

# RADIO EXPRES

Kortegolf-Expres

Televisie-Expres

## IN DIT NUMMER:

De Berlijnsche tentoonstelling. — Dr. Pierre Corret. † — Radiotechnisch Instituut te Weenen. — De Londensche tentoonstelling. — Nog eens de condensatormicrofoon. — Welke lampjes voor contrastversterking? Lichtversterking met de Braun'sche buis. — Een oogenoemde over de televisie te Berlijn. — Nieuwe eisdampen en hun gebruik in den amateur-zender. — Lillipollamp voor 500 MHz met 30 watt diaspotte. — Zaterdag 28 en Zondag 29 Augustus Vrijmetaruitzendingen uit Rotterdam.

N<sup>o</sup> 35

28 Aug.

==1936==

PRIJS

25

CENT





**INSTITUUT VOOR RADIOTELEGRAFIE,  
RADIOTECHNIEK EN FILMTECHNIEK.**

**(Instituut STEEHOUWER)**

GRAAF FLORISSTRAAT 74a, Tel. 34520

**ROTTERDAM**

GEVESTIGD 1918 ESSENBURGSINGEL 150, Tel. 37301 (Internaat)

De inschrijving voor de

### MONDELINGE CURSUSSEN

voor **RADIOTELEGRAFIST b/d Luchtvaart**  
**RADIOTELEGRAFIST ter Koopvaardij**  
**RADIOTECHNICUS en RADIOMONTEUR**  
**RADIO-AMATEUR (Zendvergunning)**  
**ONTWIKKELINGSEXAMEN N.T.M. R-H.**

aanvangende op **2 September a.s.** is ge-  
opend. Uitvoerig prospectus Nr 1 en fotoboekje op  
aanvraag verkrijgbaar.

### Afd. **SCHRIFTELIJK ONDERWIJS.** (UITBREIDING.)

Van af 1 Mei j.l. is aan onze school als corrector  
verbonden Ir. J. BLOEMSMA e. i.

Gegevens en proefles van de schriftelijke cursussen voor  
**RADIOTECHNICUS, RADIOMONTEUR, RADIO-  
AMATEUR** en **FILMTECHNICUS** Nr 1 op aanvraag  
verkrijgbaar.

Abonneert U op I. v. R.-NIEUWS, het studieblad voor onze  
leerlingen en oud-leerlingen. — Proefnummer op aanvraag.



**DE NIEUWE PHILIPS RADIO-  
TOESTELLEN 1936/37 THANS  
IN ONZE ETALAGE !!**

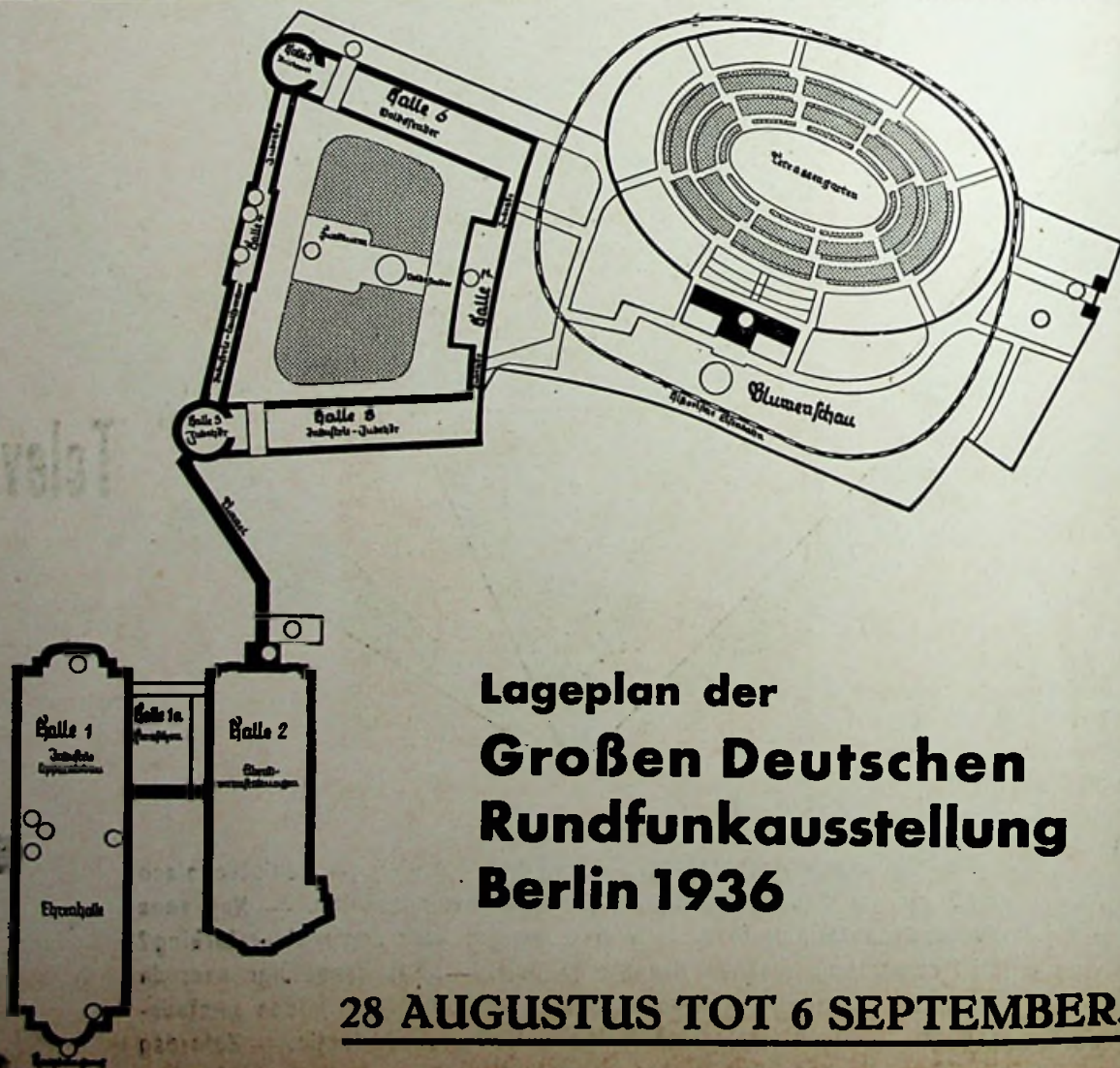
**Fa. CH. VELTHUISEN - Telefoon 116227  
OUDE MOLSTRAAT 18, DEN HAAG**

GEVRAAGD door Apparatenfabriek te den Haag  
ervaren:

**Radiotechniker en Radiomonteurs**  
Brieven onder No. 202 aan het bureau van dit blad

## **RADIO-EXPRES**

biedt u als lezer zeer veel. Daarom is  
het in uw eigen belang, te kopen van  
importeurs en fabrikanten, die op hun  
beurt uw blad door advertenties steunen.



Lageplan der  
**Großen Deutschen  
Rundfunkausstellung  
Berlin 1936**

**28 AUGUSTUS TOT 6 SEPTEMBER.**



# RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

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

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

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

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

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

## Welk nieuws brengt dit jaar de Groote Deutsche Radiotentoonstelling?

Door Dr. Fr. NOACK, Berlin-Schlachtensee.

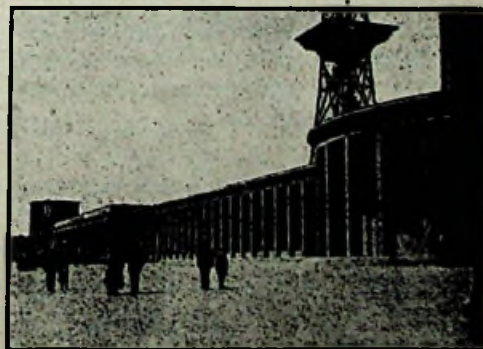
Heden, op den dag dat dit nummer van R.E. uitkomt, opent de groote Radiotentoonstelling te Berlijn, die tot 6 September duurt, haar poorten.

Wegens de Olympiade verschijnt de Deutsche industrie met haar nieuwe ontvangtoestellen veel vroeger dan anders, opdat de buitenlandsche bezoekers er nog kennis van kunnen nemen. De toestellen zijn ten deele ook al bij de handelaren.

Naast de industrie-tentoonstelling is er wederom een algemeene afdeling en zijn weer 8 hallen in gebruik, de autohallen 1 en 2, de nieuwe hallen 3, 4 en 5, die in plaats der verleden jaar afgebrande hal als een massief, architectonisch volkomen nieuw geheel zijn opgetrokken en ten slotte de hallen 6—8. In hal 1 bevindt zich de gebruikelijk geworden eerehal, waar de overheid en de bij den omroep betrokken organisaties tezamen met de radio-industrie een over-

zicht geven van de laatste vorderingen.

Daar laat de Rijkspost den vooruitgang der Deutsche televisie zien, die van



De drie nieuwe tentoonstellingshallen, verzezen ter vervanging van de verleden jaar afgebrande.

groote beteekenis is. Het aantal beeldlijnen is tot 400 opgevoerd en het aantal beeldwisselingen tot 50 per seconde; daardoor zijn de beelden scherper en

flickervrijer. De beeldhelderheid is aanmerkelijk verhoogd, ook voor apparaten met Braun'sche buis. Er zijn nu dergelijke buizen met zoodanige oppervlaktehelderheid, dat het 5 bij 6 cm metende beeld in een formaat van 100 bij 120 cm kan worden geprojecteerd. Voor Duitschland is ook nieuw de „Bildfänger" (iconoscoop) waarmee men scènes opneemt voor televisie op soortgelijke wijze als voor de film.

In hal 2 vindt men een feestzaal, waar avondvoorstellingen worden gegeven. In hal 5 is een speciale Rijkspost-expositie ingericht, die de verschillende mogelijkheden van draadloos verkeer laat zien. De Volkszender neemt ditmaal hal 6 in en daarbij den tuin van den Funkturm en den terrastuin.

De hallen 3, 4, 7 en 8 ten slotte bevatten de inzendingen der industrie.

Ten aanzien van de complete toestellen zijn de hoofdlijnen der nieuwigheden al bekend. De onderdeelen-industrie geeft pas op de tentoonstelling zelf kennis van haar nieuwtjes.

Sensationeële dingen bevatten de nieuwe omroepontvangers niet, maar wat sterkte, toonkwaliteit, uiterlijk en dikwijls ook bediening betreft, overtreffen zij die van het vorig jaar. *Vele typen zijn in prijs gedaald*, vooral het type der 4-lamps supers. Men streeft trouwens naar beperking van het aantal typen, het-



geen voor de industrie zelf zoowel als voor den koper een belangrijke vereenvoudiging kan opleveren. Een verheugend teeken acht ik het *verminderd gebruik van kunstschakelingen* als reflex en dergelijke. Verder is het bijna algemeen principe geworden om aan één- en twee-krings-toestellen en *kleine supers geen kortegolfbereik meer* toe te voegen, aangezien het luisteren naar k.g. met die toestellen toch geen genot levert en ze dus slechts onnoodig duur worden. Wie korte golf wenscht, moet minstens een 4-lamps super kopen, maar zelfs dit type is lang niet algemeen met korte golf voorzien. De industrie heeft zich gerealiseerd, dat *de korte golf niet de resultaten levert, die de koopers meestal hebben verwacht*.

Het aantal gelijk-wisselstroomtoestellen is aanzienlijk toegenomen. Van de meeste typen wisselstroom-ontvangers bestaat ook een GW-uitvoering. Toestellen uitsluitend voor gelijkstroomnetten zijn geheel verdwenen. Een verbetering der GW-toestellen is, dat zij voor gebruik op wisselstroom vaak een *transformator* bevatten, die de voor anodevoeding gelijk te richten spanning tot een gunstig voltage opvoert, zoodat men niet meer bij een toestel voor 110 V beperkt is tot  $\frac{1}{4}$  van het eindvermogen van het zelfde toestel op 220 V. De transformator dient bij gebruik op gelijkstroom soms als extra smooispoel. Bij enkele dezer toestellen wordt trouwens voor gebruik op gelijkstroom een z.g. „Wechselrichter” toegepast, die den gelijkstroom van het net eerst in wisselstroom omzet. Een schakelaar maakt het toestel of voor wisselstroom-, of voor gelijkstroomnet geschikt. Bij dit soort toestellen zijn *de praestaties op wisselstroomnet zoowel als gelijkstroomnet van elke spanning steeds even goed*.

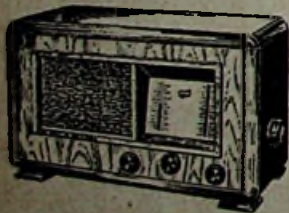


Fig. 1. Eénkrings-twee lamps toestel „Unix” van Körting.

Aan de klankkwaliteit is veel aandacht besteed. De uitstekende luidsprekers zijn ten deele van nieuwe constructie met gebogen conus om eigentrillingen tegen te gaan; groote supers hebben vaak afzonderlijke luidsprekers voor hooge en lage tonen; de eindlampen zijn ruimer, twee trioden of twee trioden in balans,

bij kleinere toestellen pentoden met groote steilheid, waardoor frequentie-getrouwe weerstandversterking kan worden toegepast.

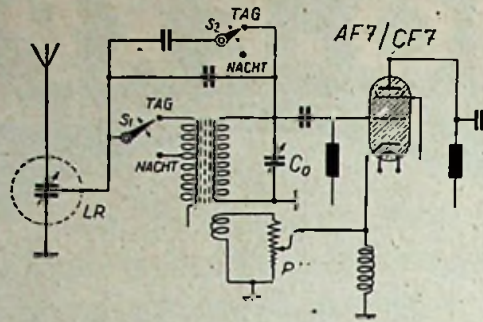


Fig. 2. Principe der bandbreedteregeling (dag- en nachtschakeling) van de „Unix”. Het toestel heeft nog instelbare zeeffkringen (voor lange golf en voor middengolf in de antenne). De eindlamp is hier niet afgebeeld. Men merke de terugkoppeling uit den kathodekring der detectorlamp op.

Verder zijn de meeste nieuwe ontvangers met drie en meer lampen voorzien van een *inrichting tot vergrooting der bandbreedte*. Waar de zenders door de internationale regeling in frequentie zoodicht op elkaar zijn geplaatst, dat als twee in frequentie naburige zenders even



Fig. 3. De „dag en nacht”-schaal van de „Unix”. Overgang op de selectievere schakeling (fig. 2) geeft n.l. een vaste verstemming.

sterk doorkomen, geen hogere tonen dan 4000 hertz ongestoord zijn te ontvangen, was men er bij den ontvangerbouw toe gekomen, definitief de ontvangst boven 4000 hertz maar af te snijden, tot schade van de natuurgetrouwheid. Wanneer men evenwel een zender ontvangt, die veel sterker doorkomt dan zijn burens (en dien

kies men toch bij voorkeur) dan is er weinig of geen storing, ook als men de hooge tonen der modulatie niet afsnijdt. De veranderlijke bandbreedte-instelling maakt het dan mogelijk, een veel betere geluidskwaliteit te bereiken.

Ten aanzien van éénkringstoestellen mag in dit opzicht de overweging gelden, dat men daarmee overdag alléén de sterkste naburige zenders hoort, omdat de andere geheel niet doorkomen, zoodat men alleen des avonds hogere selectiviteit en de daarmee gepaard gaande geringere bandbreedte noodig heeft. Vroeger kon bij den éénkringer de bandbreedte alleen gewijzigd worden door een tijdrovend nastellen van antennekoppeling en terugkoppeling, waardoor ook de afstemming verschoof. Voor den leek was dat niets. Thans is een éénkringer gefabriceerd, waarbij met één schakelbeweging van dag- op nacht-ontvangst wordt overgegaan. De golfschaal toont twee reeksen zendernamen, de eene voor onselectieve, de andere voor selectieve instelling. Na omzetting van den schakelaar gaat men met de afstemming op de andere schaal over. Die klopt dan weer. Tastend „zoeken” is overbodig geworden.

Het 2-kringstoestel, dat tusschen éénkringer en 4-lampssuper thans het terrein der middelsoort ontvangers beheerscht (de driekringers en drielampssupers zijn sterk naar den achtergrond getreden) heeft men niet willen laten achterblijven wat „regelbare bandbreedte” betreft. Op den keper beschouwd, ontdekt men evenwel, dat in de meeste gevallen de bandbreedte-regeling hier bestaat in een over beperkt bereik regelbaar gehouden terugkoppeling. Het oude middel onder een nieuwen naam, zij het tevens technisch verbeterd. Een aantal dezer toestellen is overigens uitgerust met een reeds heel goede automatische sterkteregeling en optische afstemindicatie. Evenmin als bij grotere supers behoeft men dus op het gehoor af te stemmen; men kan op den afstemindicator afgaan. *De moderne 2-kringer is een reeds zeer volkomen toestel geworden, dat de voornaamste wen-*

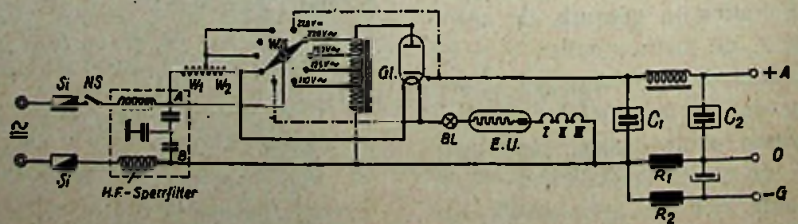


Fig. 4. Schakeling van de voedingsapparatuur der gelijk-wisselstroomtoestellen van Körting, met spaartransformator, die zorgt, dat althans op alle wisselspanningen gelijke praestaties worden verkregen. EU is een ijzer-urdox-weerstand, die de spanning langzaam laat opkomen en daarna den gloeistroom constant houdt.



schon bevredigt. De selectiviteit is aanzienlijk verbeterd en toch is onder omstandigheden, die dit mogelijk maken, een uitstekende toonkwaliteit bereikbaar.

Zeer vele Duitse ontvangers zijn dit jaar voorzien van een *snelwerkende afstemrichting*, zoals enkele fabrieken die verleden jaar reeds maakten, waarmee men snel over de geheele afstemschaal heen schiet om op het gewenschte punt een fijnregeling uit te voeren. Er zijn verschillende constructies en men vindt ze soms al bij de 2-kringers.

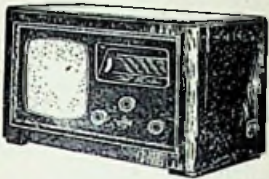


Fig. 5. Nora heeft het 2 krings-3 lamps toestel „Rheingold“ met zichtbare afstemming voorzien.

Iets nieuws is verder, dat bij vele toestellen de schaatverlichting na instelling kan worden uitgedraaid, hetgeen aangenaam kan wezen als men zit te schemeren.

Men kan de Duitse toestellen als volgt indeelen:

**Eénkringsapparaten**, waaronder naast den Volksontvanger speciale uitvoeringen vallen met lampen, die meer praesteeren, soms met e.d. luidspreker, bijzondere schalen en zelfs met bandbreedte-schakelaar z.g. voor dag en nacht.

**Tweekringers**. Hiervan zijn gevoelige toestellen gemaakt, ook voor ontvangst van buitenlandse zenders, waarin een aantal fabrieken een goed werkende automatische sterkteregeling en optische afstemming hebben weten aan te brengen, snelschaal met uitschakelbare verlichting, en bandbreedteregeling. Door toepassing van nieuwe eindlamptypen met groote steilheid, die met weerstand-

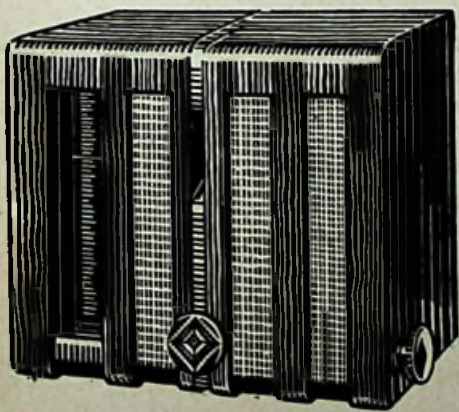


Fig. 6. Achtkrings-5 lamps toestel van Ideal-Blaupunkt, welke super voor kwaliteitsontvangst van den plaatselijken zender tot een 2-krings toestel wordt omgeschakeld.

koppeling voldoende versterking geven, is algemeen een uitstekende klankkwaliteit bereikt.

**Driekrings 4-lampsapparaten** en **drie-lamps supers** komen hier en daar nog voor, de laatste dan ook met autom. sterkteregeling, optische indicatie, bandbreedteregeling en snelschaal.

**Vierlamps-supers**. Hiervan is de prijs zoo veel gedaald, dat zij de 3-lamps supers sterke concurrentie aandoen; vermoedelijk gaan zij den 3-lamps super verdringen. De 4-lamps super bevat ook doorgaans alle nieuwtjes: kortegolf-bereik, autom. sterkteregeling, optische instelling, snelschaal, bandbreedteregeling. Overigens vindt men deze 4-lamps met verschillende aantallen bandfilters. De combinatie van den uitschakelaar met den knop voor de sterkteregeling is door bijna alle fabrieken verlaten omdat de sterkteregelingspotentiometer snel defect raakte, doordat die voor het uitschakelen steeds geheel moest worden teruggedraaid en bovendien na inschakeling altijd opnieuw de sterkte moet worden ingesteld. *Slechts één functie voor elken knop* is eigenlijk een gezonder beginsel.

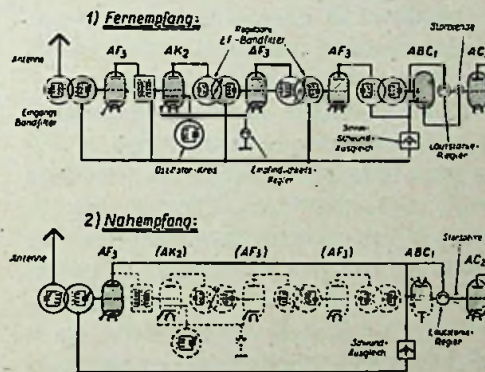


Fig. 7. Hoe de omschakeling super tot 2-krings ontvanger in den 8-lamper „Ultramar 37“ van Körting plaats heeft; menglamp en mf versterker gaan buiten werking; alleen het ingangsbandfilter blijft over. (De nog aanwezige 2de l.f.r. lamp en balansindtrap met twee elkaar aanvullende luidsprekers hebben wij niet afgebeeld).

**Groote supers**. Toestellen met 5 en meer lampen zijn uitsluitend supers. Natuurlijk zijn hier alle inrichtingen aangebracht, die men ook bij de 4-lamps supers vindt, een enkele maal ook 2 k.g. bereiken in plaats van één, zoodat de k.g. ontvangst tot 80 m of iets verder gaat. Dikwijls vindt men een *balanseindtrap* en soms twee elkaar in frequentiebereik aanvullende luidsprekers. Opmerkelijk is zeker, dat Telefunken bij zijn luxe-toestel van dit seizoen den *luidspreker niet meer ingebouwd* heeft. Combinaties van radio en grammofoon vindt men vrijwel alleen in de luxe

klasse. De toestellen in het algemeen worden er voor den Duitschen koper te duur door.

Overigens is soms optische indicatie niet alleen aanwezig voor de afstemming, maar ook voor de gevoeligheidsinstelling en vindt men nog andere verfijningen, waarvoor extra hulplampen worden gebruikt, zoodat men de lampenopgave soms als volgt geformuleerd vindt: 5 + 3 hulplampen.



Fig. 8. Vijfkrings-4 lamps super 267 W van Seibt.

Het uiterlijk van alle toestellen is modern van stijl en goed afgewerkt. In vele gevallen treft men modellen aan, waarbij de luidspreker *naast* het chassis is gemonteerd.

Enkele woorden nog over de koffer-, batterij- en auto-ontvangers.



Fig. 9. Lorenz luxe-super met 6 lampen, type 395.

De Duitse industrie brengt dit jaar verscheidene koffer-ontvangers, voor een deel 2-kringsontvangers, in één geval een 4-lampssuper. Deze laatste heeft de opmerkelijkheid, dat hij niet slechts op batterijen kan werken, maar ook als lichtnet-ontvanger voor gelijk- en wisselstroom kan worden gebruikt. Het is dus een universele ontvanger in den meest waren zin van het woord.

Ook automobiel-ontvangers zijn talrijker dan het vorig jaar, meestal uitgevoerd in bekende schakelingen als 4-lamps supers, terwijl in een enkel geval ook een 5-lamps super wordt aange troffen.



Zoals in den aanvang opgemerkt, is over de nieuwe onderdeelen nog niets bekend en bieden de toestellen wel geen sensationeel nieuws, maar vertoonen zij

toch belangrijke verbeteringen, en heeft de industrie al haar krachten ingespannen om haar praestaties van het vorig jaar te overtreffen.

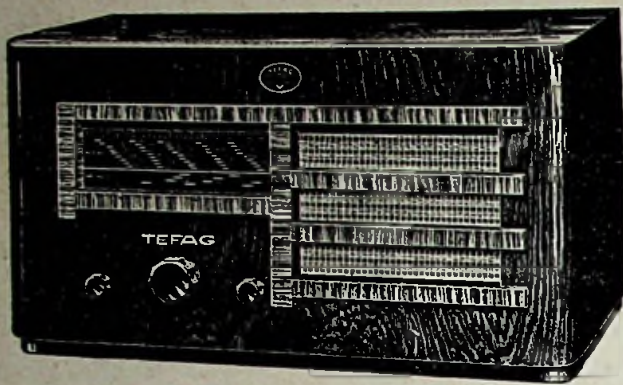


Fig. 10. Tweelamps reflexontvanger Tefadyn 162.

## Wat is er nieuws aan Toestellen en Onderdeelen?

### Lorenz-drielamps Cascade-ontvanger.

— Het eerste Lorenz-toestel van dit nieuwe seizoen, dat ons door het *Commercieel Electrotechnisch Bureau* (C.E.B.) te den Haag ter bespreking is gezonden, bewijst, dat Lorenz getrouw is gebleven aan het degelijke standpunt van hoogste bedrijfszekerheid en kwaliteit, ook voor het eenvoudigste apparaat. Bijzondere buitenisigheden bevat het toestel niet, ook geen k.g.-bereik; het is, wat de schakeling betreft, een heel gewoon 2-

kring met ijzerkernspoel, die vlijmscherp is in afstemming.

Opvallend is de fraaie, heldere weergave, verkregen met een toestel met zoo scherp-selectieve kringen. Die weergavekwaliteit is steeds kenmerkend geweest voor de Lorenz-apparaten. Storende bijverschijnselen bij instelling op zeer sterk geluid zijn nog meer afdoende dan in vroegere uitvoeringen vermeden, door de opstelling van den luidspreker *naast* het chassis en wel geheel los ervan, afzonderlijk in de kast bevestigd, welke daartoe een breed, laag model moest verkrijgen. De luidspreker (bekrachtigd) is van een nieuw, verzaard type.

Wat de regelknoppen betreft, is hier het beginsel gehuldigd: voor elken knop maar één functie. Inderdaad wordt door combinatie het aantal mogelijke of noodzakelijke regelingen niet geringer en de overzichtelijkheid voor den gebruiker niet beter. Hier laat de overzichtelijkheid niets te wenschen over. Natuurlijk is een toonregelaar aangebracht, aansluiting voor pickup en voor een extra-luidspreker. Bij gebruik van een anderen luidspreker kan de ingebouwde worden uitgeschakeld. Dit geschiedt aan de secundaire zijde van den transformator; de primaire blijft altijd ingeschakeld en er is dus geen gevaar voor beschadigingen van de eindlamp.

De kast van gepolitoerd notenhout is een fraai stuk meubelwerk. De duidelijke, verlichte schaal bevat golf lengte-aanwijzing en zendernamen.

Wie een rustige omroepontvangst verlangt en een toestel, dat alle zenders, welke de moeite waard zijn, met goede kwaliteit ten gehore brengt, vindt zijn verlangens hier ten volle bevredigd.

### Dr. Pierre Corret †

Het overlijden wordt gemeld van Dr. Pierre Corret, den geestelijken vader van het Fransche radio-amateurisme, wiens boekje „Télégraphie sans fil. Réception à domicile des signaux horaires et des radiotélégrammes météorologiques de la tour Eiffel”, ook van groote beteekenis is geweest voor den eersten opbloeij van het amateurisme in Nederland. Einde 1912 verschenen, was dit kleine boekje al aan zijn 7de duizendtal, toen het in 1913 de handleiding voor een aantal Nederlandsche amateurs werd voor den bouw van glijspoelontvangers met kristaldetector of electrolytische cel.

Dr. Corret behoorde tot den geestelijken stand en was medicus. In den wereldoorlog heeft hij als militair arts in het Fransche leger gediend. Na 1918 behoorde hij als amateur weer tot de eersten, die met lampen experimenteerden en ook op zendgebied successen boekten. Tevens was hij een overtuigd aanhanger van de kunstmatige wereldtaal Esperanto. Als radio-journalist bleef hij door zijn populaire wijze van schrijven één der meest bekenden.

Over de beginperiode van zijn radio-experimenten schreef hij ons indertijd:

„Dat ik mij met draadloze telegrafie bezig hield, telegrammen uit min of meer ver verwijderde oorden opving, die niet voor mij bestemd waren, bezorgde mij destijds den naam, dat ik een origineele zonderling was, een halfzachte maniak of zelfs een gevaarlijke spion. Er waren nog maar heel weinig amateurs en de administratie der Posterijen en Telegrafie deed al het mogelijke om zich tegen hun proeven te verzetten. Zij hebben zich evenwel niet laten stuiten...”

Wij gedenken hem als één der pioniers, aan wiens verzoegen voor de vrijheid van experimenteren wij internationaal veel te danken hebben.

### Radiotechnisch Instituut te Weenen.

Aan het Technologisches Gewerbestmuseum te Weenen is blijkens een ons toegezonden prospectus een Radiotechnisch Instituut verbonden, waar onder



krings-apparaat, met als hfr. lamp de varipenthode AF3, als detector de hfr. penthode AF7, eindlamp AL1 en gelijkrichter AZ1. Door toepassing van uitstekende ijzerkernspoelen en betrekkelijk losse koppeling der plaatkringen is intusschen de selectiviteit volkomen toereikend, voor zeer buitengewone gevallen nog te verhoogen door de aanwezigheid eener uiterst soepel instelbare terugkoppeling, die men evenwel maar zelden noodig zal hebben, terwijl hinder van een overmatig sterke plaatselijken zender kan worden vermeden met een ingebouwden zeef-



leiding van prof. dr. ing. Friedrich Benz een over 4 semesters verdeelde Leer-cursus voor Radiotechniek wordt gegeven.

De cursus vangt aan in het begin van October en de voor buitenlanders daaraan verbonden kosten zijn 490 schilling per jaar (2 semesters). Voor de toelating wordt voltooiing van het 17de levensjaar vereischt, in den loop van het jaar van aanneming. Nederlanders met eindexamen H.B.S. zijn vrijgesteld van het toelatingsexamen, behalve dat mondeling en schriftelijk een proeve moet worden afgelegd van voldoende bekendheid met de-Duitsche taal.

Alle lessen (26 uur per week) worden gegeven in de voormiddagen, zoodat het overige van den dag vrij is voor

eigen studie, praktisch werk en laboratoriumwerk.

De verplichte vakken zijn: wiskunde, natuurkunde, grondslagen der electro-techniek en zwakstroomtechniek, sterkstroomtechniek, meettechniek, electro-technisch laboratorium, grondslagen van den machinebouw, radiotechniek, radio-meettechniek, radiotechnisch laboratorium, radiotechnische constructie-oefeningen, grondslagen van technisch teekenen en constructieleer, technisch teekenen. Als vrije vakken komen daarbij een cursus in morsesenen en betreffende de regelingen van het radioverkeer.

Na elk semester wordt een overgangsexamen gehouden, terwijl gelegenheid bestaat tot het afleggen van een eindexamen.

## RADIOLYMPIA.

### Hoofdlijnen van hetgeen de Engelsche industrie exposeert.

Woensdag is het de openingsdag geweest van de tentoonstelling in Olympia te Londen.

Omtrent de Engelsche fabriekstoestellen van dit seizoen vallen twee hoofdpunten te constateeren. In de eerste plaats ziet men de handhaving van het gewone 2-kringstoestel in de lagere prijsklassen; er is van een algeheele verdringing door de super geen sprake; van de pogingen om heel goedkope, kleine supers te maken, is men teruggekomen. In de tweede plaats is het opvallend, dat ofschoon alle fabrikanten minstens één toesteltype maken met één of meer kortegolfbereiken, dit type voor z.g. „alle golven” geenszins algemeen is geworden; behalve de eenvoudige 2-kringsapparaten zijn er zeer vele supers ook zonder korte golf.

De situatie is nu feitelijk zoo: de behoefte om een super *goed* te maken, rangschikt deze altijd in een iets duurder klasse; en toevoeging eener bevredigende k.g.-ontvangst vereischt wederom een iets hooger prijs.

Er zijn nog een aantal voorbeelden van supers met slechts één k.g.-bereik, maar bij de meest serieuze constructeurs bestaat blijkbaar de tendens, *als* de toestellen met k.g.-ontvangst worden uitgerust, dit dan ook completer te doen, met twee of drie extra golfbereiken en met een inrichting van het preselector-gedeelte, die meer speciaal op geschiktheid voor korte golf is ontworpen.

De toegepaste middenfrequentie ligt voor vrijwel alle supers met korte golf tusschen 450 en 465 kHz, hetgeen wegens den grooteren afstand, waarop de spiegel-frequenties daardoor komen te liggen, ook technisch juist is. Alleen de Engelsche Philipsfabrieken en Mullard maken daarop met 128 kHz een uitzondering. Bij fabrikaten, waarin ongeveer 460 kHz is toegepast, vindt men dan voor den gewonen omroep herhaaldelijk toch nog twee preselectorringen, als bandfilter geschakeld; voor korte golf wordt echter op één kring overgegaan, heel onlogisch, omdat men daar juist meer selectie-middelen noodig zou hebben, maar... men ziet nu eenmaal geen kans, voor korte golf verstembare bandfilters te maken, die dien naam verdienen. In de duurder apparaten is in verband hiermee een hfr. versterkerlamp als koppeling tusschen de twee preselectorringen vóór de menglamp aangebracht; dat systeem is wél ook voor korte golf te handhaven. Zoo komt men er van zelf toe, korte golf alleen aan de duurder apparaten te willen toevoegen.

Zowel His Master's Voice (type 801) als Marconiphone (type 366) komen uit met toestellen met *drie* k.g.-bereiken, waarvan het eerste loopt van 7 m af, dus zoodanig gekozen, dat men er de begeleidingsmuziek van de toekomstige Engelsche televisie op zal kunnen ontvangen.

Voor de Engelsche apparaten met

korte golf, die aan eenigszins hooge aspiraties voldoen, liggen de prijzen tusschen 15½ en 18 guineas. Automatische sterkteregeling is voor de supers algemeen. Een of andere vorm van instelbare selectiviteit (variabele bandbreedte) is minder algemeen. Het aantal lampen in de toestellen is gemiddeld grooter geworden en de prijzen zijn voor de goedkoopste apparaten niet wezenlijk gedaald.

Opvallend is nog, dat de cascade-ontvanger (straight set), behalve als goedkoop, populair toestel, door enkele firma's ook gehandhaafd is voor het ontvangertype voor hoogste kwaliteit. G.E.C. komt met een drielamper, die voorzien is van automatische sterkteregeling. Iets ongewoons brengt ook Cossor nog, n.l. een toestel, dat voor den gewonen omroep een cascadoestel is, met 3 lampen op batterijen, maar voor k.g. wordt omgeschakeld tot een super.

Wat de batterij-toestellen betreft, vindt men alle denkbare stroomsparende systemen toegepast. Naast B-versterker-eindtrappen vindt intusschen een gewone penthode-eindtrap, waarin stroomsparring is verkregen met een Westinghouse-cel, die de neg. rsp. regelt in verband met de signaalsterkte, beslist veld. Ook enkele batterij-toestellen hebben variabele selectiviteit. Ekco brengt een apparaat, dat voor voeding enkel een 4-volts accu noodig heeft, die 1.4 ampère levert, zonder anodebatterij. Er is n.l. een triller-omvormer ingebouwd, die stroom aan de accu ontleent en de plaatspanning geeft.

De ontwikkeling van draagbare toestellen is in de richting van werkelijke draagbaarheid gekomen. Men vindt toestellen van deze soort, die slechts tusschen 5 en 7 kilogram wegen.

Grammofooncombinaties zijn voor het meerendeel met automatische platen-wisselaars uitgerust.

In de onderdeelenafdeeling brengen Wearite, Varley, Polar, Haynes en ook Bulgin velerlei verbeterd en aan moderne amateurbehoeften tegemoetkomend materiaal, belangrijk ook voor superbouw. Haynes komt reeds uit met onderdeelen voor televisietoestellen, waarvoor ook Westinghouse speciale hoogspannings-gelijkrichters voor kleine stroomsterkten exposeert.

Een nieuwe Avo-meter met 46 meet-bereiken, nieuwe Avo-oscillator en capaciteitsmeter (van 5  $\mu\mu\text{F}$  tot 0.1  $\mu\text{F}$ ) mogen niet onvermeld blijven. Ook Wearite en Ferranti exposeeren apparatuur voor service en toestelcontrole.

**Engelsche eikellampjes.** — Het belangrijkste nieuws op lampengebied is door



Olympia wordt gebracht, is de verschijning van Engelsche eikellampjes. Osram produceert een triode HA1, Mullard een triode AT4 en penthode AP4. Zij hebben een 4 V gloeidraad, die 0.2 A neemt; de stroomheden zijn resp. 2.0 en 1.4 mA per volt. Beide zijn bruikbaar tot golven van ongeveer 70 cm. De prijzen zijn intussen nog schrikbarend hoog, n.l. 50 en 60 shilling! Uitvoering vrijwel gelijk aan de Amerikaansche.

**Televisie.** — Tot nauwelijks één week voor den tijd is het onzeker gebleven of Olympia dit jaar ook nog iets op het

gebied van televisiedemonstraties zou brengen. Eerst Maandag werd definitief bekend, dat de zenders in Alexandra Palace, waarvan het proefzenden al zoo dikwijls werd uitgesteld, gereed zouden zijn om te werken en dat de ontvangst zou worden gedemonstreerd.

Overigens was uit den radiohandel met grooten nadruk het verlangen te kennen gegeven, dat in geval het nog tot demonstraties kwam, deze zouden geschieden op een wijze, die aan het publiek een denkbeeld zou geven, van hetgeen men werkelijk in eigen huis zal kunnen ontvangen.

slechts de electro-dynamische en piezo-electrische systemen (microfoons en pickups). Daar van een zoodanig effect bij den condensator met luchtisolatie (zie R. E. no. 30) geen sprake is, kan ik uw redeneering niet onderschrijven.

Wat den laatsten zin van het onderschrift in R. E. nr. 33 betreft, verwijs ik naar de verklaring van het ontstaan van laad- en ontladstroom in mijn vorige beschouwing.

Hoogachtend,

A. v. RAMSHORST,  
Radiotechnicus te Driebergen.

\* \* \*

De schrijver verkondigt hier thans eenige dingen, die zijn onbekendheid ver-raden met sommige der meest fundamentele proeven met condensatoren en dit verklaart ons waarom hij onze beschouwing niet begreep. Hierover valt een en ander te vertellen, dat voor meer onzer lezers belangwekkend kan zijn.

Wanneer men een condensator samenstelt uit een zuiver vlakke metalen plaat, die geaard wordt, met een tweede dergelijke plaat, die door een dunne laag vernis van de eerste is geïsoleerd, terwijl die tweede plaat van een glazen handvat is voorzien, dan kan men in een goed droog vertrek het volgende experiment uitvoeren. De platen worden op elkaar gelegd, zoodat zij in verband met de geringe dikte van de vernis een vrij groote capaciteit vormen. Die capaciteit wordt geladen op een spanning van 4 volt, door bijv. een zaklantaarntbatterij. Neemt men nu de bovenste plaat aan het glazen handvat weg van de andere en brengt men die plaat bij een goudbladelectroscoop, dan zal die laatste een zoodanigen uitslag vertoonen, dat men daaruit tot een spanning van eenige duizenden volts mag besluiten voor de plaat, die toch oorspronkelijk maar op 4 volt tegenover aarde was geladen.

Hoe dit mogelijk is, volgt direct uit de condensatorformule, die het verband geeft tusschen de lading  $Q$ , de capaciteit  $C$  en de spanning  $V$ .

$$Q = CV,$$

$$\text{dus } V = \frac{Q}{C}$$

Blijft de lading  $Q$  constant, zooals in onze proef, maar maakt men  $C$  kleiner

den laad- en ontladstroom, niet wegcijferen; ze zijn onafscheidelijk verbonden aan de werking van het systeem.

De vergelijking met de koolmicrofoon opvallend, kunnen we zeggen, dat bij deze laatste stroombeïnvloeding plaats vindt, terwijl bij de condensatormicrofoon de spanning, al is het indirect, beïnvloed wordt.

A. v. R.

## Nog eens de condensator microfoon.

Over dit onderwerp ontvingen wij nader het volgend schrijven:

In aanvulling op het in R.E. no. 33 gepubliceerde, zou ik gaarne nog de volgende opmerkingen willen maken, betreffende het probleem der condensatormicrofoon.

1. U schrijft, dat de weerstand van 10 MΩ in het gegeven schema niet tusschen het rooster en den gloeidraad van de eerste versterkerlamp ligt en dat het daarom noodig is, duidelijk te maken, dat er spanningsvariaties aan de condensatormicrofoon optreden. Vooropgesteld, dat deze kwestie van ondergeschikt belang is, wijs ik erop, dat ik in mijn vorige schrijven het ontstaan niet alleen van de spanningsvariaties aan den weerstand, maar ook van die aan de microfoon heb verklaard.

Afgezien hiervan meen ik te moeten betwijfelen of de spanningskjes aan de sterk frequentieafhankelijke impedantie van de microfoon voor versterking in aanmerking komen.

M.i. moeten we aannemen, dat + 200 V in het schema l.f. geaard is. Zonder een l.f. ont koppeling door den uitgangscondensator van de niet in het schema geteekende voedingscombinatie zal de versterker, buiten de reeds aangebrachte ont koppeling in den plaatkring van de eerste lamp, niet stabiel zijn. Rekenen we met dezen condensator, overeenkomstig den aard van een l.f. versterker, dan staat bedoelde weerstand wel degelijk tusschen het rooster en den gloeidraad van de eerste versterkerlamp.

2. U veronderstelt, dat er door het spreken tegen de microfoon *direct* spanningsvariaties aan den condensator optreden. Mijn meening daarentegen is, dat

de capaciteitsveranderingen eerst (primaire) ladingsveranderingen met de daarmee samenhangende laad-, c.q. ontladstroomtengevolge hebben, en dat deze laatste op hun beurt (secundair) de spanningsvariaties aan condensator en weerstand veroorzaken. De spanningsvariaties ontstaan dus *indirect*, hetgeen niet wil zeggen, dat deze variaties voor de werking van secundair belang zijn; integendeel we hebben ze juist noodig.

Kortom: U beschouwt de condensatormicrofoon als een generator van elektrische trillingen, terwijl ik deze microfoon in dit opzicht vergelijk met de koolmicrofoon; ik beschouw n.l. uitsluitend de electro-dynamische en de piezo-electrische microfoon als generatoren van elektrische trillingen.

Zou de condensatormicrofoon een generator van elektrische trillingen zijn, dan zouden ook bij afwezigheid van de hulpspanning eener batterij bij capaciteitsveranderingen spanningskjes aan den condensator moeten optreden<sup>1)</sup>. Vergelijk

<sup>1)</sup> Er zijn wel generatoren, die een batterij voor voeding vereischen (denk b.v. aan den lampgenerator). Voor het opwekken van trillingsenergie is steeds andere energie noodig. Bij lampgeneratoren beschikt men alleen over elektrische energie; bij microfoons en pickups is acoustische en mechanische energie voorhanden. Wil men dus een microfoon als een generator beschouwen, dan moet het mogelijk zijn, dat de microfoon elektrische trillingsenergie levert, zonder dat er andere elektrische energie aan toegevoerd wordt.

