

# Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



De negende Engelse amateur-radiotentoonstelling.





## Het eerste fone-QSO met uw junior

op de band vastgelegd  
met de

# HANDY SOUND

'de bandrecorder voor iedereen'

Handig voor het registreren van uw bijzondere DX-QSO's en niet te vergeten (met de AMROH-non stopband) een continue CQ. Dan dit nog: laat uw gezin ook mee genieten van uw radio-hobby! Stel een aardig programma samen van omroepuitzendingen, grammofoonplaten - gesproken woord enz. Uw radiohandelaar zal u graag alles over de 'Handy Sound' vertellen en in Muiden ligt een uitvoerige folder op u te wachten.

# f 298,-



KWALITEITSPRODUCTEN

VOOR

ELECTRONICA

MUIDEN - TELEFOON K 2942 - 341\*

**F.M. ontvangst  
met Philips WE 1000/01  
F.M. voorzetapparaat**  
*thans voor iedereen bereikbaar!!*

Deze set onderdelen bestaat uit:

F.M. afstemeenheid type WE 1000/01	.....	f 35,00
Ferroxcubekraal type 56 390 28/22B	.....	0,25
F.M. transformator type AP 1108	.....	2,25
F.M. transformator type AP 1110	.....	2,25

► **Wordt uitsluitend compleet geleverd voor f 39,75**

Schema met beschrijving en afregelvoorschriften wordt mede geleverd.

De afstemeenheid WE 1000/01 heeft de normale Europese F.M. band van 87,5—100 MHz.

'TAYLOR' universeel meetinstrumenten uit voorraad leverbaar bij Valkenberg n.v.

- Verzending door geheel Nederland (boven f 25,00) onder rembours.
- Naar alle werelddelen na ontvangst overmaking.

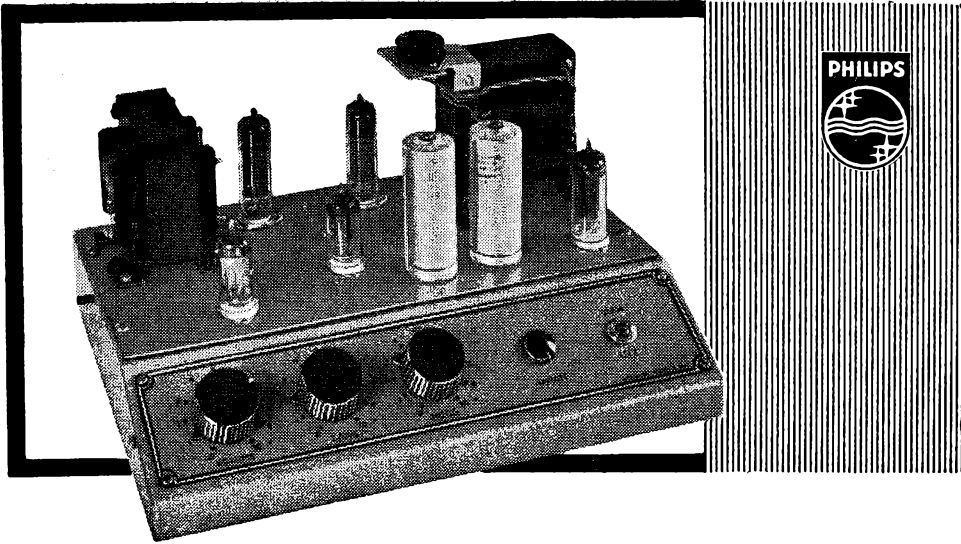
# A. VALKENBERG n.v.

KINKERSTRAAT 216-222 — AMSTERDAM-W.

TELEFOON K 20

83678 - 84416

82234 - 82689



## Nú een kwaliteitsversterker ZELF maken

met Philips onderdelen-collecties HF 10

Aangespoord door het succes met de bouwdoos AM 3 voor een AM ontvanger zet Philips de serie voort met de onderdelen collecties HF 10 voor de vervaardiging van een grammofoonversterker voor hoge weergave-kwaliteit. Deze nieuwe bouwdoos is samengesteld uit de collecties HF 10-I met buizen EF 86 en ECC 83 en HF 10-II met buizen EZ 80 en 2 x EL 84.

Deze collecties bevatten tezamen alle onderdelen en buizen alsmede het chassis met afschermkap, nodig voor het zelf maken van een uitmuntende 10-Watt versterker met aansluitingen voor luidsprekers en grammofoonopnemer. Bij de aankoop van de collectie HF 10-I, waarmede de montage wordt begonnen, worden een volledige handleiding met schema's en overzichtelijke werktekeningen gratis bijgeleverd. De handleiding bevat ook een beschrijving van de werking van de versterker alsmede de richtlijnen voor het vervaardigen van een acoustische box.

Met Philips onderdelen-collectie HF 10 zal het ideaal van talrijke grammofoonplatenliefhebbers, die tevens amateurs zijn, in vervulling kunnen gaan.

De prijzen van de onderdelen-collecties HF 10 zijn: HF 10-I f 85,-, HF 10-II f 90,-.

**Verkrijgbaar bij de Radiohandel**

Vraag voor volledige inlichtingen onze speciale folder HF 10.

### COUPON

PHILIPS NEDERLAND n.v., Eindhoven

Voor gratis toezending van folder HF10

Naam:.....

Adres: .....

Woonplaats: .....

**PHILIPS NEDERLAND n.v. EINDHOVEN**



# VERON

**Vereniging voor Experimenteel  
Radio Onderzoek in Nederland**

Opggericht 21 October 1945  
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April '47,  
No. 38

★

De V.E.R.O.N. is de Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs en radio-technici. Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan hen die belangstelling hebben voor de electronentechniek, waarbij in het bijzonder aan het imponerende radio-amateurisme is te denken.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateursime leiding te geven.

In de V.E.R.O.N. werden de oude amateur-radio-verenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen het Hoofdbestuur van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De V.E.R.O.N. is de Nederlandse Sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaux de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 12 per jaar.

**Centraal Bureau: Sweelinckplein 40, 's-Gravenhage, Telefoon K 1700-323801, postbus 6011.**

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-Nieuws, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage.

Verzoeken steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

## HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort, Tel. Haarlem K2500-23227,  
Algemeen Vice-Voorzitter: ir. W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Bakenbergsweg 205, Arnhem, Tel. K8300-24052.

Algemeen Secretaris: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum, Tel. K2950-6846.

Algemeen Penningmeester: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, Tel. K2959-4674.

Leden: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle, Tel. K5200-4200; J. A. Gajentaan, Woestduinstraat 48-hs, Amsterdam, Tel. K 20-82587; Ph. F. Salverda, PAoPH, Wattstraat 29, Eindhoven, Tel. K4900-5920; M. Smit, PAoLR, Stationsweg 70, Velsen-Zuid, Tel. K2550-5320; ir. H. Wieringa, PAoYD, Pr. Beatrixstraat 13, Zwijndrecht.

## Traffic Bureau:

Traffic Manager en Red. 'DX-Nieuws': M. Smit, PAoLR, Stationsweg 70, Velsen-Zuid, Tel. K2550-5320.

DX-Manager: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostr. 83, Zwolle, Tel. K5200-4200.

Contest-Manager: P. van den Berg, PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda, Tel. K1820-3396.

V.H.F.-Manager: C. D. de Leeuw, PAoBL, Frans Halskade 50, Rijswijk. (Z.H.)

**QSL-bureau:** QSL-manager: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, Tel. K1800-38124.

**NL-commissie:** Secr.: J. D. Flink, NL-108, Ruysdaelstraat 28-rd., Haarlem.

**Vossejachtcommissie:** Secr.: S. de Geus, PAoSX, Amersfoortsestraatweg 36, Soesterberg.

**Techn. bibliotheek:** Bibliothecaris: J. Hartogsveld, Vreeswijkstraat 803, 's-Gravenhage.

**IJK-bureau:** Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstr. 28-II, Amsterdam-Z, Tel. K 20-710418.

**Televisiegroep:** Televisie-Manager: H. de Waard, PAoZX, Van Houtenlaan 116, Groningen, Telefoon K5900-30350.

**Techn. Commissie** (ook voor PA-vragen): Postbus 6011, 's-Gravenhage.

**VERON-Fonds:** Beheerder: J. Stufkens, PAoJK, Abrikozenstraat 6, 's-Gravenhage.

## Onze Voorpagina

In dit nummer van Electron treft u een artikel aan van een van onze onvermoeide medewerkers, OM ir. H. Tober, PAoTOB, uit Oegstgeest. In dit artikel wordt een goede en goedkope LF-versterker beschreven.

Zoals uit deze beschrijving blijkt, is TOB een groot bewonderaar van kwaliteitsweergave en in verband daarmee hebben wij ons het fotografische grapje veroorloofd, dat u thans op onze omslag vindt afgebeeld onder het motto 'PAoTOB en de Hi Fi'...

## Inhoudsopgave jaargang 1955

Bij dit nummer van Electron voegen wij een losse inhoudsopgave van de jaargang 1955, voornamelijk ten dienste van hen die hun jaargangen laten inbinden. Voor dit doel zijn bij ons Centraal Bureau inbindbanden verkrijgbaar. Red.

## UIT DE INHOUD

Een goede en goedkope versterker . . . . .	4
Een TV-voorversterker voor Langenberg . . . . .	6
De negende Engelse amateur-radiotentoonstelling . . . . .	8
De Reflectometer . . . . .	9
Van alle markten thuis . . . . .	12
Wij bezochten EI2G en EI5Y . . . . .	13
Eindtrap zonder uitgangstransformator . . . . .	16
Achteraf bekeken... . . . .	18
Traffic-nieuws . . . . .	20
NL-Post . . . . .	25
Afdelingsnieuws . . . . .	26



Redactie: Strevelsweg 99-b, Rotterdam-ZZ  
Administratie: VERON, postbus 6011, 's-Gravenhage

**Redactie:**

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur  
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Strevelsweg 99-b, Rotterdam-ZZ  
H. J. J. Bouman, Ing., Opmaak  
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen  
H. M. E. Linse (PAoUB), Illustraties  
Vaste medewerkers:  
H. de Waard (PAoZX); J. Kroon (PAoIF); K. van Asperen (PAoKS);  
W. J. F. van der Leije (NL-120); J. Evers (PAoCX); C. D. de Leeuw (PAoBL)

**Elfde jaargang, nummer 1. Januari 1956**

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie

Voor advertenties:

J. A. den Boer, Petrarcalaan 65, Utrecht  
Postbus 2088 . Telefoon K 3400-19379

## Onze beste wensen voor het jaar 1956

HET hoofdbestuur biedt alle leden en de hunnen hierbij gaarne de beste wensen aan voor het jaar 1956.

Dat dit nieuwe jaar voor u persoonlijk en voor de hobby zo veel mogelijk dát zal geven, waar uw verlangens op gericht zijn, hopen wij van harte.

Wij hebben zo juist onze lustrumviering achter de rug, die wij u bij de intrede van het jaar 1955 in het vooruitzicht mochten stellen.

Alles is volgens de plannen verlopen en de samenwerking en medewerking zijn in één woord voorbeeldig geweest. Wat ons vooral zo goed heeft gedaan is, dat er in deze dagen zo enorm veel good-will onder de amateurs is gekweekt.

Wij vinden het een erezaak om ook daar aan te hebben kunnen werken. Er is immers reeds meermalen door ons beweerd, dat het een amateurbelang van de eerste rang is, dat de overgrote meerderheid van de amateurs het met elkander over de grote lijnen eens zijn of, waar nodig in ons kleine land, worden. Dat wil o.a. zeggen: dus nimmer terug naar de vooroorlogse verdeelde toestand.

Het is toch allemaal heus heel eenvoudig als men het oog maar niet steeds weer te ver terug laat gaan, doch vooruit ziet.

Dat wil natuurlijk niet zeggen, dat wij geen gevoel hebben voor de historie of bepaalde situaties, want daarvoor bladert men dan eens in de jaargangen van Electron, maar toch liggen onze amateurbelangen vooruit.

Alle energie die geeïst wordt om zich onnodig te moeten gaan verdiepen in oude verenigingsproblemen, komt de goede zaak voor de amateur in deze drukke tijd niet meer ten goede. Dit is een realiteit die iedere amateur zich feitelijk eigen moest maken.

Het verdient mitsdien onzes inziens geen aanbeveling,

mede door geconstateerd gebrek aan praktische belangstelling bij het overgrote deel van de amateurs, daar thans door woord of geschrift weer grote groepen van amateurs bij te trachten te gaan betrekken.

Het is immers veel eenvoudiger en minder kostbaar en zelfs wellicht interessanter en nuttiger voor de amateurs in het algemeen, als belanghebbenden dit desgewenst eerst maar eens in kleinere kring bespreken. Wij zijn in deze gesterkt door uitspraken van amateurs in en buiten onze vereniging.

Dit is natuurlijk slechts mogelijk als dezulken het vertrouwen hebben om dergelijke stappen te ondernemen.

Wij vinden deze weg, natuurlijk zonder de werkelijkheidszin te verliezen, in ieder geval niet moeilijk om te gaan of deze te effenen en, waarde vrienden, een heel jaar ligt weer voor ons!

Voor het nieuwe jaar staat verder de conferentie van de IARU-Region I-landen te Stresa (Italië) voor de deur. Wij hebben hiervoor reeds de nodige schriftelijke en mondelinge voorbereidingen kunnen treffen, hetgeen ons nog extra gemakkelijk is gemaakt door de u bekende omstandigheid dat PAoDD (ir. W. J. L. Dalmijn), onze algemene vice-voorzitter, tevens vice-voorzitter is van het IARU-International Committee Region I Division.

Men dient voor de goede zaak in dit tijdsgewricht nu eenmaal extra attent te zijn. Waarschijnlijk in 1957 komt er namelijk weer een ITU-Radio-conferentie, zoals in 1947 gehouden is te Atlantic-City. Volgens de toen vastgestelde voorwaarden mogen we nu nog werken op de u bekende banden.

Maar hoe zal het gaan worden? Krijgen we meer of minder ruimte voor de amateurs in de wereldadether? Dit is belangrijk, want er heerst een niet te onderschatten frequentiehonger. En daarom: eenheid en

# Een goede en goedkope versterker

Met de in dit artikel beschreven versterker kan een geluidswaardigheid worden verkregen, die buitengewoon goed mag worden genoemd gezien de geringe kosten.

De toegepaste uitgangstransformator behoeft namelijk niet aan zeer bijzondere eisen te voldoen; de gunstige eigenschappen van de versterker worden verkregen door een uitzonderlijk sterke tegenkoppeling.

De stabiliteit wordt daarbij bereikt op de meest logische manier: het tot het uiterste minimum beperken van het aantal fazedraaiende elementen binnen de terugkoppellus.

Van de 6 geprojecteerde buizen heeft slechts één type het financiële bezwaar, dat kleeft aan alle buizen, die men niet gemakkelijk van over de grens kan betrekken...

## Hoofdversterker

De hoofdversterker is een balansschakeling met galvanisch gekoppelde voorversterkers.

Vanzelfsprekend kunnen hier geen extreem hoge waarden voor de koppelweerstand worden gebruikt, maar de gekozen waarde van 1 megohm is een compromis tussen een aanvaardbare frequentie karakteristiek (kleine R) en de mogelijkheid van directe koppeling (grote R) om fazedraaiing in het 'laag' te vermijden.

## Fazedraaiing

De twee eindbuizen VT127A worden angeblazen door galvanisch gekoppelde VR65A's.

Eén van deze dient als gevoelige versterker, die de bijbehorende eindbuis direct stuurt zonder verder tussengeschakeld element, afgezien dan van een beslist nodige stopweerstand. De andere VR65A staat in een zoveel mogelijk symmetrische schakeling, die fazedraait.

---

gebruik maken van al datgene dat reeds is opgebouwd en voorbereid, moet het devies zijn van iedere Nederlandse amateur.

Tenslotte mogen wij alle functionarissen en afdelingsbesturen hartelijk danken voor het vele en goede werk dat zij in het afgelopen jaar voor onze vereniging hebben verricht. Wij vertrouwen weer op hun onmisbare medewerking voor het nieuwe jaar.

Onze oproep van een jaar geleden met betrekking tot het ledental heeft onze verwachtingen zelfs enigszins overtroffen.

Nogmaals, er is in brede kring hard gewerkt en dat geeft een rustig gevoel voor een goede continuïteit ten aanzien van de vele taken. Dit neemt niet weg dat we in het begin van dit jaar enige nieuwe functionarissen zullen moeten gaan aantrekken. Hierop komen we in de stukken voor de a.s. VR-vergadering terug.

Onze beste wensen voor de amateurradio.

Namens het hoofdbestuur,  
L. J. van der Toolen, PAoNP,  
Algemeen Voorzitter

Op grond van de werking zou ik de naam 'servodyne' voor dit type fazedraaijer willen invoeren.

Voor zover de signalen uit de VR65A's niet precies 180° in fase verschillen, geldt, dat de afwijking in het tegenkoppelcircuit wordt gehalveerd, daar het aan de kathoden van de VR65A's teruggevoerde tegenkoppelsignaal wordt bepaald door de vectorsom van de uit de eindbuizen afkomstige signalen.

Door dit feit en door het geringe aantal elementen, dat fazeverschuiving kan veroorzaken, kan de hoofdversterker niet oscilleren tengevolge van zijn terugkoppeling, hoe bizar groot die ook uitvalt.

Bij het eigen experiment hadden we wel te kampen met vhf-genereren in tengevolge van de grote steilheid van de eindbuizen, wat was te verhelpen met stopweerstandjes en goede afschermingen; verder moeten de weinige aanwezige koppelcondensatoren van prima kwaliteit zijn.

De stuurbuizen VR65A zijn als tetrode geschakeld om de vorming van een ruimtelading bij het remrooster – waardoor de versterking zou afnemen – te verhinderen.

## Voorversterker

De voorversterker bevat twee onafhankelijke ingangskanalen (I en II) respectievelijk op microfoon- en pick-upniveau met een flinke versterkingsreserve, zodanig, dat iemand, die van toonregeling houdt, dit vandalisme nog ruimschoots kan botvieren aan de tweede anode van de UCH21.

Om de ingangen bromvrij te houden wordt de eerste buis met gelijkstroom gestookt, waartoe de kathodestroom van de eindbuizen kan worden benut.

Overigens is door de vrij grote gevoeligheid goed afschermen van de ingangen en ook van de koppeling na de eerste buis noodzakelijk.

Verder moet de roosterweerstand van de microfoon-ingang direct op de kathode van de UCH21 worden gezet, anders treedt 'motorboten' op.

## Electronische ont koppeling

In een iets anders opgezet 'prototype' hadden wij de trappen ontkoppeld van het psa door een filter van 100 k.ohm en 8 microfarad; geen halve maatregel, zou men zeggen.

Bij het in bedrijf stellen was natuurlijk alle aandacht geconcentreerd op de vraag, of de tegengekoppelde hoofdversterker stil zou zijn.

Het was dan ook wat ontzuicherend, dat het geheel voorliefde voor een in de electronica welbekende watersport aan de dag legde...

Maar een berekeningetje toonde aan, dat, om de koppelingen tussen de verschillende trappen over het psa onschadelijk te maken, dit laatste een inwendige weerstand van minder dan 0,1 ohm zou moeten hebben!!!

In zo een geval helpt zelfs een hele kast vol elco's niet, maar het is wel mogelijk, met behulp van een buis

(EB) op een bepaald punt (P) kunstmatig een inwendige weerstand nul tevoorschijn te brengen.

Door de totale weerstand vanuit dit punt P naar het psa ontstaat dan tevens een ideale afvlakking voor niet te grote restspanningen.

De juiste instelling is die, waarbij het product van de steilheid van de ontkoppelbuis EB en de weerstand R<sub>10</sub> tussen rooster en anode van die buis gelijk is aan 1.

Bij te grote weerstandswaarde treedt overcompensatie op en komt de brom – in tegenfase – weer terug.

Bij te kleine waarde blijft de kans op 'motorboten' bestaan. Bij juiste instelling is het geheel volmaakt rustig.

**Afwijkingen van het schema**  
Vanzelfsprekend is men geenszins gebonden aan de toepassing van de hier aangegeven attributen, grootte en rariteiten.

Integendeel, bij de gehele opzet is uitgegaan van de ons toevallig beschikbare spullen.

Heeft men bijvoorbeeld een andere voedingsspanning, dan wordt zulks opgevangen met andere schermroosterweerstand of met andere kathodeweerstand. Bijvoorbeeld het volgende.

Als uitgangspunt voor berekeningetjes kan men zich baseren op de veronderstelling, dat de anodepotential van een semistarved-amplifier als hier gebruikt, in de regel zo ongeveer op 35 à 40 volt zal uitkomen.

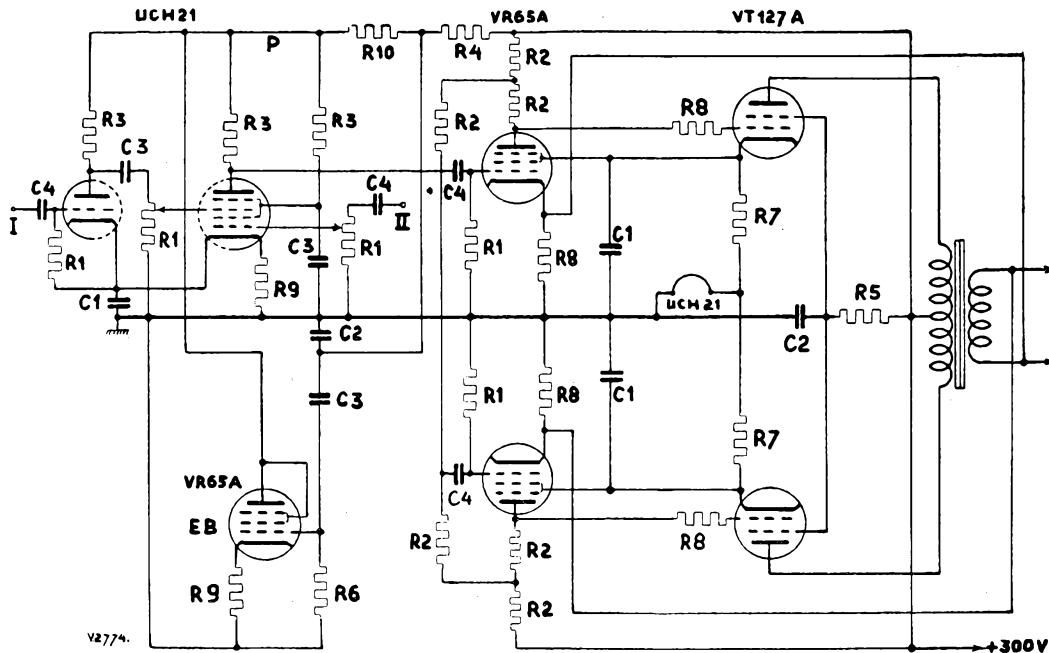
Dan komt de kathode van de eindbuizen ergens tussen 40 en 45 volt en aan de hand van de gewenste buisstromen berekent men de kathodeweerstand voor de eindbuizen.

**Opmerkingen en wenken**

Helaas ontbrak mij tot nu toe de mogelijkheid, aan deze versterker metingen uit te voeren; evenmin kon er tijd worden gevonden voor verdere uitgebreide proeven.

Op het gehoor echter is de versterker zeer goed. Het zal bij gelegenheid nog eens nader op een oscillograaf moeten worden bekeken.

Komen daar kleine golfjes op tevoorschijn, dan kan



**De versterker van PAoTOB**

R <sub>1</sub> = 1 megohm	C <sub>1</sub> = 50 μF - 50 V, elco
R <sub>2</sub> = 500 k.ohm	C <sub>2</sub> = 8 μF - 350 V, elco
R <sub>3</sub> = 300 k.ohm	C <sub>3</sub> = 0,1 μF
R <sub>4</sub> = 20 k.ohm	C <sub>4</sub> = 30 000 pF
R <sub>5</sub> = 4 k.ohm	
R <sub>6</sub> = 5 megohm	
R <sub>7</sub> = 0,5 k.ohm	
R <sub>8</sub> = 0,25 k.ohm	
R <sub>9</sub> = 1,5 k.ohm	
R <sub>10</sub> = 0,5 - 5 k.ohm	

nog altijd worden geprobeerd, die met een R'tje en een C'tje weg te werken.

De meeste moeilijkheden hebben we zelf ondervonden met de voorversterker, waarvan blijkt, dat de bedrading beslist netjes en rationeel moet worden gelegd.

Vooral de UCH21 moet met veel overleg worden aangekleed.

Wij hadden nog al wat ellende met een buisvoet van het zwarte bakelieten type, een notoir kwaliteitsproduct van de electronica.

Echter, afgezien van een paar addertjes onder het gras is dit een zeer begaanbaar paadje naar het voorland van HiFi.

# Een TV-voorversterker voor Langenberg

**Kanaal 9**  
**Beeld: 203,25 MHz**  
**Geluid: 208,75 MHz**

*In het nu volgende ontwerp is gebruik gemaakt van de bekende buis ECC91 en wel in twee trappen achter elkaar. Als koppeling dienen de twee spoelen L3 en L4 die met de uitgangs- en ingangscapaciteiten een zgn. pijlfiter vormen.*

HET beschreven apparaat is reeds ruim een jaar in gebruik, eerst op kanaal 7 en sinds Juni 1954 op kanaal 9, vóór een TX500 met 10-kanalen kiezer.

De gebruikte onderdelen zijn van het normale type, alleen de neutrodyncondensatoren (C<sub>n</sub>) zijn afwijkend. Deze bestaan uit buisvormige keramische trimmers (PHILIPS, 5 à 6 pF). Het buitenste deel wordt voorzichtig iets open gebogen, zodat het gemakkelijk van het keramische lichaam af te schuiven is. Daarna wordt dit

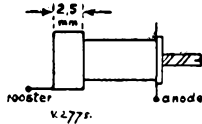


Fig. 1

ingekort tot een ringetje met een hoogte van ca. 2 1/2 mm. Dit wordt nu weer iets samengeknepen en op het onder-eind van het keramische lichaam geschoven. De max. capaciteit is nu ca. 2 pF geworden. Bij het solderen aan de soldeertip (met harskernsoldeer - doch dit spreekt voor een radioamateur haast vanzelf...) zal dit na het uitvloeien van het hars na afkoeling behoorlijk vastzitten. De trimmer ziet er dan uit als in fig. 1 aangegeven.

- Vf = 6,3 volt
- If = 0,45 ampère
- Va = 100 volt
- Ia = 2 x 8,5 mA
- Rk = 47 ohm

**Instelling ECC91**

De onderste lip van de trimmer wordt nu iets omgebogen en direct op de roosteraan-sluiting van de buishouder gesoldeerd. Het gedeelte van de trimmer waar de gegroefde pen in draait wordt nu, over het afschermshot heen, verbonden met de anode van de andere triodehelft.

Normaal zal bij neutrodynisatie de pen ca. 4 mm boven de trimmer uitsteken. Bij het trimmen geen schroevendraaier gebruiken doch een geïsoleerd trimstokje, bijv. een aan-geschuinde tandenborstel, een stukje hard hout of iets dergelijks.

De gloeistroomspoelstokjes kunnen we zelf wikkel-en, bijv. 35 cm emaille draad op een weerstand van 0,1 megohm, 1/2 à 1 watt. De weerstandswaarde doet er niet veel toe, als ze maar groter is dan ca. 1 k.ohm. De draaddikte is ongeveer 0,5 mm.

Het schema van de tweetraps-versterker is gegeven

in fig. 2. In fig. 3 is het gloeidraad-circuit getekend met de hierboven besproken smooispoeltjes. Fig. 4 geeft aanwijzingen voor de opstelling der onderdelen. Deze tekening spreekt voor zichzelf. De afschermshots moeten precies aangebracht worden zoals in fig. 5 in onderaanzicht is getekend. Deze afschermshots volgens het model van fig. 6 worden aan beide zijden van de buishouder vastgesoldeerd op een soldeerlip die vastgezet is met hetzelfde boutje waarmee de buishouder bevestigd wordt. De buizen zelf krijgen geen afschermhuls (betere koeling).

**Het afregelen**

Dit is voor een beginner misschien wat moeilijk en daarom wordt er hier iets uitvoeriger op in gegaan.

Het gemakkelijkst gebeurt dit met behulp van een grid-dip meter.

Eerst wordt over L1 en L6 een weerstand gesoldeerd van 300 ohm.

Daarna: L2 met ijzerkern afregelen op ca. 204 MHz (beeld).

L3 en L4 afregelen op ca. 206 MHz (midden van het kanaal).

L5 afregelen op ca. 208 MHz (geluid).

Dit alles gebeurt natuurlijk zonder dat er anodespanning op de versterker staat.

Nu komt het neutrodyniseren.

Hiervoor gebruiken we het beste als hulpmiddel een meter van 100 à 500 µA en wel in de schakeling van fig. 7.

Ook kan een buisvoltmeter gebruikt worden als die voor deze frequentie geschikt is.

De weerstand van 300 ohm wordt nu losgenomen van L1 en vervangen door bijv. een halve meter 300 ohm

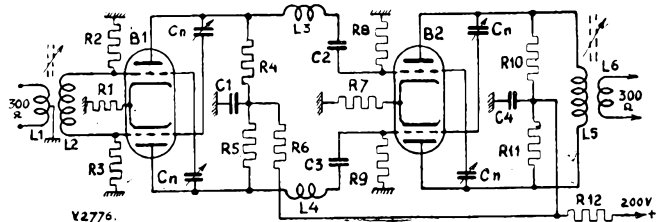


Fig. 2 Schema 2 traps TV-voorversterker

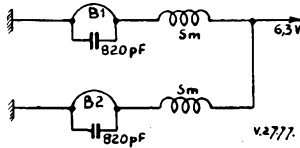
- C1 = C4 = 820 pF, ker., 250 V
- C2 = C3 = 22 pF, ker., 250 V
- Cn = zie tekst
- B1 = B2 = ECC91
- R1 = R7 = 47 ohm, 1/2 watt
- R2 = R3 = R8 = R9 = 100 k.ohm, 1/2 watt
- R4 = R5 = R10 = R11 = 10 k.ohm, 1 watt
- R6 = 1200 ohm, 1/2 watt
- R12 = 1200 ohm, 2 watt
- L1 = 2 windingen, midden aan aarde
- L2 = 4 windingen; bewikkelde lengte 8 mm
- L3 = L4 = 7 windingen, diam. uitwendig 8 mm, vrijdragend, geen spoelvorm, lengte 14 mm
- L5 = 5 windingen, bewikkelde lengte 11 mm
- L6 = 3 windingen.
- Voor alle spoelen: emaille draad 0,7 mm
- L1, L2, L5 en L6 op Philips spoelvorm, lang 25 mm, diam. 7 mm, ijzerkernen 12 mm lang. L1 midden tussen L2. L6 midden tussen L5



lijn. Aan het einde van de lijn wordt nu een lusje gemaakt en dit lusje wordt gekoppeld met de spoel van de griddipmeter. Griddip meter afstemmen op 206 MHz.

Wij gaan nu de eerste trap neutrodyniseren en onderbreken daarom de anodespanning van de eerste buis.

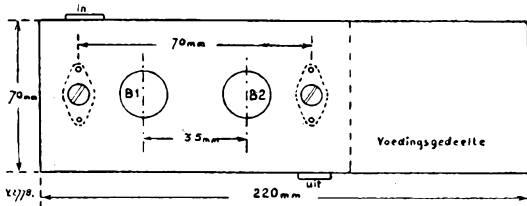
De grid-dip meter blijft nog even uitgeschakeld, terwijl de voedingspanning op de tweede buis gezet wordt.



**Fig. 3. Het gloeidraadcircuit**  
Voor de smoorspoeltjes  $S_m$ : zie tekst

Let op de meter, want deze mag niet uitslaan. Is dit wel het geval, dan eerst de neutrodynische condensatoren bijstellen tot het oscilleren ophoudt (wijzer van de meter valt naar nul terug). Het kerntje steekt dan ca. 4 mm uit de trimmer.

Nu de neutrodynische condensatoren van de eerste trap afregelen op minimale uitslag van de meter. Dit kan nul worden, als alles goed opgebouwd is.

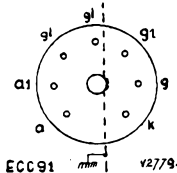


**Fig. 4. Opstelling**  
Alle maten in mm. Chassisdiepte is 40 mm

Nu wordt de anodespanning op de eerste trap gezet en de tweede trap wordt spanningloos gemaakt. Weer de neutrodynische condensatoren afregelen op minimale uitslag van de meter.

Als alles goed verlopen is, zal bij verwijdering van de grid-dip meter en bij aanwezigheid van anodespanning op beide trappen geen oscilleren optreden. In- en uitgang van de versterker dient men echter steeds bij elkaar uit de buurt te houden.

Nu de griddip meter (freq. 206 MHz) zeer los met de ingang koppelen, bijv. tot halve uitslag van de meter. Dan de spoelen  $L_3$  en  $L_4$  iets uit elkaar trekken of in elkaar drukken tot de grootste uitslag optreedt.



**Fig. 5.**  
Onderaanzicht  
buis houder  
ECC91

Mocht nog zelfoscilleren optreden, dan de neutrodynische herhalen.

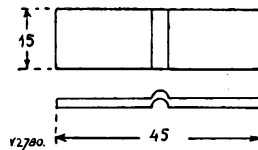
De versterker kan nu met de antenne en met het TV-toestel worden verbonden.

De laatste afregeling vindt plaats als het station Langenberg ontvangen wordt.

De ingangskring  $L_1-L_2$  wordt het beste afgestemd op zo goed mogelijk beeld (dat behoeft niet het maximum beeld te zijn, doch zo gunstig mogelijke signaal-ruis verhouding).

De uitgangskring afstemmen op minimale ruis in het geluid.

Voor na-afstemming (vooral bij nat weer gemakkelijker) kan men met twee stukjes zilverpapier op de lintlijn, aan de ingang, bijstemmen voor zo goed mogelijke aanpassing en afstemming (het beste beeld). Voor dit doel zijn vooral de zakjes waarin soep wordt verpakt zeer geschikt; dit is namelijk vrij stug materiaal. Door er een knik in te drukken blijft het gemakkelijk op dezelfde plaats van het lint hangen.



**Fig. 6.** De afscherming op de buishouders. Het materiaal is bijv. messing, 0,5 mm

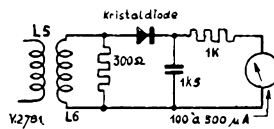
### Slot-opmerkingen

Bij de meeste spoeltjes is geen middenaftakking aangebracht daar door de buiscapaciteiten het midden van de kringen aan aarde ligt.

De spoeltjes worden het beste op de spoellichaampjes vastgelijmd met een trolituuloplossing, Velpen of blanke vernis (bijv. nagellak...).

Voor aansluitblokje aan in- en uitgang zijn zgn. kroonsteentjes zeer geschikt.

$L_1$  en  $L_6$  worden op hun plaats gehouden door de twee uiteinden eerst door een stukje isolatiekous van ca. 3 mm diam. te steken en dan de uiteinden weer uit elkaar te buigen.



**Fig. 7**

$L_3$  en  $L_4$  hangen vrijdragend tussen de twee buishouders.

De 300 ohm lijn van antenne tot toestel om de 20 à 30 cm twisten, dus ook het laatste gedeelte, tegen stoorsignalen uit de omgeving.

Bij toepassing van een dubbeldeks antenne: het liefst twee breedband antennes op een halve golfengte uit elkaar zetten anders komt er meestal van de extra signaalwinst op het betreffende kanaal niet veel terecht.

De plaats van de voorversterker is het beste zo dicht mogelijk bij de antenne, bijv. in de mast of op zolder. Indien dit niet gaat, dan maar bij het televisietoestel...

Hetzelfde ontwerp, met iets grotere spoeltjes, is ook zeer geschikt voor een 2 meter booster. De kringen zouden dan bijv. als volgt afgestemd kunnen worden:  $L_1-L_2$ : 144 MHz.  $L_3-L_4$ : 146 MHz.  $L_5-L_6$ : 145 MHz.

## De negende Engelse amateur-radiotentoonstelling

ELK jaar organiseert de RSGB in Londen een tentoonstelling, waarbij het merendeel der uitgestalde waren voor en door radio-amateurs gemaakt is. Er is ook een aantal stands, waar bepaalde firma's vertegenwoordigd worden, maar ook hier blijft het accent liggen op de toepassing van hun producten door mensen, die voor hun plezier aan radio doen. Er is dus wel een heel verschil met 'Earl's Court', dat beter te vergelijken is met onze FIRATO.

Dit jaar waren er geen bijzonder revolutionaire dingen te zien. Heel veel was er niet veranderd sinds de tentoonstelling van '54. Maar als geheel geeft deze show ons een goed beeld van de amateurwerkzaamheden in Groot-Brittannië. En het geeft een Nederlandse de indruk, dat er in ons land nog wel het een en ander valt in te halen. (Nou ja, zij zitten ook beter in hun dumpspullen....)

Dit bleek wel uit de VHF-stand. De 24-cm-band wordt geleidelijk in gebruik genomen. Er stond een kristalgestuurde (!) ontvanger, die er bepaald niet 'duur' uitzag. Maar dat kon niet gezegd worden van de zenders. De verdrievoudigers zagen er uit als glanzende koperen wonderen van bankwerkerskunst. De prijs van de zendbuizen (DET24, of 2C39-A) is allesbehalve een stimulans voor het hële hoge werk. Niettemin er wordt gewerkt op deze amateurband, meestal met transceivers en een enkele maal ook met gestuurde zenders.

De 70-cm-band is al gewoon aan het worden. Zenders hadden 'alles', van een 6J6 af tot een luchtgekoelde 4X150 in de eindtrap. High-power is alleen nog maar een kwestie van dubbeltjes. Er stond ook een ontvanger, door een Engelse luister-amateur gemaakt, waarmee cw-signalen als T9 klonken. Doe hem dat eens na, NL-4711!

Voorts was er nog een demonstratie van de zgn. two-stub-match. Hiermee is het mogelijk om de meest wilde antennes aan de voedingslijnen aan te passen. Als er belangstelling voor is, komt er misschien nog een artikelje over in Electron.

Er was natuurlijk ook veel te zien van de tweemeter-activiteit. De 'twee' in Londen is soms drukker dan bij ons de 'tachtig'. Er was een werkend tweemeter-station, en er werd heel wat afgefoond.

De TV-stand was deze keer een eenmans-show. G3DUS/T had een TV filmprojector, een camera en een flying-spot-scanner. Deze laatste bevatte een glasplaatje, waarop bezoekers hun call konden schrijven, die dan zichtbaar werd op het scherm van een VCR97 en een 9-inch TV-buis.

De TV-camera bestreek een podium waarop beroemdheden werden geïnterviewd. Pauzen werden opgevuld met film-TV of een testkaart van een monoscoop. En dit alles was opgezet door één amateur.

Op de algemene stand kon men de beam van G4ZU zien. Deze ziet er uit als een wat ongewone 3-elementen-beam voor de 21-MHz-band, maar is een beam voor: 28, 21, 14 én 7 MHz-banden. Zonder schakelaars bestrijkt deze beam meer dan men tot nog toe voor mogelijk had gehouden. Een technisch gedé-

tailleerde beschrijving kon ik (nog) niet lospeuteren; de beam wordt door de fa. Minibeam voor een kleine tweehonderd gulden beschikbaar gesteld.

Er was ook nog een ontvanger voor de 45-MHz-band, ter bestrijding van de TVI. Dit teken des tijds was echter niet aanwezig op de eenzijdig-band-stand. Hier stonden verschillende typische eenzijdig-band-onderdelen zoals LF- en HF-netwerken voor de fazedraaiing-stuurzenders, en een paar lineaire (geen TVI) eindtrappen, met een 813 of een handvol 807's. De attracties waren de zender van G13ZX, compleet in een Eddystone-ontvangerkast, met 200 W max in een 829-B, en de ontvanger van G3FHL, die nog selectiever is dan de beste Collins 75A-4.

De eenzijdig-band-conventie was drukker bezocht dan ooit te voren. Het aantal Engelse EZB-amateurs neemt voortdurend toe. Er waren deze keer meer dan 40 Engelse bezoekers en van 'overzee' kwamen G13ZX, DL4LZ, DL6WL en ik zelf. Men beweert dat eenzijdig-band een best reisbureau is....

De handelsondernemingen hadden voor de amateurs: beams en zenders voor alle banden, buizen en (goedkopere) transistors, mobiele zend-ontvangers voor 144 MHz, fraaie kastjes en kasten in alle tinten, soldeerdemonstraties, meters en meetinstrumenten, en Engelse en Amerikaanse literatuur.

Een heel attractieve stand, tenslotte, was die van de RAFARS, de Royal Air Force Amateur Radio Society. Het was geen 'Zorg dat je er bij komt'-stand. Er was een lessenaar waar men schrijfpapier, potloden en vier hoofdtelefoons kon proberen. De hoofdtelefoons gaven resp. 12, 16, 25 en 35 woorden per minuut telegrafie-tekst. Er zijn heel wat zweetdruppels gevallen.

Ook was er een nagemaakte hut, compleet met klamboe en pinup-girls, die uitbeeldde hoe goed een RAF-communicatie-sergeant het in Malakka heeft. Het doel van de RAFARS is het bevorderen van de amateur-activiteit in de RAF, vooral in DX-landen, en het vormen van een reserve-voorraad operators, 'should the need arrive'.

Zaterdagavond sloot de organisator G4KD de tentoonstelling. In vier dagen (23-26 November) waren er ruim 2000 bezoekers geweest.

---

### Gegevens AMPHENOL twinlead 300 ohm

#### Type 14-056 (flat)

100 MHz: Verlies per 100 voet 1,2 dB droge toestand; idem 7,3 dB bij nat weer.

500 MHz: Verlies per 100 voet 3,2 dB in droge toestand; idem 20 dB bij nat weer.

#### Type 14-271 (tubular)

100 MHz: Verlies per 100 voet 1,1 dB in droge toestand; idem 2,5 dB bij nat weer.

500 MHz: Verlies per 100 voet 3,0 dB in droge toestand; idem 6,8 dB bij nat weer.

## De Reflectometer

*Het artikel, dat wij u hier thans aanbieden is het eerste van een serie artikelen die verband houdt met de constructie en de afregeling van beam-antennes voor VHF.*

*Bij het gereedmaken van onderstaande kopij heeft ondergetekende veel hulp ondervonden van OM A. W. de Herder te Rotterdam, die zich belast heeft met de vertaling van het in de literatuurlijst vermelde artikel uit het R.S.G.B. Bulletin, waaruit ook de twee afgedrukte tekeningen zijn overgenomen.*

oBL

Bij een antennesysteem hebben wij bijna altijd een voedingslijn (in de een of andere vorm) nodig om dit met de zender of de ontvanger te verbinden.

Het is daarbij van groot belang, dat er een goede aanpassing bestaat tussen de karakteristieke impedantie van de voedingslijn en de antenne zelf. We maken dan gebruik van een bepaalde overzetting. Is een en ander niet goed aangepast, dan ontstaan er verliezen in de voedingskabel. Bij zenders is het in de eerste plaats van groot belang, dat de kostbare HF-energie met minimaal verlies getransporteerd wordt.

Tevens verlangt een zender, dat de eindtrap met een reële weerstand belast wordt. Dit ter vereenvoudiging van het afstemprobleem.

Ook de ontvanger behoort aangesloten te worden aan een goed aan de antenne aangepaste voedingslijn. Aan de ontvangerzijde zou aanpassing van de lijn in verband met maximaal vermogen gewenst zijn. Een opzettelijke mis-aanpassing van de ontvanger is echter nodig om maximale signaal-ruis verhouding te krijgen. Hierover is reeds vroeger in Electron een uitvoerige verhandeling verschenen, zodat wij hierover niet in finesse willen treden.

U ziet hieruit, dat een goed aangepaste antenne een zeer belangrijke rol speelt in de telecommunicatie. Vandaar dat wij in Electron een serie artikelen willen wijden aan de constructie en de samenstelling van antenne-combinaties, bestemd voor VHF, het aanpassen van voedingslijnen en de daarmee in verband staande staande-golf metingen.

Wij willen starten door in dit nummer een staande-golf indicator te behandelen welke de amateur zelf kan vervaardigen. In de RSGB Bulletins van December 1953 en Februari 1954 werd dit onderwerp uitvoerig behandeld. Een vertaling hiervan geven wij hier weer, met af en toe een opmerking er tussen door.

Eerst wordt een weinig theorie gegeven over een antenneaanpassingsdetector voor VHF en HF, genaamd 'de reflectometer'.

### Wat verstaat men onder 'staande golven'?

Als de voedingslijn (ook wel transmissielijn genoemd) juist is aangepast, zijn stroom en spanning over de gehele lengte uniform en zal het HF-vermogen in de vorm van een 'lopende' golf overgedragen worden. De verhouding van de spanning ( $V$ ) ten opzichte van de stroom ( $I$ ) wordt de karakteristieke impedantie ( $Z_0$ )

van de lijn genoemd en deze hangt voornamelijk af van de constructie.

Juiste aanpassing en een gelijkmatige golfverdeling komen voor wanneer de getransformeerde antenne - of andere belasting - gelijk is aan  $Z_0$ . Dan is de belasting van de zender gelijk aan  $Z_0$ .

Wanneer de antenne niet aan de voedingslijn is aangepast, kan deze het totale vermogen (dat door de voedingslijn naar de antenne wordt getransporteerd) niet verwerken; het overschot zal gereflecteerd worden naar de zender.

De tegenwerking tussen de heengaande en de gereflecteerde golven komt tot uiting in een periodiek optredende variatie tussen  $V$  en  $I$  langs de voedingslijn. Dit duidt men aan met het verschijnsel der 'staande golven'.

De voorwaarts lopende golf bestaat dan bijv. uit een spanningsgolf  $V^+$  en een stroomgolf  $I^+$ . De gereflecteerde golf wordt gevormd door  $V^-$  en  $I^-$ . De volgende betrekkingen gelden:

$$\frac{V^+}{I^+} = Z_0 \text{ en } \frac{V^-}{I^-} = -Z_0$$

Hierin is  $Z_0$  dus de golfweerstand van de voedingslijn. Deze beschouwen we in de loop van onze artikelserie als verliesvrij.

Van de voorwaarts lopende golf zijn  $V^+$  en  $I^+$  steeds in fase evenals  $V^-$  en  $I^-$  in de gereflecteerde golf steeds in fase zijn. In beide golven zijn dus steeds het elektrische en magnetische veld in fase.

De impedantie aan de zenderkant hangt nu geheel af van de graad van mis-aanpassing en de lengte van de voedingslijn, want voor iedere volt, aan de voedingslijn toegevoerd door de zender, is er een teruggaande spanning van de gereflecteerde golf.

Iedere willekeurige fase kan bereikt worden, welke afhangt van de heen- en terugweg en deze kan hierdoor mee- of tegenwerken. Als de mis-aanpassing ernstig is, is het moeilijk, de zender goed te belasten. Wanneer er staande golven aanwezig zijn wordt de gemiddelde stroom in de voedingslijn vergroot, zodat het vermogen, dat in de ohmse weerstand van de lijn verloren gaat, ook vergroot wordt.

Dit verlies wordt ernstiger op VHF waar het verlies in een voedingslijn van nature reeds groter is dan op de lagere frequenties. Wat over de gemiddelde stroom werd verteld geldt ook voor de gemiddelde spanning, waardoor de dielectrische verliezen stijgen.

### Wat verstaan we onder lijn-aanpassing?

We zeiden reeds, dat de verhouding tussen twee naast elkaar liggende maximum- en minimum-waarden van spanning (of stroom) op de transmissielijn de staande-golf verhouding wordt genoemd en deze is gelijk aan de verhouding tussen de belasting ( $Z$ ) en de karakteristieke voedingslijnimpedantie ( $Z_0$ ). Bij perfecte aanpassing is de staande-golf verhouding (s.g.v.) = 1. Bij mis-aanpassing kan men de verhouding  $Z/Z_0$  of  $Z_0/Z$  gebruiken. Eén van deze verhoudingen is groter dan 1 en de andere kleiner. Beide worden in de praktijk gebruikt. De verhouding welke groter dan 1 is, zal in dit artikel gebruikt worden.

De verhouding tussen de heengaande en de gereflecteerde stromen wordt de reflectiecoëfficiënt  $K$  genoemd. Het verband met de s.g.v. is als volgt.

$$\text{s.g.v.} = \frac{1 + K}{1 - K}$$

K is altijd kleiner dan 1, want de belasting kan nooit meer stroom reflecteren dan er wordt toegevoerd, zodat voor een perfecte aanpassing  $K = 0$  dient te zijn. Om het nu mogelijk te maken, de aanpassing bij te regelen, is het nodig om een van de volgende drie gevallen te meten en in te stellen:

- a. De impedantie van de antenne Z naar  $Z_0$  te regelen.
- b. De s.g.v. op de waarde 1 te brengen.
- c. De reflectiecoëfficiënt  $K = 0$  te maken.

De antenne hangt gewoonlijk in de lucht en kan dientengevolge niet direct gemeten worden. (Wanneer men de antenne naar beneden haalt verandert de impedantie.) Het is daarom nodig de antenne indirect te meten via de voedingslijn, met behulp van de onder b en c aangegeven methoden.

Als de s.g.v. bekeken kan worden, is het mogelijk, één of andere vorm van aanpassingstransformator te ontwerpen. Er is een grote keuze van typen, maar hierop zal thans niet nader ingegaan worden.

Er zijn verschillende methoden om de s.g.v. te meten: van de eenvoudige neonlamp tot de ingewikkelde bewegende spanningstester toe, maar alle middelen hebben hetzelfde euvel. Zij kunnen namelijk alleen bij open voedingslijnen gebruikt worden.

Wanneer men concentrische voedingslijnen gebruikt is het niet mogelijk, de s.g.v. te meten zonder een lengte kabel te vernielen, door bijv. een serie gaten in de wand te boren of de kabel in korte stukken te snijden. Daarom is de enige praktisch bruikbare meetmethode die van punt c, het meten van de reflectiecoëfficiënt.

### Wat is een reflectometer?

Daar een staande golf eigenlijk uit twee gelijksoortige golven bestaat, welke in tegengestelde richting gaan, moet het mogelijk zijn, een ieder afzonderlijk te bekijken en aldus de verhouding K te vinden, de reflectiecoëfficiënt van de belasting aan het einde van de kabel.

In de afgelopen jaren zijn er mogelijkheden gevonden, dit te meten. Een apparaat voor dit doel, genaamd de 'micromatch', kan op ieder willekeurig punt in de voedingslijn – bijv. bij de zender – ingevoegd worden. Het principe berust op een Wheatstone-brug (met een lage weerstand) die in de voedingslijn wordt aangebracht en die zodanig wordt gebalanceerd, dat deze gevoelig blijft voor de stroom in één richting en ongevoelig is voor de stroom in de andere richting. Door het apparaat beurtelings andersom in de voedingslijn te bevestigen kan men de verhouding van de naar de antenne gerichte stroom en de reflecterende stroom bepalen.

De micromatch moet heel zorgvuldig geconstrueerd worden, indien men hiermede op VHF wil werken. Zo een constructie is niet eenvoudig uit te voeren omdat diverse weerstanden en condensatoren niet geheel inductievrij zijn. Bovendien verstoren de op de dumpmarkt verkrijgbare pluggen de kabelimpedantie.

In de reflectometer wordt hetzelfde principe toegepast als in de micromatch maar in plaats van de lijn te onderbreken is dit apparaat een stuk van de voedingslijn zelf. Het tast de golf af d.m.v. inductieve en capacitieve koppeling. Tengevolge hiervan is het mogelijk, een reflectometer te ontwerpen welke vermogen uit

de voedingslijn haalt zonder nieuwe reflecties te veroorzaken. Een dergelijke apparaat kan geconstrueerd worden om gebruikt te worden in coaxiale kabels tot 1000 MHz en zelfs, bij bevestiging in wanden van golfgeleiders, tot in het SHF-gebied. Op ongeveer dezelfde wijze dus als de micromatch die wel aan de uitrusting van een amateurstation wordt toegevoegd als 'vermogen-indicator' of (het tegenovergestelde hiervan) als indicator voor controle op de goede werking van het antennesysteem.

De BBC en ook de Nederlandse FM- en TV-zenders passen de reflectometer toe als indicator om hun zenders te beschermen tegen plotseling optredende antenndefecten. Ook bij PE1PL heeft men zo'n apparaat continu in bedrijf.

Tenslotte willen we het principe van de reflectometer behandelen.

Fig. 1 stelt voor een doorsnede over de lengte-as van een concentrische voedingslijn (bijv. een coaxiale kabel). Er vloeit een stroom I in de aangegeven richting in de binnengeleider. Een lus wordt door de wand gekoppeld met het veld binnen de concentrische voedingslijn. Een eind van de lus vertakt zich in een weerstand (R) en het andere eind is bevestigd aan een indicator. Deze indicator kan een HF-voltmeter zijn of een ontvanger die afgestemd is op de werkfrequentie. Ook kan men hiervoor een diode met een microampèremeter gebruiken.

In de lus wordt een stroom opgewekt en volgens het principe van de transformator is de geïnduceerde stroom  $I_m$  tegengesteld gericht aan I.

Ook bestaat er een capacitieve koppeling tussen de lus en de binnengeleider. De spanning V in de geleider veroorzaakt een stroom  $I_c$  tengevolge van deze capaciteit (C), welke zich splitst en beide wegen volgt door de lus naar aarde. Het is nu duidelijk, dat in de weerstand R de twee stromen gelijk gericht maar in de meter-tak tegengesteld zijn.

Door de capaciteit C en de wederzijdse inductie M te wijzigen is het mogelijk  $I_m = I_c$  te maken in welk geval de twee stromen in de metertak elkaar volkomen opheffen en de meter dus op nul terugvalt. Al het vermogen dat door de lus wordt opgepikt gaat door de weerstand. Indien de richting van de lijnstroom I omgekeerd wordt, wordt  $I_m$  ook omgekeerd, maar niet  $I_c$ , omdat de spanning V hetzelfde blijft, zodat in dit geval de weerstand geen vermogen zal ontvangen en de meter  $I_m + I_c$  zal aanwijzen.

Met behulp van twee zulke lussen – of door een enkele lus steeds te draaien – is het mogelijk, de twee componentstromen afzonderlijk te meten en wel van iedere staande golf. Uit hun verhoudingen is de reflectiecoëfficiënt K te bepalen.

De stromen in de lus kunnen heel eenvoudig berekend worden uit de wederzijdse inductie M, de capaciteit C, de belastingimpedantie Z, meter, lijnspanning en stroom. Het is dan mogelijk de conditie voor nulstroom in de meter te vinden nl.,

$$\frac{M}{C \cdot R} = Z_0$$

Hierin is M de wederzijdse inductie, C de koppeling-capaciteit, R de lus-belastingsweerstand,  $Z_0$  de karakteristieke voedingslijn-impedantie.

Opgemerkt moet worden, dat de impedantie van de

meter niet in het resultaat 'voorkomt. Dit is hoogst belangrijk omdat dit betekent, dat iedere detector in een bepaalde koppel eenheid gebruikt kan worden zonder deze steeds te moeten herijken.

### Practische koppel eenheden

Een belangrijk punt in de bovengenoemde formule is, dat  $Z_0$  een zuivere weerstand is, terwijl  $M$  en  $C$  reactanties zijn, zodat we voor  $R$  een zuivere weerstand moeten nemen, willen we een goede balans verkrijgen. Weerstanden zijn op hoge frequenties niet ohms meer en vertonen naast hun ohmse waarden ook capacatieve en inductieve waarden. Daarom zal de eenvoudige reflectometer uit fig. 1 geen correcte nulbalans geven. Bovendien zijn de stromen  $I_m$  en  $I_c$  in de lus niet in fase omdat de lus een inductieve en een ohmse weerstand heeft. In de hierboven gegeven berekeningen is deze fout verwaarloosd.

Gelukkig compenseren deze verschillende fouten elkaar door toepassing van een trimmer tussen de lus en de buitenmantel, zoals in fig. 2 is aangegeven. De toe te passen correcties zijn in de praktijk klein maar wél nodig. Anders is de reflectometer niet bruikbaar. Daar deze correcties klein zijn, is het verkregen evenwicht over een groot gebied effectief, zodat dezelfde stand van de koppel eenheid gebruikt kan worden voor 144 en 420 MHz.

De kwaliteit van de verkregen balans is een aanwijzing die ons vertelt hoe goed de reflectometer onderscheid kan maken tussen de voorwaartse en de gereflecteerde stromen. Dit wordt de discriminatieverhouding genoemd en deze verhouding wordt gemakshalve uitgedrukt in decibels (dB). In de praktijk wordt een stroom- of spanningverhouding van 100:1 (40 dB) gemakkelijk verkregen hetgeen betekent, dat de koppel eenheid op 2 pct. nauwkeurig is.

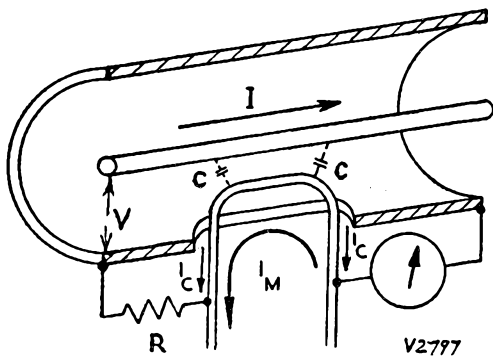


Fig. 1

Deze eenheid is gebouwd in een kort stuk buis, dat gedraaid en geschoven kan worden in een andere passende buis. Dit alles is opgenomen in een coaxiale geleider welke een impedantie heeft die gelijk is aan de impedantie van de bij de installatie toegepaste coax.kabel.

Met de grootte van de lus wordt de relatieve koppeling ingesteld. De doorsnede van het draadje waarvan de lus is gemaakt bepaalt de capaciteit  $C$ , zonder de wederzijdse inductie ( $M$ ) te beïnvloeden.  $R = 50-100$  ohm.

Door deze lus nu om z'n as te draaien en tegelijkertijd de afstand tussen de binnengeleider en lus hetzelfde te laten ( $C$  blijft daardoor constant) kan men  $M$  variëren. Door  $M$  en de correctietrimmer (ieder afzonderlijk in te stellen) te wijzigen en te verdraaien, kunnen we het geheel afgelen, maar hierover later meer.

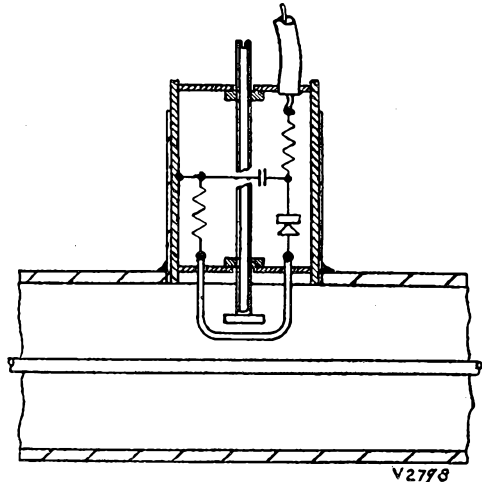


Fig. 2

### Wat zijn nu de toepassingen van de reflectometer ?

Deze apparatuur kan gebruikt worden om de aanpassing van de antenne met de voedingslijn te controleren of om te dienen als outputmeter voor de zender. We kunnen daarbij een stel koppel eenheden samenstellen die een directe aanwijzing kunnen geven omtrent de reflectiecoëfficiënt. Hiervan kunnen wij zeer veel gemak hebben bij de afgeling van de antenne.

Wat belangrijk voor de amateur is: hier is nu eindelijk een eenvoudig instrument, waarmee wij al deze metingen op 144 en 420 MHz kunnen uitvoeren.

Waar voldoende vermogen beschikbaar is, kan de gelijkrichter in de vorm van een kristal diode - bijv. type IN34, IN23, IN21, OA50 enz. - in het toestel ingebouwd worden en de gelijkstroom via een microampèremeter worden afgelezen.

Ook kan de output van de lus als HF-energie afgenomen en naar een gevoelige ontvanger gevoerd worden. Deze werkt dan als indicator. Hierdoor is het mogelijk de grid dip oscillator als meetzender te gebruiken.

In een volgend artikel wordt de praktische bouw van een reflectometer beschreven en zal nader worden ingegaan op de uitvoering van de voor ons zo belangrijke metingen hiermede. *(Wordt vervolgd)*

Lit.: RSGB-Bulletin, Dec. 1953.

Theory and design of the reflectometer, B. Parsen and A. Yalow, Electrical Comm., March 1947, vol. 24., p. 94-101.

The reflector, H. R. Allan and C. D. Curling, Proc. I.E.E., Part III, Jan. 1949, p. 25-31.

Het gebruik van richtingskoppelingen bij antenne-aanpassingsproblemen, Ir. S. Gratama, Tijdschrift van het Nederlands Radiogenootschap, 1952, Deel XVII, blz. 85.



*Het Haagse gevaar(te) en het Delftse wonder.*

Het is ons nog steeds onbegrijpelijk hoe we – ruim tien jaar na de oorlog – nog steeds overstromd worden met surplus legervoorraden. Losse radio-onderdelen en gehele apparaten worden voor enkele procenten van de originele kostprijs van de hand gedaan en onmiddellijk daarop weer aangevuld met nieuwe spullen. Het gaat maar door. En als we goed zijn ingelicht, dan staat ons nog véél meer te wachten.

Vele dumphandelaren verwachten nl. in de loop van deze en de volgende maand nog grote partijen Engels en Amerikaans surplus-materiaal. We houden ons hart, pardon, portemonnaie al vast.

Een grote kast, waar een goede FM-ontvanger uit te maken valt, is de R1132. Oorspronkelijk een AM-ontvanger voor 100–124 MHz (sommige uitvoeringen 58–86 MHz) met zeer brede middenfrequenten, ca. 180 kHz breed. Middenfrequentie 10 MHz. Behalve een tiental buizen (VR65, VR66, VR53, VR54, VR55 en VR56) bevat deze kast een bijzonder mooie afstemschaal met vertraging 1:36 (zonder speling!) en een duo- en twee enkele afstemcondensatorpjes met doorlopende assen, onderling verbonden met geïsoleerde koppelingen. Het frontpaneel is van standaardformaat 19". De R1132 is van Engelse origine, maar u kunt nog wel een mooie – zonder roestplekken – uitzoeken bij Labor in Den Haag (f47,50).

We durven eigenlijk niet goed meer naar Labor te gaan. We hebben de overvolle zolder gezien boven de winkel. En ook de zolderbalken. Eigenlijk gezegd verwachten we, wanneer we in de winkel staan, een oorverdovend gekraak, waarop met één klap de hele winkel volstaat met tuning units. En wij met mijnheer Labor er plat onder...

Naar we aannemen, kent u de bekende tuning units wel. Er is een grote keus: TU5, -6, -8, -9 en -10 uitzoeken voor f15,- per stuk. Als je ze ziet, krijg je zó zin, om er een zendertje in te maken. Dat mooie fijnregelgetje dat er in zit, is ideaal voor een VFO. Tja, waarom zien we niet eens een artikeltje in Electron: 'Van tuning unit tot zender'?

We hebben er ook kleine staaftennes gezien van ongeveer een halve meter lang op een mooie, soepel verende rubber-isolator, zoals je ze alleen ziet op Amerikaanse 'mobilofoons'. Ze kosten 95 cent en kunnen verlengd worden met de bekende koperen antenne-staafjes van 8" voor een piek. Als we weer eens mobiel mogen werken (wat is dat ook weer?), gaan we ze gebruiken.

Wat we nooit bevroed hebben is, dat er ook een dumpzaak in Delft is. Radio Radar heeft de BC-929-A, die vorige maand in deze rubriek beschreven is, voor f30,-. We hebben er wat miniatuur 7-pens lampvoetjes met huls gekocht voor 35 cent per stuk. Hetgeen een koopje is. Verder nog wat badkuip-condensatoren voor een kwartje en andere voor 40 cent en keramische buisvoeten voor de 832, 829 of QQE06/40 voor f1,65.

**NONERA**  
**SOLDEERBOUTEN**  
*thans Europa's beste*

Ook telefoontellers (1100 ohm) hebben we zien liggen voor f2,50. Bij bossen. Heeft u ook altijd zo'n zin om zo'n ding te kopen? We hebben echter nog steeds niets gevonden, waar we ze voor gebruiken kunnen. We hebben ons laten vertellen, dat er een behoorlijke dot stroom voor nodig is, om die dingen een nummertje verder te laten springen, maar dat een volle electroliet van 20  $\mu$ F/250 volt het wel voor elkaar krijgt.

Crescendo in Groningen heeft voor f5,98 nieuwe Goodman luidsprekertjes van 3". Misschien wel iets om een dynamische microfoon van te maken. Er zijn ook hoog-ohmige hoofdtelefoons (2 x 2000 ohm) voor dezelfde (C & A-)prijs. En honderd nieuwe vernikkelde 3 mm boutjes (15 mm lang) voor f1,25.

U kent toch de VR65? Welnu, de VR65A is de 4 volts-uitvoering hiervan. Quakkelsteijn in Vlaardingen heeft hem voor drie kwartjes. De steilheid is ongeveer even groot als zijn prijs in dubbeltes. Mocht u bezwaar hebben tegen de 4 volt, dan geven we u in overweging, alles op twaalf volt te zetten voortaan. Dan kunt u alle buizen gebruiken: 12-volt buizen direct, 6-volt buizen twee aan twee in serie en 4-volt buizen met z'n drieën in serie. Gelijkaardige buizen met 12- of 4-volt gloeidraad zijn nl. vaak belangrijk goedkoper.

Tenslotte willen we u er nog even op attent maken, dat ook Radar in Delft de bekende mf-kristallen heeft, nl.: 'Channel 380' (527,780 kHz), 'Channel 352' (488,890 kHz) en 'Channel 345' (479,170 kHz). Er zal – zo zegt men – in een van de volgende Electrons een artikel verschijnen over deze kristallen en hun toepassingen. Maar wat u in ieder geval kunt doen: schroef uw mftafo's op een van deze frequenties en maak een kristalfilter. De kristallen kosten f1,50 per stuk of f12,50 voor de tien.



### Nieuwe Philips luidsprekersystemen

De Philips luidsprekersystemen 9744 en 9746 zijn vervangen door de typen AD2700 en AD2800. Het systeem AD2500 zal binnenkort de plaats gaan innemen van het type 9742.

Deze nieuwe luidsprekersystemen zijn voorzien van bevestigingsgaten volgens internationaal gestandaardiseerde normen: klemmen of bevestigingsbeugels zijn niet meer nodig.

De voornaamste gegevens van deze nieuwe luidsprekers zijn:

Type	Vermogen	Magn. flux	Hartafstand gaten
AD 2500	3 watt	15 800 maxwell	194 mm
AD 2700	3 watt	15 200 maxwell	156 mm
AD 2800	6 watt	15 200 maxwell	121 mm



U bent misschien nog nooit in Ierland geweest; het is dan ook niet het land, dat bij het maken van vakantieplannen onmiddellijk in aanmerking komt. Toch is een bezoek aan Ierland alleszins de moeite waard. De tamelijk vlakke Oostkant van het eiland is voor ons Nederlanders misschien minder aantrekkelijk, des te meer zal men onder de bekoring komen van de woeste schoonheid van het bergachtige merendistrict in het Zuid-Westen.

Maar dit is geen prospectus van de Ierse V.V.V.; u hebt het in de titel al gelezen: tijdens een kort verblijf in Ierland gedurende de afgelopen zomer bezocht ik

kassa van zijn bioscoop. Vanaf dat ogenblik volgden de gebeurtenissen elkaar snel op. Na korte tijd arriveerden Ethel Riley, hun dochter Hazel en verder EI5Y, Basil King. In ijtempo werd eerst de shack van laatstgenoemde bezocht; Basil bleek zijn hart verpand te hebben aan V.H.F. Opvallend was de antenne, een 'skeleton slot', misschien voor ervaren VHF-lieden oude kost, maar ik had nog nooit eerder zo'n apparaat gezien. Het ding werkte f.b. en het lijkt mij een goed idee er eens een beschrijving van de hand van een ter zake deskundige in Electron aan te wagen.

Terug bij EI2G werd eerst de shack aan een nader

**EI2G, Joe Riley, met x.yl Ethel.**

Achter Ethel is de zender verscholen. In het midden de beroemde AR88; rechts in het paneel een HRO als reserve. Geheel rechts op de tafel is nog juist de mechanisch werkende bug zichtbaar

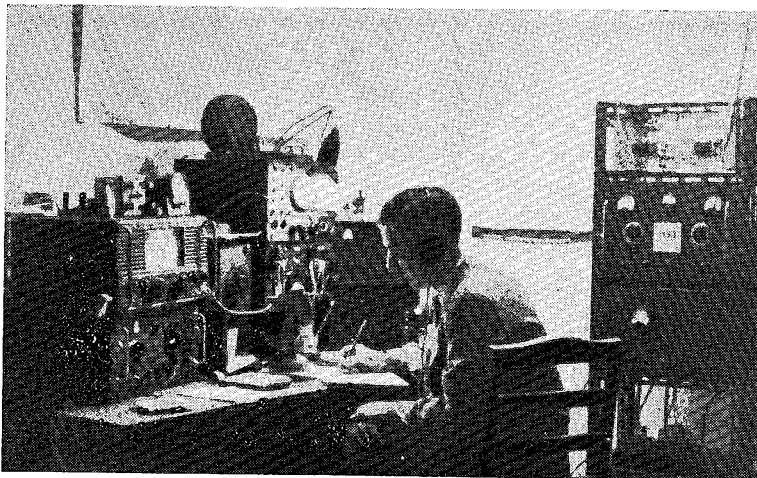


ook enige zendamateurs en daarbij bracht ik de meeste tijd door in het huis van de bekende EI2G, Joe Riley, wiens wederhelft Ethel echter ook met de knoppen weet om te gaan.

Hoe vind je nu in het buitenland een zendamateur als je zijn adres niet hebt (uit het callbook) of van tevoren een afspraak hebt gemaakt? In een zorgeloze bui had ik gedacht slechts enkele straten door te wandelen en daarbij nauwlettend de daken te observeren om het gewenste aanknopingspunt te vinden. In de praktijk bleek dit nogal tegen te vallen; een groot aantal daken was voorzien van misleidende horizontale en verticale beams, waarmee gekeken wordt naar de TV; verticaal naar Engeland, horizontaal naar het nabije Belfast in Noord-Ierland, dat de BBC-programma's relayeert. Kijkgeld voor een Iers programma is er dus niet bij!

Na heel wat omzwervingen bereikte ik echter EI2G; dat was 's avonds om ca. 8 uur en ik vond hem bij de

onderzoek onderworpen. Ethel (zie boven), een AR88 en een mechanisch werkende bug waren hier dominerende verschijningen. Het was inmiddels laat geworden en besloten werd de volgende dag de kennismaking voort te zetten. Reeds vroeg werd ik weer door EI5Y van huis gehaald. Na enige omzwervingen in Dublin (waar nog even de VHF-specialist EI2W, Harry Wilson, werd bezocht) werd opnieuw koers gezet naar EI2G. Deze stond juist wat mistroostig naar zijn omlaaggekomen W8JK beam voor 20 m te kijken. 's Middags werd inderhaast de TV-set van EI2G (een Pye) gerepareerd en zo waren alle belemmeringen uit de weg geruimd om 's avonds naar de groots opgezette show van de BBC te kijken. Voor het eerst kon ik ervaren dat de televisie een nuttige vrije tijdsbesteding ernstig kan belemmeren ('Boy, what a timewaste' zei Joe; toch kijkt hij elke dag...). Voor een zendamateur komt er dan nog bij, dat de TVI een bijna onoverko-



**EI5Y, Basil King, in zijn shack.**

Het rek rechts huisvest de zender; bovenin de eindtrap, die van zulke mooie spullen is gebouwd, dat de frontplaat maar is weggelaten. Linksboven de Eddystone ontvanger. Geheel rechts op de tafel de eindtrap van de 2 meter zender

menlijke hindernis blijkt te zijn.

Na een kort bezoek aan een naburige 'pub' (een soort staand café) werd dan de 20 m nog 'even' opgezocht. 's Nachts om half twee waren we bijv. nog in QSO met een TI.

Ik had nog veel meer, steeds zeer prettige, ervaringen; teveel om ze hier allemaal te beschrijven. De gastvrijheid van de Ierse amateurs is werkelijk buitengewoon; denk er eens aan als u in de buurt komt en u hebt dezelfde ondervindingen als PA0US



D. C. van Reyendam, Radio-ontstoringstechniek (Ontstoring, zelf doen), Uitg. De Muiderkring, Bussum, 64 blz., ingen.

Een handig boekje voor iedere amateur en serviceman die met het ontstoring van ontvangapparatuur te maken krijgt. Vele mogelijke storingsbronnen worden aangegeven, zoals de storing, veroorzaakt door elektrische bellen, kussens, hoogfrequentapparaten, lichtreclames, schakelaars, gelijkrichters, hoogglampen, hoogzonnens, motoren etc. en een mogelijke remedie wordt aangegeven. Het boekje besluit met de vermelding van enkele speciale storingvrije antennes.

Universeelmeetinstrument, Signaalzoeker; RC-meetbrug; Meetversterker; Toongenerator, Nrs 1, 2, 3, 4 en 5 van de Serie Eenvoudige Meetapparatuur, Uitg. De Muiderkring, Bussum, elk deeltje ca. 10 blz., ingen., prijs f0,75 per stuk.

De Uitgeversmaatschappij 'De Muiderkring' heeft een vijftal boekjes het licht doen zien, die ieder voor zich in een afgerond geheel de bouwbeschrijving van een meetinstrument behandelen en wel achtereenvolgens:

Deel I, een universeel meetinstrument of Uni-meter, geschikt voor wisselspanning, gelijkspanning, gelijkstroom en het meten van weerstanden. Met behulp van de kleine en bijzonder gevoelige draaispoelinstrumenten die thans in de handel verkrijgbaar zijn, is een zeer

gevoelig meetinstrument met gering verbruik te bouwen. Door weglating van de gecompliceerde kiesschakelaar(s) is een aanzienlijke vereenvoudiging verkregen; aansluiting aan het gewenste spannings- of stroombereik moet nu echter verkregen worden door een der meetsnoeren met behulp van stekkerbusjes met het meetinstrument te verbinden. Een gelukkige oplossing is dit niet; het gevaar bestaat dan, dat men bij verandering van meetbereik met onder spanning staande stekkers gaat manipuleren, terwijl de plaatsing van de stekkerbusjes in de zijwanden van de meter snel werken niet ten goede komt.

Deel II, een signaalzoeker met een ingebouwde luidspreker en een toverroog als indicatie; een eenvoudige schakeling en een zeer overzichtelijke bouwwijze.

Deel III, een R-C-meetbrug voor voeding met wisselstroom. Een eenvoudige versterker versterkt de restspanning en een toverroog dient als indicator.

Deel IV, een meetversterker met een maximale versterking van 1000, bruikbaar voor het toonfrequente gebied.

Deel V, een audiogenerator waarvan het frequentie-bepalende deel uit weerstanden en condensatoren bestaat. Naast de frequentie nauwkeurigheid die aan de R-C-oscillator inhaerent is, heeft men hier ook het voordeel van de grote stabiliteit.

De beschrijving zowel als de uitvoering van dit vijftal werkjes is zeer verzorgd. Men dient zich echter ervan bewust te zijn, dat zowel voor het gebruik en zeker voor de bouw van een meetinstrument een kritische instelling vereist is. Men moet zich terdege bewust zijn van de tekortkomingen of gebreken die aan iedere meet-schakeling verbonden zijn. Pas daarna is het mogelijk om 'verstandig' te meten en het grootst mogelijke profijt van het beschikbare instrumentarium te verkrijgen.



## Hoe groot is die draaicapacitor?

IN dump-apparatuur komen draaicapacitors in alle mogelijke waarden voor.

Hieronder volgt een overzicht van enkele der meest voorkomende typen. Het spreekt vanzelf, dat deze tabel maar zeer onvolledig is, daar het ons niet mogelijk was om over nog meer soorten de beschikking te krijgen.

Duimtype	Soort	Condensator- uitvoering	Capaciteit in pF	Aantal statorplaten	Aantal rotorplaten	Functie	Div.
18-set	zender	enkel	12-120	5	6	MO	log.
	ontv.	duo	12-120	5	6	—	log.
19-set	z.ontv.	vierv.	14-546	12	13	—	log.
	A-set	enkel	15-578	14	15	PA	log.
21-set	zender	duo	12-202	8	9	—	log.
	ontv.	driev.	12-202	8	9	—	log.
	ontv.	duo	12-120	5	6	—	log.
25-set	rec. unit	enkel	5-66	9	10	trim	lin.
38-set	z. ontv.	driev.	4-34	4	4	—	lin.
			5-55	6	7	—	lin.
48-set	zender	duo	8-95	5	6	BF	log.
			11-350	10	11	MO	log.
62-set	indicator unit	enkel	12-537	12	13	TB	log.
		enkel	4-51	6	7	XTAL	lin.
R109	ontv.	driev.	11-361	8	9	—	log.
T1154	zender	enkel	11-151	7	8	MO	log.
		enkel	15-225	12	11	PA	lin.
		duo	12-192	9	10	MO	log.
TU6B	tuning unit	enkel	15-65	9	7	MO	lin.
		enkel	10-26	3	4	neut.	lin.
Command set	zender	enkel	31-210	16	16	PA	lin.
		enkel	23-145	16	16	PA-MO	log.
	ontv.	enkel	28-175	12	11	MO	lin.
		enkel	2½-17½	7	6	ant	lin.
Cond. nr. 10C/5666	duo		4-19½	2	3	—	lin.

De aanduidingen in de kolommen spreken groten-deels voor zichzelf.

In de kolom 'Div.' betekent 'log', dat de condensator een logaritmisch capaciteitsverloop heeft; 'lin' betekent dat het capaciteitsverloop lineair is.

De afkortingen in de kolom 'Functie' hebben de volgende betekenis:

- MO = stuuroscillator van de zender.
- PA = tankkringafstemming van de zender.
- trim = instelcondensator.
- XTAL = bijregelcondensator kristaloscillator.
- neut = neutrodynecondensator.
- ant = antennebijstelcondensator.
- TB = tijdbasis-instelling.

Voor degenen, die in het bezit zijn van een vier-voudige condensator uit de 19-set volgt nog een staatje

van het capaciteitsverloop als functie van de draaiings-hoek. Dit staatje is overgenomen uit EMER Tels F253/3, betreffende Wireless Set no. 19 MK-III British. Hierbij is de nulcapaciteit achterwege gelaten.

Graden	Capaciteit pF
0	0
20	20,5
60	98,8
100	211,0
140	364,0
180	532,0

## Elfde jaargang, nummer één...

Reeds bij het gereedmaken van dit nummer van Electron ontvingen wij van de inzenders van kopij vele gelukwensen ter gelegenheid van Kerstmis en Nieuwjaar. Voor deze wensen zijn wij zeer erkentelijk en wederkerig bieden wij onze medewerkers en lezers thans ook onze beste wensen aan voor een goed en succesvol 1956.

Het eerste nummer van de nieuwe jaargang ligt thans voor u, gevuld met artikelen die wij nog in het vorige jaar hebben ontvangen. Ook de inhoudsopgave geeft u een indruk van wat er door onze medewerkers in 1955 is gepresteerd. U zult het met ons eens zijn, dat hier een woord van hulde op z'n plaats is.

Garne zullen wij ook in het nieuwe jaar weer ons best doen om Electron een serieuze verzorging te geven, om van de artikelen die ons bereiken elke maand weer een nummer samen te stellen dat zoveel mogelijk een ieder bevredigt en dat liefst prompt op de eerste van de maand bij u in de brievenbus ligt.

Daarvoor hebben wij echter aller hulp nodig. De hulp van degenen die in staat zijn een wetenswaardig artikel voor hun medeamateurs te schrijven (het behoort heus geen schoonschrift te zijn en de tekeningen maken we er zelf wel bij; wanneer alles maar duidelijk is zult u na enige tijd uw artikel piekfijn verzorgd in Electron terugvinden). Maar ook de hulp van onze vaste medewerkers en de verzorgers van de elke maand terugkerende rubrieken: als hun inzendingen te laat komen kunnen wij niet voor een prompte verschijning aan het begin van de maand zorgen. Om deze vertraging te voorkomen wijzen wij bij deze gelegenheid nog eens op de uiterste datum van inzending die bij de verschillende rubrieken wordt afgedrukt.

Het ideaal dat ons voor 1956 voor ogen staat is een stroom van brieven met korte artikeltjes, verenigingsnieuws, stationsbeschrijvingen, gegevens voor onze rubrieken Nieuws van Overal en Van alle markten thuis, theoretische en vooral praktische kopij, waaruit wij naar behoeven zouden kunnen putten. Dit ideaal kan bereikt worden wanneer de lezers van ons blad pen en inkt steeds bij de hand houden en hun mede-amateurs direct op de hoogte brengen van hun ervaringen.

Op deze wijze zouden wij in 1956 Electron kunnen maken tot een werkelijke amateur-encyclopaedie, waarop zowel u als wij met recht trots kunnen zijn.

Redactie Electron

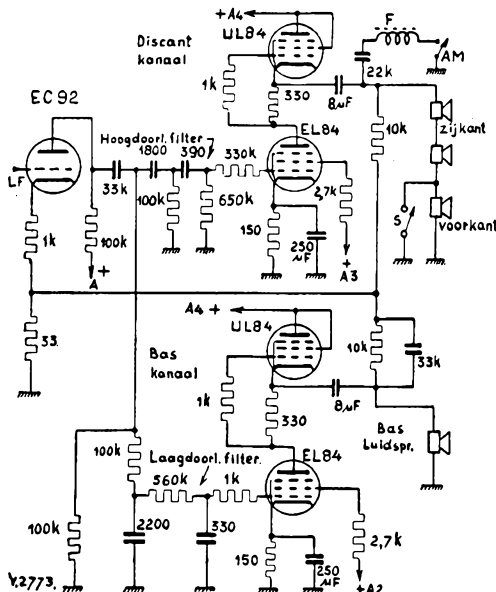
# Eindtrap zonder uitgangstransformator

In Electron van December 1954 werd het principe aangegeven van een eindtrap welke geen uitgangstransformator bevatte.<sup>1</sup>

Het systeem vond toepassing in de zgn. Stephens versterker en deze was op het tijdstip van beschrijving de enige op de Amerikaanse markt die aldus uitgerust was.

Kortgeleden echter werden door de Nederlandse en Duitse Philips-fabrieken enige ontvangers gebracht, waarin het bovengenoemde systeem eveneens toegepast is.

In Funktechnik nr. 14 troffen wij een uitvoerige beschrijving aan van de Duitse Philips-ontvanger Capella 753 met o.a. een schema van de eindtrap, dat u thans in Electron vindt afgedrukt.



Eindtrap voor kwaliteitsweergave

Dit is de schakeling van het LF-gedeelte van de Duitse Philips-ontvanger 'Capella 753'. Met A1 t.m. A4 zijn aangegeven aftakpunten op het voedingsgedeelte. F is een 9 kHz filter, dat alleen bij AM-ontvangst is ingeschakeld

Ter toelichting vermelden wij nog het volgende.

Aan de buis EC92 gaat nog een toonregeltrap vooraf met continu-regeling van de hoge en lage tonen. Na de plaatkring van de EC92 vindt de splitsing plaats in de gescheiden kanalen voor de hoge en lage tonen met behulp van de aangegeven hoog- en laagdoorlaatfilters.

De buizen UL84 en EL84 in ieder kanaal staan voor gelijkstroom in serie; uitgaande van een voedingsspanning van ca. 280 volt krijgt de EL84 90 volt en de UL84 180 volt op de plaat. De als trioden geschakelde buizen UL84 worden via de roosterweerstand van 1000 ohm in balans gestuurd.

De aanpassingsweerstand van één trap ligt omstreeks 800 ohm doch is niet zeer kritisch in verband met de tegenkoppeling welke in de eindtrap optreedt, zodat aanpassingen tussen 600 en 1600 ohm ook nog goede resultaten geven.

In het hoge tonen kanaal kunnen dan ook drie luidsprekers met een spreekspoelimpedantie van 400 ohm ieder gebruikt worden. De lage tonen speaker heeft een spreekspoel van 800 ohm.

Ter vermindering van de toch al lage vervorming is nog een frequentie-onafhankelijke tegenkoppeling aangebracht van de kathode van de EC92 naar de luidspreker-aansluitingen, met behulp van de weerstanden van 33 ohm en 10 000 ohm. De condensator van 33 000 pF in de tegenkoppeling van het baskanaal dient om de juiste faze te herstellen.

De basluidspreker heeft een diameter van 26 cm en de hoge tonen luidspreker aan de voorkant meet 17 cm diameter. Voor de zijkant-luidsprekers worden ovale typen met excentrische hoge tonen kegels gebruikt. Met behulp van de schakelaar S kan de hoge tonen luidspreker aan de voorzijde afgeschakeld worden.

Wat de weergavekwaliteit van deze versterker betreft kan gezegd worden, dat dit systeem het beste geeft wat de huidige stand van de techniek op het gebied van muziekweergave door radiotoestellen mogelijk maakt.

Voorts kunnen eventueel een basreflexkast of een akoestische box aangesloten worden of extra hogetonen-luidsprekers, waarbij de ingebouwde luidsprekers uitschakelbaar zijn.

Tot slot zij opgemerkt, dat het radiotoestel verder nog een motor-afstemming bevat met mogelijkheid tot vastleggen van voorkeurstations op druktoetsen en dat de prijs was aangegeven met 575 mark. Een iets eenvoudiger uitvoering wordt uitgebracht onder de aanduiding Saturn 653 (zonder motor-afstemming) en deze kost 445 mark.

1. W. J. F. van de Leije, NL-120, Balansversterker zonder uitgangstransformator, Electron December 1954; blz. 355.

## Ballotage nieuwe leden

van 15 November-15 December 1955

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen, indien de verschuldigde contributie is voldaan.

- AMSTERDAM: C. J. Siecker, Dapperstraat 127-III.
- ARNHEM: P. v. d. Werf, Gr. v. Rechterenweg 41, Oosterbeek.
- CENTRUM: H. Hensbergen, Overboslaan 2, Bilthoven; J. H. M. Kersenmakers, Merwedestraat 65, Utrecht; F. Ch. Lambregts, St. Ludgerusstraat 1, Utrecht; B. Oudenampsen, J. v. Galenstraat 6-bis, Utrecht; P. v. d. Wal, Pr. Beatrixplein 9, Utrecht; F. M. Werner, Haverdonklaan 13, Den Bosch (op eigen verzoek); J. Willekes, Emmaweg 35, Maarsse.
- EINDHOVEN: S. P. Everaert, Hemelrijken 114.
- HAARLEM: Th. H. Hornmann, Populierstraat 21.
- 's-HERTOGENBOSCH: H. Jansen, Hoofdstraat 65, Schijndel.
- LEIDEN: G. v. Erkel, Kneppelhoutstraat 24; E. N. Heemskerk, Morsingel 9.
- ZUTPHEN: G. Bouwmeester, Hofmaat 9, Neede (Gld.).
- ZWOLLE: H. Antonides, Soembastraat 24, Meppel.

## PA's op de middengolf ...

Wederom werd – op 3 December, in het programma 'Multiplex' – bij een uitzending over Hilversum, de radiozendamateurlid in het zonnetje gezet in verband met het grootse werk bij de watersnood van begin 1953. Ditmaal werd een QSO ten gehore gebracht tussen PAoYD/A in een helicopter en het beroemde station, PAoZRK in Zierikzee (u weet het nog wel: de fles van OM Hossfeld...). Bij deze gelegenheid werd het verschil duidelijk gemaakt tussen het ware zendamateurlid en het piratendom. Na gedaan zendexamen kunt u zonder angst uitzenden zei Jan Moraal.

Op Dinsdag 20 December, in een extra-reportage om kwart over elf 's avonds, hoorden we de stem van PAoJA via Hilversum. De aanleiding tot deze reportage hebt u reeds in de kranten kunnen lezen: op 17 December hoorde JA de Oostenrijkse zendamateurlid OM Kerbler, OE5JK uit Gemunde een noodoproep geven in de 15 meter band. Deze OM is arts en had dringend behoefte aan een speciaal geneesmiddel ten behoeve van een vierjarig meisje, dat aan een bloedziekte leed. Dit geneesmiddel zou uit Amerika moeten komen en JA wist direct een Amerikaan te pakken te krijgen die op onderzoek uitging. Het bleek echter dat het te veel tijd zou vergen om daar het middel te krijgen en dus probeerde JA het in Nederland – door middel van de telefoon. Dit gelukte en per K.L.M. ging het geneesmiddel naar Wenen en vandaar per trein naar OM Kerbler.

In de reportage op 20 December werd nog een QSO met OE5JK uitgezonden waarin wij vernamen dat het middel op tijd was gearriveerd en dat het patiëntje het redelijk goed maakte. Tot slot van de reportage werd de naam van onze vereniging met ere genoemd, waarbij ons lidmaatschap van de IARU ook nog even ter sprake kwam. De gehele reportage duurde ca. 20 minuten.



▲ In de Philips luidsprekerserie voor autoradio is een rechthoekige luidspreker uitgekomen; het typenummer is AF7323, de lengte is 155 mm en de breedte bedraagt 104 mm

▲ In Chicago werd in het afgelopen najaar een speciale Hi-Fi tentoonstelling gehouden die 52 000 bezoekers wist te trekken. Van alles wat met 'sound' te maken had, was aanwezig, van 'home theaters' tot grammofoonplaten. Als bijzonderheid werd vermeld, dat verscheidene standhouders reeds de tweede dag door hun drukwerk heen waren...

▲ Hier volgen een paar gegevens van twee nieuwe Philips ontvangers, bedoeld voor emigranten. De BX355-U heeft 3 golfgebieden: 13,7–41 m, 40,5–118 m en 185–580 m; er zitten 5 buizen in voor 7 functies; het toestel is geschikt voor gelijk- en wisselspanning. De BX455-A heeft 7 buizen (voor 10 functies) en vier

H. H. Mulder, PAoNE, Eindhoven

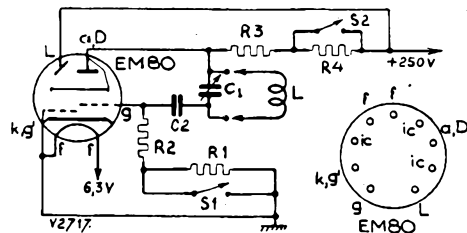
## Een grid-dip meter met een afstemoog als oscillator en indicator

Voor hen die nog niet in het bezit zijn van een grid-dip meter volgt hier een aardig idee uit Funktechnik nr. 23 van 1953.

De griddipper is hier voorzien van een afstemoog EM80, welke buis zowel als oscillatorbuis als indicator dienst doet.

Met een juiste L is een frequentiebereik van ca. 80 tot 200 MHz mogelijk.

Met de schakelaar S1 en S2 gesloten is het instrument geschikt als grid-dip meter. Wanneer S1 en S2 worden geopend, werkt de meter als ontvangende golfmeter. In beide gevallen fungeert het oog als indicator.



Een goedkope griddipper

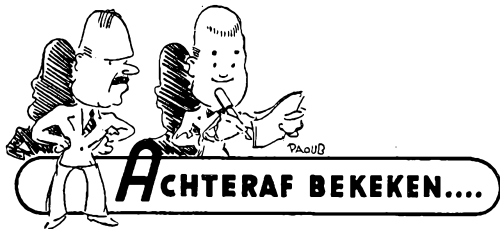
R1 = 2 megohm  
R2 = 10 k.ohm  
R3 = 100 k.ohm  
R4 = 500 k.ohm  
C1 = 30 pF, var., geïsol. as.  
C2 = 50 pF, keram. of mica

golfgebieden: 11,45–19,95 m, 24,9–32,2 m en 30–93 m voor wat betreft de kortegolf en het middengolfbereik 185–580 m. Het toestel kan aangesloten worden op wisselspanningen tussen 90 en 220 volt.

▲ Volgens een berichtje in de 'Electronic Advertiser' van November jl. is bijna een zevende gedeelte van de begroting 1956 van de Amerikaanse defensie bedoeld voor de aankoop van elektronische apparatuur. Voorlopig komen we dus nog niet zonder dumpspullen te zitten. Om een indruk te geven van het belang van de electronica voor de moderne oorlogsvoering deelt het blad mede, dat ruim de helft van de kosten van een legervliegtuig heengaan aan elektronische spullen...

▲ Als u nog een lege ballpoint heeft liggen, gooi die dan niet zonder meer weg. Binnenkort zit u misschien verlegen om een meetstift. De BIC bijvoorbeeld is bijzonder geschikt voor dit doel.

▲ Er is een vrij grote partij AMPHENOL twinlead uit Chicago in Nederland aangekomen. Het is 300 ohm lijn in twee uitvoeringen: het bekende platte soort, dat ongeveer 43 cent per meter zal gaan kosten en een minder bekende buisvormige uitvoering van 73 cent per meter.



*Het rariteitenkabinet. - Belevnissen in Amsterdam. - 't Is contributietijd. - De leden van verdienste. - Heilwens. - De verdienste van de leden.*

En zo zagen we dan ons zelf reeds opgeborgen in een rariteitenmuseum. Als waardeloze domme hoofden op een voetstukje. Tot groot vermaak van ieder - niet in het minst van ons zelf.

Behalve dan van de mensen die artikeltjes schrijven in Electron. Want die zagen mét ons de ping-ping opgeborgen.

Vandaar onze retour, want wij zijn nog altijd trouwe lezers die met soldeerbout en combinatietang stil door-amateurs. In internationaal verband natuurlijk want dat is ons bij de luisterrijke lustrumviering al wel heel duidelijk geworden. Als een van de weinige niet-IARU officials hebben we daar op die receptie in Amsterdam wijsneuzig rondgescharreld. Handjes drukkend en goeie kennissen begroetend die nog altijd 'aan radio doen'. Ondanks de dump en de hoogconjunctuur en de vrouw en de kinderen die meer voelen voor een kijkkast en de haifai. Wij hebben gezellig gebabbeld met een dzjie. Die op eigen kosten van zijn eiland naar Amsterdam was gekomen voor de VERON en Johnnie Jordaan. Johnnie die er zelf niet was, maar de rest van Amsterdam (practisch) wel. Wij zagen oud-hoofdbestuur-leden; een tikkeltje vergrijsd - daar komen we geen van allen onderuit - maar met het bekende heldere oog en het warme hart. Wij zagen mensen van de pers en van de Philips.

Wij zagen ook nog een amateur uit Tjietjerksteradeel, een goede bekende van ons waarover wij en plein public graag spreken in de geest van: '...een relatie van ons in Tjietjerksteradeel...'. U voelt wel, dat doet het hem.

Maar wij zijn nu een illusie armer. Hij bleek verhuisd te zijn. Naar Amsterdam. Daar is de sjeu dus ook weer van af.

De feestredenaars waren niet van de aether en als alle goede wensen voor het komende jaar in vervulling gaan, staat de VERON er gekleurd op.

Met goede moed offeren we allemaal ons penningske aan de penningmeester en met vier nieuwe leden van verdienste - proficiat - gaan we het nieuwe jaar binnen.

Dat het een goed jaar moge zijn voor onze club, voor onze hobby, voor u en de uwen, en voor ons.

Tim & Tom

### De spaarpot

C. Visman, f15,-; C. J. Heuvelman (PAoCJH), f10,-; J. de Lange Boom (PAoDLB), f20,-; C. J. van Wiligen, f2,-; M. J. H. Halie (PAoMJH), f4,-; C. D. de Leeuw (PAoBL), f20,-; F. Priem (PAoGG), f2,-; C. W. Kuyper, f3,-; C. J. Leydekker, f3,-; D. Schieving, f2,-; W. G. M. Aben (TV-44), f5,-; H. A. A.

Grimbergen (PAoLQ), f10,-; W. J. F. van der Leije (NL-120), f15,-; Ir. H. Tober (PAoTOB), f15,-; M. Knol (PAoAJA), f10,-; A. C. Ponstein (PAoPON), f8,-; J. Evers (PAoCX), f25,-; J. Kliffen (PAoKC), f25,-; J. M. Baljon (PAoBAL), f6,-; A. H. A. Rawie, f10,-; J. Hoekstra, f3,-; Chr. Snel, f6,-; W. Grisnich (PAoGZ), f2,-; G. Stobbe (PAoST), f3,-; P. van Weerlee (PAoYZ), f3,-; J. J. van Gelderen (PAoVGR), f2,-; W. Swaanenvelt, f5,-; A. Rijbroek, f5,-; A. Croese, f5,-; D. J. Heerding (PAoARI), f3,-; G. J. Komen, f2,-; J. F. Diepstraten (PAoLB), f3,-; H. Diepstraten (PAoLBS), f5,-; J. Martens, f2,-; J. Bleeker (PAoZZ), f3,-; M. J. Boei, f2,-; B. van der Sijst (NL-163), f4,-; B. W. Leonhardt (PAoBWL), f8,-; D. H. van Graas (PAoDEN), f3,-; J. Kroon (PAoIF), f10,-; L. Foreman (PAoVT), f5,-; J. van der Schrier, f4,-; G. Pool (NL-1015), f2,-.



