

RADIO EXPRES

N^o 36

9 September

==1938==

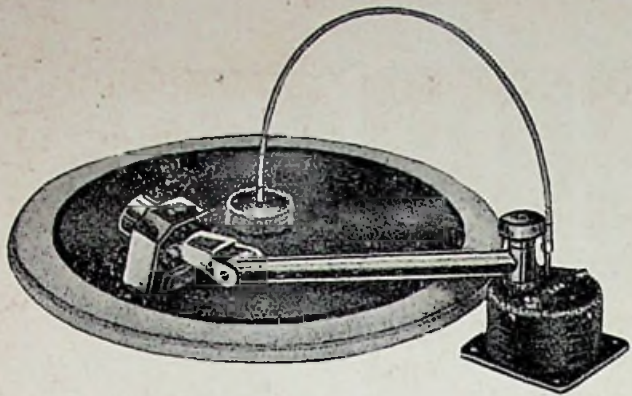
IN DIT NUMMER:

Schakelingen voor het onderdrukken van storingen. — Gedachtenwisseling over Phase-omkeerschakelingen. — De Hongaar-amateurzender HA4A, Deel I. — Jaarbeurs Utrecht II. — Raamantennes voor 80 m. ontvangst.

PRIJS

25

CENT



„SIMPLEX” OPNAME APPARAAT

Voorzien van vele technische verbeteringen.

Eenvoudige montage, Gemakkelijke bediening **27.50**

Dubbelzijdig bruikbare platen vanaf **40 c.**

Snijnaalden	Pegasus snijnaalden	10 c.
per	„ „ m. vleugel	11 c.
stuk	„ „ N ^{os.} 41 en 45	14 c.

AMSTERDAM **AURORA** VIJZELSTR. 27

DEN HAAG **KONTAKT** WAGENSTR. 49

ROTTERDAM **KONTAKT** HOOGSTR. 338



Fa. **CH. VELTHUISEN** Tel. 116227,
Oude Molstraat 18 — 48 jaar gevestigd
DEN HAAG Giro 28376

Stabilisator lampen!
Type I Oplichtspanning 70/90 volt **f1.35**
Type II Oplichtspanning ca. 150 volt **f1.50**
Neon verklikker lampjes.
Golfmeter lampjes, ..

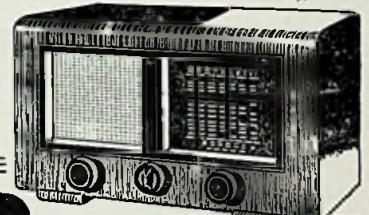
HET GROOTE SUCCES

dat „MENDE“-Radio blijft oogsten is wel een bewijs, dat „MENDE“ iets bijzonders brengt. De 800.000 „MENDE“-bezitters van 1937 stegen tot 1.000.000 in 1938 en ook voor 1939 zal het weer crescendo gaan.

De 8 verschillende toestellen, die „MENDE“ brengt, zijn dan ook ware staaltjes van technisch vernuft.

Ze harmonieeren zóó volkomen met elk modern interieur, zijn zóó luxueus afgewerkt en bezitten bovenal zóó'n verfijnd mooie weergave van elken toonaard (zwaarste bas tot eerste sopraan), dat 't moeilijk zal zijn, waar ter wereld ook, iets beters te vinden.

„MENDE“-Radio
rechtvaardigt
volkomen
de spreekwijze



*Muziek-
Kenners
Kiezen*

MENDE

Prijzen: 98.-, 128.-, 137.50, 162.50, 195.-, enz.
Gemakkelijke betalingsvoorwaarden

's Werelds beste radiotoestel
IMPORTRICE: KOELRAD. N.V. GRAVENSTR. 22 AMSTERDAM

VERTEGENWOORDIGERS:
Friesland, Groningen, Drenthe: Techn. Grooth. Hakro, Groningen (N. Kerkhof 9¹). Tel. voor Groningen en Drenthe: Groningen 5093. Tel. voor Friesland: Wirdum 217.
Overijssel, Gelderland: Handelonderneming G. Knasp, Arnhem (Ridderstraat 13). Tel. 25955.
Limburg: G. W. van de Ven, Roermond (Graaf Gerardstraat 5). Tel. 1025.
Brabant: A. Fokkema, Breda (Gen. v. d. Plaatstraat 14). Tel. 3337.
Zeeland: W. H. v. d. Brpek, Goes (Klokstraat 17). Tel. 332.
Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht (excl. Amsterdam): Fa. H. J. Scholtz, Hilversum (Honingstraat 15). Tel. 9221.

Jong, energiek, ALL ROUND RADIO-TECHNICUS
gewend met goed publiek om te gaan en aan personeel leiding te geven **zoekt betrekking.**
Brieven onder No. 260 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

Bevoegde en goed geschoolde
Radio-Technici en
Radio-Monteurs zijn
noodig.

Studeert hiervoor mondeling of schriftelijk aan de best ge-outilleerde en meest succesvolle School hier te lande.
12 leeraren.
Vraagt, gratis prosp. en proefles.

AMSTERDAMSCH
RADIO-INSTITUUT

ARI

WESTEINDE 12 BIJ DE VAN WOUSTRAAT TELEF. 32090

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN-TELEFONIE

UITGAVE v.d. N.V. UITGEVERS
MAATSCHAPPIJ 1/2 NVEENSTRA

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

REDACTIE VOOR N.V.V.R.:
ING. J. ROORDA Jr.
ING. F. G. C. VERVLOET

OFFICIEEL ORGAAN DER NEDERLANDSCHE VEREENIGING VOOR RADIO-TELEGRAFIE

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

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 4.— per halfjaar voor het binnenland en f 5.— voor het buitenland, per postwissel of per Giro 99225 in te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, Den Haag. — Losse nummers f 0.25 per stuk. Correspondentie, zoowel voor administratie als Redactie, uitsluitend te zenden aan het adres: Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage. Het auteursrecht op den volledigen inhoud wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad No. 308.

Schakelingen voor het onderdrukken van storingen

Wie heeft niet menigmaal bij het beluisteren van een kortegolfzender de verzuchting geslaakt: „als die ellendige auto met zijn ontstekingsvonk nu maar gauw ophoepelde!” Wat heeft een zendamateur niet het land, wanneer z'n dx-verbinding dreigt te mislukken door autostoring!

Toch kan de amateur, die het zelf bouwen nog niet verleerd is, zich op verschillende manieren een veel rustiger ontvangst verzekeren. Primair zijn natuurlijk een goed toestel en een voor het doel zoo goed mogelijk geconstrueerde antenne. Een antenne invoer-kabel, liefst met een eigen impedantie, die direct aan de ontvang-dipool aanpast, voorkomt veel storingen uit eigen huis en omgeving.

Wat er overblijft, kan evenwel nog hinderlijk genoeg zijn. De intensiteit van een ratelstoring, afkomstig van de ontstekingsvonk van auto's, is soms heel groot, en hoewel de vonk op zichzelf slechts kort van duur is, zijn de gevolgen van een zoo plotseling ontvangen, sterk stoorsignaal dikwijls funest voor de leesbaarheid van morseschrift of voor de verstaanbaarheid van telefonie.

Er kan namelijk van alles gebeuren. Een van de stuurroosters van den middenfrequent versterker bijvoorbeeld, kan

zoo ver positief worden gedreven, dat roosterstroom gaat lopen. Door gelijkrichting wordt de zich in dat roostercircuit bevindende ontkoppelcondensator opgeladen, en, terwijl de storingspiek zelf al lang weer tot het verleden behoort, blijft de ontvanger gedurende enkele oogenblikken „geblokkeerd”, zoodat geen

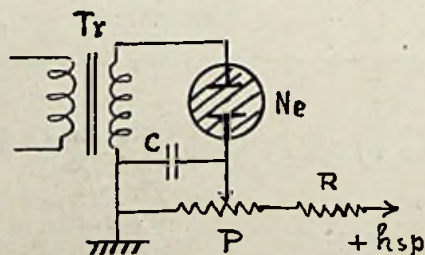


Fig. 1.

signaal ontvangen wordt over een tijdsperiode, die vele malen grooter kan zijn dan de tijdsduur van de storing.

Hetzelfde kan optreden in het l.f. gedeelte van den ontvanger, maar ook in... ons oor! Ons oor beschikt namelijk over een soort a.s.r.-systeem, waardoor na het hooren van een harden knal de gevoeligheid gedurende eenigen tijd minder groot is. Zwakke geluiden hooren we dus enkele

momenten na den knal eerst weer opkomen.

Alles bij elkaar genomen dient een verbetering van de ontvangst bij aanwezigheid van sterke storingen daarop te berusten, dat gedurende de knallen van de storingen zelf geen signaal doorgegeven wordt. Vlak daarna moet dan de ontvanger weer volle kracht kunnen werken, zoodat de *verwarring*, die zoowel in den ontvanger als in ons gehoor na de stoorspiek zou optreden, niet meer kan ontstaan.

Om dit te bereiken, zijn een groot aantal zeer uiteenlopende systemen bedacht.

Het eenvoudigste systeem is wel, dat men met behulp van een neonlampje een *begrenzing* aanbrengt in het l.f. gedeelte van den ontvanger. Blokkeeringen, die ontstaan in meer naar de antenne gelegen gedeelten van den ontvanger, worden daarmee natuurlijk niet voorkomen, maar als eenvoudig hulpmiddel kan men er toch wel baat bij vinden. Daar het neonlampje eerst bij betrekkelijk hoge spanningen aanslaat, wordt een dergelijke begrenzer bij voorbaat aangebracht achter de laatste l.f. lamp. Fig. 1 geeft de schakeling weer, ontleend aan het ARRL Handbook. Parallel aan de koptelefoon schakelt men een transformator Tr met een hoge transformatie-verhouding en een laag-ohmige secundaire wikkeling. Een neonlampje Ne, *zonder* ingebouwdens voorschakel weerstand, staat parallel

over deze secundaire wikkeling. Om het lampje eerder te doen doorslaan, kan men met behulp van potentiometer P een voorspanning aanleggen, afkomstig uit de anodespanning via weerstand R. Condensator C zorgt ervoor, dat, in geval van doorslag, een circuit van lage impedantie over de secundaire van Tr gevormd wordt, waardoor de primaire eveneens kort gesloten staat en de telefoon dus geblokkeerd is.

Een ander systeem, afkomstig van de

spanningen komt via een spanningsdeeler $R_1 R_2$ en nog een spanningsdeeler $R_3 R_4$ op het rooster van de begrenzingslamp, een h.f. penthode zonder regelkarakteristiek.

Met behulp van potentiometer R_7 wordt het rooster zoo ingesteld, dat geen anodestroom loopt door de lamp. De gewenschte signalen, die een kleine amplitude bezitten, zijn ook niet in staat, anodestroom te doen vloeien. Een groot stoorsignaal echter drijft het rooster

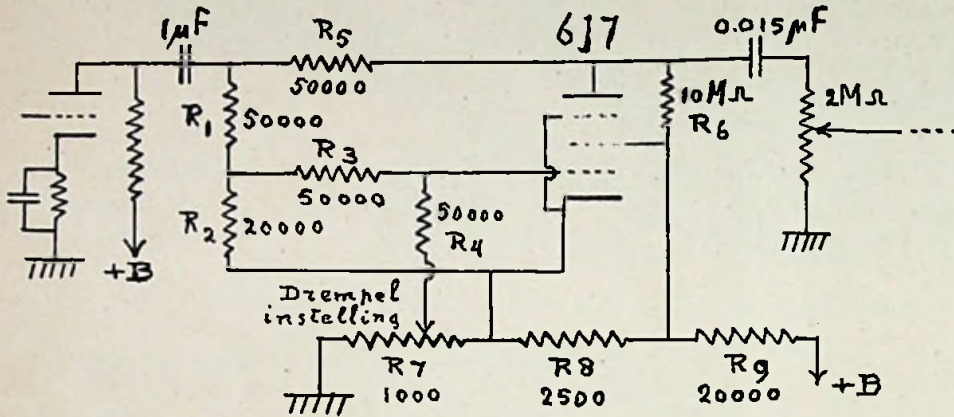


Fig. 2

RCA, doet het werk op meer volmaakte wijze. Figuur 2 toont de schakeling, op het eerste gezicht wat ingewikkeld; bij nadere beschouwing valt dat erg mee. Het is een weerstand-versterkertrap, geschakeld tusschen 1e l.f. lamp en eindlamp, waarvan door een storingspiek de anode-kathode-impedantie zoo klein wordt gemaakt, dat het rooster-circuit van de eindlamp gedurende dat tijdsdeel staat kortgesloten tegen aarde. Versterken doet deze trap niet.

De werking is als volgt: uit den anodekring van de eerste lamp worden de wisselspanningen naar het rooster van de eindlamp toegevoerd via $1 \mu F$, R_5 en $0,015 \mu F$. Een gedeelte van deze wissel-

positief genoeg om den plaatstroom te doen toenemen, waardoor de impedantie tusschen anode en kathode plotseling van oneindig hoog tot een betrekkelijk lage waarde daalt. Deze impedantie vormt over den 2 megohm potentiometer. R_{10} een shunt, die zeer ongunstig voor de amplitude van het signaal op het rooster van de eindlamp is, hetgeen juist aan het gestelde doel beantwoordt.

Zooals uit het schema te zien is bestaat de geheele schakeling uit weerstanden, niet ontkoppeld door condensatoren; daardoor zijn de tijdconstanden, die in het systeem voorkomen, uiterst klein en werkt de schakeling snel.

(Wordt vervolgd).

die eveneens volkomen juist aantoonde, dat in de bedoelde schakeling de anode-kathode capaciteit geen onsymmetrie kan veroorzaken. De verdere opmerking van dezen heer, n.l. „als er van een niet-symmetrisch zijn sprake is, dan geldt dit voor lage frequenties en wordt een en ander veroorzaakt door te kleine condensatorwaarden”, kan ik echter niet ten volle beamen, tenzij de schrijver bedoelt, dat de koppelcondensatoren voor het afnemen van de spanningen e_2 en e_3 niet alleen te klein zijn, maar ook, dat ze ongelijke waarden hebben. Zijn de koppelcondensatoren te klein, doch van gelijke waarde, dan zullen de spanningen e_2 en e_3 nog steeds gelijk aan elkaar zijn, doch bij lage frequenties te laag zijn en een (even-groote) phaseverschuiving vertoonen ten opzichte van de spanningen bij hogere frequenties, doch dat is niet, wat onder onsymmetrie wordt verstaan. Die kan bij lage frequenties alleen ontstaan, wanneer de koppelcondensatoren verschillende waarden hebben, zoodat ook de spanningen e_2 en e_3 ongelijke waarden zullen hebben en een phaseverschuiving ten opzichte van elkaar zullen vertoonen (verondersteld, dat de weerstanden R_2 en R_3 en de volgende lekweerstand onderling gelijk zijn, want anders wordt de zaak nog gecompliceerder).

Uit het schrijven van den heer L. Y. citeeren we verder nog een opmerking, waarmede de heer Baan (R.-E. No. 32) zijn voordeel zal weten te doen, omdat deze opmerking betrekking heeft op een van zijn bezwaren tegen de schakeling. De heer L. Y. schrijft n.l.: „Het bezwaar, dat de kathode een tamelijk hooge potentiaal heeft t.o.v. „aarde”, dus ook van den gloeidraad, indien deze geaard is, blijft bestaan. De gloeidraad „aarden” blijkt in de practijk nog altijd het beste te zijn en het blijkt ook, dat een lamp van een goed fabrikaat aardig wat verdraagt tusschen kathode en gloeidraad. Bij mij werkt een versterker met een soortgelijke schakeling al geruimen tijd, terwijl toch tusschen kathode en gloeidraad van de Philips AC 2 een spanning van ca. 100 volt staat. Tot nu toe deden zich geen onregelmatigheden voor”.

Keeren we nu echter terug tot den verderen inhoud van den brief van den heer v. d. A. Het schema, dat daarin aangegeven is, wordt hierbij afgedrukt met enkele gestippelde toevoegingen, waarvan de beteekenis direct wel duidelijk zal worden.

Aansluitend aan de boven aangehaalde opmerkingen over de kathode-gloeidraad-capaciteit schrijft de heer v. d. A. verder: „De oplossing is dan echter, afzonder-

Phase-omkeerschakelingen

Naar aanleiding van het artikel „Phase-omkeerschakelingen” op blz. 367 van R.-E. No. 32 werd ik er van twee kanten, n.l. door de heeren L. Y. te Ginriken en C. F. P. v. d. A. te Rotterdam, opmerkszaam op gemaakt, dat daarin een „slip of the pen” voorkomt, die helaas eenige verwarring heeft gesticht, waarvoor ik mijn excuses aanbied.

De heer v. d. A. merkt zeer terecht op: „volgens mijn meening staat de anode-kathode capaciteit gelijkelijkelijk verdeeld over de beide weerstanden R_2 en R_3 . Daarom zie ik niet in, op welke wijze

deze schakeling zich onsymmetrisch zou gedragen ten opzichte van de beide spanningen e_2 en e_3 . Mogelijk dat bedoeld werd de kathode-gloeidraad capaciteit bij geaarden gloeidraad; dan zal de schakeling vanzelf wel onsymmetrisch zijn”.

Inderdaad is in mijn bovengenoemd artikel de kathode-gloeidraad capaciteit bedoeld, waardoor de onsymmetrie van de schakeling wordt bewerkstelligd, ook bij niet-geaarden gloeidraad, zoodals verderop nog zal worden aangetoond.

Hiermede is ook de desbetreffende opmerking van den heer L. Y. beantwoord,

lijke gloeidraadvoeding toepassen, hetgeen ook gunstiger is ten opzichte van het anders optredende potentiaalverschil tusschen kathode en gloeidraad.

Verder staat er iets hoger (16e regel van boven, zie R.-E. blz. 368), dat er nog eenige terugwerking van de wisselspanning e_3 op den plaatkring van de voorafgaande lamp is te bemerken. Ook dit is mij onduidelijk. Bij deze schakeling is 't toch niet anders mogelijk, dan den voorversterker (welke de spanning e_1 geeft) uit een afzonderlijk p.s.a. te voeden. Willen wij n.l. dat de spanning e_1 alleen optreedt tusschen a en b, dan kan b nooit geaard zijn, ook niet via een condensator, want daarmee zou R_3 worden kortgesloten voor de l.f.

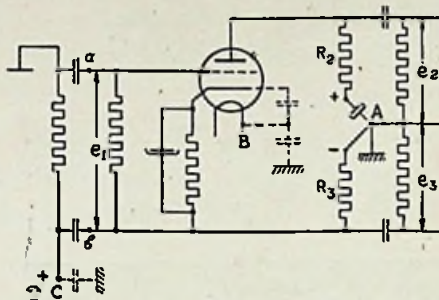
„We krijgen dus voor den voorversterker een heel gewone weerstandskoppeling, alleen met afzonderlijk p.s.a., zoodat er geen sprake kan zijn van terugwerking van e_3 op e_1 .”

Naar aanleiding hiervan zou ik het volgende willen opmerken. Laten we aannemen, dat het punt A (zie bijgaande fig.), n.l. de minaansluiting van de anodevoeding van de lamp, direct en goed is geaard, zoodat de potentiaal van dat punt volkomen gefixeerd is, en verder, dat de ontkoppelingscondensatoren van anode- en roosterspanningsvoeding zoodanig zijn gedimensioneerd, dat we den invloed daarvan voor het geheele te beschouwen frequentiebereik kunnen verwaarlozen. Nu bestaat er tusschen kathode en gloeidraad — zooals gestippeld is aangegeven — een zekere capaciteit. Deze capaciteit kan schijnbaar geen uitwerking hebben, wanneer de gloeidraad B niet „geaard” is. Maar hoe we het met de voeding van den gloeidraad ook inrichten, de gloeidraad heeft ongetwijfeld via het voedingssysteem een zekere capaciteit ten opzichte van aarde, in de figuur eveneens gestippeld aangegeven; dus zal er parallel aan R_3 een zekere strooi-capaciteit werkzaam zijn, die onsymmetrie van de schakeling veroorzaakt. Met betrekking tot de voeding van den gloeidraad zouden we dus hoogstens mogen zeggen, dat een niet direct geaarde gloeidraad de werkzame strooi-capaciteit zal verkleinen, omdat er dan twee capaciteiten in serie staan. Afzonderlijke gloei-stroomvoeding is dus wel gunstiger, maar geeft geen afdoende oplossing voor het opheffen van onsymmetrie.

Wat zoojuist met betrekking tot den niet-geaarden gloeidraad van de lamp werd opgemerkt, geldt ook voor de plusklem C van de anodevoeding van de voorversterkerlamp: dit punt heeft ten opzichte van aarde ook een zekere strooi-

capaciteit. Deze staat ook parallel aan den weerstand R_3 en draagt dus ook bij tot de onsymmetrie van de schakeling. De genoemde capaciteiten zullen alleen voor hooge en zeer hooge frequenties (zooals die b.v. bij televisieversterkers voorkomen) onsymmetrie veroorzaken.

Met betrekking tot de door den heer Baan gesignaleerde terugwerking van de spanning e_3 op de ingangsspanning e_1 moeten we opmerken, dat die waarneming juist is. Als gevolg van de strooi-capaciteiten kan het punt b geen vaste spanning ten opzichte van aarde hebben, maar zal dit punt een wisselspanning voeren,



die het gevolg is van de wisselspanning in den anodekring van de lamp. De spanning van het punt b ten opzichte van de kathode van de voorversterkerlamp zal dus variabel zijn, zoodat de spanning e_1 afhankelijk moet zijn van de spanning e_3 . In tegenstelling met de andere werkingen van de strooi-capaciteiten, zal deze terugwerking juist bij lage frequenties, waarbij de door de strooi-capaciteiten veroorzaakte reactanties relatief het grootste zijn, het sterkste tot uiting moeten komen.

Verder schrijft de heer v. d. A. nog: „Met de bekende phase-omkeerschakeling, o.a. in R.-E. beschreven (is de schakeling met extra lamp bedoeld? J. R.) heb ik veel geëxperimenteerd en heb nooit iets van de aangegeven nadeelen bemerkt, hoewel ik deze schakeling de gunstigste vind, ook boven schakelingen met meer-roosterlampen”.

Het is moeilijk op deze bewering commentaar te leveren, omdat er geen enkele aanduiding is, op welke wijze de experimenten zijn gedaan (op welke wijze is b.v. de symmetrie c.q. onsymmetrie geconstateerd?). Deze uitspraak moet dan ook geheel voor rekening van den heer v. d. A. worden gelaten.

Ten slotte sluit ik mij gaarne aan bij de slotwoorden van den brief van den heer v. d. A., luidende: „Overigens is het bovenstaande niet bedoeld als critiek op het bedoelde artikeltje, maar het geeft mijn opvatting erover. Mocht deze zienswijze dus onjuist zijn, dan zal ik daar gaarne nog iets in R.-E. over vernemen”. Ik hoop, dat deze discussie leerzaam is

geweest voor alle lezers van ons blad en tevens, dat de heeren v. d. A. en L. Y. tevreden zijn gesteld.

Ing. J. ROORDA Jr.

De goedkope, gevoelige outputmeter.

De heer H. Welp te Winschoten schrijft:

In het artikel „Een goedkope, gevoelige outputmeter” voorkomende in Radio-Expres No. 33 wordt aangegeven, dat de punten A en B aangesloten moeten worden aan de secundaire aansluitingen van den uitgangstransformator.

Aangezien in zeer vele toestellen één der secundaire aansluitingen met de aarde is verbonden, kan dit aansluiten zeer gevaarlijke gevolgen hebben, door het onder spanning komen van het chassis of het veroorzaken van kortsluiting.

Een waarschuwing hiertegen lijkt daarom wel op haar plaats.

* * *

Inderdaad doet het geschetste gevaar zich o.a. voor bij bepaalde moderne toestellen, waarin een bepaald systeem van laagfrequente tegenkoppeling (uit de secundaire van den uitgangstransformator) is toegepast. Men dient zich dus voor de toepassing te vergewissen, dat de secundaire niet reeds is gevoed.

Wij wijzen in dit verband nog eens op den eenvoudigen outputindicator met neonglimbuisje uit R.-E. 1936 No. 37. — Red.

VONKJES.

Te Zürich wordt door het Physisch genootschap aldaar van 19—21 September een Internationale Conferentie gehouden, die televisie-problemen zal behandelen.

Volgens de Engelsche General Electric worden in Engeland nog steeds 25 à 30 % van alle toestellen voor batterijvoeding verkocht.

Evenals in Noorwegen is ook in Italië de daar geproduceerde „volksontvanger” een mislukking geworden. Er zijn er weinig in omloop gekomen. De handel krijgt nu de schuld, aangezien die ongezind blijkt van dit toestel, waaraan weinig wordt verdiend, voorraad te houden.

De Hongaarsche amateurzender HA 4A

Deel I

Door A. F. L. DE QUANT

De zender HA 4A is de zender van de Hongaarsche kortegolf-amateurs (MRAOE). Deze zender werd ontworpen en uitgevoerd door een amateur, die nu reeds gedurende meer dan tien jaren een daadwerkelijk aandeel heeft gehad in de ontwikkeling van het kortegolf-amateurisme. De zender werd in December 1936 in bedrijf gesteld, maar heeft sinds dien reeds talloze wijzigingen ondergaan en de volgende beschrijving geeft dan ook den stand van zaken, zooals deze in de maand October 1937 was.

Waar het bekend is, dat de lezers van Radio-Expres steeds een groote belangstelling aan den dag leggen voor de wijze „waarop anderen het doen” worden in de beschrijving zooveel mogelijk details

drie kristallen gebruikt, die met behulp van een schakelaar worden omgeschakeld, wanneer men in het bij het kristal behorende golfbereik wenscht te werken.

Niet alleen, dat bij iedere golflengte een afzonderlijk kristal wordt genomen, ook wordt voor elk golfbereik een andere antenne in gebruik gesteld. Zoo wordt voor den 80-meter-band een aan één zijde gevoede halve-golf Zepp-antenne gebruikt, terwijl in de 40- en 20-meter-banden de keuze is gevallen op een in het middelpunt gevoede halve-golf dipool.

Vermogen.

Het afgegeven vermogen bedraagt: op den 20-meter-band 120 W voor telefontonie en 180 W voor telegrafie; op den

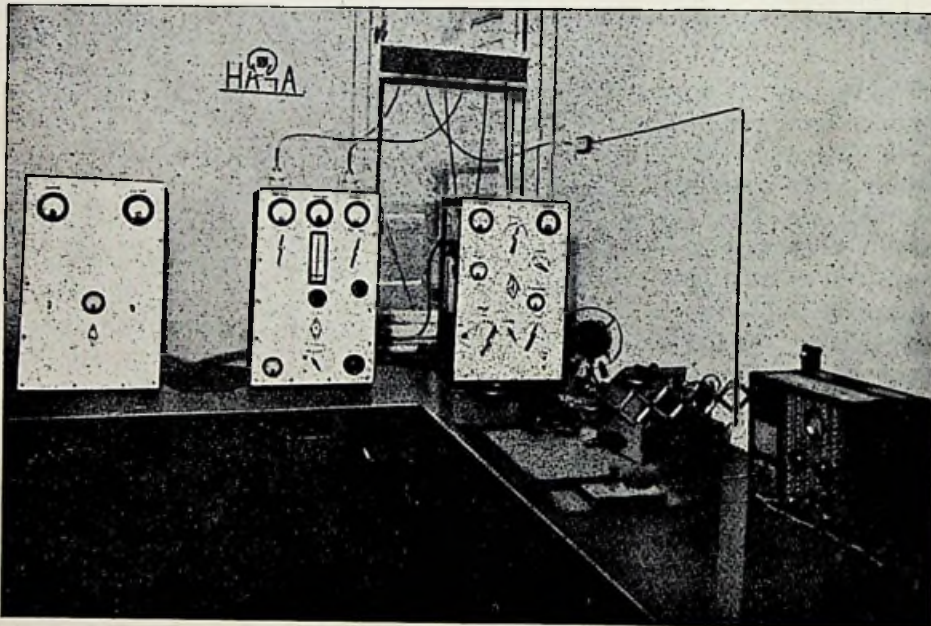


Fig. 1. Overzicht van den zender HA 4A. Van links naar rechts ziet men achtereenvolgens: modulator, h.f. eindtrap, stuurzender, bedieningspaneel en modulatievoorversterker.

gegeven, vooral van onderdeelen, die de amateur gewoonlijk zelf maakt. Weliswaar is de zender HA 4A voor een grooter vermogen, dan in ons land voor amateurzenders wordt toegestaan, maar dit verandert natuurlijk niets aan het feit, dat er verschillende interessante details zijn, vooral voor de lezers, die met meer dan amateuristische belangstelling kennis nemen van deze beschrijving.

Golfbereiken.

De opzet van den zender is geweest, de amateurbanden, d.w.z. de 80-, 40- en 20-meter-banden, zonder veel moeite te kunnen bestrijken. Voor dit doel worden

40-meter-band 150 W voor telefontonie en 180 W voor telegrafie; op den 80-meter-band 160 W voor telefontonie en 200 W voor telegrafie.

Het in totaal opgenomen vermogen bedraagt ongeveer 660 W bij telegrafiestelling en 880 W bij telefontonie-instelling.

Opstelling van den zender.

De geheele zendapparatuur is ondergebracht in een klein kabinetje met een grondvlak van $2,7 \times 2$ meter. Tegen den wand is een L-vormige tafel aangebracht, waarop de verschillende gedeelten van de installatie zijn opgesteld. De opstelling van den zender blijkt uit fig. 1. Op den

achtergrond ziet men van rechts naar links naast elkaar: stuurtrap en h.f. voorversterkertrappen, h.f. eindversterkertrap en modulator. Op den voorgond ziet men den microfoon-grammofon-voorversterker, den seinsleutel en het bedieningspaneel van de geheele installatie. De voor de voeding noodzakelijke gelijkrichters zijn in kastjes onder de tafel aangebracht, behalve de voedingsapparaten voor den stuuroscillator en den eersten h.f. versterkertrap, die in het paneel voor die trappen zijn aangebracht.

Het principe-schema van de geheele zendinstallatie is aangegeven in fig. 2.

In deze figuur ziet men links bovenaan het schema van den stuuroscillator en de daarop volgende h.f. voorversterkertrappen. Op zichzelf beschouwd is dit gedeelte reeds een volledige 50 W telegrafiezender, want zooals men zal opmerken, wordt er in de anodeleiding van den 2den h.f. versterkertrap geseind. De voeding van stuuroscillator en 1sten h.f. versterkertrap is in dit gedeelte ingebouwd, doch de anodevoeding en de roosterspanningsvoeding van den 2den h.f. trap worden, zooals uit fig. 3 blijkt, van afzonderlijke gelijkrichters afgenomen.

Daarnaast vindt men het schema van den h.f. eindtrap, die door middel van een luskoppeling met den 2den h.f. versterkertrap is gekoppeld. In hetzelfde paneel is de roosterspanningsvoeding met stabilisatie ingebouwd.

Naast den h.f. eindtrap vindt men het schema van den modulator, een klasse-AB laagfrequentversterker, die gekoppeld is met den anodekring van den h.f. eindversterkertrap. De modulator wordt geëxciteerd door een modulatievoorversterker, waarvan men het schema naast dat van den modulator vindt. Deze voorversterker bevat twee weerstandgekoppelde voortrappen en een balanseindtrap voor het leveren van het stuurvermogen van den modulator.

Midden onder in fig. 2 vindt men het schema van de gelijkrichterinstallatie voor de anodevoeding van den 2den h.f. versterkertrap, den h.f. eindtrap en den modulator. Zooals men ziet, is algeheele wisselstroomvoeding toegepast met uitzondering van de voeding voor den modulatievoorversterker.

De stuurzender (stuuroscillator en h.f. voorversterkertrappen).

Volgens het schema fig. 2 wordt als oscillator een AL4 gebruikt. Tegenwoordig wordt op deze plaats een Tungstram OS 12/500 gebruikt, maar toen deze lamp nog niet op de markt was, werd voor

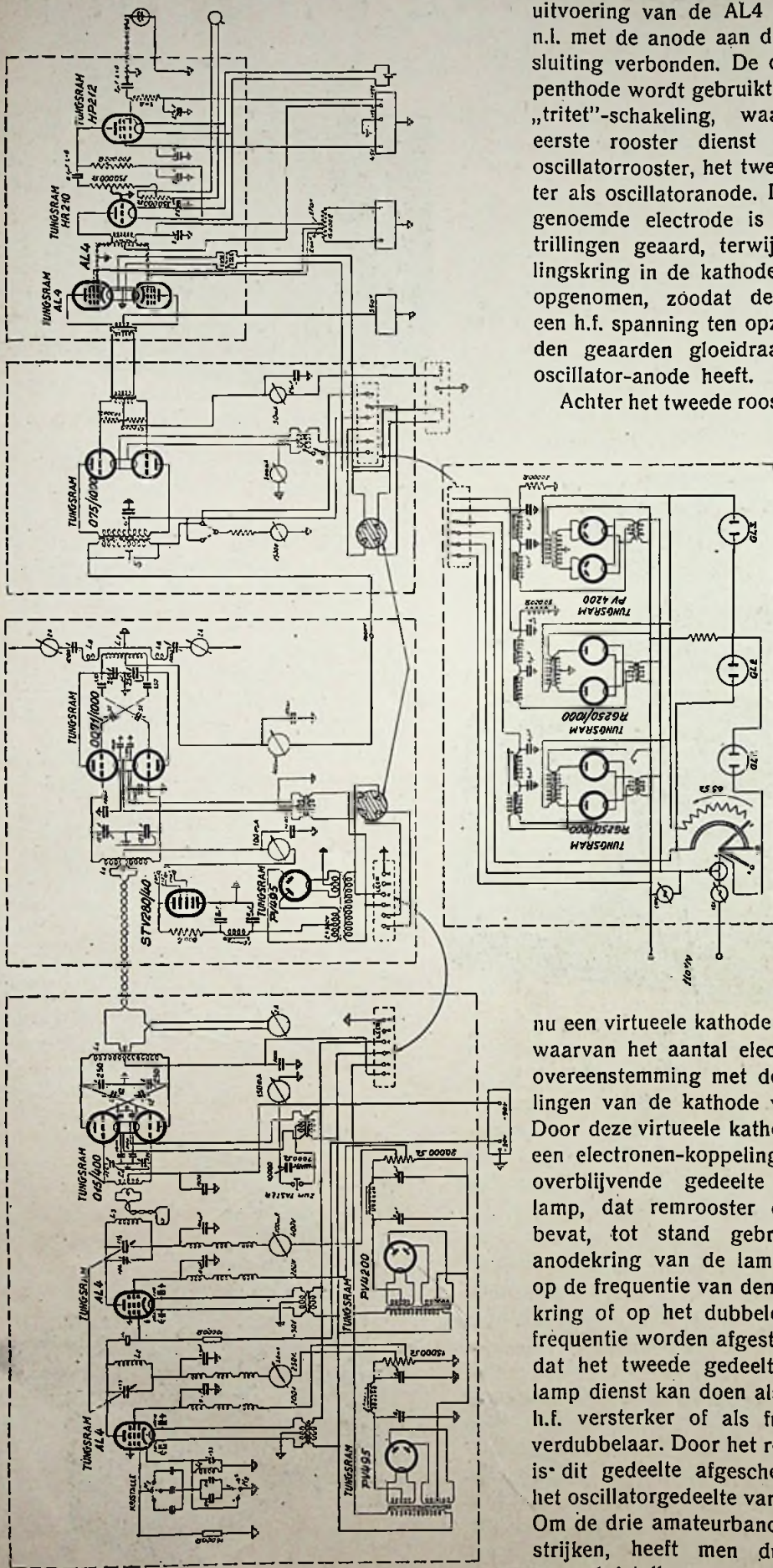


Fig. 2. Principeschema van den kortegolf amateurzender HA 4A.

den zender HA 4A een bijzondere uitvoering van de AL4 verstrekt, n.l. met de anode aan de topaansluiting verbonden. De oscillatorpenthode wordt gebruikt in de z.g. „tritrit“-schakeling, waarbij het eerste rooster dienst doet als oscillatorrooster, het tweede rooster als oscillatoranode. De laatstgenoemde electrode is voor h.f. trillingen geared, terwijl de trillingskring in de kathodeleiding is opgenomen, zoodat de kathode een h.f. spanning ten opzichte van den geareden gloeidraad en de oscillator-anode heeft.

Achter het tweede rooster wordt

Voor het werken in den 80-meter-band wordt de stuuramp als normale kristal-oscillator gebruikt. De schakelaar K2 wordt dan in den stand 1 gebracht, waarin de kathodekring is kortgesloten.

Brengt men den schakelaar K2 in den stand 2, dan ligt in de kathodeleiding een trillingskring, die bestaat uit de spoel L_1 , waaraan twee vaste en een variabele condensator parallel zijn geschakeld (variabele condensator van 135 pF met parallel daaraan een capaciteit van 220 pF). Deze kring kan dan worden afgestemd op de frequentie van het 80-meterkristal, maar door den anodekring van de stuuramp op 40 meter af te stemmen kan men nu kristalgestuurd op 40 meter werken.

In stand 3 van den schakelaar K2 kan men kristalgestuurd in den 20-meter-band werken. De kathodekring bestaat dan alleen uit de spoel L_1 en den variablen condensator van 135 pF en wordt dan afgestemd op de frequentie van een kristal in den 40-meter-band, terwijl de anodekring wordt afgestemd op het dubbele van deze frequentie.

Omdat men drie kristallen ter beschikking heeft, die door middel van den schakelaar K1 kunnen worden gekozen, zijn er ook nog andere dan de beschreven combinaties mogelijk, zoodat er gelegenheid te over is om verschillende schakelingen met elkaar te vergelijken.

De anode-roostercondensator van de AL4 bedraagt 1,3 pF, wat aanmerkelijk hooger is dan die van de overeenkomstige zendpenthode, waarvan deze capaciteit 0,01—0,2 pF bedraagt. In de practijk is echter gebleken, dat een dergelijke, naar verhouding hooge capaciteit zelfs op den 20-meter-band nog wel toelaatbaar is, terwijl aan den anderen kant deze betrekkelijk hooge capaciteit het werken met een kristal gemakkelijker maakt, daar men dan geen extra terugkoppelcondensator noodig heeft of andere kunstgrepen moet toepassen.

Als gevolg van de groote versterking van de AL4 was het niet gemakkelijk, de juiste instelling tot stand te brengen. Deze is in sterke mate afhankelijk van de grootte van den roosterlekweerstand. Als gunstigste waarde werd hiervoor 16000 ohm gevonden. Hoogere waarden geven aanleiding tot oversturing van de lamp, waardoor vele en relatief sterke harmonischen ontstaan en de afgegeven energie voor de grondtrilling kleiner wordt. Bij gebruik van een lekweerstand van 16000 ohm blijven ook de spanningen over het kristal betrekkelijk klein, zoodat dit wordt gespaard.

nu een virtuele kathode gevormd, waarvan het aantal electronen in overeenstemming met de h.f. trillingen van de kathode verandert. Door deze virtuele kathode wordt een electronen-koppeling met het overblijvende gedeelte van de lamp, dat remrooster en anode bevat, tot stand gebracht. De anodekring van de lamp kan nu op de frequentie van den kathodekring of op het dubbele van die frequentie worden afgestemd, zoodat het tweede gedeelte van de lamp dienst kan doen als normale h.f. versterker of als frequentieverdubbelaar. Door het remrooster is dit gedeelte afgeschermd van het oscillatorgedeelte van de lamp. Om de drie amateurbanden te bestrijken, heeft men dus alleen maar kristallen noodig, waarvan de eigenfrequenties vallen in den 80- of in den 40-meter-band.

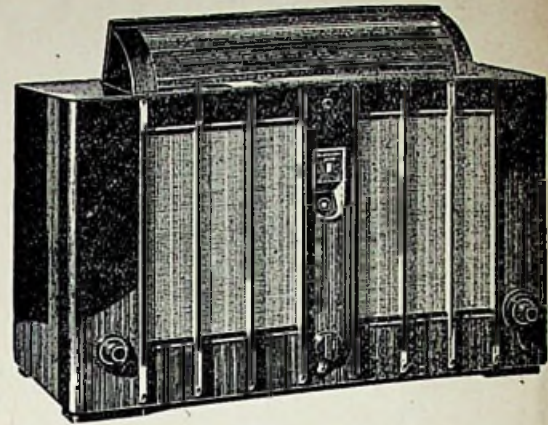
JAARBEURS TE UTRECHT II.

De spoel L_1 is voor de drie golfbanden steeds dezelfde. Deze spoel bestaat uit 16 windingen met een draaddikte van 1 mm met een spoed van 2 mm gewonden op een koker met een diameter van 26 mm. In den anodekring van den oscillator moet voor elk van de drie golfbereiken een andere spoel in gebruik worden genomen. Deze spoelen (in het schema door L_2 aangeduid) worden gewikkeld op een koker van 40 mm diameter en 105 mm lengte, die door middel van steunstukken bevestigd is op een stekkerplaatje, zoodat verwisseling van de spoelen gemakkelijk kan plaatsvinden. De wikkeling bestaat uit draad met een diameter van 2 mm. Voor de golfbereiken van 20, 40 en 80 meter bedragen de windingsgetallen resp. 7, 12 en 24, terwijl voor de verschillende

In ons vorig no. werden vermeld:
N. V. Philips' Radio, Eindhoven,
C. V. Invincible, Amsterdam, met
Lorenz-toestellen,
N. V. Nijkerk's Radio, Amsterdam,
met Blaupunkt-toestellen.

De afdeling **Telefunken** der Ned. Siemens Mij., den Haag, verschijnt dit jaar met 7 nieuwe toestellen, alle superheterodynes, waaronder twee origineele radiogrammofooncombinaties en een batterij-super.

Aan de spits staat de 10-kringsontvanger 8001 WK, die met den gelijkrichter mee 12 lampen telt en met 2 luidsprekers is uitgerust, waarover het toon-



Telefunken topapparaat 8001 WK.

7-krings apparaat, maar met 6 lampen, aangezien hier het tooveroog AM2 als afstemindicator is ingebouwd. Eindlamp is de AL4. Evenals in het vorengenoemde apparaat is laagfrequent-tegenkoppeling aangebracht. De luidspreker heeft een Nawi-membraan.

Eenvoudiger, zonder tooveroog, maar toch met afstemindicatie, is de 7-krings 5-lamps super 875 WK (lampen: ACH1, AF3, ABC1, AL4 en gelijkrichter AZ1). Ook dit toestel bezit bandbreedteregeeling, autom. sterkteregeeling op 2 lampen en laagfrequente tegenkoppeling.

In de zeer compacte radiogrammofoon 875 WKS, met de nieuwe Telefunken-pickup met saphier, is voor het radiogedeelte het chassis van de 875 WK ingebouwd.

Evenzoo komt het radio gedeelte van het radiogrammofoon-meubel 876 WKS overeen met het chassis van de 876 WK.

De batterijsuper 865 BK is een 6-krings-5-lamps toestel, maar aangezien hier geen gelijkrichter aanwezig is, zijn de lampen



Telefunken salonmeubel 876 WKS.

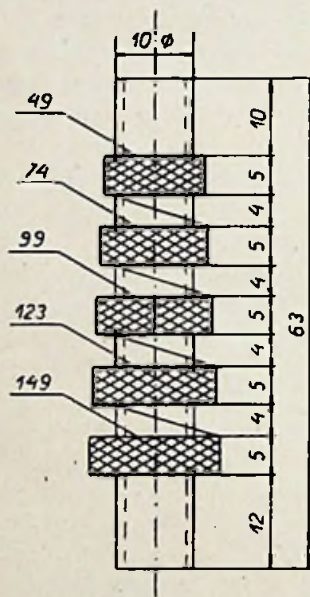
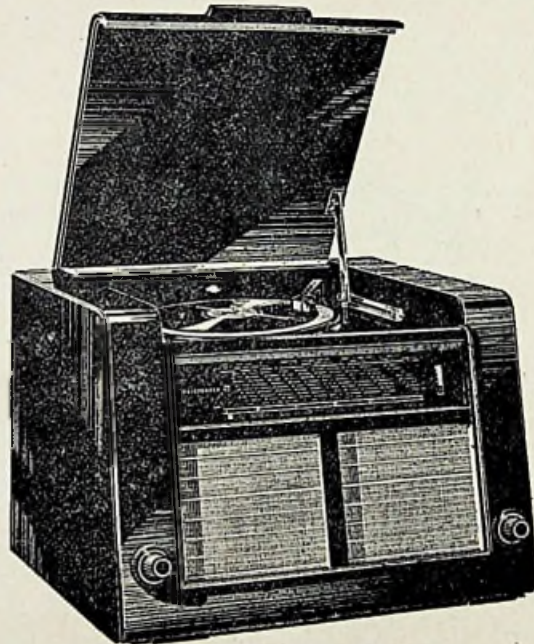


Fig. 3. Constructie van de „universeel“-h.f. smoorspoelen in den stuurzender.

bereiken de spoed van de wikkelingen resp. 4,4 en 2,5 mm bedraagt. Voor de golfbereiken van 40 en 80 meter worden parallel aan de gespecificeerde spoelen resp. condensatoren van 40 en 75 pF geschakeld.

Een betrekkelijke moeilijkheid vormen ook de h.f. smoorspoelen, die in schermrooster- en anodeleiding van de oscillatorlamp worden gebruikt. Wanneer men niet voor elk golfbereik een afzonderlijke smoorspoel wil gebruiken, moet men beschikken over een speciale smoorspoel, die voor alle bereiken goed is. De constructie van de in den zender HA 4A gebruikte „universeel“-smoorspoelen is in fig. 3 aangegeven. De bij de afzonderlijke secties geschreven getallen zijn de windingsgetallen. De secties zijn alle gewikkeld met koperdraad van 0,2 mm diameter en dubbel met zijde omspannen.

(Wordt vervolgd).



Telefunken compacte radio-grammofoon 875 WKS.

bereik is verdeeld. Het toestel bezit hoogfrequentversterking vóór de menglamp en een speciale lampschakeling voor automatische afstemcorrectie. De golfbereiken zijn 16-51, 196-588 en 700-2070 m. Een balans van $2 \times AD1$ vormt den eindtrap; de zenderschaal is neerklapbaar; voor pickupweergave is extra basversterking aangebracht; de bandbreedte-regeling werkt op 5 kringen. Een tooveroog AM2 is als afstemindicator aangebracht.

Zonder hoogfrequentversterking, maar ook met 2 luidsprekers, doch zonder automatische afstemcorrectie, is de tweede luxe-super 8772 WK, in een bijzondere kast, waaraan deurtjes zijn aangebracht, die de bedieningsknoppen en de schaal aan het oog kunnen onttrekken als het apparaat eenmaal is ingesteld. Dit is een 7-krings, 5 lamps-super, waarin de nieuwe metalen lampen zijn toegepast.

Hierop volgt de 876 WK, eveneens een

PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 11-17 SEPTEMBER 1938

NADruk VERBODEN

HILVERSUM L

(KOOTWIJK)

1875 M. (160 k.Hz.)

Zondag 11 September.

8.55 V.A.R.A. Gramofoonpl.
9.00 Postduivenber.
9.05 Tuinbouwpraatje S. S. Lantinga.
9.30 Gramofoonpl.
9.45 A. Pleyzier: Van staat en maatschappij.
9.59 Postduivenber.
10.00 V.P.R.O. Zondagsschool.
10.30 Kerkdienst uit de Pepergasthuiskerk, Groningen. Voorg.: Dr. M. A. Beek.
12.00—12.05 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Het woord van de week. Spreker: Ban G. Ruetter.
12.05—12.30 Pierre Palla (orgel), Bor. Lensky (viool). Programma: 1. Orgel: Neues Leben, Jensen. 2. Viool en orgel. a. Les Millions d'Arlequin, Drigo; b. Parafraze over de menuet van Paderewski, Kreisler. 3. Orgel: Danse creole, Chamonade. 4. Viool en orgel: a. Sous le feuillage, Thomé; b. Sérénade espagnole, Lensky. 5. Orgel: The vision from Fuji San, Ketelbey.
12.30—12.45 Het schilderij van de maand. Bart G. Ruetter bespreekt de krijttekening van W. G. Hofker: „Limburgs heuvellandschap”.
12.45 De Twilight Serenaders. Programma: 1. Funiculi, funicula, Denza. 2. The clock is playing, Blaauw. 3. Buffoon, Confrey. 4. Deine blauen Augen, Bohm. 5. Frauenherz, gavotte, Strauss. 6. Die alte Spieluhr, tango, Reifeld. 7. Liebesfreud, Kreisler. 8. Humoreske, Dvorak. 9. Marinella, Scotto. 10. Der alte Brummbär, basclarinetsolo, Fucik. 11. La serenata, Tosti. 12. Valse blquette, Drigo. 13. Heinzelmännchens Wachtparade, Noack.
1.30—1.50 A.V.R.O.-N.I.R.O.M. uitzending uit Indië. G. A. v. Bovene: „Hallo, hallo, hier is Indië.”
1.50—2.00 Gramofoonmuziek.
2.00—2.30 Boekenhalfuur. Dr. P. H. Ritter Jr. spreekt over „De figuur van Huebner”.
2.30—3.00 Violrecital door Sandor Vegh. Aan de vleugel: Egbert Veen. Programma: 1. Sonate nr. 9 in A gr. t. op. 5, Corelli. a. Largo; b. Allegro, poco moderato. c. Adagio. d. Allegro, tempo di gavotte. 2. Siciliana et Rigaudon, Francoeur-Kreisler. 3. Air, Goldmark. 4. Caprice nr. 15 in e kl. t., Paganini-Vegh. 5. Havanaise, Saint-Saëns.
3.00—4.30 (3.15 Precisie-tijdsein) Solistenconcert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Medewerkenden: Julie de Stuers, zang; J. Sevenstern, fluit; S. Zilverberg, hobo. Programma: 1. Symphonie nr. 33 in bes gr. t., K.V. 319, Mozart. a. Allegro assai; b. Andante moderato; c. Menuetto; d. Finale - allegro assai. 2. a. Lamento uit „Dido and Aeneas”, Purcell. b. Dah' per questo, aria uit „Titus”, Mozart. Julie de Stuers: 3. Concert voor hobo en strijkorkest, Loeillet-Zilverberg. a. Larghetto; b. Allegro; c. Largo; d. Allegro assai. S. Zilverberg. Pauze: Gramofoonmuziek. Omroeporkest: 4. Eerste „Peer Gynt” suite, Grieg. a. Morgenstemming; b. Aase's dood; c. Anitra's dans; d. In de hal van den Bergkoning. 5. a. Nacht und Träume, Schubert; b. Im Abendrot, Schubert; c. An die

Musik, Schubert. Julie de Stuers. 6. Odelette, v. fluitsolo met orkestbegeleiding, Saint-Saëns. J. Sevenstern. 7. Concertouverture nr. 2 op. 13, Larsson.

4.30—5.00 Gramofoonmuziek.
5.05 V.A.R.A. Gramofoonpl.
5.30 Kinderuurtje.
6.00 „Esmeralda”, o.l.v. E. Walis.
6.30 Sportuitzending.
6.45 Sportnieuws A.N.P., gramofoonmuziek.
7.00 Gramofoonpl.
7.30 Noviteitenorkest o.l.v. B. Silbermann.
8.00—8.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Nieuws- en Sportberichten. Mededeelingen.
8.15—9.15 Uit het Kurhaus te Scheveningen: Het Residentieorkest o.l.v. Eduard van Beinum, m.m.v. Henriette Bosmans, piano. Programma: 1. Ouverture „Anacreon”, Cherubini. 2. Tweede pianoconcert in c kl. t. op. 18, Rachmaninoff. a. Moderato; b. Lento; c. Allegro scherzando. Henriette Bosmans.

9.15—9.30 Radiojournaal.
9.30—10.30 Aether-debuut uit A.V.R.O.'s Amusementsorkest, bijgestaan door de A.V.R.O.-girls en de „International Three”. Programma: 1. Officer of the day, marsch, Hall-Kolman. 2. Dorfkinderwalzer, Kalman. 3. Viele gold'ne Sternlein, slowfoxtrot, Geisler. 4. Donna Vatra, tango, Köpping-Alson. 5. Zing een vrolijk liedje als je opstaat, Bess-Kolman. 6. Da capo, foxtrot, Boulanger. 7. Eine Frau wird erst schön durch die Liebe, wals, Mackeben. 8. Pusztaserenade, Fenyes-Mohr. 9. Ragging the Scale, Claypoolea. 10. According to the Accordion, marimba en accordeonsolo, Zeller. 11. Parafraze over „Du sollst der Kaiser meiner Seele sein”, Stolz-Kuhlmann. 12. Hawaiian medley, Kolman. 13. Guta Laune, Häringer. 14. Play of the butterfly, Heykens-Alson. 15. Film-selectie „Fünf Millionen suchen einen Erben”, Brühne-Kolman.

10.30—11.00 Gramofoonmuziek.
11.00—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein, Weer-, Nieuws- en Sportberichten) het A.V.R.O.-Aeolianorkest (e.o.).
12.00 Sluiting. De A.V.R.O.-klok.

Maandag 12 September.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonmuziek (om 8.16 Berichten).
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.
10.20 V.A.R.A. Declamatie.
10.40 J. Vogtschmidt (cello), D. Wins (piano).
11.10 Vervolg declamatie.
11.30 Orgelspel C. Steyn.
12.00 „Esmeralda” o.l.v. E. Walis (om 12.15 Berichten).
12.45 V.A.R.A.-orkest o.l.v. J. Holzer.
1.30—1.45 Gramofoonpl.
2.00 Gramofoonpl.
3.00 Declamatie P. te Nuyl.
3.30 D. Wins (piano), en gramofoonpl.
4.00 Gramofoonmuziek.
4.30—5.00 Voor de kinderen.
5.05 Gramofoonpl.
5.45 Orgel en zang.
6.15 Gramofoonpl.
6.30 Muzikale causerie P. Tiggers, en gramofoonplaten.
7.10 H. Engel: Het begin der kortegolfperiode.
7.30 E. Walis (viool), W. Amende (cello) en I. Rossican (piano).
7.50 Gramofoonpl.
8.00 Herh. SOS-Ber.

8.03 Ber. A.N.P.
8.10 V.A.R.A.-orkest o.l.v. H. de Groot.
8.45 Declamatie J. Fiolet.
9.00 Vervolg concert.
9.30 „Fantasia”, o.l.v. E. Walis.
10.00 Ber. A.N.P.
10.05 Gramofoonmuziek.
10.30 Accordeonsextet o.l.v. C. Steyn.
10.50—12.00 Gramofoonpl.

Dinsdag 13 September.

8.00—10.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok (8.15 Precisie-tijdsein, Buitenlandsch weeroverzicht) Opgegewekte klanken (gr.pl.).
10.00—10.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Morgenwijding.
10.15—10.30 Gramofoonmuziek.
10.30—11.00 Het Omroeporkest o.l.v. Ignaz Neumark. Programma: 1. Ouverture „L'Italiana in Algeri”, Rossini. 2. Eerste suite uit „L'Arlesienne”, Bizet. a. Prélude; b. Menuetto; c. Adagietto; d. Carillon.

11.00—11.30 Wenken voor de huishouding door Mevrouw R. Lotgering-Hillebrand: „Goede raad is goud waard”.

11.30—12.30 (± 12.15 Buitenlandsch weeroverzicht en weerbericht voor Nederland, geldig van hedenavond 19 uur af) Populair concert door het Omroeporkest o.l.v. Ignaz Neumark. Programma: 1. Ouverture „La fille du régiment”, Donizetti. 2. Polonaise uit de opera „De gravin”, Moniuszko. Cellosolo door Max Rodriguez. 3. Suite uit de opera „De verkochte bruid”, Smetana. a. Polka; b. Furiant; c. Dans der komedianten. 4. Dans les steppes de l'Asie centrale, Borodien. 5. Uit de serenade voor strijkinstrumenten op. 48, Tschajkowskij. a. Elegie; b. Valse. 6. Ouvert. „Le porteur d'eau”, Cherubini.

12.30—12.45 Gramofoonmuziek.
12.45—1.30 Het Amusementsorkest. Programma: 1. The Army, the Navy and the Air Force, marsch, Darewsky. 2. Morgenblätzer, wals, Strauss. 3. Zwölf Minuten Peter Kreuder, potp., Rixner. 4. In a little Dutch Kindergarten, foxtrot, Rosenstock. 5. The Savoy Tango-medley, Michaeloff. 6. The dawn patrol, marsch-intermezzo, Jordan. 7. Canzone d'omare, Heykens. 8. Heut' tanzt Titina, foxtrot, Siegel. 9. Toledo, paso doble, Goya. 10. De dansen van Fanny Elssler.

1.30—1.50 Pianorecital door Egbert Veen. Programma: 1. Sonate in D gr. t., Haydn. 2. Derde fantasie, Benoit. 3. La fille aux cheveux de lin, Debussy. 4. Ecossaies, Beethoven. 5. Lied ohne Worte, Mendelssohn.

1.50—2.40 Het Omroeporkest o.l.v. Ignaz Neumark. Programma: 1. Ouvert. „Die Entführung aus dem Serail”, Mozart. 2. Vijfde symphonie in Bes gr. t., Schubert. a. Allegro; b. Andante con moto; c. Menuetto - allegro molto; d. Allegro vivace. 3. Twee menuetten uit de serenade op. 11 in D gr. t., Bralims. 4. Ouv. „Preciosa”, von Weber.

2.40—2.55 Gramofoonmuziek.
2.55—3.15 Orgelconcert door Pierre Palla. Programma: 1. De dansen van Fanny Elssler, Kurt Schröder. a. La varsoviense; b. Papillon; c. Faruca; d. Danse javanaise; e. Valse viennoise a Paris. 2. Fragm. uit „Rose Marie”, Friml-Stohart.

3.15—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein) Disco-Variété.

4.00—4.30 Zangrecital door Willy Spruyt

(sopraan), aan de vleugel: Egbert Veen.

4.30—5.00 Radio-Kinderkoorzang o.l.v. Jacob Hamel. 1. Inleiding. 2. Zeg kleine, kleine kleutertjes, Th. Polman. 3. Microfoondebutantjes.

5.00—5.30 Overschakelen op den versterkten zender. Kinderhalfuur o.l.v. Mevr. Ant. van Dijk.

5.30—6.30 Het A.V.R.O.-Aeolianorkest. Programma: 1. Servus Wien, marsch, Eysler. 2. Donaublicher, wals, Ertl. 3. Uit het dansspel „Die Prinzessin von Tragant“, Oscar Strauss. a. Menuet à la cour; b. Die Schlossparade, marche exentrique. 4. Ged. uit de operette „Eine Nacht in Venedig“, Joh. Strauss. 5. Nascherei, polkamazurka, Ziehrer. 6. Souvenir de Bade, wals, Komzak. 7. a. Das Wiener Püpperl, Stolz; b. Na hab'n wir Wiener Sorgen, Arnold. 8. Ouverture „Zehn Mädchen und kein Mann“, v. Suppé.

6.30—7.00 R.V.U. De strijd om de vrijheid in onze dagen“. Dr. P. D. Tjalsma: „Romantische en ethische vrijheid“.

7.00—7.35 (7.15 Precisie-tijdsein) A.V.R.O.-Dansorkest.

7.35—8.00 „Spreekt u uw Nederlandsch zilver?“ door Mej. Dr. L. Kaiser, toegelicht met grammofoonplaten. Vervaardigd in opdracht v. d. Commissie voor de uitspraak v. h. Nederlandsch.

8.00—8.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Weer- en Nieuwsberichten.

8.15—8.45 Het orgel van de St. Bavo te Haarlem bestaat 200 jaar. Ter gelegenheid hiervan hoort u een concert uit de Groote of St. Bavo-kerk te Haarlem, te geven door George Robert (orgel), Jo Vincent (sopraan) en Annie Woud (alt). Programma: 1. Preludium en fuga in G gr., Bach. Orgel. 2. Dank sei dir Herr, Händel. Alt. 3. An evening hymn, Purcell. Sopraan. 4. a. Let us wander, Purcell; b. Sound the trumpet. Sopraan en alt. 5. Sonata da chiesa (Tema con variazioni e finale), H. Andriessen. Orgel.

8.45—9.30 „Het laatste bedrijf“. Een detectivehoorspel door Willy Corsari. Spelleiding: Kommer Kleijn.

9.30—10.15 Het Amusementsorkest. Programma: 1. Im Zigeunerlager, marsch, Oscheit-Alson. 2. Verschmähte Liebe, wals, Kolman. 3. Abends wenn die Nachtigallen schlagen, tango, Boll. 4. Jeannette MacDonald-selectie. 5. Du hast mein Herz K.O. geschlagen, foxtrot, Jary. 6. Bonzo's day out, Hope. 7. Du gehörest zu mir, foxtrot, Grothe. 8. Russia calling, potpourri, Geiger. 9. De bel gaat, Bess-Kolman. 10. Marygold, Mayerl. 11. Dreaming, wals, Joyce. 12. Florentiner Marsch, Fucik-Kolman.

10.15—10.35 Herinneringen aan Gershwin. Uitvoerenden: New Mayfair-orkest, Elisabeth Welch, Robert Ashley, Koor (gr.pl.).

10.35—11.30 (11.15 Precisie-tijdsein) Het Renova-Kwintet. Programma: 1. Bats in the Belfry, Mayerl. 2. Donauwellen, Ivanovici. 3. Play of the butterflies, Heykens-Kolman. 4. Un sospiro, Liszt-Renova. 5. Painted Doll, Brown-Crooke. 6. Romanza andaluza, Sarasate-Mieremet. 7. Musette. Intermezzo: Weer- en Nieuwsberichten. Renova-Kwintet: 8. Invitation to a dance, bew. Crooke. 9. Cordoba, Albeniz-Bosmans. 10. Dans der komedianten, Smetana-Falkman. 11. In the shadows, Finck. 12. Coeurs et fleurs, Tobani-Lotter. 13. Dream melody, Herberf.

11.30—11.45 Grammofoonmuziek.

11.45—12.00 In the still of the night... Orgelspel door Pierre Palla.

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

Woensdag 14 September.

8.00 V.A.R.A. Grammofoonmuziek (om 8.16 Berichten).

9.30 P. J. Kers: Onze keuken.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.20 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continuedr.: Causerie „Stad en platteland“ (gr.opn.), grammofoonplaten en C. Steyn's accordeonorkest (gr.opname).

11.40 G. J. Suurhoff: Door welke oorzaken ontstaat massa-werkloosheid?

12.00 Grammofoonpl.

12.15 Berichten.

12.17 V.A.R.A.-orkest o.l.v. J. Holzer.

1.00 Grammofoonpl.

1.15—1.45 „Esmeralda“, o.l.v. E. Walis.

2.00 Voor de vrouw.

3.15 Voor de kinderen.

5.30 J. Jong (orgel), F. Hofman (zang).

6.10 Grammofoonpl.

6.50 J. v. Zutphen: De sterken v. d. zwakken.

7.00 Gelukwenschen.

7.06 Koorzang o.l.v. P. Tiggers.

7.30 V.P.R.O. Ber. V.G.P.

8.00 V.A.R.A. Herh. SOS-Ber.

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

8.15 Grammofoonpl.

8.35 „Fantasia“, o.l.v. E. Walis.

9.00 Radiotooneel.

9.30 Emmy Arbous (zang) en J. Brockhouse McCarthy (piano).

9.45 The Four Blue Stars.

10.00 Ber. A.N.P.

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

10.45 Grammofoonpl.

11.00 B. Premisela: Met wie(n) zal ik niet trouwen?

11.30—12.00 Grammofoonpl.

Donderdag 15 September.

8.00—10.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok (8.15 Precisie-tijdsein en buitenlandsch weeroverzicht) Grammofoonmuziek.

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

10.15—10.30 Grammofoonmuziek.

10.30—12.30 (± 12.15 Buitenlandsch weeroverzicht en weerbericht voor Nederland, ingaande hedenavond 19 uur) Het Omroeporkest o.l.v. Albert van Raalte, m.m.v. Maria de Jong, piano. Intermezzo: Voordracht door Gusta Chrispijn-Mulder. Programma: 1. Sinfonia in Bes gr. t., J. C. Bach. a. Allegro assai; b. Andante; c. Presto; 2. Pianoconcert in F gr. t., K.V. 459, Mozart. a. Allegro; b. Allegretto; c. Allegro assai Maria de Jong. 3. Balletsuite, Rameau-Mottl. a. Menuet uit „Platée“; b. Musette uit „Fêtes d'Hébé“; c. Tambourin uit „Fêtes d'Hébé“. Intermezzo: Voordracht door Gusta Chrispijn-Mulder: „Spécialité de la Maison“ en „Na het eindexamen“ van Peggy van Kerkhoven. Omroeporkest: 4. Suite: „Die Blöte von Sanssouci“, Graener. a. Introductie und Sarahande; b. Gavotte; c. Air; d. Rigaudon. 5. Sommerabend, symphonisch gedicht, Kodaly. Eerste uitvoering. 6. Fête polonaise, uit „Le roi malgré lui“, Chabrier.

12.30—1.00 Grammofoonmuziek.

1.00—2.40 Het ensemble Jetty Cantor. Programma: 1. Die Liebe ist das Element des Lebens, paso doble, Hueger. 2. Que m'importe sans toi, Camia. 3. Amener, tango, Roveroni. 4. In den Sternen steht's geschrieben, slowfox, Eisbrenner. 5. Eerste Hongaarsche dans, Brahms. 6. I've got my heart set on you, foxtrot, Gordon. 7. Iboyam, Hongaarsch lied. 8. Abschied, romance, Becce. 9. A Viennese romance, Langden. Tusschenspel van grammofoonmuziek. Jetty Cantor's ensemble: 10. Ged. uit de operette „Viktoria und ihr Husar“, Abraham. 11. Le Biniou, Bretonsche lied, Durand. 12. Laugh thro's life, foxtrot, Nicholls. 13. Heimatlied, Dostal. 14. Kleine man, jij moet gaan slapen, Schootemeyer. 15. Olé guapa, Argentijnsche tango, Malando. 16. Früher gab's noch a Wein im Flascherl, Stolz. 17. Finale.

2.40—3.00 Voordracht door Ada Prins. 1. De Raaf door Edgar Allan Poe (vert. Herman Robbers). 2. Van drie Antwerpsche Dooven, Ant. van Duinkerken. 3. Pa en Ma, du Croo.

3.00—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein) Internationaal Cabaret Cosmopolite (e.o.).

4.00—4.30 Ziekenhalfuur o.l.v. Mevr. Antoin van Dijk. I. a. Liefde en Gedachtenkracht; b. Verbittering; (uit „Voor hen die zoeken“ door W. H. Knoest). II. Groeten aan zieken en ouden-van-dagen.

4.30—5.00 Pianorecital door Pierre Palla. Programma: 1. Negen variaties over een menuet van Dupont, Mozart. 2. Rondo brillant, op. 62, von Weber. 3. Capriccio op. 8, Tsjchaikowski. 4.

Twaalf variaties over een oorspronkelijk thema, Tsjchaikowski.

5.00—5.30 Overschakelen op den versterkten zender. Voor groote kinderen. Een halfuur o.l.v. Mevr. Antoinette van Dijk. I. a. De Fario. b. De Lutine. Legendes langs de Noordzee, door S. Franke. II. Gelukwenschen voor jarige luister-vinkjes boven 8 jaar.

5.30—6.30 De Palladians. Programma: 1. Murcia, Neago. 2. Mi Ricardi, Narciso. 3. Léger caprice, van Herck. 4. Lullaby river, Lubbock. 5. Little Nell, Finck. 6. Ich bin die Kruschenka, Schoefberger. 7. Little white rose, Cadman. 8. Harlequinade, Squire. 9. I live for you, my love, Kane. 10. Hochzeitszug in Liliput, Translateur. 11. Swing over the sunny side, Conelly. 12. Orgelsolo. 13. Lena, Mews. 14. Knickerbocker glory, Thurban.

6.30—7.00 Sportpraatje door Han Hollander.

7.00—7.30 Racz Berczi's Zigeunerorkest uit Carlton-Corner te Amsterdam.

7.30—8.00 Siegfried Odewald: „Het komende tooneelseizoen“.

8.00—8.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Weer- en Nieuwsberichten. Mededeelingen.

8.15—8.50 Grammofoonmuziek.

8.50—9.30 Het A.V.R.O.-Vaudeville-orkest met Janet Lind en Lex Karsmeyer, zang. Ook werkt een groot gemengd koor mede. Programma: 1. Signature tune. 2. Anchors Away, Zimmermann-Carmey. 3. El choclo, Villoldo-Alson. 4. Selectie „Rosalie“, Porter-Peter Yorke. 5. Ah, sweet mystery of life, Herbert-Alson. 6. Afraid to dream, Peter Yorke. 7. Remember me, Warren-Carmey. 8. Ged. uit „Firefly“, Kern-Carmey. 9. In Town tonight, Coates. 10. Signature tune.

9.30—10.00 Zij zijn voorbij, die heerlijke dagen! Hoe was uw vacantie? Tien scholieren beantwoorden deze vraag, ten aanhoore van hun (haar) schoolkameraden.

10.00—11.00 Het A.V.R.O.-Aeolianorkest. Programma: 1. Gammel-jägermarsch, Morena. 2. Acclamations, wals, Waldteufel. 3. a. Patrouille enfantine, Ganne. b. Rigaudon, Ganne. 4. Ged. uit de opera „La Wally“, Catalani. 5. Aubade printanière, Lacombe. 6. Napoli, tarantella, Mezzacapo. 7. Suite-ballet, Popy. 8. a. Berceuse, Gounod. b. Danse rustique, vioolsoli, Godard. 9. Banderillos, passo doppio spagnuolo, Billi.

11.00—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein, Weer- en Nieuwsberichten) Harry Callings's Dansorkest uit het Carltonhotel te Amsterdam.

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

Vrijdag 16 September.

8.00 V.A.R.A. Grammofoonmuziek (om 8.16 Berichten).

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.20 V.A.R.A. Declamatie J. Lemaire.

10.40 Grammofoonpl.

11.00 Orgelspel J. Jong.

11.30 „Esmeralda“, o.l.v. E. Walis.

12.00—12.30 Tijdsein A.V.R.O.-klok (12.15 Buitenlandsch weeroverzicht en weerbericht v. Nederland, geldig van hedenavond 19 uur af) Grammofoonmuziek.

12.30—1.30 Het Amusementsorkest. Programma: 1. Schwarze Katharina, Kötscher. 2. Frühlingsbotenwalzer, Eberle Alson. 3. Rosen und Nelken, Jäger-Kletschi. 4. Musikalisches Allerlei, potpourri, Grit. 5. Blauer Himmel, tango, Rixner. 6. Das Fräulein Gerda, foxtrot, Wernicke. 7. Eine kleine Dorfgeschichte, intermezzo, Bund. 8. Und nun Willi Kollo, tango-potpourri, Kollo-Steimel. 9. Quicksilber, pianosolo met orkest, Caphat. 10. Rhapsodie nr. 1, Rixner. 11. Schenk mir deine kleine Hand fürs Leben, Jäger. 12. Harlequin's birthday-party, Kuhlman. 13. Blaue Mondnacht an Amazonen Rumba, Friedel. 14. Urganwein, foxtrot, Ritter.

1.30—2.00 Film-Herinneringen door Pierre Palla, opgehaald per A.V.R.O.-orgel.

2.00—2.30 Annie Schoen (sopraan) zingt. Aan de vleugel: Egbert Veen. Programma: 1. Vittoria, mio care, aria, Carissimi. 2. Pastourelles, bew. Weckerlin. a. Menuet tendre; b. Maman, ditres-moi; c. Menuet van Martini. 3. Das

Veilchen, Mozart. 4. Vergebliches Ständchen, Brahms. 5. Una Donna a quindici anni, aria van Despina uit „Cosi van tutte”, Mozart. 6. Liebeswalzer, Joh. Strauss.

2.30—3.00 „De weddenschap”. Een studentengeschiedenis door Gabriel Zoekekoek Jr., voorgelezen door Andries Noland.

3.00—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein) Licht en Luchtig, m.m.v. Berthl May (Weenske en Beiersche liedjes), John Meyer (harmonica), The International Three, Constant Christiaanse (liedjes bij de luit).

4.00—5.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.

5.05 Voor de kinderen.

5.30 Orgelspel J. Jong, en gramfoonpl.

6.30 Literaire causerie S. v. Praag.

6.50 Gramfoonpl.

7.00 Dr. J. P. Kruyt: Stad en platteland.

7.20 Ber. A.N.P.

7.30 V.P.R.O. Ber. V.G.P.

7.35 J. B. Schouwink: Het Westland, een tuinbouwstreek.

8.00 Pianovoordracht W. Andriessen.

8.30 N. G. Addens: De ontwikkelingsgang van ons nationaal landbouwverenigingsleven.

9.00 V.A.R.A. „Esmeralda”, o.l.v. E. Walis, m.m.v. Len Connell en P. Collin (zang).

9.45 Gramfoonpl.

10.30 Ber. A.N.P.

10.40 V.P.R.O. Avondwijding o.l.v. Ds. E. D. Spelberg.

11.00 V.A.R.A. Gramfoonmuziek.

11.30 Jazzmuziek (gr.pl.).

11.55—12.00 Gramfoonpl.

Zaterdag 17 September.

8.00 V. A. R. A. Gramfoonmuziek (om 8.16 Berichten).

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.20 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.: J. Jong (orgel), en gevar. programma (gr.pl.).

12.00—1.45 Gramfoonpl.

2.00 Dr. H. Brugmans: De scholendienst van het Instituut voor Arbeidersontwikkeling.

2.20 „Esmeralda”, o.l.v. E. Walis.

3.00 Reportage.

3.30 Gramfoonpl.

4.30 Esperanto-uitzending.

4.50—5.00 Gramfoonpl.

5.05 Nap en Alice de Klijn (viool en piano).

5.30 Film-land.

6.00 Orgelspel C. Steyn.

6.30 Gramfoonpl.

7.10 Politiek radiojournaal G. v. Overbeek.

7.30 V.P.R.O. Ds. B. J. Aris: Bijbelvertellingen.

8.00 V.A.R.A. Herh. SOS-Ber.

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

8.15 „Voor het Spaansche kind”, gram.pl., reportage en toespraak.

9.15 V.A.R.A.-orkest o.l.v. J. Holzer, m.m.v. F. Vroons (tenor).

9.50 Toespraak J. W. Lebon.

10.00 Ber. A.N.P.

10.05 Vervolg concert.

10.30 „Fantasia”, en „Esmeralda”, o.l.v. E. Walis, en solisten.

11.30—12.00 Gramfoonmuziek.

2.00 Vragenbeantwoording Prof. F. Otten, O.P.

2.45 Gramfoonpl.

3.00 K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards m. m. v.

Loes Flipse-Snel (sopraan).

4.00 Gramfoonpl.

4.15 Ziekenlof.

4.55—5.00 Gramfoonpl.

5.05 N.C.R.V. Kerkdienst uit de Geref. Kerk, Meppel. Voorg.: Ds. Y. K. Vellenga. Organist: H. Pijlman. Hierna: Orgelconcert H. Pijlman.

7.15 Gewijde muziek (gr.pl.).

7.45 K.R.O. Gramfoonpl.

7.50 Causerie namens de Nationale R. K. Commissie voor Jeugdwerkloozenzorg.

8.10 Ber. A.N.P. en mededeelingen.

8.25 Gramfoonpl.

8.30 Flitsen van de feestviering in Nederland t.g.v. het 40-jarig Regeeringsjubileum van H. M. Koningin Wilhelmina.

9.30 „De Leeuwendalers”, fragmenten uit het spel van Joost van den Vondel. Regie: H. Eerens.

10.30 Ber. A.N.P.

10.40 Epiloog.

11.00—11.30 Esperantolezing Kap. Jac. Uytde-willigen.

Maandag 12 September.

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

8.15 Ber., gramfoonpl. (9.30—9.45 Geluk-wenschen).

10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. Jhr. J. L. A. Martens v. Sevenhoven.

11.00 Christ. Lectuur.

11.30 Gramfoonpl.

12.00 Berichten.

12.15 Gramfoonpl.

12.30 De „Gooilanders”, In de pauze: Gramo-foonplaten.

2.00 Voor scholen.

2.35 Gramfoonpl.

3.00 Vragenbeantwoording over kamerplanten.

3.40 Gramfoonpl.

3.45 Bijbellezing Ds. D. Zwart.

4.45 Gramfoonpl.

5.15 Kinderuur.

6.20 Gramfoonpl.

6.30 Vragenuur (7.00—7.15 Ber.).

7.45 Reportage, eventueel gramfoonpl.

8.00 Ber. A.N.P., herh. SOS-Ber.

8.15 Leger des Heils-samenkomst te Apeldoorn, m.m.v. het Muziekkorps en de Zangbrigade o.l.v. R. v. Zeijst.

10.00 Ber. A.N.P.

10.05 Ankie v. Wickevoort Crommelin (sopr.). Aan de vleugel: A. Verhaar.

10.45 Gymnastiekles.

11.00 Gramfoonpl.

Ca. 11.50—12.00 Schriftlezing.

Dinsdag 13 September.

8.00—9.15 Gramfoonpl. (om ca. 8.15 Ber.).

10.00 Gramfoonpl.

11.30 Godsd. halfuur Pater Lr. J. Dito, O.P.

12.00 Berichten.

12.15 K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr., zang (1.00—1.20 Gram-foonplaten).

2.00 Vrouweuur.

3.00 Lies de Leeuw (zang). Aan de vleugel: Fred. Boshart.

3.10 Gramfoonpl.

3.30 Vervolg zang.

3.40 Gramfoonpl.

4.00 K.R.O.-Kamerorkest o.l.v. P. Reinards.

4.45 Gramfoonpl.

5.00 K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards.

5.45—6.05 Felicitatiebezoek.

6.10 K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr. (zang).

7.00 Berichten.

7.15 Mevr. M. Verkooy-Leyendekkers: De vrouw en het reddingswerk.

7.35 Sportplaatje P. Olthoff.

8.00 Ber. A.N.P., Mededeelingen.

8.15 Gramfoonpl.

8.30 Larry Edwin en zijn Tipica-orkest.

8.55 Han Beuker (liedjes a. d. vleugel).

9.05 Vervolg van 8.30.

9.30 K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards.

10.00 K.R.O.-Boys o.l.v. P. Lustenhouwer met medew. v. A. Klein Jr. (zang).

10.20 Gramfoonpl.

10.30 Ber. A.N.P.

10.40 Sportreportage.

11.00 Gramfoonpl.

11.10 K.R.O.-Boys o.l.v. P. Lustenhouwer met medew. v. A. Klein Jr. (zang).

11.30—12.00 Gramfoonpl.

Woensdag 14 September.

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

8.15 Ber., gramfoonpl. (9.30—9.45 Geluk-wenschen).

10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. B. v. Halsema.

11.00 Gramfoonpl.

11.15 Ensemble v. d. Horst. In de pauze: Gramfoonpl.

1.30 Gramfoonpl.

2.00 A. Meek-v. Meurs (alt-mezzo). Aan de vleugel: Aleid Goettsch. In de pauzes: Gram-foonplaten.

3.00 Christ. Lectuur.

3.30 Gramfoonpl.

3.45 Christ. liederenuurtje door Joh. de Heer.

4.45 Felicitaties.

5.00 Voor de jeugd.

5.45 Gramfoonpl.

6.30 Taalles en causerie over het Binnenaan-varingsreglement.

7.00 Berichten.

7.15 Land- en tuinbouwpraatje Dr. D. M. Hoogland.

7.35 Gramfoonpl.

7.45 Reportage, eventueel gramfoonpl.

8.00 Ber. A.N.P., herh. SOS-Ber.

8.15 Orgelconcert P. v. d. Kerkhoff.

9.00 Dr. G. P. v. Itterzon: De Pelgrimvaders.

9.30 Arnheemsche orkestvereniging o.l.v. J. Spaanderman (10.05—10.10 Ber. A.N.P.).

10.45 Gymnastiekles.

11.00 Gramfoonpl.

Ca. 11.50—12.00 Schriftlezing.

Donderdag 15 September.

8.00—9.15 K. R. O. Gramfoonpl. (om 8.15 Berichten).

10.00 N.C.R.V. Gramfoonpl.

10.15 Morgendienst o.l.v. Ds. J. J. Buskes Jr.

10.45 K.R.O. Gramfoonpl.

11.30 Godsd. halfuur Pater Lr. J. Dito, O.P.

12.00 Berichten.

12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. M. v. 't Woud (1.00—1.20 Gramfoonpl.).

2.00 N.C.R.V. Handwerkuurtje.

3.00 Gramfoonpl.

3.45 Bijbellezing Ds. Fr. Postma.

4.45 Gramfoonpl.

5.00 Cursus handenarbeid voor de jeugd.

5.30 Gramfoonpl.

5.45 Orgelspel A. Gray.

6.45 Causerie Dr. L. D. Terlaak Poot.

7.00 Berichten.

7.15 Boekbespreking.

7.45 Reportage, eventueel gramfoonpl.

8.00 Ber. A.N.P., herh. SOS-Ber.

8.15 N.C.R.V.-orkest o.l.v. P. v. d. Hurk met medew. v. Joh. Lammen (bas).

9.00 Declamatie Nelly Zalme-Roelofswaard.

9.30 Vervolg concert (10.00—10.05 Berichten A.N.P.).

10.30 Gramfoonpl.

10.45 Gymnastiekles.

11.00 Gramfoonpl.

Ca. 11.50—12.00 Schriftlezing.

Vrijdag 16 September.

8.00—9.15 Gramfoonpl. (om ca. 8.15 Ber.).

10.00 Gramfoonpl.

11.30 Bijbelsche causerie Pater Lr. J. Dito, O.P.

12.00 Berichten.

12.15 K. R. O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr., zang (1.00—1.20 Gram-foonplaten).

HILVERSUM II.

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

Zondag 11 September.

8.30 K.R.O. Morgenwijding door Pater F. Willemse, S.J.

9.30 N.C.R.V. Gewijde muziek (gr.pl.).

10.20 Kerkdienst uit de Singelkerk (Doopsgez.), Amsterdam. Voorg.: Dr. J. D. Dozy. Organist: A. B. Cornelis. Hierna: Orgelconcert A. B. Cornelis.

12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards (1.00—1.20 Boekbespreking Mej. Roffelsen).

2.00 Orgelconcert E. Haak.
 3.00 Gramofoonpl.
 4.15 K.R.O.-Orkest o.l.v. P. Reinards m.m.v. Franz Hoffmann, zang (e.o.).
 4.45 Gramofoonpl.
 5.15—6.00 K.R.O.-orkest o.l.v. M. v. 't Woud.
 6.05 Land- en tuinbouwcauserie Th. Arts.
 6.25 K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr. (zang).
 7.00 Berichten.
 7.15 Th. v. Lier: Het verloop der werkloosheid in deze Zomer.
 7.35 Musica Catholica.
 8.00 Ber. A.N.P.
 8.15 K.R.O.-orkest o.l.v. M. v. 't Woud.
 8.45 Matrozenkoor „Hofstads Koorknapen” o.l.v. Th. v. Elferen. Aan de vleugel: J. Schmitz.
 9.00 Vervolg concert.
 9.20 Vervolg koorconcert.
 9.35 Vervolg orkestconcert.
 10.00 K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr. (zang).
 10.30 Ber. A.N.P.
 10.40 John Kristal en zijn orkest.
 11.20—12.00 Gramofoonpl.

Zaterdag 17 September.

8.00—9.15 Gramofoonpl. (om ca. 8.15 Ber.).
 10.00 Gramofoonpl.
 11.30 Godsd. halfuur Pater Lr. J. Dito, O.P.
 12.00 Berichten.
 12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud (1.00—1.20 Gramofoonpl., ca. 1.15 Postduivenberichten).
 2.00 Voor de rijpe jeugd.
 2.30 Gramofoonpl.
 3.00 Kinderuur.
 4.00 K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr., zang (4.45—5.00 Gramofoonplaten).
 5.30 Esperantonieuws P. Heilker.
 5.45 De K.R.O.-Nachtgeaaltjes o.l.v. Anny Bonarius.
 6.20 Journ. weekoverzicht P. de Waart.
 6.45 Gramofoonpl.
 7.00 Berichten.
 7.15 Pater P. C. Biesta O.P.: Gezellenwerk inderdaad van onze tijd.
 7.35 Actueele aetherflitsen.
 8.00 Ber. A.N.P., Mededeelingen.
 8.15 Overpeinzing H. de Greeve pr., met muzikale omljsting.
 8.35 K.R.O.-orkest o.l.v. M. v. 't Woud.
 9.00 Gevarieerd programma m.m.v. solisten en de K.R.O.-Boys o.l.v. P. Lustenhouwer.
 10.00 K.R.O.-Boys o.l.v. P. Lustenhouwer met medew. v. A. Klein Jr. (zang).
 10.30 Ber. A.N.P.
 10.40 Internationale sportrevue Hub. Koemans.
 10.55—12.00 Gramofoonpl.

BUITENLAND.

Zondag 11 September.

DAVENTRY.
 5.40 n.m. Het Stratton Strijkkwartet.

LONDON REGIONAL.
 6.35 n.m. Nina Milkina (piano).

DEUTSCHLANDSENDER.

7.20 n.m. Muziek uit den tijd van de Meesterzangers, m.m.v. 7 viola's, 5 fluiten, W. Gerwig (luit), W. Bender (regaal, positief en spinet) en F. Harlan (draailier en zang).

BRUSSEL (VI.).

8.20 n.m. Omroepkleinorkest o.l.v. K. Walpot, het Omroep-gemengd koor o.l.v. L. Gras, en Josef Schmidt (tenor). 1. Non stop vooruit, Brom. 2. Wien bleibt Wien, Schrammel. 3. Rosen aus dem Süden, Joh. Strauss. 4. Fant. „Der Graf von Luxemburg”, Lehar. 5. Zang. 6. Wien, wie es weint und lacht, Hruby. 7. Voordracht.

8. Petite marche viennoise, Kreisler. 9. Hymne au soleil, Rimski-Korsakoff-Kreisler. 10. Wien, du stadt meiner Träume, Sieczynski. 11. Zang. 12. Fünf-Uhr-Tee bei Robert Stolz, Dostal.

ROME.

9.20 n.m. „Nerone”, opera van Boito (in 4 actes), m.m.v. o.a. Oscar Vidal, Giuseppe Macchhini, Maria Carbone, Nino Mazziotti en Luigi Bernardi. Orkestleiding: Antonio Votto. Koorleiding: C. Costantini.

KALUNDBORG.

10.20 n.m. Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.

Maandag 12 September.

RADIO PARIS.

5.20 n.m. Locatelli-orkest.

BRUSSEL (Fr.).

6.35 n.m. Het Omroep-salonorkest o.l.v. W. Féron m.m.v. Jane Debray (zang).

DAVENTRY.

7.20 n.m. „Mr. and Mrs. Neemo”, gevarieerd programma m.m.v. Londensche straatmuzikanten, „The Cavendish Tree”, Jay Wilbur en zijn Band en solisten.

BRUSSEL (VI.).

8.20 n.m. Cabaretensemble „De blauwe vogel”, m.m.v. het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.

DEUTSCHLANDSENDER.

9.30 n.m. Het Omroeporkest o.l.v. K. List, met medew. v. Jost Raba (viool).

LONDON REGIONAL.

10.05 n.m. Louis Levy en zijn orkest m.m.v. solisten (o.a. Ray Noble) en de „Georgettes”. Arrangementen: Peter Yorke.

Dinsdag 13 September.

ROME.

5.35 n.m. Pia Baccolin (sopraan) en A. Ferrara (tenor).

LONDON REGIONAL.

6.20 n.m. Het BBC-Harmonie-orkest o.l.v. D. Wright.

RADIO PARIS.

7.20 n.m. Cellovoordracht Pierre Fournier.

BRUSSEL (Fr.).

± 8.20 n.m. Mozartconcert m.m.v. het Omroeporkest o.l.v. P. Gason m.m.v. Ch. Gillig (bas) en Hr. Magnée (fluit).

DAVENTRY.

9.50 n.m. Pianovoordracht J. Wills.

KALUNDBORG.

10.40 n.m. Omroeporkest o.l.v. E. Tuxon.

Woensdag 14 September.

LONDON REGIONAL.

5.40 n.m. Bissett and his Canadians.

BRUSSEL (Fr.).

6.35 n.m. Het Blondel-kwartet.

ROME.

7.50 n.m. Het Melodica-kleinorkest.

DEUTSCHLANDSENDER.

8.30 n.m. Karl Ristenpart's Kamerorkest met medew. v. Fr. Thomas en H. Breiden (fluit).

BRUSSEL (VI.).

9.20 n.m. Omroepsymphonieorkest o.l.v. D. Defauw, m.m.v. Aline van Barentzen (piano); en Lydia Sariban (zang).

LONDON REGIONAL.

10.50 n.m. Joe Loss en zijn Band.

Donderdag 15 September.

DAVENTRY.

5.35 n.m. Het Clarilyn Sextet.

DEUTSCHLANDSENDER.

6.35 n.m. Het Blaas-kamermuziekensemble van de Duitse Opera.

MOTALA.

7.50 n.m. Het Amusementsorkest o.l.v. Lars Erik Larsson m.m.v. Erik Strömblad (fagot).

BRUSSEL (VI.).

8.20 n.m. Omroepkleinorkest o.l.v. K. Walpot. 1. Ouvert. „La gazzaladra”, Rossini. 2. Aufforderung zum Tanz, Weber. 3. Exotisch wiegelied, Gebhardt. 4. Novelette, dito. 5. Gramofoonmuziek. 6. Pizzicato, Lautenschläger. 7. Sel. „Faust”, Gounod.

ROME.

9.20 n.m. „Falstaff”, opera in drie actes van Verdi.

BRUSSEL (Fr.).

10.30—11.20 n.m. Gramofoonmuziek.

Vrijdag 16 September.

ROME.

5.35 n.m. Dansmuziek.

MOTALA.

6.15 n.m. Gramofoonmuziek.

DEUTSCHLANDSENDER.

7.00 n.m. Pianovoordracht Hans Beltz.

BRUSSEL (Fr.).

± 8.20 n.m. Het Omroepsymphonieorkest o.l.v. Th. Dejoncker m.m.v. Théodora Lambert (zang). Werken van P. Gilson. 1. Feestmarsch. 2. Och tend-ouverture. 3. Dansen voor zangstem. 4. Wiegelied, voor klein orkest. 5. Voorspel uit „Henri VIII”. 6. Sarabande, dans voor zangstem. 7. Eerste symphonische wals. 8. Verzet, marsch.

BRUSSEL (VI.).

9.20 n.m. Belgisch Nationaal Orkest o.l.v. J. v. Hoof.

LONDON REGIONAL.

10.10 n.m. Uit de Queen's Hall, Londen: Promenadeconcert. Het BBC-Symphonieorkest o.l.v. Sir Henry J. Wood m.m.v. Myra Hess (piano). Beethoven-programma.

Zaterdag 17 September.

ROME.

5.35 n.m. Gevarieerd concert door het Cetra-orkest.

BRUSSEL (Fr.).

6.35 n.m. Het Omroepkleinorkest o.l.v. André Souris.

LONDON REGIONAL.

7.05 n.m. „Horner's Corner (7)”, een Canadeesche dorps-episode m.m.v. solisten en de Dorps-Harmonie o.l.v. Archie Campbell.

DAVENTRY.

8.20 n.m. „Radio pie”, revue-programma met medew. v. solisten, het BBC-Revue-koor en het BBC-Variété-orkest o.l.v. Ch. Shadwell.

BRUSSEL (VI.).

9.20 n.m. Omroepsymphonie-orkest o.l.v. Th. Dejoncker, m.m.v. M. Dambois (cello).

RADIO PARIS.

10.25 n.m. Symphonieconcert o.l.v. F. Cébron, m.m.v. A. Balbon (zang).

alle vijf effectief voor de versterking. Het toestel bezit autom. sterkteregeling, bandbreedte-regeling en laagfrequente tegenkoppeling met een balans-eindtrap met dubbellamp KDD 1. Voor grofregeling is vliegwiel aandrijving toegepast.

Alle Telefunkenontvangers zijn voorzien van netantenne en pickup-aansluiting; desverlangd kunnen er een of meer bij-luidsprekers op worden aangesloten. Verder zijn al de toestellen in fraai afgewerkte houten kasten gebouwd, bij welker ontwerp, evenals bij de elektrische uitrusting de eischen der weergave voorop hebben gestaan.

Bij de N.V. Groothandel v/h Gebr. Peters, Amsterdam, vindt de radio-man een aantal zaken, die zijn belangstelling zullen wekken.

In de eerste plaats noemen wij vier verschillende radio-lampenmeters, waarvan één bijzonder handig ingericht om den gebruiker het meetresultaat te laten zien, zoodat hij ook als leek kan controleren, dat een bepaalde lamp in zijn toestel aan vervanging toe is.

Dan is er een nieuwe precisie-wattmeter voor den installateur in het algemeen, maar ook voor controle van het verbruik van radiotoestellen.

Een AB-versterker met een nuttige wisselstroom-energie van 25 watt, met tegenkoppeling en contrast-expansie, zal mede door den prijs, veler aandacht trekken.

Dan zijn er de Hapé inbouwspoelen, twee nieuwe, populaire spoelstellen voor 2-kringen en super; drie nieuwe, Fransche stationsnamenschalen; grammofooncombinatie met kristalpickup; een knoops-gat-koolmicrofoon met slechts $3\frac{1}{2}$ cm diameter; schakelklok; verbeterde luidspreekende buitendeur-huistelefoons; en ten slotte een uitgebreide collectie klein materiaal en werktuigen.

Een complete serie nieuwe ontvanger-typen vindt men bij **Erres Radio**, Rotterdam.

Het luxe-apparaat van Erres, de KY178 „Quartet”, is een toestel, dat behalve een normale monoknopbediening, hier met de benaming „combinator” aangeduid, ook automatische afstemming met motor-aandrijving bezit. Boven de schaal met zendernamen zijn 6 drukknoppen aangebracht, die keuze geven uit de door de fabriek daarvoor gekozen zenders, Hilversum I en II, Droitwich, Parijs, Brussel VI, en Keulen. Het mechanisme werkt niet, als de golfbereikschakelaar niet goed staat. Drukt men bijv. op den knop van een station, dat op een ander golfbereik

gelegen is, dan waarop het toestel is geschakeld, dan gebeurt er niets. Eerst wanneer men nu het goede golfbereik inschakelt, wordt de motor, die de automatische afstemming tot stand brengt, ingeschakeld.

Buiten de drukknopbediening om kan men den motor ook gebruiken om het toestel af te stemmen. Onder den combinator bevindt zich n.l. een hefboomje, dat naar links bewogen, den wijzer naar links doet gaan en omgekeerd. Al naar gelang van den stand van den afstemknop, geschiedt dit afstemmen snel of langzaam.

Zonder de automatiek, maar overigens in schakeling en weergavekwaliteit geheel gelijk aan het vorige toestel is de KY 177 „Trio”, ook met tegenkoppeling, tooveroog en prima luidspreker.

Verder vindt men in de radiogrammofoon KY 179 „Quintet” het complete radiogedeelte van de 178 met drukknoppen terug.

Een goedkoop apparaat is de KY 176 „Duet”, die als KY176B ook voor batterijvoeding wordt geleverd, een toestel, dat ook nog continu-variabele selectiviteitsregeling bevat en uitstekende weergave levert.

Zelfs het meest populaire type, de KY175 „Solo”, bewijst trouwens de zorg, door de ontwerpers aan de weergave besteed en geeft met een minimum aan lampen goede selectiviteit en gevoeligheid, terwijl het ook een k.g.-bereik bezit. Naar keuze wordt het of met gewoon k.g. bereik, of met een bereik van 80-200 m voor visscherij-ontvangst geleverd.

Omtrent hetgeen de N.V. **Nijkerk's Radio** op de Jaarbeurs exposeert, valt nog te vermelden, dat deze firma thans behalve de Duitse Blaupunkt-toestellen ook de Engelsche Ekco-apparaten importeert.

Bij de Ekco toestellen viel ons op een zeer laag geprijsd drukknoptoestel, terwijl het toestel met de zg. „hersenen” (brain) een summum van technisch kunnen is, temeer daar de bediening zoo eenvoudig is. In een sprookje had men geen vernuftiger toestel kunnen bedenken. Verder trof ons de aardige serie draagbare toestellen (portables), klein van formaat, doch uiterst sierlijk en met een mooie weergavekwaliteit.

Ook zijn nog te vermelden de bekende Amerikaansche Cino luidsprekers, welke van bijzondere constructie zijn en ook veel bij de radiodistributie worden toegepast, de bekende Dual grammofoonmotoren en Luxor platenwisselaars. Daarnaast T.C.C. condensatoren, Bullo

microfoons en andere artikelen, waarbij Nijkerk's Radio toont, steeds kwaliteitsproducten naar voren te brengen.

De N.V. **Koelrad** te Amsterdam, voert de beide Duitse merken Nora en Mende.

Nora is een reeds 15 jaren in Nederland bekend merk; deze fabriek bracht de eerste wisselstroomtoestellen en de eerste schalen met zendernamen; zij bleef modern, maar heeft daarnaast het batterijtoestel tot hoogste perfectie weten te brengen. Nora's topapparaat van dit seizoen, de Nora Dux, type W78, bevat de nieuwe Duitse metalen lampen en de laagfrequentvarilamp EFM 11 met ingebouwd tooveroog. Hoogfrequentversterking met de ruisvrije EF 13, laagfrequent-tegenkoppeling en basversterking, twee luidsprekers en 2 k.g. bereiken, zijn de voorname kenmerken van dit 7-krings, 6 lamps-apparaat.

Hierop volgt de 6-kringer met 5 lampen, type W 68, Serenade, waarvan ook een gelijk-wisselstroom uitvoering bestaat, met dubbele bandbreedte regeling, vliegwielafstemming en laagfrequent-tegenkoppeling.

De Csardas W.28 is een 2-krings Cascade-toestel en de W 18 een één-krings-apparaat. Verder is er een batterij super met alle moderniteiten en laagfrequent-tegenkoppeling, de B 68, benevens een 2-kringer B 28 en een één-kringer B 18, ook voor batterijvoeding.

Mende is een fabriek, die 10 jaar geleden met een jaarproductie van 2800 toestellen begon en er dit seizoen 200,000 hoopt te maken. Dit jaar is het grootste apparaat, type 595, een 7-krings, 5-lampssuper, waarbij een 18 watt eindlamp is toegepast, met drukknopafstemming uitgerust voor 8 middengolven en één lange golf. Type 298 is wat aantal kringen en lampen betreft, gelijkwaardig aan het vorige toestel, maar eenvoudiger uitgevoerd.

Een 6-krings, 6-lamper, waarin met de nieuwe EFM 11 ook laagfrequente autom. sterkteregeling is toegepast, is de Mende 242. Een complete super met k.g. is ook de 6-krings, 5-lamper, type 225, die zonder k.g. als type 205 verkrijgbaar is.

Twee-krings Cascade-apparaten voor lange en middengolven zijn de 4-lampers (3 + gelijkrichter) typen 135 en 168.

VONKJE.

De telefoonkabel tusschen het vasteland en de Orkney-eilanden zal vermoedelijk buiten dienst gesteld worden en vervangen door een kortegolfverbinding.

Radio-opleiding, systeem Ir. Bloemsma.

Den Haag heeft een eigen radio-opleidingsschool gekregen.

Op uitnodiging van Ir. Bloemsma, die de oprichter en leider is, hebben wij er

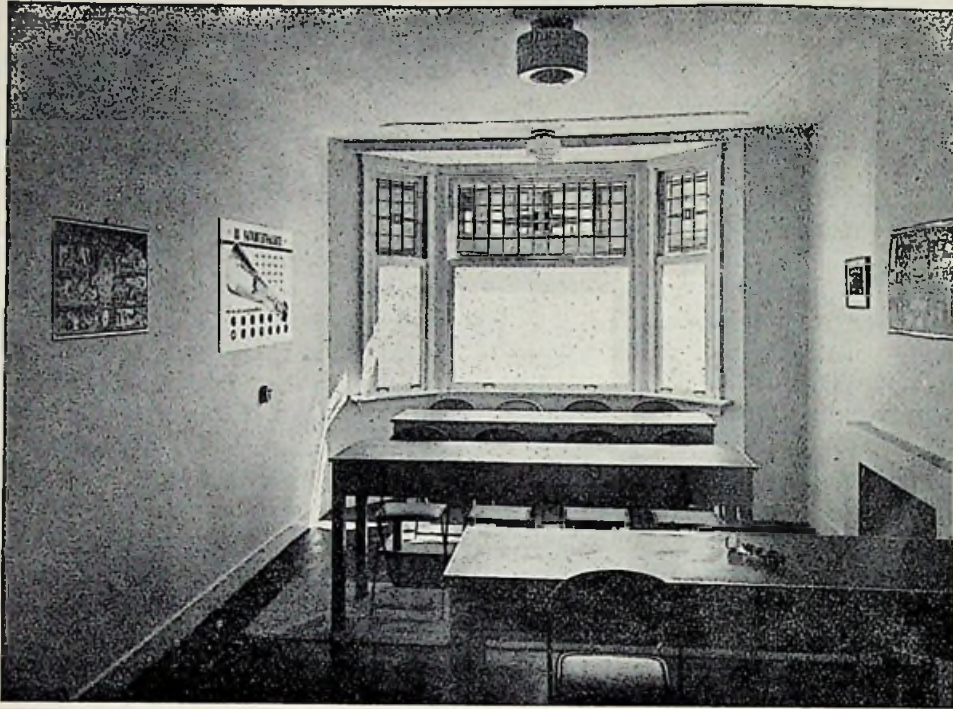


Fig. 1. Theorielokaal.

een bezoek gebracht en een uiteenzetting gekregen van de plannen en bedoelingen.

Wanneer men hier van een „school” wil spreken, dan moet er dadelijk bij gevoegd worden, dat het een *andere* school moet worden dan hetgeen men daar gewoonlijk onder verstaat. Jonge kinderen *leeren* op school en beschouwen daarbuiten het leeren als afgeloopen; naar mate zij verder komen, wordt echter meer en meer het *leeren*, d.w.z. het zich werkelijk *eigen* maken van bepaalde kennis, verschoven naar de rustige uren van zelfstudie, waarbij de school leidend, helpend, verklarend, steun biedt.

Zoo wil het ook de „school” van Ir. Bloemsma voor de geheel en bijna volwassenen, die zich voor radio-technicus, service-technicus enz. willen bekwamen. De school wil daarbij de rol vervullen van een radiotechnisch practicum, waar men het theoretisch geleerde als experimentele werkelijkheid kan beleven, waar de formules tot algemeene uitdrukkingen worden voor zelf-uitgevoerde metingen, waar men meetinstrumenten en vakwerktuigen niet alleen uiterlijk leert kennen, maar ook leert hanteeren en met oordeel des onderscheids kiezen.

Het mondeling onderwijs wordt daarbij

niet een korte bespreking, gevolgd door een lang dictaat van een klaar gemaakten cursus, die eigenlijk een boek is, dat steeds weer wordt uitgeschreven en nooit gedrukt, maar het mondeling onderwijs richt zich op hulp bij het overwinnen van individueele begripsmoeilijkheden en op de behandeling van bijzonderheden en

ven cursus. De meesten, die aanraking met een radio-opleidingsschool zoeken, zijn reeds in het bezit van een kleine bibliotheek en als die niet voldoende is om daaruit onder leiding al het noodige te putten, wordt advies gegeven voor een verstandige aanvulling.

Geheel in overeenstemming met het karakter van studie-hulp, zijn de voorwaarden, waarop een leerling wordt aangenomen. Hij sluit als het ware een verzekering voor hulp en bijstand totdat hij door het behalen van een diploma zijn doel bereikt, onverschillig of hij daarover langer of korter moet doen, ten minste zoo lang hij toont, naar vermogen — ook zijn beschikbaren tijd in aanmerking nemend — met ijver te blijven werken. Dit is dus geen dwang- en pompschool; de wil om te slagen moet van den leerling zelf komen en hij moet beseffen, dat eigen werk- en studielust hoofdvoorwaarden zijn voor succes. De schooltijd wordt niet gebruikt voor dingen, die hij alleen wel kan doen. Daardoor hoopt Ir. Bloemsma den tijd op school des te effectiever te kunnen maken.

Natuurlijk komen er leerlingen met zeer verschillende maten van vooropleiding en neemt de hulp tot aanvulling van lacunes een sterk individueel karakter aan in dit stelsel.

Wat de hulpmiddelen betreft, waarover de school beschikt, hebben wij den indruk gekregen, dat deze niet alleen met groote zorg en met volledige kennis van moderne fabricage- en service-methoden zijn gekozen, maar ook een materiaal vormen, dat men in deze volledigheid niet gemak-

nieuwe begrippen, die men in de boeken nog niet vastgelegd vindt.

Bij deze methode past, dat de leerlingen niet worden gebonden aan één bepaald leerboek of gedrukten of geschre-



Fig. 2. Praktijklokaal.

kelijk bij elkaar brengt. Tot de leer-
delen behoort een heele collectie diverse
toestelchassis, waaraan de montage van
verschillende fabrieken kan worden be-
studeerd en die tevens voor opsporing
van fouten en model-reparaties kunnen
worden dienstbaar gemaakt. Series film-
beelden, die geprojecteerd kunnen wor-
den, ter toelichting van de modernste
lampconstructies en dergelijke en aan de
hand waarvan men zonder tijdroovend
tekenwerk bijzonderheden van schake-
lingen kan verklaren, zijn voor het onder-
wijs ook beschikbaar. De bibliotheek van
boeken en tijdschriften heeft een omvang
en volledigheid, die respect afdwingen.

Zooals de hierbij afgedrukte foto's laten
zien, is ook de inrichting der leslokalen
hoogst modern en hygiënisch, practisch
en met volop licht.

Het systeem van het vakonderwijs, dat
hier gegeven gaat worden, en waarvan
wij gepoogd hebben, de hoofdtrekken uit-
een te zetten, is ongetwijfeld belangstel-
ling waard. De frissche geest ervan heeft
ons althans goeboeid.

J. CORVER.

Gesynchroniseerde zenders.

De Britsche omroep werkt evenals de
Duitsche met verschillende zenders, die
tegenwoordig op één golflengte werken.
London National, North National en
Scottish National vormen zulk een groep,
die tot 9 Augustus j.l. werkte met 20 kW
per zender, waarmede goede resultaten
werden bereikt, sedert de golflengten
binnen 1 millioenste gelijk gehouden
werden. Evenals bij de Gleichwellen-
systemen in Duitschland, heeft men ook
in Engeland de ervaring opgedaan, dat
hooge frequentieconstantheid van het al-
lerhoogste belang is.

Sedert 9 Augustus is nu van de ge-
noemde groep het vermogen per zender
tot 40 kW verhoogd, natuurlijk met het
doel, de werkingsfeer der zenders te
vergrootten. Men was onder de technici
niet algemeen verzekerd of deze laatste
proef zou slagen; sommigen vreesden,
dat de vergrooting van het vermogen,
ondanks den aanzienlijken afstand tus-
schen de zenders, de gestoorde gebieden
tusschen die zenders zoo zou uitbreiden,
dat van een wezenlijke vergrooting der
werkingsfeer niet veel zou overblijven.

Volgens een bericht in de *Wireless
World* hebben de meer optimistische ver-
wachtingen der overigen evenwel beves-
tiging gevonden en is de versterking van
het vermogen een beslist succes gewor-
den.

Raamantennes voor 80 m. ontvangst Zwakker signaal, maar minder gestoord

●●●

De raamantenne is een oude bekende
uit vroegere jaren en vooral bekend als
een hulpmiddel voor richtingzoeken.

In het richteffect ligt uit den aard der
zaak ook een mogelijkheid opgesloten
om een verhoogde storingvrijheid te ver-
krijgen, want als men door het richten
van het raam een bepaalden storenden
zender scherp weet uit te schakelen, ter-
wijl men ontvangst uit alle andere rich-
tingen overhoudt, kan dit van groote be-
teekenis zijn.

Toch is het raam voor gebruik bij een
omroepontvanger geheel uit de gunst ge-
raakt, behalve waar het draagbare toe-
stellen betreft. Pogingen om een raam
door het aanbrengen eener afscherming
minder gevoelig te maken voor locale
storingen van stofzuigers en dergelijke,
zijn niet altijd succesvol en al zal dit in
den regel aan de onvolkomenheid der
toegepaste afscherming geweten moeten
worden, de mislukkingen hebben den
amateur afkeerig gemaakt.

Des te opvallender is het daarom, dat
nu in *QST* een artikel voorkomt van
John P. Tynes over proeven en ervaringen
bij een zendernet, dat in het westen
der Ver. Staten voor verkeer bij bijzon-
dere rampen is ingericht en waar men in
verband met de kleine zendervermogens
en betrekkelijk groote afstanden veel last
had van QRM en QRN, bezwaren, die
men juist door raamontvangst heeft
weten te overwinnen. Men heeft er ge-
regelde verbindingen op 160 en 80 m mee
weten te verzekeren, waarvan anders geen
sprake zou zijn geweest.

Voor de eerste proeven werd als af-
scherming voor het raam een geelkope-
ren pijp gekozen van 2 inch (5 centi-
meter) diameter en van die buis werd
door lasschen een vierkant van ongeveer
60 cm zijde gemaakt, aan één hoek open,
ten einde er niet één kortgesloten win-
ding van te maken. Te voren waren
houten schijven gedraaid, die in de buis
pasten, met gaten in de schijven, waar
draden doorheen geregen werden; daarna
waren de schijven met de draden in de
buis-secties geschoven, die daarna tot
het vierkant werden samengelascht.

Het opengelaten stukje in den eenen
hoek bood gelegenheid om een zeker aan-
tal van de draden tot windingen door te
verbinden. Er werden 6 windingen van
gemaakt, welker einden met een norma-
len afstemcondensator voor omroepont-

vangst werden verbonden. De condensator
werd op zijn beurt eenerzijds verbonden
met het aardcontact van een ontvangtoe-
stel, anderzijds met het rooster der eerste
lamp in het toestel. Dit systeem gaf reeds
min of meer hoopvolle resultaten, maar
het raam was zwaar en onhandelbaar,
terwijl de afscherming duidelijk te wen-
schen overliet, vooral doordat de scherm-
kast van het toestel opengezet moest wor-
den om de roosterverbinding te maken.

Er werd dus allereerst naar een andere
methode van koppeling gezocht. Proef-
nemingen toonden aan, dat de beste me-
thode wel was, op het raam, behalve
de afstemwikkeling, nog één geheel ge-
scheiden winding te leggen, die eene
winding met een uit twee in elkaar ge-
draaide draden bestaand snoer te ver-
binden, dat zelf ook afgeschermd kan
worden en dit snoer aan te sluiten op de
in Amerikaansche toestellen meestal aan-
wezige dipoolaansluiting. Dat wil zeg-
gen, dat het verbindingssnoer als lijn van
lage impedantie met een koppelwikkeling
van slechts enkele windingen in het toe-
stel inductief gekoppeld werd met den
normalen eersten afstemkring.

Afscherming van het verbindingssnoer
en verbinding dezer afscherming aan het
scherm van het raam aan den eenen kant
en aan de toestelaarde aan den anderen
kant bleek inderdaad van belang. Voor
het richteffect is zoowel deze afscherming
noodig als symmetrische aarding van
raam plus verbindingsslijn en koppelspoel.
Aangezien de normale dipoolkoppelwik-
keling een aardaansluiting in het midden
bezit, werd deze gebruikt en dat bleek
goede symmetrie op te leveren voor het
geheel.

De zes windingen van het eerste 60 cm
raam bleken te veel om op den 80 m band
te kunnen afstemmen. Daarom bracht
men het aantal terug tot 4 windingen en
gebruikte een 5de, afzonderlijke winding
voor de koppeling.

Om verder eens na te gaan hoe men
de inrichting lichter en handiger kon ma-
ken, werd van zachte roodkoperen buis
van ½ inch diameter een tweede raam
gemaakt, ditmaal rond, met een diameter
van 15 inch (37½ cm). De geïsoleerde
draden voor de windingen werden zonder
meer door de buis getrokken, hetgeen
natuurlijk eenvoudiger is dan spreiders
aan te brengen. De resultaten hiermee
waren echter een mislukking. De capaci-

feit tegenover de afschermbuis was veel te groot en dat die capaciteit in elk geval zoo klein mogelijk moet zijn, is een belangrijke les, die hier werd geleerd door deze mislukking.

Een derde proef werd genomen met inachtneming van de opgedane ervaringen. Er werd roodkoperen buis van 1 inch

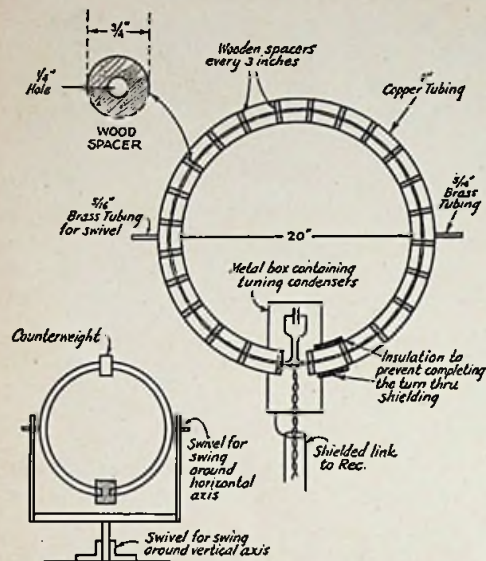


Fig. 1.

diameter voor genomen van zoodanige lengte, dat er een cirkelvormig raam van 20 inch (50 cm) diameter van gebogen kon worden. Hier werden weer houten schijven in de buis gebracht, met een gat in het midden om de draden gecentreerd te houden. De eerst met de schijven in de buis gelegde draden werden behoorlijk lang genomen om ze later weer bij de opening, die in het cirkelvormige scherm werd gelaten (zie fig. 1) tot windingen aan elkaar te kunnen soldeeren. Zoo werden 4 afstemwindingen gevormd en 1 afzonderlijke koppelwinding.

De afstemcondensator werd nu in een

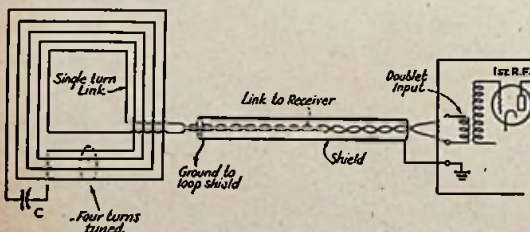


Fig. 2.

geheel gesloten metalen doos gemonteerd, met twee zijdelingsche openingen erin, waar de schermbuis in paste, zooals fig. 1 in doorsnede laat zien. Eén der buis-einden moet geïsoleerd in de schermdoos van den condensator worden binnengevoerd, anders zou de doos met de buis te zamen toch een gesloten winding vormen.

Met deze inrichting werden zeer bevredigende resultaten bereikt. Fig. 2 geeft een denkbeeld van de verbinding met het ontvangtoestel.

Naar aanleiding van opgedane ervaringen werden de raamantennes later niet slechts om een verticale as draaibaar gemaakt, maar ook om een horizontale as, zooals fig. 1 links onder laat zien. In verband met den hellinghoek, waaronder zendertrillingen over het algemeen den ontvanger bereiken, bleek het voor volledig uitstemmen van een stoorder van belang, het raam inderdaad om beide assen te kunnen draaien.

Het gunstige resultaat, dat in kruisverkeer met raamontvangers werd verkregen, ofschoon de absolute signaalsterkte kleiner was dan met normale ontvangantennes, is geheel een gevolg van de geringere storingen. Daarbij bleek het een groot gemak op te leveren, dat men enkel voor zendantennes behoefde te zorgen en niet ook nog plaats voor ontvangantennes behoefde te zoeken. De verminderde kans op gekraak der eigen ontvangantenne bij regen en wind wordt ook als een voordeel aangemerkt.

Proeven met niet-afgeschermde raamantennes leverden niet zoo gunstige ervaringen op.

In hoeverre men ook voor 40 en 20 m met zoo goed resultaat van raamantennes gebruik zou kunnen maken, werd niet beproefd.

== NIEUWE UITGAVEN ==

Radiolampen Vademecum, Service-gegevens over Amerikaansche en Europeesche radiolampen, verzameld door P. H. Brans, radiotechnicus. Uitg. Radioboekhandel P. H. Brans, Isabellalei 97, Antwerpen.

Dit losbladige boekje, samengehouden in een bandje van stevig papier, telt 586 kleine bladzijden van 10 x 14½ cm. Deze inrichting leent zich voor gemakkelijke vervanging van blaadjes en voor het toevoegen van aanvullingen. De samensteller levert alle tot einde van dit jaar verschijnende aanvullingen gratis erbij, terwijl men er zich voor later op kan abonneren.

Met medewerking van de Philipslaboratoria, van Adzam, Tunggram en Sylvania, slaagde de samensteller erin, een documentatie te geven, waarbij van 429 lampen de gebruikelijke gegevens worden opgesomd, met een figuurtje, dat de elec-

trodcnaansluitingen aan den voet laat zien en als regel met een afbeelding van een karakteristieke bundel. De rest van het boek wordt ingenomen door een vergelijkingstabel, waarin van alle andere meer of minder gangbare lampen wordt opgegeven, met welk type van de meer volledig behandelde, zij overeenkomen.

Om het geheel voldoende beknopt en overzichtelijk te houden, zijn natuurlijk vele afkortingen gebruikt. De gebruiker doet dus goed, de in Nederlandsch en Fransch afgedrukte inleiding aandachtig te lezen en zich op die wijze ook op de hoogte te stellen van het systeem, dat voor het bepalen der volgorde van de lampentypen is gevolgd.

Wij zijn overtuigd, dat dit lampenvademecum met dankbaarheid zal worden begroet door amateur en vakman. Ook zeer nieuwe lampen als EF8 en EF9 vindt men er reeds in vermeld. Dat het werk in een behoefte voorziet, zegt eigenlijk nog te weinig. Het zal naar onze meening spoedig de onmisbaar geworden vraagbaak van velen zijn.

Garantie, dat er geen enkele fout in voorkomt, is natuurlijk niet te geven. De samensteller verklaart, naar beste weten, de gegevens te hebben opgesomd. Eenige vluchtige steekproeven deden ons echter geen fouten vinden en dat pleit alweer voor de nauwgezetheid, waarmede hier is gewerkt.

Eén bezwaar hebben wij tegen de uitvoering; de blaadjes zijn over zoo groote breedte bedrukt, dat bij het toegepaste systeem van losbladigheid aan de rugzijde van het boek bepaalde letters niet zijn te lezen, zonder inderdaad de bladen los te nemen; dat is soms lastig. Maar dit neemt niet weg, dat dit zakboekje een aanwinst mag worden genoemd.

J. C.

OFFICIEELE MEDEDELINGEN VAN DE N.V.V.R.

Adreslijst.

Voorzitter, Ing. J. Roorda Jr., Hofwijckstraat 57, Voorburg Z.-H.

Secretaris, P. J. J. Huybers Cz., Postbox 800, Rotterdam, telef. 10837.

Penningmeester, G. E. K. A. Roskott, Oudwijk 37, Utrecht, Giro no. 80856.

Secretaris S.W.D., J. H. van Putten, v. d. Sluysstraat 15b, Rotterdam C.

Secretaris Examencommissie, Ir. J. Knol, Verlengde Slotlaan 136, Zeist, Giro no. 325744.

Redactie Radio Expres, Laan van Meerdervoort 30, Den Haag.

Technical Department, 2e Oosterparkstraat 263, Amsterdam O.

Sales en Distribution Department, Helenastraat 52, Den Haag.

QRA-Department, Croeselaan 251 bis, Utrecht.

QSL-Department, Postbox 800, Rotterdam.

Bibliotheek, van Gaesbekerstraat 53, Voorburg Z.-H.



VRAGENRUBRIEK



Doorn.

H. H. K., Doorn. — 1. Wij moeten uit de medegedeelde bijzonderheden opmaken, dat de ratelstoring, waarover u klaagt, maar die nagenoeg geheel verdwijnt als u de antenne afschakelt, niet aan een fout in het toestel is te wijten, maar veroorzaakt wordt door een of ander z.g. medisch apparaat, dat in uw omgeving door iemand wordt gebruikt. De proef met het afschakelen der antenne bewijst, dat de storing van buiten komt.

Overigens blijkt uit uw montageschema, dat u 2 naar antenne-aansluitpunten op de eerste spoel loopende draden, benevens den draad van het verbindingspunt tusschen midden- en lange-golfwikkeling op de tweede spoel door één gaatje in het chassis hebt gehaald en dicht naast elkaar naar den schakelaar gevoerd. Dit kan op lange golf aanleiding geven tot instabiliteit, aangezien dit een terugkoppeling kan geven van roosterkring 2de lamp op roosterkring 1ste lamp. Als u de bouwschema's van Amroh voor de spoelen 202H en 232H bekijkt, zult u zien, hoe zorgvuldig die leidingen uit elkaar's buurt zijn gehouden.

Verder kan het bij een bepaalde hfr. lamp op het middengolfgebied wel gebeuren, dat het gebruik van de geheele plaatkoppelwikkeling op de 2de spoel een te sterke koppeling oplevert en daardoor terugwerking doet optreden. De fabriek bracht op die koppelwikkeling een punt 2 aan, dat men bij de omschakeling met 3 kan laten doorverbinden, zoodat voor de middengolven de koppelwikkeling kleiner wordt. Amroh geeft weliswaar in zijn schema's aan, dat punt 2 ongebruikt te laten, maar wij kunnen ons denken, dat dit met lampen met iets te groote inwendige electrodencapaciteit niet gaat.

Dat u met een Polar Arcuate Drive op een BB-condensator bij de Varley-spoelen, dus met drie niet bij elkaar behorende gedeelten, ooit een kloppende schaal zou krijgen, zou bijna een wonder wezen. Een redelijke trimming moet echter, als het toestel verder in orde is, wel mogelijk zijn, als u daarbij er maar niet op let of de zenders op de schaal op hun plaats komen.

Het feit, dat een klopp tegen de frontplaat soms de genereeroneiging doet ophouden, maar dan ook soms het geluid zeer sterk doet verminderen, duidt stellig op slechte contacten, hetzij in de montage, hetzij in bepaalde onderdeelen (lampfitting's bijv.).

2. Wij gelooven niet, dat het na eenige jaren defect raken van een luidsprekertransformator aan „doorbranden” moet worden geweten, vooral niet, wanneer met een luidsprekerbeveiliging werd gewerkt. Vermoedelijk is er niets aan de hand dan corrosie van een soldeerplaats door vocht en oxydatie. Het is best mogelijk, dat bij opening van den transformator alleen het uiterste einde der

primaire wikkeling blijkt te zijn afgekapt, zoodat reparatie een kleinigheid is.

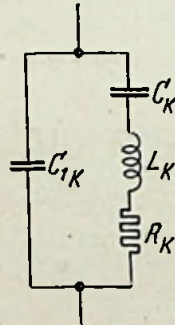
Vaassen.

J. C. G., Vaassen. — Een boek, dat geheel aan uw verlangens voldoet, kennen wij niet, maar ten deele zal het in België bij P. H. Brans, Isabellalei 97 te Antwerpen verschenen Handboek Radio Service van Ing. R. de Schepper in uw behoeften kunnen voorzien. Voorts The Cathode Ray Tube at Work, uitgave John F. Rider, 1440, Broadway New-York U.S.A. (2.50 dollar).

Enkhuizen.

A. M., Enkhuizen. — 1. De lamp 9 in het schema van de AEG super 108WK is een AM2 tooveroog. Zie over de schakelingen daarvoor R.E. 1937 no. 31.

2. Het geval van de AEG88 is ook ons niet geheel duidelijk en u begrijpt, dat wij van deze nieuwe apparaten niet dadelijk volledige gegevens bezitten. Wij zullen uw vraag in gedachten houden en eens naar nadere toelichting uitzien.



3. Wanneer men het vervangingsschema van een kristal met C_k , L_k en R_k bekijkt, waarbij tevens de parallelcapaciteit C_{1k} in aanmerking wordt genomen, zoals in het hierbij afgedrukte, aan R.-E. no. 33 ontleende figuurtje, ziet men daaruit duidelijk: a. een seriekring, waarvan de freq. wordt bepaald door C_k en L_k ; b. een parallelkring, waarvan de frequentie wordt bepaald door L_k met de resulterende capaciteit, ontstaande uit de serie-schakeling van C_k en C_{1k} . Die resulterende

capaciteit is $\frac{C_k C_{1k}}{C_k + C_{1k}}$, vandaar de in R.-E.

no. 34 gegeven uitdrukking voor de parallel-frequentie.

In hoeverre twee dergelijke dicht bij elkaar liggende resonantiefrequenties beide tot uiting kunnen komen, hangt van de dempingen af. Wanneer men het schema met spoelen en condensatoren namaakt, komt gewoonlijk slechts één der resonanties duidelijk naar voren.

4. De op bladz. 383 gegeven uitdrukking

voor P wordt gevonden door geheel normaal P op te lossen uit de vergelijking, die ontstaat als men de uitdrukkingen voor K_{max} en K_{min} op elkaar deelt en daarin de waarde voor K_{max}/K_{min} invult.

De uitdrukking voor P_2 wordt gevonden, als men bedenkt, dat de juiste waarde van f_{02} ontstaat in een kring met zelfinductie L en een capaciteit, gevormd door C_2 met P_2

in serie, dus $\frac{C_2 P_2}{C_2 + P_2}$. De vergelijking wordt:

$$f_{02} = \frac{1}{2\pi \sqrt{L \frac{C_2 P_2}{C_2 + P_2}}}$$

Wanneer u daaruit P_2 oplost, vindt u de gezochte uitdrukking, waarin dan alleen nog een getalfactor moet worden ingevuld (10^{-12}), omdat niet met Hz, henry en farad wordt gerekend maar met kHz, μH en μF .

5. In hoeverre over het door u genoemde onderwerp eens een artikel kan worden samengesteld, zullen wij nagaan.

6. Met een afgestemden seriekring en in serie daarmee geschakelden weerstand onderdrukt u in den laagfrequentversterker alleen één frequentie meer of minder scherp. Dat geeft dus beslist geen mooie toonregeling. Zijn de toonregelaars uit R.-E. nos. 10 en 25 niet iets voor u?

Haarlem.

J. D., Haarlem. — Hoe u voor golf lengten van enkele cm moet geraken tot een goeden ontvanger, waarachter voldoende versterking kan worden toegepast om gevoelige relais te doen aanspreken, is inderdaad niet eenvoudig en bepaalde literatuur daarover hebben wij niet. Mocht één onzer lezers kunnen helpen, dan zou dat zeer welkom zijn.

Princieel gelooven wij niet, dat u het zich met ongemoduleerde trillingen gemakkelijk maakt. Juist op zoo hoge frequenties, waar zweepingsontvangst bedenkelijk moeilijk is en directe hoogfrequentversterking nog niet technisch uitvoerbaar, vormen gemoduleerde trillingen den gemakkelijkst aantoonbaren vorm. Wanneer ontvangst met een speciaal voor zeer hoge frequenties geschikte diode dan gelukt, kan verder met laagfrequentversterking worden gewerkt.

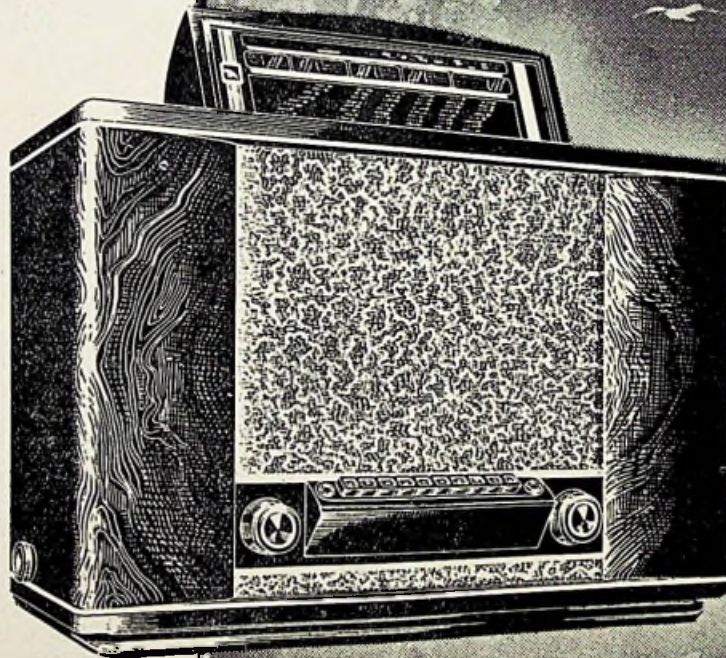
Wassenaar.

G. W. M., Wassenaar. — De Cunningham is zelf een Amerikaansche lamp, de CX381 is een enkelphasige gelijkrichter voor 7.5 V, 1.25 A. gloeiroom en maximaal 650 V. gelijkspanning bij 65 mA. Hoogstens zou u door een ander Amerikaansch type ter remplacering vinden, bijv. de 81, voor gelijke gloeispanning en stroom en 700 V, 85 mA. Vermoedelijk is de fitting anders.

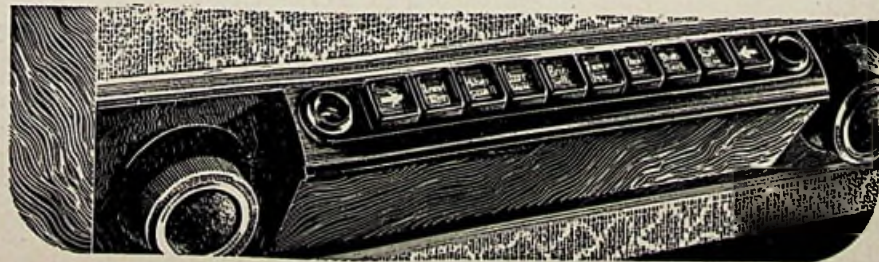
PHILIPS

Nieuwe Serie

1938-1939



Type 753 A
Drukknopafstemming
met motorische aan-
drijving. Grote luid-
spreker. Opklapschaal.
Groot eindvermogen.
Silentode lamp.
Prijs Fl. 225.-

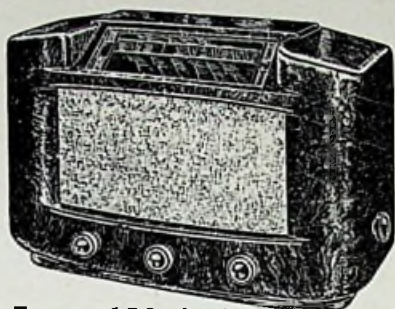


Drukknop- afstemming.

Druk op een toets en ont-
vangt een station! Simpe-
ler en sneller kan het niet!
De toets brengt een mo-
tor in beweging, die het
station voor den luister-
aar opzoekt!



Type 470 A Modern van lijn, zeer bescheiden in prijs. Met de decoratieve zonneschaal. **Prijs Fl. 89.-**



Type 650 A Uitrusting met Silentodelamp, afstemschaal met fijne verdeling voor korte golf. **Prijs Fl. 127.50**

Type 752 A 7 afgestemde kringen. Prachtige kortegolf-ontvangst. Antimicrophonische chassisophanging. Nieuwe monoknop. **Prijs Fl. 167.50**



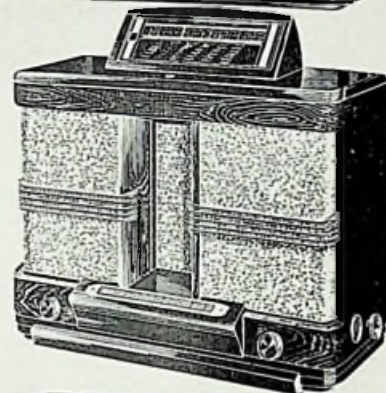
Zegetocht naar nieuwe gebieden vangt aan!

Van ontzaglijk gewicht is het nieuws, dat de radio-wereld in vervoering brengt: de kortegolf-ontvangst is thans geperfectionneerd! Tal van verdere verbeteringen kenmerken deze serie! Een nieuwe lamp, de Silentode, onderdrukt storend achtergrondgeruisch, pre-ampli schakeling zorgt voor een ongekenkde verhoogde gevoeligheid. De ingenieuze drukknopafstemming brengt door een lichten vingerdruk Uw station in haarscherpe afstemming! Hoort de apparaten van de Philips Nieuwe Serie 1938-1939 — U zult genieten van 'n waarlijk volmaakte ontvangst!

Enkele frappante bijzonderheden.

- Nog overzichtelijker opklapschaal!
- Parallaxvrije lichtstreepwijzer.
- Contrast expansie.
- Talloze andere technische verfijningen.

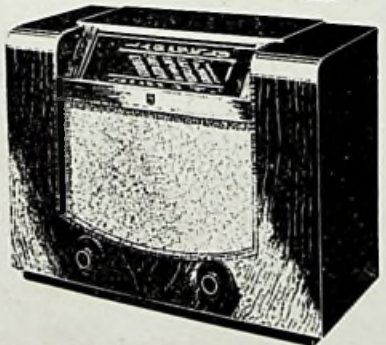
Type 850 A Bevat alle noviteiten der Philips Nieuwe Serie 1938-'39 in verst-ontwikkelden vorm, inclusief een uitgebreid afstemtoetsenregister. 18-w eindtrap. **Prijs Fl. 295.-**



Type 628 B Gevoelige batterijsuper met reflex-schakeling. 3 golfbanden. Laag stroomverbruik. **Prijs Fl. 108.-**



Type 752 B Zes lamps superheterodyne voor batterijvoeding. Schitterende kortegolf-ontvangst. 4 golfbanden. **Prijs Fl. 147.50**



Type 781 A Radiogramfoon met chassis van toestel 753 A. **Prijs Fl. 375.-**



Type 782 A Radiogramfoon met chassis van toestel 753 A. Met automatische platenwisselaar. **Prijs Fl. 435.-**



Type 289 BV Batterij superheterodyne. 4 golfbanden. Voeding uit 6-volts accu. **Prijs fl. 195.-**

BEZOEKT DE JAARBEURS TE UTRECHT

GEOPEND TOT EN MET
16 SEPTEMBER 1938

ZONDAG 11 SEPTEMBER IS DE BEURS GESLOTEN

OP DE JAARBEURS
BRENGT EN DEMON-
STREERT DE RADIO-
INDUSTRIE HAAR
NIEUWSTE SNUFJES

RADIOHANDELAREN VERZUIMT
DUS NIET DEZE BELANGRIJKE BEURS
TE BEZOEKEN

LUXE BAND RADIO-EXPRES 1937

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 VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG
GIROREKENING 99225

ALS U

een toestel of onderdeelen
koopt, koop dan merken,
welker fabrikanten en importeurs
het Amateurisme steunen door
in Radio-Expres te adverteeren.

Een wettelijke regeling ter bestrijding der radio-storingen in voorbereiding!

DEZE WETTELIJKE REGELING ZAL VOORSCHRIJVEN,
DAT DE RADIO-STORINGEN BESTREDEN MOETEN WORDEN.

DE PRACTISCHE HANDLEIDING

„De bestrijding van Radio-storingen”

door H. VEENSTRA

geeft aan, hoe de radio-storingen bestreden kunnen worden.

PRIJS f 1.50

INHOUD:

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

Te bekomen bij elken goeden boekhandel en na inzending van het bedrag + f 0.15 voor porto bij:
N.V. UITGEVERSMAATSCHAPPIJ v.h. N. VEENSTRA
Laan van Meerdervoort 30 - DEN HAAG - Giro No. 99225