Hoewel de condensatormicrofoon, evenals de lampgenerator een batterij voor voeding vereischt, mogen we niet zonder meer beide gevallen als identiek beschouwen. De condensatormicrofoon verbruikt zelf geen elektrische energie; de batterij dient in hoofdzaak voor spanningsvoeding. Aan den anderen kant echter mogen we de optredende verliezen in batterij- en leidingsweerstand, ten gevolge van den met de microfoonwerking samenhangenden



# PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 30 AUGUSTUS—5 SEPTEMBER 1936

NADruk VERBODEN

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

## KOOTWIJK.

1875 M. (160 k.Hz.)

### Zondag 30 Augustus.

8.55 V.A.R.A. Gramofoonpl.  
9.00 Postduivenber., gramofoonpl., postduivenberichten.

9.31 Orgel en 1. Jong, postduivenber.  
10.00 V.P.R.O. Voerdracht Ds. E. D. Spelberg.  
10.30 Kerkd. uit de Luth. Kerk (Spuikerk), A'dam. Voorg. Ds. Mr. D. C. Hoeyers.

12.00—12.30 Tijden A.V.R.O.-klok. Filmpraatje door J. J. Jordaan.

12.30—1.15 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Pas de femmes, marche, Lecocq. 2. Lustiges Wien, wals, Meisel. 3. a. Obsession, tango, Polito. b. Für wen schlägt dein Herz, foxrot, Cesoli. 4. Joyeux Canari, caprice polka, Deprince-Cappelle. 5. Nächtlicher Karneval, intermezzo, Grotzsch. 6. Die Blume von Hawaii, potpourri. 7. Les Incroyables, marche, Jeanjean. Korte onderbreking voor een verslag uit Zürich van de Wielerkampioenschappen.

1.15—2.00 „Kreupel Jantje”, een kort hoorspel voor kinderen opgevoerd door een Vlaamsch gezelschap uit Lier. Onder leiding van den auteur.

2.00—2.30 Vacantie-literatuur, besproken door Dr. P. H. Ritter jr.

2.30—3.00 Noorsche muziek door Ernst Glaser (viool) en Kari Aarvold Glaser (piano). Programma: 1. a. Marcato, Sinding. b. Menuetto, Sinding. c. Allegretto, uit op. 99, Sinding. 2. a. Natur og hulder, Brustad. b. Veslefrikk, Brustad. Twee Noorsche sprookjes v. vioolsolo. 3. Twee Noorsche dansen, Halvorsen.

3.00—4.30 (3.15 Precisie-tijdsein) Uit het Kurhaus te Scheveningen: Zondagmiddagconcert door het Residentie-orkest o.l.v. Ignaz Neumark, m.m.v. Geza Frid, piano. Programma: 1. Voorspel „Die Lorelei”, Bruch. 2. Totentanz v. piano en orkest, Liszt. Geza Frid. Pauze. 3. Noorsch kunstenaarscarneval, Svendsen. 4. a. Valse triste, Sibelius. b. Preludium, Hinderdael. 5. Twee Slavische dansen, Dvorak.

± 4.30—5.00 Wordt Arie van Vliet wereldkampioen amateur-wielrijden? Verslag van de wereldkampioenschappen wielrijden te Zürich. In een pauze: ± 4.45 Sportuitslagen.

5.00 V.A.R.A. Mondaccordeonclub, en gramofoonplaten.

5.30 Sportuitzending.

5.45 Sportnieuws A.N.P., gramofoonpl.

6.00 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. J. v. d. Horst.

6.50 Gramofoonpl.

7.00 Populair programma m.m.v. „The Lucky Stars”, o.l.v. J. Byrd, en solisten.

8.00—8.15 Tijden A.V.R.O.-klok. Nieuws- en Sportberichten. Daarna: Mededeelingen.

8.15—9.15 Aansluiting met Scheveningen: Symphonieconcert in het Kurhaus. Het Residentie-orkest o.l.v. Carl Schuricht, m.m.v. Moritz Rosenthal, piano. Programma: 1. Overture „Rosamunde”, Schubert. 2. Herfststemming, Witt. 3. Pianoconcert, Schumann. Moritz Rosenthal.

9.15—9.30 Laatste berichten uit Zürich van de Wielerkampioenschappen.

9.30—9.45 Radiojournaal.

9.45—10.35 Radiohoorkrant, eerste jaargang nr. 8 (verschijnt iedere maand, met tien pagina's klankbeelden). 1. Frontpagina: „Strandgevoelens”. 2. Wereldnieuws van de maand. 3. Uit het rijk der film. 4. Medewerkers uit hoorderskringen. 5. Interview. 6. Sport v. d. maand: Olympiade-echo. 7. Uit de natuur: Wetenschappelijke pagina. 8. Van de stamtafel. 9. De spannendste dag van mijn leven (bekende personen van een onbekende zijde). 10. Radio-Kris-Kras-Kruismuziekpuzzel nr. 8 (Nederlandsche liedjes).

10.35—11.00 Boris. Lensky (viool), Pierre Palla (concertorgel): Programma: 1. Wolgalied, Lehár. 2. Kleine Serenade, Grünfeld. 3. The clock and the Dresden figures; Ketelbey. 4. Wiegelied, Swart. 5. a. By the candlelight, Lensky. b. In the ballroom, Lensky.

11.00—11.10 Nieuws- en Sportberichten.

11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. Hans Mossel. O.m. wordt gespeeld: Swingin' at Maida Vale. At the Café Continental. Alone. Lost.

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

### Maandag 31 Augustus.

8.00—8.15 Tijden A.V.R.O.-klok. Nederlandse volksliederen. Pierre Palla speelt op het A.V.R.O.-orgel variaties over het „Wilhelmus” van Mozart en een fantasie over „Merck toch hoe sterck”, uit Valerius' Gedenck Clanck.

8.15—8.30 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Mit Musik durchs Leben, marsch, Gruber. 2. Beter dan best, potpourri, Ciere.

8.30—9.15 Aubade voor het stadhuis te Rotterdam. Duizend zangeressen en zangers en 1000 kinderen zingen op de Coolsingel o.l.v. Mevr. M. C. Grimberg-Huyser. Begeleidend orkest: De Rotterdamse Harmonie (v.h. Kon. Scherp-schutters) o.l.v. A. Haanstra. De aubade wordt voorafgegaan door toespraken van Mr. Abm. van der Hoeven, Voorzitter v. h. Rotterdamse Comité ter Behartiging van Nationale Belangen en Mr. P. Droogleever Fortuyn, burgemeester van Rotterdam. Daarna wordt gezongen: 1. Lof zij den Heer (gemengd koor à cappella). 2. Aan de Koningin; woorden: Dr. Wap; muziek: C. C. A. de Vlieghe. Gemengd koor en orkest. 3. Naar zee; woorden: Dr. J. P. Heye; muziek: J. J. Viotta. Kinderkoor. 4. De Reddingboot; woorden: Dr. J. P. Heye; muziek: W. de Groot Wz. Kinderkoor. 5. Blijf een; woorden: Nic. Beets; muziek: Alex W. A. Heyblom. Usinotang met orkest. 6. Wilhelmus van Nassouwe. Door allen te zingen.

9.15—9.45 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 3. Morgenblätter, wals, Joh. Strauss. 4. Les refrains de Padilla, selection. 5. a. Speelt het hoempa-orkest in het straatje, Theunisse. b. Breng eens een zonnetje onder de menschen, Theunisse. 6. Sol-fa-mi-ré-do, accordeon-solo, bew. v. Cappelle. 7. a. Lachen ist gesund, fox-

trot, Vietz. b. Het gaat hier best, Misraki-Kovacs. 8. Wij zijn niet bang, marsch, Nico Gerharz.

9.45—10.00 Gramofoonmuziek.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.15—12.00 Ochtendconcert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Fighting strenght, marsch, Jordan. 2. Ouverture „Marianella”, Fucik. 3. „Le roi s'amuse”, scène du bal, airs de danse dans le style ancien, Delibes. a. Gaillarde. b. Pavane. c. Scène de bouquet. d. Lesquescarde. e. Madrigal. f. Passepied. g. Finale (reprise de la gaillarde). Intermezzo: Kommer Kleijn draagt voor: 1. Vijf coupletten van het Wilhelmus, toegeschreven aan Marnix van St. Aldegonde. 2. Prince-lied, J. Starter. 3. Scheepspraet, Const. Huygens. 4. Een Nederlandsch lied, Nic. Beets. Omroeporkest: 4. Hollandsche klompdans uit de suite „In Holland”, Kriens. 5. Ged. uit „Paljas”, Leoncavallo. 6. Intermezzo uit „Suor Angelica”, Puccini. Intermezzo: Kommer Kleijn draagt voor: 1. Holland, E. J. Potgieter. 2. Aan Holland, P. N. van Eyck. 3. Holland, C. S. Adama van Scheltema. 4. Holland, M. Nijhoff. 5. De bruid, Jan Prins. Omroeporkest: 7. Jongleurs dans un village, Armandola. 8. The golden valse, walspotpourri, Winter. 9. Germanenblut, marsch, von Blankenburg.

12.00 K.R.O.-Orkest o.l.v. M. v. 't Woud, en gramofoonplaten.

2.00 Carillonspel J. Vincent, en „Soli Deo Gloria”, o.l.v. M. H. Boekel.

2.30 Gramofoonpl.

2.45 K.R.O.-Melodisten.

4.00—4.20 A.V.R.O. Beiaardconcert. Toon van Balkom bespeelt het carillon van de Kathedrale Basiliek van St. Jan te 's-Hertogenbosch. Programma: 1. Wilhelmus. 2. Bede voor het vaderland, Valerius Gedenck Clanck. 3. Mijne Moedertaal, Brandts Buys. 4. Thema met variaties, Staf Nees. 5. Een kind van Holland, Egbers. 6. Fantasie over „Wilt heden nu treden”, van Balkom.

4.20—4.45 Serenade in d kl. t. voor viool, altviool en cello op. 8, Beethoven (gr.pl.).

4.45—5.45 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Unter der lachende Sonne, marsch, Eisele. 2. Künstlerleben, wals, Joh. Strauss. 3. Die Csardasfürstin, foxtrot-potpourri, Kalman-Dostal. 5. a. Schön wie die blaue Sommerzeit, tango; b. Schaut der Mond Abends spät, marsch; uit: Giuditte, Lehár. 6. Wandring through an old ruined Abbey, intermezzo, Engelmann. 7. Blaue Augen, Konzertwals, Mackeben. 8. Trente et quarante, foxtrot; Heymann. 9. Schinka, Russische potpourri, Schirman.

5.45—6.00 Gramofoonmuziek.

6.00—6.40 Het A.V.R.O.-dansorkest o.l.v. Hans Mossel, m.m.v. Topy Glerum, zang. O.m. wordt gespeeld: I'm puttin' all my eggs in one basket. My fingers crossed. Goody-Goody. My little Mamma. Celebratin'.

6.40—6.45 Overschakeling op de volgende zender.

6.45—7.15 Nederlandsche Kinderliederwedstrijd. Adr. C. Wagemaker, door het Kurhaus van de Ver. „Zanglust” o.l.v. Willem Harps, met medw. v. het Omroeporkest.

7.15—7.30 (7.15 Precisie-tijdsein) Nieuwste kostbaar bezit, causse van W. G. de Haan.

7.30—8.00 Amusementsmuziek van Nederlandsche componisten H. Het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Berichten van Dier en Algemeen. Programma: 1. Zes waken voor blinde mensen.



36. Emile Enthoven. 2. Hora, Roemeensche dans voor orkest, Henk Badings. 3. Tanwalla, tango, wals en seguidillas, Jan Felderhof. 4. Weensche wals, Julius Hijman. 5. Satyrdans, Bertus v. Lier. O.l.v. den componist. 6. Divertissement, Daniel Ruyneman. O.l.v. Albert van Doorn.

8.00 K.R.O. Berichten A.N.P., K.R.O.-Mededeelingen.

8.10 Mr. C. M. J. F. Goseling: H. M. Koningin Wilhelmina.

8.30 „Koninginnedagviering in de studio”, met medew. v. de K.R.O.-Melodisten en solisten.

10.30 Berichten A.N.P.

10.35—12.00 Gramofoonpl.

### Dinsdag 1 September.

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

9.00—10.00 Eigen opnamen.

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

10.15—10.30 Gramofoonmuziek.

10.30—11.00 Pianorecital door Egbert Veen. Programma: 1. Sonate in As gr. t., Beethoven. 2. Variaties, Sweelinck. 3. Albumblatt „Für Elise”, Beethoven.

11.00—11.30 Wenken voor de huishouding. Mevr. R. Lotgering-Hillebrand: „September in de keuken”.

11.30—12.15 Het Lyra-Trio. Programma: 1. Minuto parade, Myers. 2. Romance in Es, Rubinstein. 3. Spaansche dans, Granados. 4. Liebestraum, Liszt. 5. Menuet, Carter. 6. Ged. uit „Das Dreimäderlhaus”, Schubert-Berté. 7. Andante, Mendelssohn. 8. Költő alma, Farkas. 9. Blue strings, Hellier. 10. Alt Wiener Refrain, Kreisler. 11. Melodie, Tsjchaikowski. 12. Chopinata, Doucet.

12.15—1.00 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. El Caballero, paso-doble, Schmalstich. 2. Fanny Elssler Wals, Strauss. 3. a. Un violon dans la nuit, tango, Bixio. b. Ich schein dir rote Rosen, tango, Kubinschky. 4. Karawanen, slowfox, Mohr. 5. Ball bei Ziehrer, walspotpourri, Schneider. 6. Tanzende Mullergesellen, intermezzo, Rahtke. 7. a. Das einsame Försterhaus, foxtrot, Hill. b. Auf der Puszta steht ein kleines Haus, foxtrot, Mihaly. 8. Puszta Märchen, Schulerburg. 9. Le regiment de Sambre et Meuse, marche, Jeanjean.

1.00—1.15 Lunchmuziek (gr.pl.).

1.15—1.45 Pierre Palla Potpourri: Langs, in op, van en over 't water.

1.45—2.00 Gramofoonmuziek.

2.00—3.00 Klassiek concert. Het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Sam Zilverberg (hobo). Programma: 1. Concert voor hobo en strijkorkest, Marcella. a. Allegro moderato. b. Adagio. c. Allegro. 2. Symphonie nr. 40 in g kl. t., Mozart. a. Allegro molto. b. Andante. c. Menuetto - allegretto. d. Allegro assai. 3. Masques et bergamasques, orkest-suite, Fauré. a. Ouverture. b. Menuet. c. Gavotte. d. Pastorale.

3.00—4.30 Luchtige middagmuziek door Jetty Cantor's ensemble. Programma: 1. Die Romantiker, wals, Lanner. 2. Laissez-moi vous aimer, Scotto. 3. Die Blumensprache, lied, Lema. 4. Wenn die Bächlein wieder rauschen, walslied, Rust. 5. Marechiaro, intermezzo, Tosti. 6. A little rendez-vous in Honolulu, Burke. 7. Bouquet de violettes, tango, Luchesi. Tusschenspel van gramofoonmuziek. Jetty Cantor's ensemble: 8. Ged. uit „Wenn die kleinen Veilchen wieder blühen”, Stolz. 9. Bella Fiametta, paso-doble, Doelle. 10. Evrything stops for tea, Sigler. 11. Commeon jouait jadis, Cantor. 12. Ich hab' dich lange nicht geküsst, Reinfeld. 13. Finale.

4.30—5.00 Radio Kinderkoorzang o.l.v. Jacob Hamel. 1. Inleiding. 2. Kraales, J. C. Andreae. 3. Dom Jantje, Hamel. 4. Microfoondebutantjes.

5.00—5.30 Kinderhalfuur o.l.v. Mevr. Antoinette van Dijk. 1. De Haas vertelt uit „Tommy en zijn vriendjes” door E. Selous. 2. Gelukwenschen voor jarigen luistervinkjes (tot en met 8 jaar).

5.30—7.00 (± 6.00 zenderoverschakeling). Het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1.

Marche des petite marmousels, Ganne. 2. Ballet des parfums, Popy. 3. Danse des galants, Lardelli. 4. Valse poudrée, Popy. 5. Ged. uit „Le Postillon de Longjumeau”, Adam. Tusschenspel van gramofoonmuziek. Omroeporkest: 6. La barcarolle, Waldteufel. 7. In the mystic land of Egypt, Ketelbey. 8. Fortissimo, Kálmán-Feigel.

7.00—7.30 Onbekend.

7.30—7.45 Gramofoonmuziek.

7.45—8.00 Causerie namens het Utrechtsche Studenten-Inlichtingenbureau door L. A. Joosse, praeses van de gezamenlijke studenteninlichtingen-bureaux in Nederland.

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

8.10—9.50 A.V.R.O.'s Bonte Dinsdagavond-trein omvat vanavond slechts één nummer. Maar een knalnummer: de radiorevue „Jan daar ligt een kip in 't water...” bestaande uit een proloog en 13 tafereelen. Auteur: Jacques van Tol. Muziek en arrangementen: Dr. Fred Man. Muzikale leiding: Dr. Fred Man. Algemeene leiding: René Sleswijk. Gezelschap: „De Nederlandsche revue”. Medewerkenden: Louis Davids, Cor Smit, Jopie Koopman, Kees van Dam, Jean du Bela, Tim Telby, de Helena Bell Stars, de A.V.R.O.-girls en Kovacs Lajos' orkest. 1. Proloog. 2. Naar de Noordpool. 3. 't Is maar een kwestie van smaak. 4. Parijs... 5. Verliefd... verloofd... getrouwd. 6. Dat nooit, zei van Speyk. 7. Bij de haven wil ik je wederzien. 8. Druivenpluk in het Westland. 9. Op Vrijdag de dertiende. 10. Mooi Nederland. 11. Druivenexperts. 12. Spijkers met koppen. 13. De kip. 14. De wijnkaart.

9.50—10.00 Gramofoonmuziek.

10.00—10.45 Dansmuziek. Het A.V.R.O.-dansorkest o.l.v. Hans Mossel, m.m.v. Pierre Palla, orgel. O.m. wordt gespeeld: It's been so long. Save me sister. We're tops on Saturday night. The glory of love. Got to dance my way to Heaven. What's the name of that song. Pierre Palla speelt: 1. Nurub Fumblin. 2. Love is like a cigarette. 3. St. Louis blues. 4. Casa Loma-stomp.

10.45—11.00 Gramofoonmuziek.

11.00—11.10 Nieuwsberichten.

11.10—11.30 (11.15 Precisie-tijdsein) Vervolg dansmuziek.

11.30—12.00 Gramofoonmuziek.

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

### Woensdag 2 September.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.

9.30 P. J. Kers: Onze keuken.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijing.

10.15 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.: „De Bohemians”, o.l.v. J. v. d. Horst, V.A.R.A.-Tooneel o.l.v. A. Bouwmeester, en Ir. J. W. Albarde (causerie o.d. intern. vredescampagne).

12.00 Gramofoonpl.

12.30 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. W. Lohoff.

1.15—1.45 Gramofoonpl.

2.00 Kniples.

2.30 Voor de vrouw.

3.00 Orgelspel J. Jong.

3.30 Voor de kinderen.

5.30 „Orvittopia”, o.l.v. J. v. d. Horst, en gramofoonpl.

6.30 R.V.U. Dr. W. H. C. Tenhaeff: De methode Coué.

7.00 V.A.R.A. Sportuitzending.

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

7.40 Dr. E. v. Hinte: Sociale aardrijkskunde, haar gebied en haar beteekenis.

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

8.15 „Leert de Planliederen”, o.l.v. P. Tiggers, m.m.v. W. v. Ommeën (tenor) en J. Jong (orgel).

8.30 Gramofoonpl.

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

9.45 „De man, die 't gedaan had”, spel van Joh. W. Broedelet, m.m.v. het V.A.R.A.-Tooneel o.l.v. A. Bouwmeester.

10.00 Nieuwsber. A.N.P.

10.05 Orgelspel J. Jong.

10.20 Gramofoonpl.

10.30 „De Flierefluiters” o.l.v. J. v. d. Horst en B. v. Dongen (zang).

11.00—12.00 Gramofoonpl.

### Donderdag 3 September.

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

9.00—10.00 Jonny Kroon en zijn ensemble. Programma: 1. Pro Patria, marsch, Rebattu. Transaccionen, wals, Jos. Strauss. 3. Wenn von mir gehst, tango, Thomas. 4. Wake up sing, Friend. 5. Buddhas Liebesfeier, Kornberger. 6. Der Kobold, Edwards. 7. Von V durch die Welt, potpourri, Hruby. 8. Süß Dein Mund, Stolz. 9. Canzonetta, Guillaume. Chouonne, Gabriel Marie.

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

10.15—10.30 Gramofoonmuziek.

10.30—11.00 Jonny Kroon's ensemble. 11. C uit „Ein Walzertraum”, Straus. 12. Angelo tango, Valerio. 13. Frau Reuther's Porzellpüppchen, Lincke. 14. Pas ce soir chéri, du Fron. 15. Finale.

11.00—11.45 Morgenconcert. Het Omroeporkest, o.l.v. Albert van Raalte, speelt: 1. Suite b kl. t. voor strijkorkest en fluit, Bach. a. Grand Rondo allegro. c. Sarabande andante. d. Bourrée II. e. Polonaise - moderato. Menact-allegro. g. Badinerie-vivace. Fl solo: Jan Sijben. 2. Symphonie nr. 35 in gr. t. K.V. Mozart. a. Allegro con spirito. b. Andante. c. Menuetto. d. Finale presto.

11.45—12.00 Gramofoonmuziek.

12.00—12.30 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Internationale Causerie. Het Omroeporkest o.l.v. Albert van Raalte. Programma: 1. Danza piemontese nr. II, Sinigaglia. 2. Hollandsche boerenda Röntgen. 3. Spaansche dans uit „La vida breve” de Falla. 4. Twee Vlaamsche dansen, Blockx. Slavische dans nr. 8, Dvorak.

12.30—1.00 Gramofoonmuziek.

1.00—2.15 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Im „Schwarzen Ross” van Katalinien, marsch, Wiga-Gabriel. 2. a. Im Park, tango, Mohr. b. El carillon de la Merced, tango Disepolo. 3. Hoelzelsreigen, wals, Lincke. 4. Bats in the Belfry, piano-solo, Mayerl. 5. a. Ugarwein, foxtrot, Ritter. b. Tokayer, foxtrot, Gaudens. 6. Galante Bavardages, pièce concertza pour accordeon, Frana-Cappelle. 7. Les Jav d'Yvain, fantasie-selection-Musette, bew. Cappellet. Tusschenspel van gramofoonmuziek. Kovacs Lajos: 8. Ja so ein Ra-da-di-bum, marsch, Kersch. 9. Ballgeflüster, wals, Meyer Helmund. 10. Rhapsodie über: „La Paloma”, Yradier-Köhler. 11. a. Nur eine Stunde, foxtrot, Kreuder. b. Spür in mir, wals, Kreuder. 12. a. Rio, Arg. m.m.v. Cesoli. b. Espanita, célèbre, foxtrot, Zerkow. 14. „Te- und Tanz-Erinnerungen”, Eddy Nijndijk.

2.15—3.15 Gramofoonmuziek.

3.15—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein) Orgelconcert door Piet van Egmond Jr., m.m.v. het 5-mengde dubbelkwartet „J. S. Bach”. Programma: 1. Toccata en fuga in d kl. t., Bach. Orgel. 2. Koraal 21 uit de „Matthäuspassion”, Erkenndich, mein Hüter, Bach. 3. Ave Maria, Kalkbrenner. Zang a capella. 4. Ich muss nun einsingen, Abt. 5. Méditation élégie, Borovski. Vrede, Kools. Zang. 7. Koraal 12, uit het „Wachstatorium”, Brich an Bach. 8. Tenebraefactae sunt, Palestrina. 9. Improvisatie, van Egmond Jr. Orgel.

4.00—4.30 Voor zieken en thuiszittenden. De kracht om gezond te worden, door Herth. Hamblin. II. Groeten aan zieken en thuiszittenden. Na afloop: Gelukwenschen v. jarigen.

4.30—4.45 Gramofoonmuziek.

4.45—5.30 „De Katjangs”, een hoorspel naar het bekende boek van J. B. Schuil, voor de causerie bewerkt door den schrijver. Hoorspel in 12 tafereelen. Spelleiding Kommer Kleijn. I. Het trek der Katjangs uit Pontianak. Personen: Th. Reedijk, Johnny Kuypers; Thys Reedijk, E.



Verstaete; Jaap Plöhne, Karlie Dommering; Mijnheer Reedijk, assistent-resident, Willem de Vries; Mevrouw Reedijk, Antoinette van Dijk; Mijnheer van Gogh, klerk bij den assistent-resident, Kommer Kleijn; Mevrouw van Gogh, Elly van Stekelenburg; Baboe, Awa Sarinah; Majoor Blijstra, Jan van Gent; Kapitein Thomson; Kommer Kleijn (d); Mijnheer Bosman, Frans van Schorel; Vertelster, Antoinette van Dijk. Na afloop: Gelukwenschen voor jarigen.

5.30—6.30 (± 6.00 Een intermezzo voor het overschakelen op de 120 kw. zender) Concert door de Palladians. Programma: 1. Aranka, Leopold. 2. La Fontaine d'amour, Leemans. 3. Dancing clock, Ewing. 4. a. Humoreske, Reger. b. Romance, Rubinstein. Orgelsoli. 5. Annabella, Kubinski. 6. Serenata, Kostal. 7. Ich träume immer nur von dem Einen, Grothe. 8. Operettepotpourri. 9. Hop, skip and jump, Klickmann. 10. Finale.

6.30—7.00 Sportpraatje door H. Hollander.  
7.00—7.30 (7.15 Precisie-tijdsein) Vioolspel door May Nesbitt. Egbert Veen, piano. Programma: 1. Aria op de g-snaar, Bach-Wilhelmj. 2. Adagio en Allegro uit de sonate nr. 11, Corelli. 3. Sarabande, Rics. 4. Capriccio, Haydn. 5. Serenade espagnole, Kreisler. 6. Mazur, Mlynarski.

7.30—8.00 Afterdinner-Dansmuziek o.l.v. Hans Mossel.

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

8.10—9.00 De Hongaarsche sopraan Maria Nemeth bezoekt de A.V.R.O.-Studio. Begeleiding: Het Omroeporkest o.l.v. Albert van Raalte. Programma: 1. Credo uit „Anacreon”, Cherubini. 2. Rezia's aria „Gloria. Dn Ungeheuer”, uit „Oberon”, Weber. Maria Nemeth. 3. Siegfried-Idyll, Wagner. 4. Elizabeth's aria uit „Tannhäuser”, Wagner. Maria Nemeth. 5. Voorspel „La Traviata”, Verdi. 6. Ritorno Vincitor, aria uit „Aida”, Verdi. Maria Nemeth. 7. Intermezzo sinfonico uit „Cavalleria Rusticana”, Mascagni. 8. a. La Mattinata, Leoncavallo. Canta per me, de Curtis. c. O sole mio, di Capua. Maria Nemeth.

9.10—9.45 Radiotooneel: „Toen ik nog bij de wilde vaart was”. Een vrije bewerking van de Amerikaansche hoorspelserie „Harbör Lights”. Spelleiding: Kommer Kleijn. VI. Personen: Kapitein Bork, Jules Verstraete; Klaas, een matroos, Kommer Kleijn; In het verhaal: John Sowerby, Nico de Jong; Kapitein Porter, Oscar Tourniaire; Jad Emir, Rob Geraerds; Kapitein Morrison, Lucas Wensing.

9.45—10.30 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Albert van Raalte, m.m.v. Ferdinand Helmann, viool. Programma: 1. Petite suite d'orchestre, Grétry. a. Danse grave. b. Danse légere. c. Gavotte. d. Marche des Janissaires. 2. Vijfde vioolconcert in A gr. t., K.V. 219, Mozart. a. Allegro aperto. b. Adagio. c. Tempo di menuetto. Ferdinand Helmann. 3. Overture „Leonore” nr. 1, op. 138 in C gr. t., Beethoven.

10.30—11.00 Danny Malone zingt. Een lersch grammofoonplatenconcert, samengesteld door Mr. H. M. Merkelbach.

11.00—11.10 Nieuwsberichten.

11.10—12.00 Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. Hans Mossel. O.m. wordt gespeeld: Mood. But definitely. Melody from the sky. Piccadilly. Tormented.

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

#### Vrijdag 4 September.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.  
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.  
10.15 V.A.R.A. Voordracht J. Lemaire.  
10.35 Gramfoonpl.  
11.00 Vervolg voordracht.  
11.20 Gramfoonpl.

12.00—1.30 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Bella Fiamta, paso-doble, Doelle. 2. a. Heut'und alle Tagen, slowfox, Jary. b. Knst du die Liebe, tango, Schmidseeder. 3. Das elektrische Klavier, paradiefoxtrot, Fischer. 4. Die Post im Wald, paraphrase, Kurt Köhler. 5. Frühlingskinder, wals,

Waldteufel. 6. a. Das Glück ist wie ein Stern, tango, Palm. b. Abandonada, tango, Roma. 7. Jahrmart in Funchal, paso-doble, Borchert. Intermezzo: „Van Donau en Rijn”, een concert-orgelpotpourri door Pierre Palla te spelen. Kov. Lajos: 8. Wiener-Potpourri, Hraby. 9. a. Liebeslied, wals, Borgmann. b. Ein lied der Balalaïka, tango, Schmidseeder. 10. Les refrains de Christine, fantasie, Salabert. 11. In the moonlight, serenade, Heykens. 12. a. Fällt dir der Abschied auch so schwer? tango, Dostal. b. In meinem Herzen Schatz, Russ. foxtrot, Gronostay.

1.30—2.15 Populair concert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Honey-moonmarsch, Rosey. 2. Overture „Flotte Bursche”, von Suppé. 3. Ged. uit „Hänsel und Gretel”, Humperdinck. 4. Pusztalegenden, wals-rhapsodie, Lindsay-Theimer. 5. Suite saharienne, Ackermans. a. Solitude immense. b. Les Touaregs. c. L'indolente Moussou. d. Au bord du Niger.

2.15—2.30 Gramfoonmuziek.

2.30—3.15 Mendelssohn-Wagner-Grieg. Het Omroepdانسorkest vervolgt zijn concert. Programma: 1. Overture „Die Hebriden” (Fingalshöhle), Mendelssohn. 2. Ged. u. d. opera „Tannhäuser”, Wagner. 3. Eerste suite uit „Peer Gynt”, Grieg. a. Morgenstemming. b. Ase's dood. c. Anitra's dans. d. In de hal van den bergkoning.

3.15—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein) Het A.V.R.O.-Dانسorkest o.l.v. Hans Mossel. O.m. wordt gespeeld: Rise and shine. Robins and roses. Christopher Columbus. Lovely Lady, wals.

4.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.

5.00 Kinderuurtje.

5.30 Gramfoonpl.

6.00 Orgelspel C. Steyn.

6.30 „De Bohemians”, o.l.v. J. v. d. Horst.

7.00 J. Winkler: De ontwikkeling van het moderne dagbladbedrijf.

7.20 Vervolg concert.

7.45 Gramfoonpl.

7.50 Nieuwsber. A.N.P., herh. SOS-Ber.

8.00 V.P.R.O. Nieuwsber. V.P.G.

8.05 Ds. G. Westmijse: Zilveren randen om donkere wolken.

8.30 Eline Hemrica (zang) en F. de Nobel (piano).

9.30 Gramfoonpl.

10.00 Ds. M. W. J. v. Linschooten: Suriname.

10.30 Gramfoonpl.

10.45 Avondwijding o.l.v. Ds. E. D. Spelberg.

11.00 V.A.R.A. Nieuwsber. A.N.P.

11.05 Jazzmuziek (gr.pl.).

11.35—12.00 Gramfoonpl.

#### Zaterdag 5 September.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.

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, A. Bouwmeester (voordracht), en Gramfoonpl.

12.00—1.45 Gramfoonpl.

2.00 S. P. Imandt: Een kijkje op Schiphol.

2.20 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. W. Lohoff.

3.15 Drs. L. J. C. Martens: Plaats- en streeknamen in Nederland en hun oorspronkelijke betekenis.

3.35 Gramfoonpl.

5.00 De Flierefluiter o.l.v. J. v. d. Horst.

5.40 Literaire causerie A. M. de Jong.

6.00 Orgelspel C. Steyn.

6.30 Filmpraatje M. Sluysen.

7.00 V.R.O.

8.00 Herh. SOS-Ber.

8.03 Nieuwsber. A.N.P., V.A.R.A.-Varia.

8.15 Planliederen o.l.v. S. de Vries.

8.30 „De ijzeren Jan staat in 't vet”, spel van M. S. Santcroos, m.m.v. het V.A.R.A.-Tooneel o.l.v. A. Bouwmeester.

8.50 „Van menschen en dieren”, vroolijk programma m.m.v. A. de Meester en M. v. Praag.

9.35 Orgelspel J. Jong.

9.50 Gramfoonpl.

10.00 Nieuwsber. A.N.P.

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

11.00—12.00 „The music goes round and around”, film-uitzending”, hierna gramfoonpl.

## HILVERSUM.

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

#### Zondag 30 Augustus.

8.30 N.C.R.V. Morgenwijding o.l.v. Ds. L. Schutte, m.m.v. Mevr. F. de Wolf-Wuite (alt) en F. Kloek (orgel).

9.30 K.R.O. Gramfoonpl.

10.30 Hoogmis.

12.00 Gramfoonpl.

12.15 K.R.O.-Orkest o.l.v. J. Gerritsen.

1.20 Boekbespreking.

1.20 K.R.O.-Melodisten.

2.00 Gramfoonpl.

2.30 K.R.O.-Symphonieorkest o.l.v. W. van Otterloo, en gramfoonpl.

4.15 Gramfoonpl.

4.30 Voor de zieken.

5.00 N.C.R.V. Herv. Gem. Zangvereniging „Euphonia”, o.l.v. W. F. Selier.

5.30 Orgelspel J. L. v. d. Ende.

6.00 Kerkd. uit de Ned. Herv. Kerk, Voorburg.

Voorg.: Ds. J. Roodenburg. Orgel: J. L. van der Ende. Hierna orgelspel.

7.45 K.R.O. Gramfoonpl.

7.50 Mej. S. Boas: Het apostolaat onder de Joden.

8.10 Nieuwsberichten A.N.P., K.R.O.-Mededeelingen.

8.20 K.R.O.-Melodisten.

9.00 Gramfoonpl.

9.30 K.R.O.-Orkest o.l.v. J. Gerritsen, m.m.v. soliste.

10.00 Zang.

10.10 Vervolg concert.

10.30 Berichten A.N.P.

10.35 Gramfoonpl.

10.40—11.00 Epiloog.

#### Maandag 31 Augustus.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing, meditatie.

8.15—9.15 Gramfoonpl.

9.15—9.45 Aubade door Utrechtse schoolkinderen, o.l.v. Th. P. G. Jansen, m.m.v. Utr. Chr. Geheelonthoudersmuziekveren. „Caecilia”.

10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. L. J. S. Crousaz.

11.00 Chr. Lectuur.

11.30 Gramfoonpl. (tot 12.00).

12.15 Gramfoonpl.

12.30 Orgelspel Jan Zwart.

2.00 Gramfoonpl.

2.35 Causerie over kamerplanten.

3.15—4.00 Gramfoonpl.

4.00 Bijbellezing Ds. B. Telder.

5.00 Hendrik Koning (bas-bariton), aan de vleugel J. Booda.

6.00 Gramfoonpl.

6.30 Tamboers- en pijperscorps „Jong Holland”, o.l.v. M. Kleyn.

7.00 Ned. Chr. Persbureau.

7.45 Reportage.

8.00 Berichten A.N.P.

8.15 N.C.R.V.-Orkest o.l.v. P. v. d. Hurk, koor en Ds. P. Chr. v. d. Vliet (spreker).

10.00 Berichten A.N.P.

10.05 Reportage vuurwerk.

10.40—12.00 Gramfoonpl. Schriftlezing.

#### Dinsdag 1 September.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramfoonpl.

11.30 Godsd. halfuurtje (tot 12.00).

12.15 K.R.O.-Orkest o.l.v. M. v. 't Woud, en gramfoonpl.

2.00 Voor de vrouw.

3.00 Gramfoonpl.

4.00 K.R.O.-Orkest o.l.v. M. v. 't Woud.

4.45 Gramfoonpl.

5.45 Gelukwenschen.



6.05 H. Luns: Twee eeuwen Engelsche kunst.  
 6.25 K.R.O.-Melodisten (tot 7.00).  
 7.15 Pater P. C. Biesta O.P.: Achter de leiding in alles.  
 7.35 Sportpraatie.  
 8.00 Berichten A.N.P., K.R.O.-Mededeelingen.  
 8.10 K.R.O.-Melodisten.  
 9.00 Pater C. Timmer O. Carm.: De internationale vredescampagne.  
 9.15 Sted. Orkest Maastricht o.l.v. H. Hermans.  
 10.00 Gramfoonpl.  
 10.15 K.R.O.-Orkest o.l.v. M. v. 't Woud (om 10.30 Berichten A.N.P.).  
 10.50 Gramfoonpl.  
 11.00 K.R.O.-Boys.  
 11.30—12.00 Gramfoonpl.

### Woensdag 2 September.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing, meditatie.  
 8.15—9.15 Gramfoonpl.  
 10.30 Morgendienst o.l.v. D. P. N. Kruysw  
 11.00—12.00 Ensemble v. d. Horst.  
 12.15 Vervolg concert.  
 1.15 Gramfoonpl.  
 2.00 Orgelspel R. Parker.  
 3.00 Chr. Lectuur.  
 3.30—3.45 Gramfoonpl.  
 4.00 Henny en Rie Heykoop (sopraan), a. d. vleugel Joh. Ouweneel, en gramfoonpl.  
 5.00 Kinderuurtje.  
 6.00 Gramfoonpl.  
 6.30 Afgestaan.  
 7.00 Ned. Chr. Persbureau.  
 7.15 Landbouwhalfuurtje.  
 7.45 Reportage.  
 8.00 Berichten A.N.P.  
 8.15 Report. 6de Chr. Geheelonthouderscongres.  
 9.15 Gramfoonpl.  
 9.30 Orgelconcert J. Hamerling (om 10.00 Berichten A.N.P.).  
 10.30—11.30 Gramfoonpl. Schriftlezing.

### Donderdag 3 September.

8.00—9.15 K.R.O. Gramfoonpl.  
 10.00 N.C.R.V. Gramfoonpl.  
 10.15 Morgendienst o.l.v. Ds. J. P. v. Heest.  
 10.45 K.R.O. Gramfoonpl.  
 11.30—12.00 Godsd. halfuurtje.  
 12.15 Gramfoonpl.  
 12.30 K.R.O.-Orkest o.l.v. M. v. 't Woud, en gramfoonpl.  
 2.00 Cursus fraaie handwerken.  
 3.00 Orgelspel L. Blaauw (tot 3.45).  
 4.00 Bijbellezing Ds. E. Broekema.  
 5.00 Cursus handenarbeid v. d. jeugd.  
 5.30 Gramfoonpl.  
 6.00 Quatre-mains-concert door den heer en mevr. Kort.  
 6.45 Causerie namens het Chr. Nat. Vakverbond.  
 7.00 Ned. Chr. Persbureau.  
 7.15 H. A. Gerretsen: De tentoonstelling van Engelsche kunst in het Sted. Museum, A'dam.  
 7.45 Reportage.  
 8.00 Berichten A.N.P.  
 8.15 N.C.R.V.-Orkest o.l.v. P. v. d. Hurk met medew. v. C. v. Munster (tenor).  
 8.50 A. J. L. Looyen: De mug, de krab en het verstoord evenwicht.  
 9.20 Vervolg concert.  
 10.30—11.30 Gramfoonpl. Schriftlezing.

### Vrijdag 4 September.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramfoonpl.  
 11.30—12.00 Voor zieken en ouden-van-dagen.  
 12.15 K.R.O.-Melodisten.  
 1.00 Gramfoonpl.  
 1.30 Bioscooporgelconcert, en gramfoonpl.  
 2.45 Gramfoonpl.  
 3.00 K.R.O.-Orkest o.l.v. M. v. 't Woud, en gramfoonpl.  
 5.00 Gramfoonpl.  
 6.05 Land- en tuinbouwpraatie.  
 6.25—7.00 K.R.O.-Orkest o.l.v. M. v. 't Woud.  
 7.15 „De K.R.O.-Luchtlijn”.

7.35 Gramfoonpl.  
 8.00 Berichten A.N.P.  
 8.10 K.R.O.-Melodisten.  
 9.00 Nabeschouwing wereldschaaktournooi te Nottingham.  
 9.20 K.R.O.-Symphonieorkest o.l.v. H. van Goudoever, en gramfoonpl.  
 10.30 Berichten A.N.P.  
 10.35 Gramfoonpl.  
 10.45 K.R.O.-Boys.  
 11.15—12.00 Gramfoonpl.

### Zaterdag 5 September.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramfoonpl.  
 11.30—12.00 Godsd. halfuurtje.  
 12.15 K.R.O.-Orkest o.l.v. M. v. 't Woud, en gramfoonpl.

centraal... „vakbeweging en Democratie”.

4.30 K.R.O.-Orkest o.l.v. M. v. 't Woud.  
 5.15 Gramfoonpl.  
 5.30 Esperantonieuws.  
 5.45 Vervolg orkestconcert.  
 6.20 Journ. weekoverzicht.  
 6.45 Gramfoonpl. (tot 7.00).  
 7.15 Sociaal-medische causerie.  
 7.35 Actueele aetherflitsen.  
 8.00 Berichten A.N.P., K.R.O.-Mededeelingen.  
 8.10 Meditatie en concert.  
 8.30 K.R.O.-Melodisten.  
 8.45 Gramfoonpl.  
 8.50 Zang.  
 9.00 Gramfoonpl.  
 9.05 K.R.O.-Melodisten.  
 9.20 Gramfoonpl.  
 9.25 Vervolg zang.  
 9.35 Intern. sportoverzicht.  
 9.50 Gramfoonpl.  
 10.00 K.R.O.-Boys.  
 10.30 Berichten A.N.P.  
 10.35—12.00 Gramfoonpl.

## DAVENTRY.

(DROITWICH.)

1500 M. (200 k.Hz.)

### Zondag 30 Augustus.

9.45—10.15 Congregationeele kerkdienst.  
 12.50 The Blackhall Colliery Band o.l.v. W. Dawson, m.m.v. A. E. Rogers (bariton). 1. Wellington, marsch, Zehle. 2. Overture „Le Duc d'Orléans”, Auber-Greenwood. 3. Selection of Stephen Adams's songs, Ord Hume. 4. Zang: Wanderis the King's Highway, Goward. - Ho, jolly Jenkin, Sullivan. - Drake goes West, Sanderson. - Serenata, Toselli. - D'ye ken John Peel, Metcalfe. 5. Destiny, Baynes. 6. Largo, Händel-Reynolds. 7. Sel. „Iolanthe”, Sullivan.  
 1.50 Pianorecital door Cecil Baumer.  
 2.20 Het BBC-Northern orkest o.l.v. T. H. Morrison. 1. Overture „Patrie”, Bizet. 2. Scènes pittoresques, Massenet. 3. Amorettenänze, Gungl. 4. Sel. Songs of the sea, Stanfort. 5. Overture „Ali Baba”, Cherubini.  
 3.20 Gramfoonmuziek.  
 4.05 Walter Collins en zijn orkest. 1. Scherzo op. 16/2, Mendelssohn. 2. Fisher's dance. - Floral dance, Collins. 3. Beloved it is morn, Aylward. 4. Poupée valsante, Poldini. 5. Madrigal, Forret. 6. Canzonetta, Collins. 7. Musetta, Puccini. 8. Urendans, Ponchielli.  
 4.50 Kerkdienst voor de kinderen.  
 5.40 Kamerconcert door het „Philharmonisch-ensemble” en John McKenna (tenor).

7.05 Het BBC-orkest o.l.v. Joseph Lewis, m.m.v. medew. v. Alice Moxon (sopraan). 1. Overture „Stradella”, Flotow. 2. Lied uit „Carmen”, Bizet. 3. Air de ballet, Pitt. 4. Menuet, Scharwenka. 5. Sopraan: The time of roses, Quilter. - Milkmaid song, Rowley. - Autumn, Alison-Crompton. Cuckoo, Shaw. 6. Suite „The Pixies”, Dunhill.  
 7. Sopraan: Aria uit „Figaros Hochzeit”, Mozart. - Si t'amo, Händel. 8. Petite suite de concert Coleridge Taylor.

8.15 Roomsche Katholieke Kerkdienst.  
 9.20 De BBC-Singers o.l.v. Leslie Woodgate. 1. Manx Folk sings, bew. Foster. 2. Creep afoot ye gang, Howells. 3. Rondeau, William. 4. And Battle, Gibbs. 5. As I walked forth one summer day, Bullock. 6. The Leprechaun, Bantock. Since thou, o fondest en truest, Morris. 8. I love the jocund dance, Bainton. 9. Evenen in the village, Gardiner. 10. The countrymen's life, A song of Spring, - Folly's song, Jacob.

9.50 Het Stedelijk orkest van Torquay o.l.v. E. W. Goss, m.m.v. Harold Williams (bariton). 1. Overture „Die Fledermaus”, Strauss. 2. Prelude, Haydn Wood. 3. Aria en proloog van „Pajás”, Leoncavallo. 4. Tweede Slavische rhapsodie, Friedemann. 5. Souvenir de Capri, Becc. 6. Sel. „The student Prince”, Romberg.

### Maandag 31 Augustus.

5.35 Charles Euesco en zijn kwintet, m.m.v. Webster Booth. 1. Blue sunset, Arden. 2. Life begins when you're in love, Schertzinger. 3. Rose in the bud, Bursten. 4. Marigold, Mayerl. 5. At the Café Carmichael, Kennedy. 6. Would you be Brown. 7. I wanna woo, Wayne. 8. The dancing clock, Ewing. 9. You gotta know how to dance, Warren. 10. Ah, sweet Mystery of Life, Herber. 11. Is it true what they say about Dixie, Caesar & Marks. 12. If you were the only girl in the world, Ayer. 13. Goody Goody, Mercer & Malneck.

6.50 Variété programma van Radiolympia, m.m.v. medew. v. Charles Manning en zijn orkest en solisten.

7.35 Het Gershom Parkington Kwintet. 1. Sel. „Der tapfere Soldat”, Strauss. 2. Phantom minuet, Hope. 3. Réverie d'amour, Bowen. 4. Sylvian scenes, Fletcher. 5. Noveletten, Coleridge Taylor. 6. An April shower at Kew, Haydn Wood. 7. I hear you calling me, Marshall.

8.20 Joe Loss en zijn band, m.m.v. Chick Henderson en „The blue Notes”.

8.55 Promenade concert in de Queen's Hall te Londen. Wagner-concert door het BBC-Symphonieorkest o.l.v. Sir Henry Wood, m.m.v. Odette Slobodskaya (sopraan), Parry Jones (tenor) en Horace Stevens (bas-bariton). 1. Liebeduet uit „Die Walküre”. 2. Walkürenritt. 3. Fragm. „Die Walküre”.

10.45 Recital door Ripah Goodacre (alt) en Bratza (viool). 1. Sonate in A, Händel. 2. Acht des Knaben Auglein, - Auf ein altes Bild, - Verborgeneheit, Wolf. 3. Slavische dans in e kft. Dvorak. 4. Humoreska, Sud-Ondricek. 5. Guitare, Moszkowski. 6. Dido's lament, Purcell. - The market girl, Bax. - Sea wrack, Harty. 7. Le lac Baré. 8. La gitana, Kreisler.  
 11.35 Billy Gerhardi en zijn band.  
 11.50—12.20 Gramfoonmuziek.

### Dinsdag 1 September.

5.35 Het Serge Krish septet. 1. Marche française, St. Saëns-Mouton. 2. Siegfrieds Liebeslied, Wagner. 3. Reigen, Popper. 4. Noorgesische Brautzug im Vorüberziehen, Grieg. 5. Scarlat suite, Swintstead. 6. Iersch volkslied, bew. Krist. 7. Transactionen, Strauss. 8. Plantation song Clutsm-Krish. 9. Toledo, Goya.

6.50 Het BBC-Northern orkest o.l.v. T. H. Morrison. 1. Overture „Songe d'une nuit d'été” Thomas. 2. Fantasie over muziek van Rossini Urbach. 3. Columbine et Harlequin, Delahay. 4. Rosen aus dem Süden, Strauss.

7.50 Paul Whiteman en zijn band.  
 8.20 „Light Fare”, een variété-programma, m.m.v. het BBC-Variété orkest o.l.v. E. Longstaffe en solisten.



10.30 Het BBC-orkest o.l.v. Constant Lambert, m.m.v. Edward Reach (tenor). 1. Ouverture „The Power of Music”, Boyce. 2. Entr'acte muziek „Shylock”, voor tenor en orkest, Fauré. 3. Fantasie over Finsche liederen, Dargomijsky. 4. Tenor: I did but look and love awhile, Campbell. - Once and no more, dito. - A wine jug, Benjamin. - Love's secret, Bantock. - Marching along, Harrison. 5. Balletsuite „Pomona”, Lambert.

11.35 Sydney Kyte en zijn band.  
11.50—12.20 Gramofoonmuziek.

#### Woensdag 2 September.

5.10 Gramofoonmuziek.  
5.35 Bram Martin en zijn dansorkest m.m.v. Sene Crowley.  
6.50 Gevarieerd programma door Sandy Powell's en zijn „Road Show Company”.  
7.50 Ben Oakley en zijn band m.m.v. Jack Roy.

8.20 Promenade concert in de Queen's Hall te Londen. Bach-concert door het BBC-symphonieorkest o.l.v. Sir Henry Wood, m.m.v. Freda Townson (alt), Norman Walker (bariton), Isolde Menges (viool), Marie Wilson (viool), Robert Murchie (fluit), Frank Almgill (fluit) en Harriet Cohen (piano). 1. Brandenburgsch concert No. 4, in G! 2. Drie liederen uit Schemelli's Gesangsbuch. 3. Pianoconcert No. 5, in f kl. t. 4. Aria: Ich habe genug, uit de kerkcantate 82. 5. Vioolconcert No. 2, in E. 6. Brandenburgsch concert No. 1, in F.

10.30 Het Leslie Bridgewater kwintet, m.m.v. Carmen del Rio (sopraan). 1. Suite, Couperin-Bridgewater. 2. Zang: A Chloris. - Rodel. - Si mes vers avaient des ailes. - Mai, Hahn. 3. Bruyères, - Minstrels, Debussy. 4. Drie Spaansche dansen, bew. Bridgewater. 5. Zang: Vidala, Buchardo. - Corazon perque, Obrador. - Lamento gitano, Grever. - De la Serrania, Romero. 6. Intermezzo (Goyescas), Granados. 7. Romances espagnoles, Bridgewater.

11.35 Joe Loss en zijn band.  
11.50—12.20 Gramofoonmuziek.

#### Donderdag 3 September.

5.05 Concert door Tina Bonifacio (harp), Harry Dyson (fluit) en Gethyn Wykeham-George (cello). 1. The busy bee, Bendix. 2. Serenade, Drigo. 3. La chaise à porteurs, Chaminade. 4. Polonaise en rondeau uit de suite in b kl. t., Bach-Bull. 5. Harfenständchen, Mostler. 6. Gavotte, Kronke-Dyson. 7. Torpeador et andalouse, Rubinstein.

5.35 Oscar Rabin en zijn Zigeunerorkest, m. medew. v. Harry Davis.  
6.50 Orgelconcert door H. Robinson Cleaver. 1. Martial Moments, Winter. 2. Babet, Nicholls. 3. Canadian Capers, Chandler-Whyte. 4. Sel. „No, no, Nanette”, Youmans. 5. Favourites old and new.

7.20 Arthur Tracey (De straatzanger), m.m.v. het BBC-Variété orkest o.l.v. Charles Shadwell.

7.35 Het BBC-orkest o.l.v. Joseph Lewis. 1. Ouverture „The Yeomen of the Guard, Sullivan. 2. Frescoes, Haydn Wood. 3. Romance, The Shadowy Pines, Montague Phillips. 4. Barnsley Fair, Wood. 5. Masquque, German.

8.20 Pianorecital door Frank Mannheimer. 1. Thema en variaties, op. 73, Fauré. 2. Fragm. „le Tombeau de Couperin”, Ravel.

9.00 Gevarieerd programma door Sandy Powell's en zijn „Road Show Company”.

10.50 Het Celebrity Trio. 1. Addi, Napoli, Heykens. 2. La fille aux cheveux de lin, Debussy. - Cortège, dito. 3. Mitternachtsglocken, Heuberger-Kreisler. 4. Sel. „Manon”, Massenet. 5. Ah! moon of my delight, Lehmann. 6. Cornish boat song, - Little Folk song, Scott.

11.35 Bram Martin en zijn dansorkest.  
11.50—12.20 Gramofoonmuziek.

#### Vrijdag 4 September.

5.05 Gramofoonmuziek.  
5.35 John Reynders en zijn orkest. 1. Fragm.

uit het ballet des deux pigeons, Messenger. 2. Pastoral dance, German. 3. Carnival waltz, Lé-munc. 4. Sel. „Liebesparade”, Schertzinger-Stafford. 5. Serenata amorosa, Bece. 6. Shepherd's Idyll, Haines. 7. Approaching and passing a Hindu Temple, Hansen & Lotter. 8. Sel. „The Student Prince”, Romberg-Paul.

6.50 De BBC-Military Band o.l.v. W. J. Matthews. Sullivan-programma. 1. Victoria and Merrie England. 2. Sel. „The Mikado”. 3. Ouverture „Di Ballo”.

7.45 „The Arcadian Follies”, een gevarieerd programma van de South Pier te Blackpool.

8.20 Populaire liederen gezongen door Jean Sterling MacKinlay.

8.40 Promenade concert in de Queen's Hall te Londen. Beethovenconcert door het BBC-Symphonieorkest o.l.v. Sir Henry Wood, m.m.v. Arthur Rubinstein (piano). 1. Pianoconcert No. 3, in c kl. t. 2. Symphonie No. 6, in Fop. 68 (Pastorale).

10.50 Het Bernard Crook-kwintet. 1. Fragm. uit de walsensuite „Three-Fours”, Coleridge Taylor. 2. Fransche serenade, Grieg. 3. Hochzeitstag auf Troldhaugen, dito. 4. Barcarolle, Schytte. 5. Water Wagtail, Scott. 6. Orgia, Turina. 7. Wie die alte Mutter, Dvorak-Kreisler. 8. Gnomentanz, Dvorak. 9. Wiegeliend, Brahms.

11.35 Roy Fox en zijn band.  
11.50—12.20 Gramofoonmuziek.

#### Zaterdag 5 September.

5.35 Oscar Rabin en zijn Zigeunerorkest, met medew. v. Harry Davis.

6.50 Turner Layton zingt liedjes bij de piano.

7.05 Welsh intermezzo, m.m.v. Ronald Harding (cello). 1. Berceuse, K. Harding. 2. Allegretto grazioso, Davies. 3. Movement voor cello en piano, Williams.

7.20 Fred Hartley en zijn Novelty kwintet. 1. Wien, du Stadt meiner Träume, Siczynski. 2. Polly, Zamecnik. 3. Honeysuckle and the bee, Penn. 4. Mein Held, Strauss. 5. Kelvin Grove, XX. 6. Tarantelle, Chopin. 7. Sweetheart let's grow old together, Edwards. 8. Souvenir of songs, bew. Hartley.

8.55 Promenade concert in de Queen's Hall te Londen. Concert door het BBC-symphonieorkest o.l.v. Sir Henry Wood, m.m.v. Keith Falkner (bas-bariton). 1. Rondo Burleska, King Pest, Lambert. 2. Valse triste, Sibelius. 3. Fragm. „Alexander”, Händel. 4. Symphonie in d kl. t., Franck.

10.50 Het BBC-orkest o.l.v. John Barbirolli, m.m.v. Max Pirani (piano). 1. Symphonie No. 36, in C, KV. 425, Mozart. 2. Symphonische rhapsodie, Turina. 3. Nocturne, Martucci. 4. Scherzo, Mendelsohn. 5. Comodie overture, Fiedler.

12.00—12.20 Bobby Huide en zijn Band.

## LONDON REGIONAL.

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

#### Zondag 30 Augustus.

12.50 Uitz. uit Droitwich.  
4.50 Concert door het BBC-Militair-orkest o.l.v. W. J. Matthews.

5.35 Concert door Troise and his Mandoliers, m.m.v. Don Carlos.

6.05 Concert door het Commodore Grand Orkest o.l.v. H. Davidson.

7.05—8.05 Concert door Henry Cummings (bariton) en B. Harrison (cello).

8.20 Kerkdienst uit de Studio.  
9.20 Uitz. uit North Programme.

10.10 Concert door A. Sammons (viool) en W. Mardoch (piano).

#### Maandag 31 Augustus.

5.05 Concert door J. Francis (fluit) en M. Silver (piano).

6.50 Droitwich.

9.05 „Stanelli's Bachelor-Party”, - 10, revue-programma o.l.v. M. C. Webster en Stanelli.

9.50 Concert door het BBC-Orkest o.l.v. J. Clifford, m.m.v. David Wise (viool).

10.50 Dansmuziek door Billy Gerhardt en zijn Band, m.m.v. Teddy Prince en The Three Jacks.

#### Dinsdag 1 September.

6.50 Uitz. uit Droitwich.

8.40 Promenadeconcert uit de Queen's Hall, Londen, door het BBC-Symphonieorkest o.l.v. Sir Henry J. Wood, m.m.v. Arthur Rubinstein (piano).

10.00 Concert door Eddie Carroll and his Music, m.m.v. Gerry Fitzgerald.

10.50 Dansmuziek door Sydney Kyte en zijn Band, m.m.v. Jack Plant en Dinah Miller.

12.00—12.20 Gramofoonplaten.

#### Woensdag 2 September.

5.05 Concert door het John MacArthur Kwintet.

6.50 Uitz. uit Droitwich.

10.00 Concert door Falkman en zijn Apache Band, m.m.v. H. Hill.

10.50 Dansmuziek door Joe Loss en zijn Band, m.m.v. „Chick” Henderson en „The blue Notes”.

12.00—12.20 Debussy-concert door-L. Isaacs.

#### Donderdag 3 September.

5.05 Gramofoonplaten.

6.50 Uitz. uit Droitwich.

8.20 „Music from the Movies”, concert door Louis Levy and his Symphony, m.m.v. Janet Lind en Robert Ashley.

8.55 Promenadeconcert uit de Queen's Hall, Londen: Het BBC-Symphonieorkest o.l.v. Sir Henry J. Wood.

10.00 Concert door het BBC-Militair-orkest o.l.v. W. J. Matthews, m.m.v. W. Watcyns (bas).

10.50 Dansmuziek door Bram Martin en zijn dansorkest.

#### Vrijdag 4 September.

6.50 Uitz. uit Droitwich.

8.40 Concert door Mevr. Jack Hylton en zijn Band, m.m.v. Leslie Brian en James Miller.

9.20 Gramofoonplaten.

9.50 Uitz. uit Scottish Programme.

10.50 Dansmuziek door Roy Fox en zijn Band.  
12.00—12.20 Gramofoonplaten.

#### Zaterdag 5 September.

6.50 Uitz. uit Droitwich.

7.05 Zang door Elsie Chambers (alt).

7.20 Uitz. uit Droitwich.

8.20 Concert door het BBC-Mannenkoor o.l.v. L. Woodgate, m.m.v. H. Williams (bariton).

8.55 Variété-programma van de Radio-Tentoonstelling, m.m.v. solisten en Ch. Manning en zijn orkest. Leiding: Ch. Penley.

9.50 Concert door het Arthur Dulay Kwintet, m.m.v. Gladys Palmer (alt).

10.50 Dansmuziek door Bobby Hinde en zijn Band, m.m.v. Stella Angus en Eric Wyllie.

12.00—12.20 Vervolg dansmuziek.

## BRUSSEL.

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

#### Zondag 30 Augustus.

6.57 Gramofoonmuziek.

7.20 Tijdsein.

8.20 Tijdsein. Gramofoonmuziek.

Ca. 9.20 Gramofoonmuziek.

10.25 Concert door het orkest van de Scala-Cinó-Schouwburg o.l.v. Fellemán.

Ca. 11.20 Gramofoonmuziek.

12.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliéz.



1.20—2.20 Concert door het Kleinorkest.  
 2.35 Gramofoonmuziek.  
 3.50 Concert door Paul Godwin en zijn orkest.  
 6.05 Concert door het kleinorkest.  
 7.20 Zangvoordracht door Mèvr. Massalka.  
 8.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. S. Brenders.  
 9.20 Gramofoonmuziek.  
 9.35 Het Omroeporkest o.l.v. Paul Douliez.  
 Ca. 10.20 Gramofoonmuziek.  
 11.20—12.20 Paul Godwin en zijn orkest.

**Maandag 31 Augustus.**

5.20 Concert door het Salonorkest o.l.v. Walter Feron.  
 6.05 Gramofoonmuziek.  
 7.20 Gramofoonmuziek.  
 8.50 Het Omroeporkest o.l.v. Paul Douliez.  
 9.20 Vervolg concert.  
 Ca. 10.20—11.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. Stan Brenders.

**Dinsdag 1 September.**

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

**Woensdag 2 September.**

6.20 Kamerconcert d. h. Vlaamsch Kwartet.  
 7.20 Gramofoonmuziek.  
 8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Paul Gason.  
 9.20 Concert door het Radio-symphoniorkest o.l.v. Flor Alpaerts.  
 Ca. 10.20—11.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. Stan Brenders.

**Donderdag 3 September.**

5.20 Concert door het Salonorkest o.l.v. Walter Feron.  
 6.50 Gramofoonmuziek.  
 7.20 Accordeonrecital door Albert Hoppenbrouwers.  
 8.20 Concert door het Kleinorkest.  
 8.50 Vervolg concert.  
 9.20 Vervolg concert.  
 10.50—11.20 Gramofoonmuziek.

**Vrijdag 4 September.**

5.20 Het Omroeporkest o.l.v. Paul Gason.  
 6.20 Gramofoonmuziek.  
 7.20 Zangvoordr. door Germaine Nackaerts.  
 8.20 Het Salonorkest o.l.v. Walter Feron.  
 8.50 Cabaret programma.  
 9.20 Kamerconcert door het Brusselsch kwartet. Kwartet, Ravel.  
 Ca. 10.20 Vervolg kwartet.  
 10.50—11.20 Gramofoonmuziek.

**Zaterdag 5 September.**

5.35 Het Omroeporkest o.l.v. Paul Gason.  
 5.50 Gramofoonmuziek.  
 5.55 Violorecital door Bertha van Es.  
 6.45 Harprecital door Mireille Flour.  
 6.50 Gramofoonmuziek.  
 7.20 Planorecital door Lode Huybrechts.  
 8.20 Cabaret programma door de „Blinkende Tonieklopers” o.l.v. Renaat Grassin. Orkest o.l.v. Marcel Parasia.  
 9.20 Concert door het Radio-symphoniorkest o.l.v. F. André.  
 Ca. 10.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. Stan Brenders.  
 11.05—12.20 Gramofoonmuziek.

**BRUSSEL.**

483.0 M. (620 k.Hz.)

7.20 Tijdsein. Gramofoonmuziek.  
 8.20 Tijdsein. Gramofoonmuziek.  
 9.20 Gramofoonmuziek.  
 Ca. 10.20 Gramofoonmuziek.  
 11.25 Concert door het Scale-Ciné-Schouwburg-Orkest o.l.v. André Felleman.  
 12.25 Populair concert.  
 12.50 Vervolg concert.  
 1.30 Dansmuziek door het Omroep-Jazzorkest o.l.v. Stan Brenders.  
 Ca. 2.20—2.35 Gramofoonmuziek.  
 2.50 Gramofoonmuziek.  
 3.20 Orgelconcert door Leandre Vilain.  
 5.20 Dansmuziek uit het Casino te Knocke.  
 6.35 Gramofoonmuziek.  
 7.35 Gramofoonmuziek.  
 8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.  
 9.20 Concert o.l.v. Albert Wolff m.m.v. Maria Nemeth (zang).  
 11.50—12.20 Gramofoonmuziek.

**Maandag 31 Augustus.**

5.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.  
 6.35 Gramofoonmuziek.  
 8.20 Zangrecital door Liliane Daudier.  
 8.50 Piano-recital door Oscar Delvigne.  
 9.55 Dansmuziek door het Omroep-jazzorkest o.l.v. Stan Brenders.  
 10.30—11.20 Gramofoonmuziek.

**Dinsdag 1 September.**

5.20 Pianorecital door Germaine Puparloit.  
 6.35 Gramofoonmuziek.  
 6.50 Concert door het Omroep-salonorkest o.l.v. W. Feron.  
 7.35 Verrassingskwartierje.  
 8.20 Symphonie-concert o.l.v. Jozef Ryelandt m.m.v. Charles Delavignette (piano).  
 9.35 Vervolg concert.  
 10.30—11.20 Gramofoonmuziek.

**Woensdag 2 September.**

5.25 Concert door het Omroep-Salonorkest o.l.v. Walter Feron.  
 6.35 Optreden van Willy Maury en Gilberte Legrand.  
 8.20 Concert door het Omroep-Symphoniorkest o.l.v. Flor Alpaerts.  
 9.05 Gramofoonmuziek.  
 9.35 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.  
 10.30—11.20 Gramofoonmuziek.

**Donderdag 3 September.**

5.20 Gramofoonmuziek.  
 6.35 Concert door het Omroep-salonorkest o.l.v. Walter Feron.  
 7.35 Gramofoonmuziek.  
 8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.  
 8.50 Zang door Paul Collin.  
 9.35 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.  
 10.30 Gramofoonmuziek.  
 10.55—11.20 Gramofoonmuziek.

**Vrijdag 4 September.**

5.20 Concert door het Omroep-salonorkest o.l.v. Walter Feron.  
 6.10 Gramofoonmuziek.  
 6.35 Gramofoonmuziek.  
 6.50 Rubinstein-concert door Oscar Delvigne (piano).  
 7.35 Zang door Isabelle Draye.  
 8.20 Concert door het Omroep-Symphoniorkest o.l.v. Franz André.  
 9.35 Vervolg concert.  
 10.30 Gramofoonmuziek.  
 10.45—11.20 Accordeon-recital door Marceau Burton.

**Zaterdag 5 September.**

5.35 Dansmuziek.  
 6.35 Gramofoonmuziek.

8.20 „Der tapfere Soldat”, operette van O. Straus.  
 10.30 Gramofoonmuziek.  
 11.20—12.20 Dansmuziek door het Omroep-Jazzorkest o.l.v. Stan Brenders.

**DEUTSCHLANDSENDER.**

(RIJKSZENDER.)