### Adresveranderingen

PAoGU, G. S. Garretsen, Rhijnvis Feithlaan 132, Den Haag.

PAoNN, C. Th. A. M. Hoogenbosch, Van Zuylen van Nijveltstraat 19, Wassenaar.

PAoTI, H. Thie, O. Ebbingestraat 40-a, Groningen.

PAoVR, G. van Rhijn, Tuinlaan 58, Schiedam.

PAoZGD, J. de Vries Jr., Grote Beerstraat 31, IJmuiden.

### Vervallen calls

Onder dit opschrift werden in het Decemберnummer (blz. 380) per abuis de roepnamen van PAoMOT PAoPOC en PAoTAW opgenomen. Wij hebben de betrokken PA's inmiddels reeds per brief onze verontschuldiging voor de gemaakte fout aangeboden en hieronder plaatsen wij deze calls opnieuw, onder vermelding van de daarbij behorende machtiging.

### A-machtiging verleend:

PAoMOT, W. Willense, Molenvenseweg 46, Vught.

PAoPOC, R. F. M. Leonhardt, Van Weede van Dijkveldstraat 28, Den Haag.

### B-machtiging verleend:

PAoTAW, A. Wildeboer, Hortuslaan 2, Haren (Gron.).



### **Inbindbanden**

Ieder rechtgeaard amateur zal er steeds voor zorgdragen, dat de maandelijks exemplaren van Electron goed bewaard worden. Immers als naslagwerk vormt Electron een waardevolle bron van technische informatie. Indien echter de 12 exemplaren los worden opgenomen, is het gevaar groot, dat op een gegeven moment een exemplaar zoek is. Het verdient dan ook alle aanbeveling de afgelopen jaargang te laten inbinden.

Voor dit inbinden stellen wij fraaie inbindbanden beschikbaar voor de prijs van f 1,50 per stuk.

Toezending van zulk een band geschiedt na ontvangst van vermeld bedrag op onze girorekening 365 900. Desgewenst kan ook reeds voor dezelfde prijs een inbindband voor 1956 worden besteld. Van de inbindbanden voorzien van het jaartal 1954 is nog een beperkte voorraad beschikbaar. Indien u nog een band voor 1954 wenst te ontvangen, is het raadzaam spoedig te bestellen. Op het girobiljet gelieve u te vermelden voor welke van bovengenoemde jaargangen u een band wenst te ontvangen.

### **Bewaarbanden**

De voorraad bewaarbanden is geheel uitgeput. Daar de vraag naar deze banden zeer gering is, zullen geen nieuwe worden aangemaakt.

### **PA-lijst**

De nieuwe PA-lijst is verschenen. Na de eerste mededeling in Electron, dat een geheel bijgewerkte lijst van alle Nederlandse zendamateurs beschikbaar zou komen, bestelden vele leden een exemplaar. Inmiddels zijn de bestelde exemplaren alle verzonden. Wij hebben een flinke partij van deze uitgave laten maken, doch daar de belangstelling steeds groot is, is het toch raadzaam u spoedig van het bezit van een exemplaar te verzekeren. Toezending volgt na ontvangst van een bedrag ad f 0,60 op onze girorekening 365900.

## **PAoAE 70 jaar**

De afdeling Nijmegen telt onder haar leden enkele old-timers die op het gebied van de amateurradio hun sporen al dubbel en dwars hebben verdiend. En toch denken zij er nog niet aan om hun shack voorgoed af te sluiten.

Een van hen, namelijk PAoAE, OM D. J. van Druenen, (Rembrandtstraat 60, Nijmegen) hoopt op 5 Januari 1956 zijn zeventigste verjaardag te vieren. Ondanks het feit, dat er bij deze OM moeilijk meer van jeugdige enthousiasme kan worden gesproken is zijn activiteit toch altijd nog zo, dat menig jongere er een voorbeeld aan zou kunnen nemen.

Met genoegen wordt er op de clubavonden in Nijmegen geluisterd wanneer deze OM op de hem eigen smakelijke manier zijn ervaringen van vroeger aan de aanwezigen voorschotellet. Met 'vroeger' bedoelt hij dan: 25 tot 30 jaar geleden.

En als dan PAoFP er ook nog eens een schepje op doet is het in één woord kostelijk. PAoFP (OM Fredrikse) maakte in 1928 deel uit van de examencommissie door welke OM Van Druenen aan de tand werd gevoeld...

Het is opmerkelijk welk een stimulans er nog steeds van deze old-timer uitgaat. Bij de beste wensen die wij hem en niet te vergeten zijn OW en verdere huisgenoten op deze bijzondere dag aanbieden, spreken wij tevens de hoop uit, dat hij nog lang de sleutel en de solderbout zal mogen hanteren.

Het hoofdbestuur

### **OM Roorda hersteld**

Wij ontvingen bericht, dat ons oud HB-lid OM J. Roorda het sanatorium in Renkum op 22 December hersteld heeft verlaten.

Wij wensen OM Roorda van harte geluk met zijn thuiskomst en wij zijn er van overtuigd dat zijn verjaardag op 31 December jl. onder bijzonder prettige omstandigheden is gevierd.

Voor diegenen die OM Roorda alsnog wensen te schrijven: zijn adres is Hofwijckstraat 57, Voorburg.

Het hoofdbestuur

### **In Memoriam OM Veltman**

Op 14 November 1955 overleed plotseling ons ex-lid, OM Veltman, die jarenlang een actief lid van de Gooische afdeling is geweest. Onder meer was hij bibliothecaris van de afdeling 't Gooi.

Na de oorlog was hij een van de eersten die experimenteerde in de vijf meter band. In deze tijd werkte OM Veltman zowel onder eigen naam als onder pseudoniem mede aan ons verenigingsblad Electron.

Om gezondheidsredenen moest hij reeds vele jaren terug zijn hobby opgeven.

*Bestuur afdeling 't Gooi*

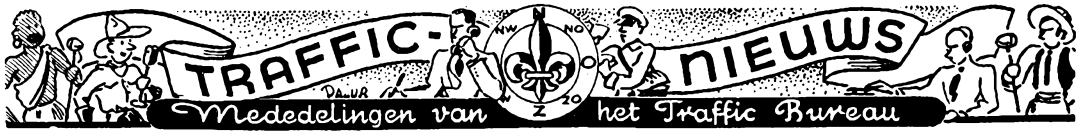
### **In Memoriam OM Verjaal**

Op 30 November 1955 overleed, volkomen onverwacht en pas 22 jaar oud, ons aspirant-lid OM Verjaal.

Hij heeft zich in de afgelopen zomer zeer verdienstelijk gemaakt bij de organisatie van onze waterjachten. Ook de verslagen en de foto's hiervan in Electron waren van zijn hand.

Hoewel zijn gezondheid altijd slecht is geweest, heeft niemand eigenlijk ooit iets van zijn ziekte gemerkt. Hij was altijd inventief en opgewekt. Zijn enthousiasme werkte altijd aanstekelijk en allen vonden het prettig om met hem samen te werken.

*Bestuur afdeling 't Gooi*



## De PA-Contest in December

*Op 11 December vond het telefoniegedeelte en op 18 December het CW-deel van deze contest plaats. Vooruitlopend op definitieve uitslag van deze wedstrijd treft u hieronder een voorlopig verslag aan, waarin de belangrijkste gebeurtenissen zijn gememoreerd.*

Het verloop van het telefoniegedeelte vond plaats tijdens wisselende condities, zoals we dat in deze tijd van het jaar gewend zijn op 3½ MHz. Evenwel werd er gedurende de gehele contest aardig gewerkt; er is er niet één die alle stations gewerkt heeft; 4 uur schijnt toch beter te liggen.

Aan dit festijn namen 52 stations deel, maar het was erg jammer, dat er in Overijsel en in de provincie Utrecht maar door één station partij werd gegeven. We hopen een andere maal met een andere regeling te komen om het vermenigvuldigingcijfer vast te stellen. Hier is geen aardigheid aan en het is een handicap voor degenen die de eer van hun provincie hoog willen houden. Bij de einduitslag hoort u er wel nader van.

Doordat de wedstrijd nu op een Zondag gehouden werd, waren er verschillende nieuwe gezichten, waaruit blijkt, dat voor hen de Zaterdag niet geschikt is. In het vervolg zal hiermede rekening worden gehouden. (Niet schrikken, oKDM.)

Wel was het pechduiveltje die Zondag danig in de weer. Verscheidene PA's hadden te kampen met doorgebrande en geëxplodeerde trafo's, o.a. PAoLRE, PAoTA, PAoOS, PAoQK. Jammer boys, maar neem gerust aan, dat het anders óók was gebeurd...

Wanneer u dit leest is de uitslag van dit gedeelte van de contest al bekend en kunnen we PAoUS feliciteren met het succes.

Zelf nam ik deel - doordat de VFO hier nog niet gereed is - met een QRP-zendertje, CO-PA, ca. 15 watt. Maar eerlijk: dat was niets gedaan, steeds op dezelfde plaats te moeten blijven zitten. Er werden een 11-tal stations gewerkt en zo hier en daar werd eens geluisterd. Je hoort dan wel eens wat en hierop wil ik nog eens nader terugkomen...

Het CW-gedeelte (18 December) had zo ongeveer eenzelfde verloop en, zo gehoord te hebben was de deelname hier belangrijk minder. Overijsel heb ik niet gehoord en, naar ik meen, slechts één station in Limburg. De andere provincies waren met minstens twee stations in de lucht. Maar waar was onze Piet uit Middelburg? Lag je weer op het strand, Piet...? Je hebt je kans gemist, geloof ik.

Bij het gereedmaken van dit verslag is er nog geen staat op te maken wie er zoal aan de kop gaan. Wel geloof ik, dat het er meer zal gaan spannen dan bij het telefoniegedeelte waar oUS onbedreigd aan de kop lag.

De uitslag is u echter waarschijnlijk al bekend, daar u zeker naar PAoAA geluisterd zult hebben op 1 Januari, de eerste dag van 1956, het nieuwe jaar waarin we hopen door te gaan met het organiseren van contesten mét en zonder 'woord', QRP of QRO.

Van deze gelegenheid maak ik gebruik, u allen een voorspoedig en gelukkig 1956 toe te wensen met veel succes in de verschillende wedstrijden.

Yours PAoVB,  
Contest Manager VERON

## Weer een aantal nieuwe PA's

Tijdens het gereedmaken van dit nummer van Electron bereikten ons verschillende prettige mededelingen. Er zijn weer een aantal amateurs geslaagd voor de, begin en midden December gehouden, zendexamens. Waarschijnlijk zullen wij in het Februarinummer de complete lijst van geslaagden, langs de officiële weg ontvangen, kunnen publiceren. Vooruitlopend op deze officiële berichten willen wij echter nu reeds onze gelukwensen aanbieden aan de XYL van PAoNMN die onder de roepletters PAoHIL gaat werken en aan de XYL van PAoULA, die een bedieningsbevoegdheid heeft verworven.

## DXCC

Zoals gebruikelijk vonden we in het Decembern timer van QST de lijst van de **DX Century Club**.

Onderstaand geven wij u een lijstje waaruit u kunt zien hoe de stand is voor wat betreft de PA's en enkele landgenoten in het 'buitenland'. U zult er enkele calls in aantreffen die momenteel aan andere amateurs zijn uitgereikt of waarvan de eigenaar de zenderij tijdelijk of definitief heeft opgegeven.

## CW

PAoUN,	240 landen	PAoHJK,	118 landen
PAoGN,	194 landen	PAoRLF,	116 landen
PAoNU,	172 landen	PAoRL,	111 landen
PAoVB,	172 landen	PAoFAB,	110 landen
PAoLB,	170 landen	PAoPN,	109 landen
PAoRC,	161 landen	PAoOK,	108 landen
PAoIF,	149 landen	PAoALO,	105 landen
PAoTAU,	146 landen	PAoIV,	103 landen
PAoLR,	140 landen	PAoLY,	103 landen
PAoGT,	134 landen	PAoRU,	102 landen
PAoZL,	131 landen	PAoSU,	102 landen
PAoDA,	130 landen	PAoKE,	101 landen
PAoSPR,	129 landen	PAoFD,	101 landen
PAoJQ,	128 landen	PAoMOT,	101 landen
PAoXE,	124 landen	PAoBK,	100 landen
PAoMZ,	123 landen	PAoHG,	100 landen
PAoCP,	121 landen	PAoUV,	100 landen
PAoHP,	121 landen		
PAoNOL,	121 landen	PJ2AA,	107 landen
PAoCB,	120 landen		

<b>Fone</b>	PAoNU,	167 landen
	PAoJA,	137 landen
	PAoMDW,	102 landen
	PAoQJ,	100 landen
	PK4DA,	175 landen
	PY2JU,	148 landen

Welke rubriek leent er zich beter toe dan juist deze, om u te berichten, dat OM **Bles**, weer in Nederland is. Deze beroemde DX-er, die u hierboven vermeld ziet staan met zijn vroegere call PK4DA, doch die ook onder de letters PAoUM lauweren heeft geoogst, heeft thans de ropleetters PAoFM toegewezen gekregen. Voor diegenen die de vroegere contacten opnieuw willen verstevigen, zijn adres luidt: A. Bles, PAoFM, De Perponcherstraat 112, Den Haag, tel. 394399.

**De 'first'-verbindingen**

- ON-PA:** ON4FG-PAoPN, op 10-9-1948.
- G-PA:** G6DH-PAoPN, op 14-9-1948.
- F-PA:** F8OL-PAoZQ, op 11-11-1948.
- DL-PA:** DL3FM-PAoUHF, op 20-7-1949.
- GW-PA:** GW2ADZ-PAoHA, op 13-5-1950.
- OZ-PA:** OZ2FR-PAoHA, op 1-6-1951.
- SM-PA:** SM7BE-PAoFC, op 5-7-1952.
- LA-PA:** LA8RB-PAoWI, op 30-6-1953.
- HB-PA:** HB1IV-PAoFC, op 12-9-1953.
- EI-PA:** EI2W-PAoFC, op 10-10-1953.
- LX-PA:** LX1SI-PAoROB, op 29-3-1954.

- GM-PA:** GM2FHH-PAoWO, op 29-5-1955.
- GC-PA:** GC3EBK-PAoHA, op 16-7-1955.

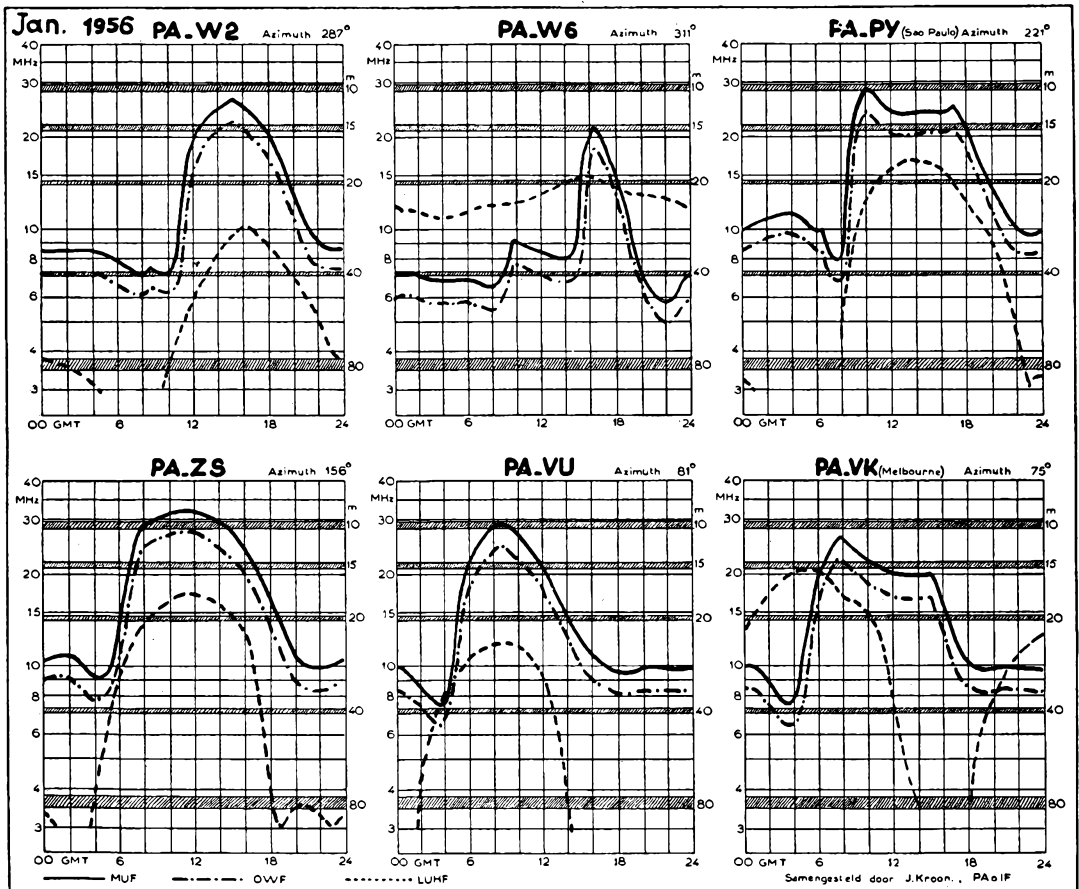
J. Kroon, PAoIF, Haarlem

## DX-verwachtingen

*Een toelichting bij de maandelijks in ons blad gepubliceerde grafieken.*

AANGETOOND kan worden dat, onder bepaalde aangenomen omstandigheden, voor radiocommunicatie tussen twee punten door middel van door de ionosfeer gereflecteerde HF-golven een hoogst- en een laagst-buikbare frequentie bestaat. Het voortplantingsmedium tussen zender en ontvanger is te vergelijken met een banddoorlaatfilter. De waarde der afsnijfrequenties verandert echter voortdurend met de tijd als gevolg van veranderingen in de toestand in de ionosfeer.

De *hoogst buikbare frequentie* (Maximum Usable



**DX-voorspellingen voor de maand Januari 1956, samengesteld door OM Kroon, PAoIF. Nadere gegevens omtrent het gebruik der krommen kunt u elders in dit nummer aantreffen.**

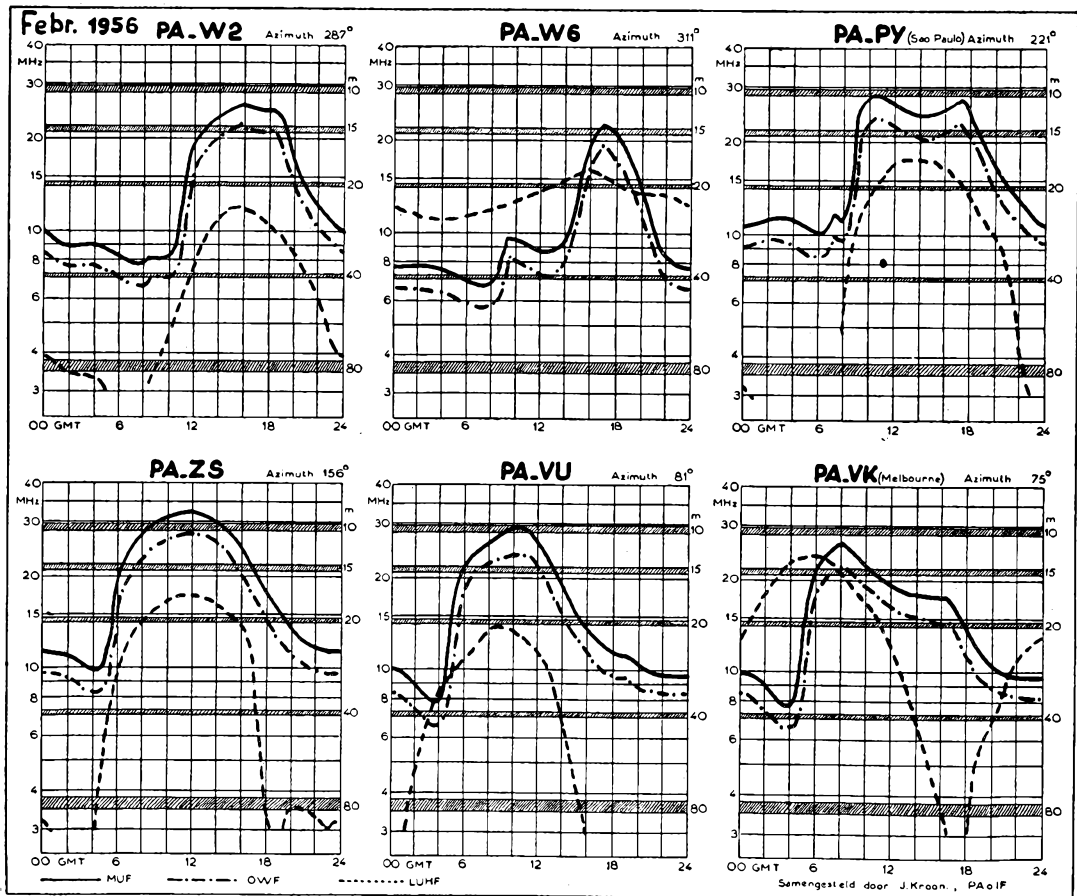
Frequency, MUF) wordt alleen bepaald door de toestand van de ionosfeer (ionisatiegraad) in het reflectiepunt c.q. reflectiepunten. De ionisatiegraad in een reflectiepunt is afhankelijk van de geografische ligging van dat punt, van het tijdstip van de dag, jaargetijde en van de zonne-activiteit.

De laagst bruikbare frequentie (Lowest Useful High Frequency, LUHF) is behalve van de afstand tussen zender en ontvanger en de toestand van de ionosfeer – welke twee factoren de verzwakking bepalen – ook nog afhankelijk van het door de zendantenne uitgestraalde vermogen, het richtingsdiagram van de zender van de ontvangantenne, het storingniveau ter plaatse van de ontvanger en van de ontvangergevoeligheid.

De maandelijks in Electron gepubliceerde krommen geven het verwachte maandgemiddelde verloop van bovengenoemde grensfrequenties gedurende 24 uur van de dag voor radiocommunicatie vanuit Nederland met een land, aangegeven boven de grafiek (W2–New York; W6–Californië, PY–Brazilië, Sao Paulo; ZS–Zuid-Afrika, Johannesburg; VU–India, New Delhi; VK–Australië, Melbourne).

Zoals gezegd, is de getekende MUF-lijn een maandgemiddelde; de werkelijk optredende hoogst bruikbare frequentie vertoont variaties ten opzichte van de verwachte hoogst bruikbare frequentie. Deze variaties zijn echter gedurende ongestoorde condities niet zo groot en normaal zal de werkelijk optredende MUF gedurende ten minste 90 procent van de dagen hoger zijn dan de OWF (Optimum Working Frequency), dit is de frequentie die 15 procent lager ligt dan de verwachte MUF. De waarschijnlijkheid dat de werkelijk optredende MUF lager is dan de OWF is dus slechts 10 procent. De variaties naar boven zijn zodanig, dat slechts gedurende 10 procent van de tijd de werkelijk optredende MUF een waarde 1,15 maal de verwachte MUF zal overschrijden.

Bij de berekening van de laagst bruikbare frequentie is aangenomen, dat het zendvermogen 50 watt bedraagt, terwijl als zendantenne een dipool werd verondersteld. Indien men een antennesysteem gebruikt met een grotere versterking dan een dipoolantenne zal, bij hetzelfde vermogen, de LUHF-kromme lager komen te liggen (groter bruikbaar frequentiespectrum)



**DX-voorspellingen voor de maand Februari 1956, samengesteld door OM Kroon, PAoIF. Nadere gegevens omtrent het gebruik der krommen kunt u elders in dit nummer aantreffen.**





VHF-manager: C. D. de Leeuw, PAoBL, Frans Halskade 50, Rijswijk. VHF-bandmanager: L. P. A. de Groot, PAoLDG, Frankendaal 145, Rotterdam.

### De VHF-conferentie op 23 October jl.

Na de PA-vergadering op Zondag 23 October, 's morgens, werd 's middags in dezelfde zaal een VHF-conferentie gehouden. Een goede dertig hams waren aanwezig.

Nadat de VHF-manager, PAoBL, de bijeenkomst had geopend werden enige binnengekomen stukken behandeld. Daarbij moest BL tot zijn spijt constateren, dat van de VHF-manager van de UBA, ON4LN, bericht van verhindering was ontvangen. Door plotselinge opname van zijn xyl in het ziekenhuis kon deze OM helaas niet aanwezig zijn.

Hierna gaf de VHF-bandmanager, PAoLDG, een uitvoerig verslag van de verrichtingen van de VHF-PA en -NL sinds de vorige VHF-conferentie welke in 1953 in Den Haag gehouden werd. Hieruit bleek, dat de slechte condities in 1954 de activiteit niet bevorderd hadden, doch dat 1955 een behoorlijke opleving in activiteit gaf doordat we dit jaar een aantal zeer goede openingen hadden.

Vervolgens deelde BL de aanwezigen mede, wat zijn werkzaamheden in de afgelopen jaren waren. Allereerst werd het contact met de buitenlandse VHF-relaties versterkt, waardoor een betere VHF-nieuwsvoorziening verkregen is. Ook de per post binnenkomende technische vragen werden beantwoord, daar BL ook de VHF-zaken in de Technische Commissie van de VERON afwikkelt. Tenslotte kon hij de PA's mededelingen doen van een onderhoud met de N.V. Philips. Dit betrof het verkrijgen van QQE06/40 buizen voor de VHF-PA tegen een redelijke prijs. Ook werd medegedeeld, dat door de firma NEAL speciale overtone-

kristallen vervaardigd werden en dat men deze voor amateurdoeleinden voor een schappelijke prijs kon verwerven. Tevens kon worden verteld, dat door deze firma diverse kristallen als prijzen beschikbaar waren gesteld en dat NEAL een wisselbeker uitloofde voor de beste VHF-ham in Europa. Verder ontving BL van het Ingenieursbureau Heynen te Venlo een ohmmeter welke als prijs voor de VHF-amateurs werd aangeboden.

Namens de PA's dankte PAoMF de OM's LDG en BL voor het vele werk dat deze OM's voor de VHF-amateurs hadden verricht. Daarna werd overgegaan tot het uitreiken van de VERON VHF-wisselbeker voor het jaar 1954, welke ten deel is gevallen aan PAoWO.

Doordat voor 1956 een nieuwe VHF-manager en bandmanager gekozen moesten worden werd dit punt aan de orde gesteld. Daar zich geen kandidaten hadden opgegeven en de aftredende OM's herkiesbaar waren, dankte BL mede namens LDG voor het in hen gestelde vertrouwen en zullen zij ook in 1956 de VHF-belangen trachten te dienen.

Hierna kwam de rondvraag met discussie over het Benelux contestreglement. Men vond dit te ingewikkeld en dit zou de deelname niet bevorderen. Verder werd verzocht, de PA's eens te attenderen op het gebied boven 145 MHz.

PAoMF vroeg nog, wanneer iets gepubliceerd werd over 'de kromme van PE1PL' waaraan zoveel amateurs hadden medegewerkt. In Limburg bleek veel interesse te bestaan voor constructieve gegevens over zenders en ontvangers.

Na de rondvraag hielden de OM's BL en HRO een praatje over resp. een 3 element Yagi antenne met een versterking van 6 dB en een voorwaarts-achterwaarts verhouding van 5 : 1 en een vlinderantenne-constructie op een spits dak.

Tegen vijf uur werd de bijeenkomst gesloten.

### Contesten in 1956

Voor Europa worden op de volgende weekends 'open' VHF-contesten gehouden: 5 op 6 Mei, 16 op 17 Juni, 18 op 19 Augustus en 8 op 9 September.

of, indien men met een vermogen werkt minder dan 50 watt en een dipoolantenne, zal de LUHF-kromme hoger komen te liggen (kleiner bruikbaar frequentiespectrum).

### Gebruik van de grafieken

1. Indien men op een gegeven tijdstip voor één der zes aangegeven landen de verwachte bruikbare frequentiebanden wil bepalen, gaat men als volgt te werk. Trek een verticale lijn door het betreffende tijdstip (GMT) en lees af welke amateurbanden gesneden worden door het verticale lijngedeelte, dat begrepen is tussen LUHF en MUF. Indien méér dan een band gesneden wordt door dit lijngedeelte, zal de hoogste dezer frequentiebanden de grootste signaalsterkte opleveren, daar de absorptieverliezen afnemen bij toenemende frequentie.

Indien de waarde der LUHF groter is dan die der MUF, is communicatie onder de aangenomen omstandigheden onmogelijk.

Voorbeeld: Welke frequentiebanden worden verwacht

bruikbaar te zijn voor communicatie met Australië om 16.00 GMT gedurende de maand Januari 1956?

Trekken wij in de PA-VK verwachting een verticale lijn door 16.00 GMT, dan zien wij dat communicatie verwacht wordt mogelijk te zijn op de 14, 7 en 3,5 MHz banden. Daar de signaalsterkte toeneemt naarmate de werkfrequentie hoger is, zal men op dit tijdstip op de 14 MHz de grootste signaalsterkte kunnen verwachten.

2. Uit de grafieken kan eveneens snel worden bepaald, gedurende welke periode een bepaalde frequentieband verwacht wordt bruikbaar te zijn voor het werken met een der zes landen. Dit is nl. het geval zolang die frequentieband lager ligt dan de verwachte MUF, doch hoger dan de verwachte LUHF.

Voorbeeld: Gedurende welke tijd wordt de 14 MHz band verwacht bruikbaar te zijn voor communicatie met New York gedurende de maand Januari 1956?

Uit de PA-W2 kromme blijkt, dat dit het geval is tussen ca. 11.30 en 19.40 GMT.

De in September te houden contest is de grote Europese 2 meter contest, welke dit jaar voor rekening van de Duitsers komt. De tijden van deze wedstrijd zijn van Zaterdag 18.00 uur GMT (19.00 uur Nederlandse tijd) tot en met Zondag 18.00 uur GMT (19.00 uur Nederlandse tijd).

Voor de contest gedurende het weekeinde 5-6 Mei worden door de firma NEAL prijzen beschikbaar gesteld nl. een overtone kristal voor de beste PA, een overtone kristal voor de beste ON en ook een voor de beste LX. Tevens gelden de wedstrijden 5-6 Mei, 16-17 Juni en 8-9 September voor de VERON-wisselbeker.

#### VHF-buizen

In Amerika komt in de loop van 1956 een nieuwe VHF- en SHF-buis op de markt, nl. de 6BY4, een triode. Deze buis heeft een lage ruisfactor en gaat tot en met 900 MHz. Als productieprijs wordt genoemd: ca. \$ 4,-. Als u weet, dat de 6J6 ook zoveel kost, dan opent dit mogelijkheden voor de hams in USA. Wij betalen dan ongeveer  $f 15,-$  à  $f 20,-$  voor een dergelijke buis. De afmetingen zijn zeer klein en de uitvoering is in keramisch materiaal; er wordt dus geen glas toegepast.

#### De bijeenkomst van de VHF-managers te Brussel

Tijdens het weekeinde 19-20 November jl. is er een VHF-managersbijeenkomst (Region I) te Brussel gehouden. Hiervan is reeds iets in Electron gepubliceerd, doch thans zullen we wat uitvoeriger op deze conferentie ingaan.

Door de UBA werd een uitnodiging gestuurd aan alle bij de IARU Region I Division aangesloten verenigingen. Zodoende troffen we in Brussel onder anderen DL3FM (DARC), F9ND (REF), G2AIW (RSGB), G2IG (RSGB en IARU Region I), HB9LE (USKA), HE9REP (USKA), ON4BK (UBA), ON4VY (UBA), ON4LN (UBA), YU2CF (SRJ) en YU2DV (SRJ).

De Zaterdagavond werd gebruikt om de diverse verlangens der aanwezigen in een aantal punten samen te vatten teneinde hiermede een agenda op te stellen. Zodoende kon men Zondagmorgen het een en ander bespreken. Uiteindelijk werden we het over de volgende punten eens:

1. Het vaststellen van frequenties in de 400 en 1250 MHz banden om het zoeken naar stations te vereenvoudigen. Zoals men nu reeds deed, werd op 70 cm gebruik gemaakt van de frequenties rond de 435 MHz. Om een frequentie te bepalen in de 1250 MHz band zou men in Frankrijk en Engeland eerst even ruggespraak houden met die amateurs welke reeds op deze band werken.

2. Om de activiteit gedurende de wintermaanden te stimuleren werd een relay-contest in overweging genomen naar het voorbeeld der Fransen, die een dergelijke contest reeds gedurende de winter 1955-1956 houden.

3. Besloten werd, na overlegging van QSL-kaarten, dat een afstand-record door het Bureau Region I erkend zal worden en dat dit naar Amerika zal worden doorgegeven. Dit naar aanleiding van het record op 70 cm dat de Fransen met hun sprong over de Middellandse Zee hadden gebroken en het record op 1250 MHz, dat door de OK's verbeterd werd. Beide werden namelijk niet door de Amerikanen erkend.

4. De amateurs worden nog eens uitgenodigd om ook

bóven de 145 MHz te luisteren. De Zwitsers hebben besloten om voor portable stations uitsluitend de frequenties boven de 145 MHz te gebruiken.

5. Er zullen nieuwe VHF-certificaten worden uitgegeven en wel door het Bureau Region I. Ingesteld werden twee station-km-certificaten en wel:

a. *8000 station-km-certificaat*. Men moet het aantal stations dat gewerkt is met de afstand in km vermenigvuldigen. Verbindingen binnen de 50 km gelden niet. U kunt dus een certificaat aanvragen bijv. wanneer u 40 stations gewerkt heeft die ieder 200 km verwijderd zijn ( $40 \times 200 = 8000$ ).

b. *20 000 km station-km-certificaat*. Dit volgens hetzelfde systeem zoals boven vermeld doch met een product van 20 000.

In overweging is genomen om voor speciale prestaties hiervoor zegels beschikbaar te stellen.

Uw VHF-manager deelde mee, dat reeds door de VERON uitgegeven werden VHF6 en VHF25 certificaten. Voor de eerste moet men 6 landen hebben gewerkt en voor het tweede met 25 Nederlandse VHF-stations een verbinding hebben gemaakt.

6. De wisselbeker met de daaraan verbonden prijzen, door de firma NEAL in Den Haag aangeboden, wordt ieder jaar in de strijd geworpen tijdens de Europa 2 meter contest, te beginnen met 1956. De amateur welke het hoogste aantal punten behaalt wordt voor een jaar de bezitter van de beker.

7. De mogelijkheid werd besproken om technische artikelen met bronvermelding uit elkaars verenigings-tijdschriften over te nemen.

8. Het definiëren van de S-punten. Voorgesteld werd om de schaal van PE1PL over te nemen en wel door die amateurs welke een goede meetzender in bruikleen kunnen krijgen.

9. Een contestreglement naar het model van DL3FM werd voor alle contesten aanvaard. Het hele reglement zal zo spoedig mogelijk na bespreking met het HB in Electron gepubliceerd worden.

10. De stations moeten voortaan het QTH aangeven in graden noorderbreedte en oosterlengte. Dit is gedaan, opdat men steeds kan weten waar het QTH is te vinden.

11. Het georganiseerd luisteren (richting en tijd). Hiervoor werden de eerste en de derde weekends van iedere maand aangenomen, als de speciale QRV-weekends. Anders gaat men te werk volgens de klok. Komt u bijv. om kwart over een bepaald uur de shack binnen, dan zullen de PA's naar het oosten zenden. Hetzelfde doen de Engelsen. De PA's kunnen dan naar het westen luisteren. Men luistert dus in de tegenovergestelde richting als waarin gezonden wordt. Gedurende het hele uur staan de beams van de zender naar het noorden te blazen, elk half uur naar het zuiden enz.

12. Afsproken werd door goede, verantwoorde technische artikelen de aankomende VHF-amateurs vertrouwd te maken met deze techniek.

13. Als laatste punt op het verlanglijstje staat: het gezamenlijk uitvoeren van transatlantische proeven! Ziehier het resultaat.

Mr. Hammens, G2IG van het International Committee Region I had oorspronkelijk niet gedacht, dat het onderwerp 'VHF' nog zoveel punten ter bespreking zou opleveren. Inderdaad, men kan wel eens te licht over de hogere frequenties denken.

C. D. de Leeuw, PAoBL



J. Mul, NL-966, voorzitter NLC, J. M. Kemperstraat 58-hs, Amsterdam.  
 J. D. Flink, NL-108, secretaris NLC, Ruysdaelstraat 28-rd, Haarlem.  
 D. van Bekkum, NL-290, contest-Manager NLC, Herenstraat 160, Gouda.

Ik wil deze NL-rubriek beginnen met u allen namens de NL-Commissie een gelukkig en voorspoedig 1956 toe te wensen.

De vorige maand is reeds beloofd, dat regelmatig enkele door de NL's te behalen certificaten zullen worden besproken en deze maal zullen we dan be- in- nen met het LCC en het HEC.

**LCC (Listeners Century Club)** (a century = een honderdtal)

Zoals de naam reeds aangeeft gaat het hier om een honderdtal. Voor het behalen van dit certificaat moet U namelijk de QSL's overleggen van 100 Nederlandse zendamateurs. Zij moeten betrekking hebben op ver- bindingen na 1 Januari 1946. De QSL-kaarten mogen zowel op fone- als op CW-verbindingen van toepassing zijn, het doet er niet toe op welke band deze verbin- dingen zijn beluisterd.

### HEC (Heard European Countries)

Hiervoor dient u de QSL-kaarten over te leggen van 15 verschillende Europese landen. Om te beoordelen of een bepaald land of landsdeel als 'land' voor dit certificaat wordt beschouwd, raadplege men de ARRL-landenlijst.

Beide certificaten worden uitgegeven door het hoofd- bestuur van de VERON en dienen te worden aange- vraagd (onder gelijktijdig opsturen van de QSL's) bij het Traffic Bureau van de VERON.

Een volgende maal zullen wij het hebben over enkele buitenlandse certificaten.

Met dank aan de medewerkers volgt hieronder de

### Landenscore

Wij zullen deze landenscore blijven publiceren naar de gegevens die in mijn bezit zijn. Wilt u echter voor- komen, dat deze lijst u een te lage plaats geeft, dan dient u er voor zorg te dragen, mij de juiste gegevens te verstrekken.

Daarom verzoek ik u mij maandelijks per brief- kaart vóór de tiende van de maand even op te geven wat uw landenscore is. Doet u dit niet dan neem ik aan, dat uw score ongewijzigd is gebleven.

	Landen (QSL)	Zónes (QSL)
NL-918	166 (78)	39 (28)
NL-857	149 (66)	36 (27)
NL-864	146 (80)	35 (24)
NL-1056	77 (53)	26 (15)
NL-917	116 (12)	10 (10)
NL-762	110 (9)	30 (5)
NL-561	98 (7)	31 (4)

### Nieuwe NL's

NL-600, A. M. Jergerings, St. Jozefstr. 1, Deurne (N.B.).  
 NL-605, J. L. Verschoor, Vijverweg 66, Ermelo.

### Proficiat

Afgelopen maand behaalden de OM's NL-1056 en NL-364 het LCC. Van harte gelukgewenst.

### SWL-kaarten

Voor geïntresseerden schrijft NL-1056 mij, dat die- genen die SWL-kaarten met buitenlandse luister- stations willen uitwisselen zich in verbinding kunnen stellen met hem. Hij beschikt nl. over vele adressen van buitenlandse luisteraars (postzegel voor antwoord s.v.p.).

That's all OM. Best 73 en veel DX van

J. Mul, NL-966,  
 voorzitter NL-Commissie

▲ Op 13 December werd het gezin van OM Ch. G. M. Kelly, NL-545 in Bilthoven verblijd met de ge- boorte van een zoon: Ricky. Onze hartelijke geluk- wenssen.

▲ Bij de MULTICORE-fabrieken in Engeland wor- den langdurige proeven genomen om een methode te ontwikkelen om het afslijten ('invreten') van de soldeer- bout-punt bij veelvuldig gebruik tegen te gaan. Inmid- dels is al wel gebleken, dat dit verschijnsel niet samen- hangt met het gebruik van hars als vloeimiddel. (Rad. & TV-Revue).

▲ Door Philips zijn nieuwe afschermbussen in de handel gebracht die bestemd zijn voor universeel ge- bruik bij enkele nieuwe noval buishouders. Deze bussen bezitten een aantal eigenschappen waardoor zij voldoen aan de hoogste afscherm-eisen. De bussen worden door een veer vastgehouden; ze kunnen op eenvoudige wijze worden aangebracht en ook bij on- gunstige omstandigheden (zoals bij schokken en trillen) blijven ze in de juiste stand. Deze bussen van vernik- keld messing zijn anti-magnetisch. De toepassing ervan bewerkstelligt een goede koeling van de buizen. De nieuwe noval buishouders zijn in verband met het bovenstaande voorzien van twee strippen voor de be- vastiging van de afschermbussen, welke in vijf lengten worden vervaardigd.

▲ Er wordt verwacht dat de nieuwe zaak van KON- TAKT in Rotterdam in September 1956 gereed is. Het wordt een groot winkelpand aan de Hoogstraat, schuin tegenover Huf. Met de bouw is reeds enige tijd geleden in alle stilte begonnen. Het oude pand (een noodwin- kel) aan de Stationssingel moet worden ontruimd.



Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Maandag 16 Januari - in geen geval later - in het bezit te zijn van de redactie. Men adressere: Redactie Electron, Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Zz

Voor de afdeling **Centrum** hield OM J. H. G. van Heesch op 2 December een lezing over het onderwerp 'Telex over Radio'. Spreker schetste de ontwikkeling van de telex uit de normale morse-telegrafietoestellen in de jaren rond 1870. Van de eerste druk-telegrafietoestellen, ontwikkeld door Hughes en Bandot, kwam spreker op de vijf-eenheden-code met start- en stop-impuls. Uitvoerig werd bij de bespreking over zender en ontvanger stilgestaan bij de moeilijkheden die moesten worden opgelost tengevolge van atmosferische storingen. Na de door Siemens gemaakte Hell-schreiber (ca. 1936) werd later, hoofdzakelijk in U.S.A., het zgn. frequentieshift systeem ontwikkeld. Spreker belichtte de voordelen van dit systeem t.o.v. de Hell-schreiber. Door het - uiteraard - voor dit uitgebreide gebied van de techniek zo korte tijdsbestek moest de lezing zeer summier blijven. Op deze bijeenkomst, waar naast de oude-gedrouwen ook veel nieuwe gezichten waren, werden door PAoWC gegevens verstrekt over de cursus zendamateurbus. Een tiental leden gaan er serieus aan beginnen. Het schijnt, dat er veel animo bestaat om voor het volgende jachtseizoen goed voor de dag te komen. Peildozen worden gemaakt en verscheidene zijn of worden verbeterd. Als we weer op vossen en bakens kunnen rekenen, zal de afdeling Centrum in het a.s. seizoen een competitie gaan houden met als eerste prijs een 30 cm kathodestraalbuis. Onder de bouwers van een nieuwe peildoos zal een 67½ volt batterij worden verlost. Begin er dus maar vlug aan OM's. Onze jagers zullen u t.z.t. met raad en daad terzijde staan.

De eerste bijeenkomst na de vacaties viel in de afdeling **Deventer** op 15 September. Daar werd het winterprogramma besproken en voorts werd het voorstel gedaan om een tentoonstelling te houden. Op Zaterdagavond 1 October vond de slotvossejacht plaats. De vos was PAoIE. Om half acht werd er vertrokken vanaf het Driekwartierenlaantje in Diepenveen. Langs vele geheimzinnige paadjes werden de jagers eerst naar het Kolkbos gebracht waar om 20 uur gestart zou worden. Door de avondcondities was de vos daar echter niet te horen. Men ging toen maar op goed geluk op weg naar een ander punt. De vos had zich voortreffelijk verstopt op een boeren erf in de buurt van de Kranekamp op de weg naar Raalte. Er waren enige prijsjes beschikbaar en deze werden gewonnen door OM Kok uit Epe (1), OM Bennink, Deventer (2), OM Van der Meulen, Deventer (3). Het was erg jammer, dat de jagers uit Lochem pech kregen met hun peildoos. - Op de bijeenkomst van 8 December nam het plan om een tentoonstelling te houden vastere vorm aan; door het bestuur bleek er reeds hard aan te zijn gewerkt. Alles werd nogmaals besproken en ieder die aanwezig was nam een taak op zich. Wanneer het Jaarnummer van Electron verschenen is, zal deze tentoonstelling, die gehouden zou worden op 24, 25 en 26 December, alweer tot het verleden behoren.

De afdeling **Eindhoven** herinnert de leden aan het zgn. 'Technisch Centrum'. Dit is opgericht om een ieder die meetproblemen heeft te kunnen helpen. Men kan daar gebruik maken van de meetapparatuur die men nodig heeft voor het trimmen of ijken van apparaten. De openingstijd is: iedere Dinsdagavond van 8 tot 11 uur. Het adres is: C. Visman, Edisonstraat 106, Eindhoven. - Van 2 tot 9 Januari kunnen de leden van de afdeling Eindhoven zich weer opgeven voor deelname aan de 'modelbouw'. Dit kan gebeuren bij OM J. Klok, Botstraat 5, Eindhoven, na 7 uur 's avonds, tegen overlegging van kwitantie of girostrookje van de VERON-contributie 1956. De aanname van de leden geschiedt in volgorde van opgave. In principe moeten de deelnemers 1 jaar actief lid zijn van onze vereniging.

Op de bijeenkomst van 7 December werden in **Gouda** datum en agenda voor de jaarvergadering vastgesteld. Als datum werd gekozen 18 Januari a.s. en wij willen, behalve per convocatie, ook langs deze weg de leden vast opwekken deze datum niet te vergeten. Men wordt opgewekt, deze belangrijke vergadering beslist bij te wonen. Een tweede belangrijke datum is 21 Januari. Dat wordt weer 'de avond voor de yl's en xyl's'. Het belooft weer iets bijzonders te worden en, zoals de laatste jaren gebruikelijk was: 'inter nos'. Een vossejacht met niet minder dan vijf vossen zal die avond plaatsvinden. U hoeft u echter niet speciaal te kleden voor dit evenement, want alles zal gebeuren in een gezellige zaal en allen doen er aan mee. Wat er verder allemaal gaat gebeuren willen wij hier nog niet verklappen. Zet in elk geval ook deze datum (21 Jan.) in uw nieuwe zakboekje.

Op Vrijdag 18 November heeft OM J. Evers, PAoCX, het aangedurfd om de lange reis naar 'het hoge noorden' te ondernemen om voor de afdeling **Groningen** een lezing te houden over 'eenzijdigbandmodulatie'. Onderzijds is dit een zeer aangename kennismaking geweest. Zijn populaire en voor een ieder begrijpelijke causerie, doorspekt met humor, werd door de aanwezigen ten zeerste gewaardeerd. De door CX op de band van 'Mohammed' - welbekend - opgenomen QSO's en proeven deden het ook wonderlijk goed. Ook hierbij werden de lachspieren vaak in werking gesteld. Een zeer goede en gezellige avond. Eén ding was jammer, nl. dat de belangstelling niet wat groter was. Dit kan veel beter OM's. - Onze 'hobbykelder' mag zich in een groeiende belangstelling verheugen. Er wordt daar hard gewerkt aan een 80 meter ontvanger en aan peildozen en ook van de geboden service wordt een ruim gebruik gemaakt.

Op Donderdag 1 December hield de afdeling **Den Helder** een verenigingsavond waar helaas - mogelijk door de St. Nicolaasvoorbereidingen - maar een klein percentage van onze leden aanwezig was. Jammer voor de afwezigheid want - hoewel het voornemen bestond deze avond 'uit eigen kring' te verzorgen - wij hadden

onverwacht in ons midden de heer De Ruiter van Philips. Daar het aantal bezoekers niet zo groot was, werd al gauw een grote kring om de kachel gevormd en werd er door en met onze gast gezellig over radio gepraat. Dat dit praatje tot bijna half twaalf duurde, bewijst wel, dat er wel zo het een en ander besproken werd. Kris-kras door de electronica, kwamen zowel de oudste gelijkrichters en accu's als wel de kathodestraalbuizen en transistors er aan te pas. De velen die op deze avond niet aanwezig waren hebben veel gemist. Trouwens: er is in het afgelopen jaar door verschillende leden van onze afdeling veel gemist... Gelukkig, de belangstelling groeit, maar waarom zien wij sommigen zo weinig? Hoe meer mensen, hoe meer problemen die wij met elkaar kunnen oplossen en hoe meer wensen waaraan wij kunnen proberen te voldoen. Namens het bestuur van de afdeling zou ik willen vragen (aldus de secretaris van Den Helder): Houdt bij de goede voornemens voor het komende jaar ook een flinke plaats vrij voor de VERON, uw vereniging, uw afdeling, de afde-

ling waarbij ook u behoort. Het bestuur wenst daarbij al onze leden, in de afdeling Den Helder maar ook in het hele land, een voorspoedig 1956.

In **Rotterdam** werd op 2 December een verkoping gehouden. Dit is een tweemaandelijks evenement waarbij altijd veel bezoek is, dank zij de onvermoeibare afslager, PAOKQ. Verschillende onderdelen gingen voor een spotprijsje in andere handen over. (Ook op 6 Januari vindt er weer zo'n verkoopavond plaats). Voor de avond van 9 December had de afdeling weer flink uitgepakt. Dank zij de medewerking van PAOD was OM Maas er in geslaagd zijn instrumentarium, waarbij zijn kathodestraaloscillograaf, een RC-toongenerator en verscheidene hulpparaten naar het clublokaal te transporteren: de hele bestuurstafel stond er vol mee. De bedoeling van deze avond was om de Rotterdamse leden de werking van een oscillograaf duidelijk te maken. Dit geschiedde aan de hand van verscheidene proeven die door OM Maas haarfijn werden toegelicht. Met behulp van Lissajous-figures werden verschillende frequenties vergeleken. Natuurlijk kwam ook het schema van de oscillograaf op 't bord te staan maar door tijdnood moest de bespreking van de voeding uitgesteld worden tot de 16de December. Deze avond was bedoeld als voorbereiding tot de lezingen die OM Gorter uit Delft in Januari voor de Rotterdamse leden zal houden en ook op 16 December legde men zich toe op een gelijksoortig onderwerp. Door de afwezigheid buitenslands van OM Rawie trad PAOGJ die avond als inleider op. Het onderwerp: 'RC-schakelingen' vergde de hele avond; als secondanten traden daarbij op OM v. d. Vooren, OM Hageloken en OM Markenstijn. Ook nu was er weer het een en ander te zien op het scherm van de k.s.b. - Met genoegen kan de afdeling Rotterdam melding maken van het slagen van OM Kemp voor zijn zendexamen. Men heeft er weer een PA bij in de Rotterdamse afdeling en ook langs deze weg feliciteren wij PAOKEM nog eens met het behaalde resultaat.

## Afdelingssecretarissen

Alkmaar: W. G. F. de Ruyter, Dorpsstraat 190, Oudkarspel.  
Amersfoort: B. Kerkhoff, Burg. Grothstraat 69a, Soest.  
Amsterdam: J. Mul, J. M. Kemperstraat 58-hs.  
Apeldoorn: J. Hanekamp, Parallelweg 16.  
Arnhem: B. H. J. Peperkamp, Jan Vethstraat 62.  
Bollenstreek: Adr. Helmus, Prins Hendrikstraat 10, Lisse.  
Breda: J. G. Kennedy, Stationsplein 2.  
Centrum: J. A. Berg, Burmanstraat 24, Utrecht, tel. 19358.  
Delft: J. M. Waisvisz, Wateringsevest 17, tel. 25313.  
Deventer: Meij. S. Middendorp, Almensestraat 3.  
Dordrecht: W. Romijn, Vissersbuurt 160, Papendrecht.  
Eindhoven: A. de Groot, Petrus Dondersstraat 109.  
Het Gooi: J. S. G. Brouwer, Soestdijkerstraatweg 67, Hilversum.  
Gorinchem: W. v. d. Waal, Waaldijk A 243, Vuren (G.).  
Gouda: W. van Heeren, Raam 92.  
's-Gravenhage: F. J. A. Groenewegen, Deimanstraat 306.  
Groningen: J. Kooij, Oosterhamrikkade 72.  
Haarlem: F. Faber, Kleine Houtstraat 10.  
Heerenveen: H. Krips, Hoofdstraat O-281, Noordwolde.  
Heerlen: W. J. J. van Moorsel, Molenberg 27, Beek (L.).  
Den Helder: W. v. d. Kraats, Van Galenstraat 4.  
's-Hertogenbosch: A. A. F. Hilgersom, Keer A-2, Den Dungen (N.B.)  
Leeuwarden: H. Nijdam, Robert Kochstraat 21.  
Leiden: J. Hoitink, Rhijngesterstraatweg 18, Oegstgeest  
Lopik-Vianen:  
Maastricht: K. V. H. Bruynzeels, St. Willibrordusstraat 17.  
Midden-Limburg: L. van Krieken, Karel Doormanplein 11,  
Noordwijk: A. H. Andreas, v. Panhuysstraat 42. [Roermond.  
Nijmegen: L. M. Ceulemans, Berg en Dalseweg 304.  
Roosendaal: A. A. Braat, Telefoonstraat 89-b.  
Rotterdam: K. v. Asperen, Boogschutterstraat 6, tel. 78511.  
Tilburg: L. Mennen, Leenherenstraat 65.  
Twente-O.: E. v. d. Burg, Elshofstraat 79, Enschede.  
Twente-W.: C. de Boer, Bevrijdingslaan 56, Almelo, tel. 2540.  
Veenkoloniën: J. W. Hiskes, Troelstraweg 14, Wildervank.  
Venlo: H. Poelman, Pastoor Deckersstraat 15.  
Wageningen: A. v. Nellestijn, Aug. Faliseweg 33.  
Walcheren: J. A. de Klerck, Nadorstweg 2, Middelburg.  
Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.  
Zeeuwsch-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldekade 14, Terneuzen.  
Zutphen: J. Dellevoet, Martinetsingel 2-A.  
Zwolle: J. L. v. d. Kroke, Anemoonstraat 44.  
Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): N. J. Rol, Hojelkazerne, Utrecht.  
Nw. Guinea: P. A. Arends, Dok VIII Nr. 33, Hollandia Haven, Ned. Nw. Guinea.

Op voorstel van de secretaris van de afdeling Centrum zullen wij er gaarne toe overgaan, ook de eventuele telefoonnummers van de afdelingssecretarissen in de bovenstaande lijst te vermelden. Wij hebben er inmiddels een begin mee gemaakt en voor aanvullingen houden wij ons aanbevolen. *Red. Electron*

▲ Bij ELRA in Rotterdam komt u heel vaak Veronleden tegen. Ook achter de toonbank trouwens en die moeten nogal eens wat horen over een regelbare meter met drie snelheden... En dat is dan onze schuld want bij de correctie van de advertentie in het Novembernummer hadden we die meter moeten veranderen in een motor. We hebben echter een mooie uitvlucht: de publiciteitswaarde van de advertentie is er vele malen door verhoogd, want ze praten er nu nog over in Rotterdam...

### In Memoriam D. Meijer

Met leedwezen berichten wij u, dat in Wormerveer op 13 December 1955 op 63-jarige leeftijd is overleden de heer

**D. Meijer Gzn.,**

Directeur van Drukkerij Meijer te Wormerveer.

Hoofdbestuur VERON  
Redactie ELECTRON



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Maandag 16 Januari in het bezit te zijn van de redactie:  
Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Zz

#### Afd. Centrum

Op 2 Januari, 's avonds 8 uur, is er in Café Rest. 'De Poort', Tolsteegbrug 2 te Utrecht een bijeenkomst.

#### Afd. Breda

Vaste clubavonden: elke eerste Maandag van de maand in Café 'De Bossche Poort', Boschstraat 93, Breda, aanvang 20 uur. Speciale avonden worden per convocatie bekendgemaakt.

#### Afd. Gouda

Bijeenkomsten op Woensdagavond om de veertien dagen in Het Blauwe Kruis, Westhaven 4, Gouda. Noteer s.v.p. de datums: 4 Januari, 18 Januari, 1 Februari.

Op Zaterdag 21 Januari is er een gezellige avond, waar ook de dames verwacht worden.

#### Afd. Groningen

Elke Maandagavond van 20.00 uur af: praktische techniek cursus voor beginners; tevens gehele service en voorlichting bij het bouwen van amateur-apparatuur.

Elke Dinsdagavond van 20.15 tot 21.15 uur: seincursus voor beginners en van 21.15 tot 22.15 uur: theorie radiotechniek.

Beide avonden in ons verenigingslokaal: Bonairestraat 2.

#### Afd. Den Helder

Dinsdag 17 Januari houdt de afdeling Den Helder haar jaarvergadering. Ieder lid die het belang van deze avond inzien is vanzelfsprekend aanwezig. Deze vergadering wordt wederom gehouden in Zaal Lujcks. De aanvang is acht uur precies. Komt dus allen op tijd.

#### Afd. Rotterdam

Bijeenkomsten op Vrijdagavond (zie onderstaand schema) in het clublokaal Schoterbosstraat 37. Zaal open kwart voor acht. De bijeenkomsten worden gehouden op:

6 Januari: Nieuwjaarsbijeenkomst met een gezellig karakter. Hersengymnastiek. Onderdelenverlooting. De inkoopcoöperatie weer herleefd. Morse-opneemwedstrijd met prijzen. 'Wie verre reizen doet kan veel verhalen', door VK3AIW. Nieuwe PA-lijsten aanwezig.

13 en 20 Januari: OM Gorter uit Delft bespreekt en demonstreert het bekijken van een versterker met behulp van een kanteelspanning.

27 Januari: Geen bijeenkomst; het clublokaal is gesloten.

3 Februari: De bekende tweemaandelijks verkoopavond onder leiding van PAOKQ.



- Inzendingen moeten uiterlijk Zaterdag 14 Jan. in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAOKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-Zz.
- Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Elke inzending — dus zowel 'Er aan' als 'Er af' — dient verzegeld te gaan van 50 cents in postzegels (lieft kleine waarden).
- Aan niet-leden wordt een bewijsnummer toegezonden indien hiervoor f 0,70 extra wordt bijgevoegd.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Amateurs die zendinstallatie te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
- Voor aanbiddingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

Panoramic adaptor voor 450 kHz m.f. of onderdelen voor voeding van een 3BP1, hetzij laagfreq. 50 per. of hoogfreq. max. 25 kHz; QST jaargangen 1953. '54, '55; schakelschema Philips GM 5655 oscilloscope; goedwerkende gevoelige fabr. TV-ontv. voor Lopik en Langenberg, minstens 36 cm scherm; A. Bles, PAOFM, de Perponcherstraat 112, Den Haag, tel. 394399.

## ERAF?

Webster aut. platenwisselaar 33-45-78 toeren met drie GE variable reluctance pick-up units en saffier naalden, benevens GE selfpowered pre-amplifier, 120 V 50 en 60 per. gevoed, samen voor f 100,-; A. Bles, PAOFM, de Perponcherstraat 112, Den Haag, tel. 394399.

Sugden connoisseur pick-up t.e.a.b.; zware Thorens motor 78 en 33 toeren t.e.a.b.; Hallicrafters S38B f 37,50; 829B f 12,50; div. meters vanaf f 1,-; J. Korff, A. v. Solmslaan 33, Zeist.

Novocon klokschaal groot f 10,-; 2 x DFG-4 met voet à f 12,50; VCR97 met voet, scherm en masker f 15,-; VCR138A f 8,-; voed. trafo Philips 890A f 10,-; 2 x RG1,5/250 (kwikdamper) à f 5,-; 815 RCA f 10,-; 2C26 Hytron f 6,50; 1875, 1876 à f 5,-; A. M. Hollander, Benthuizenstraat 100-b, Rotterdam-N., tel. 43450.

Wegens emigratie een hele radioshack, w.o. ongev. 100 bzn, meetzender (Jackson), Nordisk universeelmeter; 100 mA meters (Weston) groot model; seinsleutels (PTT); K.S.B.'s; lijst op aanvraag; M. Frohwein, Loenenschestraat 141, Den Haag.

Wegens dubblure EAMI-bandrecorder met voorversterker in koffer, fabrieksapparaat, 100 pct. voor f 225,- (nieuw f 385,-); J. Snoeren, Langstraat 38, Barneveld.

Zendkristallen 7020-7075-7100 kHz à f 5,-; 78-set (converter 2,4-13 MHz, geijkte schaal, x-tal calibrator) met voeding en

## ERAAN?

TV-ontv. te koop gevr., mag met VCR97 of 517 zijn, moet beslist goed functionneren; brieven met omschrijving en prijsopgave aan A. Kousbroek, C. Smeenkstraat 26, Zuilen (U.).

Kan iemand mij helpen aan schema en of andere documentatie van Duitse legerzend-ontvanger Ha5K39b, 2-5 MHz, te leen of tegen betaling; mr. J. Jansonijs, Parklaan 5, Haarlem.

Gram. motor 3 snelheden, met pick-up; platenwisselaar 3 snelheden met pick-up; M. Manders, Kloosterstraat 12, Blerick.

Omvormertje uit BC348; bijzondere en antieke buistypen (bijv. Baltriode, RE20, RE26 enz.) voor mijn historische verzameling in ruil voor modern materiaal; J. Korff, A. v. Solmslaan 33, Zeist.

# ELECTRONEN

Advertenties onder deze rubriek worden slechts bij vooruitbetaling geplaatst.

Tarief:

26 ct. p. mm hoogte over 1 kolom breedte

- schema f 40,-; 2 V accu z.g.a.n. 50 Ah f 5,-; buizen ARP12 (5 stuks) f 1,25 per stuk; C. C. Bakker, PAoCD, Van Heemstra laan 33, Baarn.
- Middengolf ontvanger van ARC 5 serie zgn. Q5-er, type CBY 46181, te koop of te ruil tegen kortegolfontvanger van dezelfde ARC5 serie; Radione ontvanger 15-20-40 en 80 meter t.e.a.b.; H. Poelman, Pastoor Deckerstraat 15, Venlo.
- BC348 (zonder kast) met eindtrap, voed. en luidspreker in aparte houten kast f 160,-; Duitse leger zend-ontvanger type 80WSa met prinseschema en 2 x RL12P35, geschikt gemaakt voor 80 m f 55,-; meetzender fabr. Voltadyne Paris 20-2000 m f 75,-; in één koop voor f 275,-; W. J. v. Nieuwkerk, PAoTL, Statenlaan 49, Arnhem.
- Te koop of te ruil: versterker 25 W 2 x micrf, p.u. en radio, 2 x 807, 4 x EF40, Unitran trafo's f 250,-; 19 set MKII zonder voeding in originele staat f 65,-; Lucasvormer nw 6 V in, 220 V uit f 12,-; Undy gram. motor 45U met Philips p.u. f 40,-; 4 W versterker, EF6, EL3, micrf. en p.u. hoog- en laagreg. f 35,-; 18-set, omgebouwd, werkt niet f 12,-; 25-set origin. f 20,-; 71-set F.M. origin. f 36,-; H.A. van Iwaarden, J.W. Frisostraat 4, Krabbendijke.
- Trafo 220 V-2 x 500 V-100 mA, 3 x 4 V, 2 A f 12,50; trafo 220 V 2 x 600 V, 100 mA 2 x 4 V, 2 A f 12,50; kwikdampers DCG 2 500 per stel f 5,-; Unitran balans uitgang 80 W univers. 30-20 000 Hz f 30,-; Philips smoorsp. 300 mA-12 H f 7,50; gloeistroomtrafo's 220 V 6,3 V, 3 A f 3,-; J. A. Matthaei, Pl. Muidergracht 29, Amsterdam, tel. 56030.
- Omroepontvanger, golfbereiken 13-45, 45-165, 165-560 en 750-2000 m; Philips chassis met EF9, ECH4, EBF2, EF6, EL6, EM4 en 1805 in grote kast met platen-speler 3 snelh. (Acos p.u. met BSR motor) op grote luidsprekerkast met Philips 26 cm speaker, gevoeligheid en geluidskwaliteit 100 pct. f 225,-; compl.; M. A. Vellekoop, Paradijsstraat 53, Voorburg, tel. 725633.
- Te ruilen voor foto projectie- of fotomat., event. televisieontvanger de complete zend-ontvang installatie van PAoHN, o.a. VFO omsch., met const. outp. 80-40-20-10 meter (onder voorwaarden PTT) modulator, radio-ontv. onderdelen enz.; verkoopsom f 500,-; H.J. Nieman, PAoHN, Curaçaalaan 23, Hilversum, tel. 5414.
- Enkele nieuwe EF80, ECC81, ECC83, EF42, 150C1, AZ4 à f 3,50; AZ50 f 5,-; EB91 f 2,-; 4687 f 1,50; verder diverse onderdelen; E. G. Peters, NL-829, Oranje Nassaulaan 63, Amsterdam, tel. 719158.
- Recorderdeck, Stolz MC 1079, versneld voor- en achteruit, kleine rubberrol defect, nieuw f 200,-; nu compleet f 60,-; C. J. Remkes, Lange Veenteweg 13, Epe.
- Een televisie-ontvanger z.g.a.n., Ph. TX400, voor f 335,-; Philips antenne 3-elem., kanaal 4 f 20,-; samen voor f 350,-; H. G. Koffijberg, PAoQE, Elspeterweg 58, Uddel.

Denkt bij uw aankopen

aan **ONZE** adverteerders!



## PHILIPS NEDERLAND n.v.

Voor een afdeling, die zich bezig zal houden met het onderzoeken van toepassingsmogelijkheden van nieuwe elektronische methoden wordt gezocht een

### elektronisch geschoold middelbaar technicus

Diploma M.T.S.-Elektrotechniek en commercieel inzicht zijn vereist.

Gegadigden dienen op de hoogte te zijn van de schakeltechniek en in staat te zijn zelfstandig elektronische methoden uit te werken.

Sollicitatiebrieven met opgave van burgerlijke staat, opleiding en ervaring te zenden aan de afdeling Personeelzaken der N.V. Philips' Gloeilampenfabriek, Willemstraat 20 te Eindhoven, onder E 55336.



## GEMEENTE ROTTERDAM

Bij het Zuiderziekenhuis kan binnenkort een

### elektronisch instrumentmaker

worden geplaatst. die zowel praktisch als theoretisch met de bouw en constructie van elektronische apparatuur bekend is.

Tewerkstelling geschiedt, afhankelijk van opleiding en ervaring, in de rang van instrumentmaker c.q. eerste instrumentmaker.

Lonen: f. 68,64 - f. 74,88 c.q. f. 72,48 - f. 78,72 bruto per week, eventueel verhoogd met kindertoelage.

Aanstelling boven het minimum is niet uitgesloten. Vooruitzicht op aanstelling in vaste dienst na twee dienstjaren.

Aan gehuwden worden in het algemeen de reis- of pensioenkosten en verhuiskosten vergoed. In bepaalde gevallen komen ongehuwden voor reiskostenvergoeding in aanmerking.

Persoonlijke aanmelding bij het Bureau Personeelvoorziening, kamer 333, Raadhuis, Rotterdam, elke werkdag van 9-12.30 uur en iedere Woensdagavond van 20-21.30 uur.

Schriftelijke sollicitaties (te richten aan genoemd Bureau onder No. 460) dienen uitvoerige inlichtingen te bevatten.

## Een bijzondere aanbieding van meters

door

# STUUT en BRUIN

voor het Nieuwe Jaar!!

**Rechthoekige meters** 110 x 132, grijs of zwart  
craquelé.

100 microamp. f 39,80	200 microamp. f 37,30
250 microamp. f 36,70	500 microamp. f 35,40
300 volt wissel f 24,80	500 volt wissel f 25,60
Dubbelschaal 15 + 300 V = f 26,80, 250 + 500 V = f 30,70	

**Zwarte ronde meters** (prachtuitvoering)  
boorgat 70/92 mm.

50 microamp. f 26,70	50-0-50 microamp. f 24,40
100 mA f 23,90	500 mA f 19,80
	1 mA f 16,70

**Nog enige grote meters rond 110/132 mm.**

100 microamp. f 34,80	250 microamp. f 32,30
-----------------------	-----------------------

Reparaties aan alle meters worden door ons uitgevoerd!

Elke meter naar uw wens vervaardigd!!

BSR gramomotor. 3 snelheden, 2 netspanningen  
120/220 volt slechts f 27,75.  
Met Turn over pick up f 45,-.

Weer nieuwe kantelbare accu's, 10 x 5 x 19,5 cm.  
2 volt/16 AU. f 5,95

**Prinsegracht 34 . 's-Gravenhage**

Telefoon 110758 . Giro 283062

## Radio Radar

DOELENSTRAAT 68 DELFT

Telefoon 20544 - Giro 314075

★

Set om oscillograaf te bouwen BC929A met  
3BP1 met mu-metalen scherm en verdere mooie  
onderdelen, het geheel van aluminium in pracht  
craquelé kast (nog nieuw) f 30,-.

Potmeters, gemonteerd in metalen kastje, 100  
k.ohm 15 W f 4,25; idem 50 k.ohm en 500 ohm  
met mooie knop, 10 W f 1,50.

Huis-telefoon, compleet doch zonder batterij,  
2 stuks f 18,-.

Trafo's uit radar sets (nieuw) 115 V input, out-  
put 6,3 V 13 A, 6,3 V 1,2 A f 8,-; idem 115 V  
input, output 6,3 V 4 A, 6,3 V 1 A + M f 5,-;  
idem 115 V input, output 6,3 V 1,5 A f 2,50.

Smoorspoel 5 H 200 mA 90 ohm 750 V isola-  
tie f 7,50; idem 12 H 75 mA 350 ohm f 3,50.

★ *Al deze trafo's in metalen kastje en van  
Westinghouse*

## Het VERON-verkoopbureau biedt aan:

PA-lijst .....	f 0,40
NL- en TV-lijst .....	0,40
Certificatenboekje .....	1,-
Logboek .....	1,50
Inbindband voor 'Electron' .....	1,50
Bewaarband voor 'Electron' .....	2,50
PA-QSL kaarten, 100 stuks .....	2,50
Alleen zonder opdruk v. call en adres NL-kaarten, 100 stuks .....	2,50
Alleen zonder opdruk van nr en adres 'Veron'-QSL zegels, 100 stuks .....	1,-
'Veron'-sluitzegels, 100 stuks .....	0,30
'Veron'-schemapapier, 10 vel .....	0,50
'Veron'-vernis-transfers in blauw en zilver. U ontvangt twee grote em- blemen, 10 cm hoog, en zes kleine met lint, alle op één strook .....	0,70
Insigne, speld .....	1,-
Fietswimpel .....	1,10
Nummers 'Electron' voor zover voorraadig:	
jaargang 1954 en 1955 p. nummer ...	0,70
Vroegere jaargangen .....	0,25

Statuten van de VERON, voor leden gratis

Huishoudelijk Reglement VERON,  
voor leden .....

in herdruk

Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen 'franco huis'.  
Levering geschiedt na ontvangst van het verschuldigde be-  
drag door storting of overschrijving op postrekening no.  
365900 ten name van de VERON, Centraal Bureau, Post-  
bus 6011, 's-Gravenhage. Geen postwissels.

## Alva en Robespierre,

uit voltooid verleden tijden. De vrolijke tijden van  
heden bijgehouden, als ge een klok maakt van ons  
eerste klas elektrisch uurwerk (alléén het uurwerk  
zonder meer). Tevens schakeluurwerk, schakelvermogen  
250 volt 2 amp., 120 en 220 volt wisselstroom,  
zelfstartend, en dát voor f 7,50 per stuk.  
Toezending na ontvangst postwissel f 7,50 en 60 cent  
porto aan ons. (Met aansluitschema.)

## Radio Keizer

Vischmarkt 18 Utrecht. Telef. 03430 - 2713

**U**

laat toch ook uw complete jaargangen van  
'Electron' inbinden?

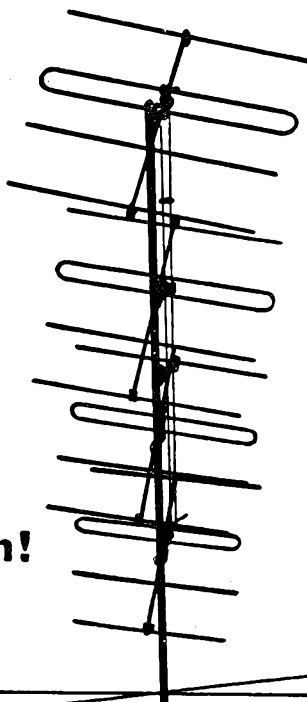
**Inbindbanden hiervoor f 1,50**

Met opdruk naar wens:  
1946, 1947, 1948, 1949, 1950 enz.

**Bewaarbanden voor de jaargang 1956 f 2,50**

Wanneer u stort of overschrijft op postgirorekening  
365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage, wordt uw  
bestelling per kerende post uitgevoerd.  
Vermeld op het strookje wat u wenst.



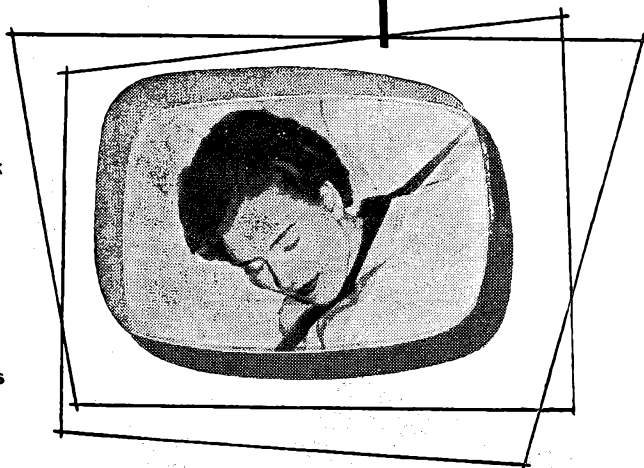


## die antenne kunt U vergeten!

... want alleen die nieuwe WISA antennes hebben al deze voordelen:

- \* trekontlasting
- \* snelle montage
- \* verende ophanging  
waardoor breuk uitgesloten
- \* alle elementen uit een stuk
- \* extra zware mastklem
- \* dikwandige,  
corrosiebestendige buis
- \* 3 jaar garantie

Vraag onze nieuwe T.V. catalogus



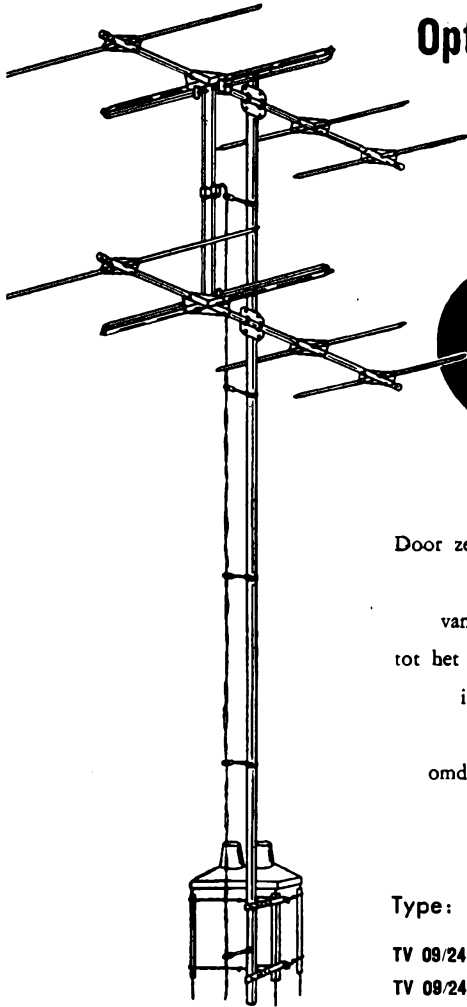
KONINKLIJKE FABRIEK VAN METAALWERKEN N.V.

ARNHEM Vijfzinnenstraat 85 Postbus 20 - Tel. 0 83 00 - 2 30 41

AMSTERDAM Keizersgracht 127 - Tel. 0 29 00 - 4 26 55

DEN HAAG Herengracht 12a - Tel. 0 17 00 - 18 30 23

GRONINGEN Heresingel 18 - Tel. 0 59 00 - 2 93 47



**Optimale versterking met  
minder elementen door**

**TEWEA**

**tweevlak antenne-systemen!**

Door zeer zorgvuldige research bereiken de TEWEA  
tweevlaksystemen 36% versterkingswinst. Dit is 90%  
van het theoretisch mogelijke. Hierdoor perfecte ontvangst  
tot het uiterste randgebied en opvallende storingvrijheid  
in horizontale en verticale richting. Andere TEWEA  
voordelen: de bekende solide constructie. Geen montage  
omdat de TEWEA's reeds geheel gemonteerd zijn.  
Volmaakte aanpassing op 300 Ohm.  
Volledige wetenschappelijke service.

Type:	ZENDER EN BEELDERSTERKING	Prijs:
TV 09/24	Langenberg (10.6 dB) - Brussel Frans (10.4 dB)	f. 84.-
TV 09/24A	Langenberg (10 dB) - Brussel Vlaams (10 dB)	f. 70.-
TV 58/24	Lille (9.7 dB) - Eindhoven (Roermond) (10 dB)	f. 94.50
TV 58/24A	Lille (10 dB) - Eindhoven (Roermond) (10.4 dB)	f. 80.-

**TEWEA**

*is af*

Vraag de uitvoerige documentatie

**2e Wittenburgerdwarstraat 15 - Amsterdam O. - Tel. 743211 (3 lijnen)**

# ERSIN MULTICORE SOLDEER



- bevat 5-kernig Ersin vloeimiddel  
5-kernig tinsoldeer voorlopig alleen leverbaar in 1-1b. cartonverpakking
- steeds juiste verhouding vloeimiddel-soldeer
- geen verhoging elektrische weerstand
- laag smeltpunt
- oxydatie en corrosie van de las uitgesloten
- levering uit voorraad

Importeur voor Nederland:

**N.V. v.h. NIERSTRASZ  
AMSTERDAM**

Plantage Middenlaan 62 · Telefoon 741676 (4 lijnen)

## RADIO ROTOR

Kinkerstraat 53-53A-55, Amsterdam-W. Telef. 85315 en 87289. Kengetal K20. Na 6 uur alleen 85315

Postgiro 466928

★

### **Geweldige aanbieding in communicatie ontvangers!**

**Zeldzame amateur ontvanger. Philips type CR105B.** Met bandspreiding. Freq. direct afleesb. A.V.C. uitschakelb., L.F. versterker uitschakelb., Noise Limiter, Beat oscill. (aan en uit en regelbaar). Aansl. voor extra eindverst. welke aan voorzijde kan worden in- en uitgeschakeld. Aanpassing uitgang 2500 ohm en 600 ohm. Banden van 1,5-2,5, 2,5-4, 3,5-6,5, 6-10 Mc (10-200 meter). 2 × H.F. (EF22), 1 × mengb. (ECH21), 3 × M.F. (EF22), 2 × L.F. (ECH21), Beat (EF22), P.S.A. (AZ1), stabilo 1 × 150 Ct, 1 × 1320X. Met voeding voor 110-125-145-200-220 V ~. Omschakelbaar met spanning carroussel. In grijze metalen kast. Frontmaat 34 × 27 cm. Diep 34 cm. Speelklaar. **Voor slechts f 315,-.**

**Nog zo'n droom van een ontvanger! De al om bekende B.C. 348.** Banden van 17-200 en 600-1500 m. Met bandspr., pracht fijnr. In 6 banden. Kristalfilter. Beat oscill., 2 × H.F. verst., 3 × M.F. verst. Aansl. voor L.s. Buizenbez. 3 × 6K7, 1 × 6J7, 1 × 6C5, 1 × 6F7, 1 × 6B8, 1 × 6V6, 1 × 103 stabilo. Met voeding voor 110 V en 220 V. Speelklaar. Hoe is het mogelijk! Ook slechts voor f275,-.

**Control unit M.K.111 No.2.** Buizenbez.: 6V6, 6J7, 6J5, 6J7. Meter van 1 mA diam. 6,5 cm. 3 Koolpotmeters, 2 blokken, 4 m.f., 3 draadgew. potmeters, 2 K, 5 K, 50 k.ohm, telef. schakelaars, 35 weerst., telef. jack, schakelaar 2 deks, 4 st., 2 moedercontacten. **Tegen de zeer voordelige prijs van f 55,-.**

**Voor microfoon-gramfoonversterker** hebben wij een potmeter met aftakking van 1,3 megohm voor mengschakeling met één potmeter. Precies in het midden afgetakt (50 pct.) en een aftakking op 25 pct. van de waarde. Dus ook prima voor tegenkoppeling schakeling. Merk is **PREH.** Aslengte 4 cm. Bevestiging met moer. Geheel afgeschermd. **Spotprijs** van f3,25.

**Zeldzame aanbieding in 22 sets. (Zend-ontvanger).** Uitvoering als van de 19 set.

**Nu kunt u profiteren van deze prijzen!** Band van 2,5-4,5 Mc en 4,5-8 Mc (150-60 en 60-37 m). Buizen: 5 × ARP12, 2 × AR8, 1 × CV65, 1 × ARP34, 3 × VT52, 1 × ARDD1. Deze sets worden geleverd gedeeltelijk met buizen en zonder buizen in de prijzen van f14,- tot f59,-. (Used condition, ongetest).

# AL ZÓ LANG AAN DE SPITS AURORA KON TAKT

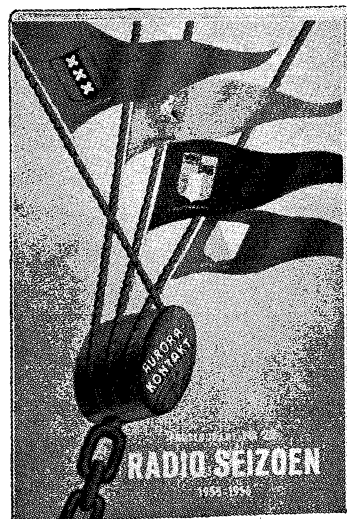
①

## *de nieuwe prijscourant*

kunt u gratis in ontvangst nemen  
in één onzer winkels

②

③



④

⑤

⑥

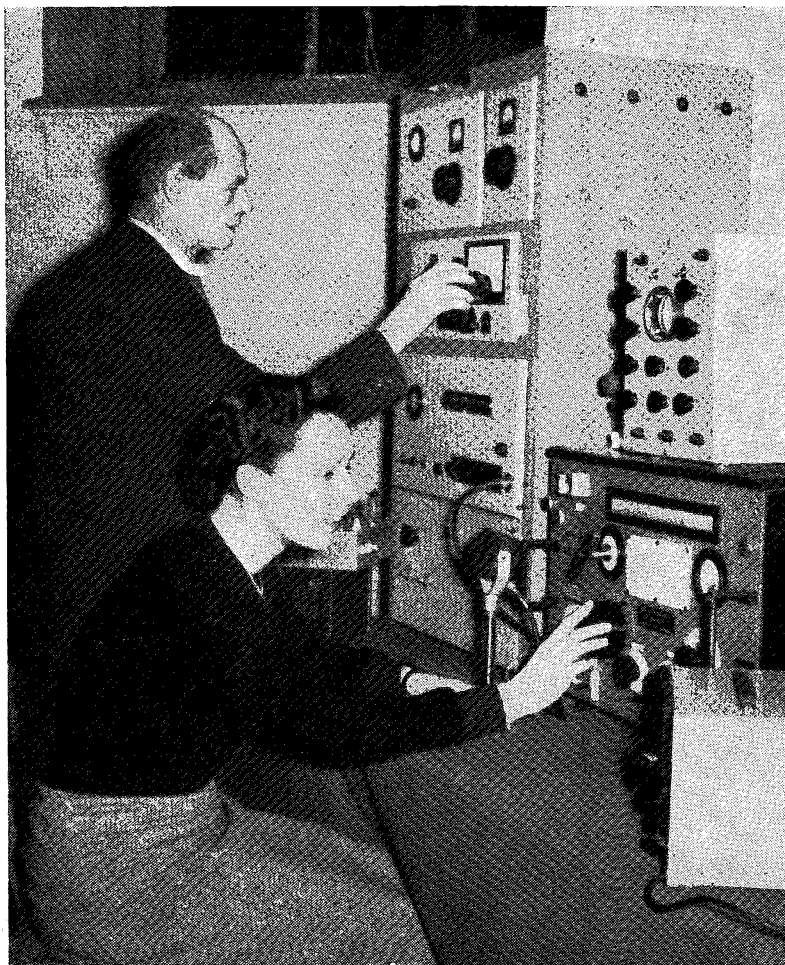
Buiten deze steden volgt gratis toezending op  
aanvraag. \* Schriftelijke bestellingen worden  
vlot verzorgd, ook buiten Europa



①	②	③	④	⑤	⑥
<b>AURORA</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>
VIJZELSTRAAT 27-29-31-35 TELEF. - 34062	WAGENSTRAAT 49 TELEF. - 117267	STATIONSSINGEL 6 TELEF. - 49700	NEUDE (hoek Vporstr. TELEF. - 16662		
<b>AMSTERDAM</b>	<b>DEN HAAG</b>	<b>ROTTERDAM</b>	<b>UTRECHT</b>		

# Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



## IN DIT NUMMER:

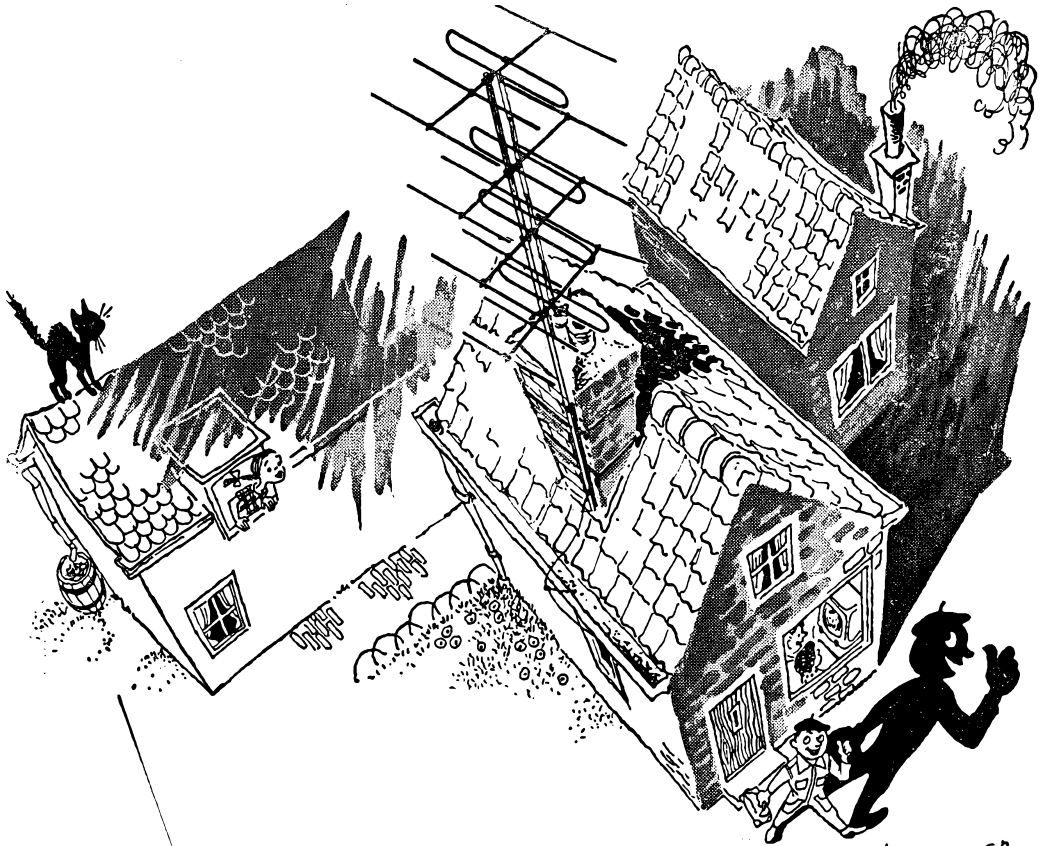
Experimentele  
UHF-zender

★

Reflectometer

★





„Die **WISA** antenne, daar heb 'k verder geen omkijken naar...“

zegt monteur Jan Karwei.

... want alleen de nieuwe WISA antennes hebben al deze voordelen:

- \* trekontlasting
- \* snelle montage
- \* verende ophanging waardoor breuk uitgesloten
- \* alle elementen uit één stuk
- \* extra zware mastklem
- \* dikwandige, corrosiebestendige buis
- \* 3 jaar garantie

Vraag onze nieuwe T.V. catalogus

**W. J. STOKVIS'**

**Koninklijke fabriek van metaalwerken n.v.**

**ARNHEM** Vijfzinnenstraat 85 - Postbus 20 - Tel. 0 83 00 - 2 30 41

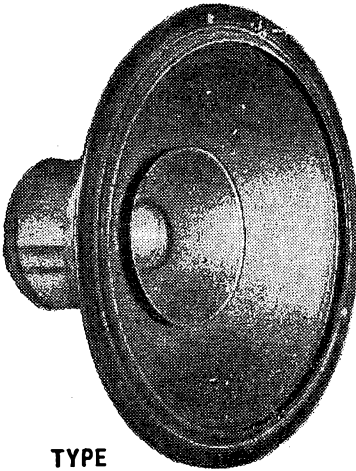
**AMSTERDAM** Keizersgracht 127 - Tel. 0 29 00 - 4 26 55

**DEN HAAG** Herengracht 12a - Tel. 0 17 00 - 18 30 23

**GRONINGEN** Heresingel 18 - Tel. 0 59 00 - 2 93 47



# PHILIPS dubbelconusluidspreker

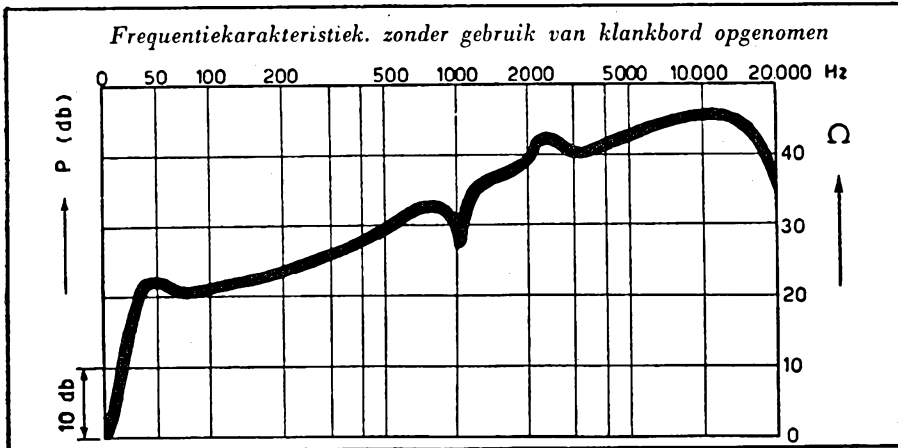


TYPE  
9710 M

Dit luidsprekersysteem met een vermogen van 10 watt is door zijn bijzondere weergave-eigenschappen bij uitnemendheid geschikt voor de geluidsreproductie, waaraan de hoogste eisen worden gesteld, zoals bij Hi-Fi installaties en bij F.M. ontvangst.

Door toepassing van de binnenconus wordt een frequentie karakteristiek verkregen, die praktisch recht is tot 20.000 Hz., zodat alle hoorbare frequenties worden weergegeven.

Zij, die de hoogste eisen stellen aan de weergavekwaliteit zullen in dit luidsprekersysteem hun wens vervuld zien, daar de prestaties van dit type uniek mogen worden genoemd. De bijzondere weergave is niet slechts aan de zo gunstig verlopende frequentie karakteristiek te danken, maar ook aan de zeer lage niet-lineaire vervorming en aan het ontbreken van uitslingeringsverschijnselen bij abrupt inzettende of ophoudende signalen, waardoor ook impuls geluiden volkomen werkelijkheidsgetrouw worden weergegeven.



## Technische gegevens

Vermogen	10 watt
Inductie in de luchtspleet	8000 gauss
Totale magnetische flux	97000 maxwell
Rendement bij 400 Hz	5 %
Resonantiefrequentie	50 Hz gemiddeld
Spreekspoelimpedantie bij 1000 Hz	7 ohm
Grootste diameter	216 mm
Grootste diepte	114 mm
Gewicht	1800 gram
Prijs	f 45



# VERON

**Vereniging voor Experimenteel  
Radio Onderzoek in Nederland**

Opgericht 21 October 1945  
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April '47,  
No 38

★

De V.E.R.O.N. is de Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs en radio-technici. Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan hen die belangstelling hebben voor de electronentechniek, waarbij in het bijzonder aan het imponerende radio-amateurisme is te denken.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateursime leiding te geven.

In de V.E.R.O.N. werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen het Hoofdbestuur van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De V.E.R.O.N. is de Nederlandse Sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaux de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 12 per jaar.

**Centraal Bureau: Sweelinckplein 40, 's-Gravenhage, Telefoon K 1700-323801, postbus 6011.**

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan 'Electron' en van DX-Nieuws, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage.

Verzoeken steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

## HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort, Tel. Haarlem K2500-23227, Algemeen Vice-Voorzitter: ir. W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Bakenbergseweg 205, Arnhem, Tel. K8300-24052.

Algemeen Secretaris: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterre- laan 22, Hilversum, Tel. K2950-6846.

Algemeen Penningmeester: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, Tel. K2959-4674. Leden: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederoestraat 33, Zwolle, Tel. K5200-4200; J. A. Gajentaan, Woestduin- straat 48-hs, Amsterdam, Tel. K20-82587; Ph. F. Sal- verda, PAoPH, Wattstraat 29, Eindhoven, Tel. K4900- 5920; M. Smit, PAoLR, Stationsweg 70, Velsen-Zuid, Tel. K2550-5320; ir. H. Wieringa, PAoYD, Pr. Bea- trixstraat 13, Zwijndrecht.

## Traffic Bureau:

Traffic Manager en Red. 'DX-Nieuws': M. Smit, PAoLR, Stationsweg 70, Velsen-Zuid, Tel. K2550-5320.

DX-Manager: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostr. 83, Zwolle, Tel. K5200-4200.

Contest-Manager: P. van den Berg, PAoVB, Keizer- straat 54, Gouda, Tel. K1310-3396.

V.H.F.-Manager: C. D. de Leeuw, PAoBL, Frans Halskade 50, Rijswijk. (Z.H.)

**QSL-bureau:** QSL-manager: H. M. E. I. inse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, Tel. K1800-38124.

**NL-commissie:** Secr.: J. D. Flink, NL-108, Ruys- daelstraat 28-rd., Haarlem.

**Vossejachtcommissie:** Secr.: S. de Geus, PAoSX, Amersfoortsestraatweg 36, Soesterberg.

**Techn. bibliotheek:** Bibliothecaris: J. Hartogsveld, Postbus 6011, 's-Gravenhage.

**IJK-bureau:** Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstr. 28-11, Amsterdam-Z., Tel. K20-710418.

**Televisiegroep:** Televisie-Manager: H. de Waard, PAoZX, Van Houtenlaan 116, Groningen, Telefoon K5900-30350.

**Techn. Commissie** (ook voor PA-vragen): Postbus 6011, 's-Gravenhage.

**VERON-Fonds:** Beheerder: J. Stufkens, PAoJK, Abrikozenstraat 6, 's-Gravenhage, Tel. K1700-394259.

## Onze Voorpagina

Vóór en tijdens de kerstdagen organiseerde de afdeling Deventer van de VERON een tentoonstelling ter ge- legenheid van het tienjarig bestaan van de afdeling. Natuurlijk was er ook een zendinstallatie op de tentoon- stelling, werkende onder de afdelingscall PAoDVT/A. De apparatuur die hiervoor gebruikt werd was die van OM T. Udink, PAoIE.

Op de foto op onze omslag ziet u OM Udink en mej. S. Middendorp, de secretaresse van de afdeling De- venter, achter de knoppen van de tentoonstellingsappa- raatuur.

Nadere bijzonderheden over deze Kerst-activiteit in Deventer leest u in onze rubriek 'afdelingsberichten'.

## UIT DE INHOUD

De Reflectome'er (II) .....	35
Een goede en goedkope versterker .....	39
807's in class AB2 .....	40
Een experimentele 200 MHz zender met drie QQE 03/12 buizen .....	41
Televisie rubriek .....	44
Van alle markten thuis .....	46
Traffic-nieuws .....	49
NL-Post .....	56
Afdelingsnieuws .....	58





**Redactie:**

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur  
 K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Strevelsweg 99-b, Rotterdam-ZZ  
 H. J. J. Bouman, Ing., Opmaak  
 P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen  
 H. M. E. Linse (PAoUB), Illustraties

**Vaste medewerkers:**  
 H. de Waard (PAoZX); J. Kroon (PAoLF); K. van Asperen (PAoKS);  
 W. J. F. van der Leije (NL-120); J. Evers (PAoCX); C. D. de Leeuw (PAoBL)

**Elfde jaargang, nummer 2. Februari 1956**

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie

Voor advertenties:  
 J. A. den Boer, Petrarcalaan 65, Utrecht  
 Postbus 2088 . Telefoon K 3400-19379

C. D. de Leeuw, PAoBL, Rijswijk

## De Reflectometer

*Dit is het tweede artikel van een serie die verband houdt met de constructie en de afregeling van beam-antennes voor VHF.*

*Werd in het Januarinummer (blz. 9) het principe duidelijk gemaakt van de reflectometer, thans zal de constructie beschreven worden van een dergelijk instrument, zonder dat daarvoor een uitgebreid instrumentarium nodig is.*

*Bij de samenstelling van dit artikel hebben wij veel gemak gehad van het R.S.G.B. Bulletin van Februari 1954, waaruit ook enkele afbeeldingen zijn overgenomen.* oBL

In deel 1 van dit artikel, waarin het principe verduidelijkt werd van de reflectometer, werd verteld over de speciale 'detector-kop', bevestigd in de wand van een concentrische lijn om op stromen te reageren welke in een bepaalde richting vloeien. Zo kon deze detectorkop gebruikt worden om iedere component waaruit een staande golf is opgebouwd, af te tasten.

De constructie van zo'n apparaat, dat in dit geval twee detector-koppen bevat - ieder ingesteld voor een bepaalde richting - zal in het onderstaande worden beschreven.

De naar voren gerichte detector geeft een gelijkstroompje, dat evenredig is met het vermogen dat de antenne ingestuurd wordt en de output van de achterwaarts gerichte detector is evenredig met de grootte van de mis-aanpassing van de antenne (beam).

Het hier beschreven instrument is te gebruiken op 144 en 430 MHz. Er is speciaal op gelet, dat het toestelletje te construeren is zonder gebruik te maken van een uitgebreid instrumentarium.

Om een goede afregeling van de detectoren te krijgen, moeten deze gemakkelijk draaibaar zijn in hun houders. Dit is eenvoudig te verwezenlijken door gebruik te maken van dunwandige messing pijp die in de handel bekend staat als 'telescoopbuis'. Onder een dergelijke telescooppijp verstaat men een pijp waarin een andere pijp precies past. Met een klem wordt het geheel na afregeling vastgezet.

Het is enigszins moeilijk om op een ronde concentrische lijn een op zij uitstekende pijp te bevestigen. Daarom is de hoofdlijn met een vierkante doorsnede gemaakt in plaats van rond. Als gevolg hiervan is het materiaal dat hiervoor nodig is gemakkelijk te pakken te krijgen: enige dunne messing of roodkoperen plaatjes, een paar centimeter nauw in elkaar passende pijp (ongeveer 2,5 cm diameter). De aangegeven afmetingen zijn niet kritisch. Alleen de afmetingen die de impedantie van de lijn bepalen, liggen vast.

### Lijnimpedantie

De verhouding tussen de binnendiameter van de buitenste doos ten opzichte van de buitendiameter van de binnengeleider geeft de impedantie van deze vierkante voedingslijn. De juiste waarden kunnen we bepalen aan de hand van fig. 1.

Deze grafiek laat zien, dat een verhouding van 3:1 nodig is voor een 70 ohm lijn en 2,3:1 voor een 51 ohm lijn. Dit betekent, dat bijv. voor een vierkante buitengeleider, waarvan de binnendiameter 23,4 mm is, een binnengeleider nodig is met een buitendiameter van ongeveer 8 mm om een impedantie van 70 ohm te krijgen. Voor een lijn van 51 ohm wordt dit dan ongeveer 10,4 mm.

In het afgebeelde apparaat is een doos gebruikt van 30 mm in het vierkant. De binnenleider wordt dan 10 mm buitenwerks voor een impedantie van 70 ohm. De lengte van de lijnsectie is niet belangrijk, hoewel een makkelijke maat 150 mm is. De afstand tussen de detectorkoppen is 100 mm, hoewel de absolute afstand

niet ter zake doet. De hier gegeven maten zijn die, welke omgerekend zijn uit de Engelse gegevens en waarvan gebruik gemaakt is om een reflectometer te construeren, die op het moment bij PAoXW in gebruik is. Daar de verhoudingen der diameters gegeven worden

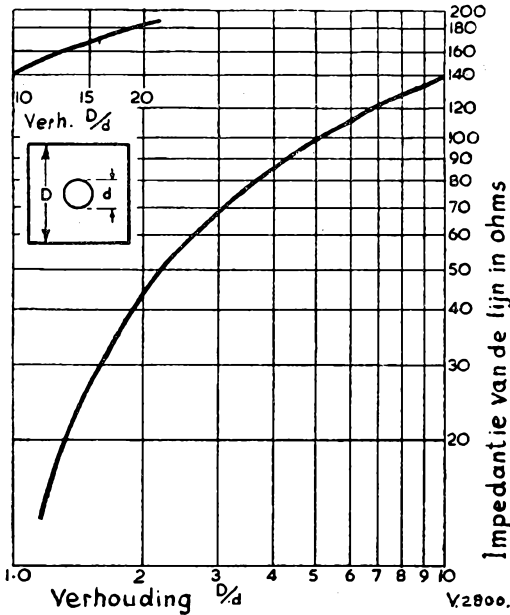


Fig. 1

door de grafiek in fig. 1 en men afhankelijk is van een handelsmaat voor wat betreft de binnengeleider, is het dus eenvoudiger, de doosafmetingen naar deze gegevens te bepalen.

### Constructie van het lijnsegment

De vierkante lijn is gemaakt uit messingplaat van 0,9 mm dik, dat in een U-vorm gebogen is, met twee flenzen van 10 mm, naar buiten uitgebogen zoals in fig. 2 is aangegeven. De drie zijden van de U zijn 30 mm, binnenwerks. De flenzen worden gebruikt om er een bodemplaatje tegen te bevestigen om de vierkante door-

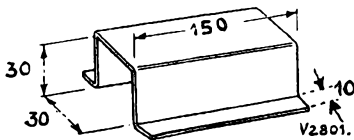


Fig. 2. Constructie van het vierkante lijnsegment. Maten in mm

sneede te vervolmaken. De eindplaten om de doos te sluiten, kunnen gebogen worden en op de doos worden gesoldeerd. De onderplaat schroeft men vast met 3 mm boutjes.

### De coax-aansluitingen

Op 144 en 420 MHz is het belangrijk, goede pluggen te gebruiken, want merkbare reflecties worden veroorzaakt wanneer deze pluggen en contra's niet de zelfde impedantie hebben als de kabel. De meest voorko-

mende pluggen en hun contra's passen voor een 75 of 50 ohm kabel.

Hoewel de detectorkoppen bijgeregeld kunnen worden om plaatselijke verstoringen te corrigeren, verliest het apparaat bij gebruik van ondeugdelijke coax-verbindingen zijn waarde. De BELLING LEE houders, type L604, kunnen gebruikt worden voor 50 tot 70 ohm. Hetzelfde geldt voor de AMPHENOL 83 UHF-plug en ook nog voor de PYE-pluggen, al zijn deze laatste - de bekende knietjes - slechter dan de AMPHENOL-plug.

### Detectorkoppen

De detectorkoppen en hun houders worden uit passend messing buis gemaakt. Hiervoor namen de Engelsen een standaardmaat van 15/16 inch en 1 inch. Omgerekend is dat ongeveer 24 mm voor de een en 25 mm voor de andere. Men maakt dan van de 25 mm buis een houder, zodat de 24 mm buis er in schuift. Deze laatste, met een diameter van 24 mm, wordt dan het huis voor de detectoren.

PAoXW loste dit op, door voor de houders een messingbuis te nemen met een binnendiameter van 24 mm. De houder wordt 18 mm hoog. Dikte van het materiaal is 1,2 mm. Aan één kant werden 6 zaagsneden aangebracht en het materiaal werd iets naar binnen gebogen, zodat de lippen als veren werken. De huizen, welke de detectoren bevatten waren rond-gezette stukjes roodkoperplaat van 0,7 mm dikte. Het een en ander werd omgezet om een staaf van ca. 22 mm dikte en op de naad gesoldeerd. De lengte van deze kokertjes was 40 mm.

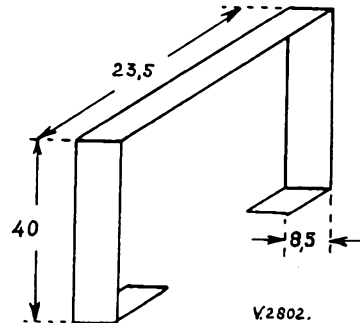


Fig. 3. Het frame, waarin de detector gemonteerd wordt

Het 'frame' waarin de detector en de onderdelen werden bevestigd werd gezet volgens fig. 3. Het materiaal is 0,7 mm messing ter breedte van 8,5 mm. De kokers worden later over het frame geschoven.

Zoals reeds eerder werd vermeld, staan de detectoren ongeveer 100 mm uit elkaar. De foto laat een en ander zijn.

De houders, waarin dus de huizen van de detectoren schuiven, worden op de messing doos gesoldeerd. Klembeugels, waarover we het ook reeds hadden, zorgen voor een goed contact tussen houder en huis. Deze beugels maakt men uit een 6½ mm brede strip messing, welke rond gebogen wordt. De uiteinden klemt men op elkaar met behulp van een boutje met moertje.

De detectorkoppen bestaan dus uit een frame, zoals in fig. 3. aangegeven, waarin de onderdelen bevestigd worden, waarna een bus over het geheel geschoven

wordt. De tekeningen van fig. 4 zullen dit nog verduidelijken. De frames zijn dus in een rechthoek gebogen. Het bovenste uiteinde van iedere kop is afgesloten met een messing schijf. De bodem is gemaakt van isolatiemateriaal, bijv. polytheen. De platen worden aan het frame door middel van schroeven bevestigd; dezelfde schroefjes worden gebruikt om het frame aan het huis te bevestigen.

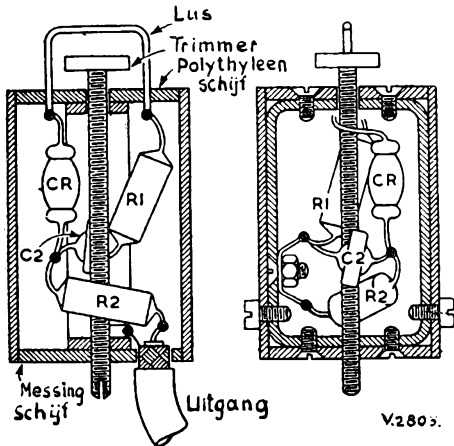


Fig. 4. Zij- en vooraanzicht van de koppen. CR = 1N34 of OA50. Voor het schema, zie fig. 5

Het is belangrijk, dat de koppen goed passen in de bijbehorende huizen, zodat het geheel gemakkelijk in de houders kan schuiven.

De kleine trimmer C1 in fig. 5 is gemaakt door een stuk draadeind van 2,6 mm door de eindplaten te schroeven. Een schijfje met een diameter van 9,5 mm is aan het ene eind vastgesoldeerd; het andere eind van het stukje draadeind is ingezaagd. Met behulp van een schroevendraaier o.i.d. kunnen dan straks de koppen afgeregeld worden. De schijf wordt dan gebruikt om de capaciteit tussen de lus en het gearde frame te variëren.

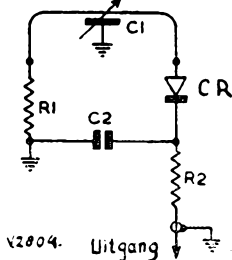


Fig. 5. Schema van de detectorkoppen. C1, zie tekst; C2 = 47 pF, ker.; CR = 1N34 of OA50; R1 = R2 = 100 ohm, 1/4 watt

De koppellus is gemaakt van 1 mm montagedraad en is 12,7 mm breed. De lus steekt ongeveer 10 mm boven het isolatiemateriaal, waarop hij bevestigd is, uit (fig. 4). De lus is vastgezet in twee gaatjes, welke 12,7 mm uit elkaar liggen. Ieder uiteinde van de lus steekt door zo'n gaatje, wordt teruggebogen door een daarnaast geboord gaatje en dan vastgeknepen om een stevige 'verankerij' te krijgen.

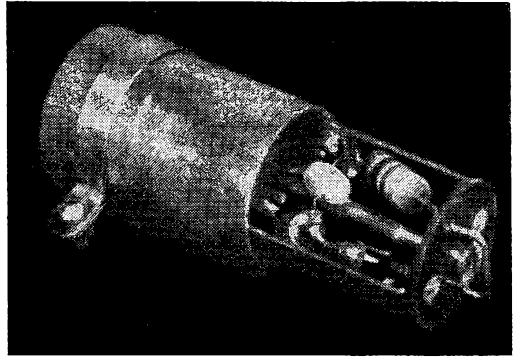


Foto van een van de detectorkoppen  
Van deze kop is het huis gedeeltelijk weggenomen om het inwendige te laten zien  
(Foto overgenomen uit RSGB-Bulletin)

In het schema, fig. 5, is te zien, dat één einde van de lus overgaat in een weerstand R1; het andere einde voedt een germaniumdiode (CR) van het type 1N34, OA50 enz. De output is ontkoppeld door C2 en R2. Een stukje afgeschermd draad kan gebruikt worden om de gelijkstroom verder te geleiden.

De leidingen laat men door gaten in de deksels naar buiten komen. Er moet wel voor gezorgd worden, dat de draden goed vast liggen, door de afscherming te bevestigen aan een soldeerlip. Deze laatste bevestigt men dan op het messing plaatje (deksel).

#### Het monteren van het instrument

De complete reflectometer is op een metalen kastje gemonteerd, waarin een 100 microampèremeter, twee jacks en een eenpolige schakelaar zijn gemonteerd. Het schema van deze opstelling is in fig. 6 aangegeven. De koptelefoonjacks worden gebruikt tijdens de eerste af-

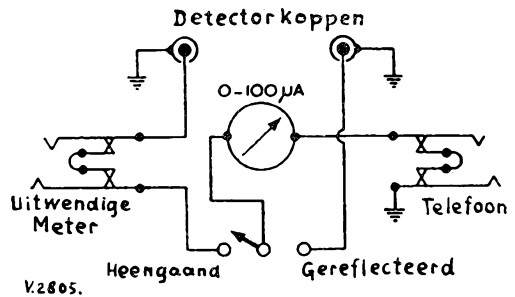
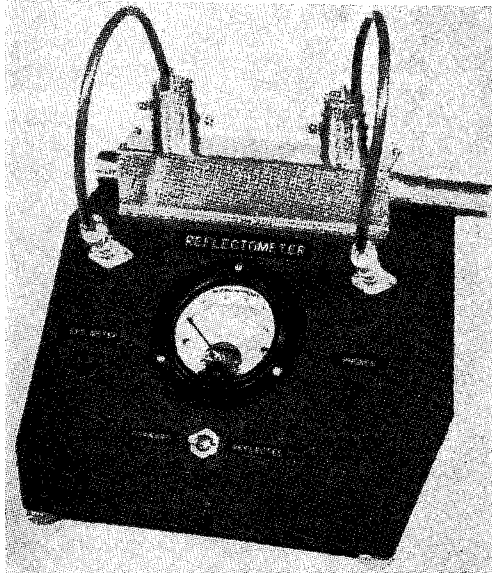


Fig. 6. Schema van de schakeling waarin meter en telefoon opgenomen zijn

regeling en de uitwendige meter indien de staande golf erg klein is. Hierdoor is het mogelijk, een stroom (in milliampères) van een naar voren gerichte golf te vergelijken met een stroom (in microampères) van de reflecterende golf. De schakelaar dient om van de ene naar de andere kop over te schakelen. De stroom van de naar voren gerichte golf geeft de output van de zender aan, vandaar dat we daar een stroom in milliampères moeten meten. Is de antenne goed aangepast, dan zal de reflecterende energie zeer klein zijn en willen we dan

nog wat kunnen waarnemen, dan moeten we met onze stroommeter microampères kunnen aflezen.



#### Reflectometer

In het kastje is de schakeling van fig. 6 gemonteerd. Midden onder de meter de eenpolige schakelaar. Links en rechts van de meter de aansluitingen voor uitwendige meter en koptelefoon (Foto overgenomen uit RSGB-Bulletin)

#### De afsluitweerstand

Voor het afregelen van de reflectometer maakt men gebruik van een zgn. afsluitweerstand, welke een ohmse weerstand moet hebben die gelijk is aan de impedantie van de kabel. Het moet een zuivere weerstand zijn, zelfs op 435 MHz. Bevat de weerstand naast zijn ohmse waarde nog een reactantie, dan wordt de reflectometer verkeerd afgeregeld. Een lang stuk coax. kabel van ongeveer 35 meter zou voor dit doel gebruikt kunnen worden, maar aangezien zo'n lengte meestal niet in de dump verkrijgbaar is, zal hier een speciaal hulpstuk beschreven worden.

Een gewone opgedampte koolweerstand, bijv. van het type Resista of Morganite, met draadeindjes, wordt bevestigd in een houder. Dit is hierom gedaan omdat de hoogfrequentweerstand van een gewone weerstand soms 50 pct. verschil kan geven met de gelijkstroomweerstand. We moeten er wel van uitgaan, dat de gelijkstroomweerstand van de gebruikte weerstand overeenkomt met de impedantie van de coax. kabel. Deze weerstand wordt gebruikt als binnengeleider van een concentrische lijn. De verhouding van de diameter van de lijn moet echter gemaakt worden voor een 30 à 40 pct. lagere impedantie dan de vereiste waarde, want een lijn, waarvan de binnengeleider een en al weerstand is, heeft een inductieve impedantie. Door de impedantie van zo'n concentrische lijn lager te kiezen, wordt het een en ander gecompenseerd.

Voor een 70 ohm belastingweerstand moet het buitenste pijpje ongeveer 2 maal de diameter hebben van de buitenste afmeting van de weerstand. De weerstand

in de geleider past in een BELLING LEE plug. De constructie van deze belastingweerstand laat fig. 7 zien. Als een en ander gemaakt wordt, zoals is aangegeven, is deze belastingweerstand op 2 à 3 pct. nauwkeurig bij een frequentie van 435 MHz. Echter moeten de toevoerdraden naar de weerstand zo kort mogelijk zijn.

Voor de 2 meter band kan men een belastingweerstand op eenvoudiger manier maken. Wanneer men twee 1 watt weerstanden neemt met een gelijkstroomweerstand, voor ieder gelijk aan twee maal de impedantie van de coax.kabel en wanneer men deze weerstanden over de uiteinden van een stukje coax.kabel plaatst heeft men een afsluitweerstand die prima is. Hiervoor werden RESISTA of MORGANITE weerstanden genomen.

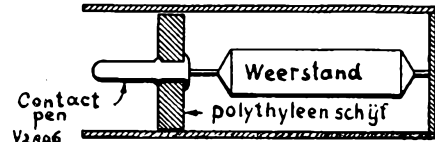
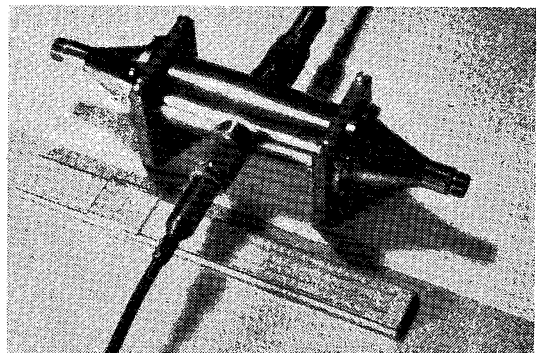


Fig. 7. Constructie van de afsluitweerstand

#### Instelling

Het instellen van de reflectometer is vrij eenvoudig. Men heeft nodig een oscillator van klein vermogen of een gemoduleerde zender, bijv. met een modulatiefrequentie van 1000 Hz. Een grid dip oscillator is reeds voldoende voor het afregelen van de reflectometer. De detectorkoppen moeten zodanig ingesteld worden, dat het einde van de lussen ongeveer halverwege tussen de binnenste en de buitenste geleider staat, daarbij gebruik makende van de klembeugels als diepte-instelling.

De afsluitweerstand wordt nu in één der uiteinden gestoken, bijv. rechts. U moet er wel om denken, dat de detectoren ten opzichte van elkaar 180° gedraaid zijn en dat het vlak van de lussen evenwijdig loopt met de binnengeleider van het lijnsegment.



#### Reflectometer voor 5 tot 500 MHz

Deze apparatuur is geconstrueerd door het Fysisch Laboratorium RVO-TNO

Nu brengt men het gemoduleerde signaal in de reflectometer door middel van de andere plug. Het gedetecteerde signaal zal hoorbaar zijn in de telefoon, wanneer deze in de telefoonjack is gestoken en de schakelaar voor de detectorkopjes in de juiste stand staat.

De kop, welke het dichtst bij de afsluitweerstand is, regelt men het eerste af. Men doet dit door de kop te draaien en tegelijkertijd de trimmer te verstellen, totdat een scherp minimum merkbaar is op de meter en waar te nemen is in de koptelefoon. Men legt deze stand vast door de klemband aan te draaien.

De input- en output-aansluitingen worden nu verwisseld, de koptelefoon wordt overgeschakeld naar het andere kopje en de handeling wordt herhaald. Het beste regelt men de reflectometer af op 2 meter. Voor de 70 cm band moet men dan later nog iets bijregelen.

### Gebruik als vermogen-indicator

Daar de germaniumdiode een kwadratische karakteristiek heeft, is de gelijkstroom in de koppen recht evenredig met het vermogen in de lijn en de reflectometer zou dus te gebruiken zijn als vermogen-indicator. Nauwkeurige ijking als vermogen-meter is echter moeilijk, daar men niet de directe spanning over de kabel meet. Dit zou wel te doen zijn door middel van een diode die over de kabel gezet wordt en waarmede men dan de spanning kan bepalen.

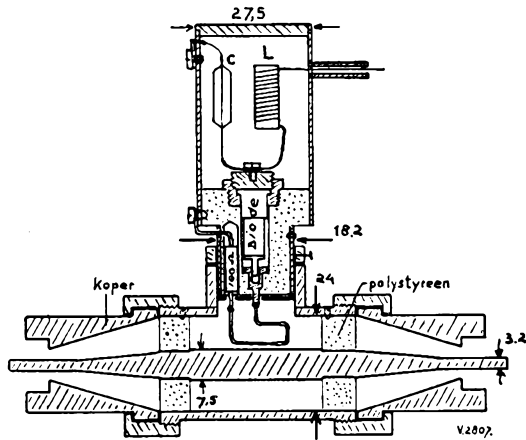


Fig. 8. De reflectometer van PAoWI (tekening van PAoWI)

Daar de spanning aan de detector evenredig is met de frequentie is de gelijkstroom-output ook evenredig met het kwadraat van de frequentie. Als het instrument gebruikt wordt op 144 MHz dan is de gevoeligheid en de output ongeveer een tiende van de waarde op 2 meter, wanneer men er mee op 70 cm werkt.

### Andere uitvoeringen

De tekening van fig. 8 geeft de reflectometer aan die door PAoWI is geconstrueerd. De impedantie van het lijnsegment is daar 70 ohm. Wil men dit apparaat geschikt maken voor 50 ohm, dan moet de diameter van de binnengeleider die nu op de tekening is aangegeven als 7,5 mm, gewijzigd worden in 10 mm. Door de kop 180° te draaien kan men de heengaannde stroom aflezen.

Tenslotte geven wij bij dit artikel nog een foto van een reflectometer welke ontworpen is door het Fysisch Laboratorium RVO-TNO te Den Haag. Duidelijk zijn op deze foto de twee koppen te zien.

In een volgend artikel zullen we de 'poor man indicator' en de impedantiebruggen behandelen.

P. C. van de Velde, Hoogvliet

## Een goede en goedkope versterker heeft een goede uitgangstrafo nodig...

*Naar aanleiding van het artikel van OM H. Tober, PAoTOB over 'Een goede en goedkope versterker' (Electron, Januari, blz. 4) ontvingen wij onderstaande reactie uit de pen van OM Van de Velde. Red.*

LAAT ik voorop stellen, dat het ontwerp verrassend origineel is; blijkbaar is de 'starved amplifier', waar TOB zo'n vurig bewonderaar van is, zelfs tot Hi-Fi in staat.

Er is echter één zinsnede, die mijn critiek gaande heeft gemaakt en wel: 'De toegepaste uitgangstransformator behoeft namelijk niet aan zeer bijzondere eisen te voldoen; de gunstige eigenschappen van de versterker worden verkregen door een uitzonderlijk sterke tegenkoppeling'.

Ik weet niet, wat Tim en Tom ervan zeggen, maar ik geloof niet, dat met een willekeurig uitgangstrafo'tje uit de rommelkist door sterke tegenkoppeling iets goeds te bereiken valt. Helaas zijn er nog altijd mensen, die denken, dat een flinke dot tegenkoppeling alle viezigheid in hun zelfgebouwde versterker met één klap de wereld uit helpt.

Het is te betreuren, dat de genoemde alinea in het artikel van TOB deze mening nieuw voedsel kan geven. Heus, een als balans-uitgang gebruikte voedingstrafo (2 x 280 — 6,3 klopt zo aardig...) of één van die microscopische dingen van twijfelachtig fabrikaat waarvoor het gemeenste dynamoblik niet slecht genoeg was, kan geen kwaliteit leveren.

Alle waar is naar zijn geld, kernblik voor uitgangstrafos vormt daarop geen uitzondering.

Verder is er aan een uitgangstrafo méér dan alleen een transformatieverhouding. De spreidingsresonantie en de primaire zelfinductie zijn nog belangrijker, juist als er tegenkoppeling op de propfen komt.

Moet het goedkoper? Best, bouw dan een simpel geval, bijv. EF6-EL6 of 6J7-6L6, kleine anodeweerstand (ca. 50 k.ohm), grote koppel- en ontkoppel-C's en de beste uitgangstrafo die er te krijgen is. De spanning uit de secundaire daarvan terugvoeren naar kathode voorversterkerbuis met twee weerstandjes 1 : 10. Daarna controleren met KSO en vierkantgolf-generator.

Overigens is geen enkele versterker beter dan de luidspreker die er achter hangt. Een Williamson of andere triplex high-gain multisuper quadratic feedback triple-quad Hi-Fi versterker met een krakende papieren toeter van amper 6 inch in een kastje als een antieke stoof is slechter dan een goedkoop 4 wattertje met een, in een basreflex-kast gemonteerde, 12- of 15duimer er achter.

Maar dat is een hoofdstuk apart.

Waarmede ik maar aan wilde tonen, om de beeldspraak van TOB aan te houden, dat het paadje naar het land van de Hi-Fi erg smal is, bezaaid met stenen en doornstruiken en dat vele zijwegen leiden naar de moerassen en afgronden van vervorming en genereerzettingen.

## 807's in class AB2

HOEWEL er heel wat mooie schema's in omloop zijn van versterkers waarin 807's worden toegepast in AB2 is er geen te vinden welke een elegante oplossing weet te brengen betreffende het probleem van het constant houden der voedingspanningen en vaak wordt er zelfs maar helemaal niet over gerept, dat dit zo uiterst belangrijk is.

Wanneer we dan zo'n versterker gebouwd hebben, geheel volgens de regels van de kunst en we alle raadgevingen hebben opgevolgd, blijkt achteraf tot onze schrik, dat de vervorming een niet te tolereren grootte heeft aangenomen en dan zitten we met de gebakken peren.

Gaan we eens goed over het geval nadenken, dan komen we al gauw tot de conclusie, dat we eens heel terdege op onze voedingspanningen zullen moeten letten en wel op de negatieve roosterspanning, schermroosterspanning en niet te vergeten, de plaatspanning van de eindtrap.

Het is namelijk zo, dat wanneer we de microfoon, welke aan de versterker hangt 'bespreken', de verschillen tussen maximum- en minimum-stromen in de eindtrap wel erg groot zijn; en welk voedingsapparaat kan aan de eis voldoen, dat de diverse spanningen niet veranderen, terwijl het verschil tussen de afgenomen stromen zo groot is?

We kunnen een heel eind tegemoet komen aan de gestelde eisen, indien we onze voedingsapparaten overdimensioneren en gebruik maken van grote bleeders en ruim uitgevoerde swinging- en afvlakchokes, of hele ketens van stabilisatorbuizen.

Het is zonder meer wel duidelijk, dat dit een heel dure en weinig elegante oplossing gaat worden.

Uit het bovenstaande valt ook te verklaren, waarom er zo naarstiglijk naar een andere instelling van de 807's is gezocht en waarvan we een voorbeeld hebben gezien in een Electron van enkele jaren geleden.<sup>1</sup>

De buizen werden toen als triodes in class B geschakeld en er werd tussen rooster en schermrooster een weerstand van 20 k.ohm geschakeld en daarover werd de stuurspanning toegevoerd.

Het probleem van schermrooster- en roosterstabilisatie was daarmee niet meer aanwezig, want de triodes werkten zero bias. Een heel mooie oplossing was het niet, welke de RCA daar voor ons uitgedokterd had, want de plaatstroom in een class B eindtrap maakt het nog veel bonter wat variatie betreft en ook bij minder goede regulatie is de vervorming beslist niet mis te verstaan.

Het is daarom goed de gedachten eens een andere kant te laten opgaan en ons af te vragen of er een mogelijkheid bestaat de spanningsvariaties, welke haast onvermijdelijk zijn, zo te richten, dat het ene effect het andere opheft en er op deze manier soms een luisterrijk resultaat valt te bereiken.

Na naarstiglijk speuren kwam de volgende oplossing uit de bus, die zo goed is, dat wij ons erg weinig van ons voedingsapparaat behoeven aan te trekken en zelfs een condensatoringang in het afvlakfilter kunnen gebruik-

ken, waardoor onze voedingstrafo wat minder spanning hoeft af te geven.

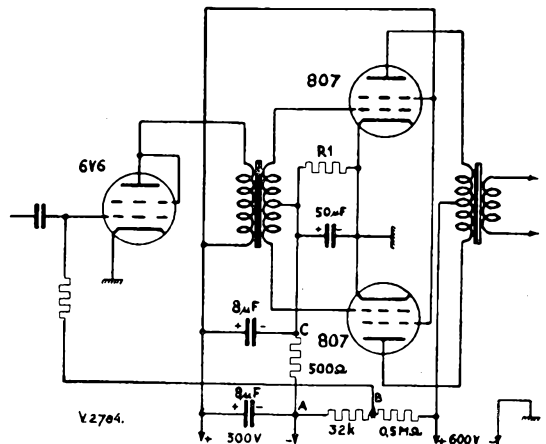
Het lijkt fantastisch, het is echter toch maar zo'n klein kunstje. (Als je maar weet hoe,... hi!)

Wanneer we het getekende schema goed bekijken, zien we al meteen waar het naar toe moet. De stabilisatie van de negatieve roosterspanning en van de schermroosterspanning geschiedt door de versterker zelf en wel door de driver.

Zoals we zien hebben we twee voedingspanningen nodig. Een van 600 volt voor plaatspanning van de eindtrap en een van 300 volt voor de driver, scherm- en negatieve roosterspanning van de 807's.

We kunnen voor de lage spanning ook een aparte trafo nemen; een tap op de hoogspanningstrafo is echter eveneens uitstekend. Zoals reeds vermeld, is een condensator-ingang voor de afvlakking van beide voedingspanningen meer dan voldoende.

De schakeling geeft drie soorten van compensatie, waarvan het gezamenlijke effect is, dat zij de eindbuizen in staat stellen een minimum aan plaatstroom te doen trekken bij een toestand van geen signaal en ook in staat zijn een output van 60 watt te geven met zeer weinig vervorming.



**Modulator met twee 807's in class AB2.** De waarde van de weerstand R1 is 500 ohm. Het volgen van het artikel wordt vergemakkelijkt wanneer u de stroomkring van het 300 V voedingsapparaat goed 'ziet'. Deze stroom loopt als volgt: plus 300 V - drivertrafo - plaat 6V6 - kathode 6V6 - massa - weerstand R1 - punt C - afvlakweerstand 500 ohm - punt A (tevens min 300 V)

De drie vormen van compensatie zijn:

a. Wanneer de plaatspanning van de 807's daalt bij het toevoeren van een signaal, wordt de schermroosterspanning verhoogd en de negatieve roosterspanning verminderd.

b. Indien de 807's in roosterstroom worden gestuurd, wordt de negatieve roosterspanning verhoogd ten gevolge van de stroom in de 500 ohm weerstand R1. Dit wordt echter verminderd door de tegenkoppelingsschakeling, welke het effect vele malen verkleint en wordt nog verder verminderd door een corresponderende verhoging van de 807-schermroosterspanning.

c. Iedere neiging van de 807-schermroosterspanning om lager te worden en van de negatieve roosterspanning om toe te nemen bij toenemende schermroosterstroom

# Een experimentele 200 MHz zender met drie QQE 03/12 buizen

*Het onderstaande is de bewerking van een artikel uit 'Electronic Applications Bulletin', Vol. 16, No. 1, uitgegeven door 'Electronic Markets Department' van de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven. J. R.*

DE beschreven zender is gemaakt voor het werken met FM met kleine frequentiezwaaai ('narrow-band' FM); er worden twee verschillende modulatietrappen beschreven. Indien AM wordt gewenst, dan kan de modulator door middel van een transformator met de anodekring van de eindtrap worden gekoppeld.

Weliswaar is de zender ontwikkeld voor 200 MHz, maar door geschikte veranderingen van de afstemkringen (iets grotere spoelen en/of condensatoren en een ander kristal) zal het onze lezers niet moeilijk vallen de met de beschreven zender opgedane ervaringen toe te passen in de 144-146 MHz amateurband.

## Algemene beschouwingen

### Asymmetrie

Bij dubbele buizen is een geringe asymmetrie van de beide secties onvermijdelijk. Met de experimentele zender, die verderop in details zal worden beschreven, werd een aantal proeven genomen om de invloed van de asymmetrie bij verschillende schakelingen te onderzoeken, speciaal met betrekking tot het nuttig effect.

Er zijn externe en interne oorzaken voor asymmetrie. De eerstgenoemde kunnen worden voorkomen door een zorgvuldige en symmetrische montage. De oorzaken van inwendige asymmetrie zijn: kleine verschillen in de buiscapaciteiten, in inwendige zelfinducties, in de looptijden van de electronen en in de karakteristieken.

In de regel is klasse-C-instelling niet erg gevoelig voor asymmetrie in de karakteristieken, dit in tegenstelling met klasse B. In laatstgenoemd geval wordt individuele instelling van de negatieve roosterspanning aanbevolen als de vervorming laag moet worden gehouden. In de zender, waarover het in de volgende regelen zal gaan, zijn verschillende methoden om de voedingbronnen aan te sluiten en het gebruik van ontkoppelcondensatoren, seriesmoorspoelen en weerstanden voor spanningsverlaging onderzocht.

De resultaten van die proeven zijn hieronder samengevat als een leidraad voor ontwerpers en experimenteers. Dit betekent natuurlijk geenszins, dat ze de enige oplossing van het probleem inhouden, omdat het altijd mogelijk moet worden geacht, dat er aanvaardbare resultaten met andere schakelingen kunnen worden verkregen.

### a. Middenaftakking op de anodespoel

Als de anodekring volkomen symmetrisch is, maakt het geen verschil uit of de anodevoeding direct of over een smoorspoel met de middenaftakking wordt verbon-

tengevolge van het toevoeren van een signaal, wordt ten eerste verkleind door dezelfde tegenkoppelingschakeling.

Wanneer we het schema nogmaals bekijken, zien we, dat de spanningsdeler welke ligt tussen plus 600 volt en min 300 volt een waarde heeft, die een geschikte negatieve roosterspanning voor de als triode geschakelde 6V6 oplevert om deze ongeveer 45 mA te laten trekken bij een aangelegde spanning van 250 volt. Een verlaging van de 807-plaatspanning heeft tengevolge, dat de negatieve roosterspanning van de 6V6 meer negatief wordt; derhalve wordt de plaatstroom van de 6V6 welke ook door R<sub>1</sub> loopt geringer en op deze wijze vermindert de negatieve roosterspanning van de 807's.

We dienen de 300 volt voedingsspanning opzettelijk een slechte regulatie te geven door i.p.v. een normale smoorspoel een weerstand te gebruiken. We winnen hiermede, dat indien de plaatstroom van de 6V6 terug loopt een zo groot mogelijke stijging van de plaatspanning zal optreden en dus ook tegelijkertijd de schermroosterspanning van de 807's hoger wordt.

Bij grote output doet de 807-roosterstroom de negatieve potentiaal bij C toenemen en ook bij A en B en derhalve wordt de negatieve roosterspanning van de 6V6 verhoogd.

Dit zal de 6V6-plaatstroom doen afnemen, hetwelk punt C minder negatief maakt en zodoende de vergroting van de negatieve roosterspanning van de 807 verkleint en tegelijkertijd de 807-schermroosterspanning vergroot en het effect van verhoging van de negatieve

roosterspanning te niet doet.

De schermroosterstroom van de 807 stijgt met groter wordende signaalinput en dit leidt tot verlaging van de schermroosterspanning en verhoging van de negatieve roosterspanning in de 807. De verhoogde negatieve roosterspanning wordt echter ook aan de 6V6 gelegd, waardoor weer de plaatstroom wordt verminderd en zo ook weer de schermroosterspanning en de negatieve roosterspanning van de 807 tot hun oude waarden doet terugkeren.

Tussen nul output en volle output daalt de plaatstroom van de 6V6 van 45 tot 25 mA; toch is de buis ook dan nog heel goed in staat om het hele kleine beetje vermogen af te geven, hetwelk voor sturing van de 807's nodig is.

Een gelukkige bijkomstigheid van de geschetste schakeling is, dat een zeer grote input de mogelijkheid om met de driver de eindtrap over te belasten zeer sterk vermindert en zo valt, nadat de max. output is bereikt, op een zeer effectieve beperking van deze output over de max. waarden te rekenen.

Bovenstaande gegevens zijn natuurlijk ook van toepassing op de veel in omloop zijnde 6TP's en niet te vergeten de 6L6'en welke een enorme variatie van de plaatstroom teweeg brengen.

Ik hoop met dit artikel vele VERON-vrienden een waardevolle tip te hebben gegeven. PAoGG

1. A. G. van der Drift, PAoNOL, 'Modulatie met 807's in class B', Electron 1950, Novembernummer, blz. 443.

den, omdat die aftakking capacitief is geaard. Als er echter enige asymmetrie aanwezig is – wat gewoonlijk het geval is – en de middenaftakking is ontkoppeld, dan zal een gedeelte van de h.f. energie via de ont-koppelcondensator naar aarde afvloeien en verloren gaan. Daarom wordt aanbevolen om de anode te voeden over een niet ontkoppelde smoorspoel (zie fig. 1).

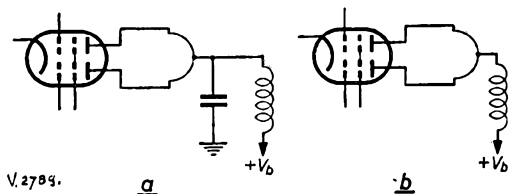


Fig. 1. Verbinding van de voedingsbron met de anodekring; a = onjuist; b = juist

#### b. Ontkoppeling van het schermrooster

Als de anode op de juiste wijze, als onder a beschreven, wordt gevoed, doet het weinig ter zake of het schermrooster al dan niet is ontkoppeld.

Sommige ontwerpers hebben de neiging om de schermroosterweerstand te ontkoppelen en het schermrooster via een smoorspoel te voeden. Deze schakeling (zie fig. 2-a), die soms bevredigende resultaten geeft, kan aanleiding geven tot parasitaire trillingen. In de regel geeft het gebruik van een niet ontkoppelde weerstand de beste resultaten.

#### c. Middenaftakking op de roosterspoel

Proeven hebben aangetoond, dat de invloed van asymmetrie praktisch te niet wordt gedaan als de middenaftakking op de roosterspoel naar de aarde is ontkoppeld. Dit kan als volgt worden verklaard.

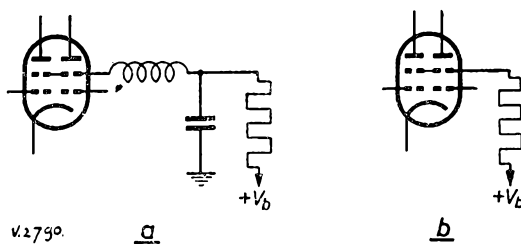


Fig. 2. De schermroosterweerstand kan beter niet worden ontkoppeld en het is beter om geen smoorspoel in de schermroosterleiding te gebruiken; a = onjuist; b = juist

Als de middenaftakking van de roosterspoel is geaard, zijn de stuurspanningen in de spoelhelften vrijwel gelijk aan elkaar en onafhankelijk van de ingangscapaciteit van elk van de buissecties, mits de montage symmetrisch is en de koppeling met de voorafgaande trap sterk.

Is de roosterlekweerstand echter niet ontkoppeld (zie fig. 3-a) dan zal asymmetrie van de ingangscapaciteiten van invloed zijn op de symmetrie van de roostersturing.

Het bleek geen verschil te maken of er twee afzonderlijke roosterlekwestanden werden gebruikt of een enkele voor beide helften. De meest eenvoudige en economische schakeling, dus die volgens fig. 3-b, gaf in de uitgevoerde proeven de meest bevredigende resultaten.

#### d. Kathodeverbindingen

Spoelen in de kathodekring, al dan niet ontkoppeld, zijn van invloed op de stabiliteit omdat ze aanleiding kunnen geven tot parasitaire trillingen. Daarom wordt de kathode bij voorkeur direct geaard.

#### e. Gloeidraadverbindingen

Eén einde van de gloeidraad kan direct worden geaard. Als, bij werken op 200 MHz, de andere verbinding niet wordt ontkoppeld, moet de stuurenergie met 60 pct. worden vermeerderd om de normale anodestroom te verkrijgen en ook dan is de output nog 33 pct. lager. Dit leidt tot de gevolgtrekking, dat een van de gloeidraadverbindingen direct met het chassis moet worden verbonden, terwijl de andere capacitief moet worden geaard. Een en ander is echter nogal afhankelijk van de manier van monteren. In sommige gevallen moet de voorkeur worden gegeven aan ontkoppelde smoorspoelen in beide gloeidraadleidingen.

#### Conclusies

Bij de proeven werd het beste resultaat verkregen

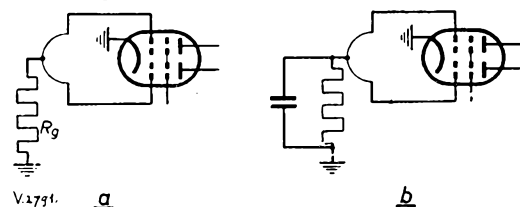


Fig. 3. De beste symmetrie wordt verkregen als een enkele roosterlekweerstand wordt gebruikt, ontkoppeld naar aarde; a = onjuist; b = juist

met de schakeling volgens fig. 4, waarin:

- de middenaftakking van de anodekring over een h.f. smoorspoel met de voedingsbron is verbonden;
- het schermrooster wordt gevoed over een niet ontkoppelde weerstand;
- de middenaftakking van de roosterkring capacitief is geaard;
- een enkele lekweerstand wordt gebruikt om de negatieve roosterspanning voor beide stuurroosters op te wekken;
- de kathode direct met het chassis is verbonden;
- één gloeidraadverbinding direct met het chassis is verbonden, de andere over een condensator.

Tenslotte moge er nog met nadruk op worden gewezen, dat het zeer belangrijk is om de versterkertrap zo symmetrisch mogelijk te monteren.

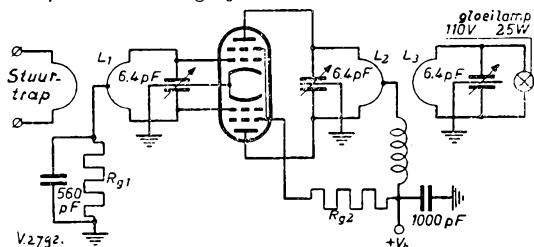
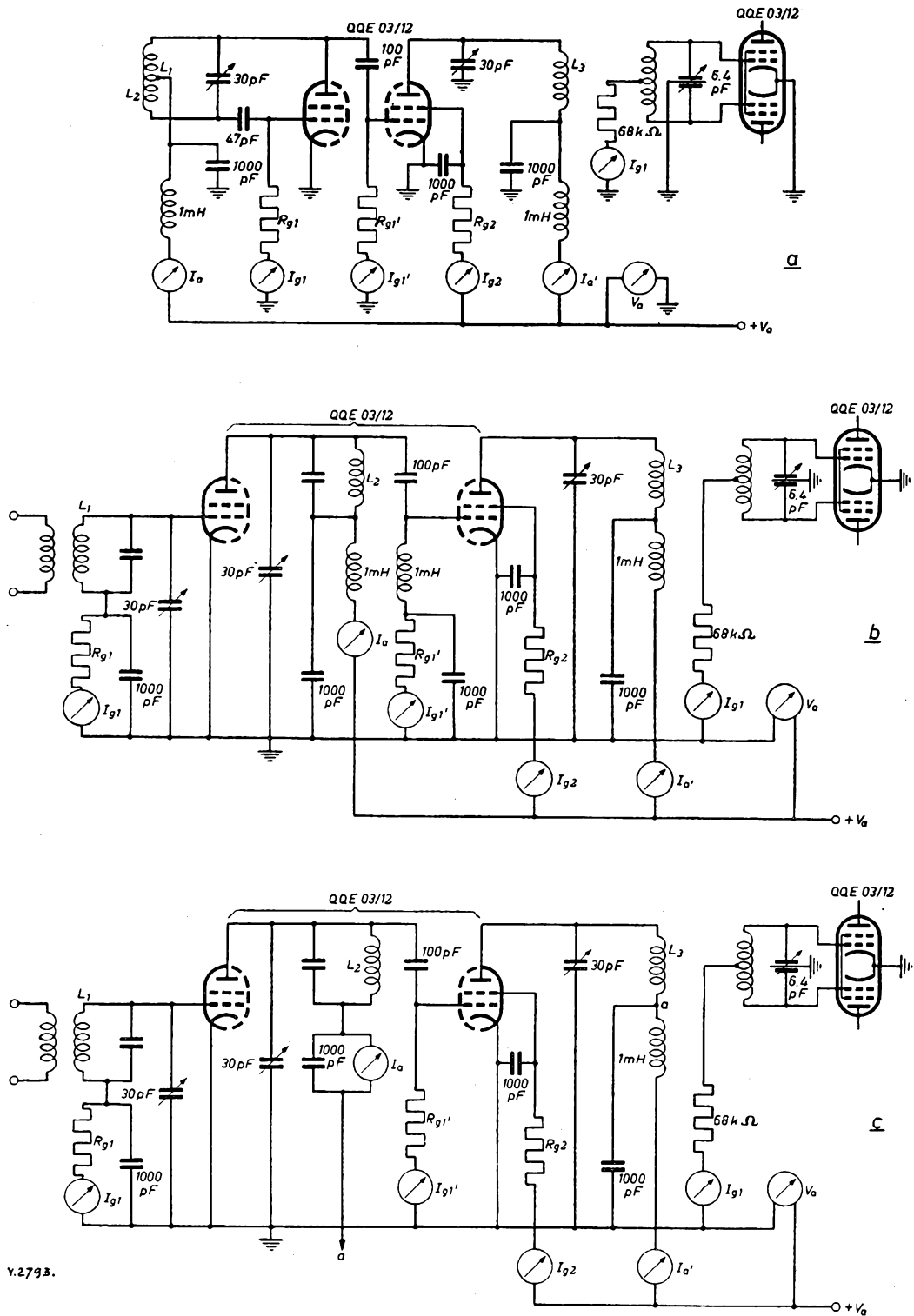


Fig. 4. Aanbevolen balans-eindtrap met QQE 03/12

De metingen werden verricht aan de schakeling volgens fig. 4; de output werd bepaald door middel van een geijkte combinatie van een 110 V, 25 W gloeilamp en een fotocel.

(zie ook blz. 44)





v.2793.

Fig. 5. Schakelingen voor tweetraps vermenigvuldigers met een QQE 03/12. De bij fig. 5-a, -b en -c behorende gegevens zijn in een aparte tabel verzameld

TABEL MET GEGEVENS BIJ FIGUUR 5

Vermenigvuldigingsfactor sectie			f MHz	R <sub>g1</sub> k.ohm		R <sub>g2</sub> k.ohm	I <sub>g2</sub> mA	I <sub>a</sub> mA		I <sub>g1</sub> mA		Fig. No	Spoelnummer		
I	II	to-taal		I	II			I	II	I	II		I	II	L <sub>1</sub>
1 oscillator	2	2	33 <sup>1/3</sup> 66 <sup>2/3</sup>	82	82	120	1,1	10	9	0,5	0,9	5-a	8 windingen 1,8 mm aftakkingen 3 wdg. v. rooster d = 12 mm, l = 19 mm C <sub>par</sub> = 39 pF		8 wdg. 1,8 mm d = 12 mm l = 19 mm
1 oscillator	3	3	22 <sup>2/3</sup> 66 <sup>2/3</sup>	82	82	120	1,1	9	10,5	0,33	1	5-a	10 windingen 1,8 mm aftakkingen 3 wdg. v. rooster d = 12 mm, l = 22 mm C <sub>par</sub> = 82 pF		als boven
1 oscillator	4	4	16 <sup>2/3</sup> 66 <sup>2/3</sup>	82	82	68	1,7	11,5	12	0,45	1	5-a	10 windingen 0,45 mm aftakkingen 3 wdg. v. rooster d = 12 mm, l = 5 mm C <sub>par</sub> = 47 pF		als boven
3	2	6	11 <sup>1/3</sup> 66 <sup>2/3</sup>	82	82	150	0,8	13	9,5	0,75	0,7	5-b	15 wdg. 0,45 mm d = 12 mm, l = 8 mm C <sub>par</sub> = 68 pF	8 wdg. 1,8 mm d = 12 mm, l = 19 mm C <sub>par</sub> = 27 pF	als boven
4	2	8	8 <sup>1/2</sup> 66 <sup>2/3</sup>	82	82	220	0,6	11	8	0,85	0,5	5-b	25 wdg. 0,45 mm d = 12 mm, l = 13 mm C <sub>par</sub> = 56 pF	als boven	als boven
3	3	9	7 <sup>11/27</sup> 66 <sup>2/3</sup>	82	82	150	0,8	12	10,5	0,6	0,85	5-b	als boven C <sub>par</sub> = 68 pF	als boven C <sub>par</sub> = 100 pF	als boven
4	3	12	5 <sup>5/9</sup> 66 <sup>2/3</sup>	82	82	120	0,9	14,5	11	1,1	0,7	5-b	42 wdg. 0,45 mm d = 12 mm, l = 8 mm * C <sub>par</sub> = 33 pF	als boven C <sub>par</sub> = 120 pF	als boven
4	4	16	4 <sup>1/8</sup> 66 <sup>2/3</sup>	82	82	27	4,0	22	21,5	1,35	1,25	5-c	50 wdg. 0,45 mm d = 12 mm, l = 8 mm * C <sub>par</sub> = 33 pF	10 wdg. 0,45 mm d = 12 mm, l = 5 mm C <sub>par</sub> = 47 pF	als boven

\* Deze spoelen zijn in meer lagen gewikkeld, doch geen kruiswikkeling.

### Tweetraps frequentievermenigvuldiger

Behalve als h.f. versterker en verdrievoudiger kan de QQE 03/12 worden gebruikt als een tweetraps frequentievermenigvuldiger, waarbij de twee secties in cascade worden geschakeld.

In dergelijke schakelingen (afgebeeld in de fig. 5-a, 5-b en 5-c) kan de vermenigvuldigingsfactor van elke sectie tussen 1 en 4 worden gekozen, zodat met gebruik van beide secties vermenigvuldigingsfactoren van 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12 en 16 kunnen worden verkregen.

De instellingen voor de vermenigvuldigingstrappen volgens fig. 5 zijn samengevat in de hierbij afgedrukte tabel. De output van alle vermenigvuldigers is voldoende voor de sturing van een balans-verdrievoudiger met nog een QQE 03/12.

De instellingen waarbij beide secties als verdubbelaar werken zijn niet gegeven, omdat het meer efficiënt is om de ene sectie als verviervoudiger te gebruiken en de andere als oscillator.

De totale capaciteit over de roosterspoel is in de tabel aangegeven. Deze capaciteit (C<sub>par</sub>) bestaat uit de strooicapaciteiten van de spoel, de parasitaire capaciteiten van de schakeling en de capaciteit van de af-

stemcondensator.

De vermenigvuldiger met een factor 16 is gekozen voor de experimentele zender, die in het volgend nummer van Electron zal worden besproken.

(Wordt vervolgd)



### Twintig jaar geleden: Eerste Nederlandse amateur televisie-uitzendingen!

Op 10 Januari jongstleden hebben we met enige weemoed herdacht, dat het precies twintig jaar geleden was, dat OM Kerkhof, de toen zeer bekende PAoKT, met zijn amateur-TV uitzendingen met grofaster begon.

Dit is een geschikte gelegenheid nog eens enkele herinneringen op te halen uit deze roemruchte tijd, waar-

aan de oudsten van ons nog dikwijls met een lichte melancholie terugdenken. Ook vele van de jongeren onder ons hebben zeker zo hier en daar wel eens iets uit dit mysterieus verleden gehoord, toen TV nog werd uitgezonden in de 80 meter band en over het gehele land en zelfs daar buiten goed kon worden ontvangen.

Deze klassieke uitzendingen dan werden in de glorie-tijd door zo'n 60 kijkers gevolgd, die elke Zondagmorgen in alle vroegte – brrr, wat was dat soms naar – opstonden om tijdig de ontvanger ingesteld te hebben voor de TV-uitzending van KT uit Eindhoven, die precies om 7 uur 's morgens begon. Het beeld werd uitgezonden op 3950 kHz, met een bandbreedte van 30kHz aan weerszijden van de draaggolf en het geluid op 3540 kHz. De karakteristieke gegevens van het beeld waren: 12,5 beelden per sec. van 30 lijnen, positief gemoduleerd. Beeldformaat: ongeveer 3:2, rechtopstaand!

In heb hier voor me liggen een hele stapel nummers van de 'TELEVISIE-KOERIER', een blad voor de toenmalige TV-amateurs onder redactie van PAoKT, waarin elke week het programma van de uitzending was opgenomen en bovendien vele nuttige technische wenken werden geüpbleeerd. Een programma zag er als volgt uit:

7.00–7.10 Beelden, bleem en herkenningmelodie.

7.10–7.30 Proefbeelden voor ontvangerexperimenten; op 85 meter gramofonplaten.

7.30–8.30 Variété met medewerking van amateur en (soms) beroepsartisten.

Na 8.30 uur: Behandeling van ingekomen brieven via de 85 meter zender.

Wie in deze tijd van geperfectioneerde televisie over grofraster-TV leest moet wel denken: wat is daar nu mee te bereiken geweest? Toegegeven: 12½ beeld per seconde is nu niet bepaald flikkervrij en 30 lijnen per beeld geeft nu niet bepaald een prima definitie, maar toch... in onze herinnering waren die beelden nog niet zo gek. Als er maar één persoon in het beeld was, kon je die altijd uitstekend herkennen en zelfs twee personen tegelijk maakte dikwijls nog een heel aardig plaatje.

Velen begonnen met een Nipkowse schijf, waarvan de constructie een heel karwei was. Er moesten 30 keurig vierkante gaatjes van  $1 \times 1 \text{ mm}^2$  in een aluminium schijf worden gemaakt, die elk voor zich zo ongeveer binnen één tiende millimeter op de juiste plaats moesten zitten. Later kwam het ontwerp KT voor een ontvanger met kathodestraalbuis: de LG7-1, waarbij natuurlijk de mechanische moeilijkheden van de baan waren, maar de elektronische pas goed begonnen.

Toch lukte het heel wat amateurs, het zaakje FB aan de gang te krijgen. De grootste moeilijkheden zaten, als ik me goed herinner, in de rastersynchronisatie. Maar die waren ook van de baan nadat CM Kortebos te Maastricht een verbeterde schakeling voor de scheiding van lijn- en rasterimpuls had gegeven.

Laten we eens enkele ontvangamateurs uit die tijd het woord geven.

In de eerste plaats OM van der Sijpt, TV-51, te Beverwijk die nog steeds actief is. Deze OM, die me er eigenlijk attent op maakte, dat het begin van de amateur-grofraster-TV al weer 20 jaar geleden was, schrijft:

'Mijn eerste beeld ontving ik hier op 29 November 1938. Ik had de koptelefoon op en ineens hoor ik de rateltoon van de zender. Door de emotie sloeg ik mijn

armen omhoog en riep: daar is de beeldzender! Mijn vrouw, die dicht bij me stond, kreeg een tik tegen haar neus. Het eerste wat ik zag was een strohoed, ik zeg tegen m'n vrouw: daar heb je Lou Bandy ook, maar ze zei: wel nee, dat is een vrouw, en dat was ook zo, ze boog voorover en toen zag je de aankondigingsletters van de zender: „KT”, zo mooi helder... Toen moesten we toch lachen, want we zagen, dat het mevrouw Kerkhof zelf was. Zij was altijd de omroepster en heeft een groot aandeel in de uitzendingen gehad. Na die tijd heeft de televisie me niet meer losgelaten'.

OM Welling, ex-PAoWL, die destijds in Leeuwarden woonde en tot de allereersten behoorde die hier in Nederland naar TV keken, vertelt:

'Al in de jaren '30-'33 ontving ik de grofraster-televisieuitzendingen uit Engeland, Duitsland en Rusland. Ik keek daarnaar met een „TEKADE"-ontvanger: deze Duitse firma bracht een combinatie van motor, Nipkowse schijf en neonbuis in de handel, die het heel aardig deed. Het was een welkome gelegenheid voor me, deze apparatuur weer eens van de zolder te halen, toen PAoKT met zijn uitzendingen begon. Ik had hem direct bij een van zijn eerste uitzendingen te pakken, hoewel ik eerst nog m'n gewone amateurontvanger als TV-ontvanger gebruikte. Al spoedig werd de speciale, door KT beschreven 1-V-3 gebouwd, die een veel grotere bandbreedte had, zodat de ontvangst veel beter werd.

De eerste jaren vond ik het mooist, toen werd er nog echt geëxperimenteerd. De zendamateurs, die in die tijd TV ontvingen waren onder andere PAoPIM, JK, JF en ikzelf. Altijd na afloop van de beelduitzending hadden we QSO en dat kon soms tot het krieken van de ochtend duren. De proefuitzendingen waren in die eerste tijd namelijk dikwijls des nachts. Toen de uitzendingen meer op de Zondagmorgen geconcentreerd werden, had ik altijd gedurende het laatste deel van de uitzendingen, zo na kwart voor acht, veel last van stofzuigerstoringen. Ik had eigenlijk niet gedacht, dat dat nu de tijd was waarop mensen zouden stofzuigen. (Dezelfde ervaring heb ik toen ook in Groningen opgedaan – ZX.) Hoe goed de kwaliteit van het beeld was, bleek onder meer wanneer een testplaatje van een leeuw werd vertoond, je kon zijn snorharen duidelijk zien. Ook was het zo, dat ik KT en zijn XYL direct van het TV-beeld herkende, toen ik ze eindelijk eens in levende lijve op een NVIR-reünie in Haarlem ontmoette. De truc van die goede kwaliteit, die beslist heel wat beter was dan van de vroegere officiële uitzendingen, was, dat KT de verticale definitie beter maakte dan de horizontale. (Dit klinkt ons gek in de oren, maar de afstelling was immers verticaal in plaats van horizontaal, zoals nu.)

Ja, die eerste jaren waren voor mij het mooist. Later, toen het programma het belangrijkste werd en het aantal kijkers sterk toenam, ging het persoonlijk contact wat verloren, maar ik ben toch geregeld blijven kijken, vaak samen met belangstellenden, die van heinde en ver kwamen om het wonder van de televisie te aanschouwen'.

De uitzendingen gingen door tot vlak voor de tweede wereldoorlog. De laatste Televisiekoerier, die uitkwam, was van 27 Augustus 1939. Ik vraag me wel eens af, hoe het verder gegaan zou zijn, als die oorlog niet was begonnen...

Eén ding staat wel vast, namelijk, dat het aan PAoKT te danken is, dat amateur-TV in ons land zoveel belangstelling ondervindt. Hij legde immers in een zeer vroeg stadium de fundamenten voor de kennis, die zijn discipelen in staat stelde, later zijn pionierswerk te vervolgen.

### Activiteitsrapport

In aansluiting op bovenstaande terugblik op het verleden is het aardig, te vragen wat er heden gebeurt. Hiervan hebben we de volgende rapporten:

**Den Haag:** Hier moet in de eerste plaats het heuglijk feit worden vermeld, dat **OM Storm** zijn C-machtiging in de zak heeft en nu mag opereren onder de roepnaam **PAoSW!** Congrats, OM. Als we OM Storm goed kennen, weten we, dat dit betekent, dat daar in het Haagje wel binnenkort een flink TV-sigitaal de lucht in zal worden geslingerd. En zodoende is er dan een kans, dat hier in Nederland het amateur DX-TV record zal kunnen worden verbeterd.

Verder hoorden we, dat, ook in Den Haag, **OM Lambriekx** zeer actief is geworden en reeds een behoorlijk werkende camera heeft.

**Haarlem:** Hier is **OM Boey** begonnen met TV-camera bouw. Succes, OM.

**Leiden:** **PAoLQ** schrijft, dat zijn activiteit de laatste tijd wat slappes is geweest. Dat wil echter bij hem niet zeggen, dat er niets gebeurt, want er is daar een lezingenserie gestart over TV-ontvangerbouw met dumponderdelen. Hieruit blijkt het – juiste – devies van LQ: eerst ontvangposten kweken, en dan met een beeld uitkomen!

**Amsterdam.** Er heerst momenteel in Amsterdam een opmerkelijke TV-activiteit. Er is een commissie benoemd welke zich met veel ambitie beijvert een schema samen te stellen, te bouwen en te testen om belangstellende leden in staat te stellen voor lage prijs een goede TV-ontvanger te bouwen uit dumpapparatuur. Er is een eenheidschassis ontworpen met uitneembare units, bestaande uit beeldontvanger, geluidsontvanger en beeldunit, zodat een en ander uitwisselbaar is. Als beeldbuis is de VCR97 gekozen en de VR65 of EF50 zullen de toon- en in dit geval ook de beeld-aangevende factoren zijn. De mogelijkheid wordt open gelaten om de beeldbuis te vergroten wanneer de nodige ervaringen met de VCR97 zijn opgedaan.

Het HF-gedeelte is uitneembaar zodat naar believen een ander kanaal en zelfs een kanalenkiezer ingezet kan worden. Het materiaal voor de chassis is 'in VERON-verband' aangekocht en omgezet, zodat de aanschafprijzen zo laag mogelijk kon worden gehouden. Om de veertien dagen licht de commissie de vergadering in omtrent de vorderingen. Er staan thans twee beeldchassis op stapel, een met VR65 en een met EF50. Van alle kanten is steun toegezegd, zodat de Amsterdamse TV-amateurs de modernste meetapparatuur ter beschikking staat. Wanneer de proefmodellen goed functioneren zullen de prinseschema's en bouwtekeningen 'vrij gegeven' worden en kan een ieder aan de slag gaan. De bijeenkomsten dragen een prettig karakter en ze zijn steeds druk bezocht waaruit blijkt, dat de animo zeer groot is. Tijdens de debatten is er veel op te steken, waardoor menigeen zijn kennis van de televisietechniek kan verrijken. Met eendrachtige samenwerking der leden hoopt de TV-commissie van de afdeling Amster-

dam – aldus onze rapporteur, OM De Bruyn, PAoABA – in de loop van 1956 een twintigtal TV-ontvangers uit de dump te ontworstelen...

**Groningen:** Ja, de Groningse groep begint ook weer uit haar winterslaap te ontwaken. Een nieuwe camera (de derde) is in wording. Hierin zal een Philips beeld-icoscoop worden gebruikt. De pulsgenerator is al klaar (werk van VT), terwijl BE tegen de drukte zit te vechten om tijd te vinden voor het voltooiën van de zaagtandeenheden.

Wat de plannen met de nieuwe camera betreft: natuurlijk 'gewone' demonstraties, maar er wordt ook gefluisterd, dat er onderwatertelevisie zal worden gepleegd...

Nu, OM's dat was het weer; hou me op de hoogte van de nieuwtjes, 73 de PAoZX



### Dure en goedkope koopjes.

We zijn een beetje onder de indruk van de algemene uitverkoopwoede die ook in onze 'brans' schijnt te heersen. Omdat deze uitverkoop meestal slechts om kleine hoeveelheden van één ding gaat, zullen we daar niet verder op doorgaan. Laten we slechts vermelden, dat we wel aardige dingen gezien hebben bij Lensen en Demon in Amsterdam en bij Stuut en Bruin en Ster in Den Haag.

Een knots van een voeding hebben we zien staan bij Labor in Den Haag. De prijs is echter van die aard, dat we in twijfel stonden, dit bakkeest te vermelden, nl. 95 gulden! Maar het is dan ook wel iets bijzonder zwaars en mócht u misschien toch van plan zijn, geld uit te geven aan een flinke voeding, welnu, dit is een mooi ding. Er zijn twee uitvoeringen, een zware en een lichtere. De zware, in een stevige kast, is alleen geschikt voor 117 volt 50 Hz, dus speciaal voor Den Haag, Leiden en andere achtergebleven gebieden. De lichtere kost 75 gulden en draait zowel op 220 volt als op 125 volt. Hij geeft echter slechts de halve stromen.

De zware uitvoering geeft 600 volt bij 450 mA en daarnaast 250 volt bij 450 mA, benevens een 'vette' gloeistroom voor 6 en 12 volt buizen. Hij kan ook uit een accu gevoed worden, een triller is ingebouwd. De uitvoering is heel mooi. Trafo's van Stancor, de rest o.a. van Hallicrafters(!). PAoNN in Den Haag schijnt er alles van te weten.

Bij Lensen in Amsterdam hebben we een aantal verwarmingsdekentrafo's zien liggen. Deze trafo's geven 2-4-6 volt bij enkele ampères, terwijl de netwikkeling goed gescheiden is van de rest. Denk er wel om dat er trafo's voor verschillende netspanningen in omloop zijn. Prijs bij Lensen f2,45.

Demon in Amsterdam heeft pertinaxvoeten voor de 6 TP, de Italiaanse 807. Prijs 3 cent! Nouja, voor hf-experimenten zijn ze dan ook beslist niet geschikt...

Bij Labor liggen nog al wat goedkope electrolyten in de etalage. Nieuw, o.a.  $2 \times 50 \mu\text{F}/350$  volt (Hunts) f2,25,  $8 \mu\text{F}/385$  volt f0,80,  $8 \mu\text{F}/550$  volt f 0,90 en '32

$\mu F/385$  volt (Philips) voor  $f_{1,25}$ . Het kan zijn dat u – evenals wijzelf – nogal griezelig bent van deze electrolyten, of duplelectrotyten in het algemeen. Sluit ze dan in serie met een voltmeter aan op de hoogspanning. Ze worden dan kalmpjes aan geformeerd, terwijl u meteen een indruk kunt krijgen van eventuele lek en capaciteit, zonder vuurwerk te veroorzaken.

Met vreugde hebben we de joyeuze reëntrée van Radio Keizer in Electron gezien. We zijn al bij de Franse reolutie.

Quakkelsteijn in Vlaardingen heeft 6J6jes voor  $f_{2,75}$ ! Daar kunt u zich nooit aan bekopen. Verder heeft hij een groot aantal van alle mogelijke sets en setjes, in prijzen variërend tussen een tientje en honderd gulden.

Het schijnt dat Quakkelsteijn ook zichtzendingen stuurt naar Veron-afdelingen. Misschien zijn er ook andere dumphandelaren die dit doen, maar men moet er altijd rekening mee houden, dat een dumpman er meestal een ontzettende hekel aan heeft, iets te moeten versturen. Hij is er vaak in het geheel niet op ingericht. Maar goed, als u een Veron-avond wil opvrolijken met een fikse verkoping (hetgeen meestal een ongekend aantal leden trekt), schrijf dan eens naar Quakkelstein. Misschien doen andere zaken het ook wel, maar daar is het ons niet van bekend.



*Hebt u iets op uw hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat.*

*Redactie Electron*

## Noodnetnoodnoot

HER is drie jaar geleden, dat ons land getroffen is door de grote watersnood. Dit is te kort om nog eens te moeten herinneren aan het belangrijke werk dat in die dagen door radio-amateurs gedaan is. Maar lang genoeg om ons te kunnen bezinnen, hoe deze amateurs zich eventueel in de toekomst weer verdienstelijk zouden kunnen maken.

De grote verdienste van de radio-amateurs is mijns inziens vooral deze, dat zij de kunst van het improviseren verstaan. En de watersnood heeft hun eigenlijk de kans gegeven, dit duidelijk te bewijzen. In no time hadden radioamateurs uit het overstroomde gebied al contact met Den Haag. Voor een buitenstaander is dit gewoon een wonder. Voor een amateur zelf is dit iets wat hij misschien zal noemen: 'improvisatie onder druk'. Hij doet toch bijna zijn gehele vrije tijd niet anders? Als er iemand is die onder moeilijke omstandigheden met beperkte middelen toch nog een draadloze verbinding tot stand kan brengen, dan is dat wel de radioamateur.

Het zou ons land ongetwijfeld ten goede komen, wanneer we een beveiligingssysteem konden ontwikkelen, dat gebruik maakt van dit, laten we het maar noemen: 'talent'. Daarnaast zou men dan natuurlijk de

**NONERA**  
**SOLDEERBOUTEN**  
*thans Europa's beste*

radio-amateurs een zekere prikkel moeten geven tot regelmatige oefening en activiteit, waarna een vaste kern kan ontstaan waar men in tijden van nood op kan rekenen.

Het is niet waarschijnlijk dat men dit kan bereiken door het mobiel werken te verbieden of praktisch onmogelijk te maken, zoals dat nu in ons land gebeurt. Men kan nu eenmaal niet verwachten dat een amateur onder deze omstandigheden – zelfs al kan hij nóg zo goed improviseren – bij het uitvallen van de normale electriciteitsvoorziening meteen maar klaar staat met een batterijontvanger en een draaiende omvormer. Hij moet op zijn minst in staat zijn, zijn spullen regelmatig te gebruiken. En als hij dat kan, behoeft er niemand bang te zijn dat hij zal vergeten te oefenen. Het is toch zijn hobby?

Dat zou dus een oplossing zijn: het door de PTT vrijgeven van vergunningen voor mobiel gebruik van amateurzenders. In de meeste landen is dit normaal, zelfs al liggen ze niet onder N.A.P. of een paar uur rijden van het ijzeren gordijn. In Engeland bestaat een speciale vergunning (M-vergunning) om met de zender naar buiten te kunnen. Zelfs in een land als Oostenrijk, dat nog een militaire bezetting had, kon het al. Men doet daar een ervaring op om jaloers op te worden en we behoeven maar naar onze Amerikaanse vrienden te kijken om te zien, hoe een doodgewoon stel radio-amateurs in staat is, een perfect werkende organisatie als de MARS of de AREC op te zetten.

Niet in Nederland. Daar wordt voor ons opgericht. Welnu, mij lijkt het idee van het noodnet niet zo erg gelukkig. Men spreekt af, een aparte golflengte (160 meter) te reserveren, waarop dan alleen signalen gegeven mogen worden in tijden van nood. Een soortgelijk systeem, maar dan op een andere golflengte, wordt al jarenlang toegepast bij de internationale scheepvaart en schijnt daar uitstekend te voldoen.

Maar een radio-amateur is nu eenmaal niet te vergelijken met een beroepstelegrafist. Een amateur gaat niet om hulp roepen op 160 meter. Hij zal wel wijzer zijn. Een eindje verderop, op de 80 m-band of een van de andere amateurbanden, zitten zijn vele vrienden dag en nacht nauwlettend de band af te zoeken, luisierend naar ieder signaal. Een gewone oproep is daar al voldoende om binnen tien minuten contact met de buitenwereld te hebben. Bovendien, de 160 m-band wordt nu niet bepaald geprezen om zijn gunstige condities. Men heeft niet voor niets die schippers juist dáár neergezet...

Als men een noodnet maakt, dan is voor het instandhouden daarvan een zeker enthousiasme nodig, een enthousiasme dat blijvend is. Maar mij persoonlijk lijkt het nogal moeilijk dit enthousiasme op te wekken bij een amateur die zijn dierbare spullen moet steken in een ding waarvan hij eigenlijk hoopt, het nooit te behoeven gebruiken. Een ontvanger waaruit hij ondanks

moeite en vrije tijd nooit iets te horen zal krijgen. Een zender waar hij nooit mee op de band kan komen. Het moeten samenwerken met vrienden, die hij zelf niet uitgezocht heeft.

O ja, het zal ongetwijfeld erg prettig zijn om op een bepaalde dag onder leiding van de autoriteiten fijn op batterijtjes te mogen werken. Maar zal er ooit een geest van uitgaan, zoals men die aantreft op bijvoorbeeld een velddag?

En wat drommel, dit enthousiasme hebben we toch juist zo hard nodig. Want wat is er tot nu toe eigenlijk bereikt? Ik wil aannemen dat er iets hapert aan de goede propaganda voor ons noodnet, maar men kan toch niet aan de indruk ontkomen, dat het niet loopt, zoals men zich dat aanvankelijk had voorgesteld.

En toch moet en kan het wél goed lopen!

Als de PTT ons slechts toestaat, met onze zender er op uit te trekken, zal zij hiermee ons land een grotere dienst bewijzen dan met een (m.i. toch maar kwijnend) noodnet. Bovendien zullen de Nederlandse amateurs haar hiervoor dankbaar zijn. En mochten we dan ooit weer door een grote ramp getroffen worden, dan zal een behoorlijk aantal enthousiaste radio-amateurs klaar staan. In ieder geval minstens dát aantal, dat we drie jaar geleden net te kort kwamen...

J. Evers, PAoCX,  
Koog aan de Zaan



▲ Voor de transistors schijnt een grote toekomst te zijn weggelegd. Door de Bell Telephone Maatschappij is een machine ontworpen, waarmee geheel automatisch transistors zullen worden vervaardigd. In 15 stadia wordt met deze machine zo'n element in elkaar gezet. Eerst wordt een haarfijne draad van een halfgeleidende stof (germanium of silicium) elektrisch beproefd. Is het resultaat gunstig, dan bevestigt de machine op een bepaald punt van de draad een fijn gouden draadje van 1/5000 mm 'dik'; na nog vele andere bewerkingen komt de transistor kant en klaar, elektrisch gecontroleerd, uit de machine.

▲ De nieuwe Ford Taunus (1956) wordt voortaan geleverd met bedrijfsklaar gemonteerde autoradio. In de Ford fabrieken in Amsterdam worden de Philips autoradio's tijdens het productieproces aan de lopende band in de wagens gemonteerd.

▲ Wel eens gehoord van David Coleman? Waarschijnlijk niet, maar in Chicago is hij een van de grote zakenlieden en in 15 jaar tijd eigenaar geworden van tientallen fabrieken en bedrijven. Alleen door de handel in draad en kabel. Hij maakt er geen geheim van, dat hij hoofdzakelijk in dumpspullen handel drijft, waarvan hij enorme voorraden aanhoudt, zodat de aanvragers van wát dan ook meestal direct bediend kunnen worden. Zijn concurrenten en collega's beweren, dat hij meer monsters verzendt dan wie ook

en een van hen zegt, dat hij alleen met de draad- en kabelmonsters, die hij van Coleman kreeg toegestuurd een dumpwinkelje zou kunnen gaan beginnen...

▲ Het huisorgaan van THEAL uit Amsterdam, de THEAL-TELEX, kwam in December uit met nummer 5 en dit nummer was geheel gewijd aan een nabeschouwing van de FIRATO. Het was een genot, dit drukwerkje te lezen. We ondergingen weer de enerverende drukte, we hóorden weer het HIFI-lawaai, we constateerden weer de FIRATO-koorts. Als u het nummer te pakken kunt krijgen zal uw bewondering voor het in die dagen gepresterde nóg groter worden.

▲ Zoals bekend, wordt voor het hartonderzoek gebruik gemaakt van een zgn. cardiograaf, een instrument, dat bij elke hartspecialist wordt aangetroffen. De patiënt is hierbij in z'n bewegingen beperkt, doordat de gebruikte elektroden (aan arm en been) met draden aan de meetapparatuur zijn verbonden. Door het Medisch Centrum van de Amerikaanse marine is nu een radio-cardiograaf ontwikkeld, die deze bezwaren niet heeft. De patiënt draagt een kleine batterijzender bij zich en zelfs op een afstand van 400 meter kunnen de impulsen beluisterd worden. Men hoort geluiden, die overeenkomen met die van een stethoscoop.

▲ Onze medewerker PAoGG is verhuisd. Het nieuwe adres luidt: F. Priem, PAoGG, Ir. Lelylaan 6g in Heemstede.

▲ De redactie is zeer geïnteresseerd in naam en adres van een Amsterdams zendamateur, die zich Pedro noemt. Wie kan ons hieraan helpen?

▲ Op 16 Februari aanstaande is PAoBZ jarig. Aan deze old-timer, die zo velen van ons met radiobacillen heeft ingespoten, hebben wij altijd nog de meest prettige herinneringen. BZ: reeds bij voorbaat van harte gefeliciteerd en nog vele jaren. Voor het geval u, lezer, PAoBZ soms per post met zijn verjaardag geluk wilt wensen, zijn adres is: F. Brouwer, PAoBZ, Beeklaan 222, Den Haag.

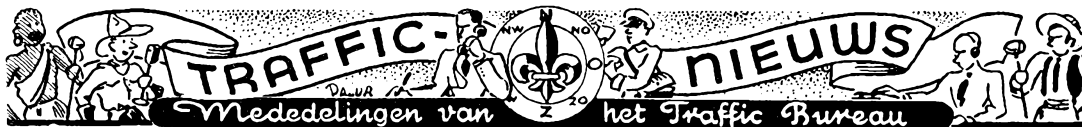


## PAoBB komt op huis aan...

Wie de PA-lijst eens doorbladert komt ook in de nieuwe lijst de call PAoBB (W. Baumgarten, Zaandam) tegen. In de Electron's van tien jaar geleden treft u zijn naam aan als lid van onze redactiecommissie. In VERONKringen is BB dus geen onbekende en we wisten dat hij in dienst van United Nations overal in de wereld achter een zender contacten met PA's heeft gehad.

De laatste berichten luiden nu, dat PAoBB in Genève is aangekomen en van daar uit werkt onder de Zwitserse call HBgSI. Zijn QSL-kaarten voor deze call zijn inmiddels in de maak, dus voorlopig zal BB nog wel niet weer onder zijn PA-call gaan werken, alhoewel hij onmiskenbaar wat dichterbij huis is gekomen.

Hier volgen tenslotte de calls waaronder hij van overal op de wereld reeds in de amateurbanden heeft gewerkt: K2UN, SV5UN, ZC6UN, ZC6UNJ, AR8UN, AP4UN, ZC6EA, D4ITE, waarbij dan nu de roepnaam HBgSI kan worden gevoegd.



## De PA-Contest in December

Op 11 December vond het telefoniegedeelte en op 18 December het CW-deel van deze contest plaats. In *Electron van Januari* brachten wij, heet van de maald, reeds een voorlopig verslag van deze wedstrijd en thans komt hier de uitslag met een nabeschuiving.

### Telefonie, 11 December 1955

Classificatie	CALL	Voor de contrôle			Na de contrôle			Totaal punten	
		QSO's	Provincies	Punten	Geldige QSO's	Punten	Provincies		
1	PAoUS	48	11	1562	42	120	11	5	1320
2	ULA	40	11	1298	36	106	11	3	1166
3	KN	41	11	1331	35	104	11	5	1144
4	KMD	37	11	1221	35	102	11	1	1122
5	JA	37	11	1221	34	101	11	2	1111
6	PN	40	10	1200	38	111	10	1	1110
7	NP	40	10	1200	37	109	10	2	1090
8	JS	37	11	1221	35	97	11	1	1067
9	LRE	33	11	1069	31	90	11	2	990
10	QU	30	11	990	29	86	11	1	946
11	UC	33	11	1034	29	86	11	2	946
12	ROB	36	10	1080	31	92	10	4	920
13	OM	32	11	1089	29	83	11	2	913
14	PIiRRS	33	11	1067	29	82	11	4	902
15	PAoYP	30	11	990	27	81	11	2	891
16	DG	32	11	1056	29	79	11	2	869
17	POL	30	11	957	27	79	10	1	790
18	HA	29	10	820	26	76	10	3	760
19	IP	28	10	840	25	75	10	3	750
20	RWS	27	11	891	24	72	10	2	720
21	DH	23	10	690	22	66	10	1	660
22	BW	23	10	680	22	63	10	1	630
23	AZ	23	10	630	21	62	10	2	620
24	PAC	25	10	750	24	71	8	1	568
25	APD	19	11	627	19	51	11	-	561
26	UY	17	11	561	17	50	11	-	550
27	PON	21	9	567	21	60	9	1	540
28	BWM	24	9	612	20	56	9	3	504
29	NMN	20	10	580	19	54	9	-	486
30	FLH	17	11	561	15	42	11	1	462
31	ASM	20	10	600	18	51	9	1	459
32	PP	22	10	600	20	45	10	2	450
33	WIM	18	8	464	17	50	8	2	400
34	DU	18	8	432	16	45	8	2	360
35	WKL	18	7	378	17	47	7	1	329
36	HSJ	20	7	420	19	54	6	1	324
37	LP	13	9	351	11	31	9	2	279
38	RH	11	6	198	11	31	6	-	186
39	AR	14	6	228	12	30	6	2	180
40	RDH	11	6	198	10	30	6	1	180
41	VB	11	6	198	10	30	6	1	180
42	CP	8	6	144	7	19	5	1	95
43	OS	7	5	105	7	17	5	-	85
44	GRT	6	4	72	6	18	4	-	72

BUITEN MEDEDINGING 2 PA's								
MC	25	11	825	23	68	11	2	748
MDG	23	11	759	21	63	11	2	693

Geen log ontvangen van: PAcPAT, PAoQP, PAoHRO en PAoKR.

Log van PAoQK had minder dan 5 QSO's. PAoTA had slechts 1 QSO gemaakt en zond geen log in, wel bericht.

### Telegrafie, 18 December 1955

Classificatie	CALL	Voor de contrôle			Na de contrôle			Totaal punten	
		QSO's	Provincies	Punten	Geldige QSO's	Punten	Provincies		
1	PAoUS	37	10	1110	36	106	10	1	1060
2	QU	35	10	1050	34	102	10	1	1020
3	BW	35	10	1050	34	98	10	1	980
4	HP	35	10	1050	34	95	10	1	950
5	CP	32	10	960	32	94	10	-	940
6	IP	33	10	990	32	92	10	1	920
7	LR	33	10	990	32	92	10	1	920
8	ULA	32	10	960	31	90	10	1	900
9	PN	31	11	1023	30	87	10	1	870
10	UZ	31	10	930	30	85	10	1	850
11	PZW	28	10	840	28	84	10	-	840
12	PIiRRS	30	10	900	29	84	10	1	840
13	PAoCD	29	10	870	28	83	10	1	830
14	JI	30	10	900	29	81	10	1	810
15	NC	29	10	870	29	81	10	-	810
16	PAC	31	9	837	31	90	9	-	810
17	TA	27	10	810	27	79	10	-	790
18	WAC	25	10	750	25	74	10	-	740
19	LY	28	10	820	26	72	10	2	720
20	MPH	26	10	780	24	69	10	2	690
21	RWS	23	10	690	23	67	10	-	670
22	POL	27	9	605	26	73	9	1	657
23	DH	24	9	648	24	72	9	-	648
24	LX	22	10	660	22	63	10	-	630
25	BRS	20	9	540	20	58	10	-	580
26	UY	24	9	621	23	64	9	1	576
27	BWM	24	8	576	24	65	8	-	520
28	ASM	21	9	567	21	57	9	-	513
29	LOU	23	9	594	20	57	9	3	513
30	WKL	22	8	528	22	64	8	-	512
31	HG	21	8	504	20	58	8	1	464
32	RH	17	9	459	17	51	9	-	459
33	LV	16	9	432	16	48	9	-	432
34	FLH	20	6	360	19	43	7	1	301
35	RZL	12	9	334	11	33	8	1	264
36	BOS	10	8	224	10	27	8	-	216
37	NMN	10	7	196	10	24	7	-	148
38	TRI	7	5	95	6	18	5	-	90

Het log van PAoBAC werd te laat ontvangen. Geen log gezonden door PAoGRT, die slechts 1 QSO heeft gemaakt. 40 stations namen deel aan de telegrafie-contest.

### Een korte nabeschuiving over de gehouden Contest

Nu deze festijnen weer achter de rug zijn en de balans is opgemaakt, kunnen we het erover eens zijn, dat 't verhuizen naar de Zondagmiddag geen daverend succes is geworden. Weliswaar waren er enkelen op de band die 's Zaterdags verhinderd zijn, maar we staan ook voor het feit, dat er amateurs zijn, die 's Zondags verhinderd zijn en, zoals er een schreef, 'om de huiselijke vrede te bewaren, liever op Zaterdag' Hi!

Wij zullen dit jaar, nu de contest met 'het woord' nogal in de smaak is gevallen, deze op Zondag en de gewone PA-contest weer op Zaterdag houden, onvoorzien omstandigheden voorbehouden.

Over de absentie van Overijssel is wel het een en

ander geschreven en oTA heeft zich al voorgenomen een volgende maal in Overijssel te gaan zitten met een portable. Zal niet nodig zijn, TA, ook uw contestmanager is met deze gang van zaken niet tevreden en heeft reeds een andere methode bedacht om aan een vermenvuldigingsfactor te komen.

Er is vrij vlot gewerkt en het is opvallend, dat er weinig fouten gemaakt zijn. Ook dat er slechts 1 PA geen log ingestuurd heeft, is een verheugend feit. Ik geloof, dat, als hij geweten had, dat hij de enige zou zijn, hij het zeer zeker ook nog gedaan had. Het is toch zo eenvoudig met die logs, u schrijft ze gewoon door en zendt één van beide direct naar de contestmanager, maar dan ook direct, anders wordt het vergeten.

Hulde aan oUS, die het klaargespeeld heeft om de twee bekern in de wacht te slepen. Gefeliciteerd Jan, maar in de cw-contest liep je klokke wel wat voor hoor. Je voorstel om ouderen of meer geroutineerden een handicap te geven, lijkt me onuitvoerbaar; ik zou niet weten hoe dat klaargespeeld moet worden.

Utrecht was goed vertegenwoordigd door POL, CD en WAC. Limburg heeft naast oUY weer een nieuwe ster gekregen, oBOS. Goed zo Limburg.

Zeeland komt als altijd goed voor de dag, zelfs oLY was weer present. Gefeliciteerd, QU, de volhouder wint. PN was toch op de band, sri Piet, ik heb je niet gehoord.

In Brabant wil het nog niet best gaan en er zitten er toch genoeg. Kom lui in Breda, Tilburg en Eindhoven, laat je eens horen de volgende keer.

Friesland en Groningen: als gewoon, al zou het wat beter kunnen. Drenthe met de Meppelaars: als altijd prima, al liet KMD om de vrede te bewaren zeker verstek gaan in de cw-test.

Noord- en Zuid-Holland waren wel het best vertegenwoordigd, al misten we IF en enkele anderen. Gelderland was er net voldoende om deze provincies te werken.

En dan is er nog wat anders: zo ver ik mij herinneren kan, hebben er nog nimmer in PA-land YL-operators in een contest meegedaan. Nu waren er ineens twee. Begint wat op U.S.A. te lijken, hi! Toch prima, dames, al was het, zoals oHIL schreef, wel vermoeiend. De XYL van oNMN was voor het eerst achter de tx van haar OM. Ja, dat valt niet mee, Hilda, maar dat went wel en oefening baart kunst.

Dan hebben we oULA met Paula aan de key. Prima gedaan en een eervolle 8ste plaats als beloning geeft je zeker wel voldoening. De OBs zullen moeten gaan oppassen voor je.

Tot slot iets over het seinen of zeggen van de prov. letter achter de call. We willen in het midden laten of het al of niet mag (aanmerking is er nu en voorheen nimmer op gemaakt) maar dat er een zekere bevoordeling zou ontstaan door dit te doen, is volkomen onjuist. Men mag eens even opletten om een provincie te werken, die men nodig heeft, maar toch is het zaak QSO's te maken en dan komt men toch wel aan de beurt. Wel is het af te keuren, dat in een QSO, dat ik zo terloops afuisterde, door één der operators, de ontwerpers van het reglement met een niet aangenaam klinkend zelfstandig naamwoord werden gekwalificeerd. Ik wil aannemen, dat dit hem in het heetst van de strijd is ontvallen, maar toch is het zaak wat beter op je woorden

te letten OM, er luisteren er meer dan je tegenstation alleen, dat er evenwel niet op in ging.

Zo, dit is het dan weer, alle deelnemers hartelijk dank voor hun deelname en de winnaars nog wel gelukgewenst met het succes. We gaan ons nu weer prepareren voor de a.s. ARRL-contest, waarvan u het reglement, dat gelijk is aan dat van 1955, in dit nummer kunt vinden. Veel succes en als de 'ten' nog goed is, kunnen er hoge scores gemaakt worden.

PAoVB,  
Contest-Manager

## De 22ste ARRL-Contest staat voor de deur

**Telefonie: 10-12 Februari en 9-11 Maart**  
**Telegrafie: 14-26 Februari en 23-15 Maart**

Daar de regels voor deze contest gelijklopend zijn aan die van het vorige jaar, zal het voor de meesten geen moeilijkheden geven.

Voor hen, die zich voor het eerste op het glibberige contestpad begeven, volgen ze hier in het kort en wij hopen, dat deze 'newcomers' succes zullen hebben.

Ook zij, die zich inspinnen voor het W.A.S. kunnen waarschijnlijk nu hun slag slaan en de nog ontbrekende stations werken.

### Data en tijd (GMT)

Telefonie op 10 Februari van 0000 tot 12 Februari 2400 uur.

Telegrafie op 24 Februari van 0000 tot 26 Februari 2400 uur.

Telefonie op 9 t/m Maart en telegrafie op 23 t/m 25 Maart, zelfde tijden als in Februari.

### Code-uitwisseling

De W(K), VE en VO-stations geven het rapport rst, bij telefonie alleen rs, dus 2 cijfers gevolgd door de letters van de staat/provincie, die hieronder volgen. De tegenstations geven het rapport, eveneens bij telefonie rs, maar gevolgd door 3 cijfers, aangevend de gebruikte power, bijv. 569050 of 56150.

De letters zijn als volgt.

In het 1ste district van USA W1 - Conn, Maine, Mass, NH, RI en VT.

In W2 - NJ, NY; in W3 - DEL, MD, PA, DC; in W4 - ALA, FLA, GA, KY, NC, SC, Tenn, VA. In W5 - ARK, LA, MISS, NMEX, OKLA, TEXAS; in W6 - CALL; in W7 - ARIZ, IDAHO, MONT, NEV, ORE, UTAH, WASH, WYO; in W8 - MICH, OHIO, WVA; in W9 - ILL, IND, WIS; in W0 - COLO, IOWA, KANS, MINN, MO, NEBR, NDAK, SDAK.

De Canadese provincies zijn in VE1 - NB, NS, PRI; in VE2 - QUE; in VE3 - ONT; in VE4 - MAN; in VE5 - SASK; in VE6 - ALTA; in VE7 - BC; in VE8 - NWT, YUKON.

VO-stations geven NLFd of LAB.

De staten of provincies tellen niet voor multiplier, hier tellen alleen de W(K)/VE/VO-districten voor, waarvan er totaal 19 zijn, nl. W(K) 1 t/m 0, VE1 t/m 8 en VO.

Elk qso moet bevestigd worden, het telt dan voor drie punten.

Het totaal aantal punten is: de som van alle punten



van elke band maal de som van de districten op elke band.

W(K)-stations mogen maar zes stations in elk land werken en VE/VO-stations acht.

Dit is per band en met telegrafie.

Met telefonie is er geen beperking.

Logs moeten vóór 30 April 1956 verzonden zijn aan: A.R.R.L., 38 La Salle Road, West Hartford, Conn., U.S.A.

Een voorbeeld van het toe te passen log treft men aan in DX-Nieuws van 15 Januari jl.

### Hartelijk gefeliciteerd

Op 22 Januari werden mevrouw Heuvelman-Hoogerdijn, PAoANU en haar echtgenoot, OM Heuvelman, PAoCJH te Eindhoven (Merulastraat 25) verblijd met de geboorte van een stamhouder: Maarten.

Wij wensen deze beide PA's van harte geluk.

## Second operator PAoULA

Bij de onlangs gehouden zendexamens slaagde mevrouw P. M. Bloemen-Teunissen, de XYL van PAoULA in Amsterdam, voor haar 'verklaring van bevoegdheid'.

Wij hebben mevrouw Bloemen naar haar plannen gevraagd, maar stelden haar daarmee voor een moeilijke taak want zij wil, nu zij nog aan het begin van haar loopbaan als 'amatrice' staat, hierop liever niet in fitness vooruitlopen. Overigens kan zij voortbouwen op de door haar man bereikte resultaten - en die mogen er zijn.

Wij stellen het op prijs, mevrouw Bloemen thans zelf aan het woord te laten.

'Ik ben tot de radio-hobby gekomen, allereerst natuurlijk, omdat mijn man zendamateur is. Daar de zender in de huiskamer staat en ik dus bij iedere verbinding tegenwoordig was, kreeg ik al gauw de interesse en liefhebberij, om óók die verbindingen te kunnen maken. Op de tweede plaats: mijn man werkt uitsluitend telefonie, de sleutel werd dus nooit gebruikt, dit was een reden te meer om morse te gaan leren.



Mevrouw Paula Bloemen, sec. operator van PAoULA, Amsterdam

Ik heb geen eigen call aangevraagd, alleen een VVB. De call PAoULA is mijn eigen naam - zonder de nul - en daarnaast, wij hebben beslist geen ruimte voor een tweede zender in huis.

De plannen voor de toekomst?

Hoofdzakelijk werken op de DX-banden, CW en telefonie, nl. de 20 meter band, maar binnenkort ook op de 15 en 10 meter band.

Dan meedoen in de diverse contesten, zoals de World Wide DX-contest, de ARRL-contest, de WAE-contest, en niet te vergeten de PA-contest, met CW. De (in-)spanning van deze wedstrijden vind ik wel de leukste kant van de hobby en ik zou ze niet graag willen overlaten.

Ik kan u verzekeren, dat ik steeds mijn log, en dat van mijn man, zal blijven inzenden naar de band- en DX-manager, in de hoop, hun werk daarmee te vergemakkelijken.'

## PAoHIL

Reeds in het vorige nummer van Electron konden wij u de mededeling doen van het slagen voor haar zendexamen van mevrouw H. Neumann-Kettner, de echtgenote van PAoNMN, in Amsterdam.

Mevrouw Neumann komt in de lucht onder de letters PAoHIL. Momenteel wordt er in den huize



PAoHIL, mevrouw H. Neumann-Kettner, Amsterdam

Neumann reeds druk geëxperimenteerd met een reference-shift modulator waaruit reeds blijkt, dat er zeker gefoned zal worden - hoewel PAoHIL ook de sleutel zeer zeker wel zal gebruiken.

Deze modulator zal gebruikt worden om een eindtrapje met een enkele 807 te moduleren en de sturing zal geleverd worden door een eco met een buffer-verdubbelaar. Het is namelijk de bedoeling om op 80, 40 en 20 meter te gaan werken en PAoHIL is van plan om met de 80 meter te beginnen.

Terwille van de eerlijkheid zij hier vermeld, dat zij dit alles vast niet voor elkaar zou krijgen zonder de hulp van haar 'xym', die al het technische werk moet doen, daar PAoHIL - volgens haar eigen mening - beter met de pollepel dan met de soldeerbout overweg kan.

De antenne blijft nog een probleem; voorlopig zullen ze het samen met één antenne moeten stellen.

**Hebt u al een nieuwe  
PA-lijst?**

# WAC/YL

BOVENGENOEMD certificaat wordt ingesteld door de YLRL, de Young Ladies Radio League in Amerika en uitgegeven aan hen die door het inzenden van 6 QSL-kaarten bewijzen, dat zij met 6 YL-stations op de 6 continenten verbinding hebben gehad. Dit certificaat is niet nieuw, daar het al in het certificatenboekje van de VERON vermeld is.

Toen echter in de Juli-uitgave van CQ Radio Amateurs Journal, waaruit we het onderstaande putten, de verschillende certificaten welke door de YLRL worden uitgegeven werden opgesomd, was ZL1BY er als de kippen bij om zo'n certificaat aan te vragen.

Hij was echter niet no. 1, daar dit reeds in 1948 uitgegeven is aan W2QHH; hij kreeg no. 2. Dat er in dat tijdsverloop niet meer uitgegeven zijn, zou zijn oorzaak kunnen vinden in het feit, dat men er niet mee op de hoogte is, of dat men niet weet, dat er zo zonder erg, nog heel wat van die YL-stations in de lucht zijn en dat het nog wel echte DX-ers zijn óók. Genoemd blad geeft dan een opsomming van de diverse YL-stations in de wereld met gegevens over persoon en station. Hier volgt dan zo ongeveer het verhaal. Misschien hebben enkelen er iets aan en anders is het wel de moeite waard het eens te lezen en te zien waar die dames mee omgaan.

**Europa.** In Europa is het de ook hier wel bekende EA2CQ, Paula Mendia, uit San Sebastian, Spanje. Zij heeft al meer dan 200 landen gewerkt en er 200 van bevestigd gekregen. Haar man, EA2CA, is ook een DX-er maar hij heeft belangrijk minder landen dan Paula. Hij is consul van Costa Rica in Spanje. Zij hebben een dochter van 12 jaar en een zoon van 10. Paula is in de lucht sinds 1950. Zij werkt van 07.00 tot 10.00 en van 14.00 tot 18.00 gmt., dagelijks, met 500 watt in een 813, gemoduleerd door een paar 811's. De ontvangers zijn een 75A3, een HRO-50-T en een super pro. Zij heeft een 20 en een 10 m beam. (Hoe is het mogelijk, dat dat nog gaat...)

Een andere actieve signorita is EA7EV, hier ook wel bekend. Maria heeft ook over de 100 landen met fone gewerkt. Dan is er nog G3ACC, Meg Mills en OE5YL, Inge Wieder. Meg had in 1949 haar DXCC en WAS. Ze werkt op 80, 40, 20 en 10 m, meestal met CW.

In Duitsland zijn er ook verschillende, waarvan de meest bekende is DJ2YL. Ook zij werkt met een 100 tot 200 watt. In Portugal is dan nog CT1YA, Maria Monteiro, uit Oporto. Zij begon in 1950 onder de call van haar man als CT1JM. Toen zij zelf een zender had, werd haar call CT1YA en zij werkte veel op 10 m met schepen, dat vond ze heel leuk. Misschien heeft u ze wel eens op die band gehoord met schepen en het is wel eens leuk te horen dat er dan nog eens aardig gelachen wordt. Nu vindt men ze ook op 20 m als tenminste haar huishoudelijke plichten en haar 3 kinderen het toelaten.

I1BL is wel de meest actieve in Italië. Lolly werkt op 10, 20, 40 en ook VHF, met CW en fone. Zij kreeg liefhebberij in radio, toen zij haar broer hielp bij het solderen en bouwen van zijn zender. Zij kreeg haar licentie in 1936. Tijdens de overstroming in de Po-vlakte was zij behulpzaam bij de evacuatie van de bevolking. Zij is redactrice van Radio-Rivista.

**Afrika.** Aan de top van de daar actief zijnde YL's

staat wel Ella Dunkerly ZS6WJ, uit Transvaal. Enige tijd geleden behaalde zij als eerste YL het A.A.A. DXCC is 120 landen (bevestigd). Zij werkt het liefst met de sleutel, waar zij goed mee overweg kan. Vlak achter haar komt ZS6KK, ook hier geen onbekende. Het is Maria Cormack uit Johannesburg die al 140 landen gewerkt heeft en er 109 bevestigd ziet. Enkele jaren terug was Maria nog bij de PTT als telegrafiste en teleprinter. In 1947 was zij voor het eerst in de lucht en in 1950 had zij al DXCC. Verder is zij nog houdster van het WAC, WBCN, A1 op. (Am), First class op. (Eng.) en RCC. Ook won zij menige prijs in de SARL contesten. Zij werkt met 100 watt, fone en CW, maar preferert CW. Zij heeft een HQ-129X en een AR-88.

Dan hebben we in Mozambique nog CR7LU, Lucia. Zij heeft van de 112 gewerkte landen er 102 bevestigd en over de 40 staten voor WAS. In 1952 kwam zij in de lucht en heeft nu over de 2000 QSO's achter de rug. Zij heeft nog een baantje als telegrafiste op een vliegveld waar zij 6 uur dienst doet, maar als zij thuiskomt gaat zij weer gewoon door met CW op de amateurbanden. Met behulp van haar man bouwde zij haar eigen zender. Zij heeft een jongen van 8 jaar die ook al veel interesse heeft voor radio. Zij werkte met 50 watt, maar is een 150 watt xmitter aan het bouwen. Op 7 en 14 MHz kan men haar treffen en ook in de CQ-contesten is ze van de partij. Zij is de enige YL in Mozambique en het is haar eigen call.

**Azië.** Hier zitten er niet zo veel en diegenen die interesse hebben voor het certificaat, zullen hier wel op moeilijkheden stuiten. Ondergetekende ook; 5 continenten zijn er al binnen, maar o die laatste...

Op Ceylon, in Colombo zit de zeer actieve 4S7YL, Soma Wickramasinghe. Soma werkt met 50 watt en een long wire antenne en AR-88 als ontvanger. Het was de kaart van Soma, die de collectie van ZL1BY compleetere voor zijn WAC/YL certificaat. Zij werkt op 14 MHz, maar er wordt niet bij vermeld of het CW of fonie is.

Dan zijn er nog verschillende YL's in Japan. W1QON, de schrijfster van 'YL-News and Views' in QST rapporteert, dat daar actief zijn JA1FM, Shizuyo Tomihira in Tokio die met 80 watt op 40 m werkt. JA1AEQ, Fumi Abe in Masahine City is de XYL van JA1PK. Zij werkt op 3½ en 7 MHz met 60 watt en is iedere dag op de band. Ook doet zij nog aan VHF. Meer worden er niet gerapporteerd in genoemd blad, maar ik meen enige tijd geleden nog een YL gehoord te hebben uit Israël. Dat is wat dichterbij en heeft evenveel waarde.

**Oceania.** De meeste van deze dames zijn te vinden op Hawaï. De meest actieve zijn o.a. KF6AFN, Jeanette De Long en KF6AUJ, Dottie James, beiden in Honolulu. Jeanette is het meest actief op 20 m. Zij moet een goed signaal hebben met 600 watt in een V-beam waarvan elke poot 500 voet lang is (hoe is het mogelijk). Zij werkt in een fotozaak en na werktijd tot zo ongeveer middernacht is zij op de band en werkt het liefste DX. Zij heeft het WAC en nog twee staten nodig voor WAS en een Europees QSO voor het WAC/YL. (Wat vroeger opstaan misschien lukt het wel.) Sinds 1950 is zij in de lucht en haar echtgenoot is KF6ABQ. Dottie vindt men bijna iedere nacht op 40 m (CW). Dat zal waarschijnlijk wel Honolulu-tijd zijn, dus des morgens vroeg, hier. Zij is sinds 1952 in de lucht en

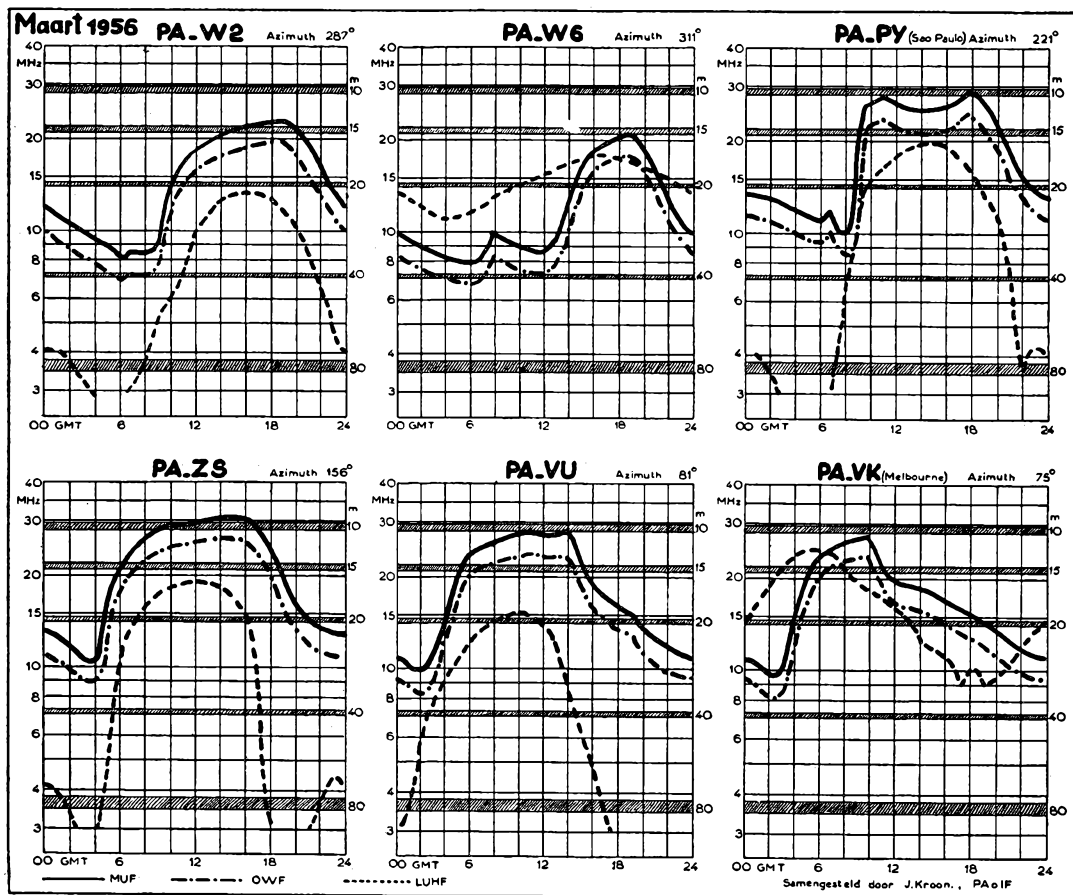
haalde haar WAS met 65 watt. Nu heeft zij 250 watt. Haar man is KH6OB en zij hebben drie kinderen. Hawaii is misschien makkelijker te werken dan Australië, maar de YL's daar doen toch niet onder voor de KH6-YL's, o.a. VK3YL, Austine Henry is de meest bekende. Zij is reeds 25 jaar geleden gelicenseerd. Was de derde welke een licens kreeg en de eerste met een YL-call. Zij heeft DXCC, WAC, WBE en Berta. Voor de oorlog was zij op 80, 40, 20 m CW en ook op 56 MHz met fone actief. Nu is zij alleen op 14 MHz en naar ik vermoed met CW, daar ondergetekende al enkele malen een QSO met haar gehad heeft, met CW. Zij werkt graag DX en heeft 160 landen postwar. Van 07.00 tot 13.00 GMT is zij het meest in de lucht en naar QTH is Murrumbena, 10 miles van Melbourne.

Andere VK-YL's zijn VK3KS, Thelma Stafford, VK3US, Gwen Churchward en VK2AJM, Miss J. L. Jira. Thelma is reeds 15 jaar in de lucht en werkte 100 landen en 42 staten voor haar WAS. Zij is op 80, 40 en 20 m, CW en fonie; 100 watt en VFO. Zij heeft drie kinderen resp. 9, 3 en 1 jaar oud, welke haar nog al bezig houden, maar spoedig hoopt zij meer tijd te

hebben voor radio. Gwen is niet direct een DX'er maar zij houdt toch graag buurpraatjes met de USA-YL's. Zij heeft 5 watt op 80 en 40 m. Op de hogere freq. 100 watt. Miss Jira is pas 4 jaar in de lucht en werkt op 14 en 144 MHz, CW en fone, 50 watt en heeft een home made 16 lamps ontvanger en een 3 element rotary beam. Reeds over de 120 landen heeft zij gewerkt en spoedig hoopt zij haar 100ste kaart binnen te krijgen voor DXCC.

In Nieuw Zeeland is dan nog ZL4GR, Myrtle Earland, in Dunedin. Zij is pas weer in de lucht na enige tijd QRT te zijn geweest. Reeds 25 jaar lang heeft zij haar license. Myrtle, de XYL van ZL4AM, werkt met CW en fone op 80, 40, 20 en 10 m met 40 watt en een halve golf antenne. De meest actieve in ZL and is ZL2ABJ, Peta Gilchrist, die hoewel ze al 8 jaar in de lucht is, nog nimmer een contact heeft gehad met een andere YL, noch in eigen land noch overzee. Zij werkt op 80, 40, 20 en 10 m, meest met CW, met 75 watt...

**Zuid-Amerika.** Hier behoeven we niet veel over te vertellen, daar de meesten ze wel zullen kennen. Over HK3FV, de XYL van HC1RK, wordt dan geschreven,



**DX-voorspellingen voor de maand Maart 1956, samengesteld door OM Kroon, PAoIF. Nadere gegevens omtrent het gebruik der krommen treft u aan in het Januarinumner, blz. 21-23.**

dat haar radioliefhebberij begon in Quito. Toen zij terug was in Columbia, in Medellin, werkte zij in 8 maanden over de 100 landen. Nu woont zij in Bogota en de condx zijn daar 'poor' maar zij werkte in 6 maanden altijd nog 70 landen. Zij is veelal te vinden rond 14,180 MHz, tussen 07.30 en 9 uur EST. Zij werkt met 200 watt en een 3 element beam. Anita heeft reeds DXCC, WAC, WBE en menig ander certificaat. Zij wordt ook veel gehoord in de contesten. Drie jaar geleden was zij de hoogste scorer voor Colombia in de CQ-DX contest. Zij heeft zeven kinderen, waarvan de oudste 18 en de jongste 8 jaar oud is. Over LU4DMG lezen we, dat Maria op de DXCC-lijst staat met 130 landen.

**Noord-Amerika.** Hier hebben we CO2BK, Maria Gomez Garcia in Havana Cuba. Zij kreeg haar call in 1952 en in 2 maanden werkte ze 97 landen; 8 maanden was zij in Europa en terug in Cuba maakte zij de 100 vol. Haar 100ste land was Ifni en zij was één van de gelukkigen, die dat QSO bevestigd kregen. Zij heeft een 32V2, een 75A3 Collins en een 3 element rotary beam, maar zij gebruikt liever de rig van haar man, CO2BL, met 500 watt. Veel werkt zij op 14 MHz, maar ook op 21 en 7 MHz kan men haar wel eens vinden. Enkele maanden geleden was haar stand voor DXCC: 163 gewerkt en 149 'confirmed'. Maria heeft verder nog WAC, WBE, WAA en AAA en is vice-president of international relations for RCC.

In Mexico is XE2MA, Diana Santos Mendiola, de enige YL die 14 jaar geleden haar license kreeg. Zij spreekt een beetje Engels over radio-aangelegenheden en heeft vele vrienden over de gehele wereld door haar radio-contacten. Diana heeft sinds 1946 (?) al haar QSO's vastgelegd op een wire-recorder... Zij gebruikt meest surplus onderdelen.

Dan in de States: De DXCC-lijst vermeldt de volgende DX-kanonnen; W1MCW, Lou(222); W2PBI, Jerry, W8BFQ, Margaret, W2FZO, Ginger; deze zijn alleen met fone. W6UHA, Maxine(223); W4ITR, Ida; W1FTJ, Dot; W6YZU, Naomi; W5UCQ, Marion; W2NFR, Helen; W1RYJ, Esther, zijn met CW en fone.

Er zijn er natuurlijk nog veel meer. Het is evenwel niet zo makkelijk daar de meeste wel met CW op de banden zijn. Schrijver heeft er verschillende gewerkt o.a. in Idaho en Texas. Het is echter wel eens aardig te zien wat er alzo voor de Hollandse YL's nog te doen is en we kunnen gerust aannemen dat ze zitten te water-tanden. Voor de WAC/YL jagers misschien ook een tip en ben benieuwd wie als eerste PA dit certificaat in de wacht zal slepen.

We hebben niet zó maar eens een greep gedaan, maar zo ongeveer alles wat hier staat is afkomstig van W5RZJ, die dit in CQ-Radio-Amateur-Journal schreef. Succes op de jacht, DX-ers! PAoVB

## De Zwitserse H-22 Contest

Reeds nu kunnen wij u de datums voor de H22-Contest – zoals u weet een wedstrijd van onze Zwitserse zuster-vereniging, de USKA – mededelen.

Deze contest is bedoeld om hen, die interesse hebben voor het H-22 certificaat in de gelegenheid te stellen, de nog ontbrekende en moeilijk te werken kantons aan de haak te slaan. **De datums zijn 12 en 13 Mei a.s.** De nadere gegevens volgen nog, hetzij in Electron, hetzij

in DX-Nieuws, maar men is vast gewaarschuwd. Noteer deze datums dus nu in uw agenda.

Verder houdt de USKA op 3 en 4 Maart voor tele-fonie en op 14 en 15 April voor telegrafie een contest om de USKA-coupe. Dit is voor zover ik weet een landelijke contest, zoiets als de hier gebruikelijke PA-contesten.

PAoVB,  
Contest Manager

## PAoAA in de lucht

Op Zondagmorgen kunt u onze verenigingszender PAoAA in de 80 meter band aantreffen. Het programma luidt als volgt:

10.00 uur: Seincursus.  
11.00 uur: Mededelingen.  
11.05 uur: QSO.

De frequentie waarop AA in de lucht komt is 3625 kHz. Vanzelfsprekend is het een goede gewoonte om deze frequentie gedurende bovengenoemde tijden vrij te laten.



## Rectificaties in de PA-lijst

Nu de nieuwe PA-lijst is verschenen komen enkele foutjes aan het licht. Zo is **PAoEY** er op raadselachtige wijze uit verdwenen – waarvoor ons excuus. U gelieve dus bij te voegen:

PAoEY, P. Eijsberg, Vrouw Baertestraat 4, IJsselstein.

Het adres van **PAoKOK** in Den Haag bleek veranderd te zijn; zijn nieuwe adres vindt u hieronder in het lijstje van de adresveranderingen.

De call van **PAoWTJ**, Gouda, is verkeerd afgedrukt. Hij staat in de lijst vermeld als PAoWTc. Naam en adres van PAoWTJ luiden: W. L. Verbruggen, Tweede Kade 64, Gouda.

## Adresveranderingen

PAoCMB, C. Bos, Hensbroekerstraat 25, Amsterdam-N.

PAoDQ, G. Derksen, Nude 55, Wageningen.

PAoGG, F. Priem, Ir. Lelylaan 69, Heemstede.

PAoIF, J. Kroon, Govert Flincklaan 5, Amstelveen.

PAoKOK, A. H. Kokee, Snelliusstraat 24, Den Haag.

PAoUF, H. E. Neven, Oranje Nassaulaan 6-bov., Bilthoven.

PAoVDK, Ir. P. D. van der Knaap, Dommelstraat 4, Geldrop.

PIIJ, adres operator: Drs. M. Hellingman, Reeweg 200, Dordrecht.

## A-machtiging verleend:

PAoBWx, B. F. Wiefkers, Plumstraat 65, Enschede.

PAoCL, J. M. Waisvisz, Wateringsevest 17, Delft.

PAoCOR, C. Hollander, Burg. Praamsmalaan 40, Bolsward.

PAoGJK, G. J. Komen, Rijksweg 8, Naarden.

PAoJQ, A. H. A. Rawie, Lisstraat 11-b, Rotterdam.

PAoJRW, J. J. Rosloot, Van Zuylen van Nijeveltstraat 11, Delft.

PAoKEM, J. Kemp, Tulpstraat 17-a, Rotterdam.

PAoKTB, A. A. Kattenbeld, Sloterweg 30-3, Amsterdam.

PAoQK, J. C. ter Beek, Insulindeweg 98-II, Amsterdam.

PAoRR, J. Mulder, Gunninglaan 45, Apeldoorn.

PAoVRY, H. van Rij, Singelstraat 11, Delft.

*Verklaring van bevoegdheid (A):* G. H. van Zeggelaar, Torenstraat 141, Den Haag.

### **B-machtiging verleend:**

PAoEN, J. Mantel, Buyskesweg 1, Enkhuizen.

PAoFM, A. Bles, De Perponcherstraat 112, Den Haag.

PAoHIL, mevrouw H. Neumann-Kettner, Vervoerstraat 1, Amsterdam.

PAoHBO, H. P. J. Bouwman, Vergertweg 185, Enschede.

PAoHOR, B. Horsthuis, Merelstraat 25, Enschede.

PAoJFR, J. F. Root, Iepenweg 34, Wormerveer.

PAoNV, C. A. J. Hugenholtz, Sanatoriumlaan 77, Zeist.

PAoSR, A. S. Renes, 2de Willemstraat 37, Groningen.

*Verklaring van bevoegdheid (B):* M. P. D. Jansse, Looijdijk 80, De Bilt.

A. J. Monster, Stationsweg 44, Oostvoorne.

Mevrouw P. M. Bloemen-Teunissen, Eerste Atjehstraat 61-hs, Amsterdam.

### **C-machtiging verleend:**

PAoAMJ, J. H. Bakker, Prinsenlaan 74, Emmen.

PAoDEF, F. N. Faber, Kleine Houtstraat 10, Haarlem.

PAoGVK, G. van Kleef, Esdoornstraat 66, Den Haag.

PAoHOF, L. H. G. Hof, Krabbenbosweg 229, Hengelo (O).

PAoKH, M. Koopmans, Lijnbaan 57, Lemmer.

PAoSW, W. G. Storm, Loosduinsekade 22, Den Haag.

PAoVS, P. Haitsma, Achter de Hoven 55, Deventer.

PAoYC, H. Schat, Kettingstraat 17, Hengelo (O).

*Verklaring van bevoegdheid (C):* P. M. Megens, Nieuwstraat 65, Dordrecht.

H. L. Vos, Rapenburg 12, Leiden.

F. G. van Reede, v. d. Woertstraat 52, Den Haag.

### **Ingetrokken machtigingen:**

PAoBAL, J. M. Baljon, Rotterdam.

PAoFL, G. E. Sijbesma, Hilversum.

PAoNWZ, H. Bartlema, Noordwijk aan Zee.

PAoPCM, C. Christiaanse, Eindhoven.

PAoREX, K. Nickel, Arnhem.

PAoTL, W. J. van Nieuwkerk, Arnhem.

PAoVZL, VERON, afdeling Zwolle

PAoWAD, P. W. Simonis, Den Haag.

PAoWD, W. S. F. Draaisma, Arnhem.

PAoWGC, W. G. C. Tinkelenberg, Den Haag.



VHF-manager: C. D. de Leeuw, PAoBL, Frans Halskade 50, Rijswijk. VHF-bandmanager: L. P. A. de Groot, PAoLDG, Frankendaal 145, Rotterdam.

### **VHF-revue**

In het Januarinumnummer van REF (Frankrijk) worden in enige artikelen een aantal VHF-problemen behandeld. De QRP-man vindt er een heel artikel gewijd aan de constructie van QRP-zenders op 144 MHz. Een ander artikel vertelt ons iets over de doorstraling van 144 MHz bij een verdrievoudigende eindtrap naar 70 cm. Tenslotte lezen we er een beschrijving in van een eenvoudige 2 meter convertor.

Verder vernamen we, dat FA8BG in Noord-Afrika bezig is, zijn spullen in orde te maken om een nieuw 70 cm record op zijn naam te brengen. Men wil trachten een afstand van meer dan 1000 km te overbruggen.

Het Duitse blad DL-QTC publiceert een artikel van YU3CW die twee meter verbindingen maakt door middel van reflecties via bergen. Aan de hand van een tekening wordt een en ander toegelicht. Verder lezen we in hetzelfde nummer het laatste nieuws uit Polen. Daar zijn twee clubzenders zeer actief op twee en op zeventig. Het clubstation SP5KAB onder leiding van SP5FM heeft op 2 m 127 en op 70 cm 69 QSO's gemaakt. Een andere zender, nl. SP5KAC, met SP2PW als geestelijke vader, heeft o.a. 144 QSO's op 2 m en 94 maal een 70 cm verbinding gemaakt. Ook wij moeten dus in de naaste toekomst rekenen met een verhoogde 2 m activiteit in Polen.

Verder vernamen we, dat DL6ZB in Deggendorf op 434,16 MHz zit. Een 832 geeft 3 watt af aan een 4-over-4 beam. Helaas is de ontvanger nog een super reg.

### **Bandoverzicht, 6 Januari tot 20 Januari**

Na de opening van 5 Januari zakte de band langzaam in elkaar. PAoWAR heeft nog van het restje geprofiereerd door met G6NB te werken en wel op 70 cm. Een nieuwe medewerker aan onze bandoverzichten, nl. NL-727, OM Kuiper te Delft, heeft uit het Novembernummer van Electron een der convertors nagebouwd en luistert op een gewone dipool. Bedankt voor de fb dope, OM. U bent blijkbaar op het juiste moment de 2 m band gaan verkennen! De volgende stations werden gelogd: PAoBP, EL, EQ, LAM, CJP, WAR, FB, PE1PL, ON4LN, 4HN, 4BZ, DL3VJ, DJ1XX, G8MW. Ook HA werd in Delft gehoord.

Tenslotte kregen we van DSW uit Wormer nog op de valreep een prima log. Ik hoorde je wel werken Piet en dacht: een QSO met DSW komt nog wel eens wanneer de condities normaal zijn. Buiten de vele PA's en ON4's werkte DSW o.a. met de volgende Engelsen: G3WW, 3JXN, 3CR, 3IEX, 3JWQ, 2FJR, 6NB. Gehoord werden o.a. G3HAZ, 3DKF en 6SN. Tevens deelde Piet mede, dat zijn werkfrequenties zijn: 144.36 (I), 144.945 (II) en 145.33 (III). Verder zijn er nog een paar uitwijkfrequenties beschikbaar.

Van G8MW vernamen we nog, dat deze OM op

5 Januari met SM6ANR gewerkt heeft. Vanuit Engeland was dus Zweden waarschijnlijk via een duct te werken. Heeft men in Groningen nog wat van deze Zweed gehoord?

Na 5 Januari kon men in het Westen gedurende het begin van de avond op 6 Januari nog Engelsen werken. Daarna was het afgelopen. Een kleine opleving in de richting van ON merken we in de loop van Vrijdag 13 Januari.

73, PAoBL, VHF-manager

### De uitslag van de VHF-Europa Contest 1955

Eindelijk ontvingen we de uitslag van deze contest. Ook ditmaal mogen we PAoWO feliciteren met de behaalde resultaten. Hij werd als winnaar van de PA's geëclasseerd. Hierdoor is PAoWO tevens bezitter van de VHF-VERON-wisselbeker geworden voor het jaar 1955. Wanneer OM Welgraven ook de beker voor 1956 weet te behouden, is hij de definitieve eigenaar van deze wisselprijs geworden.

Hier volgt dan de lijst voor de PA's:

1. PAoWO, 74 qso's, 416 punten, verm. 4; totaal 1664 punten.
2. PAoHRX, 54 qso's, 203 punten, verm. 3; 609 punten.

3. PAoAPD, 40 qso's, 174 punten, verm. 2; 348 punten.
4. PAoBN, 37 qso's, 131 punten, verm. 2; 262 punten.
5. PAoKKS, 29 qso's, 116 punten, verm. 2; 232 punten.
6. PAoROB, 28 qso's, 97 punten, verm. 2; 194 punten.
7. PAoES, 28 qso's, 87 punten, verm. 2; 174 punten.
8. PAoDSW, 20 qso's, 62 punten, verm. 1; 62 punten.
9. PAoHA, 12 qso's, 49 punten, verm. 1; 49 punten.
10. PAoLDG, 13 qso's, 49 punten, verm. 1; 49 punten.
11. PAoHAR, 15 qso's, 30 punten, verm. 1; 30 punten.
12. PAoLG, 7 qso's, 23 punten, verm. 1; 23 punten.
13. PAoGG, 9 qso's, 10 punten, verm. 1; 10 punten.
14. PAoRAD, 1 qso, 1 punt, verm. 1; 1 punt.

Buiten mededinging nam PEIPL deel en behaalde een totaal van 2685 punten.

De volgende stations zonden hun log bij de Oostenrijkse VHF-manager niet in: PAoPA, AGJ, LQ, UHF ALM, XW, EL, AHK(?) en HF(?).

De einduitslag voor Region I werd als volgt:

- 1 DL3QAP met 7544 punten
- 2 DL9QNP met 6377 punten
- 3 HB1RD met 6181 punten
- 4 HB1IV 4590 punten
- 5 DJ2KSP met 4452 punten enz.

Nr. 14 was PAoWO en nr. 37 PAoHRX.

**NL-POST**

J. Mul, NL-966, voorzitter NLC, J. M. Kemperstraat 58.hs, Amsterdam.  
 J. D. Flink, NL-108, secretaris NLC, Ruysdaelstraat 28-rd, Haarlem.  
 D. van Bekkum, NL-290, contest-Manager NLC, Herenstraat 160, Gouda.

VERON  
VHF

### Het activiteitsdiploma

Reeds enige tijd geleden en ook op de laatste NL-conferentie is er gesproken over het zgn. 'activiteitsdiploma'. Dit diploma of, zo u wilt, certificaat heeft thans zijn definitieve vorm gekregen en wij kunnen thans overgaan tot de uitreiking hiervan.

Op dit diploma is ruimte voor het opplakken van zegels of 'stickers'; deze worden uitgereikt voor bepaalde prestaties, die ik u direct zal opnoemen. Het diploma zelf wordt u bij de eerste uitgereikte zegel toegezonden.

De volgende zegels zijn thans te behalen:

a. HEC, wordt tegelijk met het HEC-certificaat toegezonden.

b. LCC, wordt tegelijk met het LCC-certificaat toegezonden.

Degenen die dit certificaat al reeds in hun bezit hebben krijgen automatisch hun zegel toegestuurd.

c. Een zegel voor QSL-kaarten uit de zes werelddelen; dit dus in plaats van het vroegere HAC.

d. De winnaars van de eerste prijzen in de phone- en cw-contest (ook de contest van 1955 valt hieronder). Deze zegels worden bedrukt met jaartal.

e. Zegels voor QSL-kaarten uit 25, 50, 75 en 100 landen.

f. Zegels voor QSL-kaarten van 25, 50, 75 en 100 VHF-amateurs; dit is dus voor de frequenties van 144 MHz en hoger.

Voor deze laatste twee series van stickers moeten de QSL-kaarten aan mij worden toegezonden (plus porto voor retourzending!).

g. Aan vaste medewerkers van Electron en DX-nieuws kan door de NL-commissie een sticker worden uitgereikt, dit wordt dus beoordeeld door de NL-commissie.

Het geheel van het diploma en zegels is zeer aantrekkelijk uitgevoerd en is zeer zeker een aanwinst te noemen voor de NL's.

### Onze NL-lijst

In de loop van deze maand verschijnt de nieuwe NL-lijst. In verband met de zeer geringe belangstelling voor deze lijst, is het dit keer een gestencilde lijst geworden. Deze lijst is opgemaakt per 1 Januari 1956, de na die datum in de NL-Post verschenen mutaties moet u dus zelf aanbrengen.

### Nieuwe NL's:

NL-606: M. C. Rasker, Oranjelaan 18 te Oegstgeest.

NL-607: H. Mast, Vettenoordstraat 61-c te Vlaardingen.

NL-608: A. L. H. Schraven, Bootstraat 7-1 te Amsterdam.

NL-609: C. J. Siecker, Dapperstraat 127-III te Amsterdam.

## Vervallen:

NL-1242: C. Maas, 's-Hertogenbosch. Nummer uitgereikt aan J. Evertse, Kerkstraat 35 te Genderen.

NL-1202 is PAoJFR per 1 Januari 1956.

## Hoe is de stand?

Mijn verzoek in de vorige NL-rubriek heeft succes gehad en ik kan u nu een weer bijgewerkte Scorelijst geven:

	Landen (QSL)	Zones (QSL)
NL-864	156 (89)	36 (25) per 1- 1-56
NL-918	168 (78)	39 (28) per 1- 1-56
NL-857	149 (68)	36 (28) per 1- 1-56
NL-829	151 (50)	39 (26) per 1- 1-56
NL-1056	77 (53)	26 (15) per 1-12-55
NL-1163	98 (24)	20 ( 8) per 1- 1-56
NL-917	116 (12)	10 (10) per 1-12-55
NL-762	110 ( 9)	30 ( 5) per 1-12-55
NL-561	98 ( 7)	31 ( 4) per 1-12-55

## Correspondentie

Door ons werd een brief ontvangen van een Engelse radioamateur, die ons vraagt om iemand die met hem wil corresponderen en radiobladen uitwisselen. Hij is een luisteramateur en interesseert zich ook voor fotografie. Zijn adres is: R. Williams, 43 Cliffe Road, Grandham, (Lincolnshire,) England.

The best 73 es gd dx de

J. Mul, NL 966,  
voorzitter NLC

## Geslaagd voor het zendexamen

Weer zijn verscheidene NL's geslaagd voor hun zendexamen. Met dit succes feliciteren wij hen van harte en we hopen dat zij ook als zendamateur de NL's in ere zullen houden.

OM H. W. de Haan, NL-523, Oranjelaan 14 in Oegstgeest slaagde reeds in Januari 1955 voor zijn examen, doch daar hij eerst op 17 Januari jl. 18 jaar werd, bleef hij tot die tijd nog NL. Nu zullen wij hem echter weldra als NL-523 moeten schrappen en zal OM De Haan in de PA-lijst verschijnen onder de letters PAoRG. Ook hem feliciteren wij van harte.

## De NL's en de PA-Contest in Dec. jl.

En hier is dan de uitslag van de luisterwedstrijd die verbonden was aan de PA-contest (11 December fone; 18 December c.w.).

Het is wel een gepuzzel geweest maar ik ben er toch goed uitgekomen. Voor fone waren er 25 en voor CW waren 5 deelnemers. Twee fone-deelnemers moesten gediskwalificeerd worden daar hun log niet aan de voorwaarden voldeed.

Via PAoAA hebben wij bekend laten maken, dat NL-108 de derde prijs had in het fonegedeelte; dit was helaas een fout mijnerzijds (bij de laatste controle bleek, dat ik een log over het hoofd had gezien...).

De twee uitgevallen logs zijn van NL-591 en van NL-606. Zij hebben cijfergroepen van 3 cijfers in plaats van 6 cijfers.

Aan de logs waren verscheidene opmerkingen toegevoegd, zoals 'heksenketel', 'QRM', 'breedband' enz. Ik kan deze opmerkingen best begrijpen. Aan vroegere contests heb ik ook meegedaan; toen was er een locale zender in de lucht die met grote energie werkte. Ik

kwam toen gewoon niet aan bod. Maar nu werkte deze PA met een vosseljachtzender en kon ik rustig luisteren en dus alles goed nemen. Bij de contest logde ik zelfs een PA die met een 3 watt zendertje in de lucht was. Hij kreeg goede rapporten uit geheel Nederland. Zou het geen aanbeveling verdienen om een volgende keer met max. 50 watt uit te komen? Dit zou de wedstrijd misschien ten goede komen. Er zouden dan misschien nog wel meer amateurs meedoen, die nú denken, dat ze er toch niet bovenuit kunnen komen...

Ook waren er opmerkingen in de geest van: 'zoiets moest meer keren per jaar gebeuren'. Of: 'kan het niet altijd op een Zondag zijn, dan kan ik tenminste ook meedoen.'

Al met al was de stemming goed en dat is de hoofdzak.

Tenslotte de belangrijke vraag: 'Wie heeft de microfoon gewonnen?'

Welnu, uit de onderstaande uitslag kunt u het reeds aflezen: de Ronette microfoon is gewonnen door NL-918, J. B. T. Hugenholz, met 913 punten. Een mooie prestatie, waarmede wij NL-918 van harte gelukwensen. In het c.w. gedeelte heeft NL-918 maar één uur kunnen luisteren maar hij heeft het gepresteerd om nog 248 punten te behalen vóór correctie en na de correctie hetzelfde puntenaantal over te houden. Dat wil dus zeggen: geen enkele fout gemaakt. Wel een extra vermelding waard en wij hopen, dat de Ronette-microfoon een waardige beloning voor zijn activiteit zal vormen.

## Uitslag fonegedeelte (11 December 1955)

NL	Naam	Punten voor correctie	Punten na corr.	Prijs
290	D. van Bekkum	1144	924	Buiten mededinging
<b>918</b>	<b>J. B. T. Hugenholz</b>	1078	913	<b>Eerste prijs</b>
937	A. Verhey	1078	891	Tweede prijs
557	D. Hoogma	1034	880	Derde prijs
108	J. D. Flink	1012	869	Vierde prijs
864	H. Fricke	1089	869	Vijfde prijs
1135	A. Pellekoren	990	847	Zesde prijs
541	J. Bakker	1012	836	Zevendeprijs
1130	W. Geuker	1012	825	Achtste prijs
919	W. L. Ort	968	803	Negende prijs
599	R. Kwantes	1001	803	Tiende prijs

De resterende deelnemers kwamen als volgt uit de bus: NL-575 (803 p.); NL-547 (781 p.); NL-604 (726 p.); NL-923 (715 p.); NL-762 (704 p.); NL-770 (671 p.); NL-420 (671 p.); NL- 1056 (572 p.); NL-586 (560 p.); NL-567 (517 p.); NL-536 (510 p.); NL-608 (333 p.).

## Uitslag CW-gedeelte (18 December 1955)

NL	Naam	Punten voor correctie	Punten na corr.	Prijs
<b>108</b>	<b>J. D. Flink</b>	856	792	<b>Eerste prijs</b>
541	J. Bakker	730	640	Tweede prijs
534	N. Ratsma	600	540	Derde prijs
966	J. Mul	603	395	Vierde prijs
918	J. B. T. Hugenholz	248	248	Vijfde prijs

D. van Bekkum,  
Contest Manager NLC





# AFDELINGSBERICHTEN

Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op **Woensdag 15 Februari** - in geen geval later - in het bezit te zijn van de redactie. Men adresseert: Redactie Electron, Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Zz

Voor de afdeling **Centrum** vertelde op 2 Januari OM P. Bottema over zijn ervaringen, opgedaan tijdens zijn reis naar de Nederlandse Antillen en Suriname. Op deze reis zijn door hem en zijn reisgenoten een 70-tal kleurendia's gemaakt, welke op het doek geprojecteerd werken. Wát een voorbereiding en wát een werk is er verricht om met vijf kubieke meter radio- en opname-materiaal op stap te gaan, op de vreemdste plaatsen bandopnamen te maken en voor uitzending naar Nederland te zorgen. Over dit alles vertelde spreker ons op vlotte wijze. De afdeling Centrum had een bijna volle zaal bij deze gelegenheid.

De afdeling **Deventer** heeft deze maand gezorgd voor een passende omslagfoto van ons verenigingsblad: de tentoonstelling die in Deventer tijdens de Kerstdagen is gehouden verschafte daarvoor een goede opname. De tentoonstelling zelf was óók een succes. Het Deventer Dagblad van de 27ste December stond er vól van. Bij de opening van de tentoonstelling - op Zaterdag vóór Kerstmis - hield de afdelingsvoorzitter een uitvoerige rede waarin hij het wel en wee van de radio-amateurs in Deventer onder de loupenam. Bij de opening was OM Feitsma, PAoJA, aanwezig namens ons hoofdbestuur. Daar de tentoonstelling tevens in het teken stond van het tienjarig bestaan van de afdeling was bij de expositie ook enige aandacht geschonken aan materiaal van historische waarde. Daarnevens was de zender van PAoIE aanwezig waarmede onder de afdelingscall PAoDVT/A gewerkt werd. Natuurlijk was er een grote collectie peildozen en veel zelfvervaardigde meetapparatuur. Een kleine 300 bezoekers bezochten deze VERON-tentoonstelling, die de kas van de afdeling geen cent gekost heeft, zoals bleek bij de nabeschouwing op de clubavond van 12 Januari in Hotel Duym. Wel was er een klein nadelig saldo maar ter vergadering hielpen alle aanwezige leden, door spontaan hun bijdrage te geven, dit verlies te delgen. Op deze vergadering vond tevens de bestuursverkiezing plaats. Enkele bestuursleden zouden willen aftreden wegens drukke werkzaamheden (studie etc.), doch zij lieten zich voorlopig weer overhalen hun taak te continueren. De penningmeester, OM Watermulder, werd vervangen door OM J. Bouwhuis en dat is dan voorlopig de enige mutatie in het bestuur. De secretaresse hoopt echter binnen enkele maanden een plaatsvervanger te vinden, waarover wij u dan natuurlijk nader zullen berichten.

Op 12 December heeft OM Haarler in de afdeling **Eindhoven** de magnetofonenthousiasten ingewijd in de geheimen van de recorder, speciaal voor wat betreft het mechanische gedeelte. Vele meegebrachte exemplaren werden door hem gecontroleerd, waarbij vele goede raadgevingen werden verstrekt. Bovendien is het elektrische gedeelte behandeld, in verband met de karakteristieken van de versterker. Op 9 Januari zou de algemene ledenvergadering gehouden worden maar

om bijzondere redenen kon deze als zodanig niet doorgaan. Deze jaarvergadering zal nu gehouden worden op 20 Februari. Het bestuur biedt voor de gemaakte fout zijn verontschuldiging aan. De avond werd verder gevuld met het bespreken van algemene aangelegenheden.

Op Donderdag 12 Januari bracht OM De Leeuw, PAoBL, een bezoek aan de afdeling **'t Gooi**. Speciaal de uiteenzettingen van BL over de constructie en aanpassing van VHF-antennes en de vele praktische gegevens en wenken op VHF-gebied waren volgens een der aanwezigen 'om van te smullen'. Hoewel praktisch de gehele Gooische VHF-'gang' aanwezig was viel de opkomst toch nog tegen. De afdeling 't Gooi had nóg meer PA's verwacht, want er is immers op 2 zoveel ruimte, dat de belangstelling voor deze band ongetwijfeld zal toenemen. BL, nog onze hartelijke dank voor de fb lezing.

Behalve voor de activiteiten in het verenigingslokaal van de afdeling **Groningen** vond men ook nog tijd om te vergaderen. Op Vrijdag 16 December was er weer zo'n bijeenkomst. Deze avond stond in de eerste plaats in het teken van de hersengymnastiek. Onze voorzitter, PAoZX, bracht ons een aantal technische en andere vragen, natuurlijk betrekking hebbende op het radio-amateurisme, met allerlei voetangels en klemmen, die beantwoord moesten worden. Daar natuurlijk de humoristische noot niet vergeten was, geschiedde alles onder grote hilariteit. Degenen die tenslotte het beste uit de bus kwamen, ontvingen een prijsje. Vervolgens vertelde oUS iets over radio-uit-de-oude-does. Hij had een serie artikelen opgeduikeld uit een krant van zo'n 30 jaar geleden. De aanwezigen kregen kennelijk wel de indruk, dat er in die tijd zo het een en ander veranderd was. Na de pauze vond tenslotte een grote verkoping plaats. Ver na het middernachtelijk uur gingen velen, beladen met radiospullen, doch verder volkomen platzak, naar huis. - Op Vrijdag 13 Januari werd de jaarvergadering gehouden. OM Foreman, PAoVT, hield op deze avond een lezing over de nieuwe Nederlandse FM-zenders. Een zeer actueel onderwerp, waar ieder belangstelling voor had. Het werd bovendien door VT gebracht op voor ieder begrijpelijke wijze. Ieder kon hier weer het een en ander van opsteken. Na de pauze vond de eigenlijke jaarvergadering plaats. Het gehele bestuur werd zonder hoofdelijke stemming in functie herkozen. Hieruit blijkt, wat ook zeer belangrijk is, dat het gehele bestuur zich ook herkiesbaar stelde. Allerlei huishoudelijke zaken werden hierna nog afgehandeld en ook deze maal was het weer omstreeks middernacht toen de voorzitter de vergadering sloot.

Op Woensdag 4 Januari hield de afdeling **Haarlem** haar jaarvergadering waar o.a. het wel en wee van de afdeling op de tafel werd gelegd. Het bestuur trad in z'n geheel af en was gedeeltelijk herkiesbaar. OM Van



Graas (oDEN) en OM Emmeriks (oEM) stelden zich niet herkiesbaar wegens drukke werkzaamheden elders. De afdeling Haarlem heeft hierdoor in de gelederen van het bestuur een verlies geleden. Op deze plaats bedanken wij beide OM's nogmaals voor het vele werk dat zij in de afdeling hebben verzet. Na de verkiezing werd het nieuwe bestuur als volgt samengesteld: C. H. Ladders (NL-212), voorzitter; L. M. W. Vrieling (PAoDEB), penningmeester; F. N. Faber (PAoDEF), secretaris; H. F. Dammers (PAoHFD); A. P. Baljet (PAoDEC). Na de pauze kregen de leden een lezing door OM Van Graas over een buisvoltmeter voorgeschiedeld, welke klonk als een klok. Menigeen heeft weer zijn kennis kunnen verrijken omtrent deze soorten meetinstrumenten.

Ook in de afdeling **'s-Hertogenbosch** is de jaarvergadering achter de rug; reeds op 16 December is deze bijeenkomst gehouden met daaraan verbonden de bestuursverkiezing. Daar OM Smolders zich niet meer herkiesbaar stelde, besloot de vergadering een beroep te doen op het vroegere bestuurslid, OM Van Drunen (NL-220), waarna het bestuur als volgt werd gevormd: voorzitter-penningmeester: OM Raaymakers (oURD); secretaris OM van Drunen (NL-220); afdelings-QSL-manager en bibliothecaris: OM Hilgersom (NL-925). De eerste bestuursvergadering van dit driemanschap vond inmiddels op 4 Januari plaats waarbij veel nieuwe plannen werden gesmeed.

De nieuwjaarsbijeenkomst van de afdeling **Rotterdam** op 6 Januari droeg een gezellig karakter. De avond werd gevuld met verschillende prettige zaken. Er waren een aantal moderne Philips buizen door het bestuur aangekocht, die onder de aanwezigen werden verloot. Er was zeer veel animo en de lootjes moesten gerantsoeneerd worden. PAoKQ verzorgde een vragenwedstrijd tussen het bestuur en een team uit de zaal, waarbij duidelijk aan de dag kwam, dat het overwicht van het bestuur op de leden maar op beperkt terrein is gelegen. De herleving van OM Rawie, die voortaan weer als PAoJQ door het leven zal gaan, werd met daverend applaus begroet. Een seinwedstrijd met behulp van de apparatuur van PAoMPR en met JQ als scheidsrechter werd onbetwist gewonnen door PAoLOU. Voorafgaande aan dit meer vrolijke gedeelte van de avond heeft de algemene voorzitter van onze vereniging, OM Van der Toolen, PAoNP, die deze vergadering bijwoonde, een korte nieuwjaarsrede gehouden waarin met een enkel woord diverse organisatorische zaken werden betrokken en waaruit bleek, dat ons hoofdbestuur het nieuwe verenigingsjaar met vertrouwen tegemoet zag. OM Weller, PAoYX, die na een langdurig verblijf in Australië voor het eerst weer eens een VERON-bijeenkomst in Rotterdam bijwoonde vertelde van zijn ervaringen als VK3AIW. Gespannen beluisterde men zijn interessante causerie, waaruit bleek, dat we het hier met veel verenigingszaken nog niet zo slecht getroffen hadden. Ongetwijfeld zal VK3AIW nog wel vaker de bijeenkomsten bezoeken en dan horen we nog wel eens meer over Australië. – Op 13 Januari was OM Gorter uit Delft in de Schoterbosstraat aanwezig voor een lezing over een blokjesgenerator voor het onderzoek van LF-versterkers. Er was weer veel belangstelling en de schema's werden trouw overgenomen. OM Gorter, onze hartelijke dank.

Op 14 December had in de afdeling **Zaanstreek** de



#### Hoe zit dat ook al weer?

De Rotterdamse afdelingsvoorzitter, OM Niehof, PAoSQ op de nieuwjaarsbijeenkomst in een moeilijke situatie. Op de achtergrond OM Weller, PAoYX, VK3AIW  
(Foto v. d. Vooren)

laatste vergadering in 1955 plaats. OM Van de Sande uit Hilversum hield een causerie over berekening, constructie en wikkelen van spoelen. Het zelfinductiever schijnsel en de daarbij optredende verliezen werd allereerst besproken, evenals het begrip 'eigen capaciteit' waarna iets verteld werd van het zgn. huid- of skineffect. Diverse soorten spoelen werden behandeld, o.a. de eenlaagspoel, bankwikkelspoel, honingraatspoel, basketspoel en tenslotte de kruiswikkelspoel. Na de pauze gaf spreker een berekening aan voor een spoel, geschikt voor bandspreiding met een bepaalde condensator. Tot slot demonstreerde hij de kruiswikkelmachine, samengesteld uit meccano-onderdelen. In een minimum van tijd waren enige keurige spoeltes gewikkeld. Het was een leerzame avond. – Op 4 Januari had de jaarvergadering plaats. Na de vosseljacht en andere verslagen kwam de pauze, waarin – zoals elk jaar – de koffie en de koek voor rekening van de afdelingspenningmeester was. Hierna volgde de bestuursverkiezing, maar daar er geen kandidaten waren voorgesteld, werd het bestuur in z'n geheel herkozen. Ook de technische commissie bleef ongewijzigd in samenstelling.



#### De zendexamens in November en December jl.

De examens die in het afgelopen najaar zijn gehouden leverden 31 nieuwe zendamateurs op. Er hadden zich 68 kandidaten aangemeld, waarvan er zich zes vóór het examen terugtrokken. Van de – eveneens – 31 kandidaten die werden afgewezen strandden er 8 op opnemen, 18 op techniek, 4 op seinen en 1 kandidaat werd afgewezen omdat zijn kennis van wettelijke voorschriften onvoldoende bleek.

#### Aanmeldingen voor het zendexamen

Waarschijnlijk zullen in de maanden Mei en Juni van dit jaar weer zendexamens worden gehouden.

Amateurs, die aan deze examens wensen deel te

nemen, moeten zich vóór 1 Maart a.s. opgeven bij de voorzitter van de examencommissie voor de amateur-radiozendexamens, Kortenaerkade 11 te Den Haag.

### Hartelijk dank

Gaarne zegt ondergetekende allen hartelijk dank voor de gelukwensen die bij de jaarwisseling werden ontvangen. Wederkerig nogmaals het allerbeste. PAoNP

### 17de Verenigingsraadvergadering

De 17de VR-vergadering is vastgesteld op Zaterdag 21 April 1956 te Utrecht.

Volgens een besluit van de vorige VR-vergadering dient de jaarlijkse VR-vergadering n.l. vóór 1 Mei te worden gehouden. De bedoeling is dat de afdelingen hierdoor meer tijd krijgen de ingediende voorstellen, verslagen e.d. te bestuderen.

De afdelingsbesturen zijn van het vorenstaande reeds eerder per rondschrĳven door het algemeen secretariaat in kennis gesteld. Hierin zijn tevens de data genoemd waarop de voorstellen enz. bij het HB kunnen worden ingediend en wanneer de Beschrijvingsbrief wordt verzonden.

### Contributiebetaling eerste halfjaar 1956

Vele leden hebben aan ons verzoek om de contributie voor het eerste halfjaar 1956 per giro te betalen voldaan. Wij zeggen hen daarvoor hartelijk dank.

Niet alle leden waren in de gelegenheid aan ons verzoek te voldoen.

Aan hen zal nu dezer dagen een kwitantie worden aangeboden.

*In verband hiermede wordt de leden die hun contributie nog niet betaalden verzocht van heden af niet meer te gireren doch de kwitantie af te wachten.*

Wel zal het op prijs worden gesteld, indien u het verschuldigde bedrag, n.l. f6,35 (inclusief incassokosten) na lezing van deze mededeling gereed wilt leggen.

Namens het hoofdbestuur,  
De algemene penningmeester,  
H. Meiners, PAoNA

### Belangrijke mededeling voor de Nederlandse zendamateurs

Wij zijn gemachtigd u mede te delen dat na gevoerde besprekingen de Directie van Philips Nederland N.V. bereid is gevonden om voorschands aan alle Nederlandse zendamateurs een speciale amateur-wereldkaart gratis beschikbaar te stellen.

Deze wel zeer fraaie kaart is in meerkleurendruk uitgevoerd en heeft de afmetingen 119 × 83 cm.

In alle landen zijn de landenletters duidelijk geplaatst terwijl als attractie hier en daar afbeeldingen betrekking hebbende op het landseigene zijn aangegeven.

Een overzichtelijke lijst van landenletters is opgenomen, waarbij achter ieder land de positie afgerond op de naastbij gelegen 5° is vermeld.

Men kan deze prachtige wereldkaart voor amateurs in zijn bezit krijgen door deze schriftelijk aan te vragen bij: Philips Nederland N.V., Afdeling Elonco, Eindhoven.

Hierbij dient beslist tevens uw roepnaam te worden

opgegeven, aangezien anders uw aanvraag niet in behandeling kan worden genomen.

Op verzoek is een bijgewerkte PA-lijst van onze Vereniging ter controle in Eindhoven gedeponneerd.

Wij danken de directie van Philips Nederland N.V. zeer gaarne voor deze aardige en nuttige geste ten aanzien van de Nederlandse zendamateurs en zeggen in het bijzonder ook de heer A. Hagendoorn dank voor zijn prettige bemiddeling.

Het Hoofdbestuur



### V.E.V.-examens 1956

Het programma der V.E.V.-examens in 1956, werd ons ter publicatie toegezonden door de Vereniging ter bevordering van electrotechnisch vakonderwijs in Nederland.

De volgende examens op radiotechnisch gebied zullen worden gehouden: radio-hulpmonteur; radiomonteur; radio-reparateur (aanmelden vóór 1 April 1956); radio-detailhandelaar (aanmelden vóór 1 Mei 1956).

Aanmeldingsformulieren zijn op aanvraag verkrijgbaar bij het Centraal Bureau der V.E.V., Emmalaan 6 te Amsterdam-Z.

### Ballotage nieuwe leden

van 15 December 1955–15 Januari 1956

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen, indien de verschuldigde contributie is voldaan.

AMERSFOORT: P. Peteroff, Hotel 't Wapen van Sandenburg, Doorn.

AMSTERDAM: J. Th. Damman, Aalsmeerweg 11-hs; Th. v. Langen, Waalstraat 94-III; C. J. Siecker, Dapperstraat 127-III. BOLLENSTREEK: A. Th. v.d. Aart, Engelplein 1, Lisse. CENTRUM: P. Jungman, v. Speijkstraat 2, Utrecht; M. J. Lankhout, Spinozaweg 59, Utrecht.

DELFT: H. C. Beck, C. Fockstraat 122; A. L. v.d. Giessen, Wilgenlaan 37; P. v. Driel, Buitenwatersloot 226; J. Rosloot, v. Zuylen v. Nijveldstraat 11.

DEVENTER: M. Bennink jr., Scheldestraat 14.

DORDRECHT: O. A. v.d. Velden, Groeneweg 48, Numansdorp.

EINDHOVEN: A. v. Bergeijk, Kronehoefstraat 17-E; B. Danker, H. de Keijzerplein 3; A. E. M. Dillen, Hoefkestraat 70; A. F. Kuipers, Oirschotsedijk 8-B; F. G. H. P. C. v. Lieshout, Hoogstraat 148; H. Marks, Nieuwstraat 9-a; H. M. Bol, Pastoriestraat 23; C. J. Nonhof, Princessealaan 41; T. v. Oosten, Herderstraat 2; W. Paulussen, Fazantlaan 25; A. Simons, Willem de Zwijgerstraat 35; N. van Zuuren, Kerstroosplein 39, allen te Eindhoven.

't GOOI: B. v. Hulst, Jac. v. Campenlaan 52, Hilversum; M. J. Th. Konings, Joh. Gerardsweg 30, Hilversum; Ad. de Lagter, Ned. Stud. San., Laren.

GRONINGEN: N. Bordewijk, Paterswoldseweg 49-a; A. S. Renes, 2de Willemstraat 37.

HAARLEM: J. Butyn, Geelvinckstraat 90, Castricum; J. Th. Groeneveld, Boogaardlaan 29, Beverwijk (N.H.); W. Stoof, Pleiadenstraat 69, Haarlem.

LEEUWARDEN: J. Hogerhuis, Postkantoor te Hallum, Friesland.

LEIDEN: M. W. Hopman, Lammenschansweg 151, Leiden; J. v.d. Water, Bethlehemstraat 42, Voorschoten; A. Wolthaus, Vinkenweg 8, Rijsburg bij Leiden.

MEPPEL: A. v.d. Zweerdé, Zuidveen No. 84-B, Steenwijkerwold (O.).

ROTTERDAM: J. R. Kappertijn, Mathenesserdijk 126-b.

TWENTE WEST: L. de Vries, Almelochestraat 1, Nijverdal.

ZWOLLE: Chr. Lippers, Th. a. Kempisstraat 20, Zwolle; H. Louwen, Grenslaan 3, Zwollerkerpel (O.).

VERSPREID: W. C. Staalberg, c/o Mr. Williamson Diamonds LTD, Private Bag, Nairobi, Kenya Colony.



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Dinsdag 14 Februari in het bezit te zijn van de redactie:  
Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Zz

**Afd. Breda**

Vaste clubavonden elke eerste Maandag van de maand in café 'De Bossche Poort', Boschstraat 93, Breda, aanvang 20 uur. Speciale avonden worden per convocatie bekendgemaakt.

**Afd. Centrum**

De volgende bijeenkomst zal, zoals wij dat gewend zijn, per convocatie bekendgemaakt worden.

**Afd. Deventer**

Op Donderdag 9 Februari is er een lezing door de heer Watermulder, PAoWM, over radiobuizen. Deze lezing wordt zeer eenvoudig gehouden, zodat alle toekomstige leden of belangstellenden gerust kunnen komen. De bijeenkomst vindt plaats in Hotel Duym, Keizerstraat.

**Afd. Eindhoven**

Op 6 Februari houdt een terzake kundige een uitgebreide lezing over antennes in de meest algemene zin van het woord, want zowel zend- als ontvangantennes en ook TV-antennes zullen de revue passeren.

Op 20 Februari wordt de algemene ledenvergadering gehouden, de zgn. jaarvergadering. Verdere gegevens komen in de convo.

**Afd. Gouda**

Bijeenkomsten op Woensdagavond om de veertien dagen in Het Blauwe Kruis, Westhaven 4, Gouda. Hier zijn de datums: 1 Februari, 15 Februari, 29 Februari, 14 Maart.

**Afd. Groningen**

Elke Maandagavond van 20.00 uur af: praktische techniekcursus voor beginners; tevens afgehele service en voorlichting bij het bouwen van amateur-apparatuur.

Elke Dinsdagavond van 20.15 tot 21.15 uur: seincursus voor beginners en van 21.15 tot 22.15 uur: theorie radiotechniek.

Beide avonden in ons verenigingslokaal: Bonairestraat 2.

**Afd. 's-Hertogenbosch**

Contact-avond op Vrijdag 24 Februari in clublokaal 'Suisse', Markt 61, 's-Hertogenbosch. Aanvang 20.30 uur. Alle afdelingsleden ontvangen hiervoor nog een nadere uitnodiging.

**Afd. Rotterdam**

Bijeenkomsten op Vrijdagavond (zie onderstaand schema) in het clublokaal Schoterbosstraat 37. Zaal open kwart voor acht. De bijeenkomsten worden gehouden op:

3 Februari: De bekende grote verkoop-avond (zoals reeds vorige maand is aangekondigd) onder leiding van PAoKQ.

10 Februari: Onze algem. secretaris, OM Ph. J. Huis, PAoAD, komt naar Rotterdam. Het onderwerp is: vosselijgen. Bij deze gelegenheid wordt ook de vosselijgenfilm vertoond.

17 Februari: Algemene vergadering (jaarvergadering). Agenda: 1. Opening, notulen, ingekomen stukken, mededelingen. 2. Verslagen van secretaris en penningmeester. 3. Begroting 1956. 4. Bestuursverkiezing (alle bestuursleden stellen zich herkiesbaar; eventuele kandidaten kunnen tot de aanvang van de vergadering worden ingediend bij de secretaris). 5. Verkiezing vosselijgenmanager (de huidige functionaris stelt zich herkiesbaar). 6. Verkiezing kascommissie. 7. Benoeming VR-afgevaardigden.

24 Februari: Geen bijeenkomst. Het clublokaal is gesloten.

2 Maart: De bekende DX'er, OM A. Bles, PAoFM, ex PK4DA, ex-PAoUM, komt naar Rotterdam. Hij zal spreken over de volgende onderwerpen: 'DX, bekeken van de kant van het slachtoffer' en 'Is single sideband fone voor een amateur zo moeilijk?'

**Afd. Zaanstreek**

De vergaderingen worden gehouden in Jeugdhuis, Stationsstraat 36, Koog aan de Zaan op de volgende Woensdagen: 1 Februari, 29 Februari, 28 Maart.

**Gloednieuwe pickmotors (alléén de motor)**

- 120 en 220 volt wisselstroom 50 per.
- Gemakkelijk omschakelbaar door carousel.
- Synchroon - zelfstartend.
- Geruisloos - storingvrij.
- Gemakkelijk in te bouwen, **mogelijkheid** voor 3 snelheden.
- Voorzien van snoer voor aansluiting en snoer voor automatisch aan-uit.

Prima voor pick-up, bandrecorder enz. Prijs slechts f 14,75 per stuk. Toezending na ontvangst postwissel f 14,75 plus 60 cent porto aan ons.

**Radio Keizer** Vischmarkt 18 Utrecht  
Tel. 03430-2713



1. Inzendingen moeten uiterlijk Dinsdag 14 Febr. in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-Zz.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 3 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending — dus zowel 'Er aan' als 'Er af' — dient verzegeld te gaan van 50 cents in postzegels (liefst kleine waarden).
4. Aan niet-leden wordt een bewijsnummer toegezonden indien hiervoor / 0,70 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallatie te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.

7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

**ERAAN?**

Een prima communicatie-ontvanger met alle banden en bandspreiding, ook oudere types komen in aanmerking, alsmede converters: H. M. Wilkens, PAoHA, Van Brakelplein 37-a, Groningen. Te koop gevraagd: VR105 of VR150, tevens voeten voor 813; brieven met prijsopgave aan L. J. W. Reinhoudt, PAoLRE, Arn-

# U

laat toch ook uw complete jaargangen van  
'Electron' inbinden?

**Inbindbanden hiervoor f 1,50**

Met opdruk 1955 of 1956. (Nog enkele  
exemplaren 1954 beschikbaar.)

Wanneer u stort of overschrijft op postgirorekening  
365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage, wordt uw  
bestelling per kerende post uitgevoerd.  
Vermeld op het strookje wat u wenst.

hemszeg 23, Ede, tel. overdag 9741, 's avonds 9374.  
Goede communicatie-ontvanger voor de amateurbanden, met of  
zonder ingebouwde voeding, brieven met omschrijving en prijs  
aan C. P. Meijjs, Tominstraat 22, Amsterdam-O.  
Zendkristallen tussen 7000 en 7040 kHz; buizen 6AK5, 6CB6,  
6AG7; verrekening event. met inruil van nieuwe 8 of 4µF condensators  
keram. isol. werkspanning 500 V getest 1200 V of 20  
µF cond. glas isol. testspanning 300 V; J. Marissen, PAOPLM,  
Veldweg C-264/7, Hattem-Gld.

## ERAF?

Duitse leger-ontv. Thorn. Eb. 95 kHz tot 7 MHz, in 8 bereiken;  
19 set met omvormer, tegen elk aannemelijk bod; C. van Leeuwen,  
PAOCVL, Boetonstraat 15, Amsterdam-C.

Rea freq. meter met 1000 kHz xtal f35,-; kast, chassis, frontplaat  
MK19 f5,-; cond. 3 × 225 pF met fijnreg. R109 f3,-; 6 m.f.  
175 kHz f10,-; koptfn. laagohm. f3,25; xtal 75 kHz f4,-; xtal  
100 kHz f8,-; seleencellen 300 V-60 mA f1,50; v.l.o. compl.  
f25,-; seinsleutels f2,50; xtal 130 en 131 kHz f3,-; H. Dekkers,  
Lijsterbeslaan 18, Beverwijk.

Ontvanger 18-set in orig. kast, zendgedeelte defect f28,-; 38 set  
compleet f17,-; in één koop f40,-; D. L. J. Koster, Phoenix-  
straat 13, Delft.

BC624 met buizen f25,-; batterij-eenkruiser met 3 res. bzn. f12,50;  
A. K. Bauschen, Schubertstraat 6, Amsterdam-Z.

Duits zenderchassis AQ2/2, eco balans p.a. 40 en 80 m, omschakelb.  
zeer grote geijkte schaal, fijn- en grofreg.; 2 koper afgeschermd  
tandem C's; 2 keram. zilverdraadspoelen, variometer; 4 grote  
luchttrimmers f30,-; C. J. Remkes, Lange Veenteweg 13, Epe.

Bzn: EBC3, EZ12 à f2,-; 2 × ECH21, EBL21 à f3,25; 4 × AR8,  
4 × ARP12 à f0,75; 4 × ATP4, LD1, LD2, LG1, RV2,4P700  
à f1,-; 6 × RV12P2000 à f1,25, LV1, VR55 à f1,75; 2 × 6K7,  
4 × RL12P35 à f2,25; spoelen 901-931 f3,50; N. Kouwenberg,  
Nieuwe Haagdijk 12, Ereda.

Pin-up radio compleet met buizen en kast, bzn. ECH42, 2 ×  
EAF42, EL41, EM34, 2 × AZ1, 3 banden, tegen elk aannemelijk  
bod; B. Huisman, NL-536, Nicl. Berchemstraat 5, Amsterdam,  
tel. 725903.

Enkele nieuwe EF42, 150C1, AZ4, ECC81, ECC83 à f3,50; 4687  
f1,50; verder diverse onderdelen, lijst op aanvraag; E. G. Peters,  
NL-829, Oranje Nassaulaan 63, tel. 719158, Amsterdam-Z.

R107 in goede staat f150,-; W. v. Leer, Paadje 13, Laren, N.H.  
Comm. ontvanger Marconi CR100 te koop, 60 kHz-30 MHz met  
xtal filter f260,-; L. Backerra, PAOBAC, Ganzelbloemstraat 39,  
Eindhoven.

MK-II-19-set, wisselsp. 220 V, voed. 550 V en 300 V ingeb. op  
plaats B-set en intercomm., omschak. voor gelijksp. 12 V, compleet  
met variometer en spriet, bijgemaakt micr. versterker en  
kristalmike omvormer en Tannoy kool-telemicr., f125,-; D. S. de  
Boer, PAOAS, Lijsterlaan 27, Rotterdam-N.

Complete zendinstallatie bestaande uit: all band zender (band-  
filters) modulator met Thordarson multimatch trafo's en voeding  
met diverse spanningen 500 mA, alles met relais beveiligd,  
hoogste bod aan: J. Schaap, PAOJS, Beerensteinerlaan 40,  
Bussum, tel. 3514.

R107, geschikt gemaakt voor gebruik bij zender, met S-meter, voor  
spanningen 110-220 V, f175,-; C. Stapsensá, PAOCU, Van  
Leeuwenhoekstraat 16, Leeuwarden.

**Hams, houdt u steeds aan deze regel:  
Sluit in uw brieven een antwoordzegel!**

# Had Icarus nu geleefd,

zijn vliegen naar de zon zou nu de maan zijn! Op en  
van onze planeet kunt u naar de maan gaan (toe-  
komstige tijd), met en zonder start! Onmisbaar hierbij  
is een compas, bommenwerpercompas, vloeistof, com-  
pleet met instelbare schalen voor hoekmeting, wind-  
snelheid en reserveschalen in transportkist. Of u nu  
overstag gaat of niet, altijd weer op koers. Precisie-  
apparaat, prijs slechts f 50,- per stuk.

## Radio Keizer

Vischmarkt 18 Utrecht. Telef. 03430-2713

# Nan Helder

*De Luidsprekerspecialist*

Rotterdam, Schieweg 225, telefoon 40619

**Speciaal reparatie-inrichting  
voor alle merken luidsprekers**

*Philips luidsprekers desgewenst binnen 24 uur gereed  
Prijzen volgens Philipstarief*

## Het VERON-verkoopbureau biedt aan:

PA-lijst .....	f 0,60
NL- en TV-lijst .....	0,40
Certificatenboekje .....	1,-
Logboek .....	1,50
Inbindband voor 'Electron' .....	1,50
(1954, 1955 en 1956)	
PA-QSL kaarten, 100 stuks .....	2,50
Alleen zonder opdruk v. call en adres	
NL-kaarten, 100 stuks .....	2,50
Alleen zonder opdruk van nr en adres	
'Veron'-QSL zegels, 100 stuks .....	1,-
'Veron'-sluitzegels, 100 stuks .....	0,30
'Veron'-schemapapier, 10 vel .....	0,50
'Veron'-vernis-transfers in blauw en zilver. U ontvangt twee grote em- blemen, 10 cm hoog, en zes kleine met lint, alle op één strook .....	0,70
Insigne, speld .....	1,-
Fietswimpel .....	1,10
Nummers 'Electron' voor zover voorradij:	
Jaargang 1955 en 1956 p. nummer ..	0,70
Vroegere jaargangen .....	0,25

**Statuten van de VERON, voor leden gratis  
Huishoudelijk Reglement VERON,  
voor leden .....** in herdruk

*Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen 'franco huis'.  
Levering geschiedt na ontvangst van het verschuldigde be-  
drag door storting of overschrijving op postrekening no.  
365900 ten name van de VERON, Centraal Bureau, Post-  
bus 6011, 's-Gravenhage. Geen postwissels.*

# ELECTRONEN

Advertenties onder deze rubriek worden slechts bij vooruitbetaling geplaatst.

Tarief:

26 ct. p. mm hoogte over 1 kolom breedte

## ADVERTENTIES IN ELECTRON ?

Inlichtingen: J. A. DEN BOER  
Petrarcalaan 65, Utrecht  
Postbus 2088

TER OVERNAME:

### Jaargangen Electron 1946-'52

Diverse goede radio-onderdelen. Alles in één koop; voor amateur speciale prijs.

**A. VAN GELDER**

Westermarkt 29-III, Amsterdam-C

### Het VERON-verkoopbureau biedt aan:

PA-lijst, f 0,60

NL- en TV-lijst f 0,40

Certificatenboekje f 1,—

Logboek f 1,50

Inbindband voor 'Electron' f 1,50  
met jaartal-opdruk 1955 of 1956. (Nog enkele exemplaren 1954 beschikbaar.)

PA-QSL kaarten, 100 stuks f 2,50  
Alleen zonder opdruk van call en adres

NL-kaarten, 100 stuks f 2,50  
Alleen zonder opdruk van nummer en adres

'Veron'-QSL zegels, 100 stuks f 1,—

#### Verenigingsbriefpapier

Bedrukt met embleem en de gewenste naam en adres (opgeven in blokletters s.v.p.):

Kwarto 100 vel f 9,60

Kwarto 250 vel f 16,50

Octavo 100 vel f 8,60

Octavo 250 vel f 13,75

met inbegrip van enveloppen

Zonder opdruk van naam en adres:

Kwarto 100 vel f 3,10

Octavo 100 vel f 2,10

Enveloppen per 100 stuks f 2,—

Insigne, spel f 1,—

Fietswimpel f 1,10

Nummers 'Electron' voor zover voorradig:

Jaargang 1955 en 1956 p. nummer f 0,70

Vroegere jaargangen f 0,25

Statuten van de VERON, voor leden gratis

Huishoudelijk Reglement VERON

in herdruk

Voor leeringen in Nederland zijn de prijzen 'franco huis'. Levering geschiedt na ontvangst van het verschuldigde bedrag door storting of overschrijving op postrekening no. 365500 ten name van de VERON, Centraal Bureau, Postbus 6011, 's-Gravenhage. Geen postwissels.

Gevraagd:

# winkel-verkoper

in drukke onderdelen-zaak in grote stad.

Vereist is *prima* kennis van radio-techniek in theorie en praktijk.

Aanvang-salaris f 60,— tot f 85,— naar bekwaamheid.

Volledige sollicitaties onder letter AK, bureau van dit blad, Petrarcalaan 65, Utrecht

Het Laboratorium voor Grondmechanica te Delft  
zoekt voor haar Spuurwerkafdeling een

## Elektronisch Instrumentmaker,

bij voorkeur met enige ervaring.

Schriftelijke sollicitaties te richten aan het Laboratorium,  
Postbus 69 te Delft

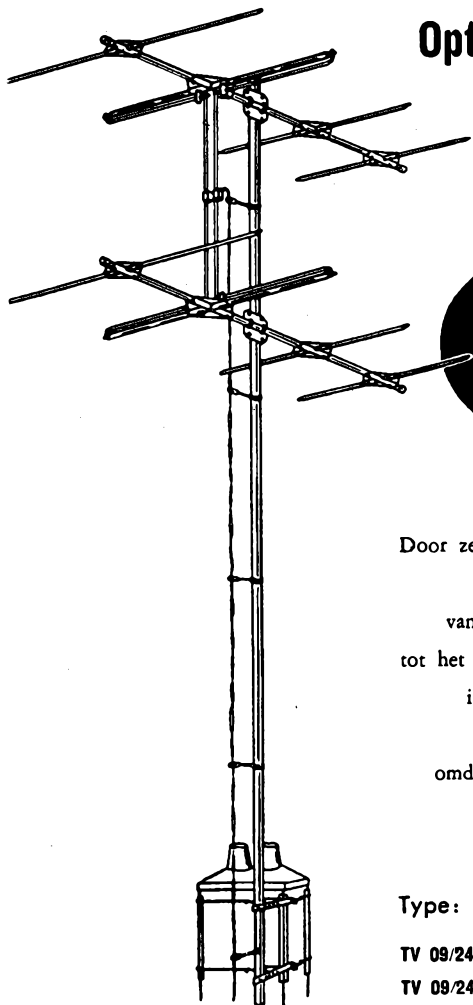
Voor *spoedige* indiensttreding gevraagd:

## RADIO-MONTEUR

Diploma radio-monteur vereist

Electrotechnisch Ingenieursbureau W. G. Scheeres

Hooigracht 12 - 's-Gravenhage



## Optimale versterking met minder elementen door

# TEWEA

## tweevlak antenne-systemen!

Door zeer zorgvuldige research bereiken de TEWEA tweevlaksystemen 36% versterkingswinst. Dit is 90% van het theoretisch mogelijke. Hierdoor perfecte ontvangst tot het uiterste randgebied en opvallende storingvrijheid in horizontale en verticale richting. Andere TEWEA voordelen: de bekende solide constructie. Geen montage omdat de TEWEA's reeds geheel gemonteerd zijn.

Volmaakte aanpassing op 300 Ohm.

Volledige wetenschappelijke service.

Type:	ZENDER EN BEELDOVERSTERKING	Prijs:
TV 09/24 Langenberg (10.6 dB)	- Brussel Frans (10.4 dB)	f. 84.-
TV 09/24A Langenberg (10 dB)	- Brussel Vlaams (10 dB)	f. 70.-
TV 56/24 Lille (9.7 dB)	- Eindhoven (Roermond) (10 dB)	f. 94.50
TV 56/24A Lille (10 dB)	- Eindhoven (Roermond) (10.4 dB)	f. 80.-

# TEWEA

*is af*

Vraag de uitvoerige documentatie

2e Wittenburgerdwarstraat 15 - Amsterdam O. - Tel. 743211 (3 lijnen)

**F.M. ontvangst  
met Philips WE 1000/01  
F.M. voorzetapparaat**  
*thans voor iedereen bereikbaar!!*

Deze set onderdelen bestaat uit:

F.M. afstemeenheid type WE 1000/01	....	f 35,00
Ferroxcubekraal type 56 390 28/22B	....	0,25
F.M. transformator type AP 1108	.....	2,25
F.M. transformator type AP 1110	.....	2,25

► **Wordt uitsluitend compleet geleverd voor f 39,75**

Schema met beschrijving en afregelvoorschriften wordt mede geleverd.

De afstemeenheid WE 1000/01 heeft de normale Europese F.M. band van 87,5—100 MHz.

'TAYLOR' meetinstrumenten uit voorraad leverbaar bij Valkenberg n.v.

- Verzending door geheel Nederland (boven f 25,00) onder rembours.
- Naar alle werelddelen na ontvangst overmaking.

**A. VALKENBERG n.v.**

KINKERSTRAAT 216-222 — AMSTERDAM-W.

TELEFOON K 20

83678 - 84416

82234 - 82689

## RADIO ROTOR

Kinkerstraat 53-53A-55, Amsterdam-W. Telef. 85315 en 87289. Kengetal K20. Na 6 uur alleen 85315  
Postgiro 466928

Komt u ook eens kijken naar onze speciale *dump-etalage* in de *Potgieterstraat 61*, 3 min. vanaf de Kinkerstraat



**Deze maand kunt u weer profiteren van speciale koopjes! Ziet u zelf maar!**

**R.F. unit type 24. Alom bekend.** V.H.F. Voorzet. Band van 20 tot 30 Mc. 5 stappen welke overgeschakeld worden met 5 standen Ker. schakelaar, 3 deks. Elke stap bijregelb. met 5 luchttrimmers van elk 30 pF. Buizen bezetting; 3 × VR65. Aansl. met 6 pens Jonesplug. **Tegen de zeldzame prijs van f 7,50.**

**Zojuist weer ontvangen studio-tape. Plastic uitvoering.** Op rollen van 950 meter. Bandsnelh. 76 cm. **Splinternieuw!** Dump. Voor de sensatieprijs van f 29,75.

**Nog meer verlagingen! Doet uw voordeel!**

Voor de V.H.F. Band hebben wij de 50 set, welke tegen een spotprijs weg gaat. Set bevat 4 butterfly's, H.F. chokes, cond., weerst., octalbuisvoeten, enz. in metalen frame. Leuke set om F.M. ontvanger van te maken. Origineel is deze set een zender in de band van 100 tot 124 Mc. **Zonder buizen is de prijs nu slechts f 2,75** (used condition). Ombouwschema superregeneratief f 1,-. Voor super ook f 1,-.

**Pracht ontvanger voor de V.H.F.-band! Deze set is zijn roem ver vooruit!** Type 71 of 19 (deze zijn hetzelfde). Bevat: Pracht drievoudige butterfly afstemcond., 1 × dito 2-voudig, 1 × enkelv., 5 × EF50 voeten, 4 U.S.A. Octalvoeten, 4 M.F. trafo's elk 10,7 Mc. enz., enz. In metalen frame. Iets beschadigd. Deze maand tegen de **sensationele prijs van f 12,50.**

**Duo afstemcondensator** 2 × 500 pF en 2 × 15 pF op één as. **Miniatuur uitvoering.** Nieuw! **Prima voor F.M. en A.M. ontvangst. Nog nooit gekocht voor f 3,25.**

**Rek relais** van 24 V of 12 V naar keuze. 1 maakcontact. Weerst. 500 resp. 1000 ohm per 10 st. op rek. **Fantastisch slechts f 10,-.**

**Ker. 3-deks schakelaar.** 1 × 5 st. per dek. **Spotprijs f 3,50.**

**Denkt u wel om de verhoogde posttarieven.** Minimum f 0,80 per pakket.

**Rembourszendingen door geheel Nederland.**

# AL ZÓ LANG AAN DE SPITS AUR ORA KON TAKT

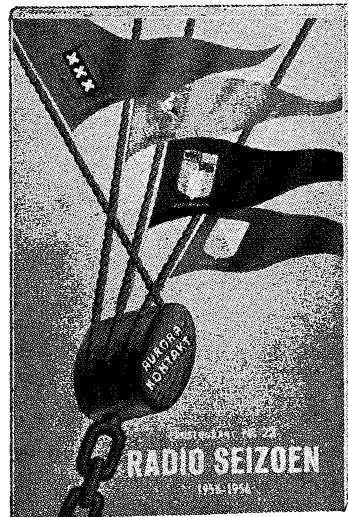
①

## *de nieuwe prijscourant*

②

kunt u gratis in ontvangst nemen  
in één onzer winkels

③



④

⑤

⑥

Buiten deze steden volgt gratis toezending op  
aanvraag. \* Schriftelijke bestellingen worden  
vlot verzorgd, ook buiten Europa

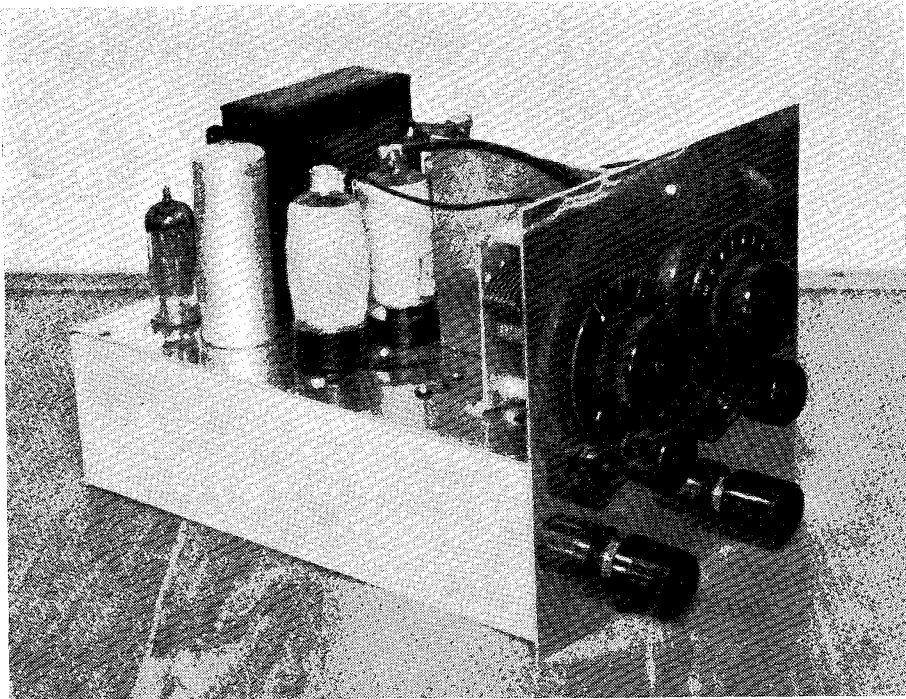


① <b>AURORA</b> VIJZELSTRAAT 27-29-31-35 TELEF. - 34062 <b>AMSTERDAM</b>	④ <b>KONTAKT</b> WAGENSTRAAT 49 TELEF. - 117267 <b>DEN HAAG</b>	⑤ <b>KONTAKT</b> STATIONSSINGEL 6 TELEF. - 49700 <b>ROTTERDAM</b>	⑥ <b>KONTAKT</b> NEUDE (hoek Voorstr.) TELEF. - 16662 <b>UTRECHT</b>
--	---	---	--



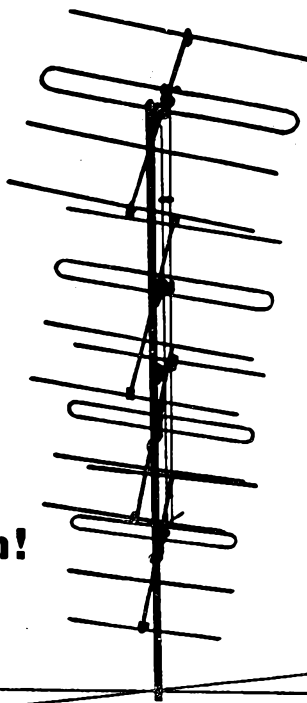
# Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



In memoriam J. Corver  
Een experimentele UHF-zender  
Eenvoudige ontvanger voor de Amateurbanden  
Wij bezochten W1KQQ

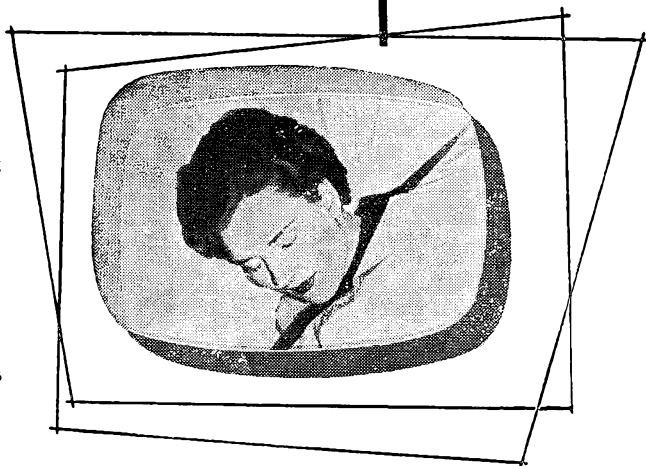




## lie antenne kunt U vergeten!

... want alleen die nieuwe WISA antennes hebben al deze voordelen:

- \* trekontlasting
- \* snelle montage
- \* verende ophanging  
waardoor breuk uitgesloten
- \* alle elementen uit een stuk
- \* extra zware masklem
- \* dikwandige,  
corrosiebestendige buis
- \* 3 jaar garantie



raag onze nieuwe T.V. catalogus



KONINKLIJKE FABRIEK VAN METAALWERKEN N.V.

ARNHEM Vijfzinnenstraat 85 Postbus 20 - Tel. 0 83 00 - 2 30 41

AMSTERDAM Keizersgracht 127 - Tel. 0 29 00 - 4 26 55

DEN HAAG Herengracht 12a - Tel. 0 17 00 - 18 30 23

GRONINGEN Heresingel 18 - Tel. 0 59 00 - 2 93 47

# PHILIPS

## elektronica tips

### N<sup>o</sup> 28

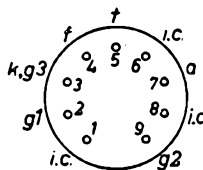
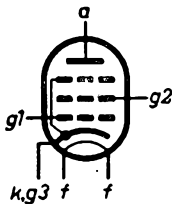
## Eindbuis voor kwaliteitsweergave.

### 12 watt eindpentode EL 84.

Door de uitbreiding van het frequentie-spectrum bij A.M. uitzendingen en bij werkelijkheidsweergave door micro-golf grammofoonplaten, alsmede door het sterk verminderde ruisniveau bij genoemde reproductie-systemen behoeft L.F. een minder dynamische compressie te worden toegepast. Daardoor zal men thans veelal graag beschikken over een grotere L.F. uitgangsenergie en/of over een geringere vervorming, liefst zonder gebruikmaking van een balans-trap.

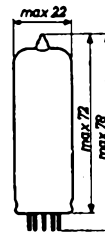
Op deze overweging is de EL 84 ontwikkeld, een buis met kleine afmetingen waarmee een rendement van 50% - 6 watt uitgangsvermogen bij het begin van roosterstroom - kan worden bereikt bij een anodespanning van niet meer dan 250 V. De EL 84 voldoet aan de eisen van:

1. Hoog rendement en geringe vervorming
2. Geringe spreiding in de karakteristieken onderling (onderlinge verwisselbaarheid der buizen).
3. Grote gevoeligheid.



4. Mogelijkheid tot het gebruik van een grote lekweerstand.
5. Hoge anodedissipatie.

Voor het verkrijgen van een grotere uitgangsenergie biedt de EL 84 in balans diverse mogelijkheden tot 20 W uitgangsvermogen. Zo kan men b.v. in klasse AB of B een uitgangsvermogen van 17 watt bereiken.



### Gegevens:

$$V_f = 6,3 \text{ V} \quad ; \quad I_f = 0,76 \text{ A}$$
$$C_{g_1} = 11 \text{ pF} \quad ; \quad C_{ag_1} = 0,5 \text{ pF}$$

### Instelling klasse A:

$$V_a = V_{g_2} = 250 \text{ V} \quad ; \quad V_{g_1} = 7,3 \text{ V}$$
$$R_k = 135 \Omega \quad ; \quad R_a = 5,2 \text{ K} \Omega$$
$$V_i = 4,7 \text{ V}_{\text{eff}} \quad ; \quad I_a = 49,2 \text{ mA}$$
$$I_{g_2} = 11,6 \text{ mA} \quad ; \quad S = 11,3 \text{ mA/V}$$
$$W_o = 6 \text{ W}$$

**PHILIPS**  
ELEKTRONENBUIZEN



# VERON

Vereniging voor Experimenteel  
Radio Onderzoek in Nederland

Opgericht 21 October 1945  
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April '47,  
No. 38

★

De V.E.R.O.N. is de Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs en radio-technici. Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan hen die belangstelling hebben voor de electronen-techniek, waarbij in het bijzonder aan het imponerende radio-amateurisme is te denken.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateursime leiding te geven.

In de V.E.R.O.N. werden de oude amateur-radio-verenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen het Hoofdbestuur van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De V.E.R.O.N. is de Nederlandse Sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaux de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 12 per jaar.

**Centraal Bureau: Sweelinckplein 40, 's-Gravenhage, Telefoon K 1700-323801, postbus 6011.**

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-Nieuws, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage.

Verzoeken steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

## HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort, Tel. Haarlem K2500-23227, Algemeen Vice-Voorzitter: ir. W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Bakenbergseweg 205, Arnhem, Tel. K8300-24052.

Algemeen Secretaris: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum, Tel. K2950-6846.

Algemeen Penningmeester: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, Tel. K2959-4674.

Leden: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle, Tel. K5200-4200; J. A. Gajentaan, Woestduinstraat 48-hs, Amsterdam, Tel. K20-82587; Ph. F. Salverda, PAoPH, Wattstraat 29, Eindhoven, Tel. K4900-5920; M. Smit, PAoLR, Stationsweg 70, Velsen-Zuid, Tel. K2550-5320; ir. H. Wieringa, PAoYD, Pr. Beatrixstraat 13, Zwijndrecht.

## Traffic Bureau:

Traffic Manager en Red. 'DX-Nieuws': M. Smit, PAoLR, Stationsweg 70, Velsen-Zuid, Tel. K2550-5320.

DX-Manager: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostr. 83, Zwolle, Tel. K5200-4200.

Contest-Manager: P. van den Berg, PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda, Tel. K1820-3396.

V.H.F.-Manager: C. D. de Leeuw, PAoBL, Frans Halskade 50, Rijswijk. (Z.H.)

**QSL-bureau:** QSL-manager: H.M.E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, Tel. K1800-38124.

**NL-commissie:** Secr.: J. D. Flink, NL-108, Ruysdaelstraat 28-rd., Haarlem.

**Vossejachtcommissie:** Secr.: S. de Geus, PAoSX, Amersfoortsestraatweg 36, Soesterberg.

**Techn. bibliotheek:** Bibliothecaris: J. Hartogsveld, Postbus 6011, 's-Gravenhage.

**IJK-bureau:** Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstr. 28-II, Amsterdam-Z, Tel. K20-710418.

**Televisiegroep:** Televisie-Manager: H. de Waard, PAoZX, Van Houtenlaan 116, Groningen, Telefoon K5900-30350.

**Techn. Commissie** (ook voor PA-vragen): Postbus 6011, 's-Gravenhage.

**VERON-Fonds:** Beheerder: J. Stufkens, PAoJK, Abrikozenstraat 6, 's-Gravenhage, Tel. K1700-394259.

## Onze Voorpagina

Er wordt wel eens gezegd dat de tegenwoordige amateurs hun ontvanger niet meer zelf bouwen maar meer en meer overgaan tot het aanschaffen van een ex-leger ontvanger. Of dat waar is, weten we niet, maar een feit is, dat de ontvangerbeschrijvingen in Electron schaars zijn... Niettemin zijn we er van overtuigd dat voor veel amateurs het zelfbouwen van een kortgolfontvanger het begin kan zijn van een loopbaan als zendamateur. Het beluisteren van de QSO's is een geweldige stimulans en tevens een prachtige training en menig luisteramateur deed nadien met succes zendexamen.

Uit het artikel dat OM Borgman, PAoUS, in dit nummer over het zelf bouwen van een eenvoudige ontvanger heeft geschreven kan de toekomstige NL waardevolle aanwijzingen putten. De foto op de omslag geeft u een indruk van deze ontvanger.

## UIT DE INHOUD

Wij bezochten W1QQ .....	69
Eenvoudige ontvanger voor de amateurbanden .....	70
Maak zelf een afstemschaal .....	73
Een experimentele 200 MHz zender met drie QQE 03/12 buizen (II) .....	75
Vijf watt versterker voor ruimtelijke weergave .....	79
Televisie rubriek .....	80
Additieve mengschakelingen .....	82
Een multiband dipool .....	83
Nieuwe radiobuizen .....	84



Redactie: Strevelsweg 99-b, Rotterdam-ZZ  
Administratie: VERON, postbus 6011, 's-Gravenhage

**Redactie:**

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur  
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Strevelsweg 99-b, Rotterdam-ZZ  
H. J. J. Bouman, Ing., Opmaak  
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen  
H. M. E. Linse (PAoUB), Illustraties

**Vaste medewerkers:**

H. de Waard (PAoZX); J. Kroon (PAoF); K. van Asperen (PAoKS);  
W. J. F. van der Leije (NL-120); J. Evers (PAoCX); C. D. de Leeuw (PAoBL)

**Elfde jaargang, nummer 3. Maart 1956**

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie

**Voor advertenties:**

J. A. den Boer, Petrarcalaan 65, Utrecht  
Postbus 2088 . Telefoon K 3400-19379

## Bij de groeve van een Radio-pionier

*Op ons verzoek ontvingen wij van de heer W. Vogt, zelf een van de grondleggers van de radio in ons land, dit artikel ter herdenking van wijlen de heer J. Corver. Red.*

HET is een aanwijzing, dat een nieuwe tak van wetenschap en techniek de jaren der rijpheid heeft bereikt, wanneer zijn pioniers de ogen voor goed sluiten.

Een van die pioniers was Jan Corver, geboren 12 Juli 1878, die wij op 7 Februari ten grave droegen.

Aanvankelijk was hij bestemd voor de koopvaardijvaart.

Had het lot hem gedwongen die bestemming te volgen, dan zou zijn wiskundige aanleg hem tot een kundig navigator hebben ontwikkeld, want zijn kennis van de sterrekunde en de hulpmiddelen die zij verschafte voor geografische plaatsbepaling was omvangrijk.

Hij koos een geheel ander beroep, waarin de exactheid van de mathematica niet zo op de voorgrond treedt, nl. dat van journalist.

En welk een voortreffelijk journalist werd hij.

Zijn puntige, glasheldere stijl droeg het stempel van een persoonlijkheid wiens diepste kenmerk dat was van de analyticus.

Als hij zich neerzette om een kwestie te bespreken, een mening te geven, een zaak, die vele kanten had, te ontrafelen, dan had men het gevoel, dat een prosector van een medische faculteit een grondig snijtafelrapport uitbracht.

Koel en zonder hartstocht werden zijn bevindingen neergeschreven, maar die schijnbare kilheid was een uitdrukking van zelfbeheersing.

Wanneer een aangelegenheid hem boven de rode streep der zelflucht bewoog, kreeg men met een formidabel polemist en strijder te doen, wiens artikelen striemden als de slagen van een karwats.

Als samenvatter, als essence-vergaarder van het essentiële, uit een groot volume discussiestof, was hij onovertroffen.

Daarom was hij ook zo'n goed redacteur, later Directeur, van het Kort Verslag over de Handelingen der Staten Generaal.

Maar naast het journalistieke werk boeide hem de ontwikkeling der Natuurwetenschappen, die in zijn jonge dagen het wonder hadden voortgebracht van de ontdekking der draadloze telegrafie.

Het mysterie van de werkzaamheid van de electromagnetische velden veroorzaakt door golven van aanzienlijk lager frequentie dan die van het licht, werkte op zijn verbeelding.

In een tijd waarin Marconi, Slaby, Arco, Braun, Sommerfeld, Wien, hun publicaties op dit nieuwe terrein deden voor een lezerskring van natuurkundigen en ingenieurs, besefte Corver dat zij spraken over een brok natuuropenbaring waarvan de schoonheid ook buiten de kring van de vakgeleerden behoorde bekend te worden; temeer omdat de toepassing er van met zulke geringe hulpmiddelen mogelijk was.

En nu begon zijn levensvervulling een aanvang te nemen.

Hij legde moeilijke zaken op eenvoudige en glasheldere wijze uit en bereikte daarmee dat duizenden een nuttige en boeiende hobby konden maken van een natuurkundige potentie, die hun anders duister zou zijn gebleven.

In 1917 was hij een der oprichters van de Nederlandse Vereniging voor Radio Telegrafie. Later was hij de redacteur van 'Radio Nieuws' en 'Radio Expres' en de schrijver van de enorm verspreide handboeken het 'Draadloos Amateurstation', 'Het Draadloos Zendstation' en vele anderen. Hij werd de vraagbaak, de steun en de onbestreden autoriteit voor de 'radio ama-

# In Memoriam J. Corver

Te Hilversum is op 3 Februari jl. op 77 jarige leeftijd overleden de heer J. Corver.

Dat is zo'n simpel berichtje, zo iets wat op zichzelf dagelijks voorkomt, maar wat je in dit geval treft, omdat het een geweldig stuk radio-amateurisme afsluit.

Het is een nadeel en anderzijds een voordeel om oud te zijn en mede te behoren tot het kleine groepje, dat reeds jaren vóór de eerste wereldoorlog zich bezig hield met de radio.

Een nadeel, omdat men, ouder wordend, meer wordt in beslag genomen door het dagelijkse werk en tevens, omdat het radio-amateurisme, zoals zoveel andere dingen, een voortdurende evolutie doormaakt, waardoor je automatisch min of meer uitgerangeerd wordt. Een voordeel, omdat de herinnering aan dat oude tijdperk sterker wordt en je meer bindt aan de groep, die zoveel heeft bijgedragen om het radio-amateurisme in ons land tot grote bloei te brengen. Herinneringen, die telkens weer bij je opkomen als weer een van hen het punt bereikt, dat ons allen wacht.

Corver is onbetwistbaar de grootste pionier van het radioamateurisme in Nederland geweest en er hebben weinig belangrijke gebeurtenissen op dit gebied plaats gevonden, waarbij wij niet de naam van Corver tegenkomen.

Hij was het, die, het zal in 1913 zijn geweest, erin slaagde Minister Lely te overtuigen van het ongewenste

---

teur' welk nieuwe door hem gecreëerde genus, werd gevormd door de volwassen man zowel als door de intelligente HBS-ser en gymnasiast. Als de bewonderende vriendenkring de resultaten aanhoorde en bezag van de man die met eenvoudige hulpmiddelen geluiden en klanken aan de aether ontlokte, of daaraan toevertrouwde om weggedragen te worden over verbijsterende afstanden, vroeg deze: 'Hoe kom jij aan die kennis en tot dat kunnen?' En dan luidde steevast het alles inhoudende antwoord: 'De boekjes van Corver.'

Zo was en werd hij ons aller leermeester.

Nederland had in Corver op het juiste ogenblik de beste man geschonken gekregen, die een in wezen toch moeilijke materie in haar essentie glashelder en in een voorname en onberispelijke stijl kon verklaren. Daarbij had hij zelf altijd de grootste pret - verborgen uiting van een diepe bewondering en eerbied - wanneer hij er op kon wijzen hoe tolerant de Natuur was, wanneer men maar zekere, voor haar wezenlijkheden niet verwaarloosde.

Ik herinner de ouderen onder ons in dit verband aan de lachsalvo's over het 'Zuster Buitenhuis effect', zijnde het effect van de capaciteitsverandering van een slingerkring wanneer men die met de hand nadert.

En nu onze leermeester uit de eerste dagen van onze hobby of ons beroep is heengegaan, voelen wij een grote droefheid.

Want een stem en een pen is gaan zwijgen die ons heeft verrijkt. Een zeer begaafd man is gestorven.

Een man die nog veel meer gekund heeft dan hij deed en veel meer had kunnen worden dan hij werd.

En hij deed al zoveel en hij was al zoveel.

W. Vogt

en onhoudbare van het ontvangverbod, waarna in begin 1914 een gratis-vergunningstelsel werd ingevoerd.

Het snel stijgende aantal aanvragen deed toen de Minister besluiten de ontvangst vrij te laten (K.B. 11 Juli 1914).

Spoedig daarna verscheen het eerste boekje van Corver over draadloze ontvangtoestellen. Na het verschijnen bereikten hem vele brieven en zo ontstond een band, die in samenwerking met een groepje te Rotterdam, leidde tot de oprichting van de Ned. Ver. voor Radiotelegrafie (1916), waarvan Corver secretaris werd terwijl hij tevens de functie van redacteur van het orgaan Radio Nieuws op zich nam.

In die functies kon hij zijn talenten ten volle ontplooiën. Zijn grote en veelzijdige technische kennis, zijn liefde en ijver, zijn begrip voor de moeilijkheden van anderen, die de eerste schreden gingen zetten op de weg van de radio, maakten, dat hij van het orgaan iets zeer bijzonders wist te maken.



En in zijn boeken toonde hij zich de ware raadgever voor zijn technische volgelingen, want hij had de gave om de problemen eenvoudig te kunnen voorstellen en behandelen. Bovendien zorgde hij voor een nauw contact met de amateurs door de vele lezingen, welke hij over het gehele land hield en waarbij zijn gezonde humor steeds ook voor de vrolijke noot zorgde.

Zolang de N.V.V.R. bestond heeft Corver zijn beste krachten daaraan gegeven en in Radio-Expres wist hij steeds weer zijn lezers te boeien en tot nieuwe experimenten aan te zetten.

De tweede wereldoorlog heeft veel veranderd, het zendamateurisme begon steeds sterker het 'oude' amateurisme te verdringen. De N.V.V.R. werd ontbonden



Op zakenreis in Massachusetts, U.S.A., ontmoette ik in een der door mij bezochte fabrieken een collega, die mij over de daar gebouwde machines het een en ander zou vertellen en binnen zeer korte tijd bleek, dat het een radioman was...

Tien minuten later werd ik uitgenodigd om de volgende Zondag bij hem te komen om de zender, die in de kelder (basement) stond, in werking te zien.

Die Zondag werden wij hartelijk verwelkomd door de x.yl en des operators knappe dochter. Spoedig werd het programma geopend met een algemene oproep op 80 en direct daarop meldde zich W1LI en W1KPL en niet zolang hierna zat steller dezes met de microfoon in de hand en beantwoordde hij vele vragen betreffende de werkzaamheid der Nederlandse amateurs, die men benijdde omdat zij muziek mochten uitzenden, iets wat in U.S.A. taboe is. Overigens behoeft men in de States geen blad voor de microfoon te houden, want alle huisgenoten kunnen deelnemen aan de gesprekken die over elk gewenst onderwerp via de zender worden gevoerd, ook over politiek...

De eindtrap van W1KQQ ('W1 King and a pair of Queens') nam ten tijde van mijn bezoek 500 watt op; dit vermogen kon desgewenst worden opgevoerd tot 900 watt. In de eindtrap stonden twee stuks 813 in balans; de anodespanning was 2300 volt. De modulator geeft 1500 volt bij 250 milli's in de pieken (ca. 375 watt). VFO en buffer staan op 160 m met een output van 15 mA roosterstroom in de volgende trap. Er worden geen kristallen gebruikt. De frequentie is, blijkens de vele rapporten van op grote afstand gelegen luisterstations, zeer constant.

Deze rapporten kwamen o.a. van amateurs en mili-

en ging over in de VERON. Een jonger geslacht, ten dele met andere aspiraties, nam de leiding over, hetgeen de juiste en natuurlijke gang van zaken is, hetgeen echter ertoe leidde, dat Corver zich meer en meer uit de praktijk van het radio-amateurisme ging terugtrekken.

In zijn bestuursfunctie in de AVRO is Corver echter nog vele jaren werkzaam geweest en nimmer is zijn belangstelling voor het amateurisme, waarvoor hij zoveel heeft gedaan, verflauwd.

De na-oorlogse amateurs kennen uit de aard der zaak Corver niet zoals wij hem kenden, doch wij mogen aannemen, dat er geen is voor wie deze naam een onbekende klank voorstelt.

Corver is niet meer en met hem is een man heen-gegaan aan wie het Nederlandse radio-amateurisme zeer veel heeft te danken.

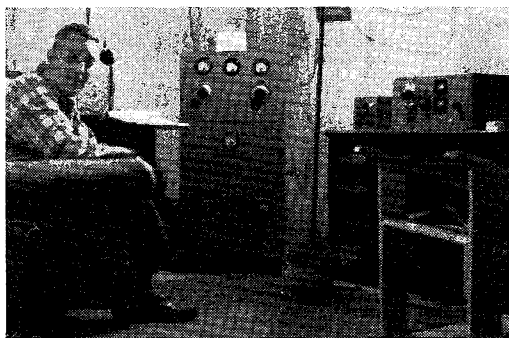
Aan hem en zijn werk zijn wij allen verschuldigd ertoe te zorgen, dat zijn naam nooit verloren gaat.

Ir. Max Polak / Ing. J. Roorda

taire stations uit Egypte, Italië, Afrika, de Azoren en Alaska en een zelfs uit Hamburg, afkomstig van een piloot die op 1500 meter boven deze stad W1KQQ's signalen zeer sterk ontving, doch tot een verbinding kon deze vlieger (met zijn 30 watt) niet komen.

De tankkring van W1KQQ bestaat uit twee in serie geschakelde spoelen en een split-stator afstemcondensator. De tussen de spoelhelften geplaatste, verschuifbare link is met een 72 ohm voedingslijn met de 9 meter hoge doubletantenne van elk 13,8 meter, verbonden.

Op de foto ziet men van links naar rechts: de operator Harry E. Robbins (66 Seneca Street, Indian Orchard, Mass.); de mike; het logboek; de zender; de poot van de schemerlamp (op een verbus...); een schrijftafel met kijkpijp en geheel rechts de VFO.



Op bezoek bij W1KQQ

Het bovenste paneel van het zenderrek vertoont drie meters, resp. voor roosterstroom, anodestroom en antennestroom. Deze meters hebben alle betrekking op de 813 balanseindtrap. Onder de meters ziet u de knoppen van de afstemcondensatoren voor rooster- en anodekringen.

Het middelste paneel herbergt de modulator met  $2 \times 6L6$  en 2 stuks 838 in balans. De onderste afdeling is de ruimte voor de voeding: 2300 volt... De ontvanger is een Howard ontvanger die op de foto niet zichtbaar is.

Elke Zondag tussen 11 en 1 uur (hier zes uur vroeger) wordt gewerkt en ook wel 's avonds, meestal op 3800-4000 kHz, met fone.

Onnodig te zeggen, dat de lunch zeer laat was, die Zondag en dat de diverse toekomstige wijzigingen van de zender uitgebreid besproken zijn...

Harry's vrouw is uit Finland afkomstig en als ze dat land in een van de komende jaren gaat bezoeken, reist W1KQQ natuurlijk via Nederland en dan hopen we hem bij een paar PA's te introduceren.

P. C. Jorissen, Heemstede

# Eenvoudige ontvanger voor de amateurbanden

## Inleiding

Het gebeurt niet zo vaak meer dat men iemand op de amateurbanden aantreft, die meedeelt een rechtuit als ontvanger te gebruiken. Vroeger was dat anders: 'rx is 1-V-1' is echter ook nu nog in de cw-banden geen onbekende klank. Na de oorlog hebben heel wat oldtimers weer een rechtuit ontvanger gebouwd en er werden daarmee, vooral in de cw-banden, grote successen behaald. De enorme QRM maakt helaas dit ontvangerstype steeds minder bruikbaar door zijn geringe selectiviteit. Heel wat amateurs, ook zendamateurs, hebben daardoor nog nooit zelf een ontvanger gebouwd,

wikkeling, die vaak voor slechts 1 ampère is berekend.

## Chassis en frontplaat

Het chassis is gemaakt van 1,5 mm aluminium volgens een methode, die o.a. door amateurs in Groningen veel wordt toegepast. Alleen voor- en achterkant worden omgezet, hetgeen bij gebrek aan een zetbank gemakkelijk in een bankschroef met behulp van een paar ijzeren strippen kan gebeuren. Zo dicht mogelijk bij de aanstaande vouw met grote kracht duwen. Eventueel losstaande gedeelten niet met een ijzeren hamer bewerken, maar met een houten of rubber klopper. De zijkanten

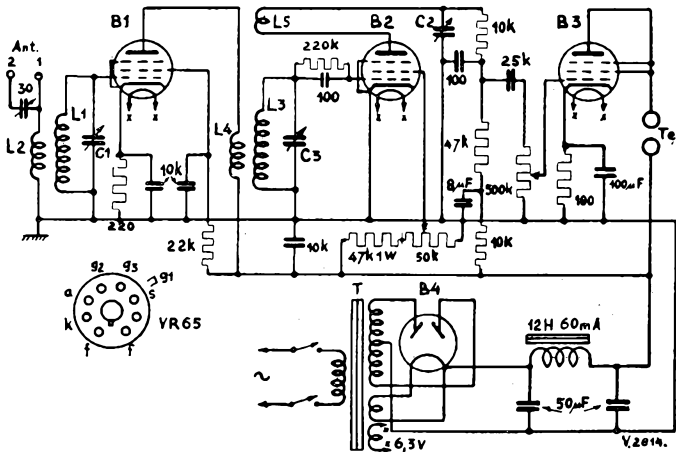


Fig. 1. Schema van de rechtuit-ontvanger, B1 = B2 = B3 = VR65, B4 = EZ80

ook al omdat de lage prijzen van dump-ontvangers eigenlijk elke zelfbouw-concurrentie uitsluiten.

Een dergelijke inleiding is nu niet bepaald geschikt om de hieronder volgende bouwbeschrijving van een 1-V-1 ontvanger aan te prijzen. Zelfs lijkt het misschien oneconomisch om iets dergelijks zelf te gaan bouwen. Toch is en blijft het de klassieke weg die men moet volgen om een goed amateur te worden.

Het experimenteren met kringen, terugkoppelverhouding, bandspreiding enz. is een onderwerp dat in de amateurpraktijk terdege moet worden beheerst. De constructie van een eenvoudige rechtuit ontvanger biedt daartoe alle mogelijkheden en de succesvolle bouw mag dan tegen de fone-QRM wat minder zijn opgewassen, hij zal ervaren dat de 1-V-1 een ontvanger is, die heel wat dure supers qua gevoeligheid ver achter zich laat.

Daarbij komt, dat deze ontvanger (zie schema fig. 1) heel goedkoop is te bouwen, nl. voor ca. f.40 met inbegrip van voeding en koptelefoon. Het voedingsgedeelte is geheel klassiek uitgevoerd en is daardoor ook voor andere doeleinden bruikbaar. Hebt u al een compleet p.s.a., dan worden de kosten tot de helft teruggebracht. Voorzichtigheid is geboden bij de aanschaffing van een goedkope voedingstrafo ('speciale aanbieding'); deze kan goed zijn, maar let u bij aankoop op de gloeistroom

worden dus *niet* omgezet en het chassis is derhalve zonder meer veel te slap. Daarom nemen we nu twee houten plankjes, die op de plaats van de ontbrekende zijkanten gemonteerd worden met een paar houtschroefjes. Aan de frontplaatkant moeten we in elk geval schroeven met platte verzonken kop gebruiken, opdat de frontplaat straks vlak kan worden vastgezet.

Deze houten-zijwand-methode doet voor iemand die er nooit eerder van hoorde misschien wat vreemd aan; in de praktijk werkt het echter fb. De voordelen zijn

1. Veel goedkoper; de prijs van het chassis van de hieronder te beschrijven ontvanger bijv. wordt tot de helft teruggebracht.

2. Stevigheid wordt op eenvoudige wijze zonder hoekstukjes verkregen.

3. Eenvoudiger; een zetbank is er niet bij nodig en indien wel aanwezig, dan hoeft het chassis niet meer 'opgevuld' te worden voor het omzetten van de 3de en 4de kant.

Ook een versterkerchassis met schuin bedieningspaneel laat zich zo prima construeren. Om de illusie van een geheel aluminium chassis levendig te houden kan er desnoods een kwastje aluminiumverf aan gewaagd worden.

Keren we nu terug tot ons ontwerp. De plankjes zijn 3" breed en 1/2" of 1" dik; iedere houthandelaar heeft



deze plankjes geschaafd en heel goedkoop in voorraad en u hoeft ze alleen nog maar op lengte te zagen. De hoogte van het chassis is bij de breedte van de plankjes aangepast; in fig. 2 is voor de hoogte 70 mm aangegeven. De grote gaten in het chassis kunt u (laten) ponsen, uitsnijden of met een figuurzaag uitzagen.

De frontplaat vereist een nauwkeurige afwerking. Op de plaats waar later de beide potentiometers worden

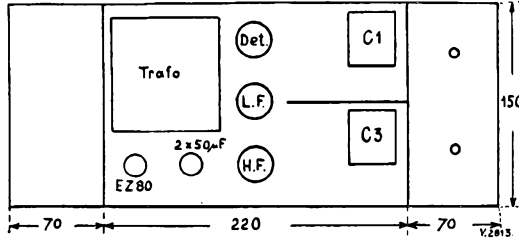


Fig. 2. Het chassis

gemonteerd worden eerst twee gaten van 3 mm geboord en de frontplaat wordt met twee boutjes voorlopig bevestigd. Nu zetten we de condensatoren C1 en C3 los op het chassis en bepalen zo de hoogte van de gaten, waar de assen door moeten steken. Deze gaten worden flink ruim geboord, bijv. 8 mm, om aanlopen later te voorkomen. Als we de beide condensatoren zelf uit de 18-set hebben gesloopt, dan kunnen we meteen ook de vertragingen monteren (een 18-set zenderchassis, alleen met draaicondensatoren, is overal in de dump voor een prijke te krijgen). We zagen nu uit de frontplaat van de 18-set zender het gedeelte, waarin de gaten zitten welke

ven de aandrijschaal weer vast aan de nog steeds losstaande condensatoren en bepalen zo de plaats van de bevestigingsschroeven. Eerst nu worden de beide 3 mm boutjes verwijderd en de gaten opgeboord tot 10 mm voor de bevestiging van de potentiometers.

Zowel onder als boven het chassis moet een afscherm-schotje worden gemonteerd; het schotje boven het chassis geeft bovendien aan de frontplaat extra stevigheid.

Als u nog een paar variabele condensatoren van ca. 150 pF hebt liggen en u wilt geen 18-setje voor de sloop aanschaffen, dan moet in elk geval C3 van een vertraging worden voorzien; voor C1 is dit niet nodig.

Aan de achterkant van het chassis worden entrees gemonteerd voor de telefoon en antenne alsmede een aansluiting voor de netspanning. Eventueel kan hier ook nog een 4-pens buisvoet worden geplaatst, waarop de spanningen van het p.s.a. naar buiten worden gevoerd. Een niet al te uitgebreid apparaat (converter etc.) kan nl. nog wel van de voeding af, hoewel oppassen met de gloeispanning geboden is; elke VR65 neemt 0,6 A voor zijn rekening!

### Monteren van de onderdelen

Bij het monteren van de onderdelen is een dankbaar gebruik gemaakt van pen 7 van de VR65 als draadsteun. De VR65 heeft een Engelse octalvoet welke gemakkelijk van zijn Amerikaanse collega is te onderscheiden doordat de beide gloeidraadpennen iets verder van elkaar staan dan de overige. Verder zijn twee 3-lips en één 7-lips draadsteun gebruikt. De weerstanden en condensatoren mogen niet zwevend worden gemonteerd; de foto (fig. 3) geeft het gedetailleerde bedra-

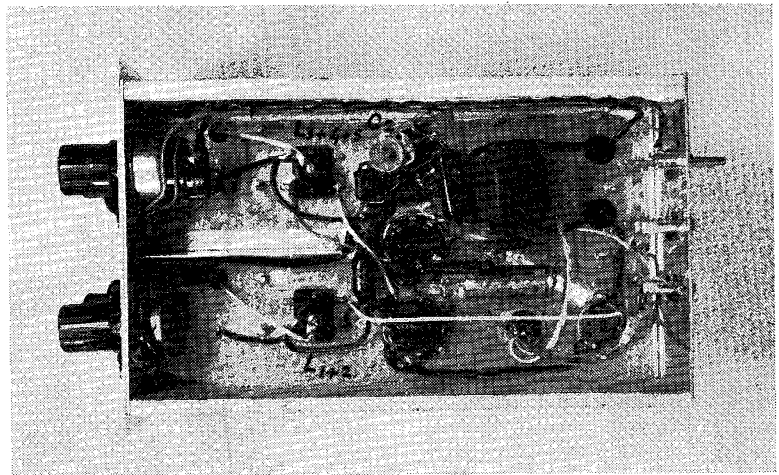


Fig. 3. Onderaanzicht

gediend hebben voor de bevestiging van de vertragingen en de doorvoer van de assen van de condensatoren. Dit stukje frontplaat gebruiken we als boormal.

Ook in het chassis moeten nog wat uitsparingen worden gemaakt voor de verende beweging van de koppelingen; één blik op het restant van het 18-setje en de zaak wordt u duidelijker dan woorden hier kunnen beschrijven.

We monteren nu eerst de vertragingknoppen, schroe-

dingsplan. Roostercondensator en lekweerstand van de buis B2 moeten zo dicht mogelijk bij de roosteraansluiting aan de top worden gemonteerd; daarom is gebruik gemaakt van een topaansluiting met extra soldeersteun, welke in dumpapparaten steeds wordt toegepast voor het monteren van een stopweerstand.

De gloeidraadleidingen worden getwist en één kant wordt op pen 1 van buis B2 geaard. De leidingen naar de volumeregelaar van 500 k.ohm en naar het rooster

van buis B<sub>3</sub> worden van afgeschermd snoer genomen.

Voor de condensatoren neme men keramische; de ontkoppelcondensatoren van 10 k<sub>p</sub>F kunnen desnoods doopwikkeldcondensatoren zijn (WIMA, WMF) terwijl voor de 25 k<sub>p</sub>F koppelcondensator naar de volumeregelaar zo'n exemplaar bepaald aan te raden is.

Voor C<sub>2</sub> neme men een keramische trimmer die ook al weer uit de dump wordt gehaald. U kent ze wel, die witte of oranje schijftrimmers met waardeaanduiding op de zijkant (4-30 pF of 5-40 pF).

De ontvanger wordt door sterke signalen nogal gemakkelijk geblokkeerd en daarom is een tweede antenneaansluiting via een kleine condensator wenselijk. Ook hiervoor nemen we zo'n schijftrimmertje; deze aansluiting wordt alleen gebruikt bij bijzonder goede condities of het beluisteren van locale stations. Fraaiër zou zijn een HF-volumeregeling m.b.v. een draadgewonden potentiometer van 10 k<sub>ohm</sub> in serie met de kathodeweerstand van de buis B<sub>1</sub>; de hier aangegeven methode voldoet evenwel heel behoorlijk, vooral als men geen principiële bezwaren heeft om desnoods voor locale stations C<sub>1</sub> wat te verstemmen.

### De spoelen

Het ideaal van elke amateur is een ontvanger in een mooi kastje met aan de voorkant o.a. een knop, die de spoelen omschakelt. De constructie daarvan is nog niet zo eenvoudig en geeft ook in fabrieksontvangers vrijwel steeds slechtere resultaten dan uitwisselbare spoelen (HRO bijv.). Onze raad is dan ook: maak de spoelen uitwisselbaar. Nog beter is het de ontvanger eerst 'aan de loop' te brengen met twee vast gemonteerde spoelen voor 80 m en als daarmee voldoende ervaring is opgedaan over te gaan op uitwisselbare. Voorlopig monteren we dus twee vaste spoelen; deze worden gewikkeld op de bekende zwarte spoelvormpjes met regelbare ijzerkern en 4 soldeerlippen, zoals die o.a. voorkomen in de Walkie Talkie (38 set). De diameter van deze wikkellichamen is 1/2 inch. Als u de beide variabele condensatoren uit het 18-set-zendertje hebt gebruikt, dan zult u zien dat deze niet helemaal onderling gelijk zijn. Voor C<sub>3</sub> nemen we de kleinste (5 vaste platen), voor C<sub>1</sub> de grootste (6 vaste platen).

De spoelen worden dan als volgt gewikkeld:

- L<sub>1</sub> 55 w 0.3 em. dr., zonder spatie;
  - L<sub>1</sub> 12 w 0.3 em. dr., zonder spatie over L<sub>1</sub> gewikkeld aan de aardzijde;
  - L<sub>3</sub> 60 w 0.3 em. dr., zonder spatie;
  - L<sub>4</sub> 12 w 0.3 em. dr., zonder spatie over L<sub>3</sub> gewikkeld aan de aardzijde;
  - L<sub>5</sub> 12 w 0.3 em. dr., zonder spatie over L<sub>4</sub> gewikkeld.
- Dit zijn de wikkeldgegevens met weglating van de ijzerkern. Wil men deze toch gebruiken, dan krijgt L<sub>1</sub> 40 w, L<sub>3</sub> 45 w, terwijl de overige windingsaantallen ongewijzigd kunnen worden gehandhaafd.

Alle draadeinden van de spoelen worden op de soldeerlipjes vastgezet; de hete kant van L<sub>1</sub> en L<sub>3</sub> kan het

best worden vastgezet op een soldeerlipje, dat boven op de spoelvorm met een boutje wordt bevestigd. De uiteinden van L<sub>5</sub> solderen we dadelijk vast aan de in het schema aangegeven punten en ze mogen dus bij het wikkelen niet te kort worden afgeknipt. Daarbij te bedenken, dat ze eventueel nog moeten worden omgewisseld als de detector niet wil genereren.

### Afregeling en bediening

De afregeling beperkt zich tot het kiezen van de juiste polariteit van L<sub>5</sub> (zie vorige alinea) en het instellen van C<sub>2</sub>. Als u spoelen met ijzerkern hebt gebruikt, dan deze voor de helft in de spoel draaien en verder niet meer naar kijken.

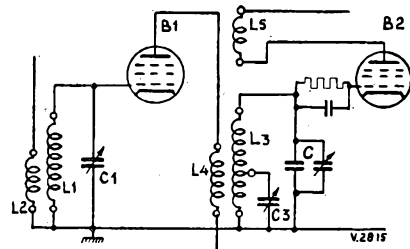


Fig. 4. Bandspreiding

Als C<sub>2</sub> op minimum wordt ingesteld, dan wil de detector niet genereren of de ontvanger gaat bij draaien aan de potentiometer in het schermrooster van B<sub>2</sub> met een klap in en uit genereren. Het is van het grootste belang, dat dit soepel gebeurt, opdat de ontvanger 'op het randje' kan worden ingesteld. We kunnen dit bereiken door C<sub>2</sub> iets in te draaien en ondertussen de overgang in genereren in de gaten te houden. Maken we C<sub>2</sub> echter te groot, dan zal de detector al bij zeer lage schermroosterspanning gaan genereren, waardoor de LF-output in het gedrang komt. Eventueel het aantal windingen van L<sub>5</sub> wijzigen of buis B<sub>2</sub> omwisselen.

Het bereik van de ontvanger is zo groot, dat u de 80 m band gemakkelijk zult kunnen vinden. Afstemmen gebeurt met C<sub>3</sub>, terwijl C<sub>1</sub> op grootste sterkte wordt afgeregeld. De eerste kring is echter zo onselectief, dat bijregelen van C<sub>1</sub> voor 80 m slechts één maal nodig is.

Het is steeds gewenst terwille van een goede selectiviteit 'op het randje' te luisteren (bij fone). Bij zeer sterke stations zal het nodig zijn de antenne aan te sluiten op de aansluiting 'Ant. 2'. Voor het beluisteren van cw brengen we de ontvanger in genererende toestand.

### Uitbreiding en verbetering

Als u de ontvanger aan het draaien hebt gekregen en enige tijd in bedrijf hebt gehad, dan zult u al spoedig behoefte voelen ook andere banden te beluisteren, liefst met bandspreiding. De spoelen moeten dan uitwisselbaar worden gemaakt door ze te monteren in buisvoeten. De detectorspoel heeft nogal wat aansluitingen,

Band	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	C
80 m	28 w 0.3 em. dr. zonder spatie	6 w 0.3 em. dr. over L <sub>1</sub>	zie L <sub>1</sub> ; tap op 14 w van aardzijde	= L <sub>2</sub>	= L <sub>2</sub> over L <sub>4</sub>	100 + 30
20 m	14 w 0.5 em. dr. over 12 mm gewikkeld	4 w 0.3 em. dr. zonder spatie aan aardzijde van L <sub>1</sub>	zie L <sub>1</sub> ; tap op 3 w van aardzijde	= L <sub>2</sub>	= L <sub>2</sub> over L <sub>3</sub> aan aardzijde	22 + 30

### WIKKELGEGEVENS

# Maak zelf een afstemschaal

TIJDENS het ontwerpen van een bouwplan voor een convertor stuitte ik op de vraag: 'Wat voor een schaal moet ik gebruiken en hoe maak ik die?'

Toevallig kocht ik een deeltje van de bekende 'Praktiker'-serie ('Kurzwellenempfänger für Amateure') waarin ik de oplossing vond voor mijn probleem. Een en ander was zo vanzelfsprekend, dat ik u de oplossing hier ter kennisgeving, c.q. ter oprissing van het geheugen voorleg.

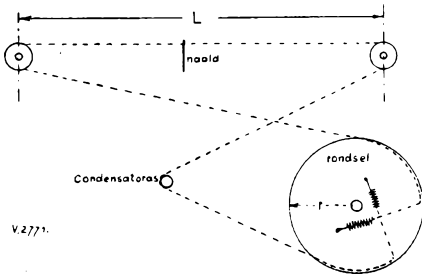


Fig. 1

In fig. 1 vinden wij een voorstelling van het aandrijfmechanisme van de schaal. De schaalengte  $L$  wordt bepaald door de grootte van het aandrijfrondsel en kan worden berekend uit de formule  $L = \pi \cdot r$ . Omgekeerd is dus ook de diameter te berekenen wanneer de gewenste  $L$  bekend is.

Nu de mechanische uitwerking hiervan.

De frontplaat wordt gemaakt van  $1\frac{1}{2}$  mm aluminium. Hierin zagen we een venster van de gewenste grootte. Vervolgens zagen we een plaat aluminium

maar een octalvoet biedt voldoende mogelijkheden. De spoelen worden nu gewikkeld op plastic installatiebuis (polyvolt) met een buitendiameter van 16 mm. De pennen van de buisvoet worden eerst voorzichtig opgeboord met een boortje van 1 mm of even met de soldeerboort verhit en doorgeblazen of doorgeprikt.

Bij het in de band brengen m.b.v. de 30 pF trimmer (zie C in tabel op bladz. 72) kan een roosterdiposcillator goede diensten bewijzen. Zoals uit fig. 4 blijkt wordt alleen bandspreiding toegepast op de detectorkring. Voor de antennekring is dit niet nodig en zelfs ongewenst.

Deze methode van bandspreiding vereist een nauwkeuriger afregeling van de spoelen dan de normaal gebruikelijke met een afzonderlijke condensator parallel aan de grote afstemcondensator. Een voordeel is echter, dat de ijking van de ontvanger bij omschakeling op een andere band nu niet verloren gaat.

Mocht u ondanks deze uitvoerige handleiding moeilijkheden met de bouw of afregeling ondervinden, dan zal stellig een amateur in uw omgeving u van dienst willen zijn. Schriftelijk kunt u steeds nadere inlichtingen krijgen bij

PAoUS

welke tenminste 1 cm aan alle zijden van het venster uitsteekt. Deze brengen we achter de frontplaat aan en wel zodanig, dat het venster volkomen bedekt wordt en de plaat aan alle zijden 1 cm uitsteekt. Het aanbrengen geschiedt door middel van lange boutjes en afstandsbusjes van  $\frac{1}{2}$  à 1 cm. Het mooiste is het wanneer we hiervoor boutjes met verzonken kop nemen.

Op de beide bovenste van deze boutjes monteren we tevens twee kleine snaarschijfjes en wel zodanig, dat deze zonder speling gemakkelijk kunnen draaien (fig. 2).

Aan de bovenrand van de aluminium montageplaat worden in de uiterste hoeken twee gaten geboord, zo dicht mogelijk aan de randen, waarin we twee lange koperen boutjes aanbrengen. Op deze boutjes wordt nu een blokje koper aangebracht dat van te voren doorboord is voor doorlating van de geleide-'stang' die we nodig hebben om er de wijzer over te laten lopen. Haaks daarop wordt een gaatje geboord en getapt zodat het geleidestangetje vastgezet kan worden met een schroefje.

Vervolgens nemen we een stevige stalen breipen die op maat wordt geknipt. Uit de junkbox vissen we een stukje as op van 6 mm diameter, waarvan we twee centimeter afzagen en centraal doorboren zodat de breinaald er in past. Dit moet wel precies gebeuren aangezien de mechanische juistheid van de schaal hiermede samenhangt. De naald mag geen zijdelingse speling hebben.

Van dit stukje as vijlen we een kant vlak en solderen hierop de aanwijznaald welke bijv. uit een stukje antenne- of emailledraad gemaakt kan worden. Als het zaakje afgekoeld is brengen we het geheel aan op het geleidestangetje.

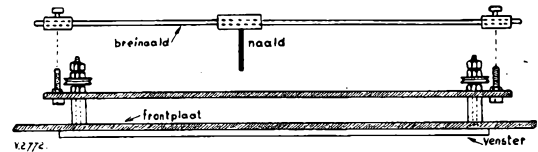


Fig. 2. Voor- en bovenaanzicht van de afstemschaal

Voor aandrijving van het rondsel gebruiken we een gewone as (diam. 6 mm) en een metalen doorvoer (bijv. van een oude potentiometer), welke bevestigd kan worden in de frontplaat.

Als schaalkoord kan het beste het bekende metalen schaalkoord genomen worden omdat we de koperen naald hieraan gemakkelijk kunnen solderen, zodat slippen uitgesloten is.

Na het afregelen van de ontvanger moet voor de vensteropening een stuk doorzichtig plastic aangebracht worden als finishing touch (neem geen celluloid, tenzij u niet rookt...). Dit doorzichtige plaatje kan worden bevestigd tussen de frontplaat en de aluminium stripjes welke als lijst op de frontplaat bevestigd worden met zelftappende schroefjes. Deze lijst kan zwart gelakt worden om het aanzien van de schaal te verfraaien.

De aanwijznaald lakken we rood voordat hij definitief wordt aangebracht. De schaal zelf wordt vervaar-

digd van zwaar tekenpapier waarop voor ieder bereik een dikke zwarte streep met oostindische inkt wordt aangebracht. De schaal kan op het aluminium geplakt worden met Velpon, nadat het aluminium wat ruw gemaakt is.

De frontplaat wordt gepolijst met fijne staalwol, gedrenkt in spiritus, die overal voor enkele centen verkrijgbaar is.

Schaalverlichting kan eventueel aan de korte zijden van de schaalplaat aangebracht worden doch dit laat ik aan het inzicht van de nabouwer over.

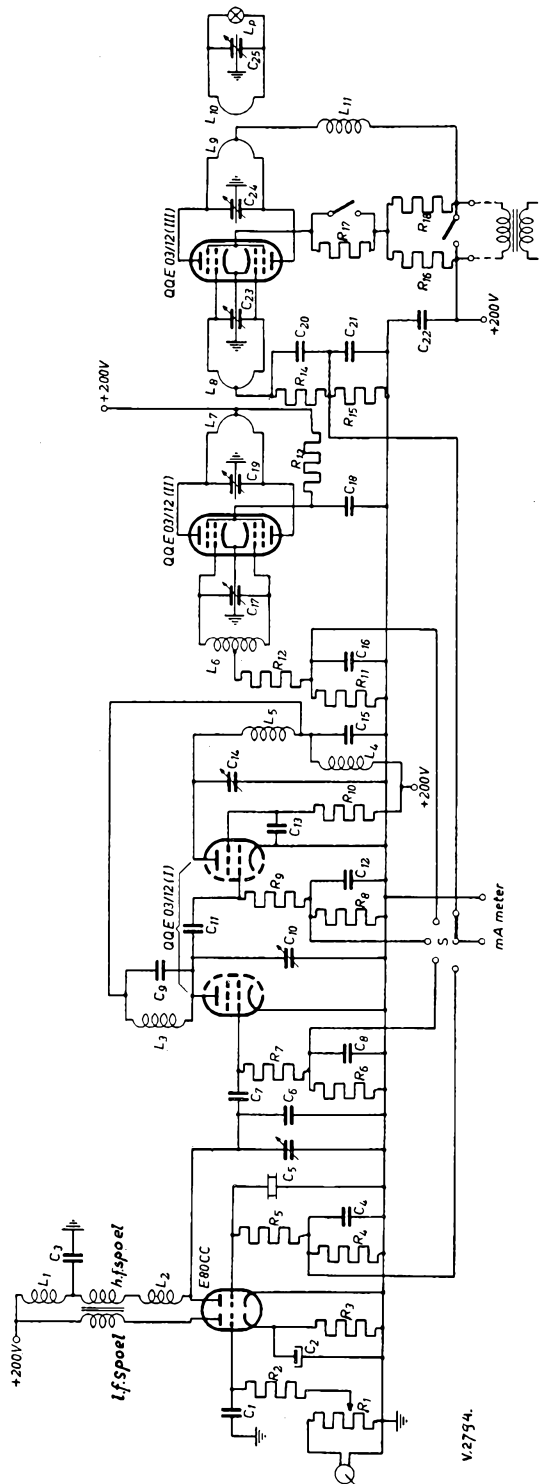
Ik hoop, dat deze uiteenzetting u niet verveeld heeft en wens u veel succes met de bouw van uw afstemschaal. Mocht u nadere inlichtingen wensen: mijn adres is: Nd. Houdringelaan 1, Bilthoven (s.v.p. antwoordzegel bijvoegen).

(Dit artikel ontvingen wij door bemiddeling van O.M.J. van Drunen, NL-220. - Red.).

## Afdelingssecretarissen

- Alkmaar: W. G. F. de Ruyter, Dorpsstraat 190, Oudkarspel.  
 Amersfoort: B. Kerkhoff, Burg. Grothstraat 69a, Soest.  
 Amsterdam: J. Mul, J. M. Kemperstraat 58-hs.  
 Apeldoorn: J. Hanekamp, Parallelweg 16.  
 Arnhem: B. H. J. Peperkamp, Jan Vethstraat 62.  
 Bollenstreek: Adr. Helmus, Prins Hendrikstraat 10, Lisse.  
 Breda: J. G. Kennedy, Stationsplein 2.  
 Centrum: J. A. Berg, Burmanstraat 24, Utrecht, tel. 19358.  
 Delft: J. M. Waisvisz, Wateringsevest 17, tel. 25313.  
 Deventer: Mej. S. Middendorp, Almensestraat 3.  
 \* Dordrecht: C. J. van Strien, Clementstraat 10.  
 Eindhoven: A. de Groot, Petrus Dondersstraat 109.  
 Het Gooi: J. S. G. Brouwer, Soestdijkerstraatweg 67, Hilversum.  
 Gorinchem: W. v. d. Waal, Waaldijk A 243, Vuren (G.).  
 Gouda: W. van Heeren, Raam 92.  
 's-Gravenhage: D. Vermey, Amperestraat 198.  
 Groningen: J. Kooij, Oosterhamrikkade 72.  
 Haarlem: F. Faber, Kleine Houtstraat 10.  
 Heerenveen: H. Krips, Hoofdstraat O-281, Noordwolde.  
 Heerlen: W. J. J. van Moorsel, Molenberg 27, Beek (L.).  
 Den Helder: W. v. d. Kraats, Van Galenstraat 4.  
 's-Hertogenbosch: J. van Drunen, Boterweg 51, tel. 7115.  
 Leeuwarden: H. Nijdam, Robert Kochstraat 21.  
 Leiden: J. Hoitink, Rhingesterstraatweg 18, Oegstgeest  
 Lopik-Vianen:  
 Maastricht: K. V. H. Bruynzeels, St. Willibrordusstraat 17.  
 \* Meppel: H. C. Edeling, Burg. Mackaystraat 5.  
 Midden-Limburg: L. van Krieken, Karel Doormanplein 11, Roermond.  
 Noordwijk: A. E. Admiraal, Alb. Verweystraat 11, Noordwijk a.z., tel. 3199.  
 Nijmegen: L. M. Ceulemans, Berg en Dalseweg 304.  
 Roosendaal: A. A. Braat, Telefoonstraat 89-b.  
 Rotterdam: K. v. Asperen, Boogschutterstraat 6, tel. 78511.  
 Tilburg: L. Mennen, Leenherenstraat 65.  
 Twente-O.: E. v. d. Burg, Elshofstraat 79, Enschede.  
 Twente-W.: C. de Boer, Bevrijdingslaan 56, Almelo, tel. 2540.  
 Veenkoloniën: J. W. Hiskes, Troelstraweg 14, Wildervank.  
 Venlo: H. Poelman, Pastoor Deckersstraat 15.  
 Wageningen: A. v. Nellestijn, Aug. Faliseweg 33.  
 Walcheren: J. A. de Klerck, Nadorstweg 2, Middelburg.  
 Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.  
 Zeeuwsch-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldeklade 14, Terneuzen.  
 Zutphen: J. Dellevoet, Martinsingel 2-A, tel. 2923, tsl 5.  
 Zwolle: J. L. v. d. Kreke, Anemoonstraat 44.  
 Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): N. J. Rol, Hojerkazerne, Utrecht.  
 Nw. Guinea: P. A. Arends, Dok VIII Nr. 33, Hollandia Haven, Ned. Nw. Guinea.

Op voorstel van de secretaris van de afdeling Centrum zullen wij er gaarne toe overgaan, ook de eventuele telefoonnummers van de afdelingssecretarissen in de bovenstaande lijst te vermelden. Wij hebben er inmiddels een begin mee gemaakt en voor aanvullingen houden wij ons aanbevolen. Red. Electron



V.2754.

# Een experimentele 200 MHz zender met drie QQE 03/12 buizen

Thans volgt het tweede en laatste deel van de bewerking van een artikel uit 'Electronic Application Bulletin', Vol. 16, No. 1, uitgegeven door 'Electronic Market Department' van de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven. Het eerste gedeelte, met de fig. 1 t/m 5, verscheen in Electron van Februari jl., blz. 41. J.R.

## Beschrijving van de schakeling

In fig. 6 is het schema van de zender afgebeeld. Een sectie van een E80CC dubbeltriode wordt als kristalgestuurde oscillator op de frequentie van 4182 kHz gebruikt. (Hier zij er nogmaals op gewezen, dat de zender is ontwikkeld voor een frequentie van 200 MHz - de gegevens kunnen voor toepassing in de 2 meter amateurband echter voor ons van groot nut zijn.)

De anode van deze stuuroscillator is capacitief gekoppeld met een frequentievermenigvuldiger (vermenigvuldigingsfactor 16 - zie het vorige deel van dit artikel), die is uitgerust met een buis QQE 03/12 (I), waarvan de twee secties in cascade zijn geschakeld volgens het schema en de gegevens van fig. 5-c.

De anodekring van de tweede sectie van de QQE 03/12 (I) is inductief gekoppeld met de symmetrische verdrievoudiger, eveneens voorzien van een QQE 03/12 (II), welke op zijn beurt de stuurenergie levert voor de eindtrap, die uitgerust is met een derde QQE 03/12 (III), geschakeld als balans-HF-versterker.

## De F-modulator

Daar op een kristalgestuurde oscillator geen frequentie-modulatie kan worden toegepast, wordt er faze-modulatie gebruikt, die door een simpele handgreep wordt omgezet in frequentiemodulatie.

De faze-modulatie wordt verkregen door in de afgestemde anodekring van de oscillatorbuis een variabele zelfinductie op te nemen. Dit wordt bereikt door een gedeelte van de spoel op een staaf van Ferroxcube te wikkelen, welke staaf is geplaatst op een U-vormige, uit blikken samengestelde ijzerkern op de benen waarvan

de l.f.-spoelen zijn gemonteerd (zie fig. 7). De anodestroom van de modulatorbuis (eerste sectie van de E80CC) vloeit door de l.f.-spoelen, zodat de zelfinductie van de spoel op de Ferroxcube-staaf met de modulatie verandert, wat fazemodulatie van de uitgangsspanning van de oscillator ten gevolge heeft.

Faze-modulatie kan gemakkelijk in frequentie-modulatie worden omgezet door er voor zorg te dragen, dat de amplitude van het modulerende signaal omgekeerd evenredig met de frequentie wordt gemaakt. In de onderhavige schakeling wordt dit bereikt door het filter R<sub>2</sub>C<sub>1</sub> in de roosterkring van de modulatorbuis op te nemen.

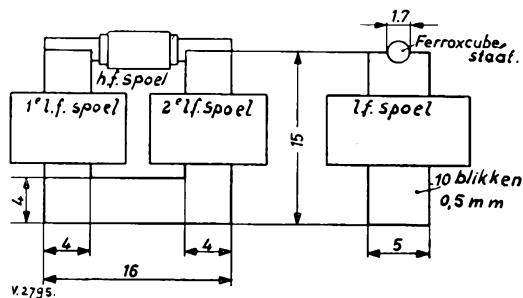


Fig. 7. Schakeling en afmetingen (in mm) van de transformator voor fazemodulatie

De instellingen van de E80CC zijn als volgt:

	E80CC	
	Oscillator	Modulator
Anodespanning V <sub>b</sub>	200 V	200 V
Anodestroom I <sub>a</sub>	11,5 mA	7 mA
Roosterlekweerstand R <sub>g</sub>	22 k.ohm	—
Roosterstroom I <sub>g</sub>	1,95 mA	—
Roosterspanning V <sub>g</sub>	—	—3,3 V

Fig. 6 (zie bladzijde 74). Schema van de 200 MHz zender met drie buizen van het type QQE 03/12

R1 = 1 Mohm	C1 = 180 pF	C19 = 6,4 pF
R2 = 100 k.ohm	C2 = 25 μF (25 V)	C20 = 560 pF
R3 = 470 ohm	C3 = 1000 pF	C21 = 1000 pF
R4 = 1 k.ohm	C4 = 1000 pF	C22 = 1000 pF
R5 = 22 k.ohm	C5 = 25 pF	C23 = 6,4 pF
R6 = 1 k.ohm	C6 = 27 pF	C24 = 6,4 pF
R7 = 82 k.ohm	C7 = 150 pF	C25 = 6,4 pF
R8 = 1 k.ohm	C8 = 1000 pF	L1 = 1 mH
R9 = 82 k.ohm	C9 = 47 pF	L2 = 20 μH
R10 = 27 k.ohm	C10 = 25 pF	L3 = 1,5 μH
R11 = 1 k.ohm	C11 = 150 pF	L4 = 1 mH
R12 = 68 k.ohm	C12 = 1000 pF	L5 = 0,62 μH
R13 = 68 k.ohm	C13 = 1000 pF	L6 = 0,62 μH
R14 = 33 k.ohm	C14 = 25 pF	L7 - L10 zie tekst
R15 = 1 k.ohm	C15 = 1000 pF	L11 = 27 wdg
R16 = 39 k.ohm	C16 = 1000 pF	0,45 mm geëmailleerd koperdraad;
R17 = 120 k.ohm	C17 = 6,4 pF	l = 13,5 mm,
R18 = 12 k.ohm	C18 = 1000 pF	d = 6 mm

Een andere modulatieschakeling is in fig. 8 aangegeven. In dit schema is één sectie van de E80CC als een variabele-reactantiebus geschakeld en parallel aan de anodekring van de oscillatorsectie aangebracht. Een E80F pentode wordt gebruikt als voorversterker voor het l.f.-signaal.

De waarden van de weerstanden en condensatoren van de ingangskring van de eerste sectie van de E80CC zijn zodanig gekozen, dat de gewenste frequentiearakteristiek voor de omzetting van faze-modulatie in frequentiemodulatie wordt verkregen.

De weerstanden en condensatoren in de terugkoppeling veroorzaken de vereiste fazeverschuiving, zodat de reactantiebus werkt als een variabele capaciteit parallel aan de afgestemde anodekring van de tweede sectie. De instellingen van de oscillator- en modulator-trappen zijn als volgt:

	E80F		E80CC	
	1ste sectie	2de sectie	1ste sectie	2de sectie
Anodespanning Vb	200 V	200 V	200 V	200 V
Anodestroom Ia	1,5 mA	2,4 mA	12,6 mA	—
Schermroosterweerstand Rg2	390 k.ohm	—	—	—
Schermroosterstroom Ig2	0,3 mA	—	—	—
Kathodespanning Vg	1,8 V	7,9 V	—	—
Roosterstroom Ig	—	—	2,15 mA	—

Met elk van de modulatieschakelingen kan een frequentiezwaai van  $2 \times 15$  kHz in de output van de zender worden bewerkstelligd.

### Amplitudemodulatie

Hoewel zenders van dit type meestal worden gebruikt met frequentiemodulatie met geringe F-zwaai, wat het meest economische systeem is, wordt somtijds de voorkeur gegeven aan amplitudemodulatie.

Amplitudemodulatie kan in de eindtrap worden ver-

Onder deze omstandigheden is de negatieve rooster-spanning van de eerste sectie 102 V, die van de tweede sectie 110 V. De schermroosterspanning bedraagt 92 V.

### De balans-verdrievoudiger

De balans-verdrievoudiger is meer economisch ingesteld dan aangegeven in de technische gegevens betreffende de QQE03/12. Dit is een gevolg van het feit, dat in het onderhavige geval de verdrievoudiger wordt gebruikt als stuurtrap voor de eindtrap, zodat de trap naar verhouding slechts een geringe energie behoeft te leveren. Zowel de gemeenschappelijke roosterweerstand voor beide secties als de schermroosterweerstand hebben een waarde van 68 k.ohm. Bij een voedingsspanning van 200 V bedraagt de stuurroosterstroom ( $I_{G1}$ ) 1,65 mA, zodat de negatieve roosterspanning 112 V is. De schermroosterstroom ( $I_{G2}$ ) is 1,1 mA, zodat er gewerkt wordt met een schermroosterspanning van 125 V. Onder deze

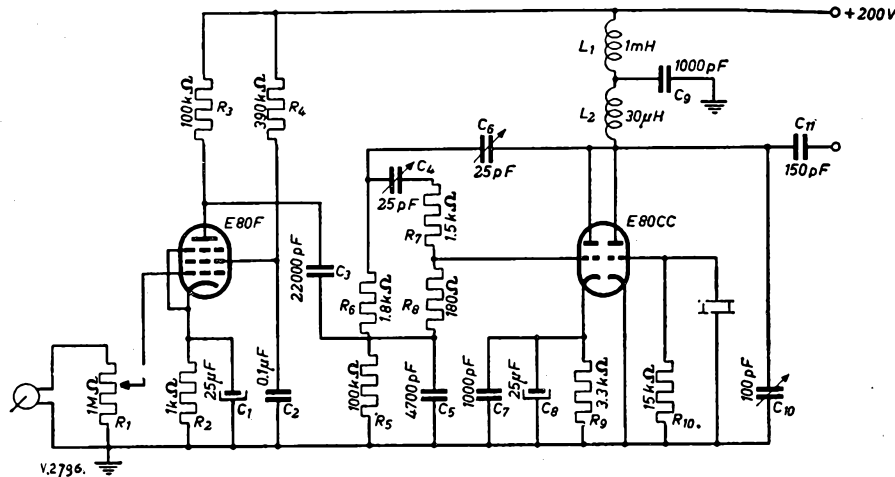


Fig. 8. Andere modulatiestap voor de 200 MHz zender

kregen door gecombineerd anode- en schermrooster-spanningsveranderingen toe te passen. De aanwijzingen hiervoor kan men vinden bij de technische gegevens betreffende de toepassing van de QQE 03/12. Als modulator kan een QQE03/12 dienst doen, die als balansversterker in klasse AB1- of AB2-schakeling wordt gebruikt.

### De 16-voudige vermenigvuldiger

Om de frequentie met een factor 16 te vermenigvuldigen wordt een QQE03/12 gebruikt waarvan de beide secties in cascade zijn geschakeld op de in fig. 5c aangegeven wijze. De ingangskring is evenwel capacitief met de oscillator gekoppeld.

De stuurroosterweerstand bedraagt voor beide secties 82 k.ohm, de schermroosterweerstand 27 k.ohm. Met deze weerstandswaarden is de instelling van de buis als volgt:

	QQE 03/12 (I)	
	1ste sectie	2de sectie
Vermenigvuldigingsfactor	4	4
Voedingsspanning Vb	200 V	200 V
Anodestroom Ia	22 mA	21,5 mA
Schermroosterstroom Ig2	4 mA	—
Roosterstroom Ig1	1,35 mA	1,25 mA

omstandigheden bedraagt de gezamenlijke anodestroom van de secties 34 mA.

De anodespoel in de tweede verviervoudiger heeft een zelfinductie van  $0,62 \mu\text{H}$  en de anodekring is met een trimmer van  $25 \text{ pF}$  afgestemd op de frequentie van  $66,912 \text{ MHz}$ . De ingangskring van de balans-verdrievoudiger heeft eveneens een afstemspoel van  $0,62 \mu\text{H}$ , maar deze is voorzien van een middenaftakking waarmee de gemeenschappelijke lekweerstand voor beide secties is verbonden. De roosterkring is afgestemd met een 'split-stator' trimmer van  $6,4 \text{ pF}$ , waarvan de rotor met het chassis is verbonden. De anodespoel van de voorafgaande trap is in de onmiddellijke nabijheid van de roosterspoel opgesteld (zie fig. 10).

De anodespoel bestaat uit een lus van  $1,8 \text{ mm}$  koperdraad, waarvan de breedte  $18 \text{ mm}$  en de lengte  $60 \text{ mm}$  bedraagt. Deze lus is voorzien van een middenaftakking voor de verbinding met de anodevoeding.

### De balans-eindtrap

De eindtrap is eveneens voorzien van een QQE03/12, die met de verdrievoudiger is gekoppeld door middel van een lus van  $1,8 \text{ mm}$  koperdraad met een breedte van  $18 \text{ mm}$  en een lengte van  $40 \text{ mm}$ . Deze lus is in het midden afgetakt voor de aansluiting van de gemeenschappelijke roosterlekweerstand ( $33 \text{ k.ohm}$ ) van beide

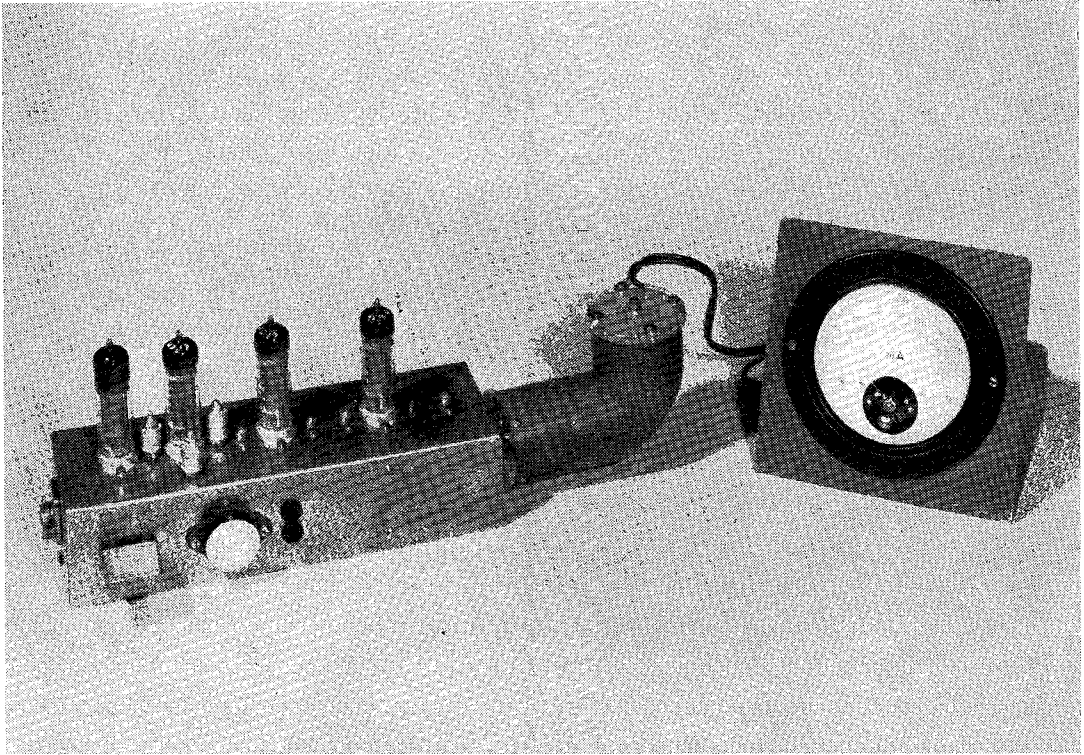


Fig. 9. Foto van de 200 MHz zender met kunstmatige belasting en fotobuis-outputmeter (Foto Philips)

secties. De ingangskring is afgestemd met een gelijksoortige condensator als in de in- en uitgangskring van de verdrievoudiger. De koppeling tussen de beide trappen wordt verkregen en ingesteld door de twee lussen boven elkaar te monteren en ze zo nodig een weinig te verbuigen.

De anodekring van de eindtrap bestaat uit een lus van dezelfde afmetingen als die welke in de verdrievoudiger wordt gebruikt en is eveneens voorzien van een middenaftakking voor de aansluiting van de voedingsbron.

Er zijn maatregelen genomen om eventueel de secundaire van een modulatietransformator in serie met de anodespanningsvoeding op te nemen teneinde AM te bewerkstelligen op de reeds beschreven wijze. Van het standpunt van AM bekeken is de schermroosterweerstand een spanningsdeler, maar met betrekking tot de gelijkstroomvoeding staan de beide weerstanden ( $R_{16}$  en  $R_{18}$ ) parallel. Hun waarden bedragen resp. 39 en 12 k.ohm, zodat de vervangingswaarde voor gelijkstroom 9,2 k.ohm is. Met betrekking tot de modulatie is het resultaat echter, dat ongeveer 70 pct. van de modulatiespanning aan het schermrooster wordt toegevoerd. Bij deze instelling van de buis is de totale anodestroom ( $I_a$ ) van de QQE03/12 (III) 67 mA en de schermroosterstroom ( $I_{g2}$ ) 2,6 mA, zodat de schermroosterstroomspanning 176 V bedraagt. De totale roosterstroom ( $I_{g1}$ ) is 1,5 mA, waarmee een negatieve roos-

terspanning van 50 V wordt verkregen.

Bij de beproeving van het model van de zender werd de output gemeten met behulp van een 110 V, 25 W gloeilamp en een foto-eletrische cel. Een dergelijke inrichting heeft het voordeel dat hij gemakkelijk met gelijkstroom kan worden geijkt. Deze uitgangseenheid is verbonden met een lus van 1,8 mm koperdraad met een wijdte van 18 mm en een lengte van 50 mm. De koppeling met de anodekring vindt op soortgelijke wijze plaats als werd beschreven bij de koppeling tussen de verdrievoudiger en de eindtrap.

De output van de QQE03/12 (II) bedraagt ongeveer 8 W, de door de belastingslamp opgenomen (gemeten) energie ongeveer 7 W. Hier zij nogmaals opgemerkt, dat deze zender niet werd ontwikkeld om de meest gunstige resultaten te demonstreren, die kunnen worden verkregen onder de allergunstigste omstandigheden en met de allerbeste onderdelen.

Bovendien is de zender onderzocht met buizen, die slechts aan de minimum eisen voldeden; met een dergelijke buis in de eindtrap was de output ongeveer 85 pct. van de gemiddelde. In de andere trappen heeft het gebruik van buizen met minimum eisen geen invloed op de betrouwbaarheid van de werking en op de output.

#### Overbelasting van buizen bij wegvallen van roostersturing

Alle in de zender gebruikte buizen QQE03/12 krijgen

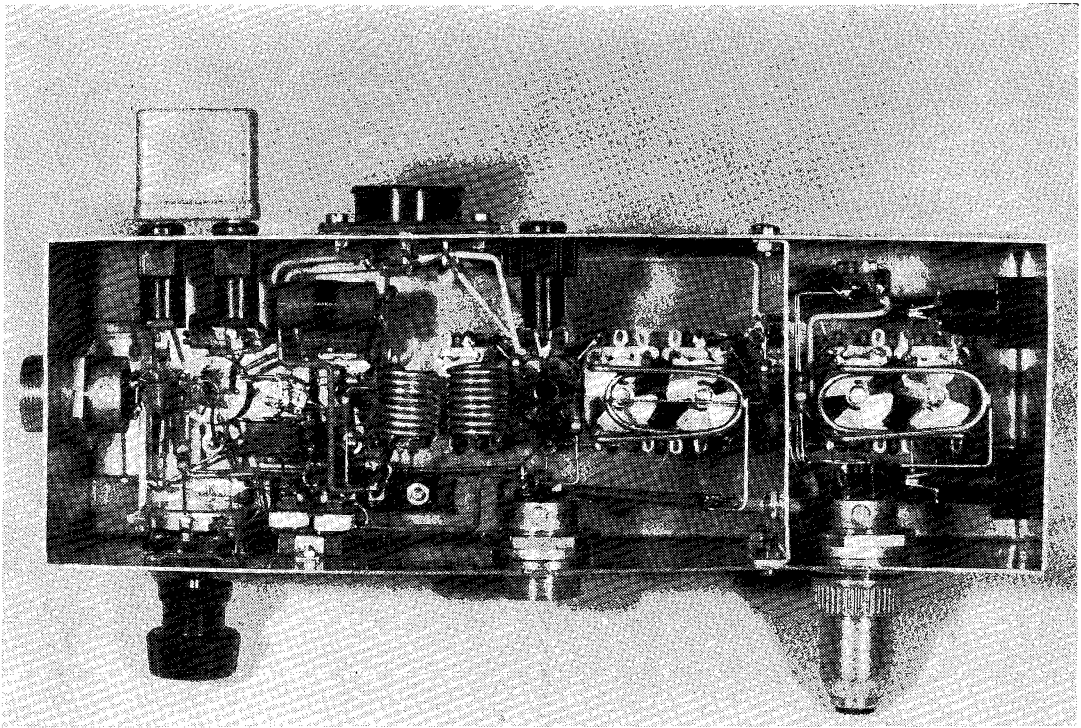


Fig. 10. Het chassis van de 200 MHz zender, van onderen gezien (Foto Philips)

negatieve roosterspanning door middel van de spanningsval door roosterstroom in lekweerstanden. Dit betekent, dat bij wegvallen van de roostersturing (bijv. door storing of onjuiste instelling in een van de voorafgaande trappen) de buis zonder negatieve roosterspanning komt te staan. Dit heeft geen nadelige gevolgen voor de buizen in de frequentievermenigvuldigers omdat de schermroosterweerstanden een voldoende hoge waarde hebben om te verhinderen, dat de anodestroom tot een ontoelaatbaar hoge waarde oploopt. In de eindtrap echter zou afwezigheid van negatieve roosterspanning een anodestroom veroorzaken, die ver boven de toelaatbare waarde komt. Gedurende de instelling van de zender kan dit worden voorkomen door een extra weerstand in de schermroosterkring op te nemen, die naderhand wordt kortgesloten, maar dit geeft geen bescherming tegen overbelasting van de eindbuis als in bedrijf door een storing de roostersturing zou wegvallen. Een overstroom-relais, dat uitschakelt als de anodestroom boven een bepaalde waarde komt, komt daarom in aanmerking tot bescherming van de eindbuis.

Een andere oplossing bestaat óf in het gebruik van een kathodeweerstand in de eindtrap, die een gedeelte van de vereiste negatieve roosterspanning levert, óf in de toepassing van vaste negatieve roosterspanning. Een kathodespanning van ca. 12 V of een vast gedeelte van de negatieve roosterspanning van ongeveer die waarde geven voldoende bescherming van de eindbuis. Het spreekt vanzelf dat de lekweerstand dan dienovereen-

komstig een andere waarde moet hebben, maar met de verstrekte instelgegevens voor de eindtrap zal het niet moeilijk vallen de nieuwe waarde vast te stellen.

#### Parasitaire trillingen

Een onderzoek naar de sterkte van eventueel optredende parasitaire trillingen heeft aangetoond, dat de sterkte van die trillingen onbelangrijk is. De schakeling met de modulator volgens fig. 8 is in dit opzicht iets gunstiger dan die volgens fig. 6. Indien mocht blijken dat de parasitaire trillingen toch nog hinderlijk zijn, dan kan nog een verbetering worden verkregen door de enkelvoudige afgestemde kring tussen de twee verviervoudigers te vervangen door een stelsel van twee gekoppelde afstemkringen.



**NONERA**  
**SOLDEERBOUTEN**  
*thans Europa's beste*



## Vijf watt versterker voor ruimtelijke weergave

In Funktechnik No. 10 van 1955 werd een eenvoudige versterker beschreven volgens het zgn. twee-kanalen-principe. De versterker is tevens geschikt voor zgn. ruimtelijke weergave.

Het schema, in fig. 1 weergegeven, bevat als LF-versterkerbuis een dubbeltriode type ECC40, waarbij het

Wij kunnen dus het ene kanaal bas en middenregister laten produceren en het andere kanaal de discant.

Een ruimtelijke weergave kan verder bereikt worden door op de uitgangstrafo van de EL84 secundair twee kleine luidsprekers aan te sluiten via een koppelcondensator van 16 à 24  $\mu\text{F}$ , waarbij deze kleine luidsprekers dan op enige afstand van de grote speaker opgesteld worden. Zeer geschikt voor dit doel zijn onder meer de typen 9766 M van Philips en H 10/12/70 van Isophon.

De luidspreker in de plaatkring van de 6SL7 moet van het electrostatische of kristaltype zijn.

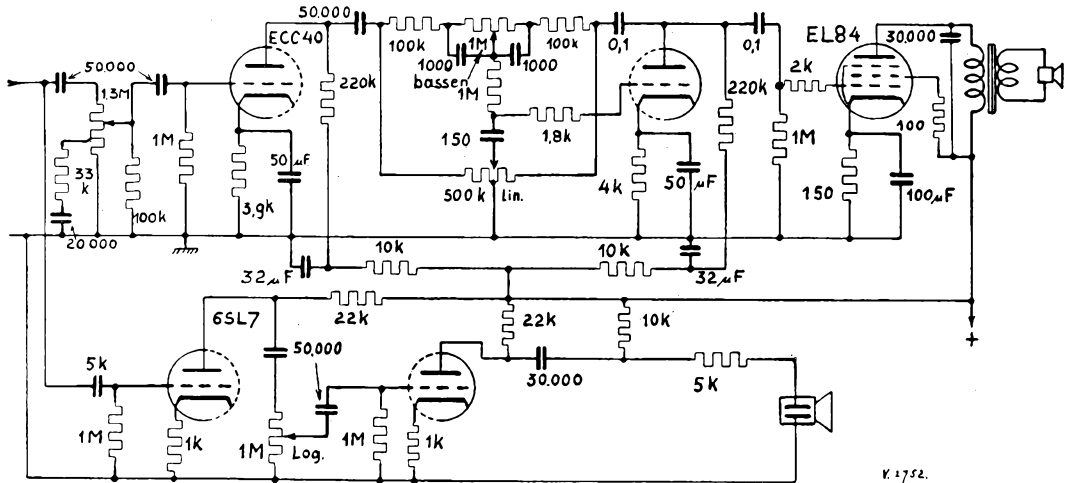


Fig. 1. Vijf watt versterker voor ruimtelijke weergave

tweede buisgedeelte als toonregeltrap fungeert. Genoemd type is te prefereren boven andere buizen, voor dit schema.

Behalve tussen de twee trioden is er geen enkele tegenkoppeling aanwezig. Ter vermijding van een te sterke basweergave is de sterkteregelaar van 1,3 megohm overbrugd door een weerstand van 100 k.ohm. Deze waarde kunt u eventueel ook groter kiezen indien een onvervormde basweergave dit mogelijk maakt.

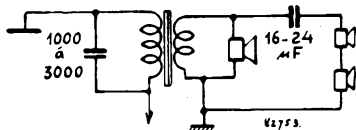


Fig. 2. Aansluiting der luidsprekers

De potentiometer van 0,5 megohm in de toonregeling moet lineair zijn en een *middenaftakking* hebben. Door wijziging van de waarde van de condensator van 150 pF aan de looper van deze potentiometer kan een wijziging in weergave van het midden- en hoge-tonenregister verkregen worden.

Draaien we de hoge tonen in dit circuit weg, dan geeft de hoofd-luidspreker alleen de bassen en een deel van het middenregister weer.

De tweede afzonderlijke versterktrap met 6SL7 of ECC83, geeft uitsluitend de hoge tonen weer, waarvan de sterkte regelbaar is d.m.v. de potentiometer van 1 megohm.

## In Memoriam J. Corver

Met leedwezen geven wij u kennis van het overlijden van de heer

### J. Corver

Corver was een der pioniers van het radio-amateurisme en vooral de ouderen onder onze leden hebben on eindig veel aan hem te danken. Zijn boeken en zijn publicaties, o.a. in het toenmalige weekblad Radio Express, hebben voor velen van ons de weg naar onze radio-hobby geëffend.

Zijn werk voor het radio-amateurisme is van onschatbare waarde geweest. Corver was een der oprichters van de Nederlandsche Vereniging voor Radiotelegrafie en hij was gedurende de eerste levensjaren van deze vereniging niet alleen secretaris, maar ook tegelijkertijd redacteur van het verenigingsorgaan. De samenstelling van het in 1926, bij het tienjarig bestaan van de N.V.V.R. door de voorzitter, de heer A. Veder, aan de leden aangeboden omvangrijke gedenkboek was eveneens Corver's werk.

Zijn nagedachtenis zal bij de Nederlandse radioamateur steeds in dankbare herinnering blijven.

Hoofdbestuur VERON



### Moeten TV-amateurs kijkgeld betalen?

Het spreekt vanzelf, dat, nu de wet op het kijkgeld van kracht is geworden, deze vraag het TV-department nogal eens bereikt. Hoewel het op het ogenblik nog niet mogelijk is, er een definitief antwoord op te geven, willen we toch vast melden, dat er, althans in principe, een mogelijkheid tot vrijstelling van betaling van kijkgeld bestaat. Deze mogelijkheid is vervat in Artikel 5 van de wet op het kijkgeld (van 6 October 1955) en wordt nader geregeld bij algemene maatregel van bestuur. Zulke maatregelen staan in een koninklijk besluit van 24 December 1955. Voor ons is hiervan belangrijk Artikel 8, dat luidt:

*'Vrijgesteld van de verplichting tot het betalen van kijkgeld zijn zij, die naar het oordeel van de Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen of van de Minister belast met de zorg voor de zaken van de P. T. T., in overeenstemming met de Minister van O. K. en W., ter uitoefening van hun functie of werkzaamheden ten behoeve van de televisie in het bezit dienen te zijn van een televisie-ontvanginrichting.'*

Gezien het nuttige werk, dat TV-amateurs in de afgelopen jaren voor de televisie hebben gedaan en nog steeds doen, geloven we dat men zeker mag zeggen, dat zij behoren tot een categorie van personen, die 'ter uitoefening van werkzaamheden ten behoeve van de televisie in het bezit dienen te zijn van een televisie-ontvanginrichting'. Het TV-department heeft zich dan ook tot bevoegde instanties gericht om te informeren of deze interpretatie officieel kan worden geaccepteerd. Het spreekt vanzelf, dat hiervoor een ampele overweging noodzakelijk is en op het ogenblik kunnen dan ook nog geen nadere mededelingen worden gedaan. We zullen u echter in deze rubriek getrouw op de hoogte houden van elke nieuwe ontwikkeling.

### Recente ontwikkelingen in TV-ontvangerbouw in Amerika

Het is altijd interessant, te zien, hoe schakelingen en constructies van TV-ontvangers zich ontwikkelen aan de andere kant van de haringvijver. Door de scherpe concurrentie die daar tussen de fabrikanten heerst en ook door de enorm grote verkoop van TV-ontvangers komt daar immers elke verbetering zeer snel tot ontwikkeling. Het duidelijkst uit zich dit ongetwijfeld bij de kleurentelevisie, maar we willen ons hier deze keer beperken tot zwart-wit televisie. Deze is immers voor ons voorlopig nog van het meeste belang.

Alyorens een overzicht te geven van heden ten dage in Amerika geprefereerde schakel- en constructiemethoden willen we meer in het algemeen opmerken, dat het zeker niet alleen maar de Amerikanen zijn, die de ontwikkeling bepalen. Verschillende in Europa - en met name door Philips - ontwikkelde verbeteringen worden thans in Amerika algemeen gebruikt. Vooral de constructie van de lijnuitgangstrap heeft veel te danken aan het bij Philips ontwikkelde 'ferroxcube', dat immers een veel groter rendement mogelijk maakt. Ook de in

Amerika veel gebruikte lijnuitgangsbuis 6CD6 is een exact equivalent van de Philips EL81, en ik geloof, dat dit type buis het eerste bij Philips werd ontwikkeld.

Aan de andere kant zijn er natuurlijk veel dingen, die van U.S.A. hierheen overwaaien, misschien wel in de eerste plaats de drang, steeds grotere beeldbuizen te gebruiken. In Amerika is de verdeling van de afmetingen van de beeldschermen in de in 1955 op de markt gebrachte ontvangers als volgt:

34 cm: 2%; 43 cm: 18%; 52 cm: 69%; groter dan 60 cm: 11%. De constructie met metalen conus van de beeldbuis is geheel weer verlaten: 99% van de buizen zijn geheel van glas. De rechthoekige vorm van de voorkant van de buis is algemeen aanvaard. Slechts de helft



De TV-zendmast in Oldenburg in aanbouw. (8 October 1955) (foto PAoVT)

van de buizen is voorzien van een gealuminiseerd beeldscherm. Men gaat weer meer over tot electrostatische focussing: nog maar 36% van de beeldbuizen gebruikt magnetische focussing.

Wat de schakelingen betreft, de volgende opmerkingen: alle ontvangers zijn uitgerust met een trap r.f.-versterking, in 80% van de gevallen wordt de cascade-schakeling gebruikt, in 20% een pentode. Triodes zijn dus geheel van de baan. In de mengtrap is de pentode populair (67%), de triode wordt in 33% van de ontvangers gebruikt.

In verreweg de meeste gevallen (90%) worden 3 trappen m.f.-versterking gebruikt, die meestal door middel van enkelvoudige kringen met elkaar zijn gekoppeld. De middenfrequentie ligt in driekwart van de ontvangers tussen 40 en 50 MHz, in één kwart tussen 20 en 30 MHz.

De videodetector is in 60% van de gevallen een kristaldiode, 40% van de ontvangers heeft nog vacuumdioden. Eén trap videoversterking blijkt meestal (80%) voldoende. Het contrast wordt doorgaans (87%) geregeld met een weerstand in de kathodeleiding van de videoversterker, en het videosignaal pleegt men (80%) toe te voeren aan de kathode van de beeldbuis.

'Intercarrier'-geluid wordt natuurlijk uitsluitend gebruikt, meestal uitgevoerd met één trap pentodeversterking op de sub-carrier frequentie, een ratio-detector en een triode plus beamtetrode l.f.-versterker (60%).

Als verticale deflectie-generator wordt de blocking

oscillator iets meer gebruikt dan de multivibrator (54 tegen 46%) en meestal gevolgd door een *triode*-versterker (75%).

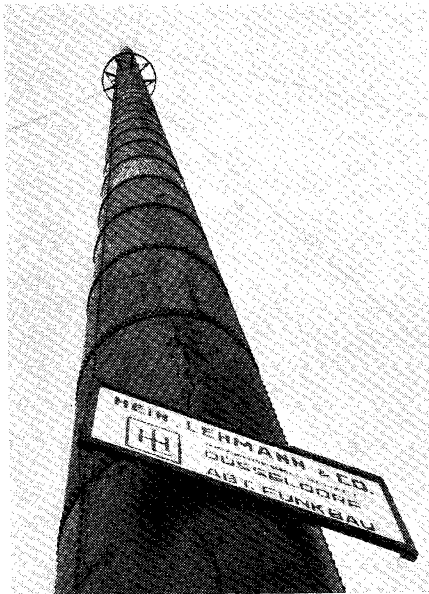
Voor de horizontale deflectie daarentegen wint de multivibrator het in aantal van de blocking oscillator (57- tegen 38%), soms wordt ook een Hartley-oscillator gebruikt (5%). De lijnuitgangstrafo is bijna altijd (90%) een autotransformator.

In tegenstelling met wat hier gebruikelijk is, passen de meeste Amerikaanse ontvangers voedingstrafo's toe. Dit zal wel een gevolg zijn van de lagere netspanning in Amerika (overal 110 V).

Wanneer men de tendenzen van de ontwikkeling, die bovenstaand overzicht naar voren komen, vergelijkt met wat in Europa gebruikelijk is, moet men wel besluiten, dat er een zeer intensieve wisselwerking bestaat tussen de Amerikaanse en de Europese industrie. Sommige trekjes, zoals een voorliefde voor het gebruik van blockingoscillatoren, zijn typisch Amerikaans, maar over het algemeen zijn er geen essentiële verschillen. Bij deze beschouwing moet echter de Engelse industrie worden uitgezonderd: in Engeland komen wegens het lagere lijnenaantal en het gebruik van positieve modulatie wél vrij belangrijke verschillen in de schakelingen voor.

### Een TV-mast vrijst bij Oldenburg

TV-kijkers in het Noord-Oosten van ons land zien met ongeduld uit naar het gereed komen van de televisiezender te Oldenburg (Duitsland). Men mag verwach-



De Oldenburgse zendmast was op 10 December jl. 180 meter (foto PAoVT) opgetrokken

ten, dat de uitzendingen van dit station (kanaal 2) tot in de stad Groningen redelijk ontvangen zullen worden.

Met de bouw van de mast werd op 4 October 1955 begonnen. De eerste foto laat zien hoever men daarmee op 8 October was gevorderd (hoogte 20 m). Op de

grond ziet men de stalen segmenten waaruit de zend-'pijp' wordt gemonteerd. Nadat de bouw aanvankelijk zeer snel vorderde – op 8 November was de pijp 120 m hoog – kwam er in de tweede maand slechts 60 m bij.

De tweede foto geeft een close up van de situatie op 10 December: de hoogte was toen 180 m. Slechter weer, kortere dagen en moeilijkheden tengevolge van de grote hoogte begonnen een rol te spelen. Eind Januari, toen de hoogte 210 m was, werd de bouw wegens de strenge vorst geheel stopgezet.

De totale hoogte van de pijp zal 265 m worden, met vier platformen, die 66 m van elkaar liggen. Boven op de ronde pijp wordt dan nog een open vakwerkmast gemonteerd van 32 m, welke de FM zendantennes draagt. De TV-zendantenne komt rondom de pijp en zal lopen van 220 tot 260 m hoogte. PAoZX

## PAoNP 25 jaar bij het P.E.N.

Wanneer men zo de ingebonden jaargangen van *Electron* eens doorkijkt en wanneer men eens snuffelt in amateur-tijdschriften van de vooroorlogse periode dan treft men daarin de naam van onze algemene voorzitter, OM L. J. van der Toolen, PAoNP, steeds weer aan en men zou geneigd zijn te denken dat NP de jaren door zijn tijd met radio heeft gevuld...

Maar al te gemakkelijk wordt daarbij vergeten dat een functionaris in het verenigingsleven daarnaast nog een particulier bestaan voert waarin hij in de eerste plaats heeft te zorgen voor brood-op-de-plank en waarbij hij een baas heeft die 'radio' misschien wel interessant vindt maar het dagelijkse werk en de wijze waarop dat wordt uitgevoerd van oneindig meer belang acht. Terecht moet 'de radio' voor de amateur een vorm van vrijetijdsbesteding blijven waaronder het dagelijkse werk niet mag lijden.

En wanneer dan het dagelijkse werk zodanig toeneemt, dat er van vrije tijd bijna geen sprake meer is moet de liefhebberij tijdelijk stopgezet worden. Bij NP was dit enkele jaren gelden het geval toen zijn werk bij het Provinciaal Electriciteitsbedrijf van Noordholland (P.E.N.) zodanig toenam, dat hij het voorzitterschap van onze vereniging tijdelijk in andere handen moest over geven.

Dat was welhaast de enige maal, dat er van het particuliere leven van onze voorzitter iets in ons verenigingsbestaan tot uiting kwam.

Thans denken wij hieraan terug nu ons het bericht bereikt dat PAoNP op 1 Maart zijn 25-jarig ambtsjubileum bij het Provinciaal Electriciteitsbedrijf van Noordholland viert in de functie van hoofdingenieur bij het P.E.N.

Een hartelijke gelukwens is hierbij op z'n plaats en wij feliciteren NP niet alleen met deze ambtelijke herdenking en met de in deze periode door hem bereikte hoge maatschappelijke positie maar nog meer met het feit, dat hij het radio-amateurisme en het werk voor onze vereniging gedurende al die jaren heeft weten te beoefenen en te verrichten als werkelijke besteding van de vrije tijd en als stimulans voor de dagelijkse arbeid.

Wij hopen, dat dit nog lange jaren zo mag blijven, zowel in het belang van het P.E.N. als in dat van onze vereniging.

Redactie *Electron*

## Additieve mengschakelingen

In de bekende amateurhandboeken en in sommige bouwbeschrijvingen worden voor de mengtrap van een amateur-ontvanger vaak additieve mengschakelingen toegepast volgens de figuren 1 en 2.

Beide schakelingen hebben bij toepassing van een steile pentodebuis de voordelen van grote conversie-steilheid en lage ruisweerstand. Als nadelen zijn echter aan te voeren:

1. Tamelijk kritische instelling; er is een klein gebied in de karakteristiek waarbij bij een bepaalde oscillator-

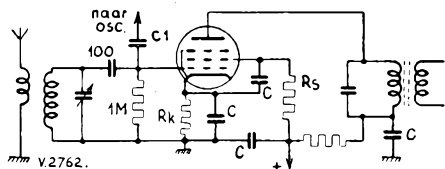


Fig. 1

spanning de gunstigste mengversterking verkregen wordt. Wijzigt de gunstigste oscillatorspanning dan daalt de versterking vrij snel. De juiste instelling wordt ondermeer bepaald door de waarde van de schermroosterweerstand  $R_s$  en de kathodeweerstand  $R_k$ . Deze waarden dienen dus veelal experimenteel bepaald te worden aangezien de buisfabrikant meestal geen gegevens voor dit soort menging verstrek.

2. Het meesleep-effect. Dit kan zo gering mogelijk gehouden worden door de waarde van  $C_1$  zo klein mogelijk te kiezen (2 à 5 pF) als voor een goede mengversterking nog toelaatbaar is.

Kunnen wij echter bovengenoemde bezwaren omzeilen of verminderen dan hebben we een zeer goede mengschakeling die vooral in amateurontvangers een gevoelig hoogfrequent gedeelte mogelijk maakt.

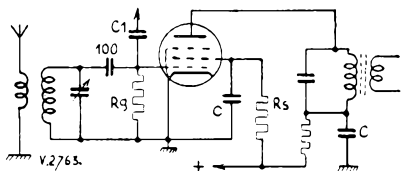


Fig. 2.  $R_g = 3 \text{ à } 5 \text{ megohm}$

De laatste jaren is echter de industrie zich ook voor dit soort schakelingen gaan interesseren, waarschijnlijk onder invloed van de gunstige resultaten met de toepassing in FM-ontvangers. Zo zijn er thans verschillende radiotoestellen in de handel, die ook op de AM-banden een additieve mengschakeling hebben.

Door de fabrikant van deze toestellen (Grundig) is een schakeling ontworpen waarbij de eerder genoemde bezwaren ondervangen zijn en welke schakeling tevens een sterke vermindering van de kruis-modulatie geeft.

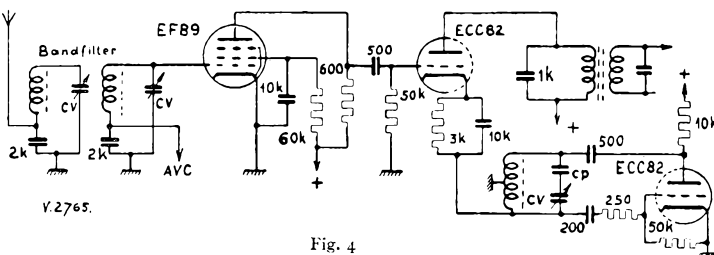


Fig. 4

Voor de goedkopere prijsklassen wordt uitgegaan van een pentode-mengbuis en triode-oscillator; de dure apparaten bezitten een dubbeltriode als mixer en oscillator en zijn voorts met een hoogfrequentversterktrap uitgerust. Dit laatste systeem is ook al eens toegepast door Hallicrafters in de grote na-oorlogse communicatieontvangers zoals de SX43 en SX62.

De toegepaste schakelingen zijn weergegeven in fig. 3 en fig. 4. Bezien wij eerst de schakeling van fig. 3.

Het rooster van de EF89 ligt via een weerstand van 0,8 megohm aan de AVC-leiding en krijgt een negatieve voorspanning van ongeveer 2,5 volt. De oscillatorspanning wordt niet op het stuurrooster geïnjecteerd maar – om de eerder besproken nadelen te vermijden – op de kathode, waarbij het RC-lid 1000 ohm en 10 000 pF aangebracht is om het juiste werkpunt in te stellen. De koppeling geschiedt via een aftakking op de oscillatorpoel. De plaat van de oscillatorbuis EC92 wordt via een condensator van 150 pF eveneens voor HF afgetakt op de oscillatorspoel. De condensator  $C_p$  is de padding-condensator. In de aangegeven schakeling wordt voor de EF89 een mengsteilheid bereikt van 1 mA/V en de aequivalente ruisweerstand bedraagt ca. 7000 ohm.

Dezelfde buizencombinatie wordt ook voor FM-ontvangst gebruikt, waarbij dan een omschakeling van diverse C's en R's plaatsvindt en de EC92 als zelfoscil-

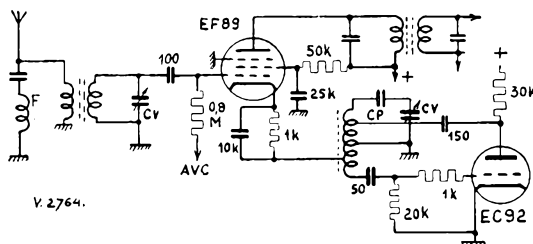


Fig. 3. F = MF-onderdrukkingsfilter

lerende mengbuis gaat werken en de EF89 als eerste MF-versterkbuis wordt ingesteld.

In fig. 4 treffen wij ongeveer eenzelfde schakeling aan met dien verstande, dat de mengbuis één triodesysteem van de ECC82 is en de oscillator het andere. De EF89 fungeert hier als voorversterker die in de AVC-regeling opgenomen is. De ingangskring wordt afgestemd met een bandfiltercombinatie. De plaatkring van de EF89 is ter vermindering van een verdere afstemkring via een weerstand van 600 ohm gekoppeld met de roosterkring van de mixer. Een soortgelijke schakeling voor een HF-trap is enige jaren geleden ook reeds in Electron gepubliceerd.

In verband met de lage aanpassingsweerstand van de

# Een multiband dipool

VEEL is reeds gepubliceerd over multiband dipolen en vele handigheidjes en goede raadgevingen zijn reeds vermeld om een antenne geschikt te maken, voor dat doel waarvoor hij feitelijk niet ontworpen was. Het nadeel was echter steeds, dat een antenntuner nodig was, die ons nogal eens wat hoofdbreken bezorgde en we zullen dan ook bij vele PA's tuningunits aantreffen, die maar zo-zo zijn ontworpen. Het valt namelijk niet mee om de juiste aanpassing te vinden en een juiste spoel-condensator verhouding te vinden voor de gewenste banden. Er bestaan wel multiband-tuners, maar die hebben óók weer diverse bezwaren.

Het mooiste zou zijn, indien we helemaal geen antenntuner nodig hadden en we de antenne zó op onze tankspoel konden aansluiten. Dit kan echter alleen, indien onze antenne voor alle banden dezelfde impedantie bezit en wel (omdat we gaan praten over dipolen) de karakteristieke impedantie van ca. 75 ohm.

De meest ideale, maar ook de meest onpractische oplossing van het probleem is, om voor iedere band een aparte antenne te gebruiken. We moeten echter dan toch steeds de diverse antennes omprikken en wie van ons zal in staat zijn een dergelijk antennenpark op te richten? Zoiets is alleen maar uitvoerbaar voor mensen die een hectare grond tot hun beschikking hebben en ik denk, dat zulke amateurs hier in ons land wel met een lantaarntje te zoeken zullen zijn...

Neen, we moeten het in een andere richting zoeken en de WoWO antenne, die enkele jaren geleden opgang maakte leek juist, wat we zochten. In de praktijk bleek echter, dat de ontwerper te optimistisch was geweest. Dat 75 ohm voedingspunt voor alle banden leek theoretisch wel mooi, maar in de praktijk bleek, dat er nogal wat staande golven optraden, met alle gevolgen van dien. Niet waar PAoUHF?

Zo gaan we het dus niet doen. Die voeding uit het midden moeten we zien kwijt te raken en we moeten de antenne in het midden zien aan te stoten. We zijn het bezwaar van on-symmetrie dan meteen kwijt, want dat was het hoofdbezwaar van de WoWO antenne.

Gedurende de laatste jaren heeft men in Amerika naarstig dit probleem onder de loupe genomen en op het ogenblik worden daar reeds antennes verkocht, die zonder omschakelen of verstellen automatisch geschikt zijn voor alle banden van 2 tot 80 meter.

De oplossing is eigenlijk het ei van Columbus, want als we het bekijken zien we, dat we dat zelf ook wel hadden kunnen vinden. Er wordt namelijk gebruik gemaakt van spoelen en condensatoren die zijn opgenomen als seriekring in de antenne zelf.

We kennen allen wel het principe van de sperkring, de antenne-verkortingscondensator en de antenne ver-

lengspoel. De beschrijving van zo'n antenne trof ik aan in QST van Maart 1955. Zelfs wordt er een drie bands beam in besproken, die ik hier niet zal behandelen, omdat de constructie nu niet bepaald eenvoudig is. Het is echter de oplossing van het beam-probleem. Automatisch staat hij afgestemd op 20, 14 of 10 meter naar gelang de frequentie die we toevoeren. Mocht hiervoor voldoende belangstelling bestaan, dan wil ik in een volgend artikel dit ook wel eens behandelen.

Ik wil me echter nu beperken tot het beschrijven van een multibanddipool voor 80, 40, 20, 14 en 10 meter.

De constructie is erg eenvoudig en de antenne is met een minimum aan kosten te maken.

Het principe van het systeem kan uitgelegd worden aan de hand van fig. 1. In fig. 1-A geven de delen H1 een halve golf dipool aan voor de één of andere frequentie F1.

Deze dipool wordt afgesloten door een resonantiekring, afgestemd op F1. De delen H2 van de antenne

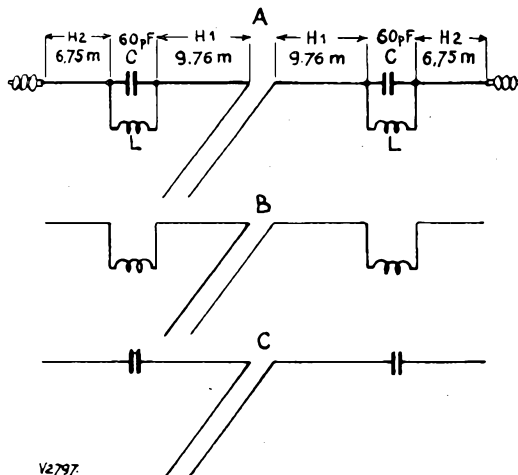


Fig. 1. Multiband antenne

zijn verbonden aan de afstemkring en de eindisolatoren. Indien de antenne nu aangestoten wordt in de frequentie F1 zullen de resonantiekringen zich gedragen als sperkringen en zij zullen dus als het ware dienst doen als hadden wij op die plaats isolatoren aangebracht. Bij frequenties die veel lager zijn dan F1 zullen de sperkringen niet langer als zodanig dienst doen, maar zij werken dan eenvoudig als belastingsinducties in een tweede dipool, waarvan de elektrische lengte is samengesteld uit de delen H1 en H2 en de inductieve reactantie van de sperkringen, zoals in fig. 1-B wordt aangegeven.

Bij frequenties die veel hoger zijn dan F1 zullen de sperkringen eveneens niet meer isoleren en zij zullen dan dienst doen als seriecapaciteiten, zoals aangegeven in fig. 1-C.

Een belangrijk punt in dit multiband-systeem is ook nog, dat de lage impedantie in het voedingspunt niet alleen optreedt bij de grondfrequentie F1, maar ook bij elke oneven harmonische van deze grondfrequentie.

Door het toepassen van bovengenoemde principes en door het juist kiezen van de waarden van L en C

plaatkring van de triode is de eerste MF-kring uitgevoerd met een kleine zelfinductie en grote condensator (1000 pF). De oscillatorkring is op dezelfde wijze geschakeld als in fig. 3.

Lit.: Funktechnik nr. 2, 1955.

in de sperkringen, was het mogelijk tot het ontwerpen van een systeem te komen, dat als volgt werkt:

1. De secties H1 vormen een halve golf dipool voor de 40 meter band. De sperkringen, welke ook op deze band staan afgestemd, isoleren de dipool van de buitenste secties.

2. De inductieve reactantie van de sperkringen is zodanig, dat het gehele systeem, met inbegrip van de secties H2 als een halve golf dipool resonanceert in de 80 meter band. Een bijkomend voordeel is hierbij nog, dat door het aanwezig zijn van de spoelen de antenne niet een halve golf lang behoeft te zijn op 80 meter. De spoelen verkorten namelijk de elektrische lengte van een antenne en op deze manier hebben we heel wat minder ruimte nodig om onze antenne op te hangen. Dit is ook het principe van de op het ogenblik in Amerika in zwang zijnde zgn. Short-Beams.

3. De capacatieve reactantie van de sperkringen op de hogere frequenties is zodanig, dat het gehele systeem resonanceert als een  $3/2$  golflengte antenne op 20 meter,  $5/2$  golflengte op 15 meter en  $7/2$  golflengte op 10 meter.

De antenne wordt gevoed door 75 ohm twin lead, hoewel ik geloof, dat we net zo goed eventueel voorhanden zijnde coax kabel kunnen gebruiken. De kleine verstoring van het evenwicht zal volgens mij geen enkele verstoring van de werking te weeg brengen en het effect op de stralingsdiagrammen lijkt mij zuiver academisch.

De juiste afmetingen treffen we in fig. 1-A aan. De waarden voor L en C zijn behoorlijk kritisch. De benodigde capaciteit moet 60 pF met hoge doorslagspanning (het liefst een luchtcondensator) zijn en we doen er goed aan deze waarde zo nauwkeurig mogelijk aan te houden. De waarde van L moeten we experimenteel bepalen totdat de sperkring op 7075 kHz resonanceert.

De schrijver in QST gebruikt een basisfrequentie van 7200 kHz, hetwelk gebaseerd is op de Amerikaanse bandverdeling. Hij komt dan op een waarde van L van 8,2 microHenry.

De praktische constructie van de seriekringen is op de gemakkelijkste wijze uit te voeren door L en C op te nemen in een plastic doosje en het geheel aan een antenne-isolator op te hangen.

Een lichtere constructie is, door de seriekring zo te maken, dat hieraan meteen de uiteinden van H1 en H2 kunnen worden bevestigd. Dit kunnen we doen door 2 aluminium buizen te nemen die in elkaar passen en van elkaar geïsoleerd worden door een polystyreen buis. De lengte van deze aluminium buizen wordt dan zo gekozen, dat zij samen een condensator van 60 pF vormen. De binnenbuis wordt dan aan H2 en de buitenbuis aan H1 bevestigd. De spoel wikkelen we over de buitenbuis (natuurlijk geïsoleerd). Het geheel behandelen met vloeibaar plastic tegen het indringen van vocht. Dit punt van de antenne-constructie wordt overgelaten aan de vindingrijkheid van de diverse constructeurs.

Voor de goede orde zij nog vermeld, dat de resonantie van de spoel L zonder aangesloten antenne wordt bepaald. We kunnen dus in de shack experimenteren met de kringen en behoeven er niet het dak voor op.

Ik hoop, dat velen met het bovenstaande artikel geïnteresseerd zijn en ik zou het prettig vinden indien ik iets van uw ervaringen mocht vernemen.

W.J. F. van der Leije, NL-120, Rotterdam

## Nieuwe radiobuizen

In de 7-pen's en 9-pen's miniatuur (Noval-)serie zijn door Philips wederom enige nieuwe buistypen in de handel gebracht. Hieronder treft u een korte beschrijving van deze buizen aan.

### DF97

Dit is een 7-pen's buis voor batterij-ontvangers. De steilheid is variabel en groter dan die van de DF96. Hierdoor is ook een grotere versterking per trap mogelijk terwijl verder door een gewijzigde constructie van het derde rooster de buis als mengbuis voor AM-ontvangst gebruikt kan worden.

Bij een oscillatorspanning van  $12 V_{eff}$ , wordt dan een conversiesteilheid bereikt van  $280 \mu A/V$ .

Verbinden wij schermrooster en remrooster met de anode, dan kunnen we de buis toepassen als zelfoscillerende triode-mengbuis.

De voornaamste gegevens zijn:  $V_f = 1,4 V$ ;  $I_f = 25 mA$ ;  $V_a = 85 V$ ;  $I_a = 1,75 mA$ ;  $S = 265 \mu A/V$ , indien geheel teruggeregeld:  $10 \mu A/V$ ;  $R_i = 10$  megohm.

Aansluitingen: 1 en 7, gloeidraden; 2 = anode; 3 = schermrooster; 4 = remrooster; 5 = verbonden met 7; 6 = stuurrooster.

### EL95

Deze buis is eveneens uitgevoerd met een 7-pen's voet. Het is een indirect verhitte eindbuis, speciaal bestemd voor autoradio en andere apparatuur waar een gering opgenomen vermogen noodzakelijk is. Deze buis heeft een grotere gevoeligheid en steilheid dan voorgaande typen als EL42 en EL2.

De voornaamste gegevens zijn:  $V_f = 6,3 V$ ;  $I_f = 0,2 A$ ;  $V_a = 250 V$ ;  $I_a = 24 mA$ ;  $S = 5 mA/V$ ;  $R_i = 75 k.ohm$ .

*De volgende typen behoren alle tot de Noval-serie*

### EBF89 en UBF89

Dit zijn pentoden met vrij grote steilheid; zij bevatten tevens twee diodeplaatjes die voor detectie en ASR gebruikt kunnen worden. Vooral door de ontwikkeling van FM en televisie is de behoefte aan dergelijke pentoden met grote steilheid toegenomen. De beide nieuwe pentoden hebben nl. een steilheid van  $3,8 mA/V$  (vergeleijk hiermede de EBF80 en UBF80 met  $S = 2,2 mA/V$ ).

De verdere gegevens luiden als volgt:

EBF89:  $V_f = 6,3 V$ ;  $I_f = 0,3 A$ ;  $V_a = 250 V$ ;  $I_a = 9 mA$ ;  $R_i = 1$  megohm

UBF80:  $V_f = 19 V$ ;  $I_f = 0,1 A$ ;  $V_a = 200 V$ ;  $I_a = 11 mA$ ;  $R_i = 0,6$  megohm.

### EL86

Dit is een eindpentode, die speciaal ontwikkeld werd voor toepassing in balans-uitgangsschakelingen met luidsprekers van hoge impedantie, waarbij dus de uitgangstrafo vervalt.

Bij een spanning van 300 volt leveren twee EL86 in serie een vermogen van ca. 5 watt.

De voornaamste gegevens zijn:  $V_f = 6,3 V$ ;  $I_f =$

## Schakeling voor instelbaar gestabiliseerd negatief

HET is een goede gewoonte, de eindtrap van onze zender met vast negatief uit te rusten. Mits we ervoor zorgen, dat de schermroosterspanning van de eindbuis – tenminste als we een tetrode of pentode gebruiken – niet hoog kan oplopen, geeft het gebruik van een vaste negatieve roosterspanning een goede bescherming van de eindbuis bij wegvallen van de sturing. Verder kunnen we de instelling van de eindtrap beter regelen.

Dikwijls wordt vast negatief ontleend aan een neon stabilisatorbuis. Dit heeft als nadeel, dat dergelijke buizen slechts voor een vrij klein aantal vaste spanningen worden gemaakt.

Men zou de negatieve spanning kunnen afnemen van een over zo'n neonbuis geschakelde potentiometer, maar daardoor gaat het negatief vaak te veel afhangen van de grootte van de roosterstroom, tenzij we de potentiometer een zeer lage weerstandswaarde geven. Dit laatste is niet prettig omdat we dan het voedingsappa-

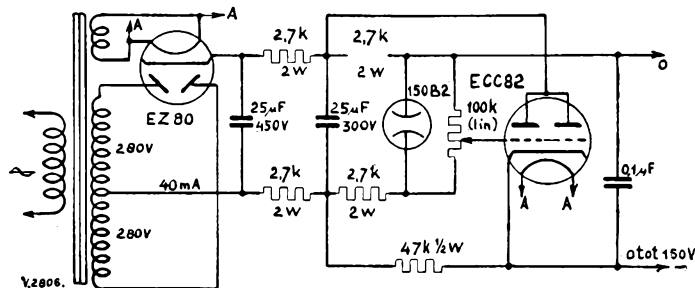
raat voor deze negatieve spanning vrij veel vermogen moeten laten leveren.

Een eenvoudige methode om instelbaar negatief te verkrijgen, dat nauwelijks van de roosterstroom afhangt is nu, wél een potentiometer met hoge weerstandswaarde over de neonbuis te schakelen, maar de arm ervan te verbinden aan het rooster van een kathodevolger. Van deze buis wordt dan de negatieve spanning afgenomen. Een praktisch schema vindt u hierbij afgedrukt.

De maximale roosterstroom waarvoor het negatief nog constant blijft wordt bepaald door de stroom die de kathodevolger kan doorlaten vóór daarin roosterstroom begint te lopen. In de gegeven schakeling is dit ongeveer 25 mA, hetgeen voor bijna alle toepassingen in amateurzenders ruimschoots voldoende is.

De inwendige weerstand van de in het schema gegeven bron van instelbaar negatief is gegeven als het omgekeerde van de steilheid van de kathodevolger. Voor de gebruikte ECC82 bedraagt deze weerstand ongeveer 200 ohm. Dit betekent, dat het negatief tussen roosterstromen van nul en van 20 mA slechts 4 volt verloopt.

De schakeling is bijzonder geschikt om toegepast te worden in eindtrappen van enkelzijbandzenders, die doorgaans in klasse AB worden ingesteld.



Schakeling voor gestabiliseerde negatieve roosterspanning, instelbaar tussen 0 en – 150 volt

0,75 A;  $V_a = 170$  V;  $I_a = 70$  mA;  $R_i = 23\ 000$  ohm.

### EM81

De EM81 is een nieuwe afstemindicator waarbij de delen van het patroon samenvallen, zodra de aangelegde spanning een bepaald niveau overschrijdt. Hierdoor is bijv. toepassing in bandopnameapparatuur aantrekkelijk. Het beeld is zeer helder, zodat ook in sterk verlichte ruimten een goede waarneming mogelijk is.

De voornaamste gegevens zijn:  $V_f = 6,3$  V;  $I_f = 0,3$  A;  $V_a = 250$  V; schaduwhoek =  $65^\circ - 5^\circ$ .

Aansluitingen: 1 = rooster; 2 = kathode en andere rooster; 3 = inwendig verbonden; 4 en 5 = gloeidraden; 6 = inwendig verbonden; 7 = anode; 8 = inwendig verbonden; 9 = lichtscherm.

### EZ81

Bij de nieuwe buizen is ook een gelijkrichtbuis: de EZ81, een indirect verhitte gelijkrichter, die een wat grotere belasting verdraagt dan de EZ80. Daardoor is de nieuwe buis zeer geschikt voor balansversterkers, 'luke' ontvangers e.d.

De voornaamste gegevens zijn:  $V_f = 6,3$  V;  $I_f =$

1 A;  $V_a = 2 \times 250$  V; gelijkspanning = 230 V; gelijkstroom = 150 mA.

Aansluitingen: 1 = anode; 2 = inwendig verbonden; 3 = kathode; 4 en 5 = gloeidraden; 6 = inwendig verbonden; 7 = anode; 8 en 9 = inwendig verbonden.

In 'Philips Nieuws voor bedrijven' van Januari jl. troffen wij van enkele van deze typen de volgende prijzen aan: DF97 f 5,80; EM81 f 5,50; EZ81 f 4,50.

# U

laat toch ook uw complete jaargangen van  
'Electron' inbinden ?

**Inbindbanden hiervoor f 1,50**

Met opdruk 1955 of 1956. (Nog enkele exemplaren 1954 beschikbaar.)

Wanneer u stort of overschrijft op postgirorekening 365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage, wordt uw bestelling per kerende post uitgevoerd. Vermeld op het strookje wat u wenst.



*Hoe iemand met knopen in zijn maag kan zitten, terwijl een badkuip een kwartje kost...*

Ze kunnen ons niet goedkoop genoeg worden, die transistors. De Philips OC70 en OC71 kosten nu  $f$  12,50 per stuk. Eigenlijk nog duur voor een versterking van 30 maal, maar als u eens 'progressief' wilt experimenteren, dan kunt u uw hart ophalen: ze zijn ideaal om een gevoelige mA-meter te maken (zie Aprilnummer Electron 1955), een bijzonder zuinig LF-versterkerte voor uw peildoo, een kristalcalibrator die het (bijna) eeuwige leven heeft (de 'Minifluit', April '55) of iets anders laag-frekwents. Technische gegevens: in geaard emitter-schakeling versterken ze ongeveer 30 maal, ze takelen af bij ongeveer 0,5 MHz en als u met een  $1\frac{1}{2}$  volt celtetje gaat experimenteren, dan kunt u niet veel ongelukken maken.

Bij Labor in Den Haag hebben we een soort magnetische dictafoon zien liggen. Het werkt met zo'n magnetisch 'blad'. Er zit een mooi vliegwiel op en het is compleet met koppen; prijs  $f$  12,-. Er staan ook accu's 2 volt, 16 ampère-uur voor  $f$  4,75.

Stuut en Bruin in Den Haag hebben nog steeds de BC-929A, de oscillograaf, die we al hebben aanbevolen in December jl. In Electron van Augustus 1955 heeft oLQ een 'megasweep' beschreven. Deze was gemaakt van een AN-APNI. Hij ligt in dezelfde etalage - zonder buizen maar mét de eikeltjes - voor  $f$  19,50. Er ligt ook een 'sniperscope'. Als u er lol in hebt, in het donker te koekeloeren, dan kunt u vooruit voor  $f$  19,50. Alleen de hoogspanningsvoeding mankeert nog.

Radio Mid-West in Groningen heeft voor  $f$  1,50 prima nieuwe 3-voudige keramische condensatoren. In Delft, bij Radio Radar, hebben we nog steeds RL12-P35's zien liggen. Prijs  $f$  1,-; voeten voor de RL12P35 zijn er ook, evenals een afgrijselijke voorraad telefoon-tellers.

Er staat een machtig mooie houten kast met laatjes, bij Radar. Ideaal om weerstanden en consatortjes in op te bergen. Er zitten echter knopen (géén knoppen) in. Knópen: van die dingen waar je je broek mee vastmaakt, als u begrijpt wat we bedoelen. Als u emplooi mocht weten voor 30 000 van die dingen, dan houdt u een mooie kast over. Bovendien de dank van meneer Radar.

Lenssen in Amsterdam verkoopt 6X5'en (Amerikaanse EZ2'en) voor  $f$  1,50. De 6K8, 6K7, 6Q7, 6V6, 6E5 en 6X5 allemaal samen voor  $f$  11,25. Honderd keramische condensatoren van diverse waarden voor  $f$  4,75.

De 6J6'en van Quakkelsteyn in Vlaardingen zijn helaas schoon op. Maar er zijn weer nieuwe koopjes: nieuwe 'badkuipen', de bekende ontkoppelcondensatoren uit Amerikaanse apparaten, van  $2 \times 0,05 \mu F$ , 3 stuks voor 3 kwartjes.

Een indicator unit 256X met 21 buizen staat er voor 5 tientjes. We hebben o.a. EF55's zien zitten (steile eindbuizen) en een 5U4. De buizen zijn het al waard eigenlijk. Een voedingsstoel voor indicator set voor

220 volt bij 50 Hz kost  $f$  40,-. Er zitten gelijkrichtcellen en 9 buizen in (electronisch gestabiliseerd).

De bekende 18-set verkoopt Quakkelsteyn compleet (batterijvoeding) voor  $f$  27,50. Er zijn ook oscillatorsetjes met duocondensator en fijnregeling, 2 wipschakelaars en nog wat onderdelen. In houten kastje  $f$  4,-; twee condensatoren van  $0,5 \mu F$ -1500 volt voor 50 cent. Een doos met 3 meerpolige pluggen voor 5 gulden.

Tenslotte nog het feit, dat er binnenkort een grote partij 'handie-talkies' op de dumpmarkt komt. We zijn benieuwd.



▲ Op de Industrie-Jaarbeurs in Hannover, die gehouden zal worden van 29 April tot 8 Mei zal ook de Duitse radio en TV-industrie vertegenwoordigd zijn. Men vindt de radio in hal 9 en 10 en hal 11-A is zelfs uitsluitend voor radio en televisie gereserveerd.

▲ De brand in de Eiffeltoren heeft tot gevolg gehad dat de 441-lijnen TV-zender verwoest is. De kijkers die ontvangers voor dit beeldlijnen-aantal hebben, zullen schadeloos worden gesteld. Men blijft nu in Frankrijk uitsluitend bij het 819-lijnenstelsel.

▲ Voor het opsporen van defecten in TV-toestellen en TV-antennes brengt Philips thans een servicekoffer (type GM 2851) in de handel waarin de volgende toestellen zijn ondergebracht: video generator, hulpsoscillator, HF-oscillator, modulator en 'signal tracer' met luidspreker.

▲ De serie Philips radiotoestellen voor emigranten bekijken we altijd met extra-belangstelling. Let maar eens op de golfbereiken: 11,4-16,9 m; 16,7-25,6 m; 25-60 m; 59-187 m en 185-580 m. Er zijn weer twee nieuwe toestellen verschenen, nl. de BX 555 Z, voor wisselspanningen van 90 tot 220 volt en voeding uit een 6 V accu en met het hiervoor genoemde golfbereik. De BX 455 X, met dezelfde voedingsmogelijkheden heeft als golfbereik: 11,45-19,95 m; 24,9-32,2 m; 30-93 m en 185-580 m.

▲ De Utrechtse Jaarbeurs bestaat 40 jaar. De komende beurs staat in het teken van dit jubileum. Deze beurs wordt gehouden van 13 t.e.m. 22 Maart a.s.

▲ Door het laboratorium van het Amerikaanse Signal Corps is een zendertje ontwikkeld, dat uitsluitend werkt op de energie van de stem van degene die de microfoon bespreekt. Reeds is het mogelijk gebleken op deze wijze boodschappen over te brengen over een afstand van 175 meter. Wil het systeem van nut zijn, dan moet ook de ontvanger 'gevoed' worden met energie die ontleend is aan de menselijke stem. Zender en ontvanger kunnen dan worden verenigd tot een 'walkie-talkie' zonder batterijen.





# Het 'Helvetia 22' certificaat

Met de Zwitserse H-22 contest in het vooruitzicht heeft de USKA ons een keurige documentatie doen toekomen met betrekking tot het 'Helvetia 22' certificaat. Dit is een certificaat dat men kan verkrijgen door het werken met een amateur in elk der 22 Zwitserse kantons. Aanvragen, vergezeld van de 22 op de QSO's betrekking hebbende QSL-kaarten kunnen ingezonden worden aan: U.S.K.A., Box 1203, St. Gallen, Zwitserland.

De certificaten worden genummerd in volgorde van uitgifte. Als begindatum geldt 15 April 1948. Begin Januari jl. waren er 82 stuks uitgereikt. Hiervan zijn drie stuks in Nederland terechtgekomen en wel bij PAoVB (nr. 25), PAoTAU (nr. 40) en PAoGIN (nr. 44).

Een afbeelding van het certificaat drukken wij hierbij af; dit certificaat draagt het nummer 150 en de datum 1 April 1956 en is dus te beschouwen als een voorbeeld.



Het 'Helvetia 22' certificaat

## Welk kanton?

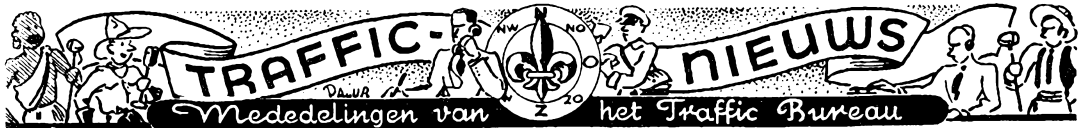
	Tweede letter van de call																											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z		
A		TI	BS		BS	BE	ZH		VD	VD	BE	BE	ZH		GE		GE	BE	BE							NE		
B	BS		VD		ZH	NE		LU		SO	ZH	ZH		FR	VD	ZH	NW	VD	BS	BE	AG		ZH	SH		ZH		
C		AG	GE			SH		GL	FR	VD	TI	BS	BE		BE	ZH		ZH	GE	VS	BE	LU	ZH	TI		BE		
D		NE	BE		GE	TI	NE	LU		FR	FR	ZH	BE		LU		BE	BE	FR	BS		BE		FR		BE		
E			ZH	BE	ZH		GR	VD		GE	VS	BE	ZH	GR	ZH	AG		BE	ZG		GE	ZG	ZH	ZH	ZG	FR		
F	VD	BS		ZH	ZH	FR		GE		BE	FR	FR	ZH	BE	BS	BE	FR	BE	GR	ZH		ZH	AG	BE	GE	BS	BS	
G	BE	BE	LU		BE		ZH	GR	BE	BE	ZH	ZH	BS	GE	VD	GE	SG	ZH	GE	LU		BS	LU	BE	BE	SG		
H			TG				ZH	ZH	NE	BE	TI	SZ	BE	GE		ZH	VD	ZH	GE	ZH	ZH	GE	BS		FR	ZH	GE	
I		VD	BE	BE	ZH		ZH	BS	BE	ZH	AG	BS	SG	ZH	ZH		ZH	UR	AG	BE	BS	GE	LU	LU	SZ	BE		
J	ZH	ZH		ZH	TG	TI		SO	ZH	ZH	ZH	AG	SG	ZH	NE		LU	ZH	BE	BS	BS	SG	BE	ZH	ZH	FR	TG	SZ
K	VD	ZH	AG	BE	SG		ZH	ZH	BE	VD		ZH	ZH	ZH	SG	BE		ZH	BS	BS	ZH	BE	BS	GE	ZH			
L	VD	VD	BE	TI	ZH	ZH	LU	TI	ZH	SG	AG	AG	VS		NE	ZH	BE	TG	BE	ZH	ZH	GE		GR	BE	FR		
M	BE	BS	BE	BE	ZH	ZH	BE	VS	SO	BE		BS	BE		BE	LU	BE	AG	BE		NE	VD	BE	VD	SG	BE	VD	
N		ZH	ZH	VD	AG	BE	BE	BE	TI	ZH	BE		LU	SO	VD	VD		AG	TI	BE	ZH	TG	BE		ZH			
O		VD	TG	BE	BE	BE	NE	GE	TG	BE	ZH		SH	NE	GE	BS	ZH	AG	NE		ZG	BE	BE		NE	SG	BS	
P	BS	BE	BE	ZH		SG	ZH	GE	ZH	BS	GE	BE	ZH	GE	ZH	GE	BS	LU	BE	VD	BS	SG	VD	ZH	ZH	SO	VD	
Q		ZH	ZH	GE	VD	ZH	BE	SO	ZH	TI	ZH	BE	TI	GE	ZH	LU	VD	ZH	TG	VS	BE	ZH	SO	VS	AG	BS	BS	
R		BE	NE	ZH	ZH	ZH	ZH		ZH		FR	FR	BE	GE	ZH	VD	SO	AG	FR	GE	ZH	ZH	AG	ZH	VD	AG	ZH	
S	SO	NE	BE	ZH	ZH	NE	BE	BE	AG	GE		ZH		SO	GE	AG		ZH	SG	ZH	TI	BE	ZH	NE	SG			
T	ZH				ZH		VD					TG									BE	LU						
U	ZH	ZH	ZH																									
V																												
W	SG																											
X	ZH																											
Y																												
Z																												

Thans laten wij de namen en de afkortingen volgen van de 22 kantons (hierbij is de door de USKA gevolgde schrijfwijze aangehouden).

Zurich	ZH	Zoug	ZG	Argovie	AG
Berne	BE	Fribourg	FR	Thurgovie	TG
Lucerne	LU	Soleure	SO	Tessin	TI
Uri	UR	Basle	BS	Vaud	VD
Schwyz	SZ	Schaffhouse	SH	Valais	VS
Unterwald	NW	Appencell	AR	Neuchâtel	NE

Glaris      GL      St. Gall      SG      Geneva      GE  
Grisons      GR

De USKA heeft voor ons een tabel samengesteld waaruit gemakkelijk is op te maken in welk kanton de Zwitserse zendamateurs wonen. Ook deze tabel drukken wij hierbij af; zij geeft de toestand per 15 Januari van dit jaar. Wilt u dus nagaan in welk kanton HB9GM woont, dan blijkt uit de tabel, dat dit het kanton GE (Genève) is.



## De 22ste ARRL-Contest

Wij herinneren nog eens aan de A.R.R.L.-contest, waarvan op 10-12 Februari en 14-26 Februari j.l. reeds twee gedeelten hebben plaatsgevonden.

De resterende datums zijn: **9-11 Maart** (telefonie) en **23-25 Maart** (telegrafie).

Bijzonderheden hebt u kunnen aantreffen o.a. in Electron van Februari.

## De Zwitserse H-22 Contest

In aansluiting op het in Electron van Februari reeds gepubliceerde betreffende de H-22 contest kunnen wij u nu enkele nadere bijzonderheden mededelen.

Het reglement voor de contest is zeer eenvoudig en het luidt als volgt.

Het is de bedoeling, zoveel mogelijk HB-stations te werken in de 22 kantons. Alle amateurbanden - van 3½ t.e.m. 28 MHz - mogen gebruikt worden, zowel voor CW als voor fone. De start is te 1500 GMT op **12 Mei**, het einde is te 1500 GMT op **13 Mei**.

De uit te wisselen codes bevatten het gebruikelijke rapport (RST bij CW en RS bij fone) gevolgd door drie cijfers aangevend het QSO-nummer, te beginnen met 001. De deelnemers roepen CQ HB of CQ H-22.

Elk contact geeft drie punten op elke band en de vermenigvuldigingsfactor is de som van alle kantons op elke band, zowel voor CW als voor fone. Men kan de kantons met CW en met fone werken, zodat de vermenigvuldiger per band 44 kan zijn (22 met CW en 22 met fone).

Alleen die deelname is geldig waarvoor van elke band een apart log wordt ingezonden, aan één zijde beschreven. Verder moet er de navolgende verklaring bijgevoegd worden, ondertekend door de inzender: 'I certify that my station was operated strictly in accordance with the rules and spirit of the contest, and I agree that the decisions of the Council of the USKA will be final in all cases of dispute.'

De logs moeten vóór 31 Mei a.s. verzonden zijn aan: USKA, Box 1203, St. Gallen, Zwitserland. Certificaten gaan naar de beide hoogste scorers in elk land.

### Commentaar van uw Contest-Manager

Wanneer u in deze contest stations werkt in kantons welke u nog juist nodig heeft voor het Helvetia 22 certificaat, dan kunt u dit certificaat nu aanvragen door de in uw bezit zijnde kaarten met een lijst van de in deze contest gewerkte stations in de resterende kantons in te zenden. Vermelding van call, datum, tijd en band is noodzakelijk.

Zoals u kunt lezen, is dit ook in de Franse contest het geval voor wat betreft het DPF en DUF en het zal óók zo zijn in de a.s. PACC-contest. Het maanden of jaren wachten op een QSL is voor deze gevallen niet meer nodig en de maatregel verhoogt wellicht de animo om in de contesten mee te doen. Het geldt echter *alleen voor contest-QSO's*.

Het lijkt mij bij deze voorwaarden zeker mogelijk, het H-22 certificaat in die 24 uur dat de contest duurt bij elkaar te praten en te sleutelen.

Maar... men zal actief moeten zijn en de andere banden dan die waarop men momenteel werkt in de gaten moeten houden en vlug 'over' moeten gaan als men één of andere kanton hoort die men nog juist nodig heeft. Wie speelt het klaar?

Verder dan veel succes en good luck.

PAoVB,  
Contest Manager

## De PACC-Contest 1956

**28-29 Apri.: CW**

**5-6 Mei: Telefonie**

De datums voor de PACC-contest zijn vastgesteld op het laatste weekend in April voor CW en het eerste weekeinde in Mei voor telefonie.

Het ligt in het voornemen, deze contest jaarlijks op dezelfde tijdstippen te houden, vooropgesteld dat het slaagt en dit is een zaak, die geheel aan de PA's zal liggen. Met een groot aantal deelnemers moet het een succes worden. *Alle PA's kunnen er aan deelnemen.*

Voor dit jaar zijn dus de datums: Zaterdag 28 en Zondag 29 April voor telegrafie en 5-6 Mei voor telefonie.

Nadere mededelingen volgen in het volgend nummer van DX-Nieuws en in Electron.

Prepareer u vast op deze contest, die - zoals gezegd - moet slagen.

PAoVB,  
Contest Manager

## De REF-Contest 1956

**3-4 Maart: telegrafie**

**14-15 April: telefonie**

Deze contest, die van groot belang is voor diegenen die voor het DPF of DUF certificaat aan het 'sparen' zijn, wordt gehouden op 3 en 4 Maart voor telegrafie en op 14 en 15 April voor telefonie (een en ander kondigden wij reeds aan in DX-Nieuws). Beide weekendsgedurende 36 uur en wel van Zaterdag 1200 GMT tot Zondagnacht 2400 GMT.

Het reglement, dat erg eenvoudig en kort is, luidt als volgt.

De code-uitwisseling is voor telegrafie het RST - bij telefonie RSM - gevolgd door het volgnummer van het QSO, te beginnen met 001.

De Franse stations geven achter hun roepnaam de REF-sectie aangeduid met een nummer, gevolgd door twee letters die hun provincie aangeven. Bijv. F8DU/15/IF betekent: 15 REF sectie in de provincie Ile de France.

FA8BG/OR geeft aan de REF-sectie Oran in Algiers. FQ8AG/MC geeft aan de country 'Moyen Congo', voor het DUF.

Logs moeten gezonden worden aan de REF, PO

Box 42-01, Paris R.P. Een datum wordt niet genoemd, dus het is zaak, ze zo spoedig mogelijk in te zenden.

Mocht u enkele provincies of landen voor het DPF of DUF die u bijv. nog juist nodig heeft, tijdens de contest werken, dan is het niet nodig bij de aanvraag van het certificaat een QSL-kaart van de in deze contest gemaakte verbinding over te leggen. Door de in uw bezit zijnde kaarten met een verwijzing naar het ingezonden log voor wat betreft de ontbrekende kaarten in te zenden, kunt u het certificaat reeds aanvragen.

Van een puntentelling wordt niet gesproken in het ontvangen reglement. Dus erg eenvoudig. Blijkbaar is het bedoeld om op een wat makkelijker manier aan de certificaten te komen.

Het is in ieder geval de moeite waard om het te proberen en als men geluk heeft, behoeft men geen maanden of jaren meer op een kaart te wachten.

Verder geeft de Contest Manager van de REF, Lucien Aubrey, F8TM, de beste wensen voor 1956 aan alle VERON-leden. Welke wensen wij u hierbij dan overbrengen.

Succes, good luck.

PAoVB,  
Contest Manager



VHF-manager: C. D. de Leeuw, PAoBL, Frans Halskade 50, Rijswijk. VHF-bandmanager: L. P. A. de Groot, PAoLDG, Frankendaal 145, Rotterdam.

### Nieuws uit het buitenland

In QTC, het Zweedse amateurblad, lezen we, dat SM6ANR des avonds 5 Januari ook nog G6LI, Grimsby, gehoord heeft. De opening lag dus tussen Midden-Engeland en West-Zweden. Andere Zweedse stations hebben niets van de opening gemerkt.

In België tracht men de amateurs-VHF-minded te maken door verschillende VHF-artikelen te publiceren. Eén artikel bevat ons echter niet, nl. dat waarin een superregeneratief ontvanger met een 6AK5 behandeld wordt door ON4DW. Ook kleine buisjes geven een behoorlijke straling, 4DW. Bij de PA's is de super-reg. taboe!

### Bandoverzicht van 7 Februari tot 20 Februari

Nog steeds zitten we in de barre koude met veel sneeuw. Die sneeuw gooit roet in het eten – om deze zwart-wit beeldspraak te gebruiken – want de condities zijn bar slecht en menig amateur verkliest de kachel in de huiskamer boven de koude shack. Maar desondanks hoort men gedurende de middag nog wel het een en ander.

Van de Belgen komen ON4LN en ON4DE steeds door. Het signaal van 4DE met zijn 7 watt input is altijd goed. Ook PAoLBS horen we weer in de middagen. Van de PA's uit Den Haag weten we te vertellen, dat PAoKT een 829 in de eindtrap heeft. Hij had eerst wat moeilijkheden met de sturing, maar dat is nu voor elkaar. Ook ondergetekende heeft de nodige HF uit de modulator gehaald... Nu maar wachten op goede condities.

### Experimenten op 10 000 MHz

De kortste golflengte waarop de PA mag experimenteren valt in de band 10 000–10 500 MHz. Op deze band experimenteren reeds enige tijd PAoKC en PAoCX. Met een draagbare ontvanger hebben zij reeds de communicatie-afstand kunnen vergroten tot ruim een halve kilometer. Het ligt in de bedoeling, in het Aprilnummer van Electron nadere bijzonderheden te publiceren.

Vy 73,

C. D. de Leeuw, PAoBL,  
VHF-manager



### Goede condities in aantocht

In J. Telecomm. 22, 12, 223 (December 1955) staat een notitie van prof. Balth. v. d. Pol, waarin hij wijst op enkele verwachtingen, uitgesproken door de ionosfeer-expert prof. M. Waldmeier te Zürich.

Deze heeft een onverwacht hoge toeneming van de zonnevlekkenactiviteit gemeten. Hij zegt dan, dat het zonnevlekkenmaximum dat verwacht wordt, waarschijnlijk veel vroeger zal komen dan oorspronkelijk is voorspeld (reeds medio 1957) en hoger zal zijn dan tot nog toe geobserveerd. Wij zullen dus hogere MUF's en betere DX-condities kunnen verwachten dan in 1947–1948.

Wellicht is het bovenstaande voor de PA's aanleiding om hun 10–15–20 meter apparatuur nog eens extra op te poetsen.

L. Feenstra, PAoWQ

Met spanning zien wij uit naar berichten over de invloed van de jongste geweldige explosie op de zon in de nacht van 23 op 24 Februari, waarbij de kosmische straling gedurende twee uren meer dan verdubbeld werd.

Red.

### De DX-grafieken

Daar de LUHF-gegevens niet op tijd in het bezit van PAoIF zijn gekomen was het niet mogelijk de complete DX-voorspellingen voor de maand April reeds in dit nummer te publiceren. Die voor de maand Maart verschenen reeds in het Februarinummer van Electron (blz. 53).



### Adresveranderingen:

PAoFGN, F. J. A. Groenewegen, Gouverneurlaan 120, 's-Gravenhage.

PAoIX, Tj. de Vries, Merelstraat 5, Vries (Dr.).



J. Mul, NL-966, voorzitter NLC, J. M. Kemperstraat 58-hs, Amsterdam.  
 J. D. Flink, NL-108, secretaris NLC, Ruysdaelstraat 28-rd, Haarlem.  
 D. van Bekkum, NL-290, contest-Manager NLC, Herenstraat 160, Gouda.

### Certificaten

Deze maal wil ik het eens hebben over een vrij nieuw certificaat. De gegevens hiervoor staan niet in het certificaatboekje, maar deze heb ik dank zij NL-1163 gekregen. (Hartelijk bedankt.)

Het is zgn. 'HOSA-award' (heard only stations in Antwerp). Het certificaat is gedrukt met medewerking van het beroemde Museum 'Plantin-Moretus' op handgeschreven papier en toont een afbeelding van de Schelde en de oude haven van Antwerpen anno 1520.

De eisen voor luisteramateurs zijn:

10 QSL-kaarten van Antwerpse amateurs van verbindingen na 1 Januari 1954 00.00 GMT. De kaarten behoeven niet opgestuurd te worden, voldoende is het een log te sturen vermeldende call, datum, GMT, frequentie en RST, en tevens de call van het tegenstation. RST moet minstens zijn: voor CW 448 en voor fone 45. 5 Internationale antwoordcoupons of 20 francs moeten worden meegestuurd aan ON4QX, dr. L. Th. Bergé, adres, 33-Everdystraat, Antwerp-Belgium. Antwerpse ON's zijn: ON4AB, AO, AT, AX, BH, BS, BU, CC, CD, CL, CM, CV, DA, DE, DP, FG, FO, GT, HC, HN, HV, HW, IW, KI, LJ, LQ, NA, OG, OT, OV, OZ, PI, PV, QC, QK, QS, QX, RB, SG, SK, TQ, VJ, VT, VV, XA, YB, YL, YV, ZN, ZS, ZY, ZZ. Wijzigingen natuurlijk voorbehouden. Dit certificaat wordt uitgegeven door de Unie der Belgische Zendamateurs.

### Activiteitsdiploma

Het drukken van dit diploma waarover wij in de vorige NL-Post spraken heeft door ziekte even langer geduurd dan wij gedacht hadden, maar het is nu in orde en zo spoedig mogelijk zullen wij de eerste versturen. De uitgereikte zegels zullen in de NL-Post vermeld worden.

### Nieuwe NL's:

- NL-610, R. v. Gelderen, de Sitterlaan 98, Leiden.
- NL-612, A. v.d. Aart, Engelplein 1, Lisse.
- NL-613, Th. J. M. v. Langen, Waalstraat 94-III, Amsterdam.
- NL-614, F. E. Mulders, Eereprijsstraat 6, 's-Hertogenbosch.
- NL-615, H. Piso, Da Costastraat 69-III, Amsterdam.

### Wijzigingen:

- NL-526 behaalde in December de 'C'-machtiging; congrats OM.
- NL-557, D. J. Hoogma, thans p/a J. Hoogma, Hilvertsweg 122, Hilversum.
- NL-778, H. T. Pletzers te Uden is geëmigreerd; veel succes OM!

### QSL-kaarten:

Van verschillende NL's komen dikwijls opmerkingen over het slechte beantwoorden door PA's van QSL-

kaarten. Ik wil hier het volgende over opmerken.

Deze kwestie is vroeger al dikwijls besproken in de NL-commissie en op de NL-conferenties. De zaak is nu eenmaal zo, dat een QSL-kaart van een NL voor een PA in vele gevallen weinig waarde heeft; niet dat het rapport niet goed is opgesteld, maar wel omdat de PA die een QSO heeft met een PA of een andere zendamateur al direct een rapport ontvangt en het rapport van een NL pas later véél later komt.

Meestal wordt een QSL-kaart van een NL toch wel op prijs gesteld en ook beantwoord maar dan moet het ook een gefundeerd rapport zijn en niet alleen vermelden, dat u de betreffende PA goed hebt ontvangen en dat de modulatie 'fb' is. Voorwaarde is in ieder geval, dat het een waardevol rapport is en vooral ook eerlijk.

Maar laat u niet ontmoedigen wanneer u een kaart aan een PA niet beantwoord krijgt. Hierbij wil ik nog opmerken, dat het toch nog wel meevalt met het versturen van PA-QSL's, want er worden regelmatig LCC-certificaten verstuurd en daarvoor moet men toch in ieder geval 100 PA QSL-kaarten hebben.

Ten slotte wil ik toch een beroep doen op de PA's in de VERON om de NL's ter wille te zijn en zoveel mogelijk de NL-kaarten te beantwoorden. Zo veel moeite is dat niet en het is voor een NL een goede stimulans tot grotere activiteit!

De NL's wil ik vragen enig begrip hiervoor te tonen en hier geen levensprobleem van te maken en vooral sportief te blijven.

Een opmerking nog: vele NL's vergeten hun volledige naam en adres op hun QSL-kaart te plaatsen, daardoor weet de geadresseerde niet waar de kaart vandaan komt en dat is toch zeer belangrijk.

### DX-scorelijst

Rectificatie: In de vorige DX-scorelijst staat vermeld NL-561; deze OM is er echter reeds enige tijd gelicenseerd als PAoLOU. Onze excuses.

Landen (QSL)		Zones (QSL)	
NL- 864	156 (89)	36 (25)	per 1- 1-56
NL- 918	171 (78)	39 (28)	per 1- 2-56
NL- 857	149 (68)	36 (28)	per 1- 1-56
NL- 829	151 (50)	39 (26)	per 1- 1-56
NL-1056	77 (53)	26 (15)	per 1-12-55
NL-1163	101 (27)	21 ( 8)	per 1- 2-56
NL- 917	127 (19)	31 (13)	per 1- 2-56
NL- 762	110 ( 9)	30 ( 5)	per 1-12-55

Mag ik hieraan nogmaals het verzoek om uw DX-score vóór de 5de van de maand in te sturen, toevoegen?

Best 73  
 J. Mul, NL-966,  
 voorzitter NLC



Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Donderdag 15 Maart - in geen geval later - in het bezit te zijn van de redactie. Men adressere: Redactie Electron, Streveldsweg 99-b, Rotterdam-Z2

Na lange tijd van stilte uit de richting van de afdeling **Amsterdam** komt hier toch weer een levensteken. De afdeling mag zich de laatste maanden verheugen in een grote activiteit. Vooral op het gebied van de televisie is de belangstelling zeer groot, zoals u reeds in de TV-rubriek in het vorig nummer heeft kunnen lezen. Iedere Donderdag om de veertien dagen komt de TV-groep bijeen in Huize Westeinde. Op de ledenbijeenkomst in Februari werd ook reeds een TV-onderwerp behandeld, nl. Miller transitron en synchronisatiescheider. De PA-bijeenkomst van 9 Februari was druk bezocht en met grote belangstelling werd de roterende spoelentrommel van OM Flink, NL-108, uit Haarlem bekeken en besproken. Vele aanwezigen zaten te tekenen en te schrijven en wij geloven, dat binnenkort in Amsterdam heel wat roterende spoelblokken gebouwd zullen worden.

Op 31 Januari hield de afdeling **Centrum** haar jaarvergadering. De verslagen van penningmeester en secretaris werden onder dankzegging aanvaard. Het bestuur werd in z'n geheel herkozen. Nadat het huishoudelijke gedeelte afgehandeld was, hield OM Koning, PAoJKG, als vervanger van de aangekondigde spreker een praatje over zijn bezoek aan Radio Holland.

De afdeling **Dordrecht** geeft bericht van een wijziging in de bestuurs-samenstelling. De vroegere secretaris, OM Romijn, kon om studiere denen de meer tijd vergende functie van secretaris niet meer volvoeren. In verband hiermee zijn secretaris en penningmeester van functie verwisseld, zodat OM Romijn dus nu penningmeester is en OM Van Strien (Clementstraat 10) als secretaris optreedt. Voorzitter blijft OM Wieringa.

Donderdag 2 Februari was zaal 3 van 'De Karseboom' in Hilversum geheel gevuld met VERON-leden van de afdeling 't Gooi. Uitgesteld waren o.a. twee Hi-Fi dubbelconuulsprekers met bijbehorende behuizing, een goede AM-ontvanger en een pracht van een FM-ontvanger met ingebouwde Hi-Fi-versterker en een massa knoppen. Verder was er een grote collectie spoelen, condensatoren, isolatoren, buizen en andere onderdelen voor FM-ontvangers. Boven de hoofden van de leden draaide een grote opvouwbare FM-dipool, die op een standaard was geplaatst. Achter de 'toonbank' stond OM Vijzelaar, die een uitstekende en speciaal op de practijk afgestemde lezing over FM hield. Na een korte historische inleiding behandelde OM Vijzelaar het principe van de frequentiemodulatie, waarna hij uitvoerig in ging op de voor- en nadelen van de diverse schakelingen vóór de detector. Een en ander ging vergezeld van vele aanwijzingen voor het zelf vervaardigen van spoelen en de verdere bouw, bedrading en afregeling. Na de lezing volgde een demonstratie waarbij iedereen het verschil in geluidskwaliteit tussen AM en FM zeer goed kon horen. De heer Vijzelaar beloofde, nog eens een avond terug te komen. Hij zal dan

speciaal de FM-detectorschakeling behandelen. Namens de leden danken wij hem voor de f.b. lezing en demonstratie én voor zijn aanbod van een vervolglezing. - Na het opbergen van de apparatuur volgde de jaarvergadering. OM Donk en ook OM Huis (PAoAD) waren door ziekte niet in staat hun plaatsen achter de bestuurstafel in te nemen. Namens de afdeling wensen wij beide bestuursleden van harte beterschap. Onder leiding van de vice-voorzitter, OM Van der Sande, oAES, werden de verschillende agendapunten vlot afgewerkt. In de jaarverslagen passeerden de belangrijkste lezingen, vossenjachten en andere gebeurtenissen nog eens de revue. Verslagen en begroting werden met algemene stemmen goedgekeurd. Ook de bestuursverkiezing kostte weinig tijd, daar het gehele bestuur werd herkozen. OM Bakker, oCD, werd opgenomen in de vossenjachtcommissie. Hij was overigens reeds geruime tijd een actief medewerker bij de organisatie van de jachten. OM Sikkens, oAY, stelde zich beschikbaar om de afdelings QSL-manager OM Tulleners, oPT, te helpen. (Er werden in de afdeling in het afgelopen jaar 1163 kaarten verzonden.) Bij de rondvraag bracht de bibliothecaris zijn boekerie ter sprake. Er werd besloten om nog een abonnement te nemen op Radio Mentor en Radio Electronica. De afdeling heeft verder abonnementen op Wireless World, Shortwave Magazine en Radio & Television News. Om al de leden in 't Gooi hiervan te laten profiteren wordt een nieuw circulatiesysteem ontworpen. Hoe 'waterdicht' dit ook gemaakt wordt, het goede functioneren van de tijdschriftencirculatie is toch altijd voor een groot deel van de lezers afhankelijk. Afdelingsleden: werk mee aan het op tijd doorzenden van de bladen, zodat niet wéér hele jaargangen wegraken...

In **Gouda** was de jaarvergadering op 18 Januari. Hierbij koos men het volgende bestuur. Voorzitter: P. van den Berg, oVB; secr.: W. van Heeren, oHG; penningmeester: P. van der Post. Twee assessoren zullen, indien nodig, het bestuur terzijde staan. - De voor de 21ste Januari aangekondigde contactavond is een eclatant succes geworden. Naast het optreden van 'Dhie Gouwe Spelers' was de clou van de avond zeker de door de OM's Kerver en Van Waas op touw gezette vossenjacht waar allen in de zaal aan deelnamen, met inbegrip van het bedienend personeel en de b.g. band... Zeer vermakelijke scènes speelden zich af, daar de vijf vossen zelf ook meededen maar van elkaars vos-zijn niet af wisten... Een en ander werd met een gramfoonplaatje en een spelletje onder leiding van PAoRD afgewisseld en na een gezellige polonaise werd omstreeks één uur deze prettige avond door de voorzitter met enige woorden van dank gesloten.

Het nieuwe bestuur van de afdeling 's-Gravenhage ziet er als volgt uit: C. Sewing, voorzitter; D. Vermey, secretaris (Ampèrestraat 198); P. J. M. Geenen, pen-

ningmeester; G. J. Kijff; Chr. Snel; J. T. van der Kolk; F. J. A. Groenewegen. – Op 20 Januari hield PAoYF in het CJMV-gebouw een praatje over zijn, met 300 ohm lijn gevoede Windom antenne van 41 meter. Er werden diverse moeilijkheden bij antennebouw besproken, zoals deze voorkomen in de nieuwe wijken met de beruchte daken van gewapend beton en min of meer rechtlijnige luchtkokers. Daarna hield OM Geenen zijn eerste praatje in een serie over transistors; deze eerste maal werd de ontwikkeling van de transistor besproken. – Op 3 Februari is OM Kijff een cursus in seinen en opnemen begonnen. (Deze cursus wordt elke Vrijdagsavond gehouden van 19.30 tot 20.30 uur.) Daarna hield OM Kijff een inleidend praatje over zijn vierbanden dubbelsuper, waarbij vooral de oscillatoren niet vergeten werden. Op de Maandagsavond-bijeenkomst op 6 Februari heeft OM Kijff een volledige bespreking gehouden van z'n home made dubbelsuper. Dit is een amateur vierbanden super met  $6 \times EF13$ ,  $1 \times 6H6$ ,  $1 \times ECL11$ .

De afdeling **Haarlem** kwam op 1 Febr. bijeen in Restaurant Brinkmann. Op deze avond hield OM J. Sminck, oUK, een lezing over zijn zelf gebouwde vibrafoon. Alvorens zijn causerie te beginnen 'gaf OM Sminck een nummertje weg'. En dat mocht er wezen. Dit gold tevens als demonstratie van wat men uit dit apparaat kan halen met en zonder gebruik van resonantiepijpen. Na de pauze was er een verkoping, met als afslager OM Ladders. Er waren allerlei kleine en grote koopjes.

Ook in **Den Helder** is de jaarvergadering weer achter de rug. Deze vond plaats op 17 Januari. Het gehele bestuur werd herkozen. De opkomst was niet zo groot, maar door het niet overladen programma was er ruimschoots gelegenheid eens rustig met de aanwezigen diverse verenigingszaken te bespreken. Dat zal z'n vruchten in het nieuwbegonnen verenigingsjaar mischien wel afwerpen. – Op Woensdag 1 Februari was er een verenigingsavond waar OM Saly voor de jongeren de TV weer eens belichtte van de antenne tot het beeld, waarbij diverse schakelingen weer eens op eenvoudige wijze verklaard werden. Ook voor de ouderen was de avond zeer interessant en ondanks de koude was het in het clublokaal rondom de kachel zeer gezellig en werd er wat opgestoken.

In **'s-Hertogenbosch** stond de vergadering van 28 Januari geheel in het teken van de modelbouw. Er was een demonstratie van draadloos bestuurd modellen, waartoe het bestuur een tweetal leden van de K.N.V.V.L. had uitgenodigd. Er was een draadloos bestuurbare boot te zien en een dito vliegtuigje. De technische uitleg, speciaal met betrekking tot de gebruikte zender en ontvanger, werd verzorgd door de afdelingsvoorzitter. Het was een zeer geslaagde avond, waarvoor méér dan normale belangstelling bestond.

In **Meppel** is men gestart met de oprichting van een nieuwe VERON-afdeling. Het voorlopige afdelingsbestuur is als volgt samengesteld. Voorzitter: T. v. d. Graaf, PAoRWS; secretaris: H. C. Edeling, NL-831 (Burg. Mackaystraat 5); penningmeester: K. van Dorsten, PAoKDM. Er was direct al activiteit, die zich uitte in het werven van leden, het organiseren van cursusavonden en de verzorging van demonstraties en lezingen. Begonnen werd met een cursus radiotechniek, te geven om de veertien dagen. Hiervoor gaven zich 13 leden op. Reeds nu blijkt dit een succes te zijn. – Op

## Ballotage nieuwe leden

van 15 Januari–15 Februari 1956

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen, indien de verschuldigde contributie is voldaan.

AMERSFOORT: H. de Leeuw, Julianastraat 11, Nijkerk; F. A. F. Cartens, Chr. Huygenslaan 21, Soesterberg.  
 AMSTERDAM: H. Alles, Wolvenstraat 12; J. M. den Herder, Zilvermewestraat 26, Badhoevedorp; D. J. Herrebrugh, Isr. Queridostraat 3; C. J. Siecker, Dapperstraat 127-III.  
 CENTRUM: J. Willekes, Emmaweg 35, Maarssen.  
 DELFT: J. de Wit, Pootstraat 60.  
 EINDHOVEN: J. L. Agterberg, Poemastraat 10; J. Boersma, Gelderlandplein 52; G. Borchers, Verwerstraat 49; H. M. Haantjes, Elzentaan 7; R. O. Lutz, Princessealaan 43; J. D. Stil, Omloop 36-bis-A, Utrecht; Ir. P. W. J. Stoorvogel, Mathijenslaan 44.  
 's-GRAVENHAGE: J. de Boer, Beeklaan 175; G. Boon, Zwartendijk 4, Monster; A. J. Gode, Terwestenstraat 131; M. W. de Groote, v. Alkemadelaan 74; B. Zotter, Daendelsstraat 75.  
 HAARLEM: R. Hoesbergen, Houtvaartkade 52, Aerdenhout; Th. H. Hormann, Populierstraat 21, Haarlem-N.; B. J. Tielman, Beatrixplantsoen 7, Hoofddorp.  
 LEEUWARDEN: B. Greveling, Pietertanijstraat 16, Bolsward.  
 LEIDEN: K. Paling, Regentesselaan 8, Oegstgeest.  
 NIJMEGEN: A. C. Veeger, Madoerastraat 6.  
 TWENTE-OOST: J. Woldrik, Hannekerveldweg 17, Losser.  
 TWENTE-WEST: H. Schraa, Lijnstraat 4, Almelo; B. Spenkelink, Langestraat 77, Delden.  
 VENLO: M. J. Sanders, Molenweg 61, Roermond.  
 ZWOLLE: J. P. Drent jr., Thorbeckelaan 45, Meppel; H. Visscher, Kamibeckstraat 11, Zwolle.

19 Januari mocht de nieuwe afdeling in Lunchroom 'Munnink' – het verenigingslokaal – de OM's Van Roo, oOM en Borgman, oUS, welkom heten. Voor een flink gehoor wijdden beide OM's Meppel in op de 70 cm... Alles werd op begrijpelijke en leerzame wijze uitgelegd en gedemonstreerd, zodanig dat enkele Meppeler PA's de volgende dag aan het bouwen zijn geslagen... PAoUS demonstreerde voorts nog zijn transistor peilontvanger en zijn roosterdipmeter. Dit was een zeer nuttige en leerzame eerste afdelingsbijeenkomst zoals door voorzitter RWS werd onderstreept. Mededeling werd nog gedaan dat de N.V. Philips een Hi-Fi demonstratie zal verzorgen.

Enige tijd geleden werden er in **Nijmegen** door de RCD twee ongelicenseerde zendstations opgeruimd; tegen de eigenaren werd proces verbaal opgemaakt. Zij hadden gewerkt in de 80 meter band met gebruikmaking van Belgische roepletters. Beide personen bleken als leden in het afdelingsregister voor te komen. Daar door dergelijke praktijken de goede naam van de VERON in discredit wordt gebracht, heeft het afdelingsbestuur besloten, in overleg met de leden van de afdeling, om beide overtreders gedurende het jaar 1956 uit te sluiten van alle clubavonden, ledenvergaderingen, vossesjachten en dergelijke.<sup>1</sup>

De verkoping op 3 Februari, in **Rotterdam**, had nogal te lijden van de kou. Er waren niet veel onderdelen te koop aangeboden, zodat de afslager, oKQ, er een sport van maakte om met het weinige toch de avond te vullen, waarin hij wonderwel slaagde, mede door 'terugwerking' uit de zaal. Ook de avond van 10 Februari had te lijden van het weer. Men zat op en om de kachel en warmde zich bovendien aan het enthousiaste betoog van OM Huis, PAoAD, die de moeite had genomen uit Hilversum te komen om de Rotterdammers iets te vertellen over het vossesjagen. De circa dertig



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Donderdag 15 Maart in het bezit te zijn van de redactie:  
Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Zz

**Afd. Breda**

Vaste clubavonden elke eerste Maandag van de maand in café 'De Bossche Poort', Boschstraat 93, Breda, aanvang 20 uur. Speciale avonden worden per convocatie bekendgemaakt.

**Afd. Centrum**

De volgende bijeenkomst zal per convocatie bekendgemaakt worden.

**Afd. Gouda**

Bijeenkomsten op Woensdagavond om de veertien dagen in Het Blauwe Kruis, Westhaven 4, Gouda. Hier zijn de datums: 14 Maart, 28 Maart, 11 April.

**Afd. 's-Gravenhage**

Vrijdag 2 Maart: C.J.M.V.-Gebouw, Prinsegracht 4. Eerst spreekt de heer Soffers over VHF- en TV-antennes, daarna de heer Geenen over transistors.

Maandag 5 Maart: Lezingavond in Pulchri Studio, Lange Voorhout.

Vrijdag 16 Maart: C.J.M.V.-Gebouw, Prinsegracht 4. Er worden dan korte praatjes door de leden gehouden.

**Afd. Groningen**

Elke Maandagavond van 20.00 uur af: praktische techniek cursus voor beginners; tevens algehele service en voorlichting bij het bouwen van amateur-apparatuur.

Elke Dinsdagavond van 20.15 tot 21.15 uur: seincursus voor beginners en van 21.15 tot 22.15 uur: theorie radiotechniek.

Beide avonden in ons verenigingslokaal: Bonairestraat 2.

**Afd. 's-Hertogenbosch**

Contactavond op Vrijdag 23 Maart in clublokaal 'Suisse', Markt 61 te 's-Hertogenbosch. Afdelingsleden ontvangen hiervoor nog een nadere uitnodiging. Tijdstip van aanvang: 20.30 uur.

**Afd. Haarlem**

Er is een bijeenkomst van de afdeling Haarlem op Woensdag 7 Maart in Restaurant Brinkmann, Grote Markt, Haarlem.

**Afd. Rotterdam**

Bijeenkomsten op Vrijdagavond (zie onderstaand schema) in het

**Hebt u al een nieuwe PA-lijst?**

aanwezigen die de kou getrotseerd hadden beloonden AD met een enthousiast applaus. De afdelingspenningmeester was zo begaan met hun lot, dat hij een rondje koffie voor rekening van de kas weggaf. De vertoonde vossenjachtfilm ondervond grote waardering, vooral omdat men verscheidene cracks - Van Bekkum, oJKG, oOE, en vele anderen - en diverse bekende v.j.-organisatoren weer eens aan het werk kon zien. De afdeling Rotterdam hoopt, dat de door AD aangeblazen vossenjachtactiviteit zich de a.s. zomer zal manifesteren in een groot aantal jagers. Hartelijk dank, OM Huis, voor het gebodene.

1. Van het Hoofdbestuur der PTT is het officiële bericht van deze overtreding nog niet ontvangen. Zodra dit het geval is, worden de betrokkenen, zoals te doen gebruikelijk, voor de tijd van één jaar geschorst van het lidmaatschap van onze vereniging.

clublokaal Schoterbosstraat 37. Zaal open kwart voor acht. De bijeenkomsten worden gehouden op:

2 Maart: De bekende DX-er, OM A. Bles, PAoFM, ex PK4DA, exPAoUM komt naar Rotterdam. Voor programma van deze avond: zie het Februarinummer van Electron.

9 Maart: De inkoopcoöperatie toont haar voorraden. De aandeelhouders wordt verzocht aanwezig te zijn, zodat beslissingen kunnen worden genomen. Het materiaal wordt besproken en gegevens worden verstrekt door OM Honeveld (oCOH) en OM v.d. Vooren.

16 Maart: Griddipper-avond. OM's, brengt allen uw griddipmeter mede. Gelegenheid tot het in de band brengen en verdere experimenten. Deze avond staat onder leiding van PAoGJ.

23 Maart: Geen bijeenkomst; clublokaal gesloten.

30 Maart: Goede Vrijdag, geen bijeenkomst; clublokaal gesloten.

6 April: Het grote tweemaandelijks evenement: de verkoping van overtollige onderdelen. Op deze avond is ieder afdelingslid aanwezig. Afslager: PAoKQ.

**Afd. Zaanstreek**

De vergaderingen worden gehouden in Jeugdhuis, Stationsstraat 36, Koog aan de Zaan, op de volgende Woensdagen: 28 Maart, 25 April.

**HET DOEL voor 1956**

**HANNOVER**

de grootste markt der Duitse

**electro-technische industrie**

voor **beleggings- en consumentengoederen**

alléén op de **Duitse Industrie-Beurs Hannover - 29 April-8 Mei 1956**

Inlichtingen en prospecti verkrijgbaar bij:  
Nederlandse Kamer van Koophandel voor Duitsland, Jan v. Nassaustr. 3, Den Haag, Telefoon 777872 en Zentralverband der Elektrotechnischen Industrie, Frankfurt/M. Am Hauptbahnhof 12



KONINKLIJKE  
NEDERLANDSCHE GIST- EN SPIRITUSFABRIEK N.V.  
DELFT

Voor de afdeling Meet- en Regeltechniek worden  
voor spoedige indiensttreding gevraagd

### ENIGE AANKOMENDE EN ERVAREN INSTRUMENTEN-MONTEURS

voor het aanleggen en onderhouden van industriële  
meet- en regelapparatuur.

In aanmerking komen electro-monteurs, zwakstroom-  
monteurs, electronica-monteurs, electro-technische  
instrumentmakers of jongelieden met minstens  
diploma Mulo-A en een grote belangstelling op  
technisch-natuurkundig gebied. Ook zij, die op dit  
gebied opgeleid wensen te worden kunnen in  
aanmerking komen.

*Schriftelijke sollicitaties te richten aan de  
Afdeling Personeelszaken.*

## INDUSTRIËLE HANDELSONDERNEMING

zoekt voor haar

### Service-organisatie

enkele

## assistent-bedrijfsleiders,

ter plaatsing bij de filialen, die in verschillende grote  
steden van het land gevestigd zijn.

Een opleiding gelijkwaardig aan M.T.S.-Elektrotechniek  
en bekendheid met de radiotechniek zijn zeer gewenst.

Een ervaring van enige jaren in het leiding geven bij  
een technische organisatie, commerciële interesse en  
een uitgesproken gevoel voor service zijn voor een  
goede uitoefening van deze functies noodzakelijk.

Leeftijd 25-40 jaar.

*Sollicitatiebrieven met volledige gegevens te richten aan het bureau  
van dit blad, Petrarcalaan 65, Utrecht, onder letter MP.*

# WIE HELPT?

1. Inzendingen moeten uiterlijk Donderdag 15 Maart in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-Zz.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending — *dus zowel 'Er aan' als 'Er af'* — dient vergezeld te gaan van 50 cents in postzegels (lieft kleine waarden).
4. Aan niet-leden wordt een bijwijnnummer toegezonden indien hiervoor 10,70 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertiebureau.

## ER AAN?

Oude Philips TV-set met Schmidt-projector te koop gevraagd; W. G. A. Geel, Swaefkenstraat 16, Deventer.

Morseschrijver, moet prima zijn; brieven met omschrijving en prijsopgave aan: W. v.d. Kraats, PAoRH, v. Galenstraat 4, Den Helder.

Buizen: LD1, LD2, LD5, LD15, LS30, RS297 of andere U.H.F.-buizen; K. van Dorsten, PAoKDM, Julianastraat 3, Mepel.

Te koop gevraagd: 811 (VT217) en 2 × 3C24/24g (VT204); brieven met prijsopgave aan D. Kuiken, Marnixstraat 60, Leeuwarden.

Trafo 220 V, 500-750-1000 V (2 ×) -300 mA; smoorsp. 5 à 20 H, 300 mA, 125 ohm; 2 kwikdampers met v. en bijpass. gl. str. trafo 10 A; gl. str. trafo 6,3 V-3 A; 807 met v.; zendcond. 400 pF var.; id. 200 pF var.; l.f. smoorsp. 10 H-150 mA; zendcond. 250-500 pF var.; 2 meters 0-150 mA d.c.; meter 1000 of 1500 V; A. de Pagter, Ned. Stud. Sanat., Laren N.H.

Drie 85 kHz m.f.-trafo's, zo mogelijk met bijbehorende b.f.o.-spoel uit de BC453, event. incomplete of gedeeltelijk gesloopte BC453; buizen 2 × 6C4, 6BA7; M. Zijlmans, Thorbeckelaan 17, Amstelveen.

Gevraagd: een complete recorder of recorderdeck; B. Drost, NL-567, Eggeweg 13, Koekange (Dr.).

H.F. signaalgenerator (meetzender), in ruil voor VHF zend-ontvanger (Duitse) type SE 42444 Pc, compleet met telefoons en keelmike; R. F. M. Leonard, PAoPOC, v. W. v. Dijkveldstraat 28, Den Haag.

## ELECTRONEN

Advertenties onder deze rubriek worden slechts bij vooruitbetaling geplaatst.

Tarief:

26 ct. p. mm hoogte over 45 mm breedte



## ER AF?

Z.g.a.n. bandrecorder, merk Handy-Sound', compleet met spoelen, band, microfoon en kabel voor f200,-; J. v. Drunen NL-220, Boterweg 51, 's-Hertogenbosch.

Recordermotor 1450 toeren met vliegwielen aandrijfmec. voor bandrecorder, versn. vóór- en achteruit, opn. weergave- en wiskop, enkelspoor, geheel compleet f50,-; J. de l'Orme, NL-921, Emmapark 44, Pijnacker.

T.V.-apparaat met VCR97, met uitneembare strips en schema, totaal 28 buizen f150,-; L. Diener, Mathenesserdijk 238a, Rotterdam, tel. 39010.

Philips choke 300 mA, 12 H f5,50; Philips trafo 2 x 1300 V, 400 mA prim. 110/220 V f26,-; idem 110/220 V 2 x 325 V-200 mA, 6 x 4 V, 3 A f16,-; Philips 200 W mod. trafo (1 + 1) : (1 + 1) f20,-; AZ50 nw met voet f3,50; 1 stel DCG2 500 kwikdampers f5,-; J. A. Matthaëi, Pl. Muidergracht 29, Amsterdam-C.

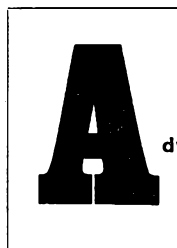
Kristallen tussen 400-520 kHz f1,- per stuk plus porto, ook wel ruilen tegen andere radio-onderdelen; K. v. Dorsten, PAO-KDM, Julianastr. 3, Meppel.

Wegens vertrek ter overname aangeboden: collectie onderdelen, w.o. compl. wirrecorder, kathodestraal-oscill., versterker, univ. meetinstrument, luidspr.'s, buizen, weerst., trafo's enz.; te bezichtigen na tel. afspraak 713664 (na 19 uur); D. A. Posthuma, Olympiaplein 38-a, Amsterdam.

NSF comm. ontvanger 30-100 en 420-1000 meter, dubbel super beat osc., totaal 12 buizen, zonder psa en luidspr., tegen bod boven f50,-; te horen op weekends; J. G. Tromp, Krugerplein 21, A'dam-O.

Verbouwde R107 met midden, korte golf, 40 en 80 m en convertor voor 10 en 20 m, buizen VR136, EF39, 6C5, 3 x EF39, 6V6, noiselim. 6H6, bfo 6K7, losse luidspr., conv. VR136, ECH21, prijs f100,-; H. Dallinga, NL-971, Diepenbroekstraat 16, Hengelo-O.

Buizen: 803, SSE-120G (12 cm KSB), 2 x RL12P35, 829B, QQE0420, alle nieuw en met voet; 4 x 1625, 6C4, 12A6, 6L6, ruilen voor materiaal voor een 2000 V psa; R. F. M. Leonhard, PAOPOC, v. W. v. Dijkveldstraat 28, Den Haag.



advertenties

in

Electron?

Inlichtingen:

**J. A. DEN BOER**  
Petrarcaaan 65, Utrecht  
Postbus 2088



## N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN

EINDHOVEN

Bij de ontwikkeling van elektronische apparatuur op het gebied van

- A. de Kernfysica
- B. de Industriële Meet- en Regeltechniek

bestaat een vacature voor een

## M.T.S.'er

### elektrotechniek of fysische techniek

met theoretische aanleg en belangstelling voor laboratoriumwerk. Vroegere ervaring op een van deze terreinen strekt tot aanbeveling.

Sollicitatiebrieven met volledige gegevens betreffende burgerlijke staat, studieresultaten en ervaring te richten aan de afdeling Personeelzaken, Willemstraat 20, Eindhoven, onder E 56065 A of B.

Gevraagd, voor spoedige indiensttreding op het Natuurkundig Laboratorium der Rijks-Universiteit, Westersingel 34, Groningen, in dienstverband van de Stichting voor Fundamenteel Onderzoek der Materie, een

## elektronikus (radio-technikus)

of een

## elektronika-monteur (radio-monteur)

De aangestelde zal worden belast met constructie en beproeving van moderne apparatuur ten behoeve van de kernfysika.

Schriftelijke sollicitaties, vermeldende leeftijd en referenties alsmede genoten opleiding vóór 20 April 1956 te richten aan de F.O.M.-werkgroep KIII, Westersingel 34 te Groningen.

Een universiteitslaboratorium te Leiden zoekt voor haar elektronische afdeling een

## RADIOTECHNICUS

De bezoldiging is volgens Rijksregeling

Sollicitaties onder letter UL, bureau van dit blad, Petrarcaaan 65, Utrecht

# RADIO ROTOR

Kinkerstraat 53-53A-55, Amsterdam-W. Telef. 85315 en 87289. Kengetal K20. Na 6 uur alleen 85315  
Postgiro 466928

De grootste speciaalzaak in radio-onderdelen en buizen. Hiervan vindt u een gedeelte uitgesteld in onze speciale dump-etalage in de Potgieterstraat 61, vlakbij de Kinkerstraat.

## Zeldzame aanbieding in meetapparatuur!

**1ste. Hickok buisvoltmeter.** Het beste merk! Mod. 110 A. Gegevens: buizenbez.: 6K5, 6X5, 9002. - Gevoeligh. meter; 130 Micro Amp. - Inp. imp.: bij A.C.meting 15 megohm. (1 megohm tot 20 000 Cycles. 0,1 megohm tot 200 Kc - 0,01 tot 20 Mc.) Inp. imp.: bij D.C.meting (laag) 20 megohm. (Hoog) 720 megohm. Meetbereiken; A.C. 1,5-3-15 en 150 V. Bij D.C. 1,5-3-15-150 V en 75-150-750-7500 V. Afleesb. metingen. Keuzeschakelaar A.C. en D.C. met tastkop, waarin zich de 9002 bevindt voor A.C.meting. Aansl. voor D.C.meting uitgev. met H.F. isolatie. Voeding 220 V. In zwarte metalen kast. Frontmaat 32 x 25 cm. Diep 16 cm. Zeldzaam goede buisvoltmeter. En de prijs is f 495,-.

**2de. General Electric generator.** Type 804. **Ideaal apparaat** om T.V. en F.M. ontvanger af te regelen. **Het mooiste en het beste wat er te koop is!!! Absoluut zonder straling!** Banden: 8-22 + 22-50 + 50-120 + 120-240 + 240-330 Mc. Roterend spoelbl. V.H.F.buis type 955, welke in het spoelblok gemont. is. Outp. regeling 1 tot 500 Micro V en 1 tot 20 m.V. Modulatie in- en uitwendig uitschakelb. Afleesb. freq. Pracht fijnr. schaal met vertraging. Outp.meter van 0 tot 200 Micr. V. Modulatiemeter enz., enz. Frontmaat 48 x 27 cm. Diep 22 cm. Voeding 110 V. Geen f 6000,-. Maar nu f 1150,-.

**3de. Philips R.C.generator type G.M.2315. Prima toongenerator!** Meet van 20 tot 200 C. en 200 tot 2000 C. en 2000 tot 20 000 C. Fijnr. schaal met afleesb. Cycles. In Pracht grijs cracquelé metalen kast met zwart front. Nu f 275,-.

**4de. Espy signal generator type I72 J.U.S.A.** Banden; 100-320 Kc 320-1000 Kc + 1-3,2 Mc + 3,2-10 Mc + 10-32 Mc (9,6 tot 2750 M). Afleesb. freq. Roterend spoelblok. Modulatie in- en uitwendig. (400 per.) Outp. regeling grof met 4 standen + fijnreg. Voeding 110 V. Zwart metaal front. Geh. in metalen kast. Pracht set f 285,-.

**5de. Reiner Electrics U.S.A. kathodestraal oscillograaf. Type 550.** Buizenbez.: 2X2, 5Y3, 7G7, 7G7, 884, 6AC7. Beeldb. 5BP1. Voeding 110 V. Intensiteit, Focus, vert., horizont., synchr., tijdbasis regeling. Tijdbasis van 4-52-175-1300-4400-9200 Hz en 22 kHz. Grof en fijnreg. In- en uitwendige synchr. Inp. verzwakker van  $1 \times -5 \times -25 \times -100 \times$ . Maten: diep 45 cm. Frontmaat 36 x 21 cm. In pracht metalen kast. Nu slechts f 575,-.

Verzendingen door geheel Nederland uitsluitend onder rembours.



**Bij de omroep-  
en televisiezenders  
te Lopik-radio**



en de nog in aanbouw zijnde overige zendercentra k  
een aantal

## bedieningstechnici

worden geplaatst.

Minimum vereisten: diploma M.U.L.O.-B of 3 j. H.B.  
en het diploma radiomonteur N.R.G., eventueel diplor  
radiotechnicus N.R.G. tot aanbeveling strekt voorts h  
bezit van de zendmachtiging, ervaring op zender technis  
gebied of bekendheid met de televisietechniek.

genhandig geschreven sollicitaties met pasfoto en nauwkeurige opgaa van verrichte werkzaamheden te richt  
aan de beheerder Lopik-radio post IJsselstein.

# ERSIN MULTICORE SOLDEER



- bevat 5-kernig Ersin vloeimiddel  
5-kernig tinsoldeer voorlopig alleen leverbaar in 1-1b. carton-  
verpakking
- steeds juiste verhouding vloeimiddel-soldeer
- geen verhoging elektrische weerstand
- laag smeltpunt
- oxydatie en corrosie van de las uitgesloten
- levering uit voorraad

Importeur voor Nederland:

**N.V. v.h. NIERSTRASZ  
AMSTERDAM**

Plantage Middenlaan 62 · Telefoon 741676 (4 lijnen)

## De 'Simpson' universeel meter thans f 50,- goedkoper!

Door aankoop van een groot aantal van deze populaire universeel meters zijn wij in de gelegenheid de 'Simpson' universeel meter type 260 dus voor een aanmerkelijk lagere prijs aan te bieden.

De technische data zijn:

20.000 ohm/volt D.C. 1.000 ohm/volt A.C.

Wissel-gelijkspanning: 2½-10-50-250-1.000-5.000 volt

Output: 2½-10-50-250 volt

Decibels: -12 tot +55 dB in 5 trappen 0 dB is -0,006 watt bij 500 ohm

Gelijkstroom: 100 micro amp. -10-100-500 mA en 10 amp.

Weerstand: 0-2 k.ohm (12 ohm midden)

0-200 k.ohm (1200 ohm midden)

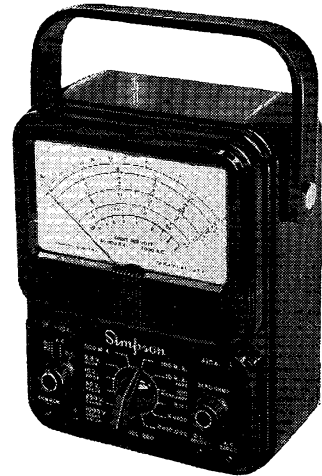
0-20 megohm (120 k.ohm)

Compleet met meetsnoeren en draagbeugel

Oorspronkelijke prijs f 245,- verlaagd tot f **195,-**

Wij zijn ruim gesorteerd in 'Taylor', Triplett, AVO, Gossen, Neuberger, Toho, Paccom, Tavocord, Weston meetinstrumenten

Verzending door geheel Nederland (boven f 25,- franco) onder rembours  
Naar alle werelddelen na ontvangst overmaking



# A. VALKENBERG n.v.

KINKERSTRAAT 216-222 — AMSTERDAM-W.

TELEFOON K 20

83678 - 84416

82234 - 82689

# AL ZÓ LANG AAN DE SPITS

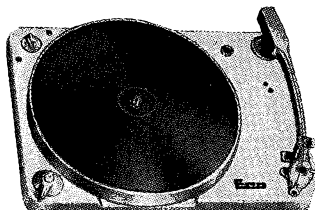
## AUR ORA

### KON TAKT

①

Ook in goede platenspelers  
onze surprise

②



#### TEPPAZ klasse platenspeler voor 3 snelheden

- ★ Nylon onbreekbare pick-up arm
- ★ Hoogwaardig TURN OVER element
- ★ Vergrendeling van pick-up arm bij transport
- ★ Verzwaard chassis met verende 3-punts ophanging, waardoor opheffing van het LARSEN effect
- ★ Rubberdek met 45 toeren ring
- ★ Spanning caroussel
- ★ Zeer sterke 1500 toeren motor precisiewerk

**159,-**

Bovenstaand plateau met motor, geheel gelijk, echter zonder pick-up en automatische rem ..... **143,-**  
Onderzetranden voor deze platenspelers geheel pasklaar ..... **16,75**

④



TEPPAZ platenspeler ingebouwd in zeer fraai uitgevoerde koffer. Kleuren: groen en kastanjebruin

**189,50**

⑤

TEPPAZ Turn Over element

**19,50**

TEPPAZ safieren voor T.O. element voor microgroef en normaal, per stel **13,60**

⑥

Verder keuze uit platenspelers, wisselaars, motoren en pick-ups van de volgende merken:

**Acoustical**  
**Braun**  
**B.S.R.**  
**Collaro**  
**Dual**

**Fridor**  
**Garrard**  
**Handy Disc**  
**Lenco-Discophile**  
**Lorentz**

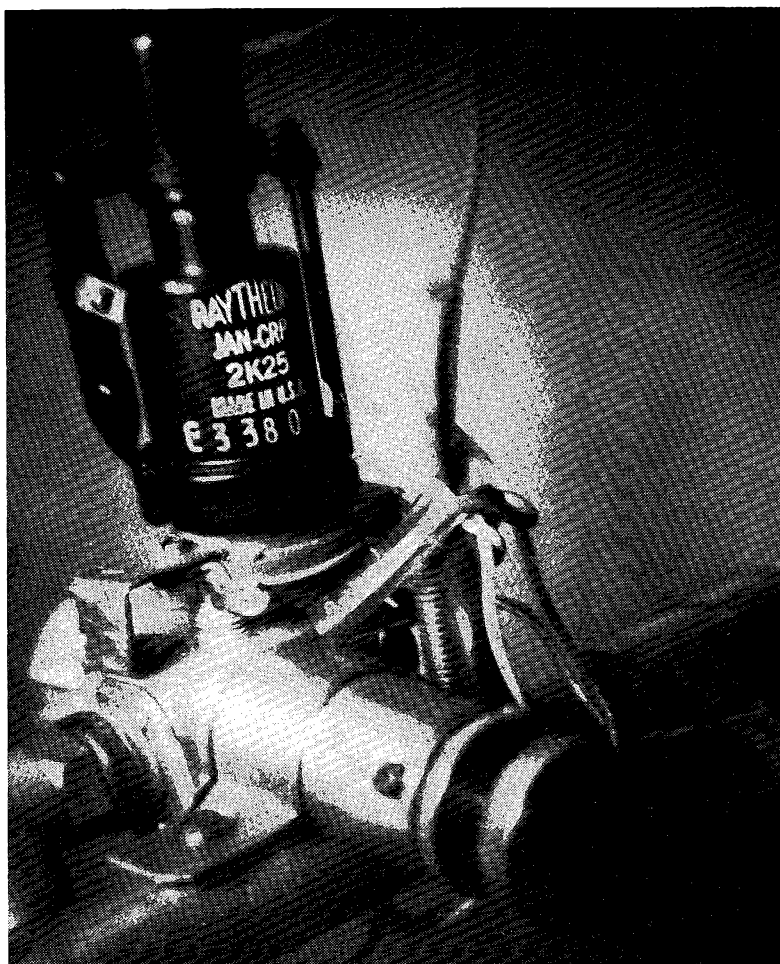
**Luxor**  
**Philips**  
**Ronette**  
**Undy**  
**Trio-Track**



①	②	③	④	⑤	⑥
<b>AURORA</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>
VIJZELSTRAAT 27-29-31-35 TELEF. - 34062	WAGENSTRAAT 49 TELEF. - 117267	STATIONSSINGEL 8 TELEF. - 49700	STATIONSSINGEL 8 TELEF. - 49700	STATIONSSINGEL 8 TELEF. - 49700	NEUDE (hoek Voorstr. TELEF. - 16662
<b>AMSTERDAM</b>	<b>DEN HAAG</b>	<b>ROTTERDAM</b>	<b>ROTTERDAM</b>	<b>ROTTERDAM</b>	<b>UTRECHT</b>

# Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



## IN DIT NUMMER:

Practische bestrijding van TVI

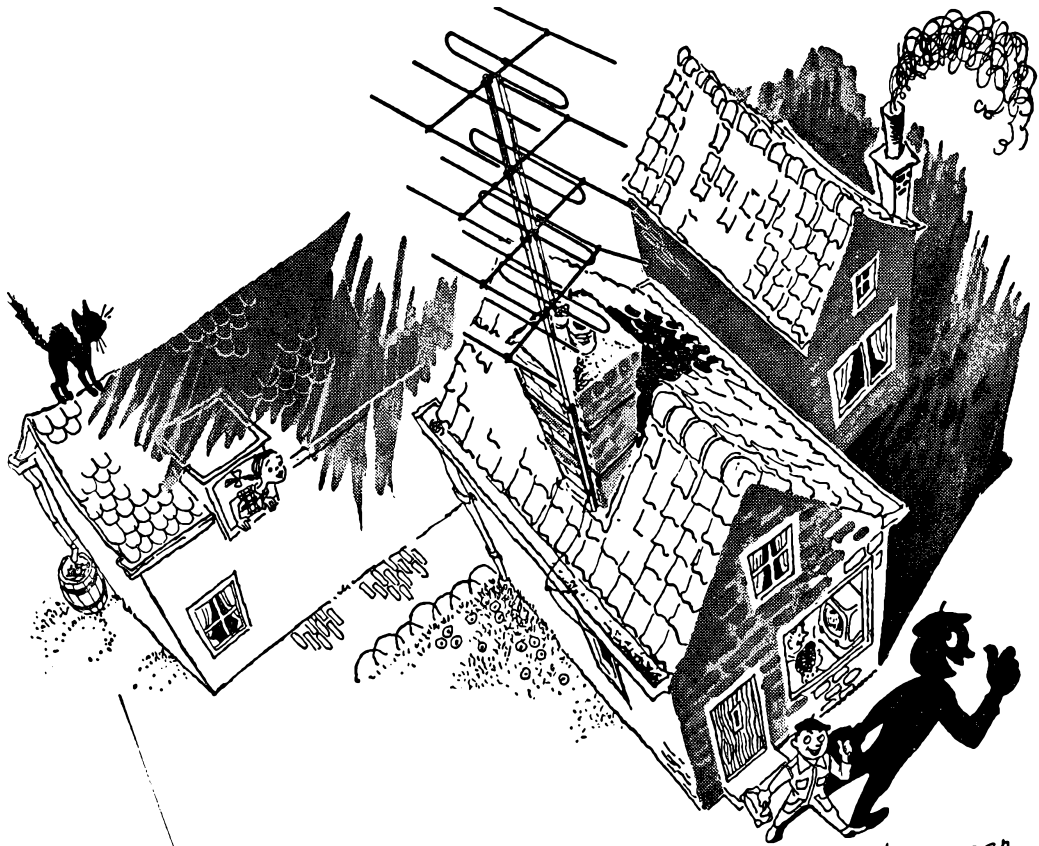
★

Verbinding op  $10^{10}$  Hz

★

Een voeding en modulator  
voor klystron-oscillatoren





„Die **WISA** antenne, daar heb 'k verder geen omkijken naar...“

zegt monteur Jan Karwel.

... want alleen de nieuwe WISA antennes hebben al deze voordelen:

- \* trekontlasting
- \* snelle montage
- \* verende ophanging waardoor breuk uitgesloten
- \* alle elementen uit één stuk
- \* extra zware mastklem
- \* dikwandige, corrosiebestendige buis
- \* 3 jaar garantie

Vraag onze nieuwe T.V. catalogus



**Koninklijke fabriek van metaalwerken n.v.**

ARNHEM Vijfzinnenstraat 85 - Postbus 20 - Tel. 0 83 00 - 2 30 41  
 AMSTERDAM Keizersgracht 127 - Tel. 0 29 00 - 4 26 55  
 DEN HAAG Herengracht 12a - Tel. 0 17 00 - 18 30 23  
 GRONINGEN Heresingel 18 - Tel. 0 59 00 - 2 93 47

# PHILIPS

## elektronica tips

N<sup>o</sup> 29

### TRANSISTORS

De transistor is een waardevolle aanvulling gebleken van het „klassieke” versterker-element: de elektronenbuis, en hij heeft geheel nieuwe toepassingsgebieden ontsloten. Zo bleken transistors ideale versterker-elementen in hoorapparaten, in het L.F.-gedeelte van draagbare ontvangers, grammofoons en meetapparatuur. Zij worden gebruikt in multivibratoren, oscillatoren en in „gelijkstroomtransformator”-circuits.

De Philips transistor-serie voor L.F.-versterking en schakeldoeleinden bestaat uit de voorversterker OC 70, de OC 71 die gebruikt wordt voor de uitsturing van eindtrappen en als uitgangstransistor voor laag vermogen, het bij elkaar behorend transistorpaar 2-OC 72, twee transistors die tezamen in klasse B geschakeld 200 mW eindvermogen leveren, en het type OC 76, dat speciaal ontworpen is voor gelijkstroom-omvormschakelingen.

Met deze transistors is het mogelijk, betrouwbare miniatuur versterkers te bouwen met een uitgangsvermogen tot 200 mW en met een uitstekende frequentie-karakteristiek.

Dezelfde serie transistors is geschikt voor de constructie van de zgn. gelijkstroom-omvormers, die lage batterijspanningen (van b.v. 4,5 V) omzetten in gelijkspanningen van enige tientallen tot enige duizenden volts. Hierdoor kan men het in vele gevallen zonder elektromechanische triller-omvormers stellen



*Een kijkje in de Philips fabriek voor transistors en germanium diodes.*

en zodoende een ernstige bron van fouten in elektronische apparatuur vermijden.

Ook voor schakeldoeleinden, b.v. voor industrieel bedrijf, bieden deze transistors bijzondere mogelijkheden voor de constructie van compacte en betrouwbare apparatuur.

In de volgende elektronica tips zal een en ander nader worden toegelicht.

**PHILIPS**  
**ELEKTRONENBUISZEN**



# VERON

Vereniging voor Experimenteel  
Radio Onderzoek in Nederland

Opricht 21 October 1945  
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April '47,  
No. 38

★

De V.E.R.O.N. is de Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs en radio-technici. Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan hen die belangstelling hebben voor de elektronen-techniek, waarbij in het bijzonder aan het imponerende radio-amateurisme is te denken.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateursime leiding te geven. In de V.E.R.O.N. werden de oude amateur-radio-verenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen het Hoofdbestuur van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De V.E.R.O.N. is de Nederlandse Sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaux de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 12 per jaar.

**Centraal Bureau: Sweelinckplein 40, 's-Gravenhage, Telefoon K 1700-323801, postbus 6011.**

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-Nieuws, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage.

Verzoeken steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

## HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort, Tel. Haarlem K2500-23227, Algemeen Vice-Voorzitter: ir. W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Bakenbergseweg 205, Arnhem, Tel. K8300-24052.

Algemeen Secretaris: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum, Tel. K2950-6846.

Algemeen Penningmeester: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, Tel. K2959-4674.

Leden: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle, Tel. K5200-4200; J. A. Gajetaan, Woestduinstraat 48-hs, Amsterdam, Tel. K20-82587; Ph. F. Salverda, PAoPH, Wattstraat 29, Eindhoven, Tel. K4900-5920; M. Smit, PAoLR, Stationsweg 70, Velsen-Zuid, Tel. K2550-5320; ir. H. Wieringa, PAoYD, Pr. Beatrixstraat 13, Zwijndrecht.

## Traffic Bureau:

Traffic Manager en Red. 'DX-Nieuws': M. Smit, PAoLR, Stationsweg 70, Velsen-Zuid, Tel. K2550-5320.

DX-Manager: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostr. 83, Zwolle, Tel. K5200-4200.

Contest-Manager: P. van den Berg, PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda, Tel. K1820-3396.

V.H.F.-Manager: C. D. de Leeuw, PAoBL, Frans Halskade 50, Rijswijk. (Z.H.)

**QSL-bureau:** QSL-manager: H.M.E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, Tel. K1800-38124.

**NL-commissie:** Secr.: J. D. Flink, NL-108, Ruysdaelstraat 28-rd., Haarlem.

**Vosjachtcommissie:** Secr.: S. de Geus, PAoSX, Amersfoortsestraatweg 36, Soesterberg.

**Techn. bibliotheek:** Bibliothecaris: J. Hartogsveld, Postbus 6011, 's-Gravenhage.

**IJK-bureau:** Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstr. 28-II, Amsterdam-Z, Tel. K20-710418.

**Televisiegroep:** Televisie-Manager: H. de Waard, PAoZX, Van Houtenlaan 116, Groningen, Telefoon K5900-30350.

**Techn. Commissie** (ook voor PA-vragen): Postbus 6011, 's-Gravenhage.

**VERON-Fonds:** Beheerder: J. Stufkens, PAoJK, Abrikozenstraat 6, 's-Gravenhage, Tel. K1700-394259.

## UIT DE INHOUD

Practische bestrijding van TVI .....	99
Verbinding op 1000000000 Hz .....	105
Televisie rubriek .....	109
Een voeding en modulator voor klystronoscillatoren .....	110
Jam trap .....	112
Traffic nieuws .....	115
Hoge frequenties .....	118
NL-post .....	121
Afdelingsnieuws .....	122

## Nan Helder

*De Luidsprekerspecialist*

Rotterdam, Schieweg 225, telefoon 40619

**Speciaal reparatie-inrichting  
voor alle merken luidsprekers**

*Philips luidsprekers desgewenst binnen 24 uur gereed  
Prijzen volgens Philipstarief*

Denkt bij uw aankopen aan ONZE adverteerders





Redactie: Stravelweg 99-b, Rotterdam-ZZ  
Administratie: VERON, postbus 6011, 's-Gravenhage

# Electron

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

## Redactie:

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur  
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Stravelweg 99-b, Rotterdam-ZZ  
H. J. J. Bouman, Ing., Opmaak  
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen  
H. M. E. Linse (PAoUB), Illustraties

## Vaste medewerkers:

H. de Waard (PAoZX); J. Kroon (PAoF); K. van Asperen (PAoKS);  
W. J. F. van der Leije (NL-120); J. Evers (PAoCX); C. D. de Leeuw (PAoBL)

Elfde jaargang, nummer 4. April 1956

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie

## Voor advertenties:

J. A. den Boer, Petrarcalaan 65, Utrecht  
Postbus 2088 . Telefoon K 3400-19379

H. de Waard, PAoZX, Groningen

## Practische bestrijding van TVI

### 1. Inleiding

Geruime tijd geleden, toen het monster van de 'TVI' (TeleVisieInterferentie, d.w.z. storing van TV-ontvangst door amateurzenders) in Nederland nog maar aarzelend om een hoekje kwam kijken, heb ik in Electron al eens een overzicht gegeven van verschillende methoden om dit gedrocht te bestrijden (Electron, nr. 6, blz. 222, Juni 1951). Nu inmiddels dit beestje ook in ons land zijn gehoornde kop hier en daar aardig begint op te steken is het de hoogste tijd, het voor het forum van de Nederlandse amateurs eens wat steviger bij de hoorns te vatten en een aantal destijds in het kort gegeven wenken verder uit te werken.

Een zendamateur, die ziet gebeuren, dat een TV-beeld finaal uiteen wordt gereten als hij zijn zender aanzet, wordt maar al te licht ontmoedigd en besluit dan maar, op TV-uren QRT te gaan. Maar zo'n gemoedsgesteldheid is nu juist funest, want die TV-uren worden steeds talrijker en telkens kleiner dus de tijd, dat hij nog zonder gewetensbezwaren kan zenden! In plaats van berusting past hier de aanval op alle fronten en dit artikel wil daartoe een steentje bijdragen door te laten zien, dat we met enig overleg in veel gevallen het TVI-monster de nek kunnen omdraaien, of in elk geval een lelijke klap kunnen toedienen!

Omdat een artikel altijd eenzijdig is, ben ik bovendien de meeste Zondagmorgens om 12 uur QRV op ongeveer 3700 kHz, om dan een afspraak te maken voor een verder QSO over TVI. In een wederzijds gesprek kunnen dan de individuele TVI-gevallen nader onder de loupe worden genomen. Welkom dus OB's in het 'TVI-QSO'!

Bij de behandeling van het TVI-vraagstuk zullen we

uitgaan van een waarheid als een koe: als onze zender alléén maar de gewenste frequentie zou uitstralen en de TV-ontvangers alléén maar de officiële TV-kanalen zouden kunnen ontvangen bestond er geen TVI. Dat deze er tóch is komt in hoofdzaak doordat de zender harmonischen uitstraalt (en misschien soms zelfs parasieten!) en verder ook, omdat de TV-ontvanger ook buiten het afgestemde kanaal soms nog een behoorlijke (of liever onbehoorlijke) gevoeligheid kan hebben. Omdat de HF-kringen in een TV-ontvanger zeer breed zijn is bijvoorbeeld, ondanks de hoge middenfrequentie, de onderdrukking van spiegel frequenties meestal vrij slecht.

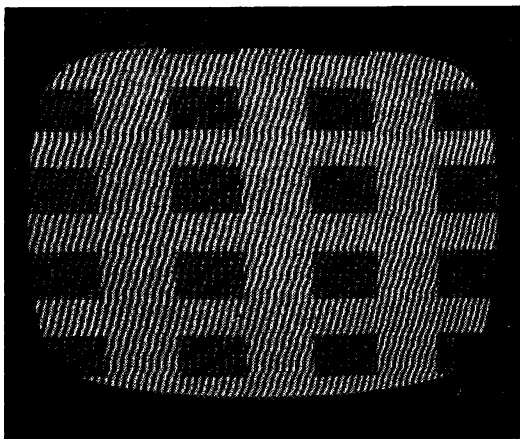
Bij een goed gebouwde TV-ontvanger hoeven we ons overigens over ontvangst van signalen buiten het afgestemde kanaal nu direct niet al te veel zorgen te maken. Ik heb ter oriëntatie eens enkele metingen gedaan aan een Philips-ontvanger van het type 17TX140/111A (4 systemen ontvanger). Hierbij werd op de ingang een 100  $\mu$ V testsignaal in kanaal 4 (61-68 MHz) gezet, terwijl met een meetzender met geijkt uitgangsniveau, die eveneens aan de ontvangeringang werd aangesloten, het gebied van 3,5-70 MHz werd doorlopen. Hierbij bleek, dat het testbeeld alléén belangrijk werd gestoord wanneer harmonischen van de meetzenderfrequentie binnen het TV-kanaal kwamen. De gevoeligheid voor een meetzendersignaal in de m.f.-band (33,4-40,4 MHz) bleek zeer gering te zijn, namelijk -80 db in vergelijking met de gevoeligheid voor een signaal in het afgestemde kanaal. Overigens is de middenfrequentie ook nog gunstig gekozen: de harmonischen van de 14, 21 en 28 MHz banden vallen er buiten.

We zullen ons in het volgende dan ook in de eerste plaats bezighouden met methoden tot vermindering van

de uitstraling van harmonischen door de zender. Eerst echter iets over de beoordeling van aard en ernst van de storing uit het beeld op een TV-ontvanger.

## 2. Hoe ziet TVI eruit op de ontvanger?

Evenals bij BCI moeten we er bij TVI goed om denken, dat het best voor kan komen, dat burens bij ons komen klagen over storingen in hun beeld, die helemaal niet door onze zender worden veroorzaakt. Hoe dit zit, kunnen we natuurlijk snel uitmaken door te kijken, hoe het beeld reageert op aan en uit zetten van de zender. Hierbij moeten we er goed om denken, dat bij deze proef de TV-ontvanger beeld ontvangt, want, anders dan meestal bij BCI, wordt dikwijls een TV-storing vrijwel onzichtbaar als de beeldzender uitvalt.



**Fig. 1.** Foto van de storing, die de derde harmonische van een ongemoduleerde draaggolf op 21,2 MHz teweeg brengt in een op kanaal 4 (Lopik) uitgezonden testbeeld. Het testbeeld bestaat uit zwarte blokken op een wit veld, met in de blokken een patroon van kleine witte stipjes. De interferentie van de storende harmonische met de beelddraaggolf veroorzaakt een patroon van regelmatige schuine lijnen over het gehele beeldvlak. Bij deze opname was de sterkte van beeldsignaal en storende harmonische ongeveer gelijk (0 db)

Hoe nu de storing eruit ziet, hangt in de eerste plaats af van de sterkte van het stoorsignaal vergeleken met die van het ontvangen signaal (stel deze laatste 0 db). Verder van het verschil in frequentie tussen de draaggolf van de beeldzender en de storende harmonische. Wanneer dit groter is dan ongeveer 100 kHz – en dit is meestal wel het geval – veroorzaakt een ongemoduleerd signaal een patroon van schuine lijnen door het beeld. Dit patroon is des te fijner, naarmate het verschil in frequentie toeneemt. Het aantal lijnen dat men in horizontale richting over het scherm telt, is evenredig met dit frequentieverschil; 1 MHz verschil levert bijvoorbeeld ongeveer 60 lijnen. Zenden we uit op 21,2 MHz, dan levert de derde harmonische een patroon door een op het kanaal van Lopik (4) uitgezonden testbeeld, als weergegeven in fig. 1. Hoe fijner het patroon, des te minder valt de storing op. De ongemoduleerde harmonische produceert, afhankelijk van de sterkte, bij een frequentieverschil van 1 MHz met de beelddraaggolf een storing aangegeven in tabel I.

Als nu de zender ook nog met spraak wordt gemoduleerd verschijnen behalve de uit vrij fijne strepen opge-

<i>Verschijsel</i>	<i>Sterkte stoorsignaal</i>
1. Beeld ongestoord	kleiner dan — 40 db
2. Nauwelijks zichtbaar patroon	— 40 tot — 30 db
3. Patroon wordt duidelijk zichtbaar	— 30 tot — 20 db
4. Enige moeite het beeld precies door het patroon heen te volgen	— 20 tot — 10 db
5. Beeld steeds slechter te zien	— 10 tot + 10 db
6. Nog enig beeld door het patroon heen te zien; sync. pakt slecht	+ 10 tot + 20 db
7. Alleen patroon zichtbaar	+ 20 tot + 30 db
8. Patroon nauwelijks meer zichtbaar op egaal verlicht vlak	+ 30 tot + 40 db
9. Egaal verlicht vlak	groter dan + 40 db

TABEL I

bouwde visgraat ook nog brede en onregelmatige horizontale balken over het beeld. Hierdoor kan reeds bij een stoorniveau van —20 db de rastersync. het gaan begeven, bij een iets sterker stoorsignaal spoedig gevolgd door de lijnsync. Vooral een uit vele fijne lijnen opgebouwde visgraatstoring, die zonder modulatie nauwelijks hinderlijk is, kan bij modulatie of periodieke onderbreking (cw) veel bezwaarlijker worden.

De betekenis van de zojuist gegeven tabel is in de eerste plaats om een richtlijn te geven hoeveel we in individuele gevallen de storende harmonische moeten verzwakken om storingsvrijheid te waarborgen. Verkeren we bijvoorbeeld in geval 4, dan moet de stoorniveau 20 tot 30 db worden onderdrukt, dus de spanning 10 tot 30 maal zo klein worden gemaakt. Met deze wetenschap hoeven we nu niet steeds naar de ontvanger te gaan kijken om te zien, wat elke verandering in de zender uitwerkt. Met een zeer eenvoudig monitortje<sup>1</sup> kunnen we namelijk de gewraakte harmonische in de antennestroom bepalen en zien, op welke wijze we die zo'n 4 à 5 s-punten (1 s-punt is 6 db) kunnen verzwakken.

Behalve de tot dusver bekeken storing door harmonischen is storing door parasitaire oscillaties in de zender of de modulator mogelijk. Deze kenmerken zich doorgaans door zeer geringe frequentiestabiliteit, hetgeen zich in het beeld uit als het zeer snel heen en weer schieten van het visgraatpatroon. Het komt ook voor, dat parasitaire oscillaties alleen worden 'aangesproken' in de modulatie toppen. Dan is dikwijls het visgraatpatroon vrijwel niet te zien doch alleen de horizontale balken, die bij de modulatie verschijnen. Men moet dit geval niet verwarren met wat men krijgt als het visgraatpatroon, opgewekt door een harmonische, zo fijn wordt, dat men dit nauwelijks kan waarnemen.

De opheffing van parasieten door stopweerstandjes en dergelijke zal hier niet nader worden besproken, omdat dit chapter eigenlijk niet direct hoort tot het terrein van de TVI-bestrijding; in een goed gebouwde zender horen nu eenmaal geen parasieten voor te komen.

## 3. Welke ongewenste straling moeten we onderdrukken?

Fig. 2 laat zien, welke harmonischen van de amateurbanden beneden 30 MHz binnen de TV-kanalen van band I (40–68 MHz) vallen. Hoe hoger het rangnummer van de harmonische, des te zwakker is deze en des te gemakkelijker te onderdrukken. TVI, die een gevolg van een uitzending in de 80 m band is zal dus veel minder moeilijkheden veroorzaken dan die, welke ont-

staat bij een uitzending in de 15 m band, ook al overdekken de harmonischen van de 80 m band alle kanalen van TV-band I geheel!

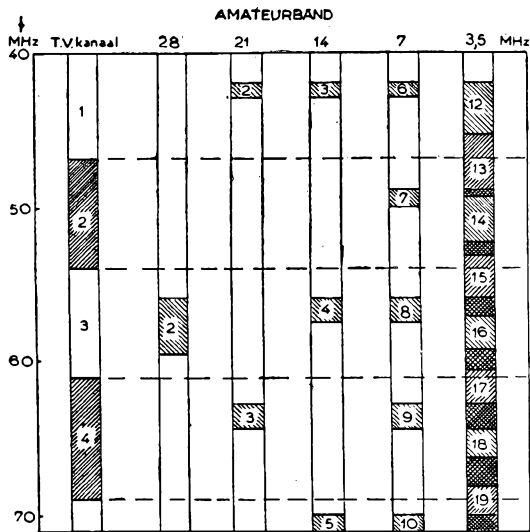


Fig. 2. Positie van de harmonischen van de 10, 15, 20, 40 en 80 meterbanden ten opzichte van de TV-kanalen in band I

De belangrijkste TV-kanalen in band I zijn kanaal 2 (Antwerpen, Oldenburg) en kanaal 4 (Lopik). Deze zijn in fig. 2 gearceerd aangegeven. Het is duidelijk, dat de 3de harmonische van signalen in de 21 MHz band de kwaadste pier is, deze kan Lopik ernstig storen. Storingen door de 7de en 9de harmonische van de 7 MHz band in de kanalen 2 en 4 zijn in vergelijking hiermee meestal veel minder ernstig.

Een speciale opmerking over TVI bij uitzendingen op de 144 MHz en 450 MHz banden: bij zenders voor deze banden wordt meestal verdrievoudigd in één of meer van de voortrappen, zodat sterke signalen op  $144 : 3$  of  $450 : 3^2 = 48$  MHz, dus in kanaal 2, kunnen ontstaan, die soms lastig te onderdrukken zijn.

In, band III (174-230 MHz) worden wat Nederland betreft de regionale TV-zenders ondergebracht, het TVI-probleem hangt daardoor in die band een beetje meer van onze woonplaats af. Tabel II geeft aan, welke harmonischen van de 14, 21 en 28 MHz banden binnen de meest gebruikte kanalen van deze band vallen. Omdat het rangnummer van deze harmonischen vrij wat hoger is dan voor band I is hier de storing doorgaans heel wat geringer en met eenvoudiger middelen op te heffen.

Over het algemeen kunnen we zeggen, dat onderdrukkingmethoden die voor band I goede resultaten opleveren, voor band III zeker voldoende zijn.

Zoals eigenlijk al wel blijkt uit Tabel I, is het opheffen van TVI des te moeilijker naarmate het ontvangen TV-sigitaal zwakker is. Er moet immers een bepaalde verhouding tussen TV- en stoorsigitaal bestaan voordat de storing zichtbaar wordt. Dit betekent bijvoorbeeld, dat in het randgebied van een TV-zender, waar we misschien een antennesigitaal van  $100 \mu\text{V}$  hebben, de zender-harmonischen een factor 10 meer

TV-kanaal	freq. (MHz)	Rangnr. v.d. harm. band:		
		14 MHz	21 MHz	28 MHz
5 (Eindhoven, Roermond)	174-181	—	—	6 (boven 29 MHz)
6 (Appelscha)	181-188	13	—	—
7 (Markelo en Goes)	188-195	—	9	—
8 (Brussel Waals, Feldberg)	195-202	14	—	7 (28-29 MHz)
9 (Langenberg)	202-209	—	—	7 (boven 29 MHz)
10 (Brussel Vlaams)	209-216	15	10	—

TABEL II

moeten worden onderdrukt, dan dicht bij de zender, waar we bijv. een antennesigitaal van 1 mV meten.

Het komt vrij veel voor, dat in de buurt van een TV-zender ontvangers zo maar op een stukje draad worden aangesloten in plaats van op een echte afgestemde TV-antenne. Dit beïnvloedt doorgaans TVI ongunstig, reden waarom we lieden die last van onze zender ondervinden steeds moeten aanraden, een goede TV-antenne te gebruiken. Mocht daardoor het ontvangen TV-sigitaal zo sterk worden, dat het de ontvanger overbelast, dan kan in de voedingslijn naar de ontvanger een eenvoudig netwerkje van weerstanden worden opgenomen. Fig. 3 geeft hiervan enige voorbeelden.

#### 4. Onderdrukking van ongewenste straling

In vele artikelen over TVI wordt een hele serie voorzorgsmaatregelen genoemd, die, als we ze werkelijk allemaal toepasten, ons wellicht zouden nopen maar onze hele zender over te bouwen. We zullen hier liever beginnen met de meest effectieve maatregelen en raden ieder aan, stap voor stap te werken. Anders geef je je misschien een boel moeite voor niets!

Harmonischen van de draaggolffrequentie worden, in volgorde van sterkte, uitgestraald door: (A) de zend-

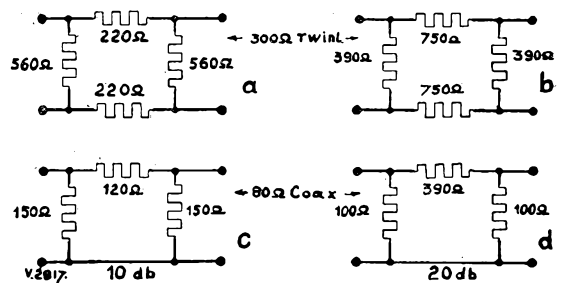


Fig. 3. Verzwakkers, die bij te sterk sigitaal in de antenne-voedingslijn van een TV-ontvanger kunnen worden opgenomen. Alle weerstanden  $\frac{1}{2}$  watt Vitrohm

antenne, (B) de verbindingsleidingen tussen zender en voedingen, de zendertrappen zelf en het elektrische net.

We zullen ons eerst bezighouden met:

(A) **Onderdrukking van de harmonischen van de antennestroom** en beginnen met de eenvoudigste maatregelen.

(1). Om één bepaalde harmonische te onderdrukken (bijv. de 3de harmonische van de 21 MHz-band, die Lopik stoort) kunnen we met veel succes een *vangkring*

in de plaatleiding van de PA opnemen zoals aangegeven in fig. 4. Gebruiken we een balans eindtrap, dan zijn identieke vangkringen in beide anodeleidingen vereist.

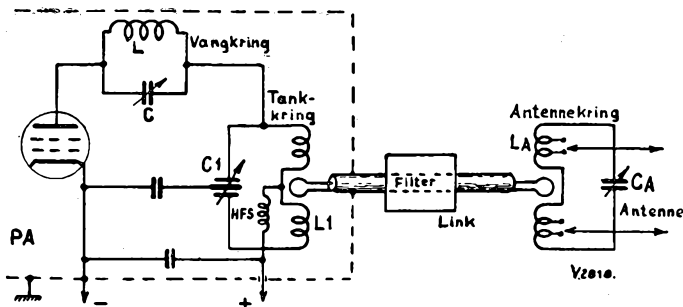


Fig. 4. Zendereindtrap met enkele anti-TVI middelen: vangkring LC, extra antennekring en filter in linkverbinding. C is een luchttrimmer met dubbele plaatafstand (ong. 1,2 mm) 3-20 pF, L bestaat uit 10 windingen blank koperdraad (diam. 1,5 mm), spoeldiameter: 12 mm inwendig, lengte: 20 mm

Zo'n vangkring wordt gemakkelijk als volgt gemaakt: de condensator (C) wordt op een aan de tankcondensator vastgeschroefd stukje polystyreen gemonteerd, zodat de verbindingen zo kort mogelijk blijven. De spoel (L) wordt direct over C heen gesoldeerd met zijn as loodrecht op die van de tankspoel. Bij het berekenen van spoel en condensator moet eraan gedacht worden, dat de serieschakeling van anode-kathode- en tankcapaciteit parallel aan C staat. Met de bij fig. 4 gegeven waarden zal meestal een afstemming kunnen worden verkregen binnen kanaal 4. De juiste afstemming kan met een roosterdipmeter worden gecontroleerd.

Het is vaak zelfs mogelijk, 2 vangkringen voor verschillende harmonischen in serie op te nemen, maar omdat daarbij de stabiele werking van de eindtrap gevaar kan gaan lopen proberen we als dit nodig zou blijken liever het volgende:

(2). Een vrij goede onderdrukking van alle harmonischen kan verkregen worden door een aparte antennekring te gebruiken. Dit is ook in fig. 4 aangegeven. Hierbij moet goede aandacht worden besteed aan de koppeling tussen tank- en antennekring. Capacitieve energieoverdracht moet zorgvuldig worden vermeden, want deze neemt bij hogere frequenties steeds toe. Dit kan het best worden bereikt door een coaxiale link te gebruiken, waarvan de mantel goed wordt geaard en die aan beide kanten is afgewerkt als aangegeven in fig. 5-A. De koppellus moet liefst bij een h.f.-spanningsvrij punt met de tankkring worden gekoppeld. De juiste wijze om te voorkomen, dat capacitief h.f.-spanning op de buitenmantel van de kabel wordt gekoppeld, is, deze van de tankkring af door boven- en achterwand van het chassis te voeren, en de buitenmantel daarmee degelijk te verbinden (zie fig. 5-B). Deze maatregel is zeer belangrijk! Voorts moet de antenne-voedingslijn zover mogelijk naar het midden op de antennespoel worden afgetakt als in overeenstemming te brengen is met een volledige energieoverdracht. M.a.w., men make de koppeling zo los mogelijk. Tenslotte is het goed, de LC-verhouding van de antennekring vrij klein te nemen (zie onderschrift van fig. 4).

(3). Blijken de eerste twee maatregelen niet voldoende

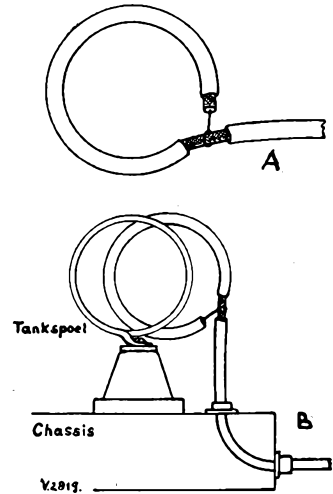


Fig. 5-A. Uitvoering van coaxiale koppellus. De inwendige geleider is om de buitenmantel geslagen en daaraan vast gesoldeerd. De buitenmantel aan het eind van de kabel mag géén contact maken met het blootgelegde stukje. B. Juiste wijze om coaxiale koppellus naar buiten te voeren. De buitenmantel is geleidend met boven- en achterzijde van het chassis verbonden

te helpen, dan zal men zijn toevlucht moeten nemen tot een laagdoorlatend filter in de voedingslijn, dat alles boven een bepaalde frequentie scherp afsnijdt, doch de gewenste frequentie vrijwel onverzwakt doorlaat. Des te meer secties zo'n filter heeft, des te beter werkt het, tenminste theoretisch, de constructie wordt echter ook steeds lastiger en de toleranties worden kleiner. Fig. 6-A geeft een filterschakeling, bedoeld om op te nemen in een coaxiale lijn. Dit filter begint af te snijden boven 30 MHz. Door geschikte afregeling van de trimmers is

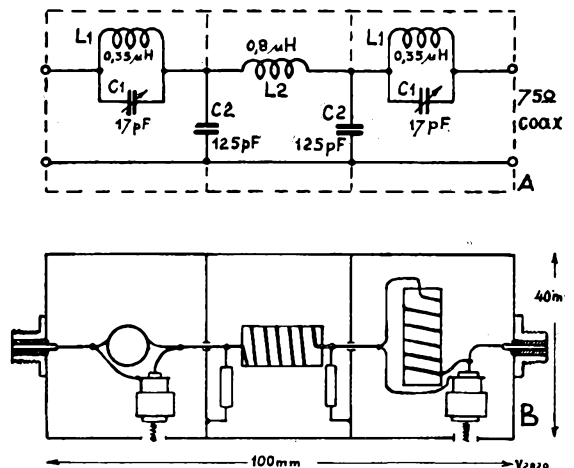


Fig. 6-A. Laagdoorlatend filter, bestemd om in coaxiale link of antennevoedingslijn van de zender op te nemen. Spoelgegevens: alle spoelen van 1,5 mm dik blank koperdraad, spoeldiam. inwendig 12 mm. L1: 6,5 w., lengte 15 mm; L2: 12 w., lengte 20 mm. C1: Philips trimmers 3-30 pF; C2: goede mica's (bijv. 100 en 25 pF parallel) tolerantie 5 pct. B. Montage van het filter, in een messing of roodkoperen doosje

het mogelijk, voor enkele bijzonder schadelijke harmonischen extra onderdrukking te krijgen. Afregeling op de in fig. 6-A gegeven waarden geeft extra onderdrukking in het kanaal van Lopik.

De filtersecties moeten liefst in gescheiden compartimenten in een langwerpige afschermdoos worden aangebracht, met de drie spoelen loodrecht op elkaar. Fig. 6-B geeft een schets van de constructie. Voor uitgebreider inlichtingen over dit soort filters zij verwezen naar artikelen in QST (Januari 1950, blz. 11; Februari 1950, blz. 19; Maart 1950, blz. 20; Mei 1950, blz. 16 en April 1950, blz. 23). Als een goed laagdoorlatend filter in de voedingslijn wordt geplaatst kan dikwijls van het gebruik van een extra antennekring worden afgezien.

De tot dusver beschreven anti-TVI-middelen dienen om harmonischen in de antennestroom te onderdrukken. Deze harmonischen worden in hoofdzaak in de eindtrap opgewekt, die immers doorgaans in klasse C wordt ingesteld, zodat de stroom door de eindbuis pulserend is en vele harmonischen in aanzienlijke mate bevat. Bij gebruik van een volmaakt symmetrische balans-eindtrap verdwijnen de *even* harmonischen. In de praktijk worden ze in elk geval aanzienlijk verzwakt, hetgeen blijktens fig. 2 vooral van voordeel kan zijn voor storingsvrije ontvangst van kanaal 3 (Luik, Waals) als onze zender op 14 of 28 MHz werkt.

(4). Een speciale ontstoringmethode moet worden toegepast bij gebruik van een 144 MHz-zender, waarin van 48 MHz uit wordt verdrievoudigd. Wanneer dit in de eindtrap gebeurt, straalt de 48 MHz zeer aanzienlijk op de antenne door. Een vangkring schaadt meestal de werking van de eindtrap ontoelaatbaar, maar wel kan met veel voordeel weer een aparte antennekring worden gebruikt, evenals in fig. 4 met een coaxiale link aan de tankkring gekoppeld. Deze werkt dan als een banddoorlatend filter. De koppeling van de antennevoedingslijn aan deze kring moet weer zo los mogelijk zijn als verenigbaar is met de energie-overdracht.

Nog beter is het, niet in de eindtrap, maar in een voortrap te verdrievoudigen. In dit geval moet men zorgen voor een zuiver inductieve en zo los mogelijke koppeling tussen voortrap en P.A.

Van doorgaans veel kleinere reikwijdte en dus voor minder TV-kijkers tegelijk storend zijn:

**(B). Anders dan door de antenne uitgestraalde harmonischen.**

(1). De leidingen van de voedingen voor anode, schermrooster-, gloei- en eventueel negatieve rooster-spanning, naar de zendertrappen hebben gewoonlijk lengten, die vergelijkbaar zijn met de golflengten van de TV-zenders en vormen dus voor hogere harmonischen van de zendfrequentie effectieve antennes. De veelal in de zendertrappen aangebrachte smoorspoelen en bypass-condensatoren zijn dikwijls niet erg doeltreffend om het doordringen van deze harmonischen op de verbindingsleidingen te voorkomen: de smoorspoelen hebben teveel eigen capaciteit en de condensatoren teveel zelfinductie voor de frequenties waar het hier om gaat.

Veel verbetering kan worden bereikt door keramische knoopcondensatoren of nog liever doorvoercondensatoren van vooral niet te grote capaciteit (300-500 pF) en kleine smoorspoeltjes (10  $\mu$ H) toe te passen op de in fig. 7-A aangegeven wijze. Fig. 7-B laat zien, hoe deze gemonteerd moeten worden: de draadeinden van de keramische C's worden vrijwel geheel afgeknipt. De

bestaande ontkoppelingen moeten hierbij wel degelijk gehandhaafd blijven, omdat ook het doordringen van de grondgolf in de voedingen, en vandaar op het net, funeste gevolgen kan hebben.

Zeer effectief is ook het gebruik van coaxiale verbindingsleidingen tussen voedingen en zendertrappen. Deze moeten dan liefst met coaxiale pluggen aan het chassis van de betreffende zendertrap worden afgemonteerd. Aan beide uiteinden moeten evengoed keramische C's worden aangebracht, omdat anders nog h.f.-energie in de voeding zou doordringen.

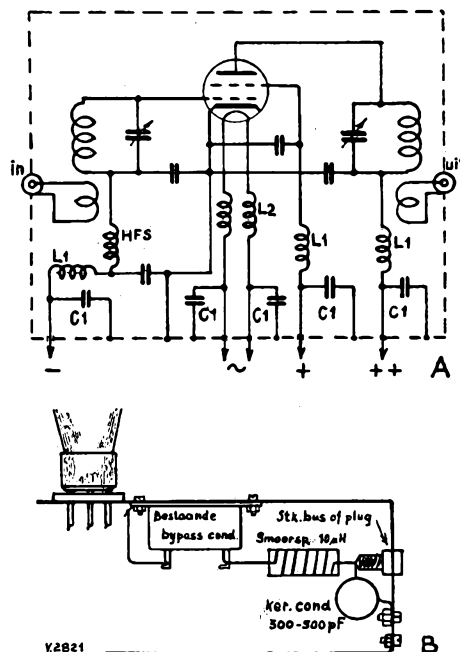


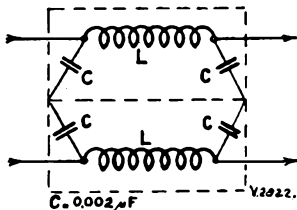
Fig. 7-A. Voorkoming van harmonischen op de verbindingsleidingen naar de voedingen door geschikte smoorspoeltjes ( $L_1, L_2$ ) en by-pass condensatoren ( $C_1$ ).  $L_1$ : 30 w. 0,5 mm geëm. koperdr. op staafje met diam. 7 mm, gespatieerd tot een lengte van 25 mm.  $L_2$ : 20 w. 1,3 mm geëm. koperdr. op staafje met diam. 10 mm, gespatieerd over een lengte van 30 mm.  $C_1$ : 300-500 pF keramisch knoop of doorvoer. B. Praktische uitvoering van de ont koppeling

(2). Wanneer de trappen van de zender niet volledig zijn afgeschermd stralen ook deze harmonischen uit. Omdat doorgaans de afmeting van onze zender wel vrij klein is vergeleken met de golflengte van de TV-zender is deze straling vaak alleen schadelijk in de onmiddellijke nabijheid van de zender. Wel moeten we erom denken, dat een zekere koppeling kan bestaan tussen bijv. een tankkring en grotere metalen onderdelen van de zender, bijv. het *rek*. Dit maakt het soms toch wel noodzakelijk, de 'hete' gedeelten af te schermen. Dit moet gebeuren met een kap, die langs alle kanten op het chassis aansluit. Moeten in deze kap ventilatiegaten worden aangebracht dan is het beter veel kleine gaten (diam. bijv. 10 mm) dan weinig grote te maken.

Bij gebruik van moderne tetroden in de eindtrap, die slechts weinig sturing vereisen, hoeft het vermogen in de voortrappen slechts klein te zijn. Dit vermindert de problemen van een goede afscherming van deze voortrappen.

(3). Hoewel bij goede uitvoering van de hiervoor genoemde maatregelen weinig energie van de zender op het lichtnet kan doordringen, is het gebruik van een *netfilter* soms toch nog wel veilig.

Fig. 8 geeft zo'n filter. Dit dient in een gearde metalen doos te worden geplaatst, met beide spoelen in afzonderlijke compartimenten.



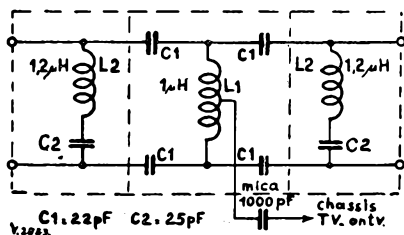
**Fig. 8.** Netfilter. De condensatoren zijn goede mica's (1000 V test). L: 30 w. 1,5 mm geëm. koperdr. op vormen met diam. 25 mm, niet gespatieerd

### 5. Maatregelen aan de ontvangzijde

Mochten alle tot nu toe beschreven maatregelen de storing niet afdoende hebben verholpen, dan moeten we langzamerhand naar de ontvangerkant gaan kijken.

(1). De eerste stap is, eens te gaan zien of wellicht verbetering ontstaat als de ontvangantenne loodrecht op de zendantenne wordt gedraaid. Is dit inderdaad het geval en wordt niet tegelijk de TV-ontvangst te veel zwakker, dan laten we die antenne natuurlijk zo staan. Wordt de TV-ontvangst wel geschaad, dan kunnen we erover gaan denken onze eigen antenne te verleggen, maar dit zal vaak niet zo'n aantrekkelijke oplossing zijn; we zouden daardoor juist de TVI bij een ander weer kunnen vergroten.

(2). Als is gebleken, dat allerlei maatregelen, waarbij aan de zenderzijde harmonischen worden onderdrukt, betrekkelijk weinig invloed op de storing hebben, dan is het waarschijnlijk, dat de grondfrequentie in de TV-ontvanger doordringt. Onderstellend, dat deze via de antenne binnenkomt, kunnen we sperkringen in de antennevoedingslijn gaan plaatsen. Omdat deze telkens maar voor een smalle frequentieband effectief zijn is het nog beter, maar ook ingewikkelder, een *hoogdoorlatend filter* te gebruiken. Fig. 9 geeft aan, hoe zo'n filter kan worden uitgevoerd (bestemd voor een 300 ohm tweelinglijn). De constructie moet zorgvuldig geschieden, net als bij een laagdoorlatend filter in de zender. Het in fig. 9 gegeven filter is zo gedimensioneerd, dat het beneden 47 MHz begint af te snijden en extra verzwakking geeft in de 28 MHz band. Het moet zo dicht moge-



**Fig. 9.** Hoogdoorlatend filter, bestemd om in de antennevoedingslijn (300 ohm tweeling) van de TV-ontvanger op te nemen. Spoelgegevens: Alle spoelen van 1 mm dik blank of geëm. koperdr., spoeldiam. inwendig 12 mm. L1: 12 w., lengte 15 mm. L2: 11 w., lengte 15 mm

lijk bij de ontvanger worden aangebracht. Het aardpunt moet met een zo kort mogelijke leiding aan het chassis worden verbonden.

Ziezo, we hebben nu heel wat mogelijkheden om TVI de kop in te drukken of de revue laten passeren. Er zijn er nog wel enkele meer, maar die zullen we voorlopig niet behandelen, omdat ze doorgaans op zeer speciale gevallen betrekking hebben.

Een enkel woord van waarschuwing aan het eind van dit verhaal: pas de behandelde middelen altijd met overleg toe, controleer steeds precies, welke verandering elke maatregel teweeg brengt. TVI geeft ruime gelegenheid tot eigen initiatief; hoewel we ons initiatief misschien liever op andere projecten loslaten, moeten we bedenken, dat de TV-ontvanger bezitter een aardig bedrag voor zijn plaatjesdoos heeft neergegeld en daardoor licht bozer wordt dan de gemiddelde BCI klant.

En tenslotte: weet, dat het, als je niet te ver van een TV-zender woont, in principe mogelijk is, de ontstoring zover te voeren, dat je zelf rustig TV kunt kijken op een naast je zender staande ontvanger... terwijl je zendt! Maar dan moet die zender mooi compact gebouwd zijn en goed afgeschermd. Moraal: ga je een nieuwe zender bouwen, bouw hem dan direct TVI-vrij, ook als je in een buurt woont, waar nog geen TV wordt bekeken!

Succes ob's en laat me van je moeilijkheden horen.  
PAoZX

1. Dit zal in een volgend artikel worden beschreven. - ZX.

### Geraadpleegde literatuur:

QST, o.a. Aug. 1947 (blz. 24), Sept. 1947 (blz. 19), Jan.-Mei 1950 (zie tekst), Juni 1954 (blz. 21), Juli 1954 (blz. 32).  
'Transmitter interference', uitgeg. door Radio Soc. of Gr. Britain.  
'Radio Engineers' Handbook', Terman (voor filters).



▲ OM Streefkerk, PAoQA, in Eindhoven, is op 15 Maart in het huwelijk getreden. Het bestuur van de afdeling Eindhoven wenst hem en zijn vrouw hiermede van harte geluk en wij van de redactie voegen bij deze gelukwensen gaarne de onze.

▲ Naar wij uit geheime bronnen vernemen zal de officiële opening van de nieuwe zaak van Kontakt in Rotterdam - aan de Hoogstraat - plaatsvinden op Zaterdag 1 September.

▲ De rubriek 'Wie helpt mij?' stelt ons af ten toe voor ongekende raadselen. Ontvingen we vroeger nogal eens briefkaarten met 57 cent, trouw door PTT afgestempelde postzegels, tegenwoordig wordt de puzzle in andere vorm opgediend: de inzenders laten namelijk naam en adres op brief en envelop achterwege. Dank zij de handschriftkundige capaciteiten van onze medewerkers en het aanwezig zijn in ons archief van vroegere inzendingen, zien wij soms kans met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid de afzender op te sporen. Onze gedachten gaan daarbij meestal eerst in de richting van Beverwijk.

# Verbinding op 1000000000 Hz

*Op gevaar af dat niemand dit artikel gelooft (het staat immers in een Aprilnummer) volgt hier een beschouwing over de mogelijkheden van de 3 cm band (10 000 MHz) en de resultaten die wij er tot nu toe op bereikt hebben.*

*De ruim 2½ km afstand tussen PAoCX en PAoKC is al vaak door radio overbrugd. Eerst op 144 MHz (zie Electron, April 1948, precies 8 jaar geleden), toen op 420 MHz en later op 3,8 MHz met eenzijdigband. Nu zijn ze maar begonnen aan de zwaarste kluis, nl. de hoogste frequentie waarop amateurs mogen werken.*

*Een tam karweijsje is het niet bepaald geworden. Toen KC de Londense junkmarkt verkende, bleek, dat zelfs in het centrum van de Europese surplus de 'X-band radar' bijzonder schaars was. Maar na een paar maanden zoeken kwam er toch wat los. En toen CN na zijn vakantie in Engeland met KC naar huis trapte, zaten er heel wat microgolfspullen in de overvolle zijtassen...*

*Nadien is er veel gesoldeerd, gevijld, getrimd en achter oren gekrabd. Ze vinden zelf, dat ze er nog lang niet zijn, maar het leek toch niet voorbarig om nu al wat te vertellen over de mogelijkheden, de mogelijkheden en de tot nu toe behaalde resultaten.*

## Antennes

HER is over het algemeen moeilijk, grote vermogens op te wekken op centimetergolven. Er staat echter tegenover, dat men vrij gemakkelijk antennes kan maken, welke een sterk gericht veld afgeven.

Yagi-antennes hebben vrijwel geen zin (men zou een paar honderd stralers en reflectors in een luciferdoosje kunnen opbergen!) omdat men met minder moeite een goede reflector kan maken.

Deze reflectors, paraboloiden, concentreren de straling van de antenne in een scherpe bundel. Hiervoor gelden ongeveer dezelfde wetten als voor lichtstralen. In het brandpunt van de reflector wordt de stralingsbron opgesteld, een dipool of de stralingsopening van een golfpijp. De versterking die nu bereikt kan worden t.o.v. een gewone dipool, is:

$$\left( \frac{2\pi}{\lambda} \cdot \frac{2fR^2}{4f^2 + R^2} \right)^2$$

waarin f de afstand tussen het midden van de reflector en het brandpunt, λ de golflengte en R de straal van de reflector<sup>1</sup>. Deze versterking is maximaal wanneer f in het vlak van de reflectoropening ligt. De versterking t.o.v. een dipool wordt dan:

$$\left( \pi \frac{R}{\lambda} \right)^2$$

Als de stralingsbron zó wordt afgeschermd dat alle energie in de reflector gestraald wordt, dan is deze factor twee maal zo hoog. Met onze 45 cm reflectors wordt zodoende een versterking van ca. 1000 maal behaald.

De bundel welke de antenne uitstraalt is sterk geconcentreerd en smal. De bundelbreedte tussen opeenvolgende nulpunten bedraagt:

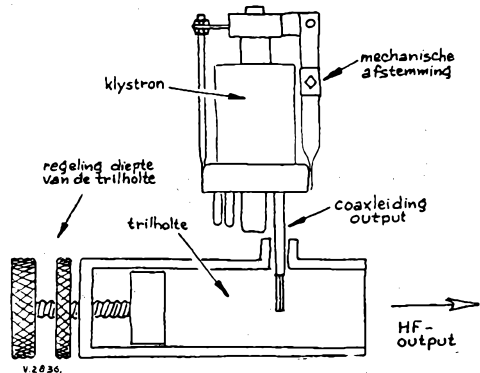
$$\frac{137,5}{\left( \frac{D}{\lambda} \right)}$$

In ons geval is dat ca. 9 graden.

## Klystron oscillatoren

Klystrons zijn de enige oscillatoren voor de 3-cm amateurband. Magnetrons zijn vast ingesteld, en andere buizen (traveling wave tubes) zijn zó schaars en duur, dat ze alleen nog maar in tijdschriften te bewonderen zijn.

Het principe waarop de werking van een klystron berust, wijkt af van dat der bekende triode-oscillatoren. In een triode is de looptijd van de electronen de beperkende factor, die de hoogste oscillatie-frequentie bepaalt. Een 955 eikeltriode gaat tot 500 MHz, een 2C40 vuurtorentriode brengt het tot 3300 MHz. Maar dan is het uit, tenminste voor de amateur met begrensde geldmiddelen. Er is al een triode voor 10 000 MHz, maar we hebben ze nog niet in 'Van Alle Markten' horen noemen. Klystrons daarentegen zijn nog wel eens te koop. Dit zijn dan de reflex-klystrons, die ontwikkeld zijn uit de klystronversterkers, een uitvinding van de gebroeders Varian.

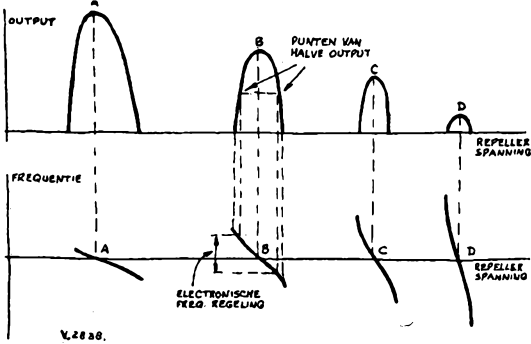


Klystron met afgestemde golfpijp. Dit stelsel vormt een zendertje, dat in zijn geheel vóór een antennereflector gemonteerd wordt

Om de werking van een reflex-klystron te begrijpen, is het nodig om iets van de Varian-klystrons te weten. In deze klystrons bevindt zich een electronenkanon, dat een electronenstraal emiteert, net als in een kathodestraalbuis. Deze electronenstraal passeert een doorboorde trilholte. Wanneer we hieraan een HF-trilling toevoeren, zal er dus een wisselspanning ontstaan tussen de boven- en onderkant van de trilholte. Deze spanning is natuurlijk maximaal als de stuurfrequentie gelijk is aan de eigenfrequentie van de trilholte.

Door deze wisselspanning wordt de passerende electronenstroom afwisselend vertraagd en versneld. De snelle electronen halen de langzame in, en na een zekere afstand afgelegd te hebben, is de constante electronenstroom veranderd in groepjes electronen.

Op een bepaald punt in de buis zal de concentratie van elektronenwolkjes het grootst zijn. Daar bevindt zich dan een tweede doorboorde trilholte, die door de regelmatig voorbijschietende wolkjes (een draadloos pulserende gelijkstroom) een wisselspanning geïnduceerd krijgt. Deze wisselspanning heeft dezelfde frequentie als die, waarmee we de eerste trilholte sturen.

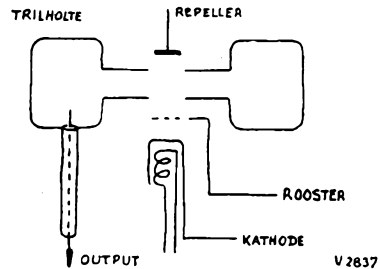
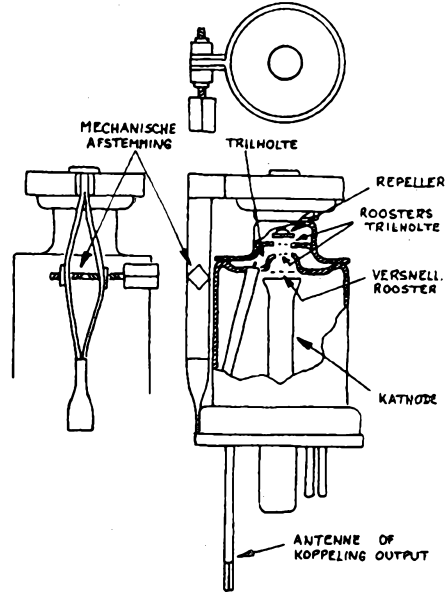


De output en frequentie van een reflex-klystron als functie van de repellerspanning. Repellerspanning-variaties in het midden van een 'lob' geven overwegend een frequentiegemoduleerd signaal. Instelling op de flank geeft AM

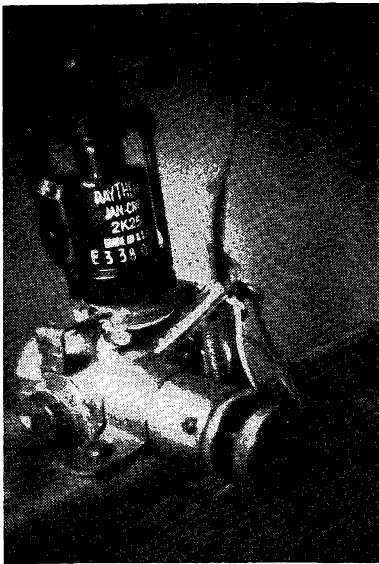
Zijn beide trilholten op deze frequentie afgestemd, dan vindt er natuurlijk een maximale versterking plaats. Zo'n klystron is eigenlijk net een tetrode HF-versterker. Terugwerking vindt er nl. niet plaats, men kan zonder veel moeite ook frequentie-vermenigvuldigen, en sturing is er bijna niet nodig. Zo kunnen kristalgestuurde zenders al een flinke energie (meer dan 100 W continu) afgeven op 10 000 MHz.

Nu is de reflex-klystron eigenlijk niets anders dan een doormiddengezaagde versterkerklystron. De eerste tril-

holte is ook de tweede, want de elektronenstroom wordt na passage van deze trilholte weer teruggebogen door een sterk negatief geladen electrode, de repeller. De electronen keren dus om en passeren opnieuw de trilholte, nu in de andere richting. Analooq aan de overeenkomst tussen de versterkerklystron en de HF tetrodeversterker kunnen we zeggen dat de reflexklystron overeenkomt met de gewone LC-oscillator, bijv. de Hartley.



Reflexklystron. Boven: doorsnede van een 3 cm klystron (2K25 = 723 A/B). De inhoud van de trilholte kan langs mechanische weg enigszins gevarieerd worden. Onder: prinseschema van een reflexklystron



De 3 cm klystron, gemonteerd op een golfpijp. De HF-energie wordt naar links achter in de reflector gestraald

De tijd die de electronen erover doen om de weg van trilholte naar repeller en weer terug af te leggen, hangt af van de snelheid der electronen, (dus de spanning tussen de kathode en de trilholte) en de negatieve spanning van de repeller.

De repellerspanning kan de weg der elkaar inhalende electronen zó lang maken, dat er onderweg op meer dan één punt electronenwolkjes ontstaan. Natuurlijk moet een van die wolkjespunten samenvallen met het punt waar de electronen voor de tweede keer de trilholte doorlopen.

Maar deze punten hoeven niet volkomen samen te vallen. In dat geval draagt de trilholte zich inductief



of capacitef voor de electronenstroom en dit heeft dan tot gevolg dat de opgewekte frequentie iets lager of hoger komt te liggen. Natuurlijk wordt de output kleiner naarmate de punten verder uit elkaar komen te liggen. Tenslotte houdt het genereren op; veranderen we de repellerspanning dan nóg meer, dan schuift het volgende wolkjespunt in de trilholtte, en opnieuw ontstaan dan oscillaties (zie grafiek).

In het algemeen is de output van een klystron het grootst, wanneer de afgelegde weg van de electronen het kleinst is. Dat betekent dus dat dan de repellerspanning het sterkst negatief is. Soms valt de output bij deze instelling wat tegen, en meestal wordt dan het volgende oscillatiepunt gekozen.

De electronen belanden na de tweede passage van de trilholtte ergens op de metalen buiswand, of op de buitenkant van de trilholtte zelf. Door de niet zo beste focussing eindigen onderweg ook heel wat electronen op en in de trilholtte. Het rendement van een reflex-klystron is dan ook niet al te best. De door ons gebruikte 723A/B komt niet boven een half procent...

De trilholtte wordt aan aarde gelegd, de kathode met gloeidraad krijgen —320 volt max., de repeller daarboven nog eens een spanning, regelbaar tussen 0 en —150 volt. De energie, opgewekt in de trilholtte, wordt via een coaxiaal leidinkje naar buiten gevoerd (één van de pennen van de octalvoet is als zodanig uitgevoerd). Deze coax.-leiding kan men laten eindigen als antenne in een golfpijp, via welke de straling verder wordt gericht.

Men kan de resonantiefrequentie van de trilholtte nog enigszins variëren door hem d.m.v. enige stelschroefjes enigszins in te 'deuken'.

### Ontvangers

HF-versterking op centimetergolven is practisch onmogelijk. Zelfs een klystron geeft te veel ruis. Achter de antenne volgt meteen de detector.

Men is hoofdzakelijk aangewezen op kristaldioden. Hiervoor komen alleen de allerbeste in aanmerking. Germaniumdioden doen absoluut niets meer en va-



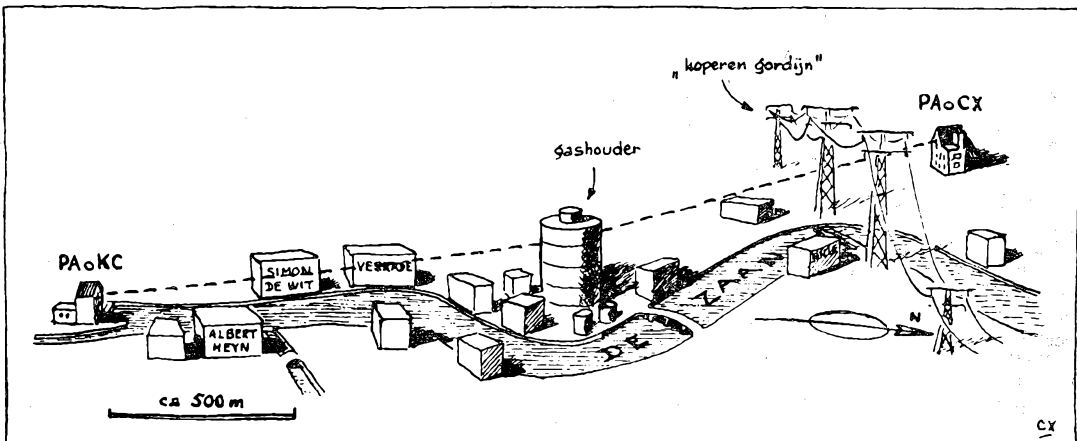
PA0CX op de (bevroren) Zaan

cuum-diodes bestaan alleen voor het meten van grote zend-energieën.

Van de siliciumdioden zijn alleen die uit de 1N23-reeks bruikbaar. Het gevoeligste is de 1N23B. Deze dioden zijn zeer teer, zowel mechanisch als electrisch. De energie van een klystron kan een kortgesloten kristal vernielen, maar ook het inzetten, wanneer degene die dat doet, toevallig een beetje spanningverschil heeft t.o.v. de kristalhouder.

Bij gebruik van een golfpijp wordt het kristal dwars in de pijp gemonteerd, één kant verbonden met de wand, de andere zijde wordt naar buiten uitgevoerd en geeft de gedetecteerde energie.

Men kan een dergelijk kristal ook als mengdiode gebruiken. I.p.v. een lf-versterker volgt dan een mf-versterker.



V.28 39.

De geografische situatie tussen KC en CX. Direct contact op centimetergolven is moeilijk wegens de vele gebouwen en fabrieken die het zicht belemmeren. Reflectie via de gashouder kan echter hopelijk uitkomst brengen. (Het 'koperen gordijn' is een hoogspanningsleiding, welke een sterk afschermende invloed blijkt te hebben op de 80 en 40 meter band.)

## Radar

Als een radiogolf van zeer hoge frequentie kaast tegen een relatief groot geleidend oppervlak, kan een gedeelte van deze energie weer worden opgevangen. Dit is het principe van radar. Er zijn verschillende mogelijkheden om dit effect te demonstreren, de eenvoudigste is de Dopplerradar.

Als men de zender en de ontvanger combineert in één antenne en men laat ze tegelijkertijd werken, dan zal men in de ontvanger meestal niets horen. Immers het signaal dat wordt ontvangen van het reflecterende voorwerp heeft dezelfde frequentie als het uitgezonden signaal.

Richt men echter op een voorwerp, dat zich van de antenne verwijderd, dan treedt een doppler-effect op. De hf-golven hebben een zekere tijd nodig om zich voort te planten. En het voorwerp zal, wanneer het zich vóór de golven uitbeweegt, minder golven per tijdseenheid ontvangen dan wanneer het stilstond. De frequentie van het signaal dat het ontvangt, is dus van een schijnbaar minder aantal perioden per seconde, m.a.w. lager. Deze lagere frequentie wordt teruggezonden. Op de terugweg treedt weer hetzelfde verschijnsel op, nu omdat de 'zender' beweegt, en de frequentie wordt dus nóg iets lager ontvangen.



PAoKC

De interferentietoon die men nu hoort tussen het uitgezonden en het ontvangen signaal heeft een frequentie:

$$\text{interferentietoon in Hz} = 2a/\lambda$$

Waarin  $a$  de snelheid van het bewegende voorwerp t.o.v. zend-ontvanger en  $\lambda$  de golflengte.

Een ander radarsysteem maakt gebruik van FM. Met deze FM maakt men de uitgezonden frequentie afwisselend hoger en lager. Als men op een bepaald moment een 'hoge' frequentie uitzendt en deze reflecteert tegen een stilstaand voorwerp, dan komt deze zelfde 'hoge' frequentie weer terug in de ontvanger. In de tijd echter dat de golf heen en weer ging, is de frequentie van de zender iets lager geworden. De ontvang- en zendfrequentie interfereren met elkaar. De interferentietoonhoogte is een maat voor de afstand van het voorwerp:

$$\text{gem. interferentietoon in Hz} = 4/3 \cdot DfF \cdot 10^{-5}$$

waarin  $D$  de afstand tot het voorwerp,  $f$  de modulatiefrequentie en  $F$  de frequentiezwaai van de zender.

## Practische resultaten

Het eerste contact op 3 cm was niet erg spectaculair. Er werd een QSO gevoerd over ca. 6 meter (!) afstand. KC met toongemod. telegrafie, CX met fone. We hebben maar geen QSL gestuurd...

Om een goede indruk te krijgen van de doelmatigheid van de antenne was het noodzakelijk er op uit te trekken met een detector en een hoofdtelefoon. We hadden het geluk, dat de Zaan dichtgevroren was. Vanuit het raam van de shack van KC was het mogelijk, een geweldige ijsvlakte te bestrijken met onze antennes. Door op verschillende plekken de veldsterkte te vergelijken, konden de afmetingen van de stralingskegel van de zender bepaald worden.

Het bleek mogelijk, door aan ontvangst- en zenzijde een reflector te gebruiken, met een siliciumdiode (1N23B) en een gevoelige hoofdtelefoon met 0,02 watt zendenergie, ontvangst te krijgen tot ca. 300 meter afstand. Met tussenschakeling van een lf-versterkertje (standaard gehoortoestel) kon deze afstand vergroot worden tot ca. 600 meter.

Het is niet waarschijnlijk dat men ooit betere resultaten kan verkrijgen met deze 'recht-uit'-methode. De spanningen op het detectorkristal liggen tenslotte zó laag, dat er geen detectie meer optreedt. Er zijn speciale detectorkristallen die veel gevoeliger zijn, maar die zijn natuurlijk nergens te koop.

De enige oplossing is het gebruik van een super. Het is duidelijk, dat aan een super op 10 000 MHz bijzondere eisen worden gesteld. Stabiliteit is er één van. Met doppler- en FM-radar kan men echter al resultaat behalen zonder te veel afhankelijk te zijn van de stabiliteit van de oscillator.

De detectordiode is in de golfpijp gemonteerd op dezelfde plaats waar de klystron naar binnen steekt. Het diodekristal is echter dwars t.o.v. de klystroncoax-pen zodat slechts een minimale energie door de detector verloren gaat.

Helaas hebben we nog geen straaljagers kunnen organiseren, om doppler-radarproeven mee te doen. Maar het rondslingeren van een stuk draad kan men op een honderdtal meters in de telefoon al horen 'zwiepen'.

Als men de repeller van de klystron injecteert met een kleine bromspanning, zal de output FM-gemoduleerd worden. Volgens het principe van de FM-radar kan men dan grote objecten 'waarnemen'. Zowel van KC als van CX uit is het mogelijk reflecties op te vangen van de grote Zaanse gashouder op ca. 1,5 km afstand. Als men het signaal van de detector zichtbaar maakt op een electronenstraaloscillograaf (zie foto) dan kan men duidelijk de interferentietoon op de bromspanning onderscheiden. Hoe verder het doel verwijderd is, hoe hoger deze toon is.

Deze proef is wel zo belangrijk, omdat zij bewijst, dat het dus mogelijk is om met ca. 20 mW en een eenvoudige super zonder mf-versterking reflecties op te vangen van voorwerpen op vrij grote afstand. Dit geeft ons dan ook het vertrouwen, dat het mogelijk moet zijn, om langs deze gashouder een verbinding tot stand te kunnen brengen tussen CX en KC. Dat dit tot op heden nog niet gelukt is, komt waarschijnlijk door onstabiliteit van de zender- en ontvangeroscillator onderling. Er



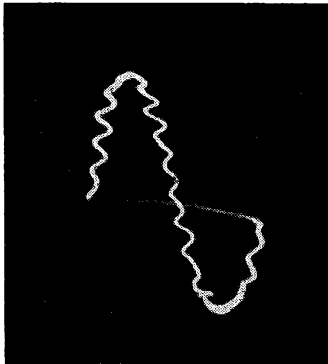
# NONERA SOLDEERBOUTEN thans Europa's beste

## Kleurentelevisie (I)

Enkele jaren geleden (Electron Mei en Juni 1952) is in deze rubriek al eens iets verteld over moderne ontwikkelingen op het gebied van de kleurentelevisie. Sindsdien is er weer zoveel nieuws bijgekomen, dat het alleszins de moeite waard is, hierover weer eens wat te schrijven. Bovendien begint, althans in Amerika, de kleurentelevisie al weer gemeengoed te worden en dat betekent wellicht, dat we ook hier niet zo verschrikkelijk lang hoeven te wachten voordat de eerste *experimentele* kleurentuizendingen beginnen.

In elk geval is de C.C.I.R. (Comité Consultatif

staat echter een ontvanger op stapel met zeer brede band en hoge mf-versterking. Door de aanwezigheid van de Zaanse industrie is het helaas niet mogelijk, de antennes van CX en KC rechtstreeks elkaar te laten 'aankijken'. Een verbinding via de gashouder wordt dus op deze frequenties waarschijnlijk wel een noodzakelijkheid.



Een oscillogram dat veel moeite heeft gekost. Brom met interferentie tengevolge van reflectie tegen de gashouder. Dit oscillogram werd opgenomen bij PAoKc

De 3 cm-band zal nooit een geschikte band worden om QSL-kaarten te verzamelen. Maar hij biedt toch wel belangrijke perspectieven. Eén daarvan is de enorme bandbreedte, die men tot zijn beschikking heeft. De amateurband is breder dan de gehele lange-, midden-, korte- en ultra korte golf samen, inclusief TV-, FM-, 2 m en 70 cm-band... Men kan, wanneer eenmaal een verbinding tot stand is gebracht, gemakkelijk bijv. de gehele 80 m-band doorgeven. We zouden zodoende onze eigen hf-signalen kunnen horen zoals deze klinken in een ontvanger op 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> km afstand. De hele band afzoeken, ook als buurvrouw stofzuigt, is dan geen probleem meer. De 10 000 MHz is zelfs voor scheerapparaten en bromfietsen te hoog. **Voor u ook?**

1. Terman, Radio Engineers' Handbook 1943.

International de Radio), die destijds ook de Europese normen voor zwart-wit TV heeft opgesteld, druk bezig normen voor kleurentelevisie te formuleren. Deze normen zullen wel in veel opzichten gelijken op de Amerikaanse, maar het lijkt erop, dat er toch - speciaal als een gevolg van enkele nieuwe inzichten die bij Philips worden ontwikkeld - ook wel enkele vrij belangrijke verschillen zullen zijn. Hoe dit ook zij, we zullen ons in deze rubriek hoofdzakelijk bezig houden met het Amerikaanse systeem, dat al geheel ontwikkeld is.

Dit systeem staat bekend als het N.T.S.C.-systeem, omdat het door de National Television System Committee in Amerika is ontwikkeld. De wijze waarop het systeem tot stand is gekomen vormt een van de merkwaardigste gebeurtenissen in de geschiedenis van de radio- en televisietechniek. De N.T.S.C. is namelijk een orgaan samengesteld uit vertegenwoordigers van een groot aantal Amerikaanse fabrieken van televisie-apparatuur, welke - en dat is in de eerste plaats al merkwaardig - de handen ineen hebben geslagen om in een zo kort mogelijke tijd een zo volmaakt mogelijk systeem van kleurentelevisie te ontwikkelen. Verder is het wonderbaarlijk hoe 'n grote ontwikkeling de kleurentelevisie in wetenschappelijk opzicht in enkele jaren heeft doorgemaakt als een gevolg van het werk van de technische subcommissie van de N.T.S.C. Men mag gerust zeggen, dat de ontwikkeling van kleuren TV in de laatste vijf jaren meer omvat is dan de ontwikkeling van zwart-wit TV in de laatste 22 jaren (na de uitvinding van de iconoscoop).

De taak, waarvoor de N.T.S.C. zich gesteld zag, lijkt op het eerste gezicht onmogelijk te volbrengen. Er moest namelijk een systeem van kleuren-TV komen, dat aan de volgende eisen voldoet.:

1. De bandbreedte, benodigd voor een kleuren-TV-uitzending moet dezelfde zijn als voor zwart-wit.
- 2A. Een uitzending van kleuren-TV, ontvangen op een gewone zwart-wit ontvanger, moet daarop een normaal zwart-wit beeld zonder enige storing geven.
- 2B. Een uitzending van zwart-wit TV, ontvangen op een kleurentvanger, moet daarop eveneens een zwart-wit beeld zonder storing opleveren.

De laatste twee eisen samen vormen de 'verenigbaarheid' ('compatibility') van het systeem met het bestaande zwart-wit systeem.

Toen de N.T.S.C. met zijn taak begon, was er reeds heel wat werk verricht en R.C.A. beschikte bijvoorbeeld reeds over een systeem, dat al zo'n beetje aan de hierboven gestelde eisen voldeed, hoewel daarin nog wel ongewenste storingen optraden, die de verenigbaarheid nadelig beïnvloedden.

Op welke wijze tegenwoordig zeer bevredigend aan de bandbreedte- en verenigbaarheidseisen kan worden voldaan zal in een aantal volgende artikelen worden beschreven.

ZX

# Een voeding en modulator voor klystron-oscillatoren

DE voeding van een klystron is niet zo eenvoudig als die van een triode-oscillator. De spanningen moeten heel stabiel gehouden worden, omdat anders de frequentie en de afgegeven energie met de voedingsspanningrimpel gemoduleerd zijn. Een spanningsverandering van een volt op de repeller geeft een frequentieverandering van meer dan 2 MHz. Bovendien vormt de trilholtte met aanhang meestal een groot metalen oppervlak, en een tik van een gestabiliseerd PSA is *niet* om naar te verlangen. Dat wil dus zeggen, dat we dan de trilholtte moeten aarden. De coax-output kunnen we dan tenminste zonder gummihandschoenen benaderen.

Dat betekent, dat de minleiding van het voedingsapparaat 300 V of meer spanning heeft t.o.v. massa. Electrolyten moeten dus geïsoleerd opgesteld worden, liefst bedekt met isolatiemateriaal. Men is gauw geneigd een elco-buitenkant als 'dood' te beschouwen. De repellerspanning komt nog boven op de trilholtte-spanning. Een haywire-constructie is dus niet aan te bevelen.

Voor metingen hebben we vaak een amplitude-gemoduleerde HF-trilling nodig. Een klystron kan geen nette amplitudemodulatie opbrengen zonder FM. Een absorptiemodulatie is wel wat ingewikkeld. Maar 3 cm is niet uitsluitend voor grammofoonmuziek en we kunnen het best af met een 100 pct. gemoduleerd signaal, dat dan d.m.v. een rechthoekspanning gemoduleerd is. Het scheurende geluid van een rechthoekspanning is vooral bij langdurige metingen, niet zo irriterend als dat van een nette sinusspanning.

We voeren de rechthoekspanning mét de gelijk-

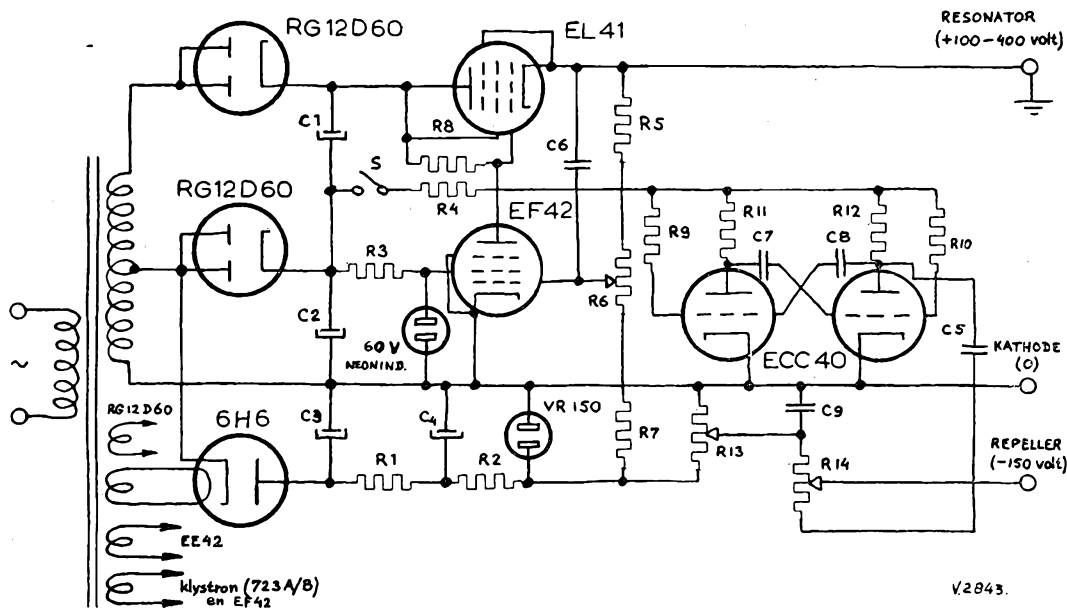
spanning toe aan de repeller. De negatieve repeller-voorspanning stellen we zó in, dat de rechthoekspanning de klystron in en uit oscilleren brengt. Deze instelling is niet zo moeilijk. We beluisteren het gedetecteerde signaal, en regelen dan voorspanning en rechthoekspanning af op maximaal laagfrequent output. Ter controle kan men dit ook nog bekijken op een oscillograaf.

Het voedingsapparaat (zie schema) is geconstrueerd met het bovenstaande in gedachten. De kosten zijn zo laag mogelijk gehouden. Er zijn geen kritische onderdelen, en de EL41 kan zonder verdere wijziging vervangen worden door een 6TP, 6L6 of iets dergelijks. Een VR65 doet het net zo goed als een EF42, en de neonstabilisatoren en gelijkrichters zijn evenmin speciaal voor dit werk uitgezocht.

De spanning voor de repeller wordt geleverd door een

### Voeding voor klystron-oscillator

R1 = 22 k.ohm	C1 = 20 $\mu$ F
R2 = 22 k.ohm	C2 = 100 $\mu$ F
R3 = 100 k.ohm	C3 = 15 $\mu$ F
R4 = 22 k.ohm	C4 = 15 $\mu$ F
R5 = 470 k.ohm	C5 = 50 nF
R6 = 500 k.ohm potm.	C6 = 300 pF
R7 = 1 megohm	C7 = 600 pF
R8 = 1 megohm	C8 = 600 pF
R9 = 2 megohm	C9 = 0,1 $\mu$ F
R10 = 2 megohm	S = schakelaar op
R11 = 22 k.ohm	potm. R 14
R12 = 22 k.ohm	
R13 = 500 k.ohm potm.	
R14 = 100 k.ohm potm.	



V2843.



### Drie teerdotten voor een duppie en Chopin gratis.

Toen we Zaterdagmiddag bij Lensen in Amsterdam in de winkel stonden, zo tussen al die duur-uitziende telefoonspullen, hadden we eigenlijk verwacht, nu eens kennis te kunnen maken met Pedro. Die is nl. dol op telefoontellers en begrijpt maar niet, dat we er geen raad mee weten. We hadden hem zo graag willen vertellen, dat we er nu een tellertje van hebben gemaakt voor een wikkelmachientje. Een uitsteeksel op de wikkelas geeft bij iedere slag die teller een mep, zodat hij een nummertje verder springt.

In Den Haag hebben we tussen Labor en Spui een zaakje ontdekt: Radio RTV met telefoonpluggen voor een kwartje. Sinds we eens een hi-fi luidspreker door een ondeskundig persoon (geen namen noemen!) hebben zien en horen opblazen door de aansluitstekker in het net te laten steken, gebruiken we deze pluggen. Bovendien passen ze altijd op Amerikaanse en sommige Engelse dumpspullen. A propos, als het u interesseert: het effect van die stervende speaker viel tegen. Zeker geen 20 gulden waard.

Als u er twee kwartjes bijlegt, hangt er aan die plug ook nog een snoertje en een dynamische keelmicrofoon. SSB-mensen zijn er dol op. Met die keelmicrofoon schakelen ze dan hun speech-controlled zender in, terwijl ze hun gewone microfoon als modulatie-verwekkend instrument gebruiken. Op die manier kan de visite niet per ongeluk de zender inschakelen.

Philips platte teerdotten van 82 en 1000 pF liggen er ook. Drie voor een dub.

Als u nu toch in de buurt bent, kijk dan ook even bij Radio 'Mentor' (hoe ze aan die namen komen mag Joost weten). Er ligt wel wat, de man vergeet alleen prijzen erbij te zetten.

Stuut en Bruin heeft ons verrast met een mengtrap en dipool voor 30 000 MHz. Ja, we stonden al op het punt, de Zaanstreek op stang te jagen, doch het bleek slechts 3000 MHz (10 cm) te zijn en dat is al lange golf daar.

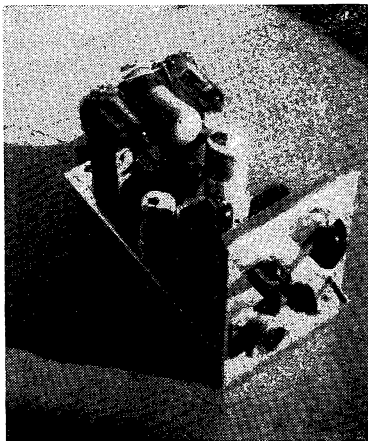
Er staat een ontvangertje voor 148 MHz. Er zitten een paar afstemknopjes aan, het is gemonteerd in een klein metalen kastje. Het ziet er zo in de etalage wel aantrekkelijk uit. Buisen: VR136, VR137, 6 x VR65 en 2 x VR92. Er zitten 5 mf-trafo's in, het hele gevalletje heet W 4790/A en kost f 29.

Er ligt ook nog een elementje voor een dynamische 19-set microfoon, f 1,50. Iets om een onder-het-kussen-luidsprekertje van te maken. Kunt u 's avonds laat zachies naar de radio luisteren.

Radioschool Alkmaar houdt opruiming. Balans- nog wel, dus veelbelovend (geen 2de harm.). Leest u 'Er af' ook altijd het eerste? Met genoeg hebben we de naam van OM Hindriks uit Arnhem (oud official van de Veron en voorzitter Techn. Comm.) weer eens in dit Electron gezien. Evenals zijn aanbieding: een smak EF50's voor f 3,50 en 6V6'en voor drie piek.

We achten in het algemeen hi-fi en boemkasten een verderfelijk degeneratieverschijnsel voor het radioamateurisme. Maar we kunnen toch niet laten, u nog even te vertellen, hoe u gratis aan een langspeelplaat kunt komen. In vele radioprogrammabladen en andere tijdschriften staat een advertentie van MMS met een coupon die u kunt opsturen. U verplicht zich tot niets. De plaat is uitstekend en het is ons volkomen onbegrijpelijk, hoe ze het er voor kunnen doen. Nog een paar van die instellingen en we hoeven nooit meer grammofoonplaten te kopen.

halvegolfgelijkrichter, de 6H6. Deze spanning wordt gestabiliseerd door de neonstabilisator VR150. Met R13



is de repellerspanning instelbaar. Wordt de HF-output

gemoduleerd, dan komt hier via C5 een 1000 Hz rechthoekspanning bij, die regelbaar is met R14.

De spanning voor de trilholtte wordt elektronisch gestabiliseerd. De spanning over de stabilisator van 60 V wordt als vergelijking gebruikt. Deze moet dus heel stabiel zijn, omdat anders de trilholtespanning óók niet stabiel is. De trilholtespanning is te variëren van 150 V tot 600 V. De afgenomen stroomsterkte mag natuurlijk niet te groot worden, anders smelt de seriebuis EL41.

Omdat een elektronisch gestabiliseerd voedingsapparaat een héél erg sterk tegengekoppelde gelijkstroomversterker is, geeft een beetje fazeverschuiving al gauw een heleboel wild generen. Daarom kan het zijn dat u C6 moet aanbrengen, wijzigen, wegnemen of zo iets. Een mooi constante uitgangspanning verbergt vaak een gemene parasiet. Luister maar eens met een omroepontvanger in de buurt van het voedingsapparaat.

Natuurlijk kunt u het gestabiliseerde voedings toestel ook voor andere dan microgolf-doelinden gebruiken. Photomultipliers bijv. eisen een stabiele 600 V. Bij het bepalen van buiskarakteristieken is soms een hele reeks stabiele instelbare spanningen nodig. En bij het zichtbaar maken van buiskarakteristieken op het scherm van een oscillograaf hebben we meteen de rechthoekspanning voor de twee negatieve roosterspanningen.

# Jam trap

## Storingonderdrukking volgens nieuwe principes

'Jam Trap' is de naam voor een schakeling, welke voor het eerst bekend gemaakt werd op de miljoenen strooibiljetten, welke de Amerikanen met behulp van ballonnen achter het IJzeren gordijn lieten uitstrooien<sup>1</sup>. De bedoeling was, de bevolking aldaar bekend te maken met een unieke schakeling, waarmee het mogelijk is – samen met een bestaande ontvanger – naar geallieerde uitzendingen te luisteren, zonder dat deze onverstaanbaar gemaakt kunnen worden door de Russische stoorzenders. Dat de schakeling werkt, is wel gebleken uit de plotse heftige protesten van de regeringen van achter het IJzeren gordijn tegen de ballonnen in Februari van dit jaar... De schakeling, een ontwikkeling van één van de laboratoria van Good Year, de bekende bandenfabriek, is nu algemeen bekend gemaakt. Vele Amerikaanse amateurs hebben intussen de effectieve werking bevestigd bij moeilijke verbindingen met veel QRM.

Het principe is eenvoudig<sup>2</sup>. De discriminerende werking berust hierop, dat de gewenste uitgezonden signalen AM gemoduleerd zijn en dus een symmetrisch frequentiespectrum bezitten, terwijl de ongewenste stoorzenders nooit een symmetrisch patroon t.o.v. de draaggolf (kunnen) vertonen.

### Beschrijving van de jam-trap

MEN kan zich een AM-gemoduleerde spanning voorstellen als een draaggolf met twee zijbanden (fig. 1). Deze zijbanden zijn altijd volkomen symmetrisch in plaats en sterkte t.o.v. de draaggolf. Een stoorzignaal zal echter de symmetrie verstoren (fig. 2). Immers, de kans dat twee stoorzignalen tegelijkertijd in beide zijbanden op dezelfde plaats t.o.v. de draaggolf en met onderling gelijke sterkte zullen optreden, is zeer gering.

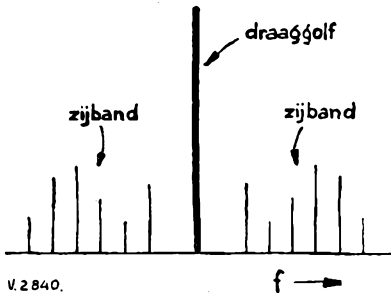


Fig. 1. Bij een amplitude-gemoduleerde spanning zijn de zijbanden symmetrisch gegroepeerd ten opzichte van de draaggolf

De jam-trap maakt gebruik van deze symmetrieverstoring. Van het gewenste AM-sigitaal worden de beide zijbanden tegen elkaar uitgebalanceerd en de storing – die niet uitgebalanceerd kan worden wegens zijn asymmetrie – blijft over en wordt in tegenfase toegevoerd aan de lf-output van de bestaande detector. Bij de juiste sterkte en (tegen-)fase heffen de stoorzignalen elkaar op en alleen de gewenste modulatie blijft over.

Fig. 3 geeft het schema van de jam-trap. Een dubbeltriode wordt aan de bestaande omroep- of communicatieontvanger toegevoegd. Het mf-sigitaal wordt door het filter  $R_1C_1$  en  $C_2R_2$  gescheiden in een sigitaal met overwegend hoge zijbandspanning (boven) en een sigitaal dat overwegend spanning van de lage zijband geeft (onder).

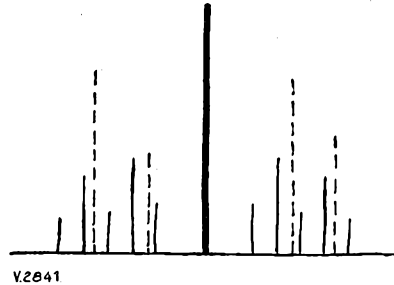
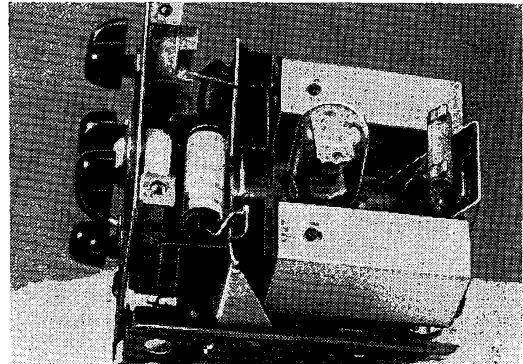


Fig. 2. De gewenste AM-componenten zijn altijd symmetrisch ten opzichte van de draaggolf. De storing (gestippeld) echter is willekeurig en daarom niet symmetrisch

Ieder sigitaal wordt toegevoerd aan één van de roosters van de balansdetector. Iedere triode werkt als plaatdetector, doordat de roosters nagenoeg zijn afgeknepen. De output van de balansdetector wordt betrokken van de lf-transformator T. Zijn beide rooster- spanningen in fase, dan zal T geen lf-spanning afgeven. Wordt echter in één van de trioden een detectiespanning opgewekt, die niet tegelijkertijd in dezelfde frequentie, sterkte en tegenfase in de andere triode ontstaat, dan zal deze spanning gedetecteerd over de secundaire wikkeling van T verschijnen.

T geeft dus alleen maar stoorzignalen af. Alle signalen van de gewenste AM-zender worden geëlimineerd. De sterkte van de storing wordt geregeld met  $R_7$ . Hiermee wordt de sterkte zo ingesteld, dat de stoorzignalen van de detector en de balansdetector elkaar precies opheffen en alleen de modulatie overblijft.



### Constructie en afregeling

De jam-trap is eenvoudig aan te brengen. De schakeling werkt goed voor middenfrequenties tussen ca. 200 en 800 kHz.

Voor het afregelen stemme men af op een station met zeer veel QRM. Kies hiervoor bijv. een stoorzender in

## Eenvoudige ontvanger voor de amateurbanden

### Rectificatie

Zowel mondeling als per brief ontvingen wij bericht, dat het artikel over de 1-V-1, dat OM Borgman, PAoUS in het Maartnummer publiceerde, in goede aarde is gevallen.

Wil men echter volledig succes met deze ontvanger boeken, dan dient een condensator van 0,1  $\mu$ F te worden opgenomen tussen de arm van de 50 k.ohm potentiometer en aarde (ontkoppeling schermrooster-spanning B2). Red.

H. de Waard. PAoZX, Groningen

## Schakeling voor instelbaar gestabiliseerd negatief

### Rectificatie en commentaar

In het schema van deze schakeling (Electron Maart 1956, p. 85) is een tekentfout geslopen. De *niet* ingetekende weerstand, waar 2,7 k bij staat, moet namelijk 27 k zijn.

Neemt men de foutieve weerstandswaarde, dan loopt teveel stroom door de 150B2, terwijl tevens voor lage waarden van de afgenomen negatieve spanning ( $V_n$ ) niet voldoende anodespanning op de ECC82 overblijft, zodat deze buis reeds bij een vrij kleine belasting roosterstroom gaat trekken en van stabilisatie niet veel meer terecht komt.

één van de korte golfbanden. Regel de potmeter R7 af op maximum en stel dan de storingbalans R5 in op maximum storing. Draai dan de ontstoringbalans R7 op minimum storing, eventueel R5 nog wat bijregelen. Van het volkomen onverstaanbare station zult u nu opeens duidelijk modulatie horen. Werk de schakeling niet goed, verwissel dan de aansluitingen van de primaire of secundaire van de laagfrequenttrafo T.

Bij selectieve fading ontstaat enige vervorming, doordat dan de zijbanden onderling in sterkte gaan variëren, waardoor enige zijbandspanning als 'storing' wordt doorgegeven en schijnbaar de modulatie diepte van het te ontvangen station vermindert. De AVC van de ontvanger zal zich echter altijd instellen op de draaggolf en daardoor deze lf-verzwakking niet compenseren. Misschien is dit ook de reden, dat men soms geheel niets

PAoVGR, die de schakeling eens ging proberen – uiteraard nog met de verkeerde weerstandswaarde – rapporteerde inderdaad een slechte werking voor lage spanningswaarden.

Wil men de schakeling speciaal voor kleine waarden van  $V_n$  gebruiken, dan kan men nog enkele verdere verbeteringen aanbrengen. In de eerste plaats kan men de anoden van de ECC82 direct aan de kathode van de EZ80 verbinden in plaats van aan het knooppunt van de weerstanden van 2,7 k en 27 k. Voor dit geval zijn de volgende waarden  $V_n$  gemeten bij verschillende belasting door de roosterstroom (I) van een eindtrap:

$I = 0 \text{ mA}$	$I = 5 \text{ mA}$	$I = 10 \text{ mA}$	$I = 20 \text{ mA}$
$V_n = 25$	29	32	35 volt
$V_n = 75$	79	82	86 volt
$V_n = 125$	132	136	139 volt

Deze variaties zijn wel wat groter, dan oorspronkelijk in mijn artikel opgegeven, maar toch doorgaans klein genoeg om een goede werking te waarborgen.

De werking kan – zoals ook VGR opmerkt – verder worden verbeterd, door twee buizen als kathodevolger parallel te zetten (grotere steilheid) en de kathode-weerstand te verkleinen (bijv. van 47 k tot 10 k). Hierdoor wordt de stroom zonder uitwendige belasting door de kathodevolger vergroot en zodoende ook weer de steilheid. Uit de tabel blijkt ook, dat de spanning  $V_n$  aanvankelijk voor een kleine belasting meer varieert dan bij een grotere. Verkleinen van de kathode-weerstand betekent echter wel, dat de totale uitwendige belasting wat minder ver kan worden opgevoerd.

PAoZX

merkt van de werking van de jam-trap<sup>3</sup>.

De jam-trap zal ongetwijfeld belangrijk bijdragen tot een betere ontvangst op de overvolle amateurbanden. Vooraanstaande Amerikaanse amateurs achten het de belangrijkste vooruitgang sinds de invoering van een-zijbandmodulatie voor amateurverkeer. De National Company Inc. heeft intussen al aangekondigd, de jam-trap te zullen toepassen in haar nieuwe communicatie-ontvanger, de NC-1957.

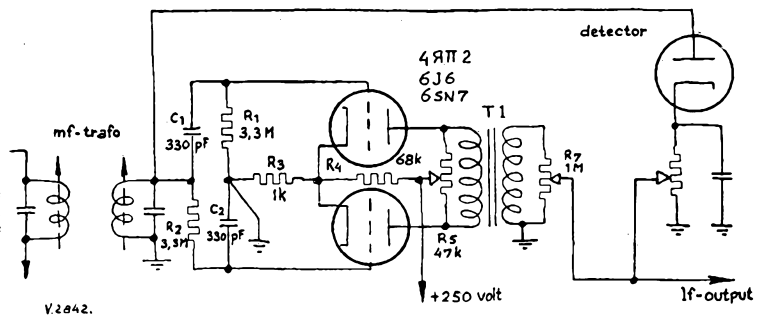
1. H. Truman, Memoires Deel I, blz. 341.

2. Comments about the Jam Trap. New anti-jamming device beats Russia; The Daily Horror 11 Januari 1956.

Smith, A New Approach to 'Strawberry'-jam; British Comm. and Electronics Augustus 1951.

3. Julius Kleiber, Der Vorhang im Beziehung zu Kurzwellenempfang beim mitteleuropäischen Schlafwagenverkehr; Funk und Welt Augustus 1955.

Fig. 3. Schema van de JAM-trap. De belansdetector wordt geschakeld tussen de laatste MF-trafo en de bestaande diodedetector



# De Veron-bekerjachten

Nog wat geremd door de nachtvorst is de ontdooidde vossejachtcommissie aan het werk getogen...

We kunnen thans berichten, dat de eerste bekerjacht gehouden zal worden in de afdeling **Twenthe-West** en wel op **Zondag 22 April**.

Teneinde enige richtlijnen te hebben voor de eerstvolgende maanden geven wij u, onder voorbehoud, alvast de volgende jachten:

Zondag 6 Mei: afdeling Bollenstreek.

Donderdag 10 Mei: afdeling Den Haag en afdeling Leeuwarden.

Zondag 13 Mei: afdeling Centrum.

In het Novemhernummer 1955 van Electron werd verzocht aan diegenen, die recht op één of meer schildjes hebben, dit even te berichten, daar vele adressen op de startlijsten mankeerden. Van de ca. 100 rechthebbenden voldeden 10 jagers aan dit verzoek. Degenen die nog geen briefkaartje stuurden, kunnen dit alsnog doen. Bij voorbaat dank.

Van deze gelegenheid maken we gebruik, er nog weer eens op te wijzen, dat de bekerjachten met volledige gegevens (startpunt, starttijd, kaartnummer, etc.) tijdig in Electron dienen te worden geannonceerd. Gebeurt dit niet, dan behoort de jacht als ongeldig te worden aangemerkt.

Verder wijzen we er nog op, dat de vergunningen voor de jachten bijtijds bij PTT dienen te worden aangevraagd. In het algemeen geldt: *organiseer tijdig*. Wacht niet tot de laatste weken voor de jacht.

Tenslotte wensen wij alle jagers goede jachten toe met weinig bovenleidingen...

S. de Geus, PAoSX,  
Secr. Vossejachtcommissie,  
Amersfoortsestraatweg 36, Soesterberg



*Hebt u iets op uw hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat.*  
Redactie Electron

## Noodnetnoodnoot II

Met instemming las ik de opmerkingen van PAoCX in het Februarinummer van Electron over ons noodlijdende noodnet.

Een ieder die destijds de prestaties van de radio-amateurs heeft beluisterd zal moeten toegeven, dat de 80 meter band beslist wel bruikbaar is voor dergelijk werk. En zeker, wanneer telegrafie gebruikt wordt.

Er kan geen twijfel over bestaan, dat het uitgeven van vergunningen voor mobiel werken een voortgezette organisatie van het indertijd bedachte noodnet overbodig maakt. Men behoeft slechts QST te lezen om een indruk

te krijgen van het enthousiasme van de W's voor de goede zaak. Zo iets kan ook hier, zodra de officiële bemerkingen uit de weg zijn geruimd.

Vanzelfsprekend eist een ander overleg met PTT maar het is ondenkbaar, dat er steekhoudende argumenten tegen mobiel werken naar voren zouden komen. Van harte hoop ik, dat dit overleg met succes zal worden bekrond, waardoor een nieuwe en zeer aantrekkelijke kant van het radio-amateurisme zou opbloeien.

J. Borgman, PAoUS,  
Groningen

## Gegevens van de VR65

In Electron 1952, Aprilnummer, blz. 133, publiceerden wij onder het opschrift 'Het karakter van de VR65' een door OM Welling, PAoWL, opgenomen karakteristiek van de VR65.

Thans bereiken ons, o.a. van de zijde van de afdeling Centrum (OM J. A. W. Roep) enkele gegevens, die wij gaarne publiceren omdat deze buis nog altijd zeer gangbaar is.

*Aequivalenten:* VR65, CV118, ARP36, ZA3796, ZC3085, ZA22166, 10E/11446.

*Gegevens:*

$V_f$	= 6,3 V	$I_f$	= 0,6 A
$V_a$	= 250 V	$S$	= $8\frac{1}{2}$ mA/V (opgenomen bij $V_a = V_{g2} = 200$ V en $V_{g1} = 1,5$ V)
$V_{g2}$	= 250 V		
$W_a$	= 4,5 W	$C_{in}$	= 10,75 pF
$W_{g2}$	= 1,25 W	$C_{out}$	= 5,25 pF
$V_{HK}$	= 150 V	$C_{g1-a}$	= 0,005 pF

*Instellingen:*

$V_a$	—	200	200	250	V
* $V_{g2}$	250	200	200	250	V
$V_{g1}$	—1,0	—1,8	—1,5	—2,1	V
* $I_a$	22	8,5	10,9	11,1	mA
* $I_{g2}$	5,5	2,1	2,7	2,8	mA
$S$	—	7,6	8,5	8,4	mA/V
$C_{in}$ (werkpunt)		15,0	15,1	14,95	pF
$C_{in}$ (variatie tot afknijppunt)		3,6	3,8	3,5	pF
$R_k$	37	170	110	150	ohm
$R_{g1}$ (45 MHz)		2400	2150	2250	ohm

\*Maximum toelaatbare waarden als video-output pentode;  $V_a$  max. 200 volt;  $R_{g1k}$  max. 5000 ohm.

## De REF-Contest 1956

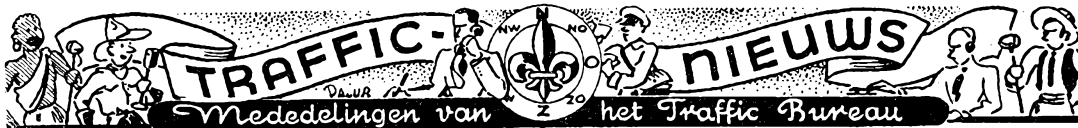
**14-15 April: telegrafie**

Zoals wij reeds via PAoAA bekend hebben gemaakt, hebben we in de aankondiging van deze wedstrijd (Maartnummer van Electron) de CW- en fonegedeelten verwisseld.

De fone-test vond dus plaats op 3-4 Maart jl. en voor April hebben we het telegrafiegedeelte nog te goed en wel op 13-15 April.

Nadere bijzonderheden vindt u op blz. 88 van Electron van de vorige maand.





## De PACC-Contest

Het laatste weekend van April en het eerste van Mei zullen voor de PA's belangrijke weekends zijn. Dan toch wordt voor de eerste maal de PACC-wedstrijd gehouden, die zowel voor de Nederlandse als de buitenlandse amateur belangrijk is.

Organisatorisch is zeer veel werk verzet en niets is nagelaten om de wedstrijd te laten slagen.

Alle buitenlandse verenigingen hebben een aantal reglementen ontvangen ter publicatie in hun bladen, zodat verondersteld mag worden, dat iedereen met de wedstrijd op de hoogte is.

De best opgezette wedstrijd is echter gedoemd te mislukken, wanneer er niet genoeg deelname is van de zendamateurs. Wij mogen echter wel veronderstellen, dat er zeer veel interesse voor deze wedstrijd in Nederland bestaat en wij hopen dan ook, dat de buitenlanders zullen merken, dat er 1000 PA's in Nederland zijn!

Wij wensen u een prettige wedstrijd en hopen, dat u vele nieuwe landen zult kunnen werken.

Traffic Bureau



## U.B.A. Contest

De U.B.A., onze Belgische zustervereniging, nodigt u uit deel te nemen aan de door haar uitgeschreven **CW-Contest** die gehouden zal worden van Zaterdag 14 April van 12.00 GMT af tot Zondag 15 April en sluitend die dag om 24.00 GMT.

Afgezien van de bedoeling als wedstrijd, wordt de mogelijkheid er groot door de 9 Belgische provincies op 2 banden (iedere band 9 provincies) te werken, zodat men in aanmerking komt voor het WABP certificaat.

De Belgen roepen CQ UBA gevolgd door het nummer van de provincie waarin zij woonachtig zijn volgens onderstaande tabel.

1. Antwerpen
2. Brabant
3. Oost Vlaanderen
4. West Vlaanderen
5. Henegouwen
6. Luik
7. Limburg
8. Luxemburg
9. Namen

De uit te wisselen code bestaat uit 6 cijfers, gevormd door het rapport en het nummer van het QSO te beginnen met 001.

Een 100 pct. QSO wordt voor 2 punten geteld.

Iedere deelnemer zal een certificaat worden toegezonden.

De banden waarop gewerkt mag worden zijn de 3.5, 7, 14, 21 en 28 mc/s banden.

De logs moeten direct na de wedstrijd worden gezonden aan het Traffic Bureau U.B.A., ON4MC, Maigre A., rue Joseph Wauters, Charleroi, Belge.

## De 22ste ARRL International DX Competition 1956, 1ste deel

Over dit gebeuren kunnen we het volgende mededelen. Allereerst over het telefoniedeel, dat plaatsvond op 10 en 12 Februari jl. De condities waren vrij behoorlijk op de eerste dag, zowel op 14 als op 21 en 28 MHz. Vooral van de 28 MHz werd een druk gebruik gemaakt. Tot laat in de middag werd er op deze band vlot gewerkt, wat een groot verschil maakte met de volgende dag, toen eigenlijk alle drie genoemde banden zeer slecht waren. Op 21 MHz was het ZS9G die de W's aan de lopende band werkte, maar hier was geen W te horen. In een QSO met DL1VR kreeg ik al het zelfde te horen: geen USA te horen op de band. Hopelijk is het 2de deel wat beter bijv. zo als het nu was in het CW-deel dat 14 dagen later plaats vond. Toen de ontvanger te 00.15 GMT in bedrijf kwam, werd eerst eens op 7 MHz geluisterd; wie denkt er aan dat de 14 MHz de gehele nacht open is in deze tijd. De 7 MHz dan was niet veel zaaks en zo voor de aardigheid eens op 14 MHz gedraaid. Het feest was daar reeds in volle gang en alle districten kwamen door. Hoewel ik 7 niet gehoord heb, werd er toch mee gewerkt door Europa. Tot 04.00 GMT bleef de band open en hebben we meegemaakt, dat er sinds 1947/48 in de ARRL contest in Februari des nachts op 20 m gewerkt kon worden. De 3½ en 7 MHz waren die ochtend slecht, maar volgens mededeling van PA0ULA's 2de operator, Paula, kwamen in de ochtend de W6 en 7's goed door en werden door haar gewerkt ook. Zaterdagmiddag was de 20 m niet zo goed; alles wat je hoorde had veel weg van de W6 en 7 signalen; toch werd er aardig gewerkt, beter dan op de 21 MHz. Op deze band was weinig voor Europa te doen evenals op de 28 MHz. De 20 m bleef, hoewel niet zo denderend, toch nog lang open en toen zo tegen 23.00 GMT de 7 MHz open ging, werd het al spoedig op deze band een gedrang. Condx. waren vrij goed, de QSM was meer dan goed zodat er van vlot werken geen sprake kon zijn. Alleen HA5KAB die met een kW zat, lukte het wel. Op de 3½ MHz is deze keer weinig te beleven geweest, misschien dat het in het 2de deel wat beter zal zijn. Zondagmorgen weinig te beleven geweest en we kunnen hier even VE8MF vermelden die een dankbare prooi was voor velen. Ongeveer 12.00 GMT kwam er leven op de 14 MHz en al spoedig werd het er een hele drukte, maar toen te ongeveer 13.00 GMT eens op 21 MHz geluisterd werd, bleek het dat het op deze band nog beter ging en zo slecht als het de vorige dag daar was, zo goed werd het er nu. Tot ruim 20.00 GMT bleef de band open voor USA en daar is een goed gebruik van gemaakt door Europa. Direct kon weer gewerkt worden op 20 m maar ook hier liep het op z'n end en toen te 22.45 GMT over gegaan werd op 7 MHz ging het daar ook weer goed, al was het een heidense QRM. Hoe bestaat het! Over het gehele verloop in het eerste deel kunnen we in Europa zeker tevreden zijn en we mochten willen, dat het 2de deel ook zo uit de bus komt.

Bij het samenstellen van dit overzicht is een dankbaar gebruik gemaakt van de rapporten van PAoLOU en PAoULA (zowel van Jan als van Paula). Het is Louis best bevallen voor de eerste maal dat hij aan ARRL-contest meedoet, jammer dat hij geen rx heeft voor 21 en 28 MHz. Je hebt hierdoor veel gemist Louis evenals PAoULA, die zijn convertor ook niet klaar had. Hij hoopt echter zijn schade in het 2de deel in te halen. PAoLOU sleutelde nog zo'n ruim 4000 punten bij elkaar op 2 banden. PAoULA, himself, kwam met telefonie niet zo ver, daar alleen de eerste dag wat gewerkt kon worden. Paula bracht het er beter af, met een 107 QSO's in 13 districten, op 2 banden, brengt ze net haast net zover als PAoLOU. Het is alleen erg vermoedend zegt ze, en dat is het inderdaad Paula. Veel PA's heb ik niet gehoord, wel de oude bekenden zoals UN, EP, FLX enz. Was het te koud?

Zouden die explosies op de zon misschien de oorzaak geweest zijn van de uitzonderlijke condities op de 14 MHz in de nacht van Vrijdag op Zaterdag???

PAoVB

## De PACC-Contest 1956

28—29 April: CW  
5—6 Mei: Telefonie

Hier is dan het reglement voor de PACC-contest, die zoals reeds is vermeld, jaarlijks op de zelfde tijd gehouden zal worden en wel voor telegrafie in het laatste weekend van April en voor telefonie in het laatste weekend van Mei. Voor dit jaar is het dus op 28 en 29 April en 5 en 6 Mei. De duur der contest is vastgesteld op 36 uur nl. van Zaterdag 12.00 GMT tot Zondags 24.00 GMT.

De aanduiding 'PACC-contest' is gekozen om meer bekendheid te geven en animo te wekken voor het

Nederlandse certificaat, bij de buitenlandse zendamateurs. De QSO's, tijdens de contest gemaakt, tellen ten allen tijde voor het PACC en hiervan behoeven, bij een aanvraag voor het certificaat, geen QSL-kaarten overgelegd te worden. Indien zij met de in hun bezit zijnde kaarten en een lijst van in de contest gemaakte verbindingen aan kunnen tonen dat zij het vereiste aantal (100) gemaakt hebben, kunnen zij het certificaat aanvragen. (Dit wil natuurlijk niet zeggen, dat de PA's geen kaart behoeven te zenden).

Als u dit leest, is de aankondiging reeds in het bezit van een groot aantal buitenlandse verenigingen, met het verzoek het op te nemen in hun orgaan. Wij moeten afwachten hoe groot de actie zal zijn vanuit het buitenland die echter — en ik leg er nog eens de nadruk op — geheel zal afhangen van de deelname der Nederlandse zend-amateurs. Alle PA's kunnen er aan deel nemen, dus pakt op genoemde datums uw microfoon of sleutel en laat u horen.

De regels voor de contest zijn a.v.:

1. Alle zendamateurs over de gehele wereld worden uitgenodigd deel te nemen en zoveel mogelijk PA-stations te werken als mogelijk is.

2. **Datums en tijden.**

Het laatste weekend van April voor telegrafie en het eerste weekend van Mei voor telefonie.

3. Alleen cw-cw en fone-fone verbindingen zijn geldig, zgn. 'cross-band' QSO's zijn ongeldig.

4. **Frequenties.**

Er mag gewerkt worden op 3½, 7, 14, 21 en 28 MHz.

5. De PA-stations roepen CQ PACC, de buitenlandse deelnemers CQ PA.

6. 1 QSO per station per band is toegestaan, alleen in geval men niet zeker is van een 100% QSO kan men het later nog eens proberen om tot een goed QSO te komen.

7. **De uit te wisselen cijfergroepen.**

### PACC-Contest 1956

Call: PAoLOU

Naam: .....

Adres: Rotterdam

Deelname: CW of Fone

Datum en tijd	STATION CALL	Country	Volgnr. voor elk nieuw gewerkt land op elke band					Uitgewisselde nummers		
			3½	7	14	21	28	Verzonden	Ontvangen	
April 28										
13.05	DL4CZ	DL			1			579 001ZH	569 001	3
13.14	OZ2PA	OZ			2			579 002ZH	559 002	3
13.20	PAoHP	PA			3			599 003ZH	599 005ZH	1
16.25	W2WZ	W				1		559 010ZH	569 003	3
16.40	VE1ZZ	VE				2		559 011ZH	559 007	3
18.30	G2BZJ	G		1				569 012ZH	579 009	3
18.35	OH1NA	OH		2				559 013ZH	569 003	3
23.10	ON4LJ	ON	1					569 040ZH	569 020	3
23.16	PAoULA	PA	2					589 041ZH	589 050NH	1
April 29										
06.18	PAoWAC	PA	—					579 045ZH	579 044UT	1
10.20	FA8DA	FA			4			569 049ZH	569 021	3
15.30	W4CEN	W					1	459 060ZH	459 030	3
15.34	W2WZ	W					—	469 061ZH	559 040	3
			2	2	4	2	1			33

Eindresultaat = 11 landen en 33 punten = 11 × 33 = 363 punten

### Voorbeeld van het log

Beide stations geven een groep van 6 (5 bij fone) cijfers. De eerste 3 (bij fone 2) het RST (RS bij fone), gevolgd door het volgnummer van het QSO, te beginnen met 001.

8. De PA-stations geven bovendien achter hun cijfergroep nog 2 letters, aangevend hun provincie. Deze zijn als volgt:

FR Friesland	NH Noord-Holland
GR Groningen	ZH Zuid-Holland
DR Drente	ZL Zeeland
OV Overijssel	NB Noord-Brabant
GD Gelderland	LB Limburg
UT Utrecht	

9. Elk goed QSO telt voor 3 punten elk. Aan 1 zijde fout resp. 2 of 1 punt. Indien aan beide zijden fout, elk 1 punt. Bovendien is het de Nederlandse stations toegestaan met andere PA's te werken. Deze QSO's tellen voor 1 punt, terwijl het eigen land voor 1 punt per band als vermenigvuldigingsfactor telt.

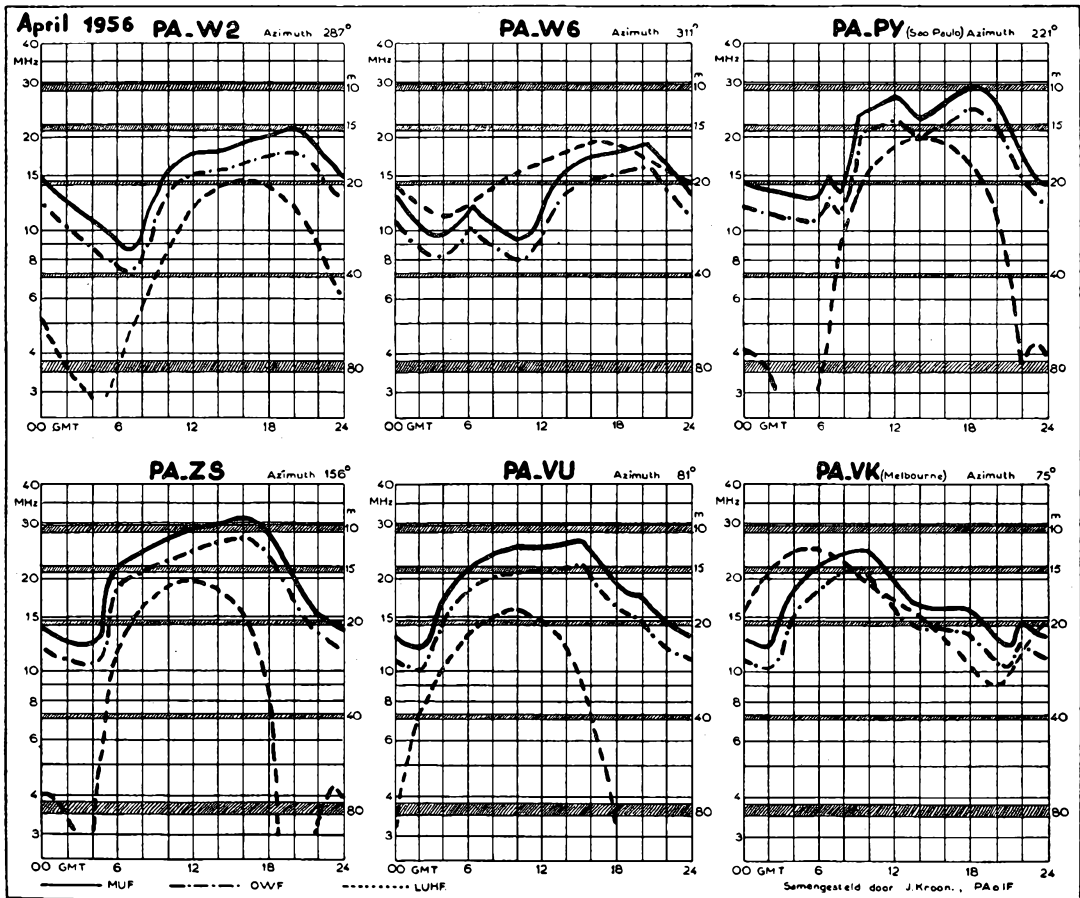
10. Het totale aantal punten voor de PA-stations is de som van het aantal gewerkte landen per band, maal het aantal behaalde QSO punten. Voor de buitenlandse deelnemers is de som van het aantal gewerkte provincies per band de vermenigvuldigingsfactor van het aantal QSO-punten.

11. De logs moeten voor 15 Juni a.s. verzonden zijn aan P. v. d. Berg, Keizerstraat 54, Gouda.

12. Certificaten zijn beschikbaar voor haar of hem met het hoogste aantal punten in elk land; voor Nederland zijn het de nr's 1, 2 en 3. Dit is voor telegrafie zowel als voor telefonie. Er zijn geen enkel band winnaars.

13. De volledige uitslag wordt zo spoedig mogelijk in Electron en DX-nieuws bekendgemaakt en wordt ook doorgegeven aan de club-organen van de buitenlandse deelnemers.

14. Elke deelnemer houdt zich aan de regels en gaat accoord met de beslissingen van het Contest-committee. Beroep is niet mogelijk.



**DX-voorspellingen voor de maand April 1956, samengesteld door OM Kroon, PAoIF. Nadere gegevens omtrent het gebruik der krommen treft u aan in het Januarinumner, blz. 21-23.**



VHF-manager: C. D. de Leeuw, PA0BL, Frans Halskade 50, Rijswijk. VHF-bandmanager: L. P. A. de Groot, PA0LDG, Frankendaal 145, Rotterdam.

## V.H.F. wedstrijd-reglement voor Region I

Tijdens een bijeenkomst van de VHF officials der landen aangesloten bij de IARU-Region I, werd besloten het hier volgende wedstrijdreglement te laten gelden als het reglement voor alle VHF wedstrijden welke in 1956 en daarna gehouden zullen worden.

1. Vier en niet meer dan vier v.h.f. wedstrijden zullen in Region I-verband gehouden worden. De eerste drie zullen hoofdzakelijk regionale wedstrijden zijn, doch om deze wedstrijden aantrekkelijk te maken, zullen alle landen deze regionale wedstrijden tegelijkertijd houden. De vierde wedstrijd wordt genoemd 'de Europa-VHF-Contest' en wordt ieder jaar door een ander land georganiseerd. De volgorde der organisatoren, beginnende met 1956, is als volgt: Duitsland, Frankrijk, Engeland, Zwitserland, Italië, Oostenrijk, Denemarken, Nederland en Zweden.

2. Indeling der wedstrijden. Iedere wedstrijd bestaat uit vier afzonderlijke gedeelten n.l.:

- Het werken op één band: vaste stations.
- Het werken op meerdere banden: vaste stations.
- Het werken op één band: mobiele stations.
- Het werken op meerdere banden: mobiele stations.

De mobiele stations mogen gedurende de wedstrijd niet van qth veranderen. Het qth mag zelf bepaald worden, doch de plaats moet in het log omschreven zijn, bijv. wanneer vanuit een dorp of kleine plaats gewerkt wordt dient vermeld te worden bij welke grote plaats het zich bevindt en hoeveel km het hiervan verwijderd is. Beter is het om uw qth op te geven in graden en minuten N.B. en O.L. De energie waarmee gewerkt mag worden is afhankelijk van de licentie. Het aantal operators is niet voorgeschreven.

3. De dagen waarop de contesten voor het jaar 1956 gehouden worden zijn op verzoek van de R.S.G.B. verschoven naar hun wedstrijddagen, daar deze voor het jaar 1956 reeds gepubliceerd waren n.l.: 5 op 6 Mei, 16 op 17 Juni, 18 op 19 Juli en 8 op 9 September. Tijdens het laatste weekend n.l. 8 op 9 September wordt de Europa-VHF-Contest 1956 gehouden, waarvan de contrôle ligt bij de DARC.

4. De wedstrijdtijden zijn van Zaterdag 18.00 GMT (19.00 AT of MEZ) tot 18.00 G.M.T. (19.00 AT of MEZ).

5. Alleen volledige verbindingen en wel op iedere band gelden. Een station mag meerdere malen gewerkt worden, doch slechts een verbinding geldt.

### Voorbeeld log

Name: ..... Call-sign: .....  
 Location: ..... (First) Operator's full address: .....  
 Latitude: .....  
 Longitude: .....  
 Height above sea level: ..... mtr.

Transmitter final stage: .....  
 Input power: .....  
 Operating freq.: .....  
 Crystal control or v.f.o.?: .....  
 Receiving equipment: .....  
 Aerial: .....  
 Bands used: .....

(A = 145 MHz; B = 435 MHz; C = 1250 MHz)

Date	Time	Call	QTH	Type	Sent	Rcvd	QRB	Pts	Band
3/9	17.04	EI2W	Dublin	A3	56001	55012	625 km	20	A
3/9	17.29	EI2W	Dublin	A1	549002	539013	625 km	200	B
3/9	17.39	G5YV	Leeds	A3	589003	579032	435 km	10	A
3/9	18.01	F9CQ/p	St. Valery	A1	579004	569026	205 km	4	A
3/9	18.14	F9CQ/p	St. Valery	A1	439005	449027	205 km	40	B
3/9	18.42	PA0BL	Den Haag	A1	599006	599031	34 km	2	A
3/9	18.54	PA0BL	Den Haag	A1	599007	599032	34 km	20	B
3/9	19.09	PA0BL	Den Haag	A1	578008	548033	34 km	20	C
4/9	10.02	ON4HN	Antwerpen	A3	58105	59132	132 km	3	A

Number of contacts: ..... Points: ..... Multiplier: .....  
 Final score: ..... Sum of distances: .....  
 Number of countries worked: ..... Best dx worked: .....  
 Date: .....

I certify that the above details are correct  
 Operator's signature: .....

De logs voor de drie eerste wedstrijden kunnen gerust in het Hollands gesteld worden.

V473 C. O. de Leeuw, PA0BL.

6. Werkwijze: A1, A2, A3.

7. Code: Deze bestaat uit een R.S. of R.S.T. gevolgd door het lopende qso nummer bijv. RST001 - eerste qso/cw, RS002 - tweede qso (fone) enz. Het R.S.M. codesysteem geldt niet!!!

8. Puntentabel.

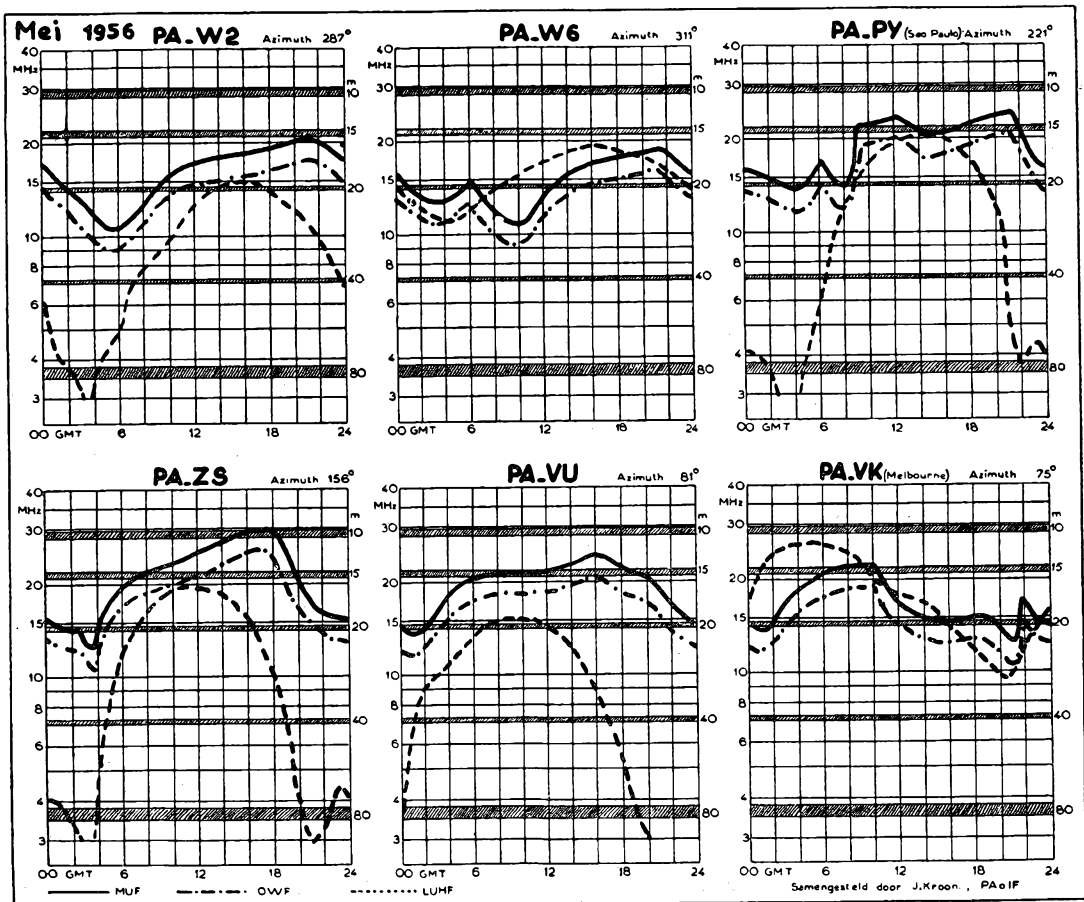
Afstanden	145 MHz	435 MHz en hoger
0- 20 km	1 pnt.	2 pnt.
21- 100 km	2 pnt.	20 pnt.
101- 150 km	3 pnt.	30 pnt.
151- 250 km	4 pnt.	40 pnt.
251- 350 km	5 pnt.	50 pnt.
351- 500 km	10 pnt.	100 pnt.
501- 700 km	20 pnt.	200 pnt.
701-1000 km	40 pnt.	400 pnt.
1001-verder	80 pnt.	800 pnt.

9. Vermenigvuldiger: De vermenigvuldiger is het getal dat aangeeft op hoeveel banden men tijdens de contest gewerkt heeft, bijv. werkt u op 145 en 435 MHz, dan is uw vermenigvuldiger 2; werkt u alleen op 145 MHz, dan wordt dit 1.

10. Het totaal aantal punten wordt als volgt verkregen. Men neemt het totaal van het aantal punten, welke de diverse verbindingen hebben opgeleverd. Dit vermenigvuldigt men met de vermenigvuldiger en u heeft dan het getal dat de door u verworven aantal punten aangeeft. Indien twee of meer stations het zelfde aantal punten hebben, dan geeft het aantal qso's de beslissing.

11. Logs moeten ingevuld worden volgens het hierbij afgedrukte model. De logs voor de drie eerste contesten worden naar uw VHF Manager gestuurd en wel niet later dan drie weken na het wedstrijdweekend, d.w.z. men mag ze niet later versturen dan de Zondag na 3 weken beginnende met de week na het contestweekend. Te laat binnengekomen logs gelden niet!

Van de logs voor de Europa-VHF-Contest moeten twee doorslagen of afschriften naar uw VHF Manager gestuurd worden. Deze controleert ze en stuurt ze door naar de VHF official van het land, dat de Europa-Contest organiseert. De VHF Manager van ieder land zendt de logs door en wel uiterlijk de vijfde Zondag na de wedstrijd.



DX-voorspellingen voor de maand Mei 1956, samengesteld door OM Kroon, PAoIF. Nadere gegevens omtrent het gebruik der krommen treft u aan in het Januarinumner, blz. 21-23.

12. Ieder land heeft een winnaar en deze ontvangt een certificaat. Het station in Europa met de hoogste score ontvangt een wisselbeker.

13. Deelnemers, welke zich niet aan de reglementen houden worden gediskwalificeerd.

### VHF-Revue

In het Deense amateurblad lazen we, dat PAoWI de eerste verbinding met OZ gemaakt zou hebben. Na onderzoek bleek men in Denemarken verkeerdd ingelicht te zijn want met een QSL-kaart welke PAoHA van OZ2FR heeft gekregen bleek, dat hij nog vóór WI een QSO met het Deense station had. Ook op de kaart staat: 'first OZ-PA QSO'. Hierdoor ontvangt HA het certificaat, dat de Denen uitgeven voor alle 'first'-verbindingen op VHF met OZ.

Verder kregen we van twee Belgische stations verzoeken om QSL te sturen. ON4LN heeft de kaarten van de volgende PA's nog niet ontvangen: PAoRK, OB, JHK en ALO. Het tweede Belgische station dat QSL reclameert is ON4HN. Hij ontving van de volgende stations de kaarten nog niet: PAoAA/A, AD, APD, AV, BC, BL, BM, BX, CB, DB, DG, EO, GER, HN, HWL, JHK, JM, KD, MF, LRE, MU, NG, NK, OR, HA, PD, PM, PR, RP, SO, UI, UJ, UN, UU, VU, WL, WZ, XW, ZA, ZJ, LBS. Verschillende calls zijn stellig niet van VHF-verbindingen; er zullen waarschijnlijk ook wel 80 m verbindingen bij zijn.

Tenslotte willen we uw aandacht vestigen op het Amerikaanse blad 'Proceeding of the I.R.E.', en wel op het Octobernummer 1955. Dit nummer is geheel gewijd aan de voortplantingsverschijnselen op de hogere frequenties. Indien er tijd voor gevonden kan worden, hopen we u ook hierover nog eens iets te kunnen mededelen.

Tot onze vreugde vernamen van onze algemene penningmeester, PAoNA, dat 26 PA's van de aanbidding van de N.V. Philips betreffende de QQE 06/40 buizen hebben kunnen profiteren. Onder deze hams bevindt zich ook een PA uit Emmen. Alle provincies hebben dus nu VHF-zendamateurs.

Ook ditmaal kunt u veel lezen over VHF-schakelingen in het Franse blad Radio REF, Maart-uitgave. Onder andere een beschrijving van een 1250 MHz ontvanger en verder een schakeling van een zender met een 829B in de eindtrap, welke gestuurd wordt door twee stuks EL41 in push-push, van 72 naar 144 MHz. Tenslotte troffen we er een schakeling in aan voor de beginnende amateur om op 2 meter uit te komen met een PL81 of EL81 als eindversterker.

Tot ons genoegen zagen we in het Zweedse 'QTC' van Maart jl. een bewerking van de in Electron van Februari 1955 verschenen beschrijving van de converter van ON4BZ. Het door PAoKQ voor Electron zo mooi getekende schema stond prima afgedrukt in ons Zweedse zusterorgaan! Zo werkt dus ook onze VERON op VHF-gebied stimulerend in IARU-verband.

### Bandoverzicht, 5 Maart t.m. 19 Maart 1956

Nog steeds vertoont de band zijn ups en downs. Het ene moment kwamen de stations uit België goed door en het andere moment was het weer... (vult u maar in...). Doordat BL last van spit had, kon hij menig QSO tussen PE1PL en z'n tegenstations thuis volgen. De Belgische stations ON4LN, 4DE, 4RB, kwamen

tussen de middag goed door. Van de PA's werden gelogd: PAoIKS, CA, DSW, EL, DEF, LBS. Ook DJ1XX werd gehoord en eenmaal gewerkt. Met de c.w. van PAoBL had hij moeite. Ook PAoIKS en oES hebben DJ1XX in de middaguren gewerkt. Ook G2HCG werd steeds QSA5 gehoord. Op dat moment hadden we een hoge barometerstand en een laag vochtigheidsgehalte. Van G2NY (144,26) die aan de Westkust bij Liverpool zit, werd geen piepertje gehoord. PE1PL gaf 0,1  $\mu$ V op. Frequentie van G2HCG is ongeveer 144,67 MHz (VFO). Nog steeds wachten we op de goede condities.

Tot de volgende keer OB's.

PAoBL



### NIVIRA opgeheven

OM C. Loze, ex-PK1LZ, deelde ons mede, dat hij begin April 1956 voorgoed Indonesië gaat verlaten. OM Loze heeft van 1945 af het secretariaat en het QSL-bureau van de NIVIRA verzorgd.

Door het vertrek van ex-PK1LZ verlaat het laatste bestuurslid van de NIVIRA Indonesië en moet hiermede de vereniging als opgeheven worden beschouwd.

OM Loze gaat zich voorlopig vestigen: Badhuisstr. 26-rd, Haarlem.

### 17de Verenigingsraadvergadering

Op Zaterdag 21 April a.s. wordt de 17de vergadering van de verenigingsraad gehouden in Hotel-Café-Restaurant 'Smits', Vredenburg te Utrecht. Aanvang 15.00 uur.

De Agenda is als volgt:

1. Opening door de Algemene Voorzitter.
2. Notulen van de 16de VR-vergadering van 3 April 1955.
3. Jaarverslag Algemene Secretaris.
4. Jaarverslag Algemene Penningmeester.
5. Verslag Kascontrôlecommissie.
6. Beleid Hoofdbestuur.
7. Jaarverslagen Bureaux en Commissies.
8. Beleid Officials.
9. Verkiezing HB-Leden.
10. Behandeling ingediende voorstellen.
11. Behandeling begroting 1956.
12. Verkiezing Officials en Commissies.
13. Benoeming Kascontrôlecommissie 1956.
14. Bepaling plaats en datum 18de VR-vergadering.
15. Rondvraag.
16. Sluiting.

Naast de afgevaardigden en officials welke als tegenwoordigers de vergadering zullen bezoeken, kunnen alle leden deze vergadering als belangstellende bijwonen. Men dient zich dan echter wel, vóór de vergadering, even te melden bij ondergetekende.

Ph. J. Huis, PAoAD,  
Alg. secretaris



J. Mul, NL-966, voorzitter NLC, J. M. Kemperstraat 58-III, Amsterdam.  
 J. D. Flink, NL-108, secretaris NLC, Ruysdaelstraat 28-rd, Haarlem.  
 D. van Bekkum, NL-290, contest-Manager NLC, Herenstraat 160, Gouda.

## De NL's en de PACC-Contest

28-29 April: CW 5-6 Mei: Telefonie

Zoals u reeds enkele malen in Electron heeft kunnen lezen wordt deze contest gehouden op 28-29 April voor CW en 5-6 Mei voor fone. De tijden kunt u in de rubriek Traffic Nieuws, in de mededelingen voor de PA's, in dit nummer vinden. Ook het reglement is daarbij afgedrukt.

**NL's kunnen ook aan deze wedstrijd deelnemen** en er wordt u hier een mooie gelegenheid geboden om het NLCC-Certificaat te behalen.

Om voor dit certificaat in aanmerking te komen heeft men 100 QSL-kaarten van PA's nodig. Deze wedstrijd biedt thans een welkome gelegenheid om op een gemakkelijker en sneller wijze in het bezit van dit certificaat te geraken. Wanneer u namelijk uw rapporten van de in deze wedstrijd gehoorde stations aan ons inzendt, eventueel aangevuld met de kaarten van PA's die u van vroegere gelegenheden in uw bezit heeft en wanneer hieruit (uiteraard na correctie van het ingezonden log) blijkt, dat het totaal van 100 gehoorde PA's is bereikt, dan kunt u rekenen op toezending van het NLCC-certificaat.

NL's, hier is uw kans om goedkoop en snel dit veelbegeerde certificaat te veroveren. Goedkoop, omdat u geen NL-kaarten behoeft te verzenden. Snel, omdat u niet behoeft te wachten op de antwoordkaarten van de PA's.

Rapporten kunt u inzenden aan de NL-Contest-Manager, D. van Bekkum, NL-290, Herenstraat 160, Gouda.

### NL-rapporten

Hoewel dit onderwerp reeds diverse malen en door diverse OM's is aangesneden, moeten mij toch nog enkele dingen van het hart.

Enige tijd geleden sprak een Haarlems PA mij aan en toonde me een kaart van NL... (het juiste nummer laat ik hier maar achterwege). Deze kaart was als volgt ingevuld: RST 595 (terwijl het een fone QSO betrof...), 3,5 MC, dan volgde de datum en de tijd. Tot slot maakte deze NL bekend, dat hij op een super en met een zeppluisterde. Dan komt het veelgeroemde 73's en als klap op de vuurpijl: pse-qls.

Als we zó een kaart invullen - en hoe dikwijls gebeurt het niet zo... - dan geloof ik niet dat de betreffende PA daar iets aan heeft. Deze man wil nl. een zo getrouw mogelijk beeld van hetgeen zijn apparatuur presteert. Dus: sterkte, modulatiekwaliteit, eventuele draaggolfbrom, enz., enz.

Wanneer de NL's klagen, dat ze zo weinig kaarten beantwoord krijgen, schrijf ik dat voor een groot gedeelte aan hen zelf toe.

Vat dit stukje niet op als een verwijt, NL's, maar laat het een aansporing zijn tot beter rapporteren.

73 frm

NL-108, Haarlem

### Activiteitsdiploma:

Er zijn reeds verschillende aanvragen voor de verschillende zegels ontvangen, de certificaten zijn echter op dit moment nog niet gereed. Ik hoop echter dat dit spoedig in orde komt. De verschillende aanvragers verzoek ik nog even geduld te betrachten.

### NL-lijst:

Deze maand alleen enkele adreswijzigingen:

NL-560, W. Spoelders, nieuw adres: P59 Nieuw Buinen.

NL-966, J. Mul, nieuw adres: J. M. Kemperstr. 58-III, Amsterdam.

NL-1163, J. v. d. Kapelle, nieuw adres: K. v. 't Veerstraat 16, Alkmaar.

### DX-scorelijst:

	Landen (QSL)	Zones (QSL)
NL- 864	160 (93)	36 (27) per 1- 3-56
NL- 918	174 (78)	39 (28) per 1- 3-56
NL- 857	150 (69)	36 (28) per 1- 3-56
NL- 829	151 (50)	39 (26) per 1- 1-56
NL-1056	82 (42)	27 (15) per 15- 2-56
NL-1163	101 (27)	21 ( 8) per 1- 2-56
NL- 917	127 (19)	31 (13) per 1- 2-56
NL- 762	110 ( 9)	30 ( 5) per 1-12-55
NL- 595	44 ( 4)	17 ( 2) per 1- 3-56

Onze trouwe medewerkers hartelijk dank voor hun prompte inzending. De NL's die nog niet op dit lijstje voorkomen, verzoek ik hun DX-score voor de 5de van de maand aan mij in te sturen!

### L.C.C.

Deze maand werd het LCC-certificaat aan NL-864, OM H. Frieke te Eindhoven uitgereikt. Onze felicitaties Hans!

### Certificaten:

Deze maand zullen wij het hebben over twee certificaten uitgegeven door de International Short Wave League, I.S.W.L.

Het **TPCA**, top band countries award. Hiervoor zijn nodig de QSL's van tenminste 50 stations in Groot Britannië met cw of fone, uitsluitend in de 160 meter band. De prefixes van stations in Groot Britannië zijn: G, GC, GD, GI, GM en GW.

Het **ZA**, zone award; hiervoor zijn nodig QSL's van 35 van de 40 radiozones. Onverschillig op welke band en zowel met cw als met fone.

De aanvragen voor beide certificaten moeten worden ingezonden aan de I.S.W.L., 86 Barranger Road, London N 10, England.

### Hosa-award:

Aan het lijstje van stations in Antwerpen, dat ik u de vorige maand gaf kunnen nog toegevoegd worden: ON4AK, FV en GK.

Dit was het voor deze maand. De best 73 en a lot of dx de,

J. Mul, NL-966

voorzitter NL-commissie



# AFDELINGSBERICHTEN

Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Zaterdag 14 April - in geen geval later - in het bezit te zijn van de redactie. Men adresseert: Redactie Electron, Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Zz

Moeilijkheden, ondervonden bij de bouw van televisie-ontvangers werden op 9 Maart voor de afdeling **Centrum** besproken door OM J. H. W. Roep. Uitvoering werden behandeld: breedband-MF, videodetectie met pos. en neg. modulatie met germaniumdiode, de sync. scheider voor pos. en neg. pulsen, waarna nog de afbuigingsmoeilijkheden met transitrons behandeld werden. Door de prettige manier waarop spreker de leden van de afdeling Centrum deelachtig maakte in zijn grote ervaring op TV-gebied, ziet men een vervolg van deze lezing met grote belangstelling tegemoet. Hartelijk dank, OM Roep en: tot binnenkort!

Nadat op de jaarvergadering van de afdeling **Dordrecht** (op 19 Januari jl.) het bestuur was herkozen, waarbij de functies van secretaris en penningmeester werden gewisseld, werd een gratis verloting van radio-onderdelen gehouden, waartoe enkele winkeliers en leden ons in staat stelden. Er waren kostbare en ook minder kostbare prijzen bij, maar allen gingen naar huis met enige min of meer goed bruikbare onderdelen. Wij hopen, dat hierdoor de bouwactiviteit gestimuleerd wordt.

Op 2 Februari vertelde de heer Zielinski het een en ander over de werking van het telefoonnet en na de

pauze vertoonde hij een aantal prachtige kleurendia's over zijn geboorteland Curaçao, waaronder een aantal van de versiering en verlichting van Willemstad tijdens het bezoek van H.M. Koningin Juliana.

In de pauze werd een aantal  $6 \times 4$  standenschakelaars tegen spotprijzen aan de leden te koop aangeboden.

Op de bijeenkomst van 16 Februari hield OM Verheul een leuke causerie over de activiteiten van de Hobbyclub, die zich o.m. ook op radiotechnisch gebied beweegt. Dat deze club nergens voor staat, blijkt wel uit het feit, dat de voorzitter zich in een bak van een zandschip omhoog liet hijsen om een antenne op een ontoegankelijke plaats vast te maken. Nadat in de pauze wat gesounderd werd volgde een demonstratie van de bekende 52 set door OM Van Butselaar. Jammer was het, dat de 80 meter amateurband weinig te horen gaf.

De volgende bijeenkomst op 1 Maart werd geopend door OM De Klerk met een interessante causerie over 'De opwekking en voortgeleiding van electriciteit'. Hierbij bleek, dat men van dit ogenschijnlijk zeer bekende onderwerp nog lang niet alles weet en het inzicht in deze materie werd dan ook bij allen verdiept.

Na de pauze trad OM Van Butselaar wederom voor het voetlicht met zijn 2 meter convertor. De PA's oCA en oJLA kwamen met hun 2 meter zenders in de lucht en ondanks de lage opstelling van de ontvang-apparatuur (benedenverdieping) en een 4-elementsbearm in de zaal, kwamen zij met enorme sterkte door. De als luidspreker gebruikte telefoonschelp kon zelfs in de gang worden gehoord. Met veel belangstelling werd het gezellige QSO gevolgd, dat daar - met onverminderde gezelligheid - door de leden onderling werd voortgezet.

De afdeling **Eindhoven** wijdde een avond aan kleurentelevisie. Op 23 Januari werd een snelle A.F.C.-schakeling besproken en OM Schoonenberg, PAoPP, hield een beschouwing over kleuren en kleurenweergave. Op Maandag 6 Februari waren de antennes aan de beurt. De spreker was helaas ziek, maar OM Mulder, PAoNE, en OM De Lange Boom, PAoDLB, hebben à l'improviste gesproken over antennes. Veel interesse bleek er te zijn voor verschillende beam's, waarvan NE berekeningen en bouwvoorwijzingen gaf. PAoDLB heeft de raamantennes besproken en wel zó duidelijk, dat iedereen na affloop voldaan naar huis ging. - De algemene ledenvergadering is geweest op 20 Februari. Toen vonden ook 'de verkiezingen' plaats. Het bestuur bestaat nu uit: J. J. Schurink (voorz.); L. Feenstra (PAoWQ); Z. v. d. Graaf; A. de Groot; J. de Lange Boom (PAoDLB); H. C. P. de Rooy (PAoROB); C. Visman. Het bestuur maakt van deze gelegenheid gebruik, de afgetreden leden van het vorige bestuur hartelijk dank te zeggen voor het vele werk dat zij gedaan hebben, zowel in de afdeling als daarbuiten.

In de afdeling 't Gooi hebben vele PA's en andere



### Vervallen calls:

PAoAWK, A. W. Kymmell, Warmond.  
 PAoBM, J. D. C. Bodeman, Amsterdam.  
 PAoKO, I. v. d. Horst, Scheveningen.  
 PAoOB, F. P. J. A. Schoonens, Breda.  
 PAoTYC, T. Y. Coenen, Den Haag.

### B-machtiging verleend:

PAoADA, mevr. A. A. Scheffelaar Klots-Boelaars, De Onderstal 7, Berlicum (N. Br.).  
 PAoJO, J. E. Heemels, Plantagestraat 3, Tilburg.  
 PAoNV, C. A. J. Hugenholtz, Sanatoriumlaan 77, Zeist.  
 PAoKLO, C. Scheffelaar Klots, De Onderstal 7, Berlicum (N.B.).  
 PAoMPJ, M. P. D. Jansse, Looydijk 80, De Bilt.  
 PAoRG, H. W. de Haan, Oranjelaan 14, Oegstgeest.

### Adresveranderingen:

PAoEP, L. A. L. Esseling, Postweg 213, Nijmegen.  
 PAoTH, Th. A. van Keulen, Van Assendelftslaan 80, Waalwijk.



geïnteresseerden op vrijdag 2 Maart in de bovenzaal van 't Hollandt Huys' geluisterd naar de lezing van OM Evers, PAoCX, uit Koog aan de Zaan, welke lezing werd gehouden onder het motto: 'Iedereen kan eenzijdbandmodulatie begrijpen'. Door de EZB-demonstratie met de bandrecorder en een goemoedelijk praatje was iedereen er op 't eind van overtuigd, dat er nog héél veel op dit terrein te bereiken is en het toch eigenlijk niet moeilijk is, op deze manier de energie van de zender met meer rendement te benutten. Vele aanwezigen kwamen tenslotte met allerlei vragen en problemen die door CX werden behandeld. Namens de afdeling 't Gooi danken wij PAoCX voor deze wel zeer interessante avond.

Vrijdag 17 Februari mocht de afdeling 's-Gravenhage OM Evers, PAoCX, begroeten in het CJMV-gebouw. Deze OM bleek een geboren spreker en de verschillende onderwerpen welke hij behandelde waren zeer geslaagd. Zo schudde hij het een na het andere onderwerp uit zijn mouw, o.a. geleide projectielen, transistoren, eenzijdbandmodulatie, kristallen, enz. Het was een prettige en zeer leerzame avond en we hopen CX nog dikwijls te zien op onze avonden. Op 2 Maart sprak de heer Soffers over TV-antennes met diverse interessante wenken en toelichtingen. Hij vertelde over zijn moeilijkheden met vergunningen voor hoge TV-masten en ontvangst van verafgelegen stations. Na de pauze ging de heer Geenen weer verder met zijn praatjes over transistoren. De lezing in Pulchri is helaas niet doorgegaan wegens ziekte van de heer Polak. Deze heeft echter beloofd in October alsnog

een lezing te houden, De heer Geenen heeft toen deze avond enige gedeelten van de oprichtingsnotulen - hij heeft de originele namelijk nog in zijn bezit - van de N.V.V.R. voorgelezen. Na de pauze heeft de heer De Bruin, PAoYG, een praatje gehouden met demonstratie van een transistor-versterkertje met één afgestemde kring. Het volume en de kwaliteit waren zeer goed.

De barre koude in Februari heeft wel enigszins de activiteit in de hobbykelder van de afdeling **Groningen** gedrukt. Een vaste kern was wel steeds aanwezig, maar het bezoek was toch geringer dan we gewoon waren. Een extra pluimpje voor diegenen, die koude en sneeuw wel trotseerden, is hier wel op zijn plaats. Nu deze winter weer tot het verleden behoort, gaan we met frisse moed verder.

Op Vrijdag 24 Februari hielden wij onze maandelijkse vergadering. De hoofdschotel vormde de lezing van OM Van der Pauw, PAoQX, één van onze zeer jonge zendamateurs, waarvan we in onze vereniging nog veel verwachten en zeer zeker niet ten onrechte. Het onderwerp dat oQX behandelde luidde: 'Eenvoudige zenders'. Op voortreffelijke wijze behandelde hij verschillende eenvoudige zenderschakelingen, waarbij hij goed uit liet komen, dat de kosten niet hoog behoeft te zijn. Zijn eigen gebouwde zender gebruikte hij hierbij als voorbeeld. Vastgesteld kon worden, dat het debuut van oQX niets te wensen overliet. Prima gedaan Adolf; we komen nog wel eens bij je terug!

Gedurende het verdere gedeelte van de avond werden de huishoudelijke zaken afgehandeld. Er werden afgevaardigden benoemd voor de 17de Verenigingsraadvergadering. Bij de rondvraag ontspan zich nog een zeer geanimeerde discussie aangaande allerlei zaken het wel en wee van onze vereniging behelzende.

Na de bestuursmededelingen, op Woensdag 7 Maart, vroeg de voorzitter van de afdeling **Haarlem**, OM Ladders, of de leden bereid waren mede te werken aan een tentoonstelling welke in September a.s. in IJmuiden zal worden gehouden. De leden zegden hun volle medewerking toe en zij zullen het bestuur steunen bij het tot stand brengen van deze tentoonstelling, waaraan nog vele besprekingen zullen worden gewijd.

De vossejachtcommissie beloofde spoedig met een f.b. programma voor het nieuwe seizoen te komen. Na dit alles hield OM Dammers, PAoHFD, een lezing over het wikkelen van trafo's welke lezing werd aangevuld met gegevens over draaddikte en max. toelaatbare stroomdichtheid. OM, nogmaals onze dank voor deze lezing. PAoDED scheen na de pauze sterk aangesproken te worden door de diverse schroot-bakken welke bij de verkoping werden aangeboden. Zat er nog wat voor je bij Henk?

De voorstellen voor de Verenigingsraad werden in **Den Helder** besproken op Woensdag 7 Maart. Deze voorstellen werden met enkele kleine wijzigingen door de vergadering goedgekeurd. Tevens werden de afgevaardigden voor de V.R. benoemd. Zo zullen dus de OM's Ritsma en Van der Kraats de afdeling op de VR-vergadering in Utrecht vertegenwoordigen. Hierna kwamen de vossejachten aan de orde. Voor de afdeling Den Helder is dit jaar een wisselbeker beschikbaar gesteld door de heer P. A. de Zeeuw. Deze beker zal worden toegekend aan die jager welke over vijf jachten de beste resultaten boekt. Wij hopen, dat het een sportieve strijd zal worden en dat alle leden er aan mee

## Bekerjacht in de Bollenstreek

Zondag 6 Mei a.s.

De VERON-Bekerjachten zijn weer begonnen en een der eerste ervan wordt weer georganiseerd door de afdeling Bollenstreek en wel te Sassenheim op Zondag 6 Mei a.s.

Gestart zal worden te Sassenheim tegenover het postkantoor. Bushalte Sassenheim-Park, voor zover de jagers uit de richting Haarlem komen en bushalte bij de R.K. Kerk, voor degenen die uit de richting Leiden komen; zij moeten dan nog ca. 300 meter lopen in de richting van het dorp.

Aanvang van de jacht als gewoon, dus om 13.00 uur. De kaart is no. 30-F, Leiden. Deelname: 40 cent, zonder kaart.

De deelnemers moeten wel rekening houden met eventuele vertragingen en verkeersopstoppingen, daar het in de bollentijd zeer druk kan zijn. Eventuele laatkomers zullen echter toch geacht worden om 13.00 uur te zijn gestart.

De tocht zal weer gaan door de bollenvelden. Zo mogelijk zal voor de deelnemers ook weer voor bloemen en bollen worden gezorgd.

Jagers, zoekt uw peildozen vast uit het stof der overwintering en kom op 6 Mei naar de bollenstreek. Wij rekenen op u.

Zij die op Zaterdag 5 Mei reeds willen komen, kunnen overnachten. Gaarne dan even bericht aan G. C. A. van Mourik, Prins Hendrikstraat 16, Lisse, telefoon K-2530-3308.

zullen doen. Verder werd besloten op de komende avonden een serie lezingen te gaan houden, te verzorgen door eigen leden, met als onderwerp: de theorie en de praktijk van de bouw van een amateur-ontvanger. Natuurlijk hoopt het bestuur van de afdeling, dat ook hieraan vele leden zullen medewerken, hetzij door hun komst, hetzij door mee te bouwen...

In 's-Hertogenbosch vond op 24 Februari in clublokaal 'Suisse' weer de gebruikelijke maandelijkse contactavond plaats, welke door het ijzige weer evenwel niet zo erg best bezocht was. Jammer, want de lezing over versterkers door de heer Van Agtmaal was erg leerzaam en interessant. Spreker demonstreerde o.m. een door hem zelf gebouwde radio-gramfoon installatie met ingebouwde kwaliteitsversterker, waarvan de geproduceerde geluidskwaliteit alles sloeg wat tot nu toe in de afdeling Den Bosch is gedemonstreerd. Bravo, OM Van Agtmaal: dit was kwaliteit met een K, hi-fi op z'n best. Tot slot verraste deze LF-specialist de aanwezigen met behulp van speciale gramfoonplaten nog op een causerie over opstelling en opname van orkesten. Hierbij zag spreker kans om door middel van een speciale schakeling in zijn versterker bijv. een fagot of triangel volkomen uit te faden, zonder ook maar het minste kwaliteitsverlies bij de weergave der andere instrumenten. Deze avond viel zo in de smaak, dat het bestuur zal trachten, de leraar te bewegen tot een reprise van zijn causerie bij meer 'zomers' weer.

Op 17 Februari hield de afdeling Meppel, in samenwerking met Philips-Eindhoven een demonstratie avond over kwaliteitsweergave (Hi-Fi). Door de heersende grote koude en de sneeuwval kon de Hi-Fi man echter niet met de apparatuur in een auto naar Meppel komen, maar met de volle medewerking van de heer Hagedoorn van Philips werd 'het geheel', nl. de apparatuur plus drie man in de trein geladen en bereikt zo Meppel. En zo hield dan OM U. F. Herrmann, PAoGRE, voor een volle zaal (genodigden) voor de pauze een uiteenzetting over het opnemen van platen,

het gebruik van saffieren en diamantjes in de weergave-elementen en natuurlijk kwam ook het schema van de te demonstreren Hi-Fi installatie aan de orde. Na de pauze draaide OM Herrmann talrijke platen die de werkelijkheidsweergave zeer dicht benaderden. Een ware ovatie in de zaal was de dank aan GRE voor zijn duidelijke en leerzame demonstratie. Voorzitter RWS onderstreepte dit met een trommeltje 'Meppeler Torens'. Deze avond was een prachtige propaganda-avond voor de jonge afdeling Meppel.

De bijeenkomsten van de afdeling Rotterdam hebben de laatste tijd weer een geheel ander aspect gekregen door het nieuwe leven, dat aan de inkoopcoöperatie is ingeblazen. De OM's Hoeneveld (COH) en Van der Vooren hebben hun schouders hieronder gezet en op alle bijeenkomsten waren er koopjes te halen. Op de vergadering van 9 Maart werd besloten, dat alle afdelingsleden ervan kunnen profiteren, maar dat de medezeggenschap alleen berust bij de 'aandeelhouders'. Op 2 Maart was er een bijzonder gelaagde lezingavond waar OM Bles, ex-PK4DA, thans PAoFM, sprak over 'DX, bekeken van de kant van een slachtoffer', herinneringen uit de tijd dat spreker zelf een 'zeldzaam station' was en slechts de zender behoefde aan te zetten om over de hele wereld te worden aangeroepen. Na de pauze kwam de eenzijdbandmodulatie aan de orde en de wijze waarop OM Bles, zonder een schema te tekenen, dit onderwerp besprak was bijzonder leerzaam en wekte op tot navolging. De lezing werd bijgewoond door ongeveer 40 belangstellenden, een aantal, dat zo ongeveer het gemiddelde is van wat Rotterdam de laatste tijd op de been brengt. De stemming is altijd prima; er komen geregeld nieuwe leden bij. - Op de bijeenkomst van 16 Maart werden een aantal griddipmeters gecontroleerd, waarvoor OM Gort, PAoGJ, de apparatuur had meegebracht. Met behulp van OM Melis vonden de experimenten plaats. - De vossenjachtploeg met OM Boers als manager gaat op 22 April weer starten (zie de rubriek 'Komt u ook?').



#### OM Bles in Rotterdam.

Op 2 Maart sprak OM Bles, ex PK4DA, ex PAoUM, thans PAoFM, voor de leden van de afdeling Rotterdam. Op de foto van links naar rechts: OM Van der Leije (NL-120), OM Kiela (PAoQV), OM Bles (PAoFM) en OM Van den Bergh (NL-142) (Foto: PAoGJ)



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Maandag 16 April in het bezit te zijn van de redactie: Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Zz

#### Afd. Bollenstreek. Bekerjacht op Zondag 6 Mei

Gestart zal worden te Sassenheim, tegenover het postkantoor. Aanvang van de jacht: 13.00 uur. Kaart 30-F, Leiden. Inschrijfgeld f 0,40. Zie de uitvoerige aankondiging elders in dit nummer.

#### Afd. Breda

Vaste clubavonden elke eerste Maandag van de maand in café 'De Bossche Poort', Boschstraat 93, Breda, aanvang 20.00 uur. Speciale avonden worden per convocatie bekend gemaakt.

#### Afd. Centrum. Vossejachtnieuws

Zaterdag 7 April: Peil oefening voor de vossejagers. Verzamelen 15.00 uur bij 'Hotel Bilthoven', Julianalaan, Bilthoven.

Dinsdag 24 April: Avondvossejacht op de fiets. Start: 20.00 uur, bij 'Hotel de Biltse Hoek', De Bilt.

#### Afd. 't Gooi

Donderdag 5 April: Vossejachtavond. OM Burgemeester, PAoMW, spreekt in zaal 3 van 'De Karseboom', Groest, Hilversum. Neemt uw vossejachtontvangers mee, OM!

Excursie in April: Op een nog nader te bepalen dag in de tweede helft van April (niet op Zaterdag), organiseert onze afdeling van 14-17 uur een excursie naar Philips Phonografische Industrie te Baarn. Wanneer u zich nog niet hebt opgegeven, doe het dan nog. Secretariaat: Soestdijkstraatweg 67, Hilversum, tel. 7056.

#### Afd. Gouda

Bijeenkomsten op Woensdagavond om de veertien dagen in Het Blauwe Kruis, Westhaven 4, Gouda. Hier zijn de data: 11 April, 25 April, 9 Mei.

#### Afd. 's-Gravenhage

Dinsdag 3 April: Lezingavond in Pulchri Studio.

Vrijdag 4 en 27 April: Korte praatjes door de leden, met zo mogelijk demonstratie, in het CJMV-gebouw.

Wanneer u een kennis of introducè wilt meebrengen, is die natuurlijk altijd hartelijk welkom.

#### Afd. Groningen

Elke Maandagavond van 20.00 uur af: praktische techniek cursus voor beginners; tevens algehele service en voorlichting bij het bouwen van amateur-apparatuur.

Elke Dinsdagavond van 20.15 tot 21.15 uur: seincursus voor beginners en van 21.15 tot 22.15 uur: theorie radiotechniek.

Beide avonden in ons verenigingslokaal: Bonairestraat 2. Op de tweede Paasdag, 2 April, is het clublokaal gesloten.

#### Afd. Haarlem

Op Woensdag 4 April houdt de afdeling Haarlem haar bijeenkomst in Restaurant Brinkmann, Grote Markt. Aanvang 20.00 uur.

#### Afd. Den Helder. Vossejachtnieuws

Maandag 2 April: de eerste vossejacht. Start bij de ULO-school, Pasteurstraat, om 14.00 uur.

Vrijdag 27 April: avondvossejacht. Start wordt nog nader bekend gemaakt.

Verenigingsavonden: op Dinsdag 3 en Donderdag 26 April, in Zaal Luijckx. Op deze avonden zal een deel van de amateur-ontvanger worden behandeld.

#### Afd. 's-Hertogenbosch

Contactavond op Vrijdag 27 April in clublokaal 'Suisse', Markt 61, 's-Hertogenbosch. Afdelingsleden ontvangen hiervoor een nadere uitnodiging. Tijdstip van aanvang 20.30 uur.

#### Afd. Rotterdam. De eerste vossejacht

Bijeenkomsten op Vrijdagavond (zie onderstaand schema) in het clublokaal Schoterbosstraat 37. Zaal open kwart voor acht. De bijeenkomsten worden gehouden op:

6 April: Op deze avond verwachten wij weer iedereen die onder-

delen, materiaal, gereedschap of lectuur kwijt wil. Onze afdelingsafslager PAOKQ brengt het voor u aan de man. Denk om de label met bijzonderheden (des te meer technische bijzonderheden van de aangeboden spullen worden vermeld des te meer belangstelling is er voor). Ook verrassingspakketten kunnen worden ingebracht. Nu de schoonmaak is begonnen, verwachten we dat junior-leden en pasbeginnende amateurs op deze avond voor spotprijzen bergen materiaal mee naar huis kunnen nemen.

13 April: OM Grimbergen, PAoLQ, uit Leiden bespreekt en demonstreert zijn zelfgebouwde amateur-bandontvanger. Deze lezing hebben wij op de bijeenkomsten in Maart reeds herhaaldelijk aangekondigd, speciaal omdat ons bekend is, dat er zeer veel belangstelling voor dit onderwerp bestaat. De ontvanger is samengesteld uit dumpmateriaal.

20 April: Laagfrequent-avond, aangevuld met de beantwoording van vragen op dit gebied. Het bestuur zal trachten door bemiddeling van de Rotterdamse handel op deze avond de Philips Hi-Q combinatie te doen demonstrenen.

27 April: Geen bijeenkomst; het clublokaal is gesloten.

4 Mei: In verband met Dodenherdenking 1940-1945 geen bijeenkomst; het clublokaal is gesloten.

Zondag 22 April: Vossejacht op het eiland IJsselmonde. De start is om 14.00 uur, bij het eindpunt van lijn 2, Vlaskade, Charlois. Dit wordt een loopjacht met verplichte peiling. Organisator: OM Boers. Inschrijfgeld: f 0,50.

#### Afd. Twenthe-West. Bekerjacht op Zondag 22 April

De eerste Bekerjacht in dit seizoen vindt plaats in de omgeving van Borne. De startplaats is voor het station N.S. te Borne. Starttijd: 14.30 uur. Kaart: 379-Borne. Vos: 3720 kHz; baken: 3600 kHz.

#### Afd. Zaanstreek

De vergaderingen worden gehouden in Jeugdhuis, Stationsstraat 36, Koog aan de Zaan, op de volgende Woensdagen: 25 April, 23 Mei.

## Ballotage nieuwe leden

van 15 Februari-15 Maart 1956

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen, indien de verschuldigde contributie is voldaan.

ALKMAAR: R. Schutte, Kerklaan 50, Heiloo.

AMSTERDAM: H. Schrier, PAoGF, Wakkerstraat 19-1; A. G.

Westerhof, Kraaipanstraat 69-1.

BOLLENSTREEK: A. F. Hartveld, Nieuwstraat 28, Lisse.

CENTRUM: J. Kramer, Spinozaweg 39, Utrecht.

DEVENTER: A. M. Gerritsen, Manegestraat 19; J. D. Klaver, Kleine Poot 12.

EINDHOVEN: H. J. Boes, Stevinstraat 43, Eindhoven; W. G. J. Ceelen, Beelstraat 44, Helmond.

's-GRAVENHAGE: J. H. Flint, PAoKT, Weissenbruchstraat 131; M. L. de Gorter, Verwoldestraat 171; L. E. Hofland, Nunspeetlaan 480; J. Kiesling, Mtd afd Vliegbasis Iepenburg, Rotterdamseweg, Iepenburg.

GRONINGEN: A. G. Olthoff, Graaf Adolfstraat 31-A.

HAARLEM: H. Hulkenberg, Rijksstraatweg 16, Bennebroek.

LEIDEN: H. Driessen, Hooftstraat 80, Alphen aan de Rijn.

NIJMEGEN: A. C. Veeger, Madoestraat 6.

ROTTERDAM: C. Hagoort, p/a A. J. v. d. Torre, Noorderhavenkade 27-A.

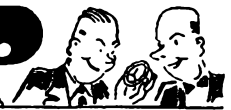
TWENTHE-WEST: G. J. Grimberg, Frits ten Brinkstraat 55, Almelo.

VENLO: J. Otten, Gebroeklaan 21, Maasniel.

ZEEUWS-VLAANDEREN: G. P. Verbist, Kouterstraat 36, Nieuw Namen (Zld.).



# WIE HELPT MIJ.



- Inzendingen moeten uiterlijk Maandag 16 April in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAOKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-Zz.
- Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Elke inzending — dus zowel 'Er aan' als 'Er af' — dient verzegeld te gaan van 50 cents in postzegels (lieft kleine waarden).
- Aan niet-leden wordt een bewijsnummer toegezonden indien hiervoor f 0,70 extra wordt bijgevoegd.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

## ER AAN?

Kast voor Philipstoestel 156-AV; voet voor RL12P10; W. Boone, PAORP, Warande 97, Schiedam.  
 MWEC of m.f.-gedeelte hieruit, enkele RV12P2000; J. A. Listing, PAOJAL, Tilburgseweg 163, Breda.  
 Voedingstrafo prim. 220 V, sec. 2 x 500 V (event. 2 x 550 V) bij 400 mA en 5 V bij 3 A; luidspr. hoorns voor luidsprekers met min. doorsn. van 35 cm, buitenmontage; Th. Berben, Meestersweg 15, Swalmen (L.).  
 Kan iemand mij helpen aan schema en of andere documentatie van Duitse leger zend-ontvanger HA 5 K 39 A van 2-5 MHz, te leen of tegen betaling; J. Kemp, PAOKEM, Tulpstraat 17-a, Rotterdam, tel. 115012.  
 Var. zelfinductie met telwerk uit BC375 zender; een of andere Duitse zender, L 40 K 39, enz.; H. Dekkers, Lijsterbeslaan 18, Beverwijk.

## ER AF?

Collins zender 1,5-12,5 MHz, 4 x 807, 4 x 12A6, 2 x 6C5, LF-osc., Western Electric 0-15 kHz f 140,-; ont. RA-10 zonder buizen f 20,-; trafo pr. 220 V sec. 2 x 800 V-200 mA f 15,-; EC55 liefst ruilen voor VHF-zendbuis; sounder f 5,-; gramm. met p.u. f 17,50; J. A. Listing, PAOJAL, Tilburgseweg 163, Breda, zie 'Er aan'.  
 Command communicatie-ontvanger 3-6,2 MHz (80 meter band) met preselekt, b.f.o. etc. geheel compl. en in zeer goede staat, voor normaal psa f 82,-; montagegereed voor commandontv. met pluggen, schakelaars, fuses etc. f 6,50; Th. Berben, Meestersweg 15, Swalmen (L.).  
 Hallicrafter type TW-1000 'world-wide', ontvangstbereik 13 tot 2000 meter in 7 banden, geschikt voor a.c. en d.c., compl. met documentatie en reservebuizen f 160,-; (vracht rekening koper); J. v. Drunen, NL-220, Boterweg 51, Den Bosch.  
 Taylor Wobulator, nieuw f 50,-; Life-boat zender f 40,-; R1482 met origin. psa (z.g.a.n.) f 70,-; X42A, nieuw met 21 batt. buizen f 60,-; BC624 f 20,-; in één koop f 200,-; exclusief vracht; J. Valkenburg, Willertplein 17, Eindhoven.  
 Balansopruiming Radioschool Alkmaar: apparaten, zenders, bouwstukken, boeken en tijdschriften, vraagt onze lijst; Radioschool Alkmaar, Van der Meijstraat 2, Alkmaar, tel. K 4500-4565.  
 TV-ontvanger met antenne (eigenbouw), buis VCR97 prijs f 100,-; W. J. v. d. Kroef, Lumeijstraat 15-c, Rotterdam, tel. 82032.  
 R107 in prima origin. staat, bod boven f 175,-; Marconi MRC1 compl. met voed., spoelen 2,5-4,5, 4,5-8 en 8-15 MHz, gelijkstr., wisselstr. alle spanningen, bod boven f 50,-; C. A. Blom, NL-233, Willem Barentszstraat 85, Zwolle.  
 R-1127A 2 m ontvanger f 25,-; 19 set MK-III zonder zendb. in origin. staat, z. voed., prima ontv. f 45,-; voed. v. MK-III 12-24 V f 15,-; 25 x EF50 à f 3,50; 10 x 6V6 à f 3,-; 4 x ARDD5, 12Y4, 25Z5 à f 1,50; J. Hindriks, Mauvestraat 12, Arnhem.  
 Modulatie trafo Unitran 3M11 z.g.a.n., vermogen 80 W 40-15000

Hz, proefspanning 2500 V/50 Hz, prijs f 35,-; W. Klijnsma, PAOWKX, Tivolilaan 28, Arnhem.  
 Unitran balansing. f 5,50; trafo 220 V sec. 2 x 250 V-125 mA, 5 V-2 A f 10,-; 10 nieuwe elco's 24+8µF-385 V f 7,50, per 5 stuks f 4,-; trafo 220 V, 2 x 1000 V-250 mA f 25,-; 1 stel kwikdampers DCG 2/500 f 5,-; J. A. Matthaei, Pl. Muidergracht 29, tel. 56030, Amsterdam.  
 Zend-ontvanger type 19 MK-II prijs f 75,-; A. J. Lobbezoo, Singel 70, Vlissingen, tel. K 1184-2707 (na 19 uur).  
 TV-set met VCR97, kanalen 2 en 4, geheel compl. in donker eiken kast f 175,-; eigenbouw taperecorder snelh. 32 en 19 cm/sec, geheel compl. in met kunstleer beklede kast f 150,-; balansversterker met 2 x EF6, EF9 en 2 x EL6 in grijze versterkerkast f 75,-; H. C. Tesink, NL-329 - TV-100, Brederostraat 70, Zwolle, tel. 05200-7953.  
 Erres stofzuiger 127 V, f 25,-; onderd. compleet voor ontv. PAOus f 25,-; 3 bzn HF-versterker RF28 75-90 MHz, f 12,50; 7 bzn rx R1147A 200 MHz f 27,50; xtals 100 kHz f 12,50, 200 kHz f 10,- meetcellen f 3,50; seleccellen 250 V-60 mA f 1,50; voed. 12 V d.c. 250 V-60 mA f 12,50; RF-chokes G. R., 600 mA à f 2,50; ook ruilen; H. Dekkers, Lijsterbeslaan 18, Beverwijk.  
 Teppaz 3 snelh. plateau, 2 netsp., nylon poelie en p.u. arm, dubb. saffier f 50,-, wegens aanschaft. bandrecorder; P. Beërda, Teerns 3, gem. Leeuwarden.  
 R107 (1,2 tot 17,5 MHz) in orig. staat f 125,-; RCA wavemeter TE149, 3 bzn, 1000 kHz kristal, freq. ber. 2500-5000 kHz, prijs f 40,-; R109 (1,8-8 MHz), 8 bzn, 6 V triller, z.g.a.n. f 48,-; I. Levering, Slotboomstraat 26-a, Rotterdam-Z., tot 18 uur telefoon 70793.



●●●●●●●●, nou, en op een van die speurtochten ontdekten wij een enorme partij x-tals

En had u nou wel eens gedacht een partijtje uitzonderlijk goeie x-tals te willen bezitten, tegen een slap prijsje, dan is die kans er nú! Duizenden stuks voorradig. **Als nieuw.** Let wel: **geen rommel**, fabriakaat R.C.A., Western Electric, Blilleij enz. Honderden verschillende frequenties, bijvoorbeeld:

Channel 340 — kristal freq. 472 Kc
"   333 — "   "   462 "   "
"   349 — "   "   484 "   "
"   350 — "   "   486 "   "
"   332 — "   "   461 "   "
"   384 — "   "   532 "   "
"   361 — "   "   501 "   enz.

Lager en hoger in frequentie dan nog een partij waarvan de getallen de normale grondfrequentie is. Zoals bijv. 3525 Kc, 5725 Kc, 7075 Kc, 8125 Kc, 6150 Kc, 6500 Kc, 7450 Kc, 7575 Kc, enz. enz. En de prijs per 10 stuks slechts f 12,50. Voor de hand liggend, **dus niet speciaal uitgezocht**, dat vergt te veel tijd. Echter wel per 10 stuks tien verschillende frequenties. Toezending na ontvangst postwissel f 12,50 plus 60 cent porto aan ons. Uitzonderlijk goeie x-tals voor 'n slap prijsje bij

RADIO **Keizer**

VISCHMARKT 18 UTRECHT  
Telefoon 03430 — 2713, na 7 uur 's avonds

# ELECTRONEN

Advertenties onder deze rubriek worden slechts bij vooruitbetaling geplaatst.

Tarief:  
26 ct. p. mm hoogte over 1 kolom breedte

## ADVERTENTIES IN ELECTRON ?

Inlichtingen: J. A. DEN BOER  
Petrarcalaan 65, Utrecht  
Postbus 2088

In plaats van kaarten

**PAOIJ** en **PAOSE** bevestigen langs deze hun sympathieke weg alle nog te maken QSO's.

Op het nieuw te openen Verkoopkantoor in Rotterdam-C. van de

Elektrotechnische Fabriek  
A. DE HOOP N.V..

vaceert de functie van

## radio-technicus

Vereist wordt een gedegen praktische ervaring in reparatie van radio-apparatuur, terwijl het bezit van een der diploma's „radio-technicus” N.V.V.R. of N.R.G. tot aanbeveling strekt.

Sollicitaties worden gaarne ingewacht op de afd. Personeelszaken, Willingestraat 2, Rotterdam.

**Het VERON-verkoopbureau**  
**biedt aan:**

**PA-lijst**, f 0,60

**NL- en TV-lijst** f 0,40

**Certificatenboekje** f 1,—

**Logboek** f 1,50

**Inbindband voor 'Electron'** f 1,50  
met jaartal-opdruk 1955 of 1956. (Nog enkele exemplaren 1954 beschikbaar.)

**PA-QSL kaarten**, 100 stuks f 2,50  
Alleen zonder opdruk van call en adres

**NL-kaarten**, 100 stuks f 2,50  
Alleen zonder opdruk van nummer en adres

**'Veron'-QSL zegels**, 100 stuks f 1,—

**Nummers 'Electron'** voor zover voordrig:  
Jaargang 1955 en 1956 p. nummer f 0,70  
Vroegere jaargangen f 0,25

**Statuten van de VERON**, voor leden gratis  
**Huishoudelijk Reglement VERON**  
in herdruk

Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen 'franco huis'. Levering geschiedt na ontvangst van het verschuldigde bedrag door storting of overschrijving op postrekening no. 365900 ten name van de VERON, Centraal Bureau, Postbus 6011, 's-Gravenhage. Geen postwissels.

# Een ACTIEVE JONGEMAN

met een hobby voor radiotechniek en enige ervaring maakt altijd een goede kans in ons bedrijf geplaatst te kunnen worden.  
Op het ogenblik zoeken wij zo iemand om op te leiden tot

## kwaliteits-controleur

Diegenen, die reeds als zodanig ervaring hebben, genieten de voorkeur.

Schriftelijke sollicitaties aan: N.V. RONETTE, Piézo-Electrische Industrie, De Kempnaerstraat 51, Amsterdam-W.



Bij het **Basis Depôt Verbindingsdienst** van het Ministerie van Oorlog te Delft kunnen worden geplaatst enige

## leidinggevende krachten

voor de inspectie van radio- en telecommunicatiematerieel. Vereist: Grondige kennis van zend- en ontvangtechniek; kennis van de Engelse taal; mulo- of daarmee gelijk te stellen opleiding. Bezit diploma Radiotechnicus N.R.G. en eventueel ervaring als radiozendamateur of marconist II geeft voorrang.

## Enige krachten voor het testen van communicatiemiddelen

Vereist: Vaardigheid in het verrichten van metingen aan radio- en telecommunicatiematerieel. Bezit diploma Radiomonteur N.R.G. of gelijkwaardige opleiding strekt tot aanbeveling. Sollicitaties schriftelijk onder vermelding van Ba 361/604 (in linkerbovenhoek env. en brief) aan de Centrale Personeelsdienst, Bezuidenhoutseweg 15, Den Haag. Mondeling dagelijks tussen 9 en 16.30 uur en bovendien gedurende 3 weken na het verschijnen van deze advertentie op woensdag en vrijdag tussen 17 en 20 uur, bij de Commandant van bovenvermeld depôt, Buitenwatersloot te Delft.

**Gevraagd:**

## een ervaren radiomonteur

bij voorkeur diploma radiomonteur

## een hulpmonteur

voor radio- en TV-service

## een antennemonteur

met interesse voor service werk

## een leerling monteur

TECHNISCH BUREAU PUTTO | APELDOORN  
Mariastraat 22



TEWEA

iets duurder... maar  
dan ook veel beter!

**iets duurder...** omdat alléén de allerbeste en dus duurste materialen goed genoeg zijn voor Tewea antennes. Vervormingsvrije en corrosievrije materialen, bestand tegen iedere weersinvloed, met constante elektrische eigenschappen.

**veél beter...** doordat die verwerkte materialen ook constante maximale ontvangst kunnen garanderen en wel voor een onbeperkt aantal jaren.

**veél beter...** doordat Tewea altijd de concrete betrouwbare gegevens in de vorm van grafieken en cijfers verstrekt heeft, die door iedere deskundige (dus ook door Uzelf) met de veldsterkte-meter gecontroleerd kunnen worden.

**veél beter...** doordat Tewea van het eerste begin af, aan de ontwikkeling van TV heeft meegewerkt in samenwerking met de TV toestellenfabrikanten en dus over ervaring beschikt als geen ander.

**veél beter...** dat bewijzen 50.000 Tewea antennes, reeds 5 jaar onafgebroken in gebruik, zonder enige service-noodzaak.



Dat „IETS duurder“ is dus voor U,  
óp den duur „beduidend goedkoper“... in één woord:



is af

Vraagt de uitvoerige documentatie  
2e Wittenburgerdwarstraat 15 - Amsterdam O.  
telefoon 743211 (3 lijnen)

## De 'Simpson' universeel meter thans f 50,- goedkoper!

Door aankoop van een groot aantal van deze populaire universeel meters zijn wij in de gelegenheid de 'Simpson' universeel meter type 260 dus voor een aanmerkelijk lagere prijs aan te bieden.

De technische data zijn:

20.000 ohm/volt D.C. 1.000 ohm/volt A.C.

Wissel-gelijkspanning: 2½-10-50-250-1.000-5.000 volt

Output: 2½-10-50-250 volt

Decibels: -12 tot +55 dB in 5 trappen 0 dB is -0,06 watt bij 500 ohm

Gelijkstroom: 100 micro amp. -10-100-500 mA en 10 amp.

Weerstand: 0-2 k.ohm (12 ohm midden)

0-200 k.ohm (1200 ohm midden)

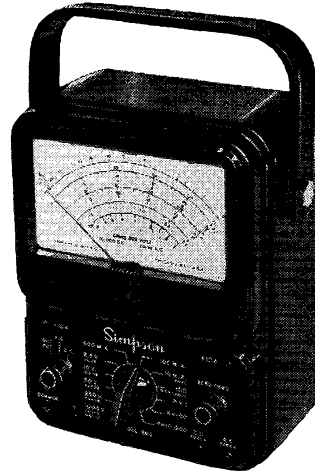
0-20 megohm (120 k.ohm)

Compleet met meetsnoeren en draagbeugel

Oorspronkelijke prijs f 245,- verlaagd tot f **195,-**

Wij zijn ruim gesorteerd in 'Taylor', Triplett, AVO, Gossen, Neuberger, Toho, Paccorn, Tavocord, Weston meetinstrumenten

Verzending door geheel Nederland (boven f 25,- franco) onder rembours  
Naar alle werelddelen na ontvangst overmaking



# A. VALKENBERG n.v.

KINKERSTRAAT 216-222 — AMSTERDAM-W.

TELEFOON K 20

83678 - 84416

82234 - 82689

## RADIO ROTOR

Kinkerstraat 53-53A-55, Amsterdam-W. Telef. 85315 en 87289. Kengetal K20. Na 6 uur alleen 85315  
Postgiro 466928

### De zaak met de grootste sortering RADIOBUIZEN en ONDERDELEN

Levering aan industrie en laboratoria enz.

**Voor de industrie hebben wij ontvangen Mijndetectors** type No. 3.

Voor het opsporen van metaaldelen in: veevoer, graan en ander voedsel. Beveiliging van kantzaagmachines, opsporen van grondkabels en andere leidingen. Vele mogelijkheden. Werkt op alle soorten metaaldelen. Wordt geleverd in kist met twee zoekers (groot en klein), koptelefoon, batterijen. In stevige houten kist. Voor de prijs van f 152,50.

**Marconi Crystal Calibrator.** Banden van 52-65-78 + 56-70-84 + 60-75-90 Mc. In stappen met fijnregeling.

Bevat: kristal van 1000 Kc. Voeding van 220 V. 4 buizen ARP35. 1 x MU14 (gelijk.), EA50 (Diode), CV51 (Afstemoog).

**Pracht uitvoering in grijze metalen kast** (koffermodel). Voor afregeling T.V. en F.M. **Tegen de zeer billijke prijs van f 115,-.**

**Voor de knutselaar hebben wij weer defecte meters. Maar ... erg leuk!** Dit zijn meters met twee systemen van elk 60 micro-amp. in 1 huis. **Met kleine moeite heeft u dan weer een klasse meter.** Diameter 7 cm. **De twee meters (dus 4 systemen) kosten slechts f 1,75.**

**Temperatuurmeters. Nieuw. In doos.** Voor in uw auto, huiskamer, voor de tuinbouw, laboratoria enz. Gradenvdeling 30-20-0-20-40-60°C. Mooie inbouwmeter. Bakeliet kastje. Compl. met 3 m geleidingsdraad. **Tegen de spotprijs van f 14,75.**

**Trillers voor 50 per, Spanning 12 V. Af te geven vermogen 100 W.** Dus prima geschikt om uw radio, gramfoon en andere normale apparatuur op accu te laten werken. Type triller A.T.R.1210. Met 5 pens U.S.A.voet (normaal). **Geen f 25,-, maar bij Rotor voor f 10,-. Nieuw!**

**Komt u eens naar onze vier etalages kijken. Het is de moeite waard. In de Potgieterstraat hebben wij een speciale dumpetalage.** 3 min. vanaf de Kinkerstraat.

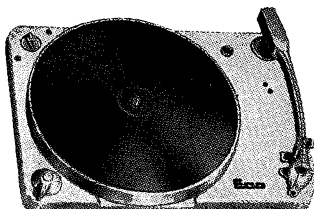
Verzendingen uitsluitend onder rembours.

# AL ZÓ LANG AAN DE SPITS AUR ORA KON TAKT

①

Ook in goede platenspelers  
onze surprise

②



### TEPPAZ klasse platenspeler voor 3 snelheden

- ★ Nylon onbreekbare pick-up arm
- ★ Hoogwaardig TURN OVER element
- ★ Vergrendeling van pick-up arm bij transport
- ★ Verzwaard chassis met verende 3-punts ophanging, waardoor opheffing van het LARSEN effect
- ★ Rubberdek met 45 toeren ring
- ★ Spanning caroussel
- ★ Zeer sterke 1500 toeren motor precisiewerk **f 59,-**

③

Bovenstaand plateau met motor, geheel gelijk, echter zonder pick-up en automatische rem ..... **f 43,-**  
Onderzetranden voor deze platenspelers geheel pasklaar ..... **f 6,75**

④



TEPPAZ platenspeler ingebouwd in zeer fraai uitgevoerde koffer. Kleuren: groen en kastanjebruin

**f 89,50**

⑤

TEPPAZ Turn Over element **f 9,50**

TEPPAZ safieren voor T.O. element voor microgroef en normaal, per stel **f 3,60**

⑥

Verder keuze uit platenspelers, wisselaars, motoren en pick-ups van de volgende merken:

<b>Acoustical</b>	<b>Fridor</b>	<b>Luxor</b>
<b>Braun</b>	<b>Garrard</b>	<b>Philips</b>
<b>B.S.R.</b>	<b>Handy Disc</b>	<b>Ronette</b>
<b>Collaro</b>	<b>Lenco-Discophile</b>	<b>Undy</b>
<b>Dual</b>	<b>Lorentz</b>	<b>Trio-Track</b>

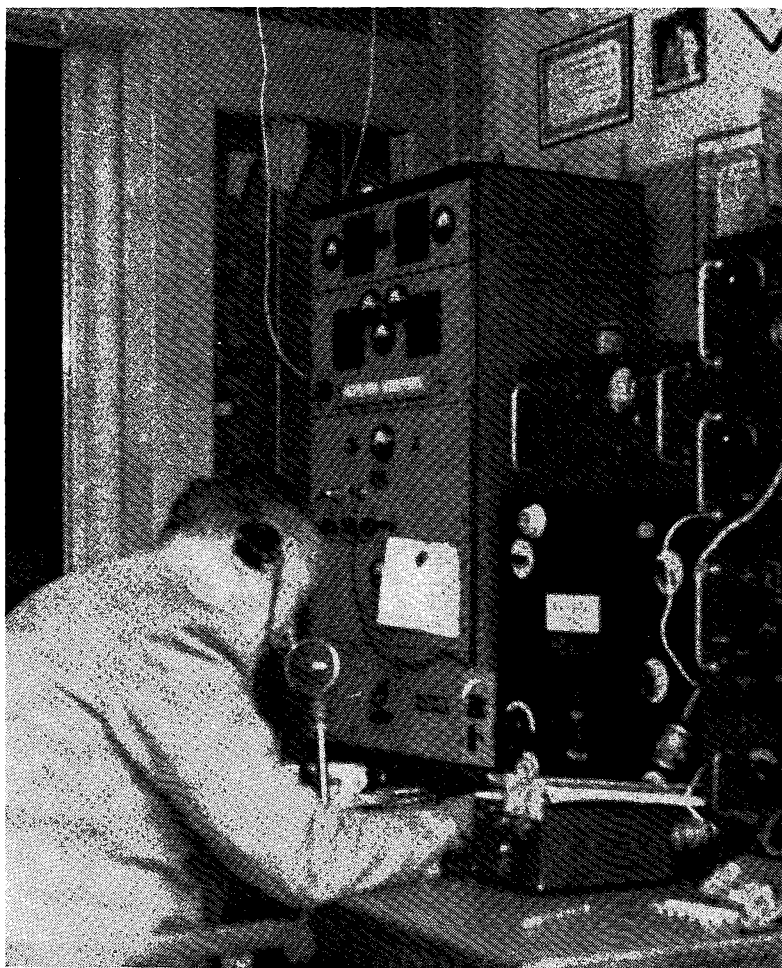


①	②	③	④	⑤	⑥
<b>AURORA</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>
VIJZELSTRAAT 27-29-31-35 TELEF. - 34062	WAGENSTRAAT 49 TELEF. - 117267	STATIONSSINGEL 8 TELEF. - 49700	STATIONSSINGEL 8 TELEF. - 49700	STATIONSSINGEL 8 TELEF. - 49700	NEUDE (hoek Voorstr.) TELEF. - 16662
<b>AMSTERDAM</b>	<b>DEN HAAG</b>	<b>ROTTERDAM</b>	<b>ROTTERDAM</b>	<b>ROTTERDAM</b>	<b>UTRECHT</b>



# Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



## IN DIT NUMMER:

Kristalfilters

★

Overpeinzingen bij de  
peildoos

★

TV ontvangerbouw



## Amateurs!!

### Valkenberg levert de Philips transistors thans uit voorraad

De TRANSISTOR versterker met de 2 OC 71 en OC 72, de ingangstrafo A 3.161.72 en de uitgang A 3.153.18 is als proefmodel door ons gebouwd en geeft voldoende weergave voor normaal huiskamer-gebruik met een voeding van slechts 4,5 volt (een gewone zakbatterij is voor een half jaar voldoende). Op verzoek wordt u deze versterker aan onze zaak gedemonstreerd.

★ Beschrijving van deze TRANSISTORS op blz. 97 van April 1956 nummer Philips Electronica tip no. 29.

De voornaamste onderdelen voor deze TRANSISTOR versterker:

2 TRANSISTORS OC 71	f 12,50	f 25,—
2 TRANSISTORS OC 72	16,—	32,—
4 Transistor houders	0,55	2,20
1 Ingangstrafo A 3.161.72		3,80
1 Uitgangstrafo A 3.153.18		4,80
3 Condensators 100 uf	1,10	3,30
2 Condensators 10 uf	0,80	1,60

Verder benodigd 12 weerstanden  $\frac{1}{2}$  watt 5% - 1 pot. meter 1 megohm m. schak. en wat montage materiaal om de zaak in elkaar te zetten. Vergeet vooral de batterij 4,5 volt niet!

● Het schema wordt u gratis op aanvraag onder nummer E 71/72 toegezonden.

Verzending door geheel Nederland (boven f 25,— franco) onder rembours. Naar alle werelddelen na ontvangst overmaking

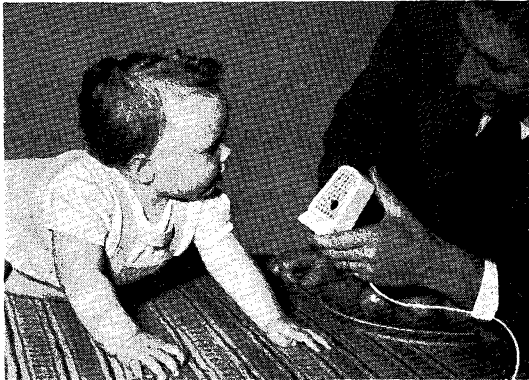
# A. VALKENBERG n.v.

KINKERSTRAAT 216-222 — AMSTERDAM-W.

TELEFOON K 20

83678 - 84416

82234 - 82689



### Het eerste fone-QSO met uw junior

op de band vastgelegd met de

## HANDY SOUND

'de bandrecorder voor iedereen'

Handig voor het registreren van uw bijzondere DX-QSO's en niet te vergeten (met de AMROH-non stopband) een continue CQ. Dan dit nog: laat uw gezin ook mee genieten van uw radio-hobby! Stel een aardig programma samen van omroepuitzendingen, grammofoonplaten - gesproken woord enz. Uw radiohandelaar zal u graag alles over de 'Handy Sound' vertellen en in Muiden ligt een uitvoerige folder op u te wachten.

# f 298,-



KWALITEITSPRODUCTEN

VOOR

ELECTRONICA

MUIDEN - TELEFOON K 2942 - 341\*

# PHILIPS

## elektronica tips

### N<sup>o</sup>30

## TRANSISTOR OC 70

De OC 70 is een lagen-transistor van het p-n-p type in een glazen omhulling. Dit type is speciaal bestemd voor laag-frequent toepassingen b.v. de eerste trap van hoorapparaten. Verder wordt de OC 70 gebruikt als versterker-element voor frequenties tot 300 kHz, voor schakel- en oscillatorcircuits, wanneer grote signalen worden toegepast. De stroomversterkingsfactor is 30.

De constructie met een glazen omhulling biedt bijzondere voordelen. Zij garandeert een absolute vochtbestendigheid en een lange levensduur. De transistor is bestand tegen schokken en ongevoelig voor opvallend licht. Men kan de OC 70 in de bedrading insolderen of met behulp van een houder in de montage opnemen.

### Max. Waarden

Collector gelijkspanning ..	max. 5 V
Piekwaarde .....	max. 10 V
Collector gelijkstroom ...	max. 10 mA
Piekwaarde .....	max. 10 mA
Emitter gelijkstroom .....	max. 10 mA
Piekwaarde .....	max. 10 mA
Collector dissipatie .....	max. 25 mW
Omgevingstemperatuur ...	max. 45° C

**PHILIPS**  
ELEKTRONENBUISZEN

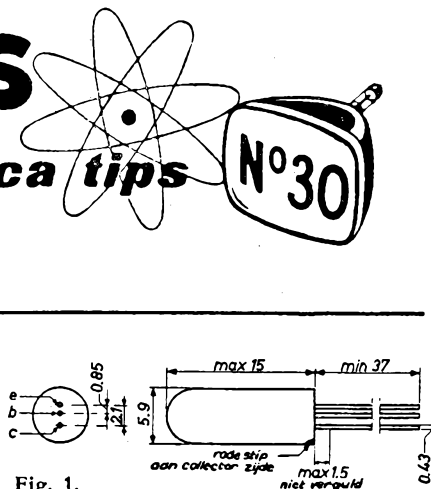


Fig. 1.

Aansluitingen van de transistor OC 70 en afmetingen in mm.

(e = emitter; b = basis; c = collector).

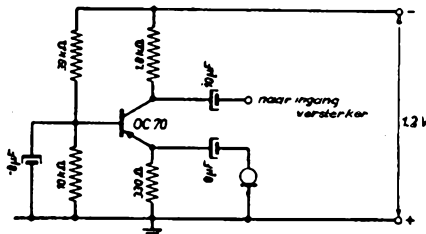


Fig. 2.

Een voorbeeld van een voorversterker-circuit, voor een electrodynamische microfoon, uitgerust met de OC 70.

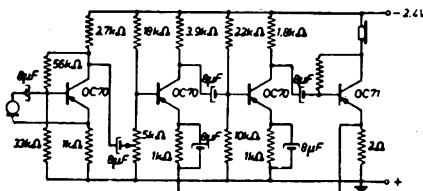


Fig. 3.

Een voorbeeld van een schakeling voor een hoorapparaat, uitgerust met transistors. De voedingspanning is 2,4 V, het uitgangsvermogen 2 mW, de vervorming 5% en het stroomverbruik 3,5 mA.



# VERON

Vereniging voor Experimenteel  
Radio Onderzoek in Nederland

Opgericht 21 October 1945  
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April '47,  
No. 38

★

De V.E.R.O.N. is de Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs en radio-technici. Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan hen die belangstelling hebben voor de electronen-techniek, waarbij in het bijzonder aan het imponerende radio-amateurisme is te denken.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateursime leiding te geven.

In de V.E.R.O.N. werden de oude amateur-radio-verenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen het Hoofdbestuur van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De V.E.R.O.N. is de Nederlandse Sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaux de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 12 per jaar.

**Centraal Bureau: Sweelinckplein 40, 's-Gravenhage, Telefoon K 1700-323801, postbus 6011.**

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-Nieuws, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage.

Verzoeken steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

## HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort, Tel. Haarlem K2500-23227, Algemeen Vice-Voorzitter: ir. W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Bakenbergseweg 205, Arnhem, Tel. K8300-24052.

Algemeen Secretaris: A. N. Nolke, PAoNU, Fr. v. d. Puttelaan 19, Zeist, Tel. K3404-2085.

Algemeen Penningmeester: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, Tel. K2959-4674.

Leden: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle, Tel. K5200-4200; J. A. Gajentaan, Woestduinstraat 48-hs, Amsterdam, Tel. K20-82587; Ph. F. Salverda, PAoPH, Wattstraat 29, Eindhoven, Tel. K4900-5920; M. Smit, PAoLR, Stationsweg 70, Velsen-Zuid, Tel. K2550-5320; ir. H. Wieringa, PAoYD, Pr. Beatrixstraat 13, Zwijndrecht.

## Traffic Bureau:

Traffic Manager en Red. 'DX-Nieuws': M. Smit, PAoLR, Stationsweg 70, Velsen-Zuid, Tel. K2550-5320.

DX-Manager: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostr. 83, Zwolle, Tel. K5200-4200.

Contest-Manager: P. van den Berg, PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda, Tel. K1820-3396.

V.H.F.-Manager: C. D. de Leeuw, PAoBL, Frans Halskade 50, Rijswijk. (Z.H.)

**QSL-bureau:** QSL-manager: H.M.E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, Tel. K1800-38124.

**NL-commissie:** Secr.: J. D. Flink, NL-108, Ruysdaelstraat 28-rd., Haarlem.

**Vossejachtcommissie:** Secr.: S. de Geus, PAoSX, Amersfoortsestraatweg 36, Soesterberg.

**Techn. bibliotheek:** Bibliothecaris: H. J. J. Bouman, Postbus 6011, 's-Gravenhage.

**IJk-bureau:** Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstr. 28-II, Amsterdam-Z, Tel. K20-710418.

**Televisiegroep:** Televisie-Manager: H. de Waard, PAoZX, Van Houtenlaan 116, Groningen, Telefoon K5900-30350.

**Techn. Commissie** (ook voor PA-vragen): Postbus 6011, 's-Gravenhage.

**VERON-Fonds:** Beheerder: J. Stufkens, PAoJK, Abrikozenstraat 6, 's-Gravenhage, Tel. K1700-394259.

## Onze Voorpagina

Onze Verenigingszender, tot nu toe bediend door PAoLR, is naar Rotterdam verplaatst. Zie hierover 'Traffic nieuws'. De foto toont PAoLR in actie voor de toestellen van PAoAA.



## Pinkstervacantie

Door de Pinkstervacantie in Mei dienen de berichten voor het volgend nummer van Electron liefst reeds op Zaterdag 12 Mei in het bezit te zijn van de redactie.

In dat geval kan publicatie in het Juninummer worden gegarandeerd.

Red. Electron

## UIT DE INHOUD

Practische wenken bij TV-ontvangerbouw. Het lijnuitgangsgedeelte . . . . .	132
Kristalfilters . . . . .	138
Overpeinzingen bij de peildoos . . . . .	142
Televisie rubriek . . . . .	144
Corrosie . . . . .	145
Traffic nieuws . . . . .	149
NL-post . . . . .	152
Hoge frequenties . . . . .	153
Van alle markten thuis . . . . .	156



**Redactie:**

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur  
 K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Strevelsweg 99-b, Rotterdam-ZZ  
 H. J. J. Bouman, Opmaak  
 P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen  
 J. Evers (PAoCX), Techniek en illustraties  
 Vaste medewerkers:  
 H. de Waard (PAoZX); J. Kroon (PAoIF); K. van Asperen (PAoKS);  
 W. J. F. v. d. Leije (NL-120); C. D. de Leeuw (PAoBL); H. M. E. Linse (PAoUB)

**Elfde jaargang, nummer 5. Mei 1956**

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie

Voor advertenties:

J. A. den Boer, Petrarcalaan 65, Utrecht  
 Postbus 2088 . Telefoon K 3400-19379

## Onthulling gedenkteken te Zierikzee

HET zal de meesten uwer nog wel goed voor de geest staan dat in de Rampdagen van 1953 de Nederlandse zendamateurs hun steentje hebben bijgedragen voor de hulpverlening.

Deze deelname is voor het Wetenschappelijk Radiofonds Veder aanleiding geweest onze vereniging, waarin het overgrote deel van de Nederlandse zendamateurs is opgenomen, een beloning toe te kennen om deze te bestemmen voor een herinneringsplaat.

Met deze plaat zullen de Nederlandse radioamateurs worden geëerd, die tijdens de Watersnood 1953 verbindingen hebben tot stand gebracht en onderhouden en zich daarbij bijzonder hebben onderscheiden, alsmede de radioamateurs die zonder direct verbindingen te hebben tot stand gebracht, deze hebben onderhouden en zich daarbij eveneens bijzonder hebben onderscheiden. Namen zullen hierbij echter niet worden vermeld.

Wij hebben daarna het advies gevraagd van de voormalige directeur-generaal van de PTT, de heer dr. L. Neher, die van mening was dat Schouwen en Duiveland voor het aanbrengen van zulk een herinneringsplaat het meest in aanmerking kwam. Het bestuur van het WERA-Fonds Veder heeft deze gedachte ondersteund.

Gezien het belangrijke aandeel dat de gemeente Zierikzee in die donkere dagen aan de hulpverlening heeft gehad, waarbij wij in het bijzonder ook hebben gelet op de gemaakte verbindingen onder uiterst moeilijke omstandigheden door middel van de noodzender PAoZRK, heeft ons hoofdbestuur gemeend te moeten trachten de herinneringsplaat in deze gemeente een waardige plaats te geven.

Het gemeentebestuur van Zierikzee heeft – nog onder leiding van de vorige, helaas overleden Burgemeester – besloten de trouwzaal van het gemeentehuis beschikbaar

te stellen om de bedoelde gedenkplaat aan te brengen.

Vervolgens is de plaat met afmetingen van ca. 70 × 75 cm in opdracht gegeven bij de kunstenaar H. J. J. Dannenburg te Amsterdam. Onlangs is zijn werkstuk gereed gekomen.

Na overleg met de Commissaris van de Koningin in de provincie Zeeland, het gemeentebestuur van Zierikzee, het bestuur van het WERA-Fonds Veder en onze afdeling Walcheren, is de onthulling thans bepaald op **Zaterdag 12 Mei 1956 te 12.00 uur in het gemeentehuis te Zierikzee.**

Langs deze weg worden alle belangstellenden gaarne uitgenodigd hierbij zoveel mogelijk aanwezig te zijn.

De navolgende orde van dienst zal worden aangehouden, zodat een ieder der aanwezigen i.v.m. een eventueel zeer vroegtijdig vertrek (13.00 uur) toch in de gelegenheid zal zijn het geheel mede te maken.

1. Begroeting door de algemene voorzitter VERON.
2. Toespraak en onthulling van het gedenkteken door de waarnemende Commissaris van de Koningin in de provincie Zeeland mr. dr. A. J. J. M. Mes.
3. Een woord namens het bestuur WERA-Fonds Veder.

4. Overdracht van het gedenkteken aan het gemeentebestuur van Zierikzee door het hoofdbestuur VERON.

5. Aanvaarding van het gedenkteken door het gemeentebestuur van Zierikzee en besluit van de plechtigheid.

Na afloop bestaat er gelegenheid om, in afwachting van de boot, nog wat samen te zijn en/of Zierikzee te bezichtigen.

Hiër zijn enige gegevens voor de reis per trein: Vertrek uit Amsterdam 6.41 h; Utrecht 7.07 h; Den Haag 7.33 h; Rotterdam 7.58 h; Eindhoven 8.21 h; 's-Hertogenbosch 7.55 h; enz.

# Het lijnuitgangsgedeelte bij gebruik van beeldbuizen met magnetische deflectie

## Practische wenken bij TV-ontvangerbouw

De schakeling is gegeven in fig. 1.

De vorm van het stuursignaal is in het geheel niet kritisch. Het voornaamste is, dat gedurende een tijd, variërend van 15 tot 30 pct. van de duur van de periode, de buis-B1 volledig geblokkeerd is.

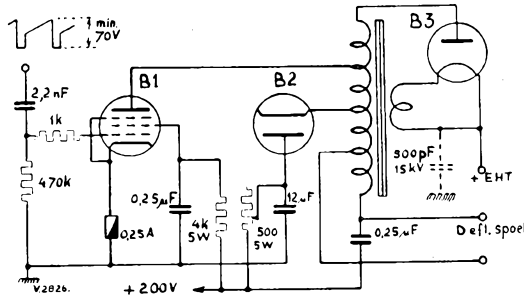


Fig. 1

### Theorie van het deflectie circuit

Dit circuit is nog eens verkort weergegeven in fig. 2.

Het is de bedoeling, dat in de deflectiespoel een zo goed mogelijk lineaire zaagtandstroom wordt opgewekt. Als gevolg van de hoge lijntijdbasisfrequentie zal de deflectiespoel zich vrijwel als een zuivere zelfinductie  $L_y$  gedragen.

1. De heenslag in de deflectiespoel.

In fig. 3a en 3b zijn de stroom door - en de spanning over de afbuigspoel getekend.

Ten gevolge van de variërende stroom wordt in de

Gereisd wordt naar Goes, aankomst 9.43 h; vervolgens met de bus naar Katseveer, vertrek 9.55 h - aankomst 10.10 h.

Tenslotte met de boot van Katseveer naar Zierikzee, vertrek 10.30 h - aankomst 11.30 h.

Men kan te 14.00, 17.00 h enz. weer terug met de boot vanuit Zierikzee.

Er zullen geen speciale uitnodigingen worden verzonden, maar dit nummer van Electron, dat toch reeds in brede kring wordt gelezen, wordt nu op nog iets ruimere schaal verspreid en is dan als een invitatie te beschouwen.

Wij vertrouwen dat velen deze Zaterdag van 12 Mei a.s. zullen willen besteden om te Zierikzee aanwezig te zijn, waar uw bezoek met grote belangstelling tegemoet wordt gezien.

Het hoofdbestuur

spoel een EMK opgewekt volgens de wet van Lenz (zie fig. 3a):

$$e = -L_y \frac{di}{dt} \text{ volt} \dots \dots \dots (1)$$

Doordat de stroom lineair met de tijd toeneemt, is dus  $di/dt$  constant en gelijk aan  $I_{pp}/t_1$ .

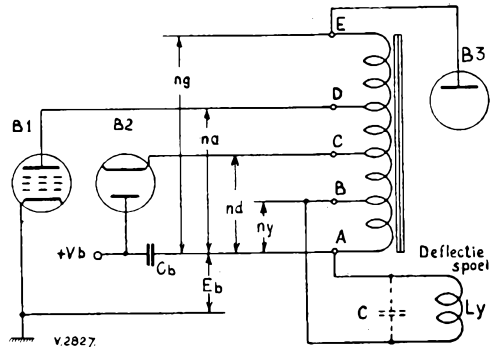


Fig. 2

De vergelijking gaat derhalve volgens fig. 3b over in:

$$E_{ty} = -L_y \cdot \frac{I_{pp}}{t_1} = \text{constant} \dots \dots \dots (2)$$

Bij de CCIR televisiestandaard, die in ons land en ook in het grootste deel van Europa wordt gebruikt, is

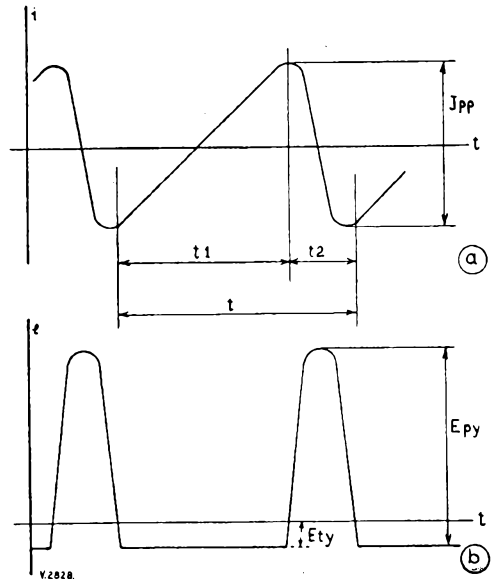


Fig. 3

het aantal beeldlijnen 625 bij 25 beelden geïnterlineerd. De lijnfrequentie bedraagt dus:  $25 \times 625$  is 15625 Hz. In fig. 3a is derhalve:

$$t = \frac{1}{15625} = 64 \times 10^{-6} \text{ sec.}$$

Het werkzame deel  $t_1$  van deze tijdsduur moet tenminste 82 pct. van  $t$  bedragen.

We nemen hier  $t_1 = 86$  pct. om enige reserve te hebben. Dus  $t_1 = 0,86 \times 64 \times 10^{-6} = 55 \times 10^{-6}$  sec.

Ingevuld in vergelijking (2) ontstaat dan

$$E_{ty} = \frac{-L_y \cdot I_{pp}}{55 \times 10^{-6}} = 0,018 L_y \cdot I_{pp} \cdot 10^6.$$

Nemen we  $L_y$  in mH en  $I_{pp}$  in A, dan wordt

$$E_{ty} = -18 L_y \cdot I_{pp} \dots \dots \dots (3)$$

### 2. De terugslag in de defectiespoel

De terugslag verloopt volgens een sinusfunctie. De afgestemde kring hiervoor wordt gevormd door de defectiespoel en de capaciteit C, zijnde de eigencapaciteit van de defectiespoel, lijnuitgangstrafo en alles, wat hier weer aanhangt.

De tijdsduur  $t_2$  (zie fig. 3a) is:  $t-t_1$ , dus in ons geval:

$$t_2 = 9 \times 10^{-6} \text{ sec.}$$

De duur van een gehele periode zou derhalve zijn:  $18 \times 10^{-6}$  sec., dus de uitslingerfrequentie

$$\omega_r = \frac{2\pi}{18 \times 10^{-6}} = 0,35 \times 10^{-6} \text{ rad./sec.}$$

Volgens fig. 3a bedraagt de amplitude:  $\frac{1}{2} I_{pp}$  en is dus:

$$E_{py} = \omega_r \cdot L_y \cdot \frac{1}{2} I_{pp} \dots \dots \dots (4)$$

Ingevuld:  $\omega_r = 0,35 \times 10^{-6}$  en verg. (3) gesubstitueerd in (4) levert:

$$E_{py} = 10 E_{ty} \dots \dots \dots (5)$$

### De transformator

De lijnuitgangstrafo past de defectiespoel aan de lijnuitgangsbuis B1 aan en zorgt voor een lineair verloop van de zaagtandstroom in combinatie met de 'Boosterdiode' B2.

Evenals bij de afbuigspoel treden bij de trafo tijdens de heen- en de terugslag twee zeer verschillende toestanden op.

#### 1. De heenslag in de trafo

Bekijken we weer fig. 2.

Op punt A staat een spanning  $E_b$ . Tussen de punten A en B van de trafo staat de spanning  $E_{ty}$ . Deze is negatief gericht, dus op punt B staat:

$$E_B = E_b - E_{ty}.$$

$n_y$ ,  $n_d$ , en  $n_a$  zijn de aantallen windingen resp. tussen de punten AB, AC, en AD. Op punt C staat derhalve:

$$E_C = E_b - \frac{n_d}{n_y} \cdot E_{ty}$$

en op punt D:

$$E_D = E_a = E_b - \frac{n_a}{n_y} \cdot E_{ty}.$$

Zoals uit fig. 2 blijkt, moet de anodestroom van B1 toegevoerd worden door B2. Omdat diode B2 een zeer lage inwendige weerstand heeft in de doorlaatrichting,

zal ter plaatse C de spanning gelijk zijn aan de voedingspanning  $V_b$ .

$$\text{Derhalve is: } E_b = V_b + \frac{n_d}{n_y} \cdot E_{ty} \dots \dots \dots (6)$$

$$\text{en: } E_a = V_b + \frac{n_a - n_d}{n_y} \cdot E_{ty} \dots \dots \dots (7)$$

#### 2. De terugslag in de trafo

Bij de afbuigspoelen hebben we gezien, dat in (5)  $E_p = 10E_t$ .

Dit geldt ook voor de trafo. De instelling van B1 verandert totaal, zodra deze wordt afgeknepen. Zoals in fig. 2 is te zien, is punt A van de trafo ontkoppeld met de condensator  $C_b$  (0,1 — 5  $\mu F$ ), die voor de tijdbasisfrequentie een vrij lage impedantie bezit.

Derhalve zal tijdens de terugslag de spanning op punt A vrijwel constant blijven, maar op de punten B, C en D zal de spanning sterk oplopen. Dit heeft tot gevolg, dat B2 blokkeert en daardoor het gehele stelsel van de voedingspanning loskoppelt.

De spanning in punt B wordt dan:

$$E_{Bp} = E_b + E_{py} \dots \dots \dots (8)$$

De spanning op de kathode van B2 wordt dan:

$$E_{Cp} = E_b + \frac{n_d}{n_y} \cdot E_{py} \dots \dots \dots (9)$$

en aan de anode van B1:

$$E_{Dp} = E_{ap} = E_b + \frac{n_a}{n_y} \cdot E_{py} \dots \dots (10)$$

Om uit de trafo tevens de hoogspanning voor de beeldbuis te betrekken, zal  $E_{ap}$  nog niet hoog genoeg zijn, om na gelijkriching hiervoor gebruikt te worden. De trafo wordt daarom voorzien van een extra wikkeling (zie fig. 2). Analooq aan het voorgaande is dan:

$$E_{Ep} = E_b + \frac{n_g}{n_y} \cdot E_{py} \dots \dots (11)$$

Daar na gelijkriching ongeveer een 10 pct. lagere gelijkspanning bij de normale straalstroom in de beeldbuis ontstaat, nemen we:

$$E_{Ep} = 1,1 V \dots \dots \dots (12)$$

#### 3. De trafokern

Voor de lijnuitgangstrafo moet voor de kern een hoogwaardig magnetisch materiaal worden gebruikt. Daar de werkfrequentie hoog is, komt gewoon trafoblik en zelfs mumetaal niet meer in aanmerking.

In Engeland werd vroeger nog wel zeer dun mumetaal gebruikt, omdat de lijnfrequentie aldaar veel lager, nl. 10125 Hz, is.

De ergste verliezen in magnetisch materiaal ontstaan door wervelstromen, waardoor de kern zeer heet wordt. Deze wervelstroomverliezen nemen nl. toe met het kwadraat van de frequentie, in tegenstelling tot de hysteresisverliezen, die evenredig met de frequentie toenemen. Zodoende is er ook wel geëxperimenteerd met poederijzer en gesinterd ijzer (caslam). Het nadeel hiervan echter is de lage permeabiliteit. Voor een hoog rendement is echter een materiaal nodig met een permeabiliteit van minstens 500 en zeer geringe verliezen.

Hieraan voldoet het moderne materiaal Ferroxcube, dat bij N.V. Philips in Eindhoven is ontwikkeld en thans algemeen hiervoor gebruikt wordt, ook in de U.S.A.

Voor onze lijntrafo gebruiken we Ferroxcube 3C2, dat een permeabiliteit heeft van ongeveer 1500 en speciaal hiervoor is gemaakt.

De kern bestaat uit twee U-vormige stukken met de volgende afmetingen: (zie fig. 4).

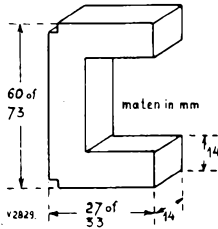


Fig. 4. Maten in mm

Deze kernen kunnen door een erkende radiohandelaar besteld worden bij Philips Nederland, afd. Elonco en kosten ongeveer f 2,25 per stuk bruto. Bij bestellen de volgende codenummers te vermelden:

- kern 60 × 27 × 14 code nr. 56 907 17/3C2
- kern 60 × 33 × 14 code nr. 56 907 26/3C2
- kern 73 × 33 × 14 code nr. 56 907 24/3C2

Bij gebruik van 22 en 31 cm beeldbuizen en maximaal 10 kV hoogspanning kan met twