., op. 79, nr. 2, dito. 3. Alt: a. Schlafendes Jesuskind, Wolf. b. Nun wandre Maria, dito. c. Auf ein altes Bild, dito. c. Ach des Knaben Augen, dito. 4. Piano: Preludé, aria en finale, Franck.  
9.50 Gramofoonplaten.  
10.15 Wagnerconcert door het BBC-Symphonie-orkest o.l.v. Sir Henry J. Wood, m.m.v. Parry Jones (tenor). 1. Ouv. „Tannhäuser". 2. Preislied. 3. Walkürenritt.  
10.55—12.20 Dansmuziek door Lou Preager en zijn Band.

### Dinsdag 7 Januari.

6.20 Tijdsein.  
6.50 Orgelconcert door H. Robinson Cleaver.  
7.10 „Words (with music)", populair concert.  
7.35 Dansmuziek door het BBC-Dansorkest o.l.v. H. Hall.  
8.20 Promenadeconcert door het BBC-Symphonie-orkest o.l.v. Sir Henry J. Wood, m.m.v. Bela Bartok (piano). 1. Rakoczy-marsch, Liszt. 2. Fragm. „Faust", Liszt. 3. 2de pianoconcert, Bartok. 4. Hary Janos, Kodaly.  
9.50 Zang door Frank Mullings (tenor). 1. Geheimnis, Schubert. 2. Der Atlas, dito. 3. Auf dem grünen Balcon, Wolf. 4. Gesang Weylas, dito. 5. Freundliche Vision, R. Strauss. 6. Aller-seelen, dito. 7. Die Lorelei, Liszt. 8. Adrift, Bartok. 9. Come not when I am dead, Holbrooke.  
10.20 Concert door het New Georgian Trio. 1. Gavotte viennoise, Laisne. 2. Serenade, Pergament. 3. Humoreske, Rowley. 4. Arabesque, Debussy. 5. Canzonetta, Waghalter. 6. Au printemps, Gounod. 7. Souvenir d'un bal, dito. 8. Bacchanale, Hilse.  
10.50 Tijdsein.  
11.00—12.20 Dansmuziek door Maurice Winnick en zijn orkest.

### Woensdag 8 Januari.

6.20 Tijdsein.  
6.50 Concert door het Serge Krish Septet.  
7.35 Uitz. uit North Programme.  
8.20 „Three for a song", naar het Duitse spel „Eine kleine Melodie", van E. Schwabach.  
9.20 Concert door Fred Hartley en zijn Novelty Kwintet, m.m.v. W. Booth. 1. Memories of Schubert. 2. The blue room, Rodgers. 3. The matador, Renard. 4. The gentle maiden. 5. Dancing on the green. 6. A brown bird singing, Wood. 7. Rosita, Dupont. 8. Souvenirs of song, nr. 11. 9. Last night on the back porch, Brown. 10. The end of a perfect day, Bond.  
10.05 Concert door Elsie Suddaby (alt) en A. Hallis (piano). 1. Sopraan: a. Intorno all'idol mio, Cesti. b. Ruggedoso, odoorso, Scarlatti. c. Danza, danza, Durante. 2. Piano: a. Rigaudon, Rameau. b. Fantasie in c kl. t., Mozart. 3. Sopraan: a. Liebe schwärmt auf allen Wegen, Schubert. b. Schlummerlied, dito. c. Lachen und Weinen, dito. O kühler Wald, Brahms. e. Mädchenlied, dito. 4. Piano: a. Bourrée fantasque, Chabrier. b. Etude in fis, Strawinski.  
10.50 Tijdsein.  
11.00—12.20 Dansmuziek door Billy Cotton en zijn Band.

### Donderdag 9 Januari.

5.05 Concert door het BBC-Northern Ireland Orkest o.l.v. P. Montgomery.  
6.20 Tijdsein.  
6.50 Concert door Reginald King en zijn orkest, m.m.v. B. Ross (bariton).  
7.50 „The rocky Mountaineers", in „Romance comes to Homewood", geschreven d. B. Campbell.  
8.20 Jenny Meade", spel van Wade.  
9.35 Concert door het BBC-Militair-orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell.  
10.20 Concert door het BBC-Symphonie-orkest o.l.v. Sir Henry J. Wood, m.m.v. Maggie Teyte (zang).  
10.55—12.20 Dansmuziek door het BBC-Dansorkest o.l.v. H. Hall.

### Vrijdag 10 Januari.

6.20 Tijdsein.  
6.50 Concert door Medvedeff's Balalaika-orkest.  
7.35 Concert door het Leslie Bridgewater Kwintet.  
8.20 Concert door de BBC-Singers o.l.v. L. Woodgate.  
8.50 Concert door Carroll Gibbons and the Savoy Hotel Orpheans.  
9.50 Concert door het Vario Trio.  
10.20 Händel-concert d. h. BBC-Symphonie-orkest o.l.v. Sir Henry J. Wood, m.m.v. G. D. Cunningham (orgel).

11.05—12.20 Dansmuziek door Harry Roy en zijn orkest.

### Zaterdag 11 Januari.

6.20 Tijdsein.  
6.50 Het Victor Olof Sextet.  
7.20 Uitz. uit Midland programma.  
9.50 Het BBC-orkest o.l.v. Constant Lambert.  
10.50 Tijdsein.  
11.00 Gramofoonmuziek.  
11.20—12.20 „Happy Week-end", gevar. programma.

## ROME.

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

### Zondag 5 Januari.

4.20 Symphonieconcert o.l.v. A. Casella, met medew. v. A. Bonacci (cello).  
7.40 Tijdsein.  
7.50 Radiotooneel.  
9.35 Dansmuziek.

### Maandag 6 Januari.

7.25 Tijdsein.  
7.50 Symphonieconcert o. l. v. A. la Rosa Parodi.  
9.20 Dansmuziek.

### Dinsdag 7 Januari.

7.25 Tijdsein.  
7.55 „La casa innamorata", operette van Lombardo. Leiding: C. Gallino.

### Woensdag 8 Januari.

7.25 Tijdsein.  
7.55 „La forza del destino", opera van Verdi.

### Donderdag 9 Januari.

7.25 Tijdsein.  
7.55 Concert door A. Serate (viool) en A. Satta (piano).  
8.50 Radiotooneel.  
9.35 Dansmuziek.

### Vrijdag 10 Januari.

7.25 Tijdsein.  
7.55 Orkestconcert o.l.v. Marchesini.  
9.35 Concert door vrouwenkoor o.l.v. M. Pacifico.

### Zaterdag 11 Januari.

7.25 Tijdsein.  
7.55 „Nerone", opera van Mascagni.

## BRUSSEL.

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

### Zondag 5 Januari.

6.57 Gramofoonplaat.  
7.20 Tijdsein, gramofoonplaten.  
8.20 Tijdsein, gramofoonplaten.  
9.20 Gramofoonmuziek.  
10.20 Verzoekprogramma.  
11.20 Het Omroeporkest o.l.v. P. Doulicz.  
Ca. 12.17 Gramofoonmuziek.  
Ca. 1.20 Concert door Max Alexys' orkest.  
2.20 Voordracht.  
2.35 Kamerconcert d. h. Vlaamsch kwartet.  
3.35 Gramofoonmuziek.  
4.20 Dansmuziek door het Mickey's Club-orkest o.l.v. Jeff Hallet.  
5.20 Concert door het orkest Senga Eralegoff.  
6.20 Gramofoonmuziek.  
7.20 Cellorecital door den Hr. de Lombaert.  
8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Doulicz.

9.05 „Een drama met een dramatisch slot”, een spel.  
9.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.  
Ca. 10.20 Concert door het Brusselsch kwartet.  
11.20—12.20 Dansmuziek door Julian Mortier en zijn Boys.

#### Maandag 6 Januari.

5.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.  
6.35 Gramofoonmuziek.  
7.20 Gramofoonmuziek.  
8.25 Gramofoonmuziek.  
9.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.  
Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

#### Dinsdag 7 Januari.

5.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.  
6.35 Gramofoonmuziek.  
7.20 Gramofoonmuziek.  
8.20 Concert door het Radio-Symphonieorkest o.l.v. Franz André, afgewisseld met gramofoonmuziek.  
Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

#### Woensdag 8 Januari.

5.50 Het Pro-Arte-Kwartet. 4de, 5de en 6de kwartet, Beethoven.  
7.20 Gramofoonmuziek.  
8.20 Concert door het Salonorkest o.l.v. Karel Walpot.  
9.05 Voordracht.  
9.20 Vervolg concert.  
Ca. 10.20—11.20 Dansmuziek door Robert de Kers en zijn orkest.

#### Donderdag 9 Januari.

5.20 Gramofoonmuziek.  
6.35 Het Salonorkest o.l.v. Karel Walpot.  
7.20 Orchestrion-muziek.  
8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.  
9.20 Vervolg concert.  
10.10 Avondgebed.  
Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

#### Vrijdag 10 Januari.

5.20 Gramofoonmuziek.  
5.50 Het Pro-Arte-Kwartet speelt het 7de, 8ste en 9de kwartet, Beethoven.  
8.20 Zangrecital door Alf. Peeters.  
8.35 „Keizerin Charlotte”, spel van Emiel Buskens.  
9.20 Het Salonorkest o.l.v. Theo Dejoncker.  
Ca. 10.20—11.20 Concert door Jim Matherson en zijn Boys.

#### Zaterdag 11 Januari.

6.20 Muzikale causerie.  
7.20 Pianorecital door Leo van den Broeck.  
8.20 Cabaretprogramma.  
9.20 Het Salonorkest o.l.v. Theo Dejoncker.  
Ca. 10.20 Sonateconcert.  
11.20—12.20 Concert door Senga Eralegoff en zijn orkest.

## BRUSSEL.

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

#### Zondag 5 Januari.

7.20 Tijdsein. Gramofoonmuziek.  
8.20 Tijdsein. Gramofoonmuziek.  
9.20 Gramofoonmuziek.  
10.20 Het Omroeporkest o.l.v. Paul Douliez.  
11.20 Pianorecital door Raphaëlle Dechène.  
11.35 Gramofoonmuziek.

12.20 Concert door Max Alexys en zijn orkest.  
12.40 Declamatie.  
12.50 Vervolg concert.  
Ca. 1.20 Orgelconcert door Maurice Dejaive.  
2.00 Gramofoonmuziek.  
2.50 Muzikale causerie.  
3.20 Gramofoonmuziek.  
4.20 Concert door Senga Eralegoff en zijn orkest.  
5.20 Dansmuziek door h. Mickey's Cluborkest o.l.v. Jef Hallet.  
6.20 Gramofoonmuziek.  
6.50 Zang door Mevr. Harvant.  
7.35 Gramofoonmuziek.  
8.20 Uit de Kon. Muntschouwburg te Brussel. „Si j'étais Roi”, opera met muziek van Adam.  
9.35 Gramofoonplaat. Vervolg opera uitzending.  
Ca. 10.51 Gramofoonmuziek. Vervolg opera uitzending.  
11.50—12.20 Gramofoonmuziek.

#### Maandag 6 Januari.

5.20 Concert door Germaine Ego en haar klein orkest.  
5.50 Het Pro-Arte-Kwartet speelt het 1ste, 2de en 3de kwartet van Beethoven.  
7.20 Gramofoonmuziek.  
8.20 Concert door de kapel van het 1ste Reg. Grenadiers o.l.v. Kapt. René de Ceuninck.  
9.20 Vervolg concert.  
Ca. 10.20—11.20 Dansmuziek door Andrini Gerrebos en zijn Boys.

#### Dinsdag 7 Januari.

5.20 Concert.  
5.50 Gramofoonmuziek.  
6.50 Concert door het Salonorkest o.l.v. Theo Dejoncker.  
7.35 Verrassingsprogramma.  
8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.  
8.40 Mozartconcert door de Vereeniging van Jonge Belgische Musici o.l.v. Marcel Baesberg.  
9.35 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.  
Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

#### Woensdag 8 Januari.

5.20 Concert door het orkest Constantin o.l.v. Emile Maetens.  
6.20 Gramofoonmuziek.  
6.50 Gramofoonmuziek.  
8.20 Gramofoonmuziek.  
8.50 Concert door het Radio-Symphonieorkest o.l.v. Désiré Defauw. Werken van Rich. Strauss.  
Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

#### Donderdag 9 Januari.

5.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.  
6.50 Gramofoonmuziek.  
7.35 Gramofoonmuziek.  
8.20 Concert door het Radio-Symphonieorkest o.l.v. Franz André.  
9.35 Vervolg concert.  
Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

#### Vrijdag 10 Januari.

5.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.  
5.50 Concert door het „Sax-kwartet van Brussel”.  
6.20 Gramofoonmuziek.  
7.35 Gramofoonmuziek.  
8.20 Concert ten bate van Oorlogsvèrminkten en Invaliden door de kapel der Grenadiers o.l.v. Kapt. René de Ceuninck.  
9.40 Vervolg concert.  
Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

#### Zaterdag 11 Januari.

5.35 Gramofoonmuziek.

5.50 Het „Pro-Arte-Kwartet”, speelt het 10de, 11de en 12de kwartet, Beethoven.  
7.20 Gramofoonmuziek.  
8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.  
9.20 „Le jeu de Robin et Marion”, spel van Adam de la Halle, met muziek van Marcel Poot.  
10.05 Gramofoonmuziek.  
Ca. 10.20—12.20 Concert door Emile Deltour en zijn orkest.

## DEUTSCHLANDSENDER.

(RIJKSZENDER.)

1571 M. (191 k.Hz.)

#### Zondag 5 Januari.

5.20 Uitz. uit Hamburg.  
8.20 Concert door de kapel Franz Stepiani. Als intermezzo „Besuch bei Fröhlichs”.  
9.20 Morgenwijding der H.J.  
9.50 Orgelspel.  
10.20 Lothar Körner leest gedichten van Hermann Stehr.  
10.50 Het Omroepkamerkoor o.l.v. G. H. Görner.  
11.20 Gevarieerd programma. Om 12.15 Tijdsein.  
1.50 45 Bonte minuten uit Amsterdam.  
2.50 „Spiel und Sport”, hoorbericht.  
3.20 Emil Roosz en zijn orkest. Om ca. 4.10 Voordracht.  
4.50 „Gereimte Schneeballschlacht”, voordr.  
5.20 Otto Dobrindt en Robert Gaden met hun orkesten.  
7.20 Het Berlijnsch Philharmonisch orkest o.l.v. G. O. Schumann.  
8.10 „Durchläuchting”, zangspel naar motieven van Reuter.  
9.50 Herbert Jäger bespeelt een cembalo, een Neo-Bechsteinvleugel en een concertvleugel.  
10.20—12.15 Dansmuziek door Robert Gaden en zijn orkest.

#### Maandag 6 Januari.

5.50 „Kameradschaft am Alltag”.  
6.20 Uitz. uit Stuttgart om 5.20.  
7.05 Deutschland-Echo.  
7.20 Kernspreuk.  
7.30 Het Omroeporkest o.l.v. Hermann Stange.  
8.30 „Spaziergang durch Seldwyla”, hoorspel.  
9.50 Het Helmut-Koch kwartet zingt kwartetten van Brahms.  
10.20—11.20 Dansmuziek door Adalb. Lutter's orkest.

#### Dinsdag 7 Januari.

5.10 Heinz Marten zingt.  
6.00 Intermezzo.  
6.20 „Metallwarenfabrik F. & K. macht einen Ausflug”, vroolijke scènes.  
7.05 Deutschland-Echo.  
7.20 Kernspreuk.  
7.30 Dansmuziek.  
9.50 Fluit-recital door W. Kramer.  
10.20—11.20 Kamermuziek.

#### Woensdag 8 Januari.

5.20 Viool-recital door M. Candela.  
6.20 Uitz. uit Frankfort om 5.20.  
7.05 Deutschland-Echo.  
7.20 Kernspreuk.  
7.35 Uitz. uit Koningsbergen.  
8.05 Marschenconcert door de Stafmuziek v. de Wachttroep Berlijn o.l.v. Friedrich Ahlers.  
9.50 Gramofoonplaten.  
10.20—11.20 Dansmuziek door Robert Gaden en zijn orkest.

**Donderdag 9 Januari.**

5.20 Concert d. d. Berlijnsche Onderwijzers-zangvereniging o.l.v. K. Schmidt.  
6.20 Concert.  
7.20 Kernspreuk.  
7.30 „Die Brautschau”, klucht van Thoms.  
8.00 Concert door het Omroeporkest o.l.v. E. Kirsten.  
9.50 Gramofoonplaten.  
10.20—11.20 Dansmuziek door Wilfr. Krüger en zijn orkest.

**Vrijdag 10 Januari.**

5.20 Emmy Braun speelt de Händel-varianties van Brahms.  
Ca. 5.20 Uitz. uit Leipzig.  
7.20 Kernspreuk.  
7.30 „Der Thron im Nebel”, spel van G. Basner.  
8.20 Dansmuziek door Robert Gaden en zijn orkest.  
9.50 Concert.  
9.50—11.20 Uitz. uit Keulen.

**Zaterdag 11 Januari.**

5.20 Volksdansen en volksliederen door kapel.  
6.20 Concert door de stafmuziek van de Leibstandarte Adolf Hitler o.l.v. H. Müller-John.  
7.05 „Was sagt Ihr dazu?”, gesprekken uit onzen tijd.  
7.20 Kernspreuk.  
7.30 Uitz. uit Frankfort.  
9.50 Cellorecital door C. Hosemann.  
10.20—12.15 Dansmuziek door Robert Gaden en zijn orkest.

**KOPENHAGEN.****(KALUNDBORG.)****1261 M. (238 k.Hz.)****Zondag 5 Januari.**

9.20 Kerkdienst uit de Domkerk te Kopenhagen.  
11.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis. Hierna uitzending voor de kinderen: Het orkest en zijn instrumenten.  
1.20 Gramofoonmuziek.  
2.20 Concert door Louis Preil's Instrumentaal Ensemble. Om ca. 3.10 Zang.  
4.20 Kerkdienst uit de Slotkerk te Christiansborg.  
6.20 Tijdsein.  
7.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna Spaansche gitaarmuziek door Francisco Alfonso.  
7.50 „Familien Hansen”, schets van J. Locher.  
8.05 Het Kaj Oluf Buch-kwartet zingt Noorsche liederen.  
8.25 Het Omroeporkest o.l.v. E. Reesen.  
9.20 Declamatie.  
9.35 Het Omroeporkest o.l.v. E. Reesen.  
10.20—11.50 Dansmuziek uit Hotel „D'Angleterre” o.l.v. Jens Warny. Om 11.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

**Maandag 6 Januari.**

5.05 Het gedicht van den dag.  
6.20 Tijdsein.  
6.50 Lezing.  
7.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna Werken van Joh. Halversen door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.  
8.20 Zang en voordracht.  
8.50 Piano-recital door Gudrun Seligmann.  
9.10 Voordracht.  
9.45 Bach-Concert.  
10.30—11.50 Dansmuziek uit „National-

Scala” o.l.v. Aage Juhl Thomsen. Om 11.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

**Dinsdag 7 Januari.**

5.05 Het gedicht van den dag.  
5.10 Causerie.  
6.20 Tijdsein.  
6.50 Lezing.  
7.20 „Uurslag van het raadhuis. Hierna „Eumeniderne”, hoorspel van Sven Clausen.  
8.30 Gramofoonmuziek.  
9.55 Slavische muziek door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.  
10.25—11.50 Dansmuziek uit Rest. „Lodberg” o.l.v. R. Johansen. Om 11.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

**Woensdag 8 Januari.**

5.10 Lezing.  
6.20 Tijdsein.  
7.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna 18de Eeuwsche muziek door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.  
7.50 Lezing.  
8.20 Lumbye-Concert door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.  
9.50 Het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.  
10.20—11.50 Dansmuziek uit Rest. „Wivex” o.l.v. Teddy Petersen. Om 11.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

**Donderdag 9 Januari.**

5.05 Het gedicht van den dag.  
5.10 Lezing.  
6.20 Tijdsein.  
7.30 Operettemuziek door het Omroeporkest o.l.v. E. Reesen.  
8.20 Declamatie.  
8.45 Erling Krogh zingt Noorsche liederen.  
9.05 Declamatie.  
9.40—10.25 Populair concert.

**Vrijdag 10 Januari.**

5.10 Lezing.  
6.20 Tijdsein.  
6.50 Causerie.  
7.20 Uurslag v. h. raadhuis. Hierna concert.  
7.55 „Den højteiskede Leopold”.  
9.40 Populair concert.  
10.20—11.50 Dansmuziek uit Rest. „Nimb” o.l.v. A. Petersen. Om 11.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

**Zaterdag 11 Januari.**

5.05 Het gedicht van den dag.  
5.10 Causerie.  
6.20 Tijdsein.  
6.50 Lezing.  
7.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna Offenbach-concert door het Omroeporkest o.l.v. E. Reesen.  
7.50 Sinding-Herdenking.  
8.15 Weensche muziek door het Omroeporkest o.l.v. E. Reesen.  
9.00 Het Omroepstrijkorkest o.l.v. E. Reesen.  
9.35 Zang door Arol Boosen.  
9.55 Het Omroeporkest o.l.v. Emil Reesen.  
10.25—11.50 Dansmuziek uit „Lorry” door de Donde's Band. Om 11.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

**KEULEN.****455,9 M. (658 k.Hz.)****Zondag 5 Januari.**

5.20 Uitz. uit Hamburg.  
7.20 Tijdsein.  
7.25 „Funk ins Blaue”.  
8.35 Pfarrer Werner: Mache dich auf, werde Licht!  
9.05—10.30 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Dr. Wilhelm Buschkötter, met vroolijke en ernstige intermezzi.  
10.35 „Olympiasendung”.  
11.20 Uitz. uit Deutschlandsender.  
3.20 „Nette Sachen aus Köln”, programma.  
5.20 „Wo bist du Kamerad”.  
5.45 Het Westduitsche kamerorkest o.l.v. Hermann Hagedstedt.  
7.20 Uitz. uit Stuttgart.  
8.20 Uitz. uit Leipzig.  
9.20 Tijdsein.  
9.50—11.20 Uitz. uit München.

**Maandag 6 Januari.**

5.20 Uitz. uit Stuttgart.  
7.05 Momentopname.  
8.05 Kerstmuziek.  
9.20 Tijdsein.  
9.40 „Juhnacht”, een spel van Fritz Volberg.  
9.50—11.20 Uitz. uit Breslau.

**Dinsdag 7 Januari.**

5.20 Concert door het Omroekkleinorkest o.l.v. Leo Eysoldt.  
7.05 Momentopname.  
7.30 „Glück am Ziel”, operette in drie bedrijven van J. H. Rösler en W. Krug.  
9.20 Tijdsein.

**Woensdag 8 Januari.**

5.20 Uitz. uit Frankfort.  
7.05 Momentopname.  
7.35 Uitz. uit Koningsbergen.  
8.05 „Der Funkspiegel”, een bont programma.  
9.20 Tijdsein.  
9.50—11.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Otto Julius Kühn en het Omroepkleinorkest o.l.v. Leo Eysoldt.

**Donderdag 9 Januari.**

5.20 Concert.  
7.05 Momentopname.  
7.30 „Musik am Abend”.  
9.20 Tijdsein.  
9.50—11.20 Uitz. uit Berlijn.

**Vrijdag 10 Januari.**

5.20 Uitz. uit Leipzig.  
7.05 Momentopname.  
7.30 „Die Freiwilligen”, een spel uit den grootten oorlog.  
8.20 Concert.  
9.20 Tijdsein.  
9.50—11.20 Het Westduitsche kamerorkest o.l.v. Hermann Hagedstedt.

**Zaterdag 11 Januari.**

5.20 „Musik und lustige Geschichte”.  
7.05 Momentopname.  
7.30 „Abend der Ueberraschungen”, een programma.  
9.20 Tijdsein.  
9.50—11.20 Uitz. uit Leipzig.

# RADIO-PARIJS.

1796 M. (167 k.Hz.)

## Zondag 5 Januari.

- 7.20 Gramfoonplaten.
- 11.20 Concert door het kamerorkest van het Parijsch Symphonie-orkest o.l.v. M. André.
- 12.20 Orgelconcert door Marthe Bracquemond.
- 1.20 Vervolg orkestconcert, m.m.v. Mevr. Clément (zang).
- 2.20 Optreden van Bilboquet.
- 2.35 Zang door Lina Margy en M. Caurat.
- 3.20 Literair-muzikaal programma.
- 4.20 Radiotooneel.
- 5.20 Populair concert door het Goldy-orkest.
- 7.20 Zang door Marie Simon en E. Rousseus.
- 7.50 Circus Radio-Paris.
- 8.20 I. „Cauchemar”, schets van Berger en Cossin. II. „Le foulard jaune”, schets van Lemonnier en Cossin.
- 9.05 „Pension d'un homme leger”, spel van Donnay.
- 11.05—12.35 Dansmuziek en populair concert door het Derveaux-orkest.

## Maandag 6 Januari.

- 5.50 Concert door het Kamerorkest van de Assoc. des Concerts Poulet, o.l.v. R. Labis, met medew. v. Annie Gueldy (zang).
- 6.50 Vervolg concert.
- 8.20 Zang door J. Sorbier en J. Clément.
- 9.05 Concert door het Parijsch Strijkkwartet, Lucienne Astruc (zang) en voordracht.
- 11.05—12.35 Dansmuziek en populair concert door het Pascal-orkest.

## Dinsdag 7 Januari.

- 5.50 Concert door het Kamerorkest van de Assoc. des Concerts Padeloup, o.l.v. J. Clergue, m.m.v. P. Dupré (zang).
- 6.50 Vervolg concert.
- 9.05 Zang o.l.v. J. Vorcet.
- 11.05—12.35 Dansmuziek en populair concert door het orkest Cadet de France.

## Woensdag 8 Januari.

- 5.50 Concert door het Kamerorkest van het Parijsch Symphonieorkest o.l.v. M. Flament, met medew. v. Marie Simon (zang).
- 6.50 Vervolg orkestconcert.
- 9.05 „Vésar et Cléopâtre”, spel van Shaw. Regie: J. Variot.
- 11.05—12.35 Dansmuziek en populair concert door het Pascal-orkest.

## Donderdag 9 Januari.

- 5.20 „L'étoile de Séville”, spel van de Vega.
- 8.20 Lezing met muzikale medewerking.
- 9.05 Concert door het Nat. Orkest o.l.v. Inghelbrecht, m.m.v. het Raugelkoor en solisten.
- 11.05—12.35 Dansmuziek en populair concert door het Robert-orkest.

## Vrijdag 10 Januari.

- 5.50 Concert door Parijsch Symphonie-orkest o.l.v. Vuillermoz, m.m.v. Maya Feline (zang).
- 6.50 Vervolg concert.
- 8.20 Zang door Marguerite Girard, en harpconcert door Micheline Kahn.
- 9.05 „La timbale d'argent”, operette van Vasseur, m.m.v. solisten, koor en orkest o.l.v. Labis.
- 11.05—1.05 Orkestconcert o.l.v. Rhené-Baton, m.m.v. R. Boulmé (cello).

## Zaterdag 11 Januari.

- 5.50 Gramfoonplaten.

- 6.50 Gramfoonplaten.
- 8.20 Zang door Rosette Guy en clavecimbel-recital door Y. Weltz.
- 9.05 „Etienne Marcel”, opera van St. Saëns, m.m.v. solisten, koor en orkest o.l.v. Bigot.
- 11.05—12.35 Dansmuziek en populair concert door het Vittore-orkest.

# STOCKHOLM.

(MOTALA.)

1389 M. (216 k.Hz.)

## Zondag 5 Januari.

- 8.50 Gramfoonmuziek.
- 10.20 Kerkdienst.
- 2.20 Populair programma.
- 3.50 Gramfoonmuziek.
- 4.50 Declamatie.
- 5.20 Kerkdienst.
- 6.50 Piano-recital door A. Harrison.
- 7.20 „Egmont”, spel van Goethe. Muziek van Beethoven.
- 9.20—10.20 Concert door het Septiman-Ensemble.

## Maandag 6 Januari.

- 5.20 Uit de Engelbrekt-Kerk: Bach's „Weihnachtsoratorium”.
- 6.50 Declamatie.
- 7.20 Operette-potpourri voor solisten, koor en orkest o.l.v. N. Grevillius.
- 9.20—10.20 John Hylbom's orkest.

## Dinsdag 7 Januari.

- 5.20 Gramfoonmuziek.
- 6.50 Cabaret-programma.
- 8.05 Opera-concert door het Omroeporkest o.l.v. Tor Mann.
- 9.20—10.20 Het Omroeporkest o.l.v. Tor Mann m.m.v. Jascha Bernstein (cello).

## Woensdag 8 Januari.

- 5.05 Gramfoonplaten.
- 6.50 Causerie.
- 7.20 Viool-recital door Lottie Andreason.
- 7.50 Radio-tooneel.
- 9.20—10.20 Dansmuziek door Georg Ender's orkest.

## Donderdag 9 Januari.

- 5.05 Kamermuziek.
- 6.05 Orgelconcert door Karl Modin.
- 7.35 „Een Avond in Sans-Souci 1751”, door Gösta Atterps.
- 9.20—10.20 Gramfoonmuziek.

## Vrijdag 10 Januari.

- 5.00 Declamatie.
- 5.20 Gramfoonmuziek.
- 6.50 Het Omroeporkest o.l.v. Nils Grevillius m.m.v. K. Thorborg (zang).
- 8.50 Gramfoonmuziek.
- 9.20—10.20 Herman Martensson's orkest.

## Zaterdag 11 Januari.

- 5.05 Declamatie.
- 5.20 Oude Dansmuziek.
- 6.50 Concert.
- 7.05 Radio-tooneel.
- 7.20 Uitz. uit Oslo.
- 8.05 Cabaret.
- 9.20—10.20 Dansmuziek door Hanns Bingang's orkest.

# HAMBURG.

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

## Zondag 5 Januari.

- 5.20 Concert a/b van het s.s. „Hamburg”, van de Hamburg-Amerikalijn.
- 7.20 Tijdsein.
- 8.20 Concert door het Stettiner concertorkest o.l.v. Rudolf Plato.
- 9.20 Morgenwijding voor de H.J.
- 9.50—10.20 Wijdingsuitzending.
- 10.35 Januari-cantate van Max Sidow.
- 11.20 Concert.
- 12.15 Tijdsein. Vervolg concert.
- 2.20 Duitse volksdansen.
- 3.20 Uitz. uit Keulen.
- 5.20 „Kramerbeck steht nebenan”, een schets van W. Gättke.
- 6.05 Bach-recital door Edmund Schmid (cembalo).
- 7.20 Uitz. uit München.
- 9.50 Uitz. uit München.
- 10.20—11.20 Uitz. uit Deutschlandsender.

## Maandag 6 Januari.

- 5.20 Uitz. uit Stuttgart.
- 6.20 „Die schöne Galathée”, operette met muziek van Suppé.
- 7.30 „Ehrt Eure Deutschen Meister”.
- 8.30 Concert door de Brëmer Stadsmuzikanten.
- 9.45 Muzikaal intermezzo.
- 9.50—11.20 Uitz. uit Breslau.

## Dinsdag 7 Januari.

- 5.20 Uitz. uit München.
- 6.20 Concert door het Nedersaksische symphonieorkest o.l.v. Otto Ebel von Sosen.
- 7.10 München.
- 7.30 „Trara, die Post ist da”, hoorspel.
- 8.10 Populair concert.
- 9.50—11.20 Concert door het Omroepkleinorkest o.l.v. Gerhard Maasz en de Hamburger Volksmusikreis.

## Woensdag 8 Januari.

- 5.20 Uitz. uit Frankfurt.
- 6.20 Concert door de muziek der SA-Brigade 137, Maagdenburg o.l.v. Krüger-Burghardt.
- 7.35 Uitz. uit Koningsbergen.
- 8.20 Sinding-programma.
- 9.45 Muzikaal intermezzo.
- 10.20—11.20 Concert door het Maagdenburger Kulturorkest o.l.v. Fritz Theil.

## Donderdag 9 Januari.

- 5.20 Uitz. uit Koningsbergen.
- 6.20 Vervolg concert van 5.20.
- 7.30 Mozart-programma door het Omroeporkest.
- 8.20 „Wilhelm Busch unter den Seinen”, een schets.
- 9.45 Muzikaal intermezzo.
- 10.20 Concert d. d. Bremer Stadsmuzikanten.
- 11.20—12.20 „Die Opernprobe”, Lortzing.

## Vrijdag 10 Januari.

- 5.20 Uitz. uit Leipzig.
- 6.20 Vervolg concert van 5.20.
- 7.30 Dansmuziek door het Radiodansorkest.
- 9.45 Muzikaal intermezzo.
- 10.20—11.20 Het Nedersaksische symphonieorkest o.l.v. Otto Ebel von Sosen.

## Zaterdag 11 Januari.

- 5.50 Nieuws soldatenliederen.
- 6.20 „Stettiner Abendbummel”, programma.
- 7.30 Uitz. uit Keulen.
- 9.45 Muzikaal intermezzo.
- 10.20—12.20 Uitz. uit Deutschlandsender.



# KORTEGOLF-EXPRES

VOOR DEN AMATEUR — VAN DEN AMATEUR

*In één dag de wereld rond.*

*Voor luisteraars naar k.g. omroep.*

Zeer verschillende oordeelen hoort men over de waarde van het kortegolfbereik, waarmee vele der tegenwoordige omroepontvangers zijn uitgerust.

Er zijn luisteraars, die er beslist opnieuw door aan het amateurs zijn geslagen, hetgeen zich openbaart in de constructie van voorzetapparaatjes om bijv. ook den 80 m amateurband te kunnen beluisteren. Zij vinden de k.g. mogelijkheden van het omroepoestel te beperkt.

Daar tegenover staan zij, die „de korte golf nog altijd niks” vinden en die, na de Phohi niet gevonden te hebben en éénmaal naar Batavia te hebben geluisterd, terugkeeren tot de lange en middengolven.

Nu is er in den aanvang enig geduld voor noodig om de ervaring en vaardigheid op te doen, waardoor men inderdaad uit het kortegolfgedeelte de interessante dingen leert halen, die er toch zijn. Het geheim ligt daarin, dat men weet

## Hoe, wanneer en waar

in het kortegolfgebied men moet zoeken. Als men de lijsten van k.g. omroepzenders doorziet, die wij nu en dan publiceren, blijkt daaruit, dat op elk uur van den dag en den nacht wel zenders bezig zijn. Er zijn er zeker een 30-tal, die men in Europa vrij geregeld kan hooren. De overigen zijn min of meer toevaltreffers, maar ook van dat dertigtal zijn er nog vele, die men niet altijd goed zal kunnen hooren als zij werken, terwijl zij daarentegen op andere uren zeer goed zijn.

---

van 4 mA had bij afwezigheid van signaal en met positieve roosterspanning volgens schema. Er is dus geen gevaar, de maximale anodedissipatie te overschrijden.

R. J. DE CNEUDT.

Koninkjesstraat 18.

Watermaal — Brussel.

Wij willen nu een klein overzicht geven van den oogst, dien men bij het doorbrengen van een dag aan den k.g. ontvanger kan binnen halen.

## Vóór den middag,

zoo tusschen 11 en 12 uur kan men allereerst den 31-meter-band eens beproeven. Als men den afstemknop voorzichtig en langzaam draait, zal men in elk geval één sterk doorkomenden zender vinden, zich aankondigend als „Zeesen DJN, op 31.45 meter, omroepende naar Azië”. Als men van daar maar even hooger op draait, zal men den Noorschen zender Jelöy hooren op 31.48 m, ten minste wanneer men dien niet reeds door DJN heen heeft gehoord, want zij verschillen precies 10 kHz en geven dus een goede proef op de selectiviteit van den ontvanger voor de korte golf. Het is goed, van twee dergelijke „sterren” van den band precies te weten, waar zij moeten zitten. Dat vergemakkelijkt later het zoeken naar anderen.

Ook den 19 m band kan men nog even vóór de koffie gaan verkennen. De afstemming vereischt daar nog fijnere vingers, maar Zeesen DJB op 19.74, die hetzelfde programma geeft als DJN, zal in elk geval opvallend genoeg zijn.

## Na de koffie

kan men, wanneer het toestel zoo ver naar beneden gaat, eerst nog eens verder afdalen tusschen 16.5 en 17 m, waar een drietonige gong en de op alle kwartieren Greenwichtijd herhaalde aankondiging „W3XAL, Bound Brook, New Jersey”, de zekerheid geeft, dat men den „ontbijtomroep” uit Chicago op 16.87 m heeft te pakken. De gong is het pauze-signaal van alle zenders van de Amerikaansche National Broadcasting Cy. Op Zondagen is er te 2.20 kans om VK2ME, Sydney in Australië op 31.28 m te hooren.

De namiddag geeft gewoonlijk een zeer ruime keus van zenders, die kans op goede ontvangst bieden. In den 31 m band komt naast DJN op 31.45 ook DJA,

Zeesen op 31.38, met een frequentieverschil van 20 kHz; een deel van den tijd geven die soms ook hetzelfde programma en men moet erop verdacht zijn, dat de omroeper behalve Duitsch ook Nederlandsch en Engelsch spreekt.

Van hier naar beneden gaande, zal men misschien Soerabaja omstreeks 31 m en vrij zeker Bandoeng op 29 m hooren. In den 25 m band verschijnt in den vroege namiddag de meestal zeer constant doorkomende zender Rome 2RO op 25.4 m, van waar men weer iets hooger kan draaien om de Phohi op 25.57 m te vinden; die is in ons land op verschillende plaatsen evenwel zeer verschillend in sterkte.

In den lateren namiddag kan het loonend worden, den 19 m band verder af te zoeken. Iets boven DJB werkt de Britsche Empire zender GSF op 19.82 m en soms hoort men ook het Vaticaan, HVJ, op 19.84. Een Amerikaan, W8XK, Pittsburgh, behoorende tot de KDKA groep, werkt op 19.72, waaronder de experimenteele Philipszender PCJ op 19.71 en Paris Radio Colonial op 19.68. De „ster” van dezen band is evenwel W2XAD op 19.56 m; elke uitzending begint met „de stem der electriciteit”, een plaatopname van een kunstmatige bliksemontlading in het laboratorium van de General Electric Cy.

## Als het donker is geworden

wenden we ons tot den 49 m-band, waar Zeesen, DJC op 49.83 als mijpaal kan dienen, aanvangende te 5.20 A. T. Het kan gebeuren, dat men iets daar onder Nairobi (Kenya) op 49.5 m vindt, maar men mag niet teleurgesteld kijken, wanneer dit station van 0.5 kW niet te vinden is; het is merkwaardig genoeg, dat het soms goed gehoord wordt. OER2, Weenen, op 49.4 en Skamblebaek (Kopenhagen) op 49.5 overschreeuwen Nairobi al te vaak.

Gelukkig gebruiken niet altijd al de in de lijsten voorkomende zenders hun dicht aan elkaar grenzende golflengten tegelijkertijd. Dat hangt er toch van af, welk deel der wereld zij willen bereiken. Zoo zal men tegen etenstijd bijv. CT1AA, Lissabon, niet vinden in den 49-m-band, waar deze zender ook een golf heeft, maar op 31.25 m.

## In de avonduren

begint de 31-meter-band ontvangst over grooten afstand op te leveren. Te 8.20 begint W1XK, Millis (Mass.) op 31.35 m en soms komt ook W3XAK op 31.28 m door. Te 9.20 is er een vrij geregelde kans om den 40 kW zender W2XAD te hooren op 31.48 m, waar men des morgens Jelöy vond. W2XAD is dikwijls haast geheel vrij van sluiering, tot hij later op den avond steeds zwakker wordt en wegsterft.

Tegen 11 uur is er de mogelijkheid om GRF5, Rio de Janeiro op 31.56 te hooren, terwijl in den laten avond Rome 2RO op 31.13 dikwijls prachtige muziek geeft.

Ofschoon na donker de 25 m band eenigszins grillige resultaten geeft, kan

men hier soms laat in den avond één of meer Amerikanen vinden.

De eigenlijke „avondgolven” liggen bij 50 meter, waar Caracas (Venezuela) op 51.8; COCO, Havana, op 49.92; W3XAL, Cincinnati op 49.5 en Bowmanville (Canada) op 49.26 m mogelijk te voorschijn komen.

Dit is een voorbeeld van een dag, met kortegolf ontvangst doorgebracht. Behalve de genoemde zijn er ook nog diverse Britsche Empire-zenders, die men hier en daar in de omroepbanden hoort. Men moet er evenwel genoeg mee nemen, dat de oogst lang niet alle dagen even loonend is en dat het zelfs voorkomt, dat een zender, die prachtig schijnt door te komen, een kwartier later spoorloos verdwijnt!

## Telefoonverbindingen op 5 meter.

De Britsche Rijkstelegraaf heeft een interessante telefoonverbinding op golf-lengthten van ongeveer 5 meter in exploitatie tusschen Schotland en Noord-Ierland. Reeds einde 1934 was deze verbinding in proefbedrijf, maar in den loop van 1935 is het een vaste schakel in het telefoonnet geworden.

Men gebruikt hier op golven tusschen 4 en 6 meter n.l. 12 verschillende frequenties, 6 in elke richting. Voor elk dezer verkeerskanalen heeft men afzonderlijke zenders en ontvangers. De zenders leveren ongeveer 5 watt in de antenne. Om de golven te bundelen in de gewenschte richting, past men gerichte stralers en reflectoren toe.

Het Schotsche station bevindt zich te Portpatrick, het Iersche te Ballygomartin, enkele mijlen van Belfast. In beide gevallen zijn hooge punten gekozen, zoodat de afstand van 37 mijlen binnen de „optische grens” dezer punten ligt.

De installaties werken volkomen automatisch, zonder toezicht van personeel. De bediening van de telefoon geschiedt aan den Ierschen kant op het kantoor te Belfast, terwijl aan de andere zijde zoodat Glasgow als Liverpool en Londen direct op het radiotraject kunnen doorverbinden. Als meervoudig telefoonkanaal op korte golven is dit de eerste installatie van deze soort ter wereld.

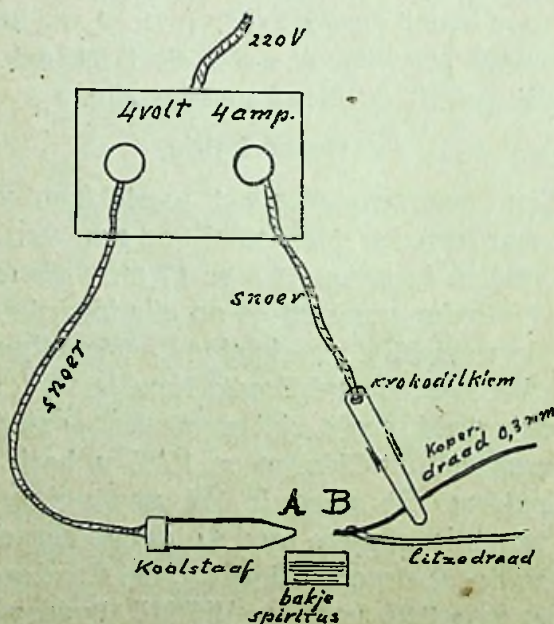
Een meer eenvoudige 5 meter telefonieverbinding met automatische oproep is door de Britsche telegraaf ingericht en in gebruik genomen tusschen Lerwick en Walsay Skerries op de Shetlands.

## Lasch-methode voor litzedraad.

In R. E. no. 44 van den vorigen jaargang kwam een beschrijving voor eener methode om litzedraad te soldeeren. Daarbij werd gebruik gemaakt van een Bunsen-gasvlam. Maar daar niet iedere amateur zoo'n brander zal bezitten en het met een gewone gasvlam niet zoo goed gaat, heb ik een methode bedacht, die m.i. nog beter is, n.l. electrisch lasschen.

Op dit idee kwam ik door het soldeeren met kortsluitstroom uit R. E. no. 25 1934. De benodigdheden hiervoor bezit iedere amateur, n.l. een gloeistroomtransformator 4 volt 4 ampère en 2 eindjes dik snoer, 1 krokodil-klemmetje en een koolstaafje uit een oude zaklantaarn batterij.

Hierbij een schetsje hoe het geheel werkt.



A en B worden tegen elkaar gebracht. Door de kortsluiting smelten het koperdraadje van 0.3 mm en het litzedraad snel, zoodat de einden ineenvloeien en een zeer goede electrische lasch vormen. Litzedraad en koperdraadje zijn te voren wat in elkaar gedraaid.

Het voordeel van deze methode is, dat het litzedraad maar over zeer korten afstand verhit wordt, waardoor het breken van de fijne aders voorkomen wordt. De methode is ook gemakkelijker dan die met de Bunsenvlam, wanneer men draden moet lasschen aan een reeds gewikkelde spoel. Dat wordt met de ylam lastig.

Voor critiek houd ik mij aanbevolen.  
Rotterdam, P. LOUWERSE.

\* \* \*

Eenige door den schrijver aan ons toegezonden laschproeven toonen inderdaad, dat het procédé prachtige resultaten geeft. Red.

## Hoe den Haag bevijmeterd wordt.

Donderdagavond 19 December.

Sportpraatje door Han Hollander.

Engelsche les door Fred Fry.

8 uur. Overschakelen op de ... 5 meter ontvangst.

Detectorlamp er uit, lamplplug van het hulpapparaatje er in en afwachten.

Nu, lang laat NF niet op zich wachten.

Direct valt het op, dat de ontvangst beter is dan verleden week; hij vraagt ook reeds of de luisteraars iets bemerken, daar er eenige verbeteringen aan den zender hebben plaats gehad. We krijgen een plaatje om te hooren of de hooge en lage tonen goed doorkomen, gevolgd door eenige vroolijke nummers, waarvoorheen NF verschillende amateurs oproept voor een rapport per telefoon.

Even geprobeerd of op de binnenantenne ook ontvangst mogelijk is, waarbij blijkt, dat het geen verschil maakt; zelfs heb ik ontvangst zonder antenne; alleen als de aarde er ook afgehaald is, geen ontvangst meer.

Na een persoonlijken oproep voor een telefonisch rapport deel ik dat mede en blijf ik het verdere programma af te luisteren.

Zondagmorgen even over elf uur komt NF weer op. Na de verschillende luisteraars een goeden morgen gewenscht te hebben, komt de mededeeling dat er iets hapert aan de gramfoon, wat nog even verholpen moet worden. Zoo lang komt er een wekker voor de microfoon. M'n zwager (een horlogemaker) bij mij op visite, beweert dat NF die wekker wel eens mag laten smeren! Om half 12 werd de uitzending gestaakt.

Het betrof hier ontvangst in het uiterste westen der stad.

\* \* \*

Na een ongeregelde week met veel Zondagen, eindelijk weer eens een rustige dag om op 5 meter te luisteren, zooals

vroeger naar Idzerda. Het heeft zoo'n eigen bekoring. Wie herinnert zich het beroemde draaiorgel nog? Eerst draaide Idzerda en dan Bakhuis v. d. Brink meen ik, de naam is mij ontschoten. Hoewel ik altijd geloofde, dat het grammofoonplaten waren, gaf het toch sensatie als de *orgeldraaier* moe werd. Maar dat is geweest. Nu hebben we NF, die voor afwisseling zorgt.

We krijgen als eerste nummer de K.L.M.-marsch van Schotemeyer. Dan komt de omroeper „Hier PAoNF met een proefuitzending op 5 meter”. Maar wat een rare bijgeluiden! dat is vast niet in orde. Aan den zender ligt het niet, evenmin aan den ontvanger.

NF heeft beloofd te zullen draaien, hij is vreeselijk verkouden, niettemin is hij op zijn post. *Het ware amateurisme*; de bijgeluiden nemen wij wel voor lief. Ik zou hem wel beklagen, als hij in z'n eentje op een kille zolder zat. Maar met Kerstmis ben ik op visitie geweest en nu heb ik geen medelijden meer.

Bij een mooi versierde kerstboom en een gezellig kaartclubje, (hoeveel schoonzusters heb je wel?) is het best uit te houden.

Het programma was weer O.K. en met een tot weder hooren besluit ik dit rapport. W. BOON, den Haag.

## Uit het logboek . . . .

We mochten rapporten ontvangen van de heeren C. Coster uit Rotterdam; Th. Struys uit Gorkum en C. G. Nienhuis uit Monnikendam; deze laatste om is een nieuwe rapporteur, wiens medewerking op prijs gesteld wordt.

Alles 80 meter op enkele tijdstippen na, dat op de 40 meter werd geluisterd.

C. Coster, 15 December, van 02.00 tot 02.15 uur. F8FL die W1CAL aanroept; G5KG roept W2BWM aan, PAoZK is in QSO met een G-station. PAoJS met OK1BG. 09.30 uur even de ontvanger aan, zeer stil op den band. De eenige die gehoord werd, was PAoAG en QSO met PAoAU die niet OK is, dit alles 80 meter telefonie.

Van 13.00 tot 14.00 luisterde om Coster eens op den 40 meter band. Hier vond hij: F3HZ, ON4MC, G6AG, G6NF, G6KZ, G5CV, ON4US, ON4DM, G6DH en G6PO, deze laatste is een YL.

16 December en 17 December geluisterd van 19.00 tot 20.00 uur op de 80 meter.

Op eerstgenoemden datum werden gelogd: HB9AJ, PAoAU in QSO met ON4KZF, PAoXA met alg. oproep,

PAoPCM in QSO met PAoAU en G5KG, die G6LL oproept; condities; niet best; fading aanwezig.

Op den tweeden hierboven genoemden datum PAoPCM in QSO met F3BS, even later met „de oude aether rot”. PAoRO (worden er geen nieuwe modulatie-systemen meer ontdekt RO?). Nog een enkel G-station en natuurlijk PAoWA. Zeer snelle fading, zoodat om de twee woorden er een wegvalt.

20 December. Th. Struys ontsteekt den ontvanger om 23.00 uur om door te luisteren tot 21 December 00.15 uur ON4VH komt door het R5 en goede modulatie; vervolgens ON4ONR en ON4GPA in QSO. Dan komt Toulouse te voorschijn die echter tegen zijn gewoonte in flink vervormd is. PAoWK komt zwak binnen, R3, later R7, in QSO met PAoFR. SP1EB met telegrafie R6, T8, evenals PAoVB met R5, T7; PAoNB roept SP1ES aan. Dan hoort om Struys PAoWA of XA (die in uitspraak niet te onderscheiden zijn Hi) — spelnamen gebruiken, om's! — Red. — met R6 doorkomen. Met telegrafie worden dan weer gelogd ON4AW, R4, T8; SP1BQ, R6, T9; SP1ID; PAoKO is in QSO met PAoPK; deze laatste niet gehoord, beide telefonie. Dan hoorde Gorkum. PAoASD met telegrafie, die de ooren doet tuiten. Het laatste telefoniestation dat gelogd werd, is een van goede kwaliteit en R8 n.l. PAoAD. Hij probeert D stations te werken. De condities waren uitstekend. Europa-verkeer goed mogelijk 00.15 uur QR Tokio.

21 December 12.00 uur. Nieuwsgierig zijnde wie er nu wel op de 80 aanwezig zou zijn, werd op dit vroege uur de ontvanger aangezet. Het resultaat was echter alleen PAoWA, verder eenige telegrafie sigs en een paar zwakke draaggolfjes. Toen naar de 40 m gedenken. Hier was het druk; de meeste stations kwamen R8 tot R9 binnenrollen. Als eerste een PA, n.l. PAoDK met telefonie. Dan een telegrafie-station D4JI, R7, T8; deze geeft een lang CQ. Een paar G's volgen. G2XC, G2ZP en G5XG in QSO met ON4AP, die „knal” hard doorkomt; OZ3B geeft CQ en wordt danig gestoord. Tot slot een paar F's, n.l. F8PR, F3CM en F8ZU. Er was veel storing op den band; 13.00 uur terug naar de 80 meter, waar ook nu niet veel te doen is, dus QRT.

22 December van 00.05 tot 02.00 uur komt om C. Coster weer aan het woord. Hij logde HB9ZZ (werkt met 3 kW!!) in QSO met OK2RR. SM7QC roept PAoJS aan, dan volgen een heele reeks PA-stations, n.l. PAoNB, AU, ZK, AG,

JS. Als laatste HB9BB en G2LP. Zeer druk op den band, met onderlinge storing.

In de morgenuren van 09.00 tot 10.00 uur weer achter den ontvanger. Van de ON-stations werden gelogd ON4:JL, KZF, WL, ZA. Verder PAoAU die PAoAG aanroept en PAoFLX met alg. oproep. Het verschil in conditie was wel sprekend. ON4ZA rapporteerde niets te hooren op den band, andere ON-stations klaagden, dat ON4ZA zwak doorkwam, terwijl bij om C. Coster ON4ZA zeer goed was op luidspreker.

Van 13.00 tot 14.35 gaat de 40 meter eens onder de loupe; gelogd werden G2AV, G5VG, F3EO, ON4TA, G6FF, G6DH, F8DM, G5JJ, G6DL, G6AG, ON4AP, ON4FKT, F8EU, G5WK, G5GL, ON4RR, allen met telefonie. Geen PA-stations.

Na afloop over op de 80 meter. Van 14.00 tot 15.30 uur rapporteerden om Coster en Struys beiden. PAoLJ met fb modulatie in QSO met PAoBN. Later wordt het een driehoekje met PAoPN; met telegrafie werd gelogd PAoMM, verder nog PAoMU in QSO met PAoPCM (input 6 watt), waarbij PAoVM nog bij komt ook met 6 watt. PAoAQ geeft met telegrafie CQ. ON4KZF is in QSO met ON4GPA. Verder werden nog gelogd PAoBN in QSO met PAoDZ en ON4KZF in QSO met PAoLJ. Als laatste PAoWV die met den zender van ON4ZA PAoVL aanroept.

16.45 uur. Monnikendam komt aan zet. Om C. G. Nienhuis rapporteert PAoPCM met alg. oproep. PAoMU met plaatjes, zeer duidelijk en helder en PAoWK. Condities niet al te best, hoofdzakelijk door storing en onbekendheid met den nieuwen ontvanger.

25 December, 12.45 uur. Geen PA in den 80 meter band. 13.30 uur PAoHB in den 40 meter band met nieuw modulatiesysteem, platen komen zeer goed door.

Van 24 op 25 December. PAoWK in QSO met PAoMQ.

26 December 12.15 uur. PAoWJ van 14.00 tot 18.00 uur. PAo:KO, LJ, MC, GA, deze laatste in QSO met PCM, LJ, VM, MU. Daarna geluisterd naar het lange QSO tusschen GA, BL, WK en later nog KO. PAoWK viel uit door het „ploffen” van een lamp en probeerde GA en BL op te roepen door te seinen met zijn draaggolf, hetgeen hier te merken was, evenals BL het bemerkte. Na eenigen tijd kwam PAoWK weer terug met verminderde energie, waar niet veel van te bespeuren viel, alleen in de sluiering-perioden kwam hij er niet boven uit. Condities uitstekend.

# TELEVISIE-EXPRES

## TELEVISIE IN ITALIË.

De Italiaansche Omroep Ente Italiano Audizioni Radiofoniche (E. I. A. R.) heeft zich al sedert 1926 bezig gehouden met televisie, waarbij experimenten werden gedaan om de waarde van verschillende systemen en hun mogelijkheden te kunnen beoordeelen.

In 1929 werd in de omroeplaboratoria voor het eerst een complete zender gebouwd, die met 60 watt op 60 m werkte en 16 beelden per sec. met 60 lijnen per beeld gaf. Bij koninklijke verordening van 17 April 1931 werd aan den omroep het uitsluitend recht verleend om een beeld-telegrafischen en televisie-omroep te exploiteeren. De bijdragen, die de omroep daarvoor van de deelnemers mag heffen, zijn aan goedkeuring door den staat onderworpen.

Op grond van bedoelde verordening begon de E. I. A. R. in 1932 met haar televisie-uitzendingen van het Prato Smeralda te Rome uit op 80 m golflengte met 20 beelden per sec. en 60 lijnen. Dit was een proefperiode, die 6 maanden duurde.

Eerst in 1934 werden daarna met verbeterde apparaten en op ultrakorte golven de uitzendingen hervat. De E. I. A. R. liet hiervoor een afzonderlijke studio bouwen in het Huis der Electriciteit te Turijn. De golflengte was 6.5 m en bij de uitzendingen werd het tusschenfilmprocédé toegepast. De beelden hadden een rasterfijnheid van 180 lijnen bij 25 wisselingen per seconde.

Resultaat van deze experimenten is geweest, dat men in Italië met deze beeldfijnheid en aantal beelden een bevredigenden televisiedienst voor het publiek mogelijk acht en ook de golflengten tusschen 6 en 7 meter geschikt heeft bevonden, een resultaat, dat overigens vrijwel internationaal genoemd mag worden.

De Italiaansche regeering, die een bijzondere belangstelling in televisie beoogt, heeft in 1935 een nieuwe verordening uitgevaardigd, waarbij aan de E. I. A. R. machtiging wordt verleend om onder vaststelling der zelfde rechten en verplichtingen als voor den gewonen omroep een televisie-omroep in exploitatie te nemen. Daarvoor wordt aan de E. I. A. R. opgelegd, in alle grootere steden des lands dezen dienst te vestigen,

hetzij geheel afzonderlijk, hetzij in combinatie met den gewonen omroep.

Inderdaad is de E. I. A. R., zoowel op grond van haar eigen experimenteële ervaringen, als op grond der snelle ontwikkeling van de televisietechniek in andere landen van oordeel, dat het oogenblik is gekomen om televisie uit het experimenteële stadium over te brengen in dat der practische exploitatie. Er is een kleine commissie van deskundigen benoemd, die in het buitenland de belangrijkste laboratoria bezocht, waar aan televisie wordt gewerkt. Deze commissie heeft na haar rondreis voorstellen ingediend voor de organisatie van den dienst.

Men zal te Rome met uitzendingen aanvangen en daarbij aansluitend in andere groote steden. Momenteel worden in verband hiermede proefuitzendingen gehouden met 240 lijnen en lijnverspringing, zoodat 25 complete beelden per sec. 50 beeldwisselingen vormen. De ontvangers, die de omroep zelf wil bouwen en op de markt brengen, zullen een beeldvlak bezitten van 25 bij 20 cm.

De eigenlijke constructiewerkzaamheden worden hoofdzakelijk uitgevoerd door de Società Anonima Fabbricazione Apparechi Radiofonici (Safar), die op de laatste tentoonstelling te Milaan ook al apparaten exposeerde.

Op de nationale tentoonstelling van uitvindingen en industrieel nieuws in Mei 1935 kwam de Safar reeds uit met eigen electronenbuizen en speciale „electronenversterkingscamera's" volgens Castellani. Deze apparaten berusten op den zelfden grondslag als de uitvinding van Zworykin, waarbij electriche ladingen gedurende den ganschen duur van een beeld worden opgespaard; toch heeft Castellani hierbij nog weer eigen methoden gevolgd. De op te nemen scène wordt met behulp van spiegelraderen afgetast en het licht op een samenstel van photocellets geworpen. De „electronencamera" is kleiner dan een gewone toonfilmcamera en van twee objectieven voorzien. Men kan er opnamen voor televisie mee maken van al hetgeen ook fotografisch kan worden opgenomen, zonder tusschenfilm. Bij de uitzending kan men tot een rasterfijnheid van 400 lijnen gaan.

(H. GOETSCH in Fernsehen).

## Televisie-varia.

Een bekend Parijsch violist, die onlangs is opgetreden voor den nieuwen televisiezender, verklaarde na afloop, dat dit de eerste maar ook de laatste maal van zijn leven was geweest. Ondanks het systeem van luchtkoeling bleek de hitte van de 5 kW booglampen de viool voortdurend te ontstemmen en ten slotte bleek, dat de kast gesprongen was. Men zal er gietijzeren violen voor moeten maken!

\* \* \*

De Wireless World ontleent aan een Duitsch blad een bericht over een opzienbarende toepassing van televisie te . . . Amsterdam. In een groote fabriek zou de directeur een inrichting hebben laten aanbrengen om op verschillende schermen te kunnen zien wat in elk der werkplaatsen gebeurt. Wij Nederlanders weten toch zelf nooit hoe voortvarend we wel zijn.

## VONKJES

De Wireless World begint van een Brasov-mysterie te spreken. Deze 150 kW zender, die op de 1875-meter golf al lang proeven heet te doen en einde Juli al geheel gereed heette, wordt nergens met eenige sterkte gehoord.

Van de met radio uitgeruste taxi's te Parijs schijnen de apparaten in 75 % der gevallen reeds hopeloos defect te zijn.

In het Franklin Institute te Philadelphia wordt aan gasten de weg gewezen door een in officieele uniform gekleeden mechanischen mensch; zijn rechterhand heft hij op om de zalen aan te geven en een in zijn binnenste verborgen luidspreker vertelt er bij, wat daar te zien is.

## Nieuws van de radiovereenigingen.

### RADIO-VEREENIGING DEN HAAG

Secretariaat: Mauvestraat 57

De volgende bijeenkomst vindt plaats op Zaterdag 11 JANUARI 1936. Op dezen avond zal de heer J. Corver een lezing (met demonstraties) houden over den in R.-E. beschreven Amateur-oscillograaf.

HET BESTUUR.

## Utrechtsche Radio Societeit.

Secretariaat: Westerkade 1.

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

Op Maandag 6 Januari 1936 houden  
wij onze halfjaarlijksche verkooping.  
(Uitsluitend voor Leden).

Alle in te brengen artikelen moeten in  
goeden staat zijn, of als defect aange-  
geleid, en worden vooraf door de Tech-  
nische Commissie gekeurd. Conditie: 5 %  
van elke koop en elke verkoop.

De artikelen moeten tusschen 7 en 7½  
uur worden ingebracht voor beschrijving  
en keuring; de verkooping begint om  
8 uur. De cursus van 7½ uur gaat dezen  
avond niet door.

HET BESTUUR.

## Leidsche Radio-Vereeniging.

Secretariaat: Hooge Rijdijk 220.

Op Maandag 2 Dec, werd de bekende  
Radiotechnische cursus, onder leiding  
van den heer v. d. Bos, gehouden.

Op Maandag 9 Dec. gaf de heer Ir.  
Varekamp van de N.V. Thermion radio-  
lampenfabriek een lezing over de door  
deze firma uitgebrachte lampen.

Wij maakten hier kennis met vele wel-  
doordachte constructies en de vele toe-  
passingsmogelijkheden van deze lampen  
alsmede met eenige zeer bijzondere  
schakelingen, welke spreker op zeer  
duidelijke wijze naar voren bracht.

Een hartelijk dank van den voorzitter  
en een welgemeend applaus bewees den  
spreker dat zijn lezing een volledig  
succes was geworden.

Maandag 16 Dec. was wederom een  
Radiotechnische cursusavond.

De samenkomsten van het jaar 1935  
werden besloten met een ledenvergade-  
ring op Maandag 23 Dec.

\* \* \*

Het program voor de maand Januari  
is als volgt samengesteld:

Maandag 6 Jan. Megatron avond. Deze  
avond wordt bij uitzondering gehouden  
in de „Harmonie”, Breestraat 16. De  
volgende avonden wederom in „Oud  
Hortuszicht”.

Maandag 13 Jan. Radiotechnische  
Cursus.

Maandag 20 Jan. Lezing en demon-  
stratie door Invincible Radio.

Maandag 27 Jan. Jaarvergadering.

HET BESTUUR.



## VRAGENRUBRIEK.



### Apeldoorn.

A. J. L., Apeldoorn. — In een artikeltje in  
dit nummer vindt u de zaak uiteengezet.

### Rotterdam.

P. J., Rotterdam. — Er bestaan inderdaad  
chemische baden voor het verzilveren van  
 koper zonder dat dit galvanisch gebeurt,  
maar wij hebben momenteel een recept hier-  
voor niet kunnen vinden. Misschien kan  
iemand onder onze lezers helpen?

D. J. K., Rotterdam. — 1. Uw gedachten-  
gang is juist en ook in beide schema's goed  
in praktijk omgezet.

2. De 0.1 MΩ in den plaatkring der E 446  
is wel wat hoog en vermoedelijk ook niet  
noodig om voldoende lfr. versterking te ver-  
krijgen. Met 0.05 MΩ en een kathodeweer-  
stand van 500 zal de neg. rsp. als vertra-  
gingsspanning voor de automatische regeling  
voldoende zijn.

3. In één opzicht prefereeren wij uw schema  
2, n.l. in zoo verre dat daar de signaalspan-  
ning voor de diode wordt ontleend aan de  
secondaire van den mfr. transformator en de  
regelspanning aan de primaire. Dat heeft di-  
verse voordeelen.

4. Wij zouden de in 3 genoemde bijzon-  
derheid in schema 1 inlasschen.

5. Bedoeld weerstandelement heeft in zijn  
onderdeelen de volgende waarden:  $R_1 = 0.1$   
MΩ,  $C = 5000 \mu\text{F}$ ,  $R_2 = 1 \text{ M}\Omega$ ,  $R_3 =$   
0.1 MΩ.

C. L., Rotterdam. — De spanning van 4½  
volt is waarschijnlijk te hoog. Probeert u  
eens hoe de kwaliteit is, indien u de eerste  
laagfrequent-lamp buiten werking stelt. U  
kunt dit doen door de lamp uit de fitting te  
nemen en de roosteraansluiting van den voet  
der niet te gebruiken lamp te verbinden met  
het rooster van de laatste lamp. Het batterijtje  
moet eveneens weggenomen worden.

C. de R., Rotterdam. — Wat uw eerste  
vraag betreft, kunnen wij u mededeelen, dat  
No. 1 en 2 door ons beide even goed geacht  
worden. Het zelf wikkelen van spoelen is in  
hoofdzak een kwestie van ervaring.

### Valkenburg.

Th. D., Valkenburg. — Het is altijd moge-  
lijk, dat een brommen als door u beschreven,  
bij ontvangst van zenders, als modulatiebrom  
ontstaat door onsymmetrische belasting van  
het voedingsapparaat, bijv. doordat de gelijk-  
richtlamp over de eene helft veel meer door-  
laat dan over de andere. Of het in iets der-  
gelijks zit, is het gemakkelijkst te onderzoe-  
ken, wanneer u tijdelijk een ander plaat-  
stroomapparaat aan het toestel kunt pro-  
beeren.

### Amsterdam.

J. P., Amsterdam. — Als wij uw schrijven  
goed begrijpen, heeft u een 4-lampstoestel  
met hfr. lamp (niet nader door u aangeduid),  
5-428 als det., 5-428 als 1ste laagfr. en R.R.  
T16 als eindlamp. Bij een aldus samengesteld  
apparaat zal van detectoroverbelasting niet  
licht sprake zijn omdat de versterking achter  
den detector zoo groot is, dat eerder de 1ste  
lfr. wordt overbelast.

Het steeds naar boven uitslaan van den  
mA meter in den plaatkring der eindlamp;  
ook als de neg. rsp. verlaagd wordt, vormt  
in het algemeen een aanwijzing voor onjuiste  
aanpassing en wel voor te lagen uitw. weer-  
stand (te geringe transformatieverhouding  
van den aanpassingstransformator). Het kan  
evenwel ook door overbelasting der 1ste lfr.  
lamp ontstaan. Hoe die lamp, die toch ver-  
moedelijk is gemetalliseerd, tijdens de wer-  
king kan oplichten, begrijpen we niet goed.  
Kan de lamp misschien defect zijn? Dit  
zoudt u kunnen probeeren door eens na te  
gaan hoe de eindlamp zich gedraagt als u

den geheelen versterkertrap van de tweede  
E 428 eens overbrugt.

Toepassing van de aangegeven methode  
om bij verzwakking van geluid vooral de  
midden tonen het eerst te verminderen, ver-  
eischt altijd eenige proeven. Wij kunnen u  
onmogelijk preciese waarden voor uw geval  
opgeven. Het artikel bevatte de noodige aan-  
wijzingen om zelf een schatting te kunnen  
maken.

De afzonderlijke „tweeter” van den onlangs  
besproken WB duplex luidspreker is niet los  
verkrijgbaar. Bijplaatsen van dergelijke af-  
zonderlijke luidsprekers geeft altijd minder  
effect.

A. H., Amsterdam. — Het is mogelijk, dat  
de fa. Daviro, van wie het schema afkomstig  
is, u bij het opsporen der fout behulpzaam  
kan zijn. Wij zouden beginnen met de autom.  
sterkteregeling eens buiten werking te stel-  
len. Los maken der leiding is daarbij niet  
voldoende. Men moet zorgen, dat de lampen  
normale neg. rsp. krijgen en dat men een  
met de hand bedienbare sterkteregeling  
heeft (desnoods tijdelijk neg. rsp. van een  
batterijtje). Wij hebben toch een sterk ver-  
moeden, dat het ratelend geluid verband  
houdt met minder juiste waarde van een  
condensator in het circuit voor de autom.  
sterkteregeling. Blijft het verschijnsel bij bui-  
tenwerking stelling van de a.s.r. bestaan, dan  
zal vermoedelijk ontkoppeling van plaat- of  
roosterkring der eindlamp nodig zijn.

J. O., Amsterdam. — De opgave der ver-  
schillende spanningen is goed. U moet de  
roosterspanning meten aan den kathodeweer-  
stand. De PX25 is een triode en de PT25H  
een penthode. De Philipstransformator kan  
bij 4 volt ruim 4 ampère leveren. De brom-  
toon op een bepaalde golflengte lijkt ons een  
storing van buiten af.

### Utrecht.

H. F., Utrecht. — De vragen worden niet steeds door de zelfde medewerkers behandeld en bovendien worden de brieven gewoonlijk na afdoening niet bewaard. Wanneer u dus nader op iets wilt terugkomen, doet u goed, de vroegere gegevens nog eens te herhalen.

De sterkteregeling voor de hfr. lamp uit het genoemde Schaaperschema is inderdaad voor een varilamp niet ideaal, omdat men enkel met een variabelen kathodeweerstand nooit geheel tot sterkte nul kan terugregelen. De methode van ons Standaardschema (zie no. 51) is beter. Overigens verdient altijd, wanneer men met de neg. resp. de sterkte wil regelen, een varilamp de voorkeur.

### Amersfoort.

W. J. v. N., Amersfoort. — Wij zouden, om met eenige kans van slagen na te gaan, waaraan de te geringe selectiviteit is te wijten, heel precies moeten weten hoe en met welke onderdelen u bouwde. Juist bij de zeer goede spoelstellen van den laatsten tijd kan men heel licht, door afwijking van het bouwplan, waarvoor die spoelen gemaakt werden, verlies aan selectiviteit krijgen.

De Tungstram 4100 moet minstens 500 ohm kathodeweerstand hebben.

Het reflex-schema, dat u ons zond, is in orde, maar ook niet geschikt om maximale selectiviteit te behouden.

Bedoelde organisatie bestaat nog, maar heeft inderdaad in geen maanden iets verricht.

### Ijmuiden.

M. Y. v. V., Ijmuiden. — Er is één bepaalde fout in uw schema, die vermoedelijk wel de oorzaak vormt van een deel uwer moeilijkheden. De condensatortjes van 50  $\mu$ F vóór de roosters der beide hfr. lampen beletten, dat de roosters de beoogde neg. resp. krijgen. Het is dus zaak, die condensatortjes eens weg te nemen of kort te sluiten en dan na te gaan of het toestel normaal gaat werken. Eerst daarna kan gedacht worden over aanbrengen van a.s.r. Intusschen moeten we er de aandacht op vestigen, dat de verbindingen, noodig voor a.s.r., stellig de selectiviteit slechter maken. Een artikel daarover vindt u in dit nummer. Bij aanbrengen der schakeling voor a.s.r. zijn de roostercondensatoren voor de hfr. lampen weer wel noodig. Wij zullen u het schema aangevuld toezenden.

### Sabang.

C. D., Sabang. — 1. U kunt den versterker zonder wijziging uitvoeren.

2. In een der eerstvolgende nummers komt een schema, als door u bedoeld.

### Schoonhoven.

W. C. de V., Schoonhoven. — Voorloopig kunt u naar onze meening de weerstanden het beste onveranderd laten en dan bij eventuele verandering in de toe te passen lampen verder zien. Het lijkt ons 't beste, dat u bij toepassing van een grotere eindlamp voor de zekerheid even opmeet of de plaatspanning niet te veel zakt.

Dat juist elken avond tusschen 7 uur en 7.30 Luxemburg last van sluiering en vervorming zou hebben, is ons nog niet opgevallen. Ook van andere lezers vernamen wij daarentrent tot heden niets.

### St. Michiels Gestel.

J. S., St. Michiels Gestel. — Eenige invloed van de hoogfrequentsterkteregeling op de terugkoppeling is meestal moeilijk geheel te vermijden. De door u aangegeven methode van localisatie is, mits met overleg toegepast, uitvoerbaar. Dat bij gedoopte gelijkrichtlamp het gebrom nog hoorbaar zou zijn, lijkt ons

inderdaad zeer zonderling. De vervanging van den eenen weerstand door een electricch gelijkwaardige combinatie achten wij geen bezwaar. In het laatste door u geschetste geval aardt u waarschijnlijk rechtstreeks het rooster van de eerste lamp.

### Enschede.

W. K., Enschede. — Wij hebben de beide monsters op isolatie geprobeerd, waarbij bleek, dat de isolatieweerstand veel slechter was dan van trolituul en ook nog minder goed dan van eboniet.

### Pasoeroean.

O. B. H., Pasoeroean. — In den jaargang 1935 verschenen verschillende artikelen over handige meetinstrumenten.

### Maastricht.

J. N., Maastricht. — 1. Het gevraagde adres is J. Neuberger, Steinerstrasse 15, München.

2. U kunt het best een zoogenaamd postabonnement nemen, waarover het postkantoor u inlichtingen verstrekt.

### Terneuzen.

N. W. de B., Terneuzen. — Uw vraag om toezending van het bedoelde nummer is aan de administratie doorgegeven. Dat door de vervanging van de hoogfrequentlamp door

een ander type in uw geval grootere selectiviteit verkregen zou worden, gelooven wij niet.

### Monnikendam.

C. G. N., Monnikendam. — Een zeer goed schema voor een kortegolfontvanger met acculampen, met hfr. trap, teruggekoppelde detector en eindtrap, aansluitbaar op plaatstroomapparaat, is uitvoerig beschreven in R.-E. 1931, nos. 5, 6 en 7.

Deze nummers zijn helaas niet meer leverbaar.

Hierbij is een hfr. lamp A442 nodig. Met een A425 of A415 als hfr. lamp gaat het be-  
sluit minder goed.

In het genoemde ontwerp is een zeer nauwkeurige afscherming toegepast door elke afdeeling afzonderlijk in roodkoperen doos te plaatsen. Wij hebben een dergelijk toestel intusschen ook wel geheel zonder afschermingen gebouwd, hetgeen bij wat ruieren bouw geen bezwaar opleverde.

Daarentegen is het plaatstroomapparaat van zeer veel belang, indien men zoo weinig mogelijk brommen en suizen wil hebben, zoodat zwakke signalen er niet in verdrinken. Dubbele gelijkrichting en liefst dubbele afvlakking, liefst ook stabilisatie met glimlampen is dan gewenscht. Goed gebouwd kan zulk een toestel aanvankelijk evenwel ook al gebruikt worden met een minder volkomen plaatstroomapparaat.

## Octrooien op het gebied der Hoogfrequentietechniek

Aanvraag 69113 Ned., ingediend 14 April '34, openbaar gemaakt 15 Oct. '35, voorrang van 11 Mei '33 af, (Duitschland), tot 15 Feb. '36 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

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

Superheterodyne ontvanger voor draadloze ontvangst, welke ingericht is voor gramophoonplatenreproductie.

Conclusie:

Superheterodyne ontvanger voor draadloze ontvangst, welke ingericht is voor gramophoonplatenreproductie, met het kenmerk, dat de schakelhefboom, welke den ontvanger op gramophoonplatenreproductie omschakelt, de terugkoppeling van de oscillatorbuis onwerkzaam maakt.

1 blz. beschrijving, 2 conclusies, 1 fig.

Aanvraag 66374 Ned. ingediend 16 Aug. '33, openbaar gemaakt 15 Nov. '35, voorrang van 26 Aug. '32 af (Duitschland), tot 15 Maart '36 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

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

Hoogfrequentversterker in het bijzonder voor omroepontvangst met automatische regeling van de gevoeligheid door verandering van de roostervoorspanning

van een versterkerbuis onder invloed van de uitgangsspanning van een gelijkrichter.

Conclusie:

Hoogfrequentversterker, in het bijzonder voor omroepontvangst met automatische regeling van de gevoeligheid door verandering van de roostervoorspanning van een versterkerbuis onder invloed van de uitgangsspanning van een gelijkrichter met het kenmerk, dat de rooster van de te regelen versterkerbuis ten opzichte van de kathode een positieve rustvoorspanning ontvangt, die de regelspanning, welke door den gelijkrichter geleverd wordt, welke regelspanning toeneemt met toenemende signaalsterkte, tegenwerkt, een en ander zoodanig, dat voor signaalsterkten, die beneden een bepaalde drempelwaarde blijven, de versterking zeer gering is, terwijl voor signaalsterkten, die boven de genoemde drempelwaarde uitkomen, de versterking snel toeneemt tot een maximum, om dan bij verder toenemende signaalsterkte weer af te nemen.

3 blz. beschrijving, 2 conclusies, 3 fig.

**ATTENTIE!!!**

Koopt geen  artikelen

alvorens de Polar Prijscourant van

**Fa. H. R. SMITH**

geraadpleegd te hebben.

Anders betaalt U misschien teveel!

Prijscourant 1935/36 op aanvraag gratis en franco.

Weteringschans 46, AMSTERDAM C.

**LUXE BAND RADIO-EXPRES 1935**

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

Prijs **f 1.40** afgehaald,

**f 1.55** franco per post.

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

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

Een zeer belangrijk boek is

## **Kortegolf-Ontvangst**

door **Ir. J. J. Numans.**

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

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

N.V. UITGEVERS-MAATSCHAPPIJ v/h N. VEENSTRA, LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG

MORGEN NOODIG, DAAROM HEDEN BESTELD:

# **DE BESTRIJDING VAN RADIO-STORINGEN**

PRACTISCHE HANDLEIDING,

DOOR **H. VEENSTRA**

met 56 afbeeldingen en tal van praktische voorbeelden

**In handig zakformaat**

**Prijs f 1.50**

(bij bestelling te storten op Gironummer 99225)

### **INHOUD:**

1. Inleiding.
2. Oorzaak en voortplanting van radio-storingen.
3. De voornaamste storingsbronnen.
4. Het opsporen der storingsbronnen.
5. Hulpmiddelen ter bestrijding van radio-storingen.
6. Principele schakelingen.
7. De juiste keuze der hulpmiddelen.
8. Het vaststellen der benodigde condensator-waarden.
9. Practische schakelingen.
10. Het installeren der anti-storingshulpmiddelen.
11. Eenige montage-voorbeelden.
12. De bestrijding van tramstoringen.

# De mogelijkheid van Ultra Kortegolf-Ontvangst

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

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

Prijs bouwschema Arim P3 . . . . . f 0.40

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

Prijs bouwschema . . . . . f 0.15

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

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

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

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



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

DAAR ZIJN ZE !!!

## NOG SELECTIEVER MYTRON SPOELEN

200-600 Meter — 1000-2000 Meter.

**PRIJS Fl. 10.-**

Vraagt gratis schema!

**N.V. Hoffman's Radio, 's-Gravenhage**  
Prinsegracht 16

## Ook voor AMERIKAANSCH LAMPEN fabriceeren wij

*Voedingscombinaties*  
*Push-Pull transformatoren*  
*en*  
*Uitgangstransformatoren.*

Gegevens verschaft U onze prijscourant 35/36.  
**N.V. BESRA - AMSTERDAM-O.**

## VOOR HET NIEUWE JAAR, DE NIEUWE **Varley „UNICORE”-SPOELEN!!**

Ook U wilt er meer van weten, vraag daarom nog heden toezending van het „AMROH-BULLETTIN” No. 9. Na ontvangst van 30 cts., aan postzegels of per giro 83214, ontvangt U 'n exemplaar omgaand.

**AMROH - Muiden - Telefoon 19 en 23**