1571 M. (191 k.Hz.)

**Zondag 30 Augustus.**

6.20 Uitz. uit Hamburg.  
 9.20 Populair concert door de kapel Alfred Hinze, m.m.v. Heinz Hoefs (fluit) en Herbert Jäger (piano).  
 11.05 Orgelconcert door Mile Sagawo.  
 11.50 „Wahrhaftige Beschreibung etwelcher Stände, Berufe, Handwerker und Künste” van Hans Sachs, muziek van Felix Rabbe, m. m. v. leden van het Omroepkoor en het Omroepkleinorkest o.l.v. H. G. Görner.  
 12.20 „Es singt und klingt im Rhein-Mainischen Städtekrantz”, een volkszenderprogramma m.m.v. orkesten, koren, solisten en sprekers.  
 2.20 Uitzending voor de H.J.  
 2.50 Gramofoonmuziek.  
 3.20 „Hier spricht Schlesien”, volkszenderprogramma m.m.v. orkesten, accordeon-ensemble, koren, solisten, humoristen, enz.  
 4.20 Uitz. uit Stuttgart.  
 6.20 Concert door het Amusementsorkest o.l.v. Otto Dobrindt.  
 8.20 Operetteconcert door het Omroepkleinorkest o.l.v. Franz Marszalek, m.m.v. vocale solisten.  
 10.50 Strijkkwintet in G gr. t., Boccherini.  
 11.25—12.20 Uitz. uit Hamburg.

**Maandag 31 Augustus.**

6.20 Zangvoordracht door H. H. Hammer, a. d. vleugel: H. E. Riebensahn.  
 7.20 Uitzending uit Salzburg. „Fidelio”, van Beethoven, m. m. v. de Wiener Philharmoniker o.l.v. Arturo Toscanini.  
 10.50 Conatine voor viool en piano, Dvorak; d. Kurt Frenkel (viool) en Hardy Pape (piano).  
 11.25—12.20 Concert door het Omroepkleinorkest o.l.v. Hansmaria Dombrowski.

**Dinsdag 1 September.**

7.20 „Hier ist die Auto-Union”, gevarieerd volkszenderprogramma.  
 8.30 Concert door het Amusementsorkest o.l.v. Otto Dobrindt en Ilja Livschakov en zijn orkest.  
 10.50 Herbert Krueger (klarinet) en H. M. Theopold (piano) spelen: Concertduo op. 48, voor klarinet en piano, Weber.  
 11.20—12.20 Dansmuziek door Wilfr. Krueger en zijn orkest.

**Woensdag 2 September.**

7.05 Gramofoonmuziek.  
 8.05 Uitz. uit München.  
 8.30 Concert door Ilja Livschakov en zijn orkest.  
 9.35 Concert.  
 10.50 F. Leitner (cembalo) speelt: Sonate No. 2, in drie satzen, Kuhnau.  
 11.20—12.20 Concert uit Saarbrücken door het Omroepamusementsorkest o.l.v. E. Kasper.

**Donderdag 3 September.**

6.20 Uitz. uit Hamburg.  
 8.05 Uitz. uit München.  
 8.30 Blaasconcert door de muziek der SS-Standarte 42, o.l.v. Alexander Fleszberg.  
 10.50 W. Craney (piano): Eulenspiegelgeleien, Haas.  
 11.20—12.20 Dansmuziek door Ilja Livschakov en zijn orkest.



### Vrijdag 4 September.

- 5.20 Concert door het Amusementsorkest o.l.v. C. Dobrindt.  
6.20 Concert door de H.J., o.l.v. F. Deppe.  
6.50 Lieder van Schumann, door R. Güther (tenor) en H. Dombrowski (piano).  
7.20 „Feierabend auf der Marinewerff”, een volkszenderprogramma m.m.v. een koor, citherenensemble en orkest.  
8.05 Uitz. uit München.  
8.30 Uitz. uit Breslau.  
9.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Hermann Stange. Werken van Schubert.  
10.50 E. Schausz (harmonium).  
11.20—12.20 Dansmuziek door Ilya Livschakov en zijn orkest.

### Zaterdag 5 September.

- 6.20 Uitz. uit Keulen.  
8.05 Uitz. uit München.  
8.30 „Wer und getraut”. Volkszenderprogramma. Fragm. „Der Zigeunerbaron”, van Johan Strauss, m.m.v. het Berlijnsche Omroeporkest o.l.v. Heinrich Steiner, het Omroepkleinorkest o.l.v. Willy Steiner, de muziek van de Wachtruppe Berlin, o.l.v. F. Ahlers, het geheel o.l.v. H. Kyschky en L. Hainisch.  
11.20 Uitz. uit München.  
12.20—1.15 Dansmuziek door Ilya Livschakov en zijn orkest.

## KOPENHAGEN.

(K. LUNDBORG.)

1261 M. (238 k.Hz.)

### Zondag 30 Augustus.

- 10.20 Kerkdienst uit de Citadelkerk.  
12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis, hierna concert door C. Rydahl's Instr. Ensemble.  
2.20 Kerkdienst uit de Slotkerk te Christiansborg.  
4.20 Uit het Volkspark: Concert door een harmonie-orkest o.l.v. J. Hye-Knudsen.  
6.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis, gramfoonplaten.  
8.20 Uurslag van het raadhuis, concert door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.  
9.40 Gramfoonplaten.  
10.30 Concert door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.  
11.20—12.50 Dansmuziek uit Rest. „Nimb”, o.l.v. Axel Petersen. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

### Maandag 31 Augustus.

- 6.10 Harmonicaduetten door Holck en Volmer.  
8.20 Uurslag van het raadhuis, causerie over Gluck en Mozart. Hierna concert door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.  
9.45 Pianorecital door F. Jensen.  
10.50 Gramfoonplaten.  
11.20—12.50 Dansmuziek uit het Bellevue Strandhotel o.l.v. Anker Skjoldborg. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

### Dinsdag 1 September.

- 6.10 Gramfoonplaten.  
8.30 Cabaretprogramma m.m.v. L. Preil's orkest, en solisten.

### Woensdag 2 September.

- 6.10 Klankfilmmuziek.  
6.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis, pianorecital door V. Fischer.  
8.40 Concert door fluit-trio.  
9.30 Concert door het Omroeporkest o.l.v. E. Tuxen.  
11.10—12.50 Oude en moderne dansmuziek uit

het Etablissement „Kilden”, o.l.v. Kai Julian. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

### Donderdag 3 September.

- 6.10 Gramfoonplaten.  
8.30 Gramfoonplaten.  
10.50 Concert.  
11.20—12.50 Dansmuziek uit Rest. „Wivex”, o.l.v. Teddy Petersen. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

### Vrijdag 4 September.

- 6.10 Gramfoonplaten.  
8.35 Concert door het Finsch Kamerorkest o.l.v. M. Andersen.  
9.55 Concert door het Omroeporkest o.l.v. E. Hye-Knudsen.  
10.50 Gramfoonplaten.  
10.55 Concert door het Omroepsymphonie-orkest o.l.v. E. Nye-Knudsen.  
11.25—12.50 Dansmuziek uit „Arena”, o.l.v. E. Tuxen, afgewisseld door piano-trio's. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

### Zaterdag 5 September.

- 6.10 Gramfoonplaten.  
6.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis, zang door Frida Budtz Müller. aan de vleugel V. Fischer.  
8.20 Uurslag van het raadhuis, gramfoonplaten.  
8.35 Concert door het koor „Heimdal”, o.l.v. L. Clausen.  
8.55 Voor jonge mensen.  
9.05 Oude dansmuziek door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.  
9.35 Ouderwetsche liederen door Marie Bundesen, a. d. vleugel V. Fischer.  
9.50 Vervolg oude dansmuziek.  
10.45 Vervolg oude dansmuziek.  
11.25 Zang door Fai Allen, aan de vleugel V. Fischer.  
11.40 Vervolg oude dansmuziek.  
12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis, hierna tot 1.20 Dansmuziek uit „Lorry”, door Dondes Band.

## KEULEN.

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

### Zondag 30 Augustus.

- 6.20 Uitz. uit Hamburg.  
8.20 Tijdscein. „Funk ins Blaue”.  
9.20 „Besinnlicher Frihschoppen im Scharlander”, Volkszenderprogramma.  
10.20 Morgenwijding o.l.v. Domv. Leiwering.  
10.50 Gramfoonmuziek.  
11.40 Kwartet op. 59 No. 1 van Beethoven door het Omroep-Strijkkwartet.  
12.20 Volkszenderprogramma. Concert met medew. v. Blaasorkest o.l.v. Rich. Rosen, Strijkorkest o.l.v. dhr. Drohmann.  
2.20 Vroolijke dansmuziek door Grete Heukeshoven (viool) en Erich Rummel (piano).  
3.20 „Wir sagen den neuen Monat an”, gevar. programma.  
4.20 „Nette Sachen aus Köln”, programma samengesteld door E. Wipperman, m.m.v. Edith Rego (sopr.), Max Kerner (bas), Willi Schneider (bas-bariton), Kurt Schäffer (viool); het Omroepkleinorkest o.l.v. Josef Breuer en sprekers.  
6.20 Volkszenderprogramma, m.m.v. Fritz Stadler (zang), Fritz Brinkmann (liederen bij de luit), Karl Halbach (zang), Blaasorkest en Vocaal kwartet, Knapenkoor e.a.  
8.20 Opera-concert door Elsa Oehme-Förster (sopr.), Wilhelm Leisefer (tenor), Karl Schmitt-Walter (bariton), het Omroepkoor en -Orkest o.l.v. Leo Eysoldt.  
10.50—12.20 Uitz. uit München.

### Maandag 31 Augustus.

- 6.20 Concert door het Omroepkleinorkest o.l.v. Leo Eysoldt m.m.v. Hubert Kirsch (bariton).  
6.50 Volkszenderprogramma. Voor de H.J.  
7.20 Vervolg concert.  
9.20 Gramfoonmuziek.  
10.40 Declamatie en zang van Duitse ballades door Hans Losch (bariton), het Omroep-Trio en Ingrid Fernolt (spreekster).  
11.20—12.20 Uitz. uit Breslau.

### Dinsdag 1 September.

- 5.40 Concert door Ine Mennemann (sopraan), Egbert Grape (piano), Otto Sturm (viool) en Hans Schumacher (piano).  
6.20 Uitz. uit Berlijn.  
6.50 Het Omroeporkest o.l.v. Josef Breuer speelt marschen en dansen uit opera's.  
8.05 Uitz. uit München.  
8.30 Uitz. uit Frankfurt.  
9.20 „Der Funkspiegel: „Eine bunte Stunde zum Feierabend”, programma samengesteld door Dr. Holzamer. Leiding: A. Oettershagen.

### Woensdag 2 September.

- 5.50 „Schaffende Heimat”, gevar. programma o.l.v. H. Häuschen.  
6.50 Gramfoonmuziek.  
8.05 Uitz. uit München.  
9.05 „Mit Musik durch die Welt: Serenissimus und Kindermann auf Reisen”, programma m.m.v. het Omroeporkest o.l.v. Josef Breuer.  
10.50 Populair concert en dansmuziek door het Omroeporkest o.l.v. Leo Eysoldt.

### Donderdag 3 September.

- 5.50 Volkszenderprogramma. Voor de H.J.  
6.20 Volkszenderprogramma. Gevar. concert.  
8.05 Uitz. uit München.  
8.30 Concert door het Omroepkleinorkest o.l.v. Leo Eysoldt m.m.v. de „Zes vroolijke zangers”.  
10.40 I. Zes koorliederen van Reichardt door het Omroepkoor o.l.v. Josef Breuer. II. Fragm. „Eckermann Gespräche mit Goethe”, voordracht door P. Apel. III. Sonata da camera voor cembalo, fluit en cello van Richter door Hans Haass, R. Fritzsche en W. Anheier.  
11.20—12.20 Uitz. uit Berlijn.

### Vrijdag 4 September.

- 6.20 Volkszenderprogramma: „Musikgrüsse aus der Westmark”.  
7.20 Volkszenderprogramma: „Feierabend der Marine-Werft”.  
7.50 Gramfoonmuziek.  
8.05 Uitz. uit München.  
8.30 Uitzending voor Oud-Frontsoldaten.  
10.40 Nieuwe gedichten van Fr. Diettrich. Pianomuziek van Debussy, uitgevoerd door Erwin Bisschoff.  
11.20—12.20 Uitz. uit Deutschlandsender.

### Zaterdag 5 September.

- 6.20 Volkszenderprogramma, met medew. v. de Kruppische Mannenzangveren. „Gemeinwohl” o.l.v. Willy Düster, Instrumentaal en Blaasorkest. Het geheel o.l.v. Hubert Schnitzler.  
8.05 Uitz. uit München.  
8.30 Operette-concert.  
10.50—12.20 Uitz. uit Leipzig.

## RADIO-PARIS.

1648 M. (182 k.Hz.)

### Zondag 30 Augustus.

- 7.20 Gramfoonplaten.  
11.20 Concert door het Kamerorkest van het Parijsch Symphonie-orkest, o.l.v. M. Andet.  
12.20 Orgelconcert door René Nizan.  
1.20 Vervolg concert, m.m.v. Claire Chalender (zang).



3.05 Concert door het Nat. Orkest o.l.v. J. Morel.  
5.05 Gramofoonplaten.  
5.20 Populair concert door het Pascal-orkest.  
7.20 Circus Radio-Paris.  
7.50 Zang door Suzanne Feyrou, en Jean Sorbier.  
11.05—12.35 Dansmuziek en populair concert door het Robert-orkest.

#### Maandag 31 Augustus.

5.35 Gramofoonplaten.  
5.50 Concert door het Kamerorkest van de Concerts Padeloup, o.l.v. R. Ellis, m.m.v. R. Laurence (zang).  
6.50 Vervolg concert.  
8.20 Zang door Lucienne Astruc en M. Tubiana.  
9.05 Orkestconcert uit het Casino te Vichy, o.l.v. K. Atterberg.  
11.35—12.35 Orkestconcert o.l.v. M. F. Gaillard.

#### Dinsdag 1 September.

5.50 Concert door het Kamerorkest van het Parijsch Symphonie-orkest o.l.v. M. Cloez, met medew. v. Claire Gonaut (zang).  
6.50 Vervolg concert.  
8.20 Zang door Ninon Guérald, en cellorecital door Mej. d'Ambrosio.  
9.05 Uitzending uit het Théâtre National de l'Opéra-Comique.  
11.50—12.35 Populair concert door het Pascal-orkest.

#### Woensdag 2 September.

5.50 Concert door het Kamerorkest v. d. Concerts Padeloup, o.l.v. M. Cloez, m.m.v. Jane Laval (zang).  
6.50 Vervolg concert.  
8.20 Zang door Gèneviève Vix, en pianorecital door V. Hamilton.  
11.05—12.35 Dansmuziek en populair concert door orkest o.l.v. P. Mangeret.

#### Donderdag 3 September.

5.20 „Le glorieux”, spel van Destouches. Regie: M. Michel.  
7.20 Gramofoonplaten.  
8.20 Zang door M. le Marc-Hadour.  
9.05 Concert door het Nat. Orkest, o.l.v. D. E. Inghelbrecht, m.m.v. M. Tensman (piano).  
11.05—12.35 Dansmuziek en populair concert door het Pascal-orkest.

#### Vrijdag 4 September.

5.50 Concert door het Kamerorkest van de Concerts Poulet, o.l.v. M. Cloez, m.m.v. Mevr. Rey-Gauffres (piano).  
6.50 Vervolg concert.  
8.20 Zang door Renée Destanges, en vioolrecital door Jacqueline Salomons.  
9.05 „Dreimäderhaus”, operette v. Schubert, m.m.v. solisten, koor en orkest o.l.v. R. Labis.  
11.05—1.05 Orkestconcert o.l.v. M. F. Gaillard.

#### Zaterdag 5 September.

5.50 Gramofoonplaten.  
6.40 Gramofoonplaten.  
9.05 „Lalla Roukh”, operette v. David, m.m.v. solisten, koor en orkest o.l.v. E. Bigot.  
11.05—12.35 Dansmuziek en populair concert door het Robert-orkest.

## STOCKHOLM

(MOTALA)

1389 M. (216 k.Hz.)

#### Zondag 30 Augustus.

10.15—11.15 Gramofoonplaten.  
11.20 Kerkdienst.

4.05 Gramofoonplaten.  
5.25 Zang door Elis. Wellhagen en Helene Borel.  
6.20 Kerkdienst.  
8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. N. Grevillius, m.m.v. Ingrid Wikejö (zang).  
10.20—11.20 Concert door het Omroep-Amusements-orkest.

#### Maandag 31 Augustus.

5.25 Accordeonconcert.  
6.15 Gramofoonplaten.  
8.20 Concert door het Omroep-Amusements-orkest o.l.v. S. Waldimir.  
9.50 Zang door Hillevi Stenhammar.  
10.35—11.20 Militair concert o.l.v. B. Lundström.

#### Dinsdag 1 September.

5.25 Accordeonmuziek.  
6.35 Gramofoonplaten.  
8.10 Concert door het Omroeporkest o.l.v. N. Grevillius, m.m.v. E. Tornquist (viool).  
10.20—11.20 Concert door Mario Galli en F. Cruse (viool), G. Andersson (viola) en G. Vecchi (cello).

#### Woensdag 2 September.

5.50 Finsche liederen door Marta Bystrom.  
6.35 Gramofoonplaten.  
8.30 Concert door Lily Gyenes' Zigeunerorkest.

#### Donderdag 3 September.

5.50 Zang door Josef Papier.  
6.35 Gramofoonplaten.  
7.50 Cabaretprogramma.  
9.35 Concert in e kl. t, voor piano en orkest, Grieg, door het Omroeporkest o.l.v. I. Hellman, en Harry Ebert.  
10.20—11.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. I. Hellmann.

#### Vrijdag 4 September.

5.25 Accordeonconcert.  
6.15 Concert door een Septet.  
8.30 Koorconcert.  
10.20—11.20 Gramofoonplaten.

#### Zaterdag 5 September.

5.45 Gramofoonplaten.  
8.20 Zweedsche en Noorsche dansmuziek.  
10.20—11.20 Dansmuziek.

## HAMBURG.

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

#### Zondag 30 Augustus.

6.20 Concert a.b. van het s.s. „New York”, van de Hamburg-Amerikaliijn.  
9.20—10.35 Gramofoonmuziek.  
11.20 „Land und Leuten vom grünen Herzen bei Spiel und Scherzen”, een volkszender programma uit de Gouw Thüringen.  
12.20 Concert m.m.v. een Mandolineorkest van KdF, o.l.v. B. Henze en het Don-Kozakkenkoor o.l.v. Serge Jaroff.  
12.50 „Nedderdütsch Volk spielt, singt und tanzt”, een volkszenderprogramma uit de Gouwen Hamburg, Sleeswijk-Holstein en Hannover-Oost.  
3.20 Concert door de Bremer Stadsmuzikanten o.l.v. Reinhold Krug, m.m.v. Heinr. Schorlemmer.  
4.20 Uitz. uit Frankfort.  
4.50 Gramofoonmuziek.  
5.50 „Sang und Klang aus Mitteldeutschem Band”, een volkszenderprogramma uit de Gouw Maagdeburg-Anhalt.  
7.20 „Junkers beim frohen Feierabend”, een volkszenderprogramma uit de Junkersfabrieken.

8.20 Uitz. uit Stuttgart.  
10.50—12.20 Concert door het Omroepdansorkest o.l.v. Rio Gebhardt.

#### Maandag 31 Augustus.

5.20 Concert door de muziek van het Bremer Trampersoneel en een fabrieksorkest.  
6.20 „Lütt voortelstünn wat to'n högen”, een programma samengesteld door Walter Gätke.  
6.50 Gramofoonmuziek.  
8.30 Concert door het Omroepdansorkest o.l.v. Rio Gebhardt.  
9.20 Uitz. uit Breslau.  
10.50—12.20 Uitz. uit Breslau.

#### Dinsdag 1 September.

5.35 „Lungen der Gröszstadt”, een bont programma.  
6.20 Gramofoonmuziek.  
8.05 Uitz. uit München.  
8.30 „Das Liebesverbot”, fragm. uit Wagner opera (opname).  
9.30 Concert door de Kieler orchestergemeinschaft o.l.v. Hans Döring.  
10.50—12.20 Populair concert m.m.v. het Omroepdansorkest o.l.v. Rio Gebhardt, de mandolineclub „Favorit”, Willi Dohm en Albert Thal (piano's) en Frido Grothey (accordeon).

#### Woensdag 2 September.

5.20 „Hamburger Hochbahner musizieren”, een volkszenderconcert o.l.v. Hans Mueller.  
6.40 Gramofoonmuziek.  
7.20 „Die Sireens Werkkapelle spielt” een volkszenderconcert o.l.v. D. E. Mietusch.  
8.05 Uitz. uit München.  
8.30 „Wer hat's getraut...”, een volkszenderprogramma m.m.v. het Omroepkleinorkest o.l.v. Willi Steiner, het Omroeporkest o.l.v. Heinrich Steiner, koren en solisten, het geheel o.l.v. Kischky en L. Hainisch.  
10.50—12.20 Uitz. uit Keulen.

#### Donderdag 3 September.

6.20 „Groszes buntes Konzert der deutsche Reichsbahn”, een gevar. volkszenderprogramma.  
8.05 Uitz. uit München.  
8.30 „Reise drahtlos”, een gevarieerd programma.  
10.50—12.20 Uitz. uit Berlijn.

#### Vrijdag 4 September.

6.20 „Wetterfahnen und Turmhähne”, programma van Nedersaksische volkskunst door Brinkmann.  
6.35 Muziek van Huth door Emmy Wichmann (zang), Wolfgang Hattenbach (piano).  
7.20 Uitz. uit Keulen.  
7.50 Volkszender-programma. „Musikalisches Ausklang”.  
8.05 Uitz. uit München.  
8.30 „Vorhang auf!”, reportage uit het Hamburger Staatstheater.  
9.20 Opera-concert door solisten, koor en het Omroeporkest o.l.v. Gustav Adolf Schlemm.  
10.50—12.20 Uitz. uit Stuttgart.

#### Zaterdag 5 September.

5.35 Volkszender-programma, m.m.v. h. Strijkorkest en het mijnwerkersorkest uit Helldorf.  
6.20 „Frische Brise”, Dansmuziek door het Omroepdansorkest o.l.v. Rio Gebhardt m.m.v. Hermann Schittenhelm (accordeon).  
7.15 „Von der Arbeit”, stuk voor zang met begeleiding van H. Spitta door het Omroepensemble o.l.v. R. Stapelberg.  
8.05 Uitz. uit München.  
8.30 „Von deutscher Landschaft”, gevar. concert m.m.v. het Omroeporkest o.l.v. Helmut Thierfelder en het Omroepkoor o.l.v. G. Gregor.  
10.50 Uitz. uit Leipzig.  
12.20—1.15 Uitz. uit Deutschlandsender.



door de platen van elkaar te verwijderen (eenige duizenden malen kleiner in ons geval) dan wordt de spanning  $V$  even zoo vele malen grooter.

Een geladen condensator, waarvan men den afstand tusschen de platen verandert, is dus wel degelijk op zichzelf een spanningsgenerator. Nadruk moet worden gelegd op *geladen*.

De heer van Ramshorst roert zelf de kwestie der frequentieafhankelijkheid aan. Het hier boven beschreven verschijnsel der spanningsveranderingen aan een geladen condensator, waarvan men den plaatafstand periodiek verandert, is *volkomen frequentie-onafhankelijk*; in de eenvoudige vergelijking, die het verloop beheerscht, komt de frequentie niet voor. Hierop berust inderdaad de groote beteekenis van de condensatormicrofoon voor tal van metingen.

Wanneer men daarentegen, zooals de schrijver doet, den in capaciteit varieerenden condensator moest beschouwen als een soort van variabelen weerstand in het circuit batterij-10 M $\Omega$  weerstand-microfoon, dan zou een absolute frequentieafhankelijkheid moeten bestaan. Dáárom is deze wijze van beschouwen zoo vreese-lijk verwarrend en onjuist.

Wat het overige betreft, willen wij alleen nog opmerken, dat nooit genoeg kan worden genomen met de verklaring van het ontstaan van een spanningsval door een stroom, wanneer men niet eerst het potentiaal-verschil kan aanwijzen, waardoor die stroom zal ontstaan.

Hiermede hopen we nu inderdaad voldoende licht in de zaak gebracht te hebben.

## VONKJES.

De Fransche hotelhouders hebben een protestbeweging op touw gezet tegen de verbreiding van weerberichten door den omroep. Zij beweren, dat de vaak wat pessimistische voorspellingen veelal niet uitkomen en zonder reden de menschen thuis houden. — Men vraagt zich af of deze voorspellingen dan in de kranten minder „kwaad” doen?

Griekenland schijnt eindelijk een omroeporganisatie te krijgen. Te Athene wil men een 100 kW zender oprichten, waarbij nog zenders moeten komen te Saloniki en op Korfoe.

# Contrastversterking met gloeilampjes.

## Welke lampjes moet men gebruiken?

De heer J. H. Willy van Dijk te Almelo schrijft ons:

Even wil ik u toch eens vertellen, dat ik onmiddellijk, toen u de haast dwaas eenvoudige oplossing van contrastversterking in uw voor den amateur zoo fijne blad had behandeld, een en ander aan mijn toestel heb aangebracht.

Het resultaat was werkelijk verbluffend!

De symphonie met den paukenslag van Haydn werd het proefplaatje; wij stonden versteld! hoe verrukkelijk kwam nu die „verrassing” uit. Het naaldgeruisch was geheel weg, de pianissimi waren van een ongeken- de fijnheid en daaruit trad opeens die geweldige paukenslag te voorschijn, zooals we nog nooit bij het draaien gehoord hadden.

Kennissen, die komen luisteren, merken wel, dat er wat veranderd is, maar zij geven zich niet dadelijk rekenschap van de verandering. Schakelt men dan echter de contrastversterking uit, en draait men weer dezelfde plaat, dan is het resultaat steevast een verwonderde uitroep: „wat een verschil”.

Voor radio vind ik de contrastversterking minder geschikt, tenzij er niet de minste storing is, want eenigszins sterke storing komt heviger door en als men automatische sterkteregeling heeft, die de storingen eenigszins dempt, werkt de contrastversterking die demping weer tegen, zoodat het resultaat een teleurstelling wordt.

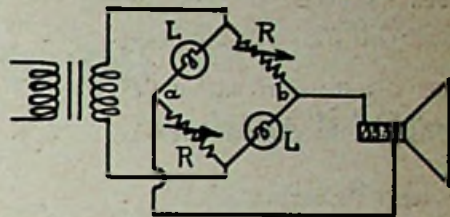
Mijn versterker heeft een anodevermogen van 12 watt, zoodat de gloeilampjes het werkelijk hard te verantwoorden hebben. Uit proeven met andere dan door u aangegeven, bleek echter, dat de aanbevolene werkelijk de beste waren. Maar zij gloeien tot heel fel wit op en zijn na eenige weken versleten.

\* \* \*

In verband met het slot van dit schrijven is het wellicht interessant, hier een uitkomst te vermelden, waartoe een schrijver in de *Wireless World* van 14 Augustus, de heer R. H. Tanner, is gekomen ten aanzien van de keuze der gloeilampjes.

Hij heeft twee formule- tjes opgesteld, waarmee hij voor verschillende versterkervermogens en voor verschillende weerstanden van het luidsprekerspoeltje, de waarden der brugweerstand  $R$  en voltage en stroomsterkte der te gebruiken

lampjes berekent. Jammer genoeg geeft hij niet aan, op grond van welke redeneering hij deze formule- tjes heeft afgeleid. Wij geven ze daarom hier zonder verder commentaar.



Als  $R$ , de weerstand is van het spoeltje van den luidspreker, moet volgens Tanner de waarde der brugweerstand zijn:

$$R = 0.23 R_s.$$

En wanneer  $W$  het maximale *wisselstroom*vermogen voorstelt, dat de eindlamp afgeeft (in watts), stelt hij als normale gloeispanning voor het glimlampje:

$$V = 0.94 \sqrt{W \times R_s}.$$

Als stroomverbruik van het gloeilampje, wanneer het volop brandt, neemt hij daarbij aan:

$$I = \frac{1}{7} \sqrt{\frac{W}{R_s}}.$$

Men vindt voor een 12 watt versterker, waarvoor men 25 % rendement aanneemt, zoodat hij 3 watt output geeft, en een spreekspoeltje van 3 ohm, dat het lampje van een type zou moeten wezen voor 2.82 volt, 0.14 ampère. Dat komt inderdaad dicht bij de door ons experimenteel uitgezochte lampjes van 2.5 V, 0.2 A.

Elk technisch nieuwtje wordt in Amerika in dienst der reclame gesteld en de politiek is er een „zaak” als elke andere. Bij de groote meetings ter voorbereiding van de presidentsverkiezingen wordt nu een „applaus thermometer” gebruikt, waarvan men op zijn best kan zeggen, dat die aanwijst, welke spreker de hardste schreeuwers op zijn hand heeft. Een microfoon in een parabolischen reflector in het midden van het plafond der zaal is verbonden met een versterkerinrichting, waarmee een vele meters-hooge „thermometerbuis” is verbonden, waarin glimlampen zijn geplaatst, zoodat het licht hooger stijgt in de buis naar mate het publiek harder klappt. Men heeft dezen thermometer ook al gebruikt om te doen uitmaken of een bepaald voorstel door een meeting wordt aangenomen of afgestemd.



# TELEVISIE-EXPRES

## Toepassing

## van electronenbeelden en electronen-optiek.

Door Manfred von Ardenne.

(Slot).

**Het fluoresceerend scherm.** — Bij normale inrichtingen voor spectraaltransformatie, waarbij het fluoresceerend beeld bestemd is om met het menselijk oog te worden waargenomen, streeft men er natuurlijk naar, het nuttig effect het hoogst op te voeren voor die golflengten in het lichtspectrum, waarvoor de gevoeligheid van het oog het grootst is.

Een uitvoerig onderzoek over dit onderwerp werd door schrijver gepubliceerd in het Zeitschrift für Technische Physik 16, afl. 3, pag. 61, 1935 onder den titel: „Ueber photometrische Untersuchungen und Messungen der spektralen Intensitätsverteilung an Fluoreszenzschirmen, insbesondere bei Erregung durch Elektronenstrahlen.”

Reeds nu is men met de kwaliteit der beelden op een punt gekomen, waar de korrelfijnheid van het fluoresceerend scherm van beslissende betekenis is voor die kwaliteit. In het beeld van fig. 4 is bijv. reeds duidelijk de invloed van de „korrel” van het scherm merkbaar.

Door overgang tot het gebruik van speciale schermen met bijzonder fijne korrel laat deze fout zich verbeteren. Hieromtrent zij verwezen naar schrijver's artikel in het Zeitschrift für Hochfrequenztechnik 46, afl. 1, pag. 1, 1935 onder den titel: „Die Grösse der Lichthofstörung an Elektronenstrahlröhren bei verschiedenen Fluoreszenzschirmarten”, een onderwerp, waarover ook in het Jan.-nummer 1934 van Radio-Nieuws een artikel van schrijver voorkomt: „Storende halo-vorming bij televisie met de Braunsche buis”.

**Lichtversterking.** — Proeven en ook theoretische overleggingen, waartoe in verband met de besproken installatie aanleiding bestond, hebben aangetoond, dat zulk een installatie niet alleen gebruikt kan worden om straling uit het eene

spectraalgebied naar een ander deel van het spectrum om te transformeren, maar dat er ook partij van getrokken kan worden voor beelden, welke lichtstraling reeds in het zichtbare gebied viel, aangezien er n.l. een versterking der beeldhelderheid mee verkregen kan worden.

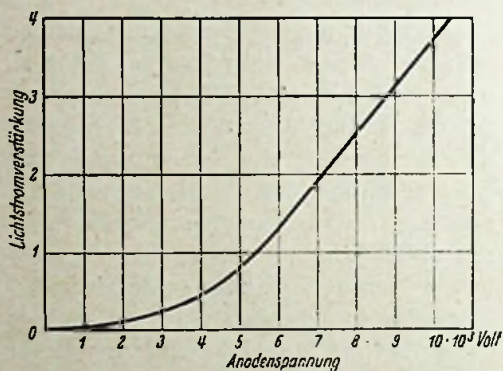


Fig. 5. De verhouding van secundairen tot primairen lichtstroom bij verschillende anodespanningen en bij ongeveer gelijke spectrale intensiteitsverdeling voor kathode en scherm.

De mogelijkheid eener versterking van den lichtstroom is niet slechts van betekenis voor de beoordeeling van de gevoeligheid van den spectraaltransformator, maar heeft speciaal belang wanneer men het in cascade achter elkaar schakelen van twee of meer dezer installaties in overweging gaat nemen, of de toepassing eener terugkoppeling van het secundaire beeld op het primaire. In een over dergelijke inrichtingen handelende octrooi-aanvraag van schrijver, van 7 juni 1934, is een berekening over de lichtstroomversterking te vinden, waarmee de practisch bereikte resultaten goed in overeenstemming zijn.

De in de kromme van fig. 5 weergegeven resultaten eener meting toonen, dat bij de onderzochte buis reeds met een anodespanning van 5500 volt een versterking wordt bereikt, die grooter is dan 1. Dat men werkelijk lichtstroomversterking bereikt, ondanks het slechte nuttig

effect der photokathode (1 %) en het ook maar 15 à 40 % bedragende nuttig effect van de fluoresceerende schermen, is daaraan te danken, dat de kinetische energie der uitgestooten photo-electronen onder den invloed der anodespanning verhoogd wordt tot een bedrag, dat 10,000 maal grooter is dan de kinetische energie der niet door deze spanning versnelde electronen. Ook het feit, dat steeds alle photo-electronen uit het afgebeelde gedeelte der kathode het scherm bereiken, draagt aanzienlijk bij tot het gunstige resultaat.

Behalve door cascade-schakeling van eenheden, die onderling optisch zijn gekoppeld en die uit een gemeenschappelijke spanningsbron gevoed kunnen worden, is het ook mogelijk om beeldversterkers te bouwen, waarbij gebruik wordt gemaakt van het principe der electronenvermenigvuldiging door secundaire emissie (zooals door Zworykin en Farnsworth toegepast).

**Lichtterugkoppeling en stroom in donker.** — Ondanks den betrekkelijk grooten afstand tusschen scherm en photokathode kon bij de hoog opgevoerde effecten der voor het doel ontwikkelde buizen bij het afbeelden van figuren met een groote gemiddelde helderheid duidelijk waargenomen worden, dat de donkere partijen ook gingen oplichten ten gevolge van terugstraling van het fluorescentielicht op de photokathode.

Deze terugwerking laat zich niet geheel opheffen, al zorgt men, dat de spectrale maxima voor kathode en scherm verschil-

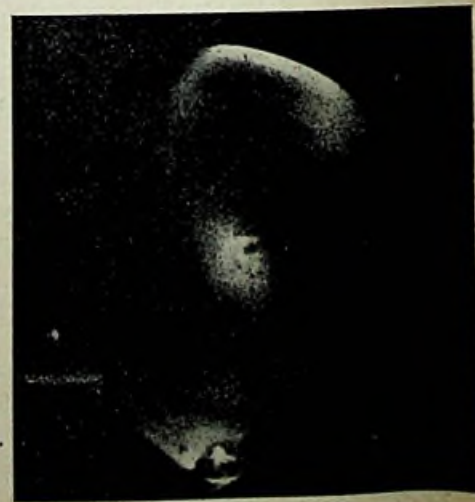


Fig. 6. De reststraling in donker op het fluoresceerend scherm, veroorzaakt door een Ag—Cs<sub>2</sub>O—Cs kathode.



lend zijn, want de photokathoden behouden in den regel ook in het gebied van het stralingsmaximum van het scherm toch altijd nog een aanmerkelijke gevoeligheid.

Wel is algeheele opheffing dezer terugkoppeling mogelijk, wanneer men door een homogeen electrisch of magnetisch afbuigveld den stralengang gekromd laat verlopen, zoodat een blende kan worden aangebracht, waar de electronen omheengaan, maar die de schadelijke terugstraling van licht tegenhoudt.

Verder is er een moeilijkheid, die hierin bestaat, dat bij anodespanningen van eenige duizende volts en bij gebruik van photokathoden van het type  $\text{Ag} - \text{Cs}_2\text{O} - \text{Cs}$ , ook bij afwezigheid van alle licht, een zekere reststraling van het fluoresceerend scherm overblijft. Deze reststraling zou natuurlijk het gebruik der inrichting voor het versterken van zeer zwakke lichtverschijnselen sterk hinderen.

De oorzaak van die reststraling moet hoofdzakelijk gezocht worden in de omstandigheid, dat de photokathode ook onder invloed van de warmte der omgeving al electronen uitstraalt. Reeds in het Zeitschr. f. Physik 90, pag. 63, 1934 werd door R. Schulze deze verklaring gegeven van den stroom, dien alkalische cellen in donker leveren. Het bewijs voor de juistheid dezer verklaring levert een eenvoudige proef, waarvan het resultaat is vastgelegd op de foto fig. 6.

Men ziet hier een in volledig duister gemaakte opname van de reststraling van het fluoresceerend scherm. De lichtere randzones corresponderen met gedeelten der kathode, waar een wat grootere veldsterkte heerscht. De lichte vlek, die in het midden is te zien en duidt op een sterkere emissie in het midden der kathode, verscheen eerst eenige seconden nadat door aanraking van de buitenzijde van den glazen wand deze plaats eenigszins was verwarmd. Omgekeerd is een geringe kunstmatige afkoeling voldoende om de reststraling in donker bij deze lichtgevoelige laag te doen verdwijnen, waardoor de buis in de richting van zwakke infraroodbeelden in bruikbaarheid zeer verhoogd wordt.

**Toepassingen.** — De beschreven apparatuur kan op velerlei gebied toepassing vinden, zoowel voor spectraaltransformatie als voor lichtversterking, voor het zien in ultraviolet en in infrarood licht, speciaal voor ultraviolet-microscopie, astronomische en spectroscopische onderzoekingen, het controleeren van fotografische ontwikkelingsprocessen, bepaalde geneeskundige onderzoekingen

enz. Het is een hulpmiddel, dat tal van nieuwe mogelijkheden opent.

*Noot der Redactie.* — Een aantal wijzigingen naar publicaties van anderen, die met het onderwerp in betrekking staan, geeft de schrijver in El. Nachr. Techn. Dl. 13, 1936, afl. 7, pag. 230—235.

## Televisie te Berlijn.

### Wat een ooggetuige erover meldt.

Naar aanleiding van het artikeltje in R.E. No. 33 „Televisie bij de Olympische Spelen” kan ik mededeelen, dat ik op Donderdag 13 dezer, bij den heer Manfred von Ardenne te Lichterfelde (een voorstad van Berlijn) een zeer interessante demonstratie bijwoonde van een uitzending uit het zwemstadion.

De wedstrijd, die uitgezonden werd, 1500 m zwemmen voor heeren, duurde ongeveer 20 minuten en was van begin

tot eind zeer duidelijk te volgen. Daar het opname-apparaat voortdurend de beste zwemmers volgde, kreeg men een goeden indruk van de praestaties. Toen de Japanner als eerste aankwam en een luid gejuich weerklonk uit den iets achter de Braunsche buis opgestellten luidspreker, kon men zich een oogenblik onder de werkelijk aanwezige toeschouwers gevoelen.

De opname vond ook ditmaal langs directen weg, dus zonder tusschenfilm, plaats. Wel was het dien dag mooi zonnig weer.

Om een indruk omtrent de beeldkwaliteit te geven, zij vermeld, dat de opschriften op het aan het andere einde van het zwemstadion opgestelde bord, met aanduidingen omtrent den wedstrijd, zonder moeite te lezen waren!

Inderdaad zijn evenwel de opnamen met tusschenfilm, die ik kort geleden eveneens bij de heer von Ardenne zag, vooral veel rustiger.

Schwarzburg, 17-8-'36.

H. V.

\* \* \*

Uit mededeelingen in het jongste nummer van Fernsehen blijkt, dat voor de directe televisie-opname-apparaten bij de Olympische spelen naast apparaten volgens het voorbeeld van Zworykin's iconoscoop ook een apparaat in gebruik was, waarin de electronencamera van Farnsworth was toegepast. (Zie over deze apparaten en hun verschillen in werking R.E. 1935 no. 1 en nos. 51, 52).

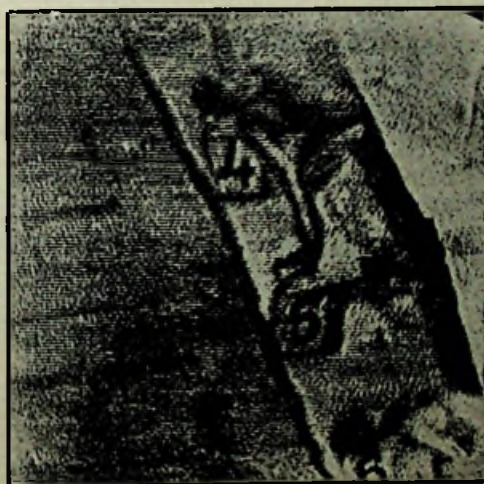
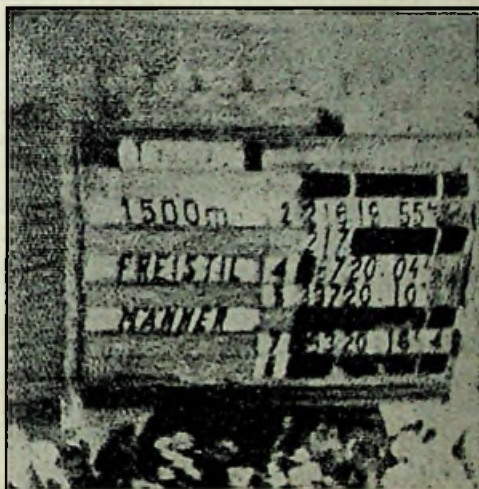
De in het Zwemstadion opgestelde „beeldvanger” was een iconoscoop, ontwikkeld en geconstrueerd door het Reichspostzentralamt.

Bij het Olympisch stadion bevond zich een in opdracht van de Reichspost door Telefunken gebouwde iconoscoop, tevens voorzien van tele-lens, daardoor een apparatuur van grooten omvang.

Verreweg de kleinste opname-camera was die, welke de Fernseh A.G. had geconstrueerd met de buis van Farnsworth, welke opgesteld was bij de Marathonpoort.

Ten slotte waren er nog 2 in vrachtautomobielen geplaatste opnemers met tusschenfilmprocedé. Er werd niet gewerkt met continu-film (die telkens afgekrabd en opnieuw van een gevoelige laag wordt voorzien) maar met snel ontwikkelbare film, waarvan de opname bewaard blijft. Hiermee kon de scène met een vertraging van slechts 2 minuten weer uitgezonden worden.

Bij alle televisie-opnamen werd ook tevens de mondelinge reportage opgenomen en mede uitgezonden.



Twee proeven van gefotografeerde televisiebeelden van de Braunsche buis, tijdens de demonstratie bij Manfred von Ardenne. Men moet bedenken, dat de indruk voor het oog steeds veel beter is dan bij zulk een momentopname. De leesbaarheid der cijfers blijkt echter ook hier.



# KORTEGOLF-EXPRES

VOOR DEN AMATEUR — VAN DEN AMATEUR

## Nieuwe eindlampen en hun gebruik in den amateurzender

Wij hebben in R. E. no. 23 een overzicht gegeven van verschillende nieuwe lamptypen, die op de Europeesche markt zullen verschijnen, waaronder ook nieuwe eindlampen met verhoogde steilheid werden genoemd.

Rolf Wigand bespreekt nu in het D A S D-orgaan CQ de beteekenis, welke deze als eindlampen voor ontvangers geconstrueerde typen ook voor den zendamateur kunnen hebben; speciaal wat

betreft de AD1, AL4 en CL4, waaromtrent men hieronder de voornaamste gegevens aantreft:

	AD 1 triode	AL 4 penth.	CL 4 penth.
Gloeispanning $V_f$	4 V. dir.	4 V ind.	33 V. ind.
Gloeistroom $I_f$	0.95 A.	1.75 A.	0.2 A.
Anodesp. $V_a$	250 V.	250 V.	200 V.
Schermr.-sp. $V_{g2}$	—	250 V.	200 V.
Stuur.-sp. $V_{g1}$	— 45 V.	— 6 V.	— 8.5 V.
Anodestr. $I_a$	60 mA.	36 mA.	45 mA.
Schermr. str. $I_{g2}$	—	5 mA.	6 mA.
Verst. factor $g$	4	—	—
Steilheid $S$	6	9	8
Inw. weerst. $R_i$	670 $\Omega$	70000 $\Omega$	45000 $\Omega$
Anodedissipati $N_a$	15 W	9 W.	9 W.
Schermr. diss. $N_{g2}$	—	1.5 W.	1.5 W.

Door de groote steilheden dezer lampen en door de keuze der schermrooster-versterkingsfactoren bij de penthoden werd voor de AD1 een zeer geringe inwendige weerstand en werden voor de beide penthoden overeenkomstige geringe inwendige weerstanden van het schermroostergedeelte dezer lampen verkregen. Daardoor is het anodespanningsbereik, waarover de wisselspanningen in den anodekring zich kunnen uitstrekken, aanzienlijk en zijn behoorlijke nuttige effecten te bereiken.

### De AD1.

Neemt men een zenderrendement van 60 % aan, dan kan met de AD1, vooral op de langere amateurgolven een hoogfrequentvermogen van ongeveer 22 watt worden bereikt, waarvoor weliswaar in verband met de kleine  $g$  van de lamp een groote wisselstuurspanning noodig is (130 à 140 V eff.), maar zonder dat dit een groote excitatie-energie vereischt. Een AF7, geschakeld als elektronisch gekoppelde oscillator (eco) kan de excitatie-energie ruimschoots leveren.

In zelfgeëxciteerde zenders zal men op een rendement van 30 à 35 % moeten rekenen, zoodat dan maar 6 à 8 watt hoogfrequentenergie kan worden ontwikkeld.

Toch zal men ook dan nog met een balansschakeling van twee lampen AD1 een zender van middelmatig amateurver-

mogen verkrijgen, die bijv. 15 watt aan de antenne levert en in het allergunstigst geval misschien 20 watt. Dat geldt voor 80 en misschien voor 40 meter. Voor 20 en 10 meter mag men van lampen met zeer groote steilheden niet zoo veel verwachten; de rendementen dreigen veel kleiner te worden, aangezien de ingangsimpedantie van zulke lampen voor de hogere frequenties snel daalt, mede ten gevolge van den invloed van den looptijd der electronen. (Zie ook R.E. 9, 26 en 27 van dit jaar).

Bij de triode AD1, als zendlamp gebruikt, dient men in verband met den geringen versterkingsfactor en den daarmee samenhangenden grooten plaatsstroom, die optreedt als de negatieve roosterspanning eens zou wegvallen, ook bijzondere veiligheidsmaatregelen te nemen voor het geval de lamp eens uitoscilleeren mocht geraken. Bij 250 V plaatspanning moet gezorgd worden voor een vaste neg. rsp. van minstens 45 volt, die in elk geval het opgenomen vermogen in niet-oscilleerenden toestand tot de waarde der anodedissipatie begrenst. De vaste neg. rsp. mag met behulp van een kathodeweerstand verkregen worden.

### AL4 en CL4.

Deze beide penthoden met groote steilheid acht Wigand in het bijzonder geschikt als oscillatoren met kwartssturing, waarbij het kwartskristal buitengewoon weinig behoeft te worden belast.

Helaas zijn elektronisch gekoppelde oscillatoren met deze lampen niet uit te voeren, aangezien het remrooster, zooals bij zoo vele Europeesche ontvangpenthoden, inwendig met de kathode is verbonden.

De geringe stuurenergie, die vereischt wordt, opent wel andere mogelijkheden, waarop met nadruk de aandacht wordt gevestigd. Heeft men bv. een frequentiemeter met elektronisch gekoppelden oscillator, dan zal het slechts noodig wezen, de anodespanning wat op te voeren om den frequentiemeter in eens als stuurtrap te laten fungeren voor een eindtrap met AL4. Op die wijze is zeker 10 à 12 watt te ontwikkelen.

Overigens geldt voor de penthoden, wat betreft de ter beveiliging aan te

Voor de 28 openbare kijkzalen in Berlijn en omgeving bestond een groote toeloop. De opname-apparaten hebben alle getoond, dat er zeer bruikbare beelden mede te verkrijgen zijn. Herhaaldelijk waren de toeschouwers in de kijkzalen al even zeer in spanning als de werkelijke toeschouwers bij de spelen zelf, zoodat bijzondere praestaties werden toegejuicht. Deze eerste, groote proef met televisie-weergave van sportwedstrijden wordt dan ook een beslist succes geacht.

Onder de kijkzalen waren vooral die in Leipziger Strasse 13 en Postamt NW 21 belangwekkend, omdat hier aan een publiek van resp. 100 en 300 personen groote projectiebeelden werden getoond. In de Leipziger Strasse werd een nieuwe kathodestraalbuis van Telefunken gebruikt, die zelf een klein beeld geeft, maar zoo lichtsterk, dat het zich in een grootte van 100 x 120 cm laat projecteeren. In Postamt NW 21 werd het draadloos ontvangen beeld direct op een gewone film opgenomen en daarna met slechts een paar minuten vertraging door een gewonen bioscoopprojector op het doek weergegeven. Aangezien de mondiale reportage mede op de film werd opgenomen, kreeg men ook die reportage er vertraagd bij te hooren.

Ongetwijfeld zijn dit uiterst merkwaardige praestaties, waarmede de Duitschers absoluut vooraan staan in de wereld.



brengen vaste neg. resp. hetzelfde als voor de AD1. Men mag in geen geval enkel op den spanningsval aan een roosterlekweerstand rekenen voor de rooster spanning. Dit is in des te hoogere mate het geval omdat bij alle lampen met oxydkathode de mogelijkheid bestaat, dat in zenderbedrijf het verschijnsel van omgekeerde roosterstroom zou gaan optreden, waardoor het rooster positief wordt en dus direct levensgevaar voor de lamp ontstaat.

Voor zeer hoge frequenties (kortere golven dan 40 m) acht Wigand de methoden even min geschikt als de AD1.

### Lilliputlamp met 30 watt dissipatie.

In Amerika is de Western Electric uitgekomen met een nieuw zendlampje voor hoge frequenties, waarmee men 6 watt hoogfrequentenergie kan ontwikkelen op een frequentie van 500 megahertz (golflengte 60 cm).

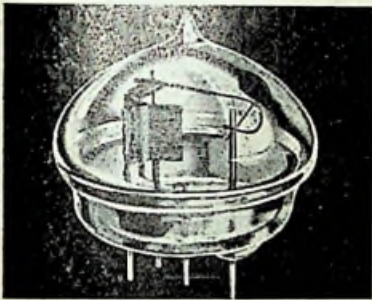


Fig. 1. De nieuwe lamp, type 316A.

De schakeling, waarin men dit kan bereiken, is de schakeling van een gewonen buizenzender (zie o.a. R.E. 1935 no. 30); dat is dus een normale oscillatorschakeling met negatief rooster, die altijd vrijer

blijft van allerlei critische instellingen dan Barkhausen-schakelingen met negatieve plaat of schakelingen van magnetron-lampen.

Het nieuwe lampje is bekend als Western Electric 316A en kost in de Ver. Staten 10.50 dollar. Het is speciaal voor oscillatorschakelingen met negatief rooster gemaakt. De in gewone lampen aanwezige glaskneep, waarin alle doorvoerdrazen bij elkaar zijn gebracht, is hier vervangen door een bodem, waar alle drazen afzonderlijk doorheen zijn ge-

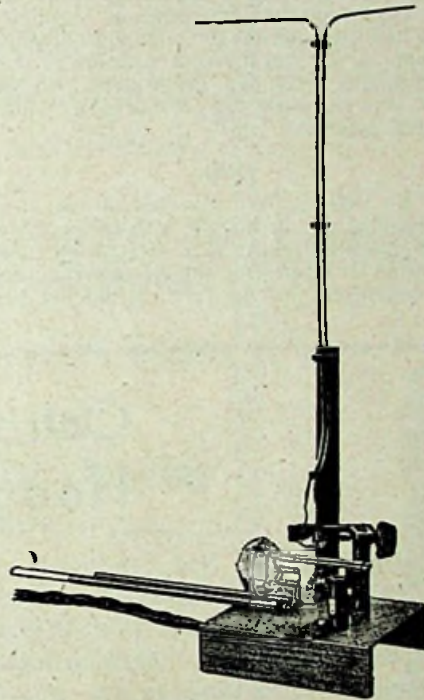


Fig. 2. Typische oscillatorschakeling om met de 316A golven van 60 cm op te wekken.

voerd. Verhoging van het rendement op zoo uiterst hoge frequenties is verkregen door geringen afstand tusschen de elektroden, hetgeen den looptijd der electronen tusschen die elektroden verkort, ter-

wijl tevens is gezorgd voor geringe capaciteiten tusschen de elektroden en zware toevoerdrazen.

De voornaamste karakteristiek-gegevens zijn:

- Max. plaatspanning 400 V.
- Max. plaatdissipatie 30 W.
- Max. plaatstroom 80 mA.
- Gloeispanning 2 V.
- Gloeistroom 3.65 A.

Brochures en verdere gegevens verschaft Graybar Electric, Graybar Building, New York.

Vijf meter proeven uit Rotterdam.

Zaterdag 29 en Zondag 30 Augustus.

PAoJQ te Rotterdam meldt:

Door de welwillende medewerking van den directeur van het G.E.B., Ir. Römer, die ons de beschikking gaf over het dak van den 65 meter hoogen wolkenkrabber, zijn PAoJQ en PAoPO in de gelegenheid gesteld, proeven te nemen op 5 m golflengte, met een telefonie-zender.

Deze proeven zullen worden gehouden op Zaterdag 29 Aug. e.v. van ca. 14.00 tot 0.00 uur A.Z.T., en Zondag 30 Aug. zooveel mogelijk den geheelen dag door.

Daar deze 5 meter golven, zooals bekend, weinig of niets meer dan optische reikwijdte bezitten, is het noodig, den zender zoo hoog mogelijk op te stellen.

De heeren Rawie en v. Overbeek hopen dan ook in een straal van 70—90 km hoorbaar te zijn.

Alle bezitters van ontvangapparatuur voor deze golflengte worden hiermede uitgenoodigd, aan de proeven deel te nemen en hun rapporten te willen inzerden aan PAoJQ, p.a. Radio-Service, Benthuizerstraat 105 te Rotterdam.



Budel.

A. R., Budel. — 1. Voor koperdraad van 0.1 mm mag men een weerstand aannemen van 2.215 ohm per meter. De weerstand is omgekeerd evenredig met het kwadraat van den diameter. De waarde voor draad van 0.08

$$\text{mm. is dus } \left(\frac{0.1}{0.08}\right)^2 \times 2.215 = \left(\frac{10}{8}\right)^2 \times$$

## VRAGENRUBRIEK



Rijswijk.

A. F. F., Rijswijk. — 1. Het door u genoemde Amerikaanse afstemaggregaat voor een super is ons uit persoonlijke ervaring bekend als zeer goed, zoodat er werkelijk een toestel mee kan worden gebouwd, dat aan hoge eischen voldoet.

2. In hoeverre de mica-trimmers in Indië voldoende constant blijven om den gelijkloop

$$\times 2.215 = \frac{100}{64} \times 2.215 = 3.461 \text{ ohm.}$$

2. Zulk een laagohmige smoorspoel (als die werkelijk een zelfinductie van 3 H heeft) kan wel eens heel aardig dienst doen in een toon- of ruisfilter. Meestal blijkt de werkelijke zelfinductie evenwel de waarde van de opgave niet te halen.



ook na langen tijd te handhaven, weten wij niet met zekerheid, maar wij verwachten, dat het zal meevallen.

3. De 6L7 is een heptode (pentagrid), waarvoor een octode in de plaats gesteld zou kunnen worden. De 6J7 is een h.fr. penthode, vervangbaar door E446 of AF7.

4. De Octode AK2 kan ongetwijfeld hier als zelfoscillerende menglamp dienen. Voor golf-lengten van ongeveer 13 meter, de kortste, die hier in aanmerking komen, werkt de octode nog heel goed, zoodat het zelfs de vraag is of een aparte oscillator hier wezenlijk voordeel zou geven.

5. Wij kennen geen aggregaat van Europeesch fabrikaat, dat het zelfde zou kunnen doen.

#### Hilversum.

H. R., Hilversum. — 1. Voor het kleine apparaat, waarvoor de schakeling werd ontworpen en aangegeven, is die ongetwijfeld volkomen bruikbaar. De toepassing van een varihexode als h.fr. lamp is daarbij evenwel een wezenlijke voorwaarde, daar anders de spanningen onvoldoende zijn. Vergrooiting van den condensator tusschen plaatdetector en diodeplaat zou het stelsel te veel ook op laagfrequente spanningen doen reageeren, waardoor de sterkteverschillen in muziek zouden worden uitgezeefd. Met triode-detector heeft men veel kans op onvoldoende spanningen. Geheel vervormingsvrij werkt geen enkel systeem. Overigens behoeft u zich door de opmerkingen over vervorming, die autom. sterkteregeling bij diodedetectie kan veroorzaken, niet al te zeer te laten afschrikken. Dat zijn vervormingen, welke alleen bij groote modulatie diepten optreden. Vele zenders moduleeren nooit dieper dan 70 à 80 %.

2. De door u overgeteekende Duitse schakeling is om de door u zelf al aangegeven redenen beslist niet goed. Er zou een nauwkeurig ingestelde compensatiebatterij tusschen geschakeld moeten worden. Zie o.a. R-E. 1931 no. 34. Verder zijn, om voldoende spanningsvariaties te doen ontstaan, beslist hooge koppelweerstand noodig. Met een transformator alleen in den plaatkring zou het bijv. geheel niet gaan.

#### 's-Gravenhage.

W. C. de V., 's-Gravenhage. — Het „licht-net als antenne” geeft altijd minderwaardige resultaten en vooral op lange golf extra veel storing. De inrichting bestaat hieruit, dat men één der van het lichtnet komende draden via een heel klein condensator (10 à 25  $\mu\text{F}$ .) verbindt met de antenne-aansluiting. Dat kan men in elk toestel veilig proberen als het condensator is de lichtnetspanning maar goed uithoudt. Meestal is er merkbaar verschil, al naar mate men den lichtnetstekker in de eene of in de andere richting aansluit.

J. V., 's-Gravenhage. — Het ingezonden superschema achten wij inderdaad in orde. Goed afgeregeld moet het o.i. voor den omroep zeer bevredigend resultaat geven. Overigens vernamen wij gaarne nog uw ervaring wat dat betreft, omdat het ons interesseert in hoeverre men bij zelfbouw zijn doel naar genoegen bereikt.

Dat de neonindicator bij ontvangst van middelmatig sterke zenders flikkert, duidt op beïnvloeding door de modulatie, hetgeen verlaarbaar zou wezen als één der ontkoppeling-weerstanden of condensatoren niet werkelijk de aangegeven waarde bezat. Bij sterke zenders bemerkt men deze beïnvloeding niet zoo, omdat het lichtzuitje dan al grooter is en gelijke spanningsvariaties in dat geval minder invloed hebben.

Als wij uw laatste vraag goed begrijpen, heeft het opnemen van slechts enkele cm draad (van de leiding naar den luidspreker

feitelijk) in het circuit van den met aarde verbonden condensator invloed op het gillen. Begrijpen doen wij dat niet, tenzij de montage zoo zou zijn, dat de leiding vlak in de buurt met de plaat sterk met iets anders zou zijn gekoppeld.

#### Frieschepalen.

H. D., Frieschepalen. — Het gecorrigeerde schema wordt u teruggezonden.

Het verschijnsel, dat de genoemde weerstandversterker alleen nog geluid geeft, wanneer de negatieve roosterspanningen op nul worden gebracht, kan zeer goed een aanwijzing zijn, dat de lampen vrijwel hun gehele emissie hebben verloren en dus vernieuwd moeten worden.

In het andere geval is een condensator van 8  $\mu\text{F}$  beslist groot genoeg om bromvrijheid te verzekeren. Nu heeft u een vermoedelijk natten electrolytischen condensator genomen. Deze hebben soms een abnormaal grooten lekstroom. In dat geval treedt gebrom op door overbelasting van den gelijkrichter. Probeer eens, een gewonen papiercondensator van 4 of zelfs maar van 2  $\mu\text{F}$ .

#### Delft.

R. R., Delft. — Wij zijn hiervan niet meer nauwkeurig op de hoogte. Zeesen geeft een automatisch tijdslein te 12 u. Greenwich (géén zomertijd!) Overigens zal bij aanvraag aan de bibliotheek van de T. H. stelling het ver-

langde verkregen kunnen worden, eventueel via deze bibliotheek uit een andere.

#### Bergen N.-H.

L. S., Bergen N.-H. — Voor uw smoorspoel kunt u op een kern van  $2 \times 2$  cm aanbrengen 7500 windingen, waarbij een luchtspleetje van 0.5 mm in de kern gewenscht is.

Hoe dik u nu den draad kunt nemen, is alleen te berekenen, wanneer u ons precies de raamafmetingen in de te gebruiken kern op geeft. De zelfinductie blijft bij elke draaddikte practisch de zelfde; het is alleen de vraag voor welk draad u ruimte heeft. Altijd is toch zoo klein mogelijke weerstand, dus zoo dik mogelijk draad gewenscht.

#### Bierum.

B., Bierum. — Het combineeren van twee afzonderlijke versterkers levert nooit in electrisch opzicht het zelfde als verkregen wordt door een balansschakeling. Het uitbalanceeren der gelijkstroommagnetisatie der kernen wordt bijv. niet verkregen en ook niet de ontkoppeling van het voedingsgedeelte ten opzichte van voorafgaande trappen.

Overigens beschikken wij niet over een compleet schakelschema van de twee in u bezit zijnde versterkers. Als u ons dat wilt toezenden, willen wij wel nog eens nagaan hoer o.i. door combinatie zonder slooping het beste van is te maken.

## Octrooien op het gebied der Hoogfrequentietechniek

Aanvraag 67249 Ned., ingediend 1 Nov. 1933, openbaar gemaakt 15 Juli '36, voorrang van 1 Nov. '32 af (Ver. St. van Am.), tot 15 Nov. '36 kan bezwaar tegen verleenning worden gemaakt.

Radio Corporation of America, New York.

Inrichting voor het gecombineerd langs electrischen weg overdragen van verschillende onafhankelijk van elkaar opgestelde beelden of tooneelen, waarbij het eerste beeld of tooneel bestaat uit den achtergrond van een scène en het andere uit den voorgrond (acteurs e.d.).

Conclusie:

Inrichting voor het gecombineerd langs electrischen weg overdragen van verschillende onafhankelijk van elkaar opgestelde beelden of tooneelen, waarbij het eerste beeld of tooneel bestaat uit den achtergrond van een scène en het andere uit den voorgrond (acteurs e.d.), met het kenmerk, dat de beelden of tooneelen door van elkaar onafhankelijke inrichtingen worden afgetast, waarna de daardoor optredende beeldstroomen worden gecombineerd, terwijl middelen zijn aangebracht, die gedurende het deel van elken aftastregel, waarin de intensiteit van de beeldstroomen van den voorgrond afwijkt van de normale waarde, de

intensiteitsveranderingen die door het aftasten van den achtergrond worden verkregen, verzwakken.

3 blz. beschrijving, 2 conclusies, 2 fig.

Aanvraag 69381 Ned., ingediend 8 Mei '34, openbaar gemaakt 15 Juli '36, tot 15 Nov. '36 kan bezwaar tegen verleenning worden gemaakt.

J. A. Wiegand, 's-Gravenhage.

Afleesinrichting b.v. voor condensatoren in radiotoestellen.

De uitvinding verschafft een eenvoudige afleesinrichting, die zeer weinig ruimte inneemt en gemakkelijk op elk toestel is aan te brengen.

Conclusie:

Afleesinrichting, bestaande uit een huis, hetwelk zich over een gedeelte vorkvormig vertakt, waarbij door het onvertakte deel van het huis een as draaibaar is aangebracht, waarop een schroefvormige platte strook, welke van aflees-teekens voorzien is, vast is bevestigd, een ander zoodanig, dat bij draaiing van de as de strook van het eene deel van de vork overgaat in het andere deel en zich voortdurend een ander gedeelte van de strook achter een afleesvenster in het huis bevindt.

2 blz. beschrijving, 2 conclusies, 4 fig.



Een waarlijk PRACTISCH boek voor den zendenden amateur:

## HET DRAADLOOS ZENDSTATION

Door J. CORVER

Prijs Ing. f 3.75. 4<sup>de</sup> druk. In prachtband f 5.00.

Uit de pers:

NIEUWE ROTTERDAMSCHER COURANT:

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

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

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

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

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)

N.V. UITGEVERSMAATSCHAPPIJ  
v/h N. VEENSTRA,

Laan van Meerdervoort 30, Den Haag

# LORENZ Radio

Seizoen 1936/37

TOESTELLEN, DIE SPREKEN:



..... en ik ben het luxe-kind van de familie, maar u moet m'n groote broer eens zien!

**C.E.B.** Laan van Meerdervoort 30 **DEN HAAG**  
Telef. 335277. Telegr. CEB HAAG



GEBRUIKT VOOR DEMONSTRATIE-WEERGAVE UITSLUITEND:

„ARIM” Krachtversterkers

„ARIM” luidsprekers

„ARIM” geluidstralers,

waarmede grootste geluidsterkte, prima weergave en volkomen bedrijfszekerheid op de minst kostbare wijze worden bereikt.

De volgende „ARIM” versterker-ontwerpen zijn speciaal van belang:

„ARIM” 50 Watt A.B.-versterker met in de eindtrap twee Geco PX 25A wisselstroom-output meer dan 30 Watt!

„ARIM” 50 Watt A-versterker met in de eindtrap twee Geco PX 25

„ARIM” 24 Watt A-versterker met in de eindtrap twee Geco PX 4

„ARIM” 25 Watt versterker met in de eindtrap één Geco PX 25 hoogst compacte en eenvoudige constructie.

„ARIM” 12 Watt versterker met in de eindtrap één Geco PX 4

„ARIM” 10 Watt versterker (één lamps pentode) met Geco N 41 uiterst eenvoudige en goedkope versterker waarmede de voortreffelijkste resultaten worden bereikt.

Vraagt schema's met uitvoerige beschrijving etc. betreffende deze versterkers benevens prospectus betreffende de „ARIM” luidsprekers bij:



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

**Surinamestraat 15**

**Den Haag**

## LUXE BAND RADIO-EXPRES 1935

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

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

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

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

Ons nieuw

OMBOUWSCHEMA

der zoo juist uitgekomen

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

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

**FIRMA RIDDERHOF & VAN DIJK**  
**DE LA REYLAAN 37-39**  
**ZEIST.**

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