

# RADIO EXPRES

N<sup>o</sup> 35

31 Aug.

==1934==

**IN DIT NUMMER :**

Seizoen 1934/35 geopend; nieuwe Philips lampen en -toestellen — Televisie op de Berlijnsche tentoonstelling — Piëzo-electrische pick-up — Een groote 5-meter dag — Storingvrije ukv ontvangst

**PRIJS**

**25  
CENT**

**RADIOTECHNISCH BUREAU**  
**ZOEKT EEN**  
**Radiotechnisch Correspondent.**

Zij, die in 't bezit zijn van diploma M.T.S. of gelijkstaand, genieten de voorkeur. Leeftijd niet boven 25 jaar. Grondige kennis van Duitsche handels-correspondentie vereischt. Brieven met uitvoerige levensbeschrijving onder bijvoeging van pasfoto onder Letter V, aan het Bureau van dit blad.

**LUXE BAND RADIO-EXPRES 1933**

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

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

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

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

**TWEE WERELD MERKEN!!**

**Fa. CH. VELTHUISEN**

Ao. 1891

Radio-Specialist - Eigen ateliers

Oude Molstraat 18

's-GRAVENHAGE.

Tel. 116227 (2 lijnen)



**Het zendend amateurisme**  
**in Nederland**

door W. KEEMAN

Prijs f 1.50

Dit boek is verkrijgbaar bij den  
Boekhandel en tegen inzending  
van het bedrag, plus f 0.15  
voor porto, bij de

N.V. Uitgevers Mij. vh. N. VEENSTRA  
Laan van Meerdervoort 30 — Den Haag



**DE UITVINDING VAN**  
**HET FERROCART**

**EEN OMWENTELING**  
**IN TOESTELBOUW.**

Kleinere ontvangers, met betere selectiviteit en grootere geluidsterkte thans door een ieder te bouwen. Onbegrijpelijk, dat nog iemand met de verouderde luchtspoelen genoeg zou nemen. Want een stel Ferrocart spoelen kost slechts f 12.80. Ook in het *Expres Standaard* schema worden natuurlijk Ferrocart spoelen gebruikt. Naar aanleiding van deze publicatie brengen wij op de Jaarbeurs een *complete bouwdoos voor dit schema*, bevattende Ferrocart spoelen, de nieuwe Amenit schakelaar, Philips' lampen enz. onder den naam

**FERROCART EXPRES.**

**FRELAT N.V. AMSTERDAM.**



# RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN TELEFONIE

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

OFFICIEEL ORGAAN  
VAN DE NEDERLANDSCHE  
VEREENIGING VOOR RADIO-  
TELEGRAFIE.  
VERANTWOORDELIJK HOOFD-  
REDACTEUR: J. CORVER.

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

DIT BLAD VERSCHIJNT IEDEREN VRIJDAG.

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 3.— per halfjaar voor het binnenland en f 5.— voor het buitenland, per postwissel of per Giro 99225 in te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, Den Haag. — Losse nummers f 0.25 per stuk. Correspondentie, zoowel voor administratie als Redactie, gelieve men te zenden aan het adres: Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage. Het auteursrecht op den volledige inhoud wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad No. 308.

## Nieuwe Philipslampen.

Het vorig seizoen is het seizoen geweest van de hexoden en binoden, te zamen met hoogfrequentpenthoden en varipenthoden, welke laatste twee de gewone schermroosterlampen vrijwel geheel hebben verdrongen.

Van de hexoden lijkt ons het type varihexode de grootste levensvatbaarheid te hebben, ofschoon er nog te weinig gebruik van is gemaakt. Daarentegen hebben de menghexoden, ofschoon buitenlandsche toestelfabrieken er hier en daar goede resultaten mee bereikten, de belangstelling der amateur-zelfbouwers spoedig verloren wegens bezwaren, die eraan kleefden en omdat de Amerikaanse pentagrid of heptode, die in Engeland ook werd gemaakt, voor de zelfde functies beter was<sup>1)</sup>.

Het succes der binoden is ook slechts gedeeltelijk geweest en in elk geval was duidelijk geworden, dat bij inbouw van dioden in andere lampen de dubbel-diode voordeelen bood.

Zien wij nu de beteekenis der nieuwste lamptypen, waarmee het thans aan-

<sup>1)</sup> De feitelijke mislukking van de menghexode wordt wel bevestigd door de omstandigheid, dat in Duitschland naast de varihexode thans een varimenghexode wordt vervaardigd, die eigenlijk bestaat uit een gewone varihexode met een in denzelfden ballon afzonderlijk aangebrachte generatortriode, die dezelfde kathode bezit en waarvan het rooster is verbonden met het derde rooster der varihexode. Dit brengt mede, dat alleen het eerste rooster dezer hexode (het signaalrooster) ook voor automatische sterkteregeling mag worden gebruikt en het derde niet meer. Eigenlijk is dit een soort van dubbel-lamp geworden.

brekende seizoen ons verrijkt, goed in, dan is het deze, dat de menghexoden en de binoden van het vorig jaar naar den achtergrond gedrongen zullen worden.

De nieuwe Philipslampen in de gewone 4-volts-wisselstroom serie zijn:

AK1, mengoctode.

AF2, varipenthode, welke hoogstens 20 V neg. resp. vereischt.

AB1, duo-diode.

De type-aanduiding is die van de nieuwe Europeesche code, gepubliceerd in R.-E. no. 33.

1. De octode.

Ter oriëntering omtrent deze nieuwe lamp meenen wij goed te doen met erop te wijzen, dat zij beschouwd kan worden als een pentagrid of heptode, welke is voorzien van een remrooster. Terwijl de pentagrid feitelijk bestaat uit een triode met daarboven een door een schermrooster ervan gescheiden varitetrodeschermpentode, is de octode een triode met daarboven een door een schermrooster ervan gescheiden hoogfrequentpenthode, die als varipenthode is uitgevoerd. Overigens zijn er karakteristiek-verschillen tusschen de nieuwe octode en de bestaande pentagrids, waarop we nog terugkomen.

De naam octode wijst op acht electroden, n.l. 6 roosters, plaat en kathode. Van de roosters is het bovenste of remrooster inwendig aan kathode verbonden, terwijl de schermroosters 3 en 5 samen verbonden zijn uitgevoerd. Er blijven daardoor 6 electrodenverbindingen over, waarbij nog 2 gloeidraadverbindingen komen,

totaal 8. Daarvan is het signaalstuurrooster no. 4 aan de topaansluiting verbonden, de 7 overige aan de pennen in den voet (zie fig. 1).

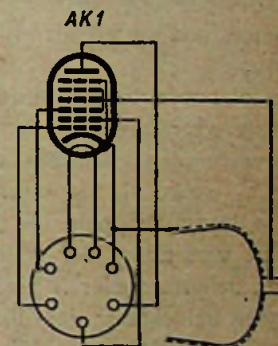


Fig. 1

De triode, die het benedengedeelte der lamp vormt, is bestemd als oscillator, die de hulptrilling levert, waarmee men de signaaltrilling, aankomende op rooster 4, elektronisch mengt om een middenfrequenttrilling te doen ontstaan.

Een signaalspanning  $E_1$  van frequentie  $\omega_1$  vormt dus met een hulptrillingsspanning  $E_2$  van frequentie  $\omega_2$  de middenfrequentspanning  $E_0$  van frequentie  $\omega_0$ . Als versterking van zulk een lamp beschouwt men de verhouding  $E_0 : E_1$ . Dit is geen gewone, directe versterking, maar men spreekt van *conversie-versterking*, aangeduid met  $G_c = E_0 : E_1$ . Het doel is natuurlijk, een zoo groot mogelijke conversieversterking te verkrijgen en wel met vermindering van de onaangename bijverschijnselen van vroegere menglampen.

Constructief belangrijk is, dat de als rooster geteekende hulpnode (electrode no. 2) van de triode inderdaad bestaat

uit slechts twee staafjes, die in hoofdzaak buiten de hoofdbaan van den electronenstroom liggen.

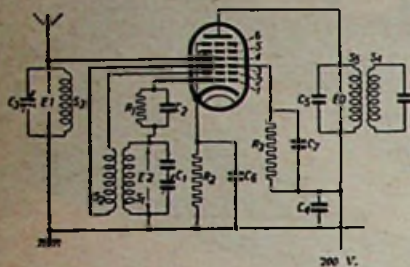


Fig. 2

Fig. 2 toont een typische schakeling voor de octode. De gelijkspanningen zijn hier:

Rooster 1: — 1.5 V.

Rooster 2 (hulpanode): 70 V.

Roosters 3 + 5: 70 V.

Rooster 4: — 1.5 V.

Plaat: ongeveer 200 V.

Terwijl de Amerikaanse pentagrids drie spanningen noodig hebben (250, 100 en 200) zijn er bij de octode maar twee nodig (200 en 70, eventueel 100 en 70). Voor de gezamenlijke spanning der elektroden 2 en 3 + 5 is evenals bij hfr. penthoden voeding over een serie-weerstand voldoende en zijn geen potentiometers noodig, zoals bij scherm-roosterlampen.

In fig. 2 ziet men het oscillatorrooster 1 via roosterweerstand  $R_1$  en condensator  $C_2$  verbonden aan den trillingskring  $S_1 C_1$ , welke via de terugkoppelspoel  $S_2$  is teruggekoppeld op de hulpanode 2. De verbinding der andere zijde van  $S_2$  aan schermrooster 3 heeft hoogfrequent geen betekenis; daardoor krijgt de hulpanode 2 alleen dezelfde gelijkspanning als 3 + 5. De terugkoppeling moet zoo zijn, dat aan  $S_1 C_1$  een effectieve wisselspanning van ongeveer 8 volt ontstaat.

Hoe de elektronische koppeling in de lamp uit deze oscillatorspanning en de op rooster 4 aankomende signaalspanning de middenfrequentie doet ontstaan, is verleden jaar naar aanleiding van de hexoden voldoende besproken.

#### Eigenschappen.

De octode bezit voor de middenfrequentie een inw. weerstand  $R_i$ . Zijn  $V_a$  en  $I_a$  de anodegelijkspanning en stroom, dan zal, wanneer een verandering  $\Delta V_a$  een verandering  $\Delta I_a$  doet ontstaan,  $R_i = \Delta V_a : \Delta I_a$  zijn. De meting moet geschieden met in werking zijnden oscillator en met de voorgeschreven spanningen.

De conversie-steilheid der lamp (zie R.-E. no. 15) bedraagt  $S_c = 0.6$  mA/V. Is nu  $Z$  de impedantie van den op de middenfrequentie afgestemden plaatkring

en hebben  $E_o$  en  $E_1$  de boven reeds genoemde beteekenis, dan is:

$$E_o = E_1 S_c \frac{R_i \cdot Z}{R_i + Z} = G_c E_1.$$

Hieruit kan de conversieversterking  $G_c$  berekend worden. Voor de octode is in het werkpunt bij de boven aangegeven spanningen  $R_i = 1.5$  M $\Omega$ . Daaruit volgt, dat met een kring van 0.5 M $\Omega$  een conversieversterking 225 wordt bereikt. Bij de Am. pentagrid is dit 100. De octode bereikt dit laatste cijfer nog met slechts 100 volt plaatsspanning.

Zoals reeds gezegd, is rooster 4 als vari-rooster uitgevoerd; door de neg. rsp. met 20 volt te verhoogen, daalt de versterking op het 1/10.000ste deel. De oscillatorspanning verandert hierdoor slechts 2-voudig.

Een veel hogere en veel lagere oscillatorspanning dan 8.5 volt heeft een geringere conversiesteilheid ten gevolge, maar een 2-voudige verandering wijzigt de conversiesteilheid met slechts 10 %.

Voor ultrakorte golf wordt de conversiesteilheid wel kleiner, maar de werking op golflengten van 7 meter, die zonder bezwaar zijn te bereiken, is nog zoodanig, dat bij 200 V anodespanning de versterking 100-voudig blijft.

#### Bijverschijnselen.

Door de afscherming met rooster 3 kan de oscillatorspanning van elektroden 1 en 2 zeer weinig inwerken op rooster 4 en dus geen straling in de antenne geven. De capaciteit tusschen roosters 1 en 4 bedraagt 0.15  $\mu\mu\text{F}$ , dat is minder dan de helft van de Amerikaanse pentagrid.

De frequentie-beïnvloeding van den generator door regelspanningen van 20 volt aan rooster 4 bedraagt bij een golflengte van 200 m nog maar 300 hertz.

Het ruisen van een superhet, dat hoofdzakelijk door de menglamp ontstaat, is ongeveer evenredig met den anodestroom. Deze bedraagt bij de octode 0.8 mA tegen 3.5 mA bij de pentagrid. Aangezien de conversieversterking bovendien  $2\frac{1}{2}$  maal grooter is, wordt het ruisen naar verhouding van het signaal zeker 5 maal zwakker.

Alle tot dusver verschenen menglampen gaven onder invloed van zeer sterke naburige zenders of door het ontstaan van harmonischen in de lamp zelf aanleiding tot giltonen. Deze stringen ontstaan door de kromming der karakteristiek. De bijna zuiver logarithmische steilheidscurve der octode heeft tot een opvallende vrijheid van deze fout gevoerd.

Microfonisch effect is practisch afwezig.

De gloeistroom bedraagt 0.65 A. Bij neg. rooster spanningen van 1.5 V en

overige spanningen als boven opgegeven, meet men verder normaal:

anodestroom  $I_a = 0.8$  mA.

schermr.stroom  $I_{r3} + I_{r5} = 3$  mA.

hulpanodestroom  $I_{r2} = 1.6$  mA.

kathodestroom  $I_k = 6$  mA.

De roosterlekweerstand voor rooster 1 kan het best 50.000 ohm zijn, de roostercond. 1000  $\mu\mu\text{F}$ . Voor serievoeding der roosters 2, 3 + 5 moet bij 200 V anodespanning  $R_3 = 28.000$  ohm zijn.  $C_7$  kan dan 10.000  $\mu\mu\text{F}$ . wezen.

#### II. De varipenthode AF2.

Deze nieuwe lamp is in hoofdzaak te beschouwen als een E447, met het verschil, dat in plaats van 40 V neg. rsp. slechts 20 volt noodig is om de lamp „dicht te drukken”. De steilheid daalt daarbij beneden 0.005 mA/V.

Met het oog op kruismodulatie is deze lamp niet zoo veilig als de E447, maar de voor automatische sterkteregeling vereischte regelspanning is gemakkelijker te verkrijgen.

Gebruikt men een varipenthode als middenfrequentlamp, waarop de automatische sterkteregeling werkt, dan levert zij in die functie geen gevaar op voor kruismodulatie. Op die plaats is de AF2 dus zeker van voordeel, vooral in een super, waarin de octode als menglamp wordt gebruikt, aangezien die ook slechts 20 volt regelspanning behoeft.

Verder wordt opgemerkt, dat het voorafgaan van een bandfilter aan een hfr. lamp ook beveiliging geeft tegen kruismodulatie.

De lamp is uitgevoerd met gewone 5-pensvoet en anode-topaansluiting, evenals E446 en E447.

#### III. De duo-diode AB1.

Het inbouwen van een diode in een versterkerlamp, als bij de binode E444, is in de practijk feitelijk niet doelmatig gebleken. Het diodegedeelte kan dan slechts een geringen stroom voeren. Waar eenerzijds de maximale spanning, welke onvervormd kan worden afgegeven, afhankelijk is van den verzadigingsstroom der diode en van den belastingweerstand (die maar niet willekeurig groot kan zijn) terwijl anderzijds voor een bepaalden verzadigingsstroom een zekere kathodelengte beschikbaar moet zijn, staat men voor de moeilijkheid bij inbouw, dat gebruik van een groot deel der kathode voor de diode, niet voldoende emissie doet overblijven voor het versterkergedeelte der lamp.

De in een versterkerlamp ingebouwde diode kan daarom bezwaarlijk ooit voldoende spanning verwerken om zonder laagfrequenttusschentrap direct een eindlamp te voeden en wanneer men de in-

gebouwde diode tevens voor automatische sterkteregeling wil gebruiken, is men eveneens spoedig aan de grens der mogelijke spanningen, die men kan verkrijgen.

Men is dan ook tot de conclusie gekomen, dat de toepassing van een *afzonderlijke* duodiode veel praktischer is. Bovendien laten hoog- en laagfrequent zich daarbij beter scheiden en is het uitzeven der hoge frequentie vóór den lfr. versterker gemakkelijker. Ondanks de inwendige afscherming bleef de diodeplaat capacitef eenige koppeling behouden met het versterker-rooster.

De nieuwe duodediode heeft een 4 volts-gloeidraad, die 0.65 A neemt. De lamp is, zooals fig. 3 laat zien, uitge-

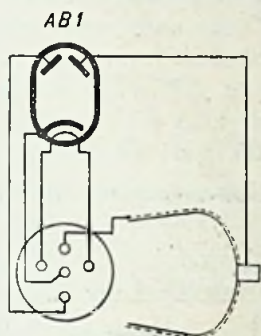


Fig. 3

voerd met gewone 5-pen-sokkel en bovenaansluiting. Eén diodeplaatje zit aan de bovenaansluiting en wordt speciaal als signaaldetector aanbevolen, omdat de geringe capaciteit tegenover gloeidraad de bronneiging het kleinst maakt. Het andere plaatje zit aan de normale plaatpoot. Inwendig zijn de twee plaatjes afdoende van elkaar afgeschermd. De metalliseering is afzonderlijk naar het roosterpootje gevoerd.

De verzadigingsstroom der AB1 is zoo groot, dat de lamp de grootste praktisch voorkomende wisselspanningen kan verwerken bij belastingweerstand van ongeveer 0.125 megohm. De gelijkstroom door den weerstand mag 0.8 mA zijn (bij de E444 0.1 mA) en de topwisselspanning 200 V (bij de E444 50 V).

Tusschen kathode en gloeidraad mag hoogstens 50 volt komen.

**Gelijkstroom-wisselstroomlampen en autoradiolampen.**

Behalve de drie nieuwe typen in de 4 volts wisselstroomserie verschijnen nog drie complete *series* lampen voor speciale doeleinden.

1. Lampen voor gelijkstroom-wisselstroomtoestellen, bestemd voor serieschakeling der gloeidraden. Het zijn indirect verhitte lampen met een gloeistroom van 200 mA, terwijl al de normale lampen tot en met de 5 watt penthode een gloei-

spanning van 13 V hebben. De 8 watt penthode en enkele gelijkrichter hebben 20 V, de dubbele gelijkrichter 30 V.

De serie bestaat uit:

mengoctode	CK1
hfr. penthode	CF1
varipenthode	CF2
duodiode	CB1
5 watt penthode	CL1
8 watt penthode	CL2
enkele gelijkrichter	CY1
dubbele gelijkrichter	CY2
weerstandlamp	C1
(200 mA)	

2. Autoradiolampen 6.3 volt.

De gloeispanning dezer lampen is zoo gekozen, dat deze gelijk is aan de gemiddelde spanning van een 3-cellige auto-accu. De gloeidraden worden hier parallel geschakeld.

mengoctode	EK1
hfr. penthode	EF1
varipenthode	EF2
duodiode	EB1
5 watt penthode	EL1
dubbele gelijkrichter	EZ1

3. Autoradiolampen 13 volt.

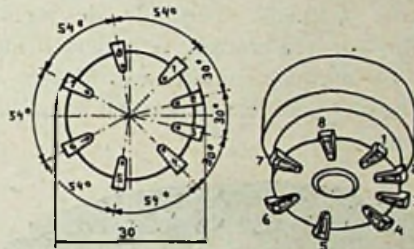


Fig. 4

Hiervoor gebruikt men de lampen uit de gelijkstroom-wisselstroom-serie, die op een 6-cellige accu parallel geschakeld worden, waarbij een speciale 13 volts gelijkrichter wordt gebezigd, die 400 mA gloeistroom eischt.

mengoctode	CK1
hfr. penthode	CF1
varipenthode	CF2
duodiode	CB1
5 watt penthode	CL1
dubbele gelijkrichter	FZ1

Deze lampen der beide series C en E zijn niet uitgevoerd met de normale sokkels met pennen, maar met zijdelings uitstekende contacten, waardoor de hoogte klein is gehouden. Zij passen in fittings met veercontacten. Zie fig. 4 en ook de rubriek „Wat is er nieuws” in dit nummer.

**VONKJES**

Het aantal omroepuisterraars in Engeland stijgt nog steeds. Einde Juli was het

6.395.560, hetgeen 70.660 meer is dan vorig jaar.

In de eerste helft van dit jaar zijn door de Deutsche toestelfabrieken 474.554 toestellen verkocht, waarvan 240.659 volksontvangers.

Spanje telt 250.000 ingeschreven luisteraars, maar de omroep beweert, dat er 10 maal meer zijn, die niet betalen!

De nieuwe zender te Droitwich, die Daventry gaat vervangen, komt 7 October in dienst. De B.B.C. geeft toe, dat Zeesen hierdoor in Engeland wel niet meer te ontvangen zal zijn.

**De nieuwe toestelserie van Philips.**

Toesteltypen 1934/35.

- 826 A 2-krings super-inductie zonder luidspreker.
- 836 A 2-krings super-inductie met luidspreker.
- 836 C overeenkomstig voor gelijkstr. net.
- 736 A 3-krings super-inductie, (ook een type voor batterijvoeding).
- 522 A Octode-super.
- 522 U Octode-super voor gelijkstr. net.
- 638 A 4-krings super-inductie.
- 638 U 4-krings voor gelijkstr. net.
- 640 A 4-krings super ind. de gr. luxe.
- 572 A Radio-grammfoon.
- 241 B Octode-super voor auto's.

Ondanks den hoogen graad van volmaaktheid, dien de ontvangtoestellen reeds hebben bereikt, brengt toch elk seizoen nog nieuwen vooruitgang.

Tot dien vooruitgang is — in een crisistijd als dezen vooral — zeker ook te rekenen de mogelijkheid om goede toestellen te maken voor lagere prijzen.

Wanneer men nu dit jaar ziet, dat voor het goedkoopste type van Philips, den 2-krings superinductieontvanger, de prijs méér dan 1/3 lager is dan voor het overeenkomstige apparaat van het vorig jaar, terwijl de prijs van den 3-kringsontvanger met automatische sterkteregeling en interessante verbeteringen thans nog beneden den prijs blijft van den 2-kringsontvanger van het laatste seizoen, dan stelt men zich dadelijk twee vragen: kunnen dié nieuwe toestellen voor zoo veel lageren prijs ook nog *goed* zijn? en zoo ja, heeft men er dan tot dusver zooveel te veel voor betaald?

Ten aanzien van de eerste vraag mogen wij gerust van de stelling uitgaan, dat de Philipsfabrieken altijd hun streven hebben getoond om voor den omroep slechts *goede* toestellen te leveren en daarbij een politiek volgen om nieuwigheden slechts

dan in te voeren, als de praktische be- teekenis ervan is gebleken en tevens de mogelijkheid om ze goed en goedkoop te maken.

De tweede vraag laat zich beantwoor- den in dezen zin, dat de opzienbarend lagere prijzen voor betere apparaten slechts mogelijk zijn geworden door in- gespannen arbeid van laboratoria en fabrieken, die vrijwel alle onderdeelen in een nieuwen, beteren en tevens goed- koper te fabriceren vorm hebben ge- bracht.

Opvallend zijn de nieuwe, kleine 3-vou- dige draaicondensatoren, de uiterst lichte en kleine koolweerstand, de compacte potentiometers, de bij gelijk volume in capaciteit verdubbelde electrolytische con- densatoren, de bij behoud van kwaliteit vereenvoudigde luidsprekers. Als gevolg van de toepassing van deze nieuwe on- derdeelen, kon de geheele opbouw van het chassis lichter en eenvoudiger wor- den. Niet te vergeten zijn ook de nieuw ontwikkelde „Miniwatt“-lampen, die door hun buitengewone eigenschappen het be- reiken van de noodige resultaten met een minimum aantal lampen hebben mogelijk gemaakt.

Behalve dat men zich op deze wijze bij Philips heeft weten aan te passen aan de eischen van het oogenblik ten aanzien van de prijzen, mag gewezen worden op de bijzondere zorgen, die bij den bouw van alle toestellen zijn besteed aan de veiligheidseischen.

\* \* \*

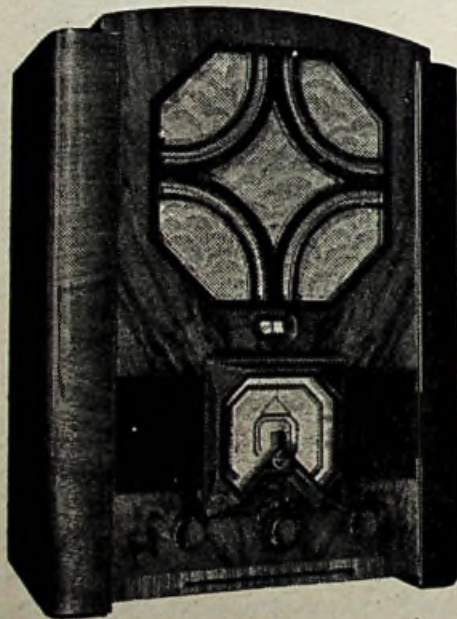
Komende tot een kort overzicht van de nieuwe toesteltypen, wijzen wij erop hoe uit het bovenstaande reeds zal zijn gebleken, dat Philips de bestaande hoofd- typen der superinductietoestellen — zij het in nieuwen vorm — volledig heeft aangehouden.

Daarnaast brengt Philips Radio dit jaar voor de eerste maal in haar pro- gramma een superheterodyne toestel uit,



Tweekrings-superinductie-ontvanger 836 A.

onder den naam Octode-super. Zij doet dit, ofschoon nog steeds van meening, dat de super-inductie apparaten het beste bieden, dat bij den huidige stand van de techniek mogelijk is en dat er geen reden zou bestaan, om super-heterodyne apparaten te maken, indien niet in het buitenland een vraag was ontstaan, naar apparaten in de goedkope prijsklasse, die over een buitengewoon hooge selec- tiviteit moesten beschikken (tengevolge van de zenders van zeer groot vermogen, die in of bij miljoenensteden zijn opge- richt). Het was niet mogelijk, om binnen de gestelde prijslimieten een super- inductie apparaat te bouwen, dat aan deze eischen voldeed. Een Philips' nieuwigheid, de octode-menglamp, maakte het echter mogelijk, om een superhetero- dyne te bouwen, waarbij de klassieke nadeelen van de super tot zoo gering mogelijke afmetingen zijn teruggebracht. Deze 6-rooster lamp, de octode (waar- over men elders in dit blad bijzonder- heden vindt) oefent de functies uit, waar- voor tot voor kort nog 3 afzonderlijke lampen noodig waren en maakt zodoen- de tevens een zeer vereenvoudigde con- structie mogelijk. Teneinde de nieuwe Philips superheterodyne te onderscheiden van de normale supers, wordt deze in den handel gebracht onder den naam van Octode-Super.

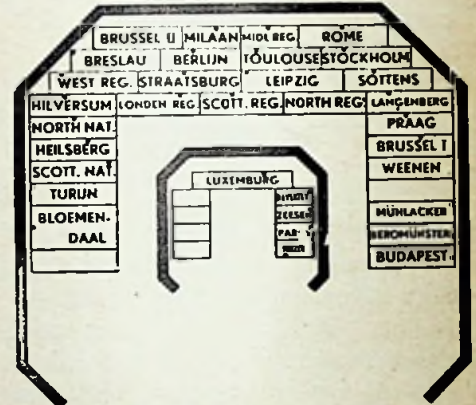


Vierkrings-superinductie-ontvanger 640 A, die evenals de eenvoudige uitvoering 638 A is voor- zien met stationsschaal.

Het is niet zonder meer te zeggen, of in ons land b.v. de 522 (Octode-Super) te verkiezen is boven den 3-krings super- inductie ontvanger 736A, die beide tegen denzelfden prijs verkocht zullen worden. Het gaat erom, waar men het accent legt. Aan de zijde van de 736 kan men in de schaal werpen, dat het toestel uitmunt

door buitengewoon rustige werking en afwezigheid van fluittonen, die bij een super steeds kunnen voorkomen. Een argument ten gunste van de 522 is weer, dat de selectiviteit in de onmiddellijke nabijheid van een zeer krachtigen zender grooter is. Overal in ons land, waar deze uiterste selectiviteit niet noodig is, zal de rustige werking van het super-inductie apparaat ongetwijfeld den doorslag geven.

Een ander verrassend element in het nieuwe Philips apparatenprogramma is het feit, dat Philips dit jaar voor het eerst uitkomt met een namenschaal, zoo- veel mogelijk ontdaan van de nadeelen, die tot dusverre hieraan bijna onafschei- delijk verbonden waren. Dit is o.a. be- reikt door de eigenlijke stationsplaat op kinderlijk eenvoudige wijze uitwisselbaar te maken. Zodoende kan niet alleen, ingeval van golflengte-verandering der zenders terstond een nieuwe schaal wor- den ingezet, maar bovendien worden bij



De nationale micro-indexschaal

elk toestel 2 verschillende schalen ge- leverd: een internationale schaal, waarop vrijwel alle Europeesche zenders voor- komen en een nationale schaal, waarop de in ons land meest beluisterde stations in zeer duidelijke letters zijn aangegeven, terwijl de Nederlandsche stations in roode letters zijn gedrukt. Kenmerk voor de micro-index schaal is ook, dat een zeer nauwkeurige en zeer duidelijke ijking in golflengten is aangebracht. De ijking in stationsnamen blijft secundair. Uitgegaan is van de stelling, dat het toestel in de eerste plaats een betrouw- bare ijking in golflengten moet bezitten. Een overzichtelijke stationslijst blijft bij alle toestellen geleverd worden.

Een andere opvallende verbetering, die dit jaar voor het eerst wordt toegepast bij de toestellen 638A en 640A, is de ingebouwde antenne. Hiermede is de eerste schrede gezet op den weg naar het algeheel verdwijnen van de buiten- antenne. Met deze apparaten is het moge- lijk, om zonder gebruik van antenne of

aardverbinding *onder niet al te ongunstige omstandigheden* ook een aantal buitenlandse stations zeer goed te ontvangen. Het ontvangtoestel is dus niet meer aan een vaste plaats gebonden. Een uitkomst voor hen, die geen antenne kunnen maken!

De automobielontvanger 241B is evenals de 522A een octode-super, voor montage onder het dashboard, met specialen, zeer weinig ruimte innemenden luidspreker en schakelkastje met golflengteschaal op het stuur. Wegens de weinig effectieve antenne moet de gevoeligheid ongeveer  $20 \times$  grooter zijn dan normaal. Hiertoe gaat aan de octode-menglamp een voorversterkingstrap vooraf. Automatische sterkteregeling is hier natuurlijk aanwezig, aangezien die voor toestellen als deze zeer noodig is.

## Televisie op de Berlijnsche tentoonstelling.

Door Dr. Fr. NOACK, Berlin-Schlachtensee.

De Duitse firma's, die zich met televisie bezig houden, hebben ook dit jaar weer veel werk gemaakt van deze afdeling. Toch bestaat nog niet het voornemen om nu spoedig toestellen in den handel te brengen. Het staat nog niet vast of men het thans gebezigde stelsel van kortegolf-uitzending, waarbij beeld en geluid op twee dicht bij elkaar liggende golven worden uitgezonden, zal behouden; die golflengten zijn nu zoo gekozen, dat men bij de ontvangst ten deele voor beide dezelfde toesteldeel kan gebruiken. Ook is het nog niet zeker, dat men blijven zal bij de thans gebezigde 180 beeldlijnen; daarmee is al een behoorlijke beeldscherpte bereikt, maar men denkt toch nog over verhooging van het aantal beeldlijnen.

Een bezwaar tegen officieele invoering blijft ook, dat vooralsnog alleen Berlijn

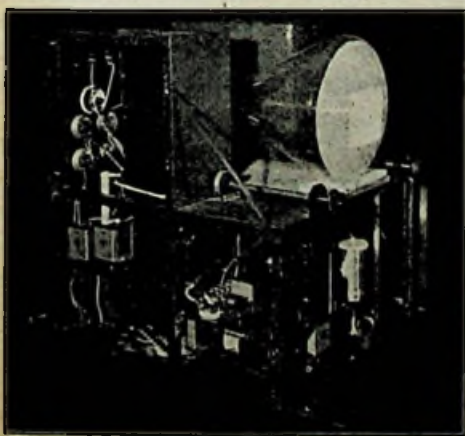


Fig. 1. De Telefunken televisie-ontvanger inwendig.

een kortegolfzender ervoor bezit, die een gebied van niet meer dan 50 km in het rond bestrijkt.

De helderheid der beelden is door gebruik van Braun'sche buizen met hoog vacuum zeer verbeterd. Alleen Te Ka De werkt nog steeds met de spiegelschroef, die dit jaar ook voor 180 beeldlijnen was uitgevoerd.

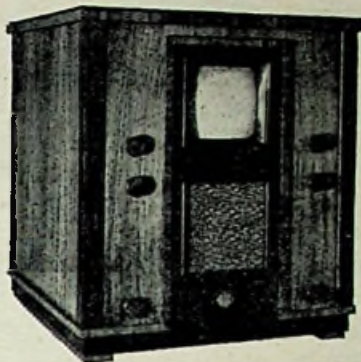


Fig. 2. Het uitwendige van den Telefunken-televisie ontvanger voor klank en beeld

Telefunken exposeerde een complete apparatuur voor ontvangst zoowel van beeld als geluid (fig. 1 en 2). De beeldontvanger is een super met hoogfrequentvoortrap, menglamp, die tevens als oscillator werkt en een 4 traps middenfrequentversterker. Door gebruik van sterk gedempte mfr. kringen wordt een frequentieband van 1 miljoen hertz goed doorgegeven, hetgeen voor den contrastrijkdom der beelden van veel beteekenis is; maar de versterking is door de groote demping gering, zoodat men speciale lampen toepast met steilheden van 8 à 9 mA/V. — De ontvanger voor het geluid is een 3-lamps-reflex.

De twee ontvangers werken op één antenne, zoodanig gekoppeld, dat zij elkaar niet storen. De uitgang van den beeldontvanger is zoo ingericht, dat het signaal daar gesplitst wordt in het gedeelte, dat naar de Braunsche buis wordt geleid en de lichtsterkte daarvan moduleert, terwijl een ander deel naar een apparaat gaat, dat zorgt voor de sturing van de lichtvlek over het beeldscherm. Dit laatste apparaat bevat een z.g. kipinrichting. Zodoende wordt een door zenderimpulsen geregelde synchronisatie verkregen.

Eén nettransformator voedt twee gelijkrichters, waarvan de eene de hooge spanning levert voor de Braun'sche buis, de andere de spanningen voor de ontvangers en de lichtvlekbesturing. De groote moeilijkheden, die hierbij ontstaan door onderlinge beïnvloeding, zijn overwonnen.

De Fernseh A.G. toonde een filmtelevisiezender (fig. 3) en een lichtstraal-aftaster voor 180 beeldlijnen. Bij beide

zenders kunnen verklarende woorden gesproken worden tusschen de beelden. De hierbij gebezigde gaatjesschijven loopen in vacuum.

Bij den lichtstraal-aftaster is een nieuwe booglamp van groot nuttig effect toegepast, die een stroomverbruik heeft van 150 ampère. De kinozender kan normale films verwerken tot 1500 m lengte, en voor experimenteele uitzendingen ook films zonder eind. De optiek is tot groote lichtsterkte opgevoerd.

Van de Fernseh A.G. was er ook een aan de Reichsrundfunk geleverde televisie-opneemwagen, die een complete inrichting bevat voor opnamen volgens het filmfotografisch tusschenprocédé. Het procédé met de continu-film is thans zoo uitgebreid, dat men er ook een negatief-copie mee kan maken, die bewaard kan worden. De wagen is tevens een volledige televisiezender voor gewone films. Met den ontvanger met continu film en fotografisch tusschenprocédé konden filmbeelden van 3 bij 4 m geprojecteerd worden.

De beelden met Braunsche buis van de Fernseh A.G. waren  $24 \times 30$  cm.

Loewe had soortgelijke apparatuur als vorig jaar met één ontvanger voor toon en beeld, overigens ingericht als bij Telefunken.

Von Mihaly exposeerde ditmaal niet.

Daarentegen demonstreerde von Ardenne zijn kathodestraalbuis voor hoogsten contrastrijkdom. Aan de apparatuur valt vooral een aperiodische versterker op te merken, die een enorm frequentiebereik bezit. Voor beeldontvangst gebruikt hij een super, waarbij het middenfrequent signaal niet naar een 2den detector gaat, maar direct naar de Braun'sche buis, waarbij in de onderste bocht dezer buis wordt gewerkt, zoodat hier tevens de gelijkrichting plaats heeft. Zoo vermijdt men de vervorming en storingen van den tweeden detector. Voor de geluidsontvangst dient een gewone kg-ontvanger met teruggekoppelden detector.

Van TeKaDe valt een handige bouwdoos voor een televisie ukg ontvanger te vermelden, waarin een opmerkelijke uitgangstransformator is opgenomen, die alle frequenties doorlaat, welke men voor een 180-lijnen-beeld noodig heeft.

\* \* \*

### Bijzondere uitvinding te verwachten?

Op de tentoonstelling werd gesproken over een opzienbarende uitvinding, welke in Duitschland zou zijn gedaan en waarover men binnen enkele maanden publicaties verwacht. Het zou hier een *lichtversterker* betreffen. In principe zou daar-

mee een geheel nieuw apparaat worden geschapen, dat in staat zou wezen, het licht van een lichtzwakke televisie-uitzending achterna te versterken, zoodat men in staat zou zijn, de altijd nog betrekkelijk lichtzwakke beelden eener Braun'sche buis voldoende te versterken om ze op een groot scherm te projecteren.

Het hangt natuurlijk van den aard der uitvinding af, in hoeverre die ook nog zou zijn te gebruiken op geheel ander gebied, bijv. om de beelden van een sterre-telescoop zeer vergroot weer te geven, een eventuele mogelijkheid, die ook geheel nieuwe onderzoekgebieden zou openen.

## WAT IS ER NIEUWS AAN TOESTELLEN EN ONDERDEELLEN?

**Rothermel-Brush piëzo-electrische pickup.** — De mogelijkheid om de piëzo-electrische eigenschappen van Rochellezout, die aanzienlijk sterker zijn dan van kwarts, voor verschillende doeleinden toe te passen, heeft sedert 1932 herhaaldelijk een onderwerp van mededeelingen en artikelen uitgemaakt.

Wij noemen het gebruik voor luidsprekers (R.-E. 1932 No. 31 en 1933 No. 52) voor pickups (R.-E. 1932 No. 33) en voor microfoons (R.-E. 1933 No. 23 en 1934 No. 23).

Na de luidsprekers en microfoons, waarmee wij hebben kunnen experimenteren, hebben wij thans ook kennis kunnen maken met de piëzo-electrische pickup, eveneens vervaardigd volgens de octrooien van den Amerikaanschen uitvinder Brush. De ons door den Importen Groothandel A. A. Posthumus te Baarn ter beproefing gezonden pickup is Engelsch fabrikaat, van Rothermel.

De spanningen, die de piëzo-electrische pickup produceert, worden opgewekt doordat de naaldbewegingen worden overgebracht op een buigzaam kristalelement, waarbij op de met metaalblad belegde kristalvlakken direct onder den invloed der buiging spanningen ontstaan. Er komt dus geen magnetische werking bij te pas en geen draadwikkeling, welke zelfinductie bezit; de generator is bijna een zuivere capaciteit van ongeveer 33000  $\mu\mu F$ .

Met deze omstandigheid, dat de impedantie van deze pickup juist tegengesteld karakter bezit als van de electromagnetische, moet rekening worden gehouden bij de toe te passen schakelingen. Terwijl bij een el.-magnetische pickup

de hooge tonen het sterkst verzwakken bij gebruik van een sterkteregelingspotentiometer van te lagen weerstand, zijn het hier de lage tonen, die daardoor het eerst schade lijden. Aanbevolen wordt een potentiometer van 0.5 megohm en men moet alleen een kleinere waarde gebruiken, wanneer de versterker al te veel lage tonen geeft. Parallelschakeling van condensatoren aan deze pickup heeft veel minder invloed op de toonkwaliteit dan anders.

De Rothermel-Brush pickup is hoofdzakelijk bestemd om onder tusschenschakeling van den hoogohmigen potentiometer direct aan rooster en kathode van de eerste versterkerlamp te worden verbonden, zooals dit meestal geschiedt bij de pickupaansluiting van radio-toestellen; de vrij hooge spanningen, welke afgegeven worden, zijn daarbij een beslist voordeel.

Wij hebben intusschen ook het gebruik van een transformator-ingang voor den versterker beproefd. Het komt dan op gebruik van een zeer goeden transformator met groote primaire zelfinductie aan, want de pickup-impedantie voor 60 hertz bedraagt ongeveer 80000 ohm en om daaraan gelijk te komen, heeft men in de primaire al 200 henry nodig.

De bijzondere voordeelen van de kristalpickup hangen samen met het geringe gewicht, dat noodig is; de buigzaamheid van het kristalelement, waarop de naald werkt, heeft tengevolge, dat weinig mechanische demping noodig is en de naald dus gemakkelijk de groeven der gramfoonplaat volgt; hierdoor is de slijtage minimaal en komt uit de groef loopen ook bij de laagste tonen van grootste sterkte niet voor.

De outputspanningen, met lampvoltmeter gemeten aan een Telefunken frequentieplaat van 60 tot 6000 hertz, bleken tusschen 1 en 2 volt te liggen, met een maximum bij 3000 hertz en een minimum bij 4500 hertz. Genomen over het geheele frequentiebereik, is de kromme, die wij vonden, gelijkmatiger dan van de beste electromagnetische pickup en vooral voor de allerhoogste en allerlaagste tonen is de nieuwe pickup beslist superieur. Wij wezen er intusschen reeds op, dat men om in praktische schakelingen die superioriteit te behouden, zekere voorzorgen moet nemen.

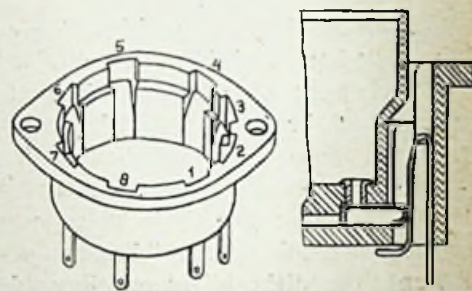
De praktische beproefing heeft ons getoond, dat met de nieuwe pickup verrassend fraaie resultaten zijn te bereiken; het is niet alleen constructief, maar ook wat de weergavekwaliteit betreft, iets bijzonders.

**Bulgin vlak-isolator type 195.** — Van de N.V. de Groot en Roos te Amsterdam ontvingen wij een Bulgin-vlak-isolator van zwart bakeliet.

Het „hart" van dezen isolator is op soortgelijke wijze gevormd als een kleinmodel ei-Isolator. Daar rondomheen is evenwel een vlakke schijf aangebracht van 7 cm diameter, die het afvloeien van regenwater van een afspandraad over den isolator naar de antenne verhindert.

De vlakke schijf is dun, aangezien die niets te houden heeft en daardoor is de isolator als geheel toch zeer licht gebleven.

**W. B. chassisfittings voor automobielradiolampen.** — In het artikel over de nieuwe radiolampen van dit seizoen in dit nummer vindt men eenige bijzonderheden over de 6.3 en 13-volts lampen, welke bestemd zijn voor automobielontvangers en voorzien van zijcontacten in plaats van pootjes, zoodat men er speciale fittings voor noodig heeft, die ook in genoemd artikel zijn afgebeeld. De fa. Ing. H. M. Hardenberg te Amsterdam zond ons nu



een zwart bakelieten chassisfitting van W. B., voor dit lamptype bestemd, ter bespreking. De fitting bevat, in een cirkel gerangschikt, 8 veercontacten, waarvan 4 op betrekkelijk kleinen onderlingen afstand en 4 op groteren afstand. Het schijnt de bedoeling te zijn, deze 8-polige fitting als normaalfitting voor alle lampen van dit type te gebruiken, zoodat de lampen blijkbaar zoo gemaakt zullen worden, dat ook die met kleiner aantal aansluitingen hierin passen. Het zijn zeer goed gemaakte, bijzonder betrouwbare fittings, die als P-fitting zullen worden aangeduid.

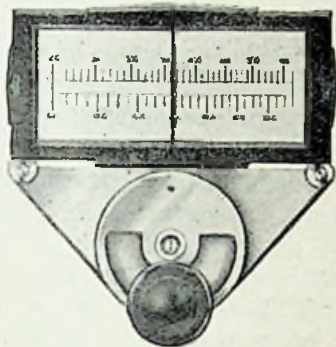
Gelijktijdig ontvingen wij een met soortgelijke veercontacten uitgeruste opbouwfitting voor Amerikaansche 5-penlampen. De uitvoering met 5 contacten zal als V-fitting worden aangeduid en ook voor bepaalde lampen uit de C en E-series kunnen dienen. Deze fitting demonstreert overigens, hoe het stelsel der veercontacten ook voor lampen met pennen zeer goed dienst kan doen, althans voor lampen zonder middenpoot. Het is wel één der allerbeste systemen van lampfittings, die er nog zijn geweest.



Maar voor onze meest normale lamp-typen past het stelsel helaas niet.

**Polar horizontale fijnregelschaal, type V.P.** — Wij ontvingen van de fa. *H. R. Smith* te Amsterdam ter bespreking een nieuwe Polar-condensatorschaal van het horizontale, geheel zichtbare type, waarover de wijzer zich parallel aan zichzelf beweegt.

De schaal heeft een fijnregeling ongeveer 1:7 en de aandrijving is zoo gemaakt, dat de wijzer zich in alle deelen der schaal bij gelijke verdraaiing van den knop precies even veel verplaatst. De wijzer is bijzonder stevig geconstrueerd en zoodanig aangebracht, dat die niet scheef getrokken kan worden en steeds dicht tegen de schaal aantigt zonder deze te kunnen beschadigen.



Een en ander is bereikt met aandrijving door een snaar, die over een groot rondsel loopt en door veerende bevestiging absoluut strak gehouden wordt, terwijl gemakkelijk loopende kleine rondseltjes op de hoeken zorgen, dat aan de snaar geen slijtage optreedt.

Men kan bij mechanische constructies in het algemeen zeggen, dat eenvoud het kenmerk van het ware is en zoo mag van deze schaal gezegd worden, dat op simpele wijze een aantal der kleine foutjes van vroegere dergelijke constructies zijn vermeden.

De schaal wordt of met verdeeling in 180 graden geleverd of met normale golf-lengteverdeeling voor de Engelsche normaalspoelen als aangegeven in R.-E. no. 32, maar spoelfabrikanten kunnen er speciale, voor hun spoelen passende schalen

bij krijgen. Verwisseling is het werk van een oogenblik.

Voor de verlichting van de schaal zijn twee lamphoudertjes bijgevoegd, die aan de lampjes zoodanigen stand verleenen dat het groote oppervlak zeer gelijkmatig verlicht wordt.

Het geheel is degelijk en keurig werk, dat aan alle praktische eischen voldoet.

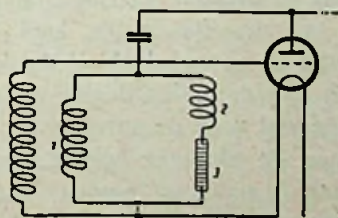
### „Constante terugkoppeling.”

Het vraagstuk om in een toestel de terugkoppeling zoo in te richten, dat als die voor een bepaalde golflengte eenmaal nabij den rand van genereeren is ingesteld, de instelling voor andere golflengten in hetzelfde afstembereik ook „op den rand” blijft, heeft reeds velen bezig gehouden.

In plaats van „constante terugkoppeling” geeft eigenlijk „frequentie-onafhankelijke terugkoppeling” de bedoeling nog beter weer.

Een in Duitschland aan Telefunken verleend octrooi (no. 589625 Kl 21a 2 Gr. 29.02) doet hiervoor het idee aan de hand om parallel aan de gewone terugkoppelspoel een tweede, tegengesteld gewikkelde, van weerstanddraad aan te brengen.

Hebben de twee wikkelingen gelijke zelfinductie, dan kan men een en ander vervangen denken door hetgeen de figuur aangeeft, n.l. twee gelijke, tegengestelde spoelen 1 en 2, beide van koperdraad, met een weerstand 3 in serie met de tegengesteld gewikkelde. Maakt men nu



de zelfinductie zoo groot, dat de wisselstroomweerstand voor korte golven (hooge frequenties) aanzienlijk meer bedraagt dan de ohmsche weerstand 3, dan zal voor die korte golven de tegen-

koppeling door de spoel met weerstand haast even sterk zijn als de koppeling door de andere spoel; er blijft dus maar een zwakke terugkoppeling over. Voor langere golven (lage frequenties) evenwel, neemt de wisselstroomweerstand  $2\pi fL$  automatisch af; daardoor wordt het verschil tusschen koppeling en tegenkoppeling grooter en dus de terugkoppeling sterker, hetgeen men op de langere golven ook inderdaad noodig heeft om „op het randje” te blijven.

Het is natuurlijk een kwestie van veel experimenteren om voor een bepaald toestel de juiste waarden van aantal windingen en weerstand uit te zoeken, waarbij het ideaal benaderd wordt. Overigens zal het duidelijk zijn, dat men niet — zooals in de figuur — de tweede spoel op een willekeurige, verwijderde plaats mag aanbrengen, maar dat men deze liefst op hetzelfde kokertje moet wikkelen als de rechte terugkoppelspoel, direct er om heen bijv., zoodat gelijke koppeling met de roosterspoel ontstaat.

### VEREENIGINGSNIEUWS = VAN DE N.V.V.R. =

Om van plaatsing verzekerd te zijn, zorgde men, dat Vereenigingsberichten uiterlijk Dinsdagsmiddags in het bezit der Redactie zijn, Laan van Meerdervoort 30 den Haag.

#### Afdeeling Rotterdam.

Aanvang nieuwe cursus.

Maandag 10 Sept. 1934 8 uur n.m. aanvang van de nieuwe cursus voor het examen zendvergunning. Inlichtingen en opgave Dinsdags en Vrijdagsavonds aan het clublokaal N.V.V.R. afd. Rotterdam, Weste Wagenstraat 78.

D. P. VAN DER ZEE.

\* \* \*

Vrijdag 7 September opening van het nieuwe seizoen. Belangrijke mededeelingen. Alle leden worden verwacht.

HET BESTUUR.

# KORTEGOLF-EXPRES

VOOR DEN AMATEUR

VAN DEN AMATEUR

## De 56 MHz Relay-proeven op 26 Augustus.

Al jaren lang liep PAoQQ rond met de plannen om met een heele reeks van sta-

tions een keten te vormen, die moest lopen van Venlo tot zoo ver mogelijk in noordelijke richting, als het kon voorbij Haarlem en Amsterdam.

Dat het zoo lang heeft moeten duren

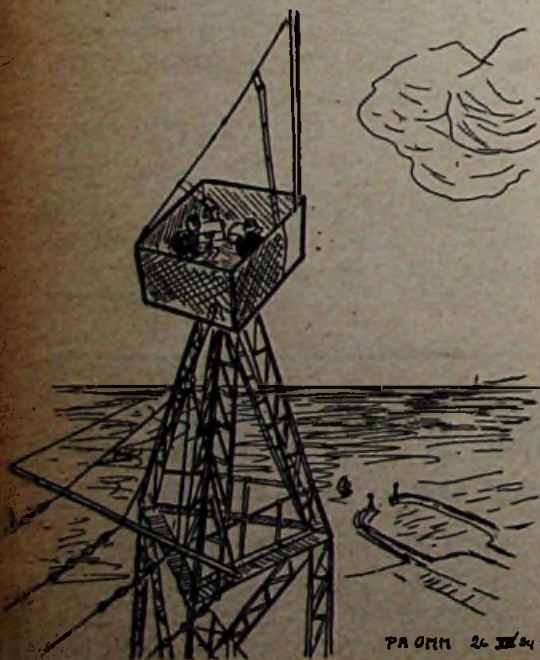
voordat deze plannen tot uitvoering konden komen, lag aan verschillende omstandigheden en niet in het minst aan het feit, dat het heel wat moeite gekost heeft voordat de 5-meter band en de daarbij

behoorende apparatuur zich in de belangstelling van onze Nederlandsche amateurs kon gaan verheugen.

Nu in den laatsten tijd van alle kanten proeven gemeld werden, waarbij zeer gunstige resultaten werden verkregen, was inderdaad de tijd gekomen om opnieuw het lang vooropgezette plan te volvoeren en een poging aan te wenden, de keten tusschen Noord- en Zuid-Nederland te sluiten.

Nu alles achter den rug is, kunnen we wel zeggen, dat deze uitgebreide proefneming buitengewoon goed geslaagd is en dat we weer groote ervaringen hebben opgedaan met deze golflengte. Want wie had gedacht, dat er ook op dezen band over „conditions” gesproken moest worden en dat er zooveel stations op zoo'n langen afstand nog goed met elkaar konden werken? Maar laten wij niet op de feiten vooruitloopen en een geregeld verslag geven van den gang van zaken zooals die zich op Zaterdag 25 en Zondag 26 Augustus hebben ontwikkeld.

Zooals het zich in den Haag liet aanzien, was er niet heel veel kans op succes. Er was nog nooit met Delft of Noordwijk gewerkt en de meeste menschen waren de laatste week pas op 5 m in de lucht, zoodat er niet de minste zekerheid bestond, dat wat betreft dit stuk van de keten een bedrijfszekere relay kon plaatsvinden. Wel was er, zooals reeds meermalen werd vermeld in R.-E., over de stad gewerkt, maar het betrof hier afstanden van ten hoogste vier of vijf kilometer, en nu moesten wij over vele tientallen kilometers werken. Alleen de proef Noordwijk-Kaag van NF en FB had over 10 km geloopt.



in het topje van de mast van PCH

Op Zaterdag werd er proefgedraaid. De verschillende stations zouden voor deze gelegenheid niet op de plaatsen gaan zitten, die voor Zondag bestemd waren, alleen PAoMM trok met z'n heele hebben en hielden tot in het topje van den noordelijken mast van PCH, omdat deze mast van een prachtige, 8 meter hoogen houten vlaggestok voorzien is, die uitermate geschikt is om er heele bossen dipooltjes aan vast te maken. Aangezien men nu eenmaal niet even op en neer kan loopen langs het steile laddertje (de mast is 100 meter hoog) werd besloten de apparaten daags te voren met een takel omhoog te halen. Dit gebeurde door heeren van het technische personeel van het station, die alles, apparaten en batterijen, in twee prachtige vuilnisblikken met goedsluitende deksel deden en voorzien van een dekzeil stevig in de kooi boven op den mast vastsjorden.

Met z'n vieren, de heeren van Stek, Plezier, om Stufkens en MM, togen we den mast in, hetgeen voor den eersten keer ongeveer een half uur duurde. Hoewel we veel zin hadden om, eenmaal boven zijnde, wat uit te blazen, ging dat toch slecht, want je woei er uit je vestje, zoodat besloten werd, eerst het dekzeil buiten tegen het gaas van de kooi te spannen om zodoende iets te verkrijgen dat meer gelijkenis met een huiskamer vertoonde (anderhalve meter in het vierkant en geen fauteuils).

Daarna werden dipolen geheschen en de apparaten opgesteld.

Bij het aanraken van de slechts korte draadjes kregen we opeens schroeiwondjes en prikken. Een neonlamp tusschen het draadje en de kooi lichtte luisterrijk op en wat denkt U dat ie zei? De dah dah de, dah dah dah! Dat beloofde wat voor de ontvangst!

Hoewel de afspraak was, dat we om vier uur 's middags zouden beginnen, werd het ongeveer kwart voor vijf en het aardig was, dat zoodra het laatste draadje was verbonden, we meteen PAoNF aan den draad kregen zonder af te stemmen. We waren zoo perplex, dat we niet direct antwoordden, maar daarna ging het des te beter. We moesten het flapperende zeil nog hier en daar vastbinden, maar toen ging het dan ook buitengewoon. Na ons overtuigd te hebben dat de verbinding met NF prima in orde was, gingen we naar MAR over, die door NF telefonisch gewaarschuwd was en ook daarmee werd uitstekend kruisgesproken.

Nu was het zaak om eens verder te zien en daar we Delft, Rotterdam en Haarlem goed zagen liggen, werd een

algemeene oproep gegeven. Tot onzen grooten spijt zweeg alles als het graf. Dat was niet bemoedigend, want nu wisten we nog niet hoe ver we met de bestaande apparatuur konden reiken.

We bepaalden ons daarom bij de stad zelf en probeerden met MAR of het mogelijk was een verbinding via 5 meter en via de gewone stadstelefoon tot stand te brengen met ZM, die ondertusschen ijverig bezig was zijn transceiver af te maken voor de komende proeven. Na veel gescharrel van MAR om van zijn zender en ontvanger tot aan de telefoon te komen, hetgeen gelukte nadat alles wat in huis een snoer bezat, geplunderd was, stofzuigers, broodroosters enz., werd ZM opgebeld en na eenige moeite gelukte het werkelijk, zij het dan ook niet volmaakt; een kruisgesprek vanuit den toren met ZM te voeren. De overdracht van radio op lijn was verre van volmaakt, want MAR moest zijn koptelefoon en microfoon voor de telemicrofoon van het lijntoestel houden en raakte daarbij danig in de knoop met al die snoeren. Bovendien werd in den mast veel storing ondervonden van de zenders van PCH, die drie in getal, druk aan het werk waren; het meest stoorde de dertig-meter golf, waarschijnlijk omdat de harmonischen hiervan het sterkst zijn op 5. Ook werd ondervonden, dat de detectiewerking van den eindversterker in den ontvanger in hoofdzaak de schuldige was van de storing, maar er was niets aan te doen. We maakten de antennekoppeling iets vaster, waardoor de verhouding tusschen ontvangen signaal en storing gunstiger werd. Om zes uur werd de zaak gedeeltelijk afgebroken en weer in de kisten gedaan, het zeil erover en alles stevig vastgesjord, waarna we huiswaarts togen in spanning voor den volgenden dag.

Zondag gingen we, door de ervaring wijs geworden, al om kwart over negen weer den toren in en klommen er nu maar 17 minuten over. De apparaten werden weer opgesteld, het „huiskamertje” kwam weer in bewoonbaren staat en precies om tien uur waren we klaar, gaven een algemeen oproep en werkten direct met NF, die ons de geruststellende mededeeling deed, dat alles dik in orde was met sterkte en modulatie. Den geheelen dag werd tusschen alle bedrijven door op onberispelijke wijze met NF samengewerkt, soms bliksemsnel even een berichtje tusschen een ander QSO door.

Om 10 uur 7 hoorden we PAoDO met tonic train CQ geven en dat was het moment waarop we gewacht hadden. Maar na onzen oproep kregen we geen antwoord. Te 10.20 werden we door NF ge-

waarschuwd, dat de modulatie brokkelig was, en inderdaad stond de microfoonsterkteregeling te ver open wegens het oproepen van DO. Een paar minuten later hoorden we een draaggolf, die op onverstaaanbare wijze gemoduleerd werd, maar even later hoorden we iemand keihard gramfoonplaatjes draaien. Na hiervan het einde afgewacht te hebben, riepen we op, maar we werden niet gehoord, want het plaatjesdraaien begon opnieuw en duurde verder den heelen ochtend, hetgeen ons veel storing bezorgde en later op den dag voor langen tijd het kruispreken met Rotterdam onmogelijk maakte.

10 uur 41 kregen we opeens XG aan de lijn. We dachten, dat hij in den Haag zat en begonnen al te vragen waarom hij er Zaterdag niet geweest was, toen we opeens hoorden, dat hij met MAR en RO op het dak van Huis ter Duin in Noordwijk aan Zee zat. Dat was een hoeratje, want de afstand bedroeg hemelsbreed 24 km; de verbindinglijn loopt grotendeels over zee. We konden direct kruispreken, de verstaanbaarheid was aan beide zijden uitstekend. Alleen had MM weer storing van de diverse PCH-zenders. In dat geval hielden we even de koptelefoon tegen de microfoon, zoodat MAR/XG dan direct konden hooren, dat we hen toch niet verstaan konden. Nadat de codewoorden voor noordelijke en zuidelijke richting gewisseld waren, spraken we af, ieder in de voor hem bestemde richting verder te werken om het codewoord door te geven. MM gaf de msg ook aan NF voor het geval dat hij eerder met een tusschengelegen station in verbinding zou komen.

Om 11 uur 3 werd onze golflengte van 5.25 op 5.12 verlegd, daar we vruchteloze pogingen deden om in Rotterdam XD te pakken te krijgen, wiens ontvangst blijkbaar te zeer gestoord werd door den plaatjesdraaier. We wilden nu direct DO te pakken krijgen om in ieder geval het codewoord zoo snel mogelijk in zuidelijke richting te transporteren. PAoDO had echter zooveel werk met de zuidelijke stations, dat ze ons niet hoorden. Wij hoorden ze met HB in Breda werken en hun codewoord doorgeven. Toen we even met XG/MAR werkten, hoorden we, dat ook zij nog geen succes gehad hadden en dat noch Haarlem, noch Amsterdam antwoord gaf.

Tot onze groote vreugde werden we om 11.40 opgeroepen door XD in Rotterdam en even later vertelde NF dat hij XD ook goed gehoord had. We probeerden kruis te spreken maar XD had te veel last van de storing door de muziek, zoodat we

moesten overgaan op tonic train, wat heel jammer was, want XD kwam goed hard door. We gaven de codewoorden door en na afgesproken te hebben het over een tijdje nog eens te probeeren, gaven wij het Rotterdamsche codewoord aan Noordwijk, wat direct weer vlot geschiedde.

We hoorden de telefonieproeven van RZ ook goed, maar konden niet met hem in verbinding komen. Het merkwaardige was dat ook NF midden in de stad ons even later meldde, dat hij eveneens RZ goed op den luidspreker ontving maar hem niet kon werken.

Om 12.45 hoorden we PAoDO Rotterdam roepen, echter zonder dat zij in verbinding kwamen. Op ons roepen verscheen echter plotseling om 12.54 PAoDM, QSA 5, r7 met telefonie, die ons aanriep. We probeerden direct kruis te spreken, hetgeen echter niet gelukte, daar bij hen de ontvanger nog te veel door den zender werd dichtgeslagen. Eenige proeven met andere antennes brachten daarin geen verbetering. We hoorden dat zij op het gebouw van de HEMA in Schiedam zaten en dat HR, VR en WX er ook bij waren. ZO was even naar huis om te gaan eten. Zij vertelden ons, dat zij ons reeds den heelen morgen goed gehoord hadden. De codewoorden werden gewisseld en daarna probeerde DM, direct met Noordwijk te werken hetgeen mislukte daar de afstand te groot was. Wel gaven wij daarna de telefonie van DM via den eigen zender op den mast door aan XG, die dat tamelijk goed kon ontvangen en daarna deden we het in omgekeerde richting zoodat Schiedam toch met Noordwijk heeft gesproken. Even later gaven wij PAoNF, die niet direct met Noordwijk kon spreken, op dezelfde manier door. NF werd zodoende ook in Noordwijk gehoord en hoorde XG-MAR even later ook, doorgegeven door het station op den mast. Het is een eigenaardige gewaarwording, dat doorgeven, je krijgt zoo den indruk telefoonjuffrouw te zijn in een handbediende telefoonpost! Om twee uur kwam DT ons in den toren opzoeken.

Om 14.15 werden we plotseling opgeroepen door ZM, die 's morgens bij ons in den toren was geweest maar tegen eenen naar huis was vertrokken. De transceiver werkte prachtig.

Om 14.35 vertelde MAR ons, dat hij DO in Etten gehoord had, een afstand van ruim tachtig kilometer. Dit is wel een van de hoogtepunten van den dag, want de stations lagen te ver uit elkaar om elkaar ook maar eenigszins te kunnen zien. Wij vermoeden dan ook dat XG/MAR in het gebied van de „halfschaduw“ van DO lagen, daar de sterkte

nogal varieerde bij de ontvangst. Niettemin kon MAR heele stukken text van DO nemen, o.a. het doorgeven van een msg naar het zuiden.

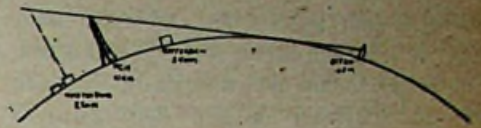


Fig. 2. Deze voorstelling is niet op schaal geteekend, daar dit in verband met de verhoudingen onmogelijk is.

De ontvangst van DO in Noordwijk is zeer merkwaardig. Wanneer we aannemen dat de stations elkaar moeten zien voor een verbinding, zou de ontvanger in Noordwijk 207 meter hoog moeten opgesteld worden. Dank zij de afwisseling van heete en koude luchtlagen over zee en duinen worden de stralen toch blijkbaar gebogen. Dat gebeurt dus niet regelmatig, vandaar de fadingverschijnselen.

Tegen drie uur hoorden we PAoJQ in Hillegersberg CQ geven met telegrafie 50 perioden bromtoon. We riepen hem op en kregen als antwoord.... PAoDO! Het moment waarop we gewacht hadden, zestig kilometer ver! We moesten overgaan op tonic train, maar DO was inmiddels r7 geworden en kwam op ons verzoek met fone. Hoewel zij werkten met een 50 watt modulator, die in z'n eentje als dichtgeknepen class B was geschakeld, was de kwaliteit van de spraak uitstekend, zoodat we zonder twijfel direct de stemmen van QQ en OO, de beide ops van het station, konden herkennen. Er werd minstens een uur lang gewerkt. We probeerden DO en XG met elkaar in contact te brengen, maar DO had net een zwakke periode in Noordwijk. Geen nood, de sigs van DO werden via MM doorgegeven naar Noordwijk, zoodat ze hem daar goed namen en het antwoord via den mast weer terug kon naar Etten. Aan het eind gaf DO ons codewoord, dat we direct in het begin gegeven hadden, verder aan HB en GH. Hun msg was gekomen van PAoMH in Leende, via PAoBR, Eindhoven, GH, Middelkers en HB in Breda. DO hoorde JQ in Hillegersberg ook, maar werkte niet met hem.

Daar het inmiddels tegen vijven liep en we den boel nog moesten opruimen, werd van Noordwijk, NF en ZM afscheid genomen.

NF had alle Rotterdammers, Schiedammers en Hillegersbergenaren uitstekend gehoord. We kunnen daaruit de conclusie trekken, dat we voor deze schakel uit de verbinding in het vervolg niet meer in den toren van PCH hooren te klimmen. Den Haag—Noordwijk ech-

ter had den post op den toren niet kunnen missen. Misschien dat het traject wel te overbruggen valt met een station aan het noordelijkste puntje van de stad of anders in Wassenaar.

Rotterdam lag in het algemeen blijkbaar te laag om direct met DO te werken, hoewel DO daar wel doorkwam, hetgeen toe te schrijven is aan den 50 watt zender.

De heer Emmerik van den Radio Controle Dienst was met den ontvanger in een auto op weg gegaan en heeft ook QQ en QO in den toren te Etten bezocht.

Wij zullen niet besluiten alvorens vanaf deze plaats onzen hartelijken dank te betuigen aan Hoofdingenieur de Vos van het Staatsbedrijf der PTT voor het verlenen van de toestemming om den post in den mast van PCH te betrekken.

Tevens zijn wij het personeel van het station PCH buitengewoon dank verschuldigd voor alle moeite die zij gedaan hebben om het station in- en uit den mast te transporteren. De heeren Küh en Plezier worden daarvoor ten zeerste bedankt.

PAoNF en PAoMM.

\* \* \*

De heer C. Jobse, PAoRZ, te Schiebroek, meldt ons, dat hij Zondag van 10—13.30 en van 15—18 in touw was. Zaterdag had hij zijn antennepaal naar beneden gehaald, de tuien 3 m onder den top gebracht en zoo bij een totale hoogte van 18 m den top geheel vrij gemaakt voor een  $\frac{1}{2} \lambda$  verticalen straler met Zepelin-voedingslijn. De tuien waren geaard om zoo mogelijk versterkte horizontale straling te krijgen. Voedingslijnen  $11 \times \frac{1}{4} \lambda$ .

Te 11.30 zwakke ontvangst van een zender, die muziek gaf en plotseling verdween. Te  $\pm$  12.00 hetzelfde, weer plotseling verdwijnend (misschien werd met een gericht systeem gewerkt). Verder den geheelen dag niets gehoord.

Maandag per telefoon vernomen, dat de heer van Rhijn te Schiedam mij Zondag te 10 uur als eerste had ontvangen, afstand 6 km ten deele over de stad.

Verder had PAoRS, 10 km van mij verwijderd, dwars over de stad, mij uitstekend ontvangen omstreeks 5 uur. Hij hoorde toen ook een QSO van PAoJQ met PAoDO naar hij meende.

## Malle 5 meter gevallen.

Op 5 meter ondervindt men soms onverwachte dingen (zooals trouwens overal met radio). Zaterdag 25 Augustus

werden in Den Haag veel proefverbindingen gemaakt voor de „relay” van Zondag. PAoMM zat voor proef op een mast van PCH en maakte op zeker moment verbinding met PAoMAR. Deze beschikt slechts over één antenne, welke beurtings voor zenden en ontvangen dienst doet. Alleen wanneer een sterk station gehoord wordt, kan op een draadje in de kamer worden ontvangen. Teneinde met MM duplex te werken, werd de buitenantenne van den ontvanger losgemaakt om plaats te maken voor den binnendraad. De ontvangst bleef echter zonder antenne ook uitstekend, zoodat geen binnendraadje meer noodig was. Met antenne moest het antenne-koppelspoeltje ruim 6 cm van de rooster- en plaatspoeltjes verwijderd worden, anders sloeg de ontvanger hikkend dicht. De afstand bedroeg 2,83 km.

Maandagavond 27 Augustus hadden PAoXG, PAoZM en PAoMAR een driehoek QSO op 5 meter. Aangezien XG last had met de ontvangst van ZM, probeerde hij ook eens zijn groote zendantenne, die hij ook voor 5 m zenden gebruikt, op den ontvanger. Even later is het XG's beurt om MAR te roepen en deze antwoordt prompt en er ontwikkelt zich weer een duplexgesprek. Plotseling zegt XG. „Ik heb vergeten de antenne weer aan den zender te maken; alleen de doodlopende voedingslijn van de Zepp zit er nog aan.” Bij MAR was geen geluidsvermindering geconstateerd, zoodat het horizontale gedeelte van XG's Zepp waarschijnlijk niet erg meedeed. Dan zegt XG: „voor de aardigheid zal ik de feeder er nu ook eens afhalen.” De ontvangst bij MAR werd . . . luider! De afstand XG—MAR is 1,24 km.

En bij deze dingen te bedenken, dat je elkaar moet „zien” op 5 m zoodat, wanneer alles eerlijk was, Noordwijk eenige honderden meters hoog had moeten zitten om Etten te hooren!

## Het zendamateurisme over geheel de wereld.

In Oostenrijk is een boek verschenen aangaande het zend-amateurisme over geheel de wereld. Hierin wordt het aantal zend-amateurs in totaal op 80.000 geschat.

De auteur wijst in dit werk op het nut, dat de regeeringen van deze radio-verbindingen kunnen hebben. Zij vormen een dicht net over de aarde en bevinden zich voor een zeer groot deel in handen van experts. Hij verwacht dan ook, dat

de wettelijke bepalingen, die momenteel het zendamateurisme bijna overal in den weg staan, binnen afzienbaren tijd in geheel anderen geest zullen worden gesteld.

## De luchtsprong met een zender.

Op 10 Augustus j.l. heeft de Weenske omroep „Ravag” een reportage gegeven van een luchtsprong met valscherms. Hierbij werd gebruik gemaakt van kleine zendertypen voor zeer korte golven. Behalve op den beganen grond en in het vliegtuig, was ook de parachute-springer met een dergelijk zendertje uitgerust. Zoodra hij het vliegtuig op een hoogte van 1500 m. verlaten had, hield de piloot met den zender op het vliegveld een kruisgesprek. Daarna zou de parachute-springer, die met een snelheid van ongeveer 20 km per uur daalde, zijn indrukken voor de microfoon weergeven. Dit gedeelte van de reportage mislukte echter, aangezien de microfoon bij den sprong was losgeraakt en den tocht naar de aarde reeds zonder parachute had volbracht.

## Uit het logboek . . .

PAoWR, om Akkerman te Deventer, geeft het volgende overzicht van 28 Juli tot 26 Augustus:

Uitsluitend werd geluisterd en gewerkt op den 20 m band. De condities waren heel gunstig en vlot QSO was mogelijk in de late avonduren. Vooral de DX-stations waren gemakkelijk te werken. Europeesche stations begonnen in de tweede helft van Augustus omstreeks 21.00 goed door te komen, maar waren naar mijn ervaring niet gemakkelijk te werken, mogelijk dat ze ook niet wilden „gewerkt” worden door Europeesche stations, maar meer DX-verkeer wilden onderhouden. Op mijn CQ tenminste kwam er geen een op af, maar wel verschillende DX. Ook hoorde ik verscheidene W's werken met Europa en omgekeerd. Een enkele „PA” werd door mij gehoord, maar verschillende werden door de W's opgeroepen. De laatste dagen van Augustus is QSO met W etc. mogelijk, 's avonds als regel na 22.00, af en toe vóór dien tijd. In den ochtend en des middags tot een uur of 15.00 is het bevestigd stil op de 14 MHz, soms afgewisseld door een enkel W-station; maar ik slaagde er dan niet in te QSO-en.

28 Juli:  $\pm$  17.00 gehoord de landen: EA, CT, J, LU, PY, U, VE, W.

CQ of in QSO  $\pm$  23.00: CT3AD, EA3EG, J2GX, J2HI, LU1CA, LU4DSD, PY1AW, PY2CD, PY4AC, U9AF, U5AT, VE2AZ, WIDZE, W2FF, W3DBX, W7FS, W8DPS, W8BY.

29 Juli:  $\pm$  16.00 in QSO: OK1PK, J2CL, FM8BG.

2 Aug.:  $\pm$  23.00 gehoord de landen: CN, LU, PA, W.

CQ of in QSO: CN8MP, LU3DE, LU4DSD, LU6DJK, PAoDX, W3EAH.

6 Aug.:  $\pm$  22.00 gehoord de landen: CE, CN, ER, F, VE, W.

CQ of in QSO: CE1J, CN8MP, ER3EG, F8UK, W3CGU, W8GNN, WIDZE, W8BLP, W8EQB.

7 Aug.:  $\pm$  22.00 gehoord de landen: CT, SM, SU, W, ZC.

CQ of QSO: CT2BK, SM2WB, SU1TM, W1BU, W1ESI, W4MR, W5CUJ, ZC6CN.

8 Aug.:  $\pm$  22.00 gehoord de landen: EA, F, GI, HAF, LS, PY, U, VQ, W.

CQ of QSO: EA3EG, F8LK, G13A, HAF3GJ, LS7EN, PY3AD, PY3VBU, PY3CF, U3VD, VQ4KR, W1HQ, W2ZC, W9MYP.

9 Aug.  $\pm$  18.00 gehoord de landen: HB, HAF, W.

CQ of QSO: HB9G, HAF3GJ, W1XD, W1BUX.

$\pm$  23.00 gehoord de landen: ON, PA, SM, VE, W.

CQ of QSO: ON4Z, PAoAZ, SM6WN, VE1CAV, W2FF, W3AG.

11 Aug.:  $\pm$  22.00 in QSO: SU1TM, W2FAB, W2ZC.

12 Aug.:  $\pm$  10.00 in QSO: LA3J, OE2FL, OH1NP.

$\pm$  14.00 in QSO: OH3NP, VE2EE, W1HQ, W3AG.

14 Aug.:  $\pm$  22.00 in QSO: K5AA, SU1SG, W4SI (met dit station had ik een fb teleph. QSO).

15 Aug.:  $\pm$  21.00 gehoord de landen: F, LU, LY, OE, OH, PY, PW, U, VP, VE, W.

CQ of QSO: F8ABC, LU6DG, LU6DOK, LY1DP, OE1CM, OH3NP, PY1AW, PY2CD, PW1DB, U4LD, VP5AB, VE2EE, W2GO, W8GSZ, W8HBS.

16 Aug.:  $\pm$  22.00 in QSO of CQ: PY1AW, W8GDC.

17 Aug.:  $\pm$  22.00 in QSO of CQ: FM4AA, VE1DR, W8K.

18 Aug.:  $\pm$  22.00 in QSO of CQ: W4CBY.

22 Aug.:  $\pm$  22.00 in QSO of CQ: FM8CR, LU6JB, LY1J, PY1AW, W1GMS, W1DZE, ZC6FF.

24 Aug.:  $\pm$  21.00 gehoord de landen: EA, FM, F, HAF, PA, OK, SM, PY, OE, U, W.

CQ of QSO: EA8AH, FM4AA, F8AK, HAF3, OK1FZ, OK2MH, OE1ER, PAoKT, PAoPIM, PY1IF, SM6WL, U6WBL, W1DIY, W1DHE, W1HUO, W2GOX.

25 Aug.:  $\pm$  17.00 in QSO: SU1AQ, W6HML, W7QC.

$\pm$  21.00 gehoord de landen: EA, HAF, OK, PA, PY, ON, SU, U, W, ZC, ZX.

CQ of QSO: EA3EG, HAF3H, OK1JB, ON4NX, PAoXR, PY1AW, SU1SG, U3CH, U3VC, W2ZC, W1ERG, W2AJR, W3DBX, W3DD, W8AAT, W8FSA, W1QV, ZC6FF, ZX2AA.

Door den heer Gouwentak uit Eygelshoven (Zuid-Limburg) werd eenige D-X ontvangst gerapporteerd:

Zaterdagmorgen 11 Augustus geluisterd van 10 uur tot 10.15 uur in den 40 meter band; gelogd werden: VK2AB roepende G2XS en ook VK1BK; verder werden nog gehoord: G5GC, G6BU, F3AC, I1IW, D4BEO, OH2AW, allen met goede sterkte. PA-stations werden niet gehoord.

Van den Heer v. d. Doel, R159, uit den Haag, ontvingen we het volgende:

8 Augustus geluisterd van 21.10 tot 21.50 40 meter band. Gelogd werden de navolgende landen: D, ES, G, OK, LA, SM, U4, 6, de meesten met CQ. G5ZTU werd in QSO gehoord met PAoJD.

9 Augustus. Geluisterd van 22.30 tot 22.45 uur. 40 meter band. Gelogd werden: CT1, D, F8, G, OZ. De meesten met CQ of test en in verbinding met Europa-stations.

10 Augustus. Geluisterd van 21.15 tot 21.20 uur. 40 meter band. Gehoorde landen: D, F3, F8, OZ.

12 Augustus. 10.30 uur. 80 meter band. Gelogd test de X PAoHB. Verder nog een G en ON-stations en een CQ van PAoPN van 19.35 tot 20.00 uur.

Hierna werd tot 22.45 uur doorgeluisterd op den 20 meter band. Gehoord werden de navolgende landen: EA, F8, G, OV, PA, YM, W1, 3.

van de PA-stations werd gelogd PAoZZ met CQDX. F8WK werd in QSO gehoord met W2DI.

Op 17 Augustus werd geluisterd ook op den 20 meter band. Van 22.20 tot 23.20 uur. Gehoord werden EA, FM8, F3, G, HB, PA, VE1, W3, 4. Van de Europa-stations werden gelogd ON4HBP in QSO met W3ANT, ON4OU met W3CIJ, FM8BG met W9BLD.

Op 19 Augustus werd weer eens overgegaan op den 80 meter band. Van 8.40 tot 8.50 uur werden gelogd PAoRS in telefonisch QSO, evenals PAoFN en nog twee ON-stations, n.l. ON4BBB en ON4BLA met CQ.

Nogmaals: stuur de rapporten naar De Redactie „Korte Golf Express” om vertraging te voorkomen. Hoe sneller de rapporten in ons bezit zijn, des te vlugger verschijnen ze in Radio-Expres.

PAoNF.



## VRAGENRUBRIEK



Amsterdam.

K. R. H., Amsterdam. — 1. U zult het gevraagde reeds ontvangen hebben. 2. De afscherming van spoelen heeft niet plaats om de selectiviteit te verhogen, maar om te beletten, dat spoelen van een volgenden trap ongewenschte terugkoppeling geven op spoelen van voorafgaande trappen, waardoor zelfgenereeren van het toestel zou ontstaan lang voordat de grootst mogelijke versterking is verkregen.

3. De werking van ontkoppelingscondensatoren wordt behandeld in hoofdstuk 4 van de „Eenvoudige Radiocursus” op bladz. 11 en volgende.

4. Negatieve roosterspanning voor een op accu werkende h.fr. schermroosterlamp is meestal niet noodig, maar kan het eenvoudigst aangebracht worden door bijv. een celletje van 1½ volt te schakelen tusschen min gloeidraad en de aardzijde van den roosterkring. In uw teekening is twee maal een aar-

ding aangegeven, waardoor het celletje zou worden kortgesloten, maar in werkelijkheid zal slechts één dier punten geaard zijn. Wil men de neg. r.sp. regelbaar maken, dan moet een potentiometerschakeling worden toegepast. De neg. r.sp. kan ook ontleend worden aan een weerstand, geschakeld tusschen min accu en min plaatspanning, zooals ook gebruikt wordt om automatische neg. r.sp. te geven aan een eindlamp. Door een aftakking op denzelfden weerstand kan men een lagere

neg. r.sp. voor de h.fr. lamp afnemen.

C. J. v. d. V., Amsterdam. — Een datum voor den Radiosalon te Brussel hebben we nog nergens vermeld gevonden. Wij publiceeren dien, zoodra wij dien kennen.

J. G. S., Amsterdam. — Tegen den last, veroorzaakt door het geraas, dat uw eigen electriche bel en de bellen uwer bureu in uw ontvangtoestel maken, zou misschien iets te doen zijn met een afgeschermden antenne-invoer en volledig afgeschermd toestel. Anders zouden de bellen alle storingvrij gemaakt moeten worden door over de contacten condensatoren te schakelen, eventueel met weerstand in serie, in zeer hardnekkige gevallen met zoodanige verandering der beschakeling, dat de magneetspoeltjes symmetrisch verbonden worden.

#### Den Haag.

H. K., Den Haag. — Een schema voor  $2 \times$  h.fr. versterking is pas gegeven in R.-E. no. 27.

B. J. P., Den Haag. — Het verschijnsel ontstaat vermoedelijk doordat in het schema niet het steeds gewenschte vaste condensator-tje is aangebracht van plaat detectorlamp naar aarde (100 à 300  $\mu$ F.). Voor de korte golven (hooge frequenties) doen de toevallige eigen-capaciteiten van onderdeelen (h.fr. smoor-spoel) nog voldoende dienst in plaats van dat condensator-tje. Voor de lange golven evenwel is de plaatimpedantie zeer hoog en met terugkoppelcond. op nul geheel inductief, waardoor zelfgenereeren der detectorlamp ontstaat.

A. v. d. H., Den Haag. — In hoeverre waterkoeling voor glazen versterkerlampen toegepast zou kunnen worden, durven wij niet zeggen. Dat in het algemeen koeling (lucht-koeling) voor de lampen gunstig moet zijn, staat wel vast.

Hoe ver men daarmee moet en mag gaan om maximalen levensduur van een bepaald type te verkrijgen, is voor zoo ver wij weten, niet aan te geven. De grens is stellig die, waarbij gevaar ontstaat voor het optreden van spanningen in het glas door ongelijke verwarming.

#### Batavia.

Th. de B., Batavia. — Wij zenden u R.-E. 1933 no. 51, waarin over de h.fr. penthode als detector iets staat. In het gevraagde no. 51 van 1931 staat er niets over.

Wend u, wat het overige betreft, eens tot de Gooische Radiohandel, die de Eddystone-onderdeelen importeert. Wij hebben deze firma uw wensch kenbaar gemaakt.

#### Hoek.

V. 't H., Hoek. — 1. Een Engelsch-Nederlandsch radiotechnisch woordenboekje verscheen bij S. H. Schol, Kraneweg 10 te Groningen, prijs f 1.50.

2. Een licentieplaatje van Philips is een opgeplakt papertje, waarin het aantal lampen in het toestel geperforeerd is en waarop staat een nummer en verder: „Nederland, Philips licentie”.

3. Het bouwschema van den „R.-E. Standaard-ontvanger” in ons vorig nummer zal ongeveer geven hetgeen u verlangt.

#### Bandoeng.

O. B., Bandoeng. — 1. Voor uw doel is geschikt de Westinghouse meetcel MBS 5 van de fa. H. R. Smith te Amsterdam.

2. Versterkerlampen van 25 watt met een anodespanning beneden 300 volt zijn ons niet bekend.

3. De Westector is als detector beneden 100 m niet volslagen onbruikbaar, maar toch niet geschikt en er ook niet voor bestemd.

Voor de Europeesche omroepgolven is hij wel goed.

4. Het gevraagde no. wordt gezonden.

#### Rotterdam.

W. F. J. M., Rotterdam. — Speciale literatuur over geschikte lampen en schakelingen om met een condensator-microfoon door het moduleeren van een zendertje en daarop volgende gelijkrichting een frequentiegetrouwe weergave te verkrijgen, kennen we niet. Er zijn een tweetal bladzijden aan gewijd in het groote werk Tonfilm, uitgegeven bij S. Hirzel te Leipzig. Misschien kunnen wij u nader van advies dienen, wanneer wij weten, voor welk doel de output moet dienen. Aangezien het u om zeer lage frequenties is te doen, lijkt het ons n.l. gewenscht, met zoo weinig mogelijk versterking na den gelijkrichter uit te komen.

A. H. L., Rotterdam. — Vermoedelijk heeft u bij de uitbreiding van uw toestel een laag-frequenttrap bijgebouwd en is de hinderlijke ruischoon ontstaan door deze grootere laag-frequentversterking, waarbij wij vermoeden, dat het ruischen afkomstig is van het gelijkstroomnet. Verbetering zou misschien te verkrijgen zijn door betere filtering van den gelijkstroom (grootere smoorspoel en grootere condensatoren in de afvlakking).

#### Vlissingen.

G. Chr. de V., Vlissingen. — 1. Amerikaanse lampen schijnen in Nederland door den handel niet geïmporteerd te mogen of kunnen worden. 2. Een licentie ervoor wordt blijkbaar niet verleend. 3. In het door u geteekende schema wordt gebruik gemaakt van cascadeschakeling van afgestemde roosterkringen, roosterdetectie en terugkoppeling, misschien ook nog van aarding van het midden der gloeistroomwikkelingen, hetgeen alle 4 onderwerpen van octrooien zijn.

#### Djakakarta.

v. S., Djakakarta. — Uw eerste vraag wordt behandeld door onze administratie. Een artikeltje met indrukken over den Indischen omroep, objectief en zonder vooringenomenheid, is welkom.

#### Zeist.

R. Z., Zeist. — 1. Een geheel moderne 5-lamps-super met de modernste menglamp (zie het artikel over nieuwe lampen in dit no.) kan stellig vrijer gemaakt worden van ruischen en giltonen dan ooit te voren en wij achten het zeker, dat de amateur met den bouw van zulk een toestel hoogere selectiviteit bereikt dan hem met  $2 \times$  h.fr. zal gelukken.

2 en 3. Uw opzet van  $2 \times$  h.fr. met 2 bandfilters, waarbij weerstandkoppeling tusschen de h.fr. trappen wordt toegepast, is ongetwijfeld veilig uit een oogpunt van zelfgenereeren. Het bezwaar is, dat de detectie altijd schade zal doen aan de selectiviteit van het 2de bandfilter. Van dien kant bezien, zouden wij den aperiodischen trap liever het laatst plaatsen, ofschoon dit meer moeilijkheden kan geven. Waar een bandfilter inderdaad geheel volgens de bedoeling werkt, heeft het zeker voordeel boven een enkelen kring, maar het is practisch vrijwel een onmogelijkheid, afstembare bandfilters te maken, die over de volledige golfbereiken de juiste werking geven.

4. Aan de gestelde eischen is met een toestel volgens uw ontwerp, als het geheel slaagt, nog wel te voldoen.

#### Bussum.

W. H. W., Bussum. — Uw idee om sluiersverschijnselen bij ontvangst te ontgaan door meervoudige ontvangst, is jaren geleden op vrij groote schaal toegepast voor de k.g. ontvangst in Indië en uitvoerige artikelen zijn

daarover verschenen van de hand van den heer A. de Haas in Radio-Nieuws van December 1927 en Februari 1928. Men kan er inderdaad belangrijke verbetering mee verkrijgen, maar totale opheffing van de sluiersvorming krijgt men toch niet. De artikelen in Radio-Nieuws kunnen we u zeker ter lezing aanbevelen.

## Octrooien op het gebied der Hoogfrequentietechniek.

Aanvraag 61082 Ned., ingediend 30 April '32, openbaar gemaakt 15 Juni '34, voorrang van 12 Juni '31 af (Duitschland), tot 15 Oct. '34 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N.V. Philips Gloeilampenfabrieken, Eindhoven.

Differentiaalcondensator met twee vaste en een beweegbare plaat.

Conclusie:

Differentiaalcondensator met twee vaste platen en een derde plaat, die tusschen de beide andere platen beweegbaar is, met het kenmerk, dat met de laatstgenoemde plaat een isoleerend deel van een zoodanige vorm en met zoodanige diëlectrische constante verbonden is, dat de som der capaciteiten van een der vaste platen ten opzichte van de beweegbare en de capaciteit van de vaste platen ten opzichte van elkander constant blijft bij een verplaatsing van de beweegbare plaat.

2 blz. beschrijving, 5 conclusies, 4 fig.

Aanvraag 65869 Ned., ingediend 3 Juli 1933, openbaar gemaakt 16 Juli 1934, voorrang van 22 Juli 1932 af (Duitschland), tot 16 Nov. 1934 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

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

Ontladingsbuis met dubbel gesteunden rooster en aequipotentiaalkathode.

Conclusie:

Electronenbuis met dubbelgesteunden rooster en een cilindrische aequipotentiaalkathode, die in de as van het electrodenstelsel opgesteld is, met het kenmerk, dat de afstand tusschen het oppervlak van de kathode en de electroden, die op den dubbel gesteunden rooster volgen, in het vlak van de roostersteunen zooveel kleiner is dan in de richting loodrecht daarop, dat de „Durchgriff” voor gelijke tweevlakshoeken met als ribbe de as van de kathode ongeveer gelijk is.

1 blz. beschrijving, 2 conclusies, 4 fig.

# LORENZ-RADIO

LORENZ KOMT MET

**EEN SCHITTERENDE SERIE**

**NIEUWE RADIO-TOESTELLEN**

VRAAGT TIJDIG  
DEMONSTRATIE

NOG ENKELE DISTRICTS-  
AGENTEN GEVRAAGD

**C. E. B.**

LAAN VAN MEERDERVOORT 30

TELEFOON 335277 - TELEGR. „CEB-HAAG”

D E N H A A G

## JAARBEURS Stand 1025

### Belangrijke prijsverlaging:

VARABAND-34 geheel compleet met Philips lampen en licentie

**f 69.50**

Inclusief omzetbelasting.

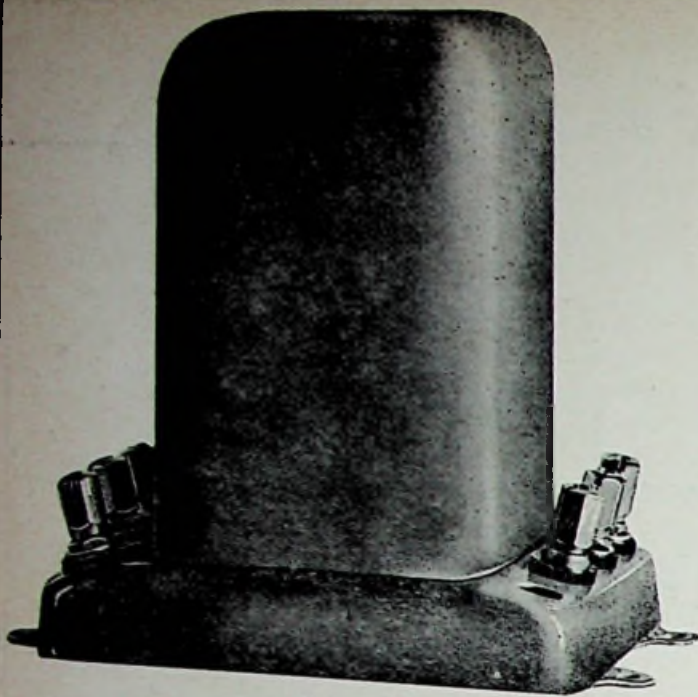
Nieuwe onderdelen, o a. **T. C. C.** condensatoren, **CARTER** weerstanden, **LEWCOS** en **UTILITY** producten, **DUAL** motoren enz.

— Bezoekt onze stand 1025, en vraagt nadere inlichtingen. —

Onze nieuwe uitvoerige prijscourant wordt op aanvraag gratis en franco toegezonden.

## NIJKERK's RADIO, N.V.

Warmoesstraat 94, AMSTERDAM-C. -- Telefoon 36883 en 36993.



**„ARIM” NUCLEON**  
IJZERKERN OMBOUWSPOEL „AA”  
PRIJS PER STUK SLECHTS f 4.75

# GOEDE OMBOUWSPOELEN

moeten natuurlijk

## IJZERKERNSPOELEN

zijn, doch dan tevens

### GEHEEL AFGESCHERMD

ter voorkoming van ongewenste koppelingen.

#### DE „ARIM” NUCLEON

AFGESCHERMD IJZERKERN OMBOUWSPOELEN

**TYPE „AA”**

zijn daarom de aangewezen spoelen voor het moderniseeren en selectief-maken van verouderde ontvangers

Ons keurig uitgevoerd **OMBOUWBOEK**, dat alle gegevens omtrent deze spoelen bevat, benevens een aantal duidelijke ombouwschema's voor de ARIM „AA” toestellen op ca. halve ware grootte, zenden wij U gaarne toe voor den prijs van **45 cent** (per giro 150380, per postwissel of eventueel in postzegels)



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

Surinamestraat 15 - Den Haag

**EDDYSTONE  
NATIONAL  
FERRANTI  
EARL  
HOBUT**

1934-1935 artikelen exposeeren wij  
op de

**JAARBEURS Stand 1018**

GOOISCHE RADIOHANDEL - HILVERSUM.

#### Weer een schrede voorwaarts met onze Voedingscombinatie

D A. G. 300  
Primair 125 en 220 V.  
Sec. 2 X 300 V. 60 mA.  
2 X 2 V. 6 Amp.  
4 V. 2 Amp.

Smsp. 50 H. 60 mA

Primaire statisch afgeschermd. Secondaire gezekeerd (2 X 60 mA)

Prijs f 11,—

**N. V. BESRA — AMSTERDAM O.**  
SCHEMA'S GRATIS

Een zeer belangrijk boek is

## Kortegolf-Ontvangst

door Ir. J. J. Numans.

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

Alom bij den Boekhandel verkrijgbaar en tegen inzending van het bedrag, plus f 0.20 voor porto, bij de  
N.V. UITGEVERS-MAATSCHAPPIJ v/h N. VEENSTRA, LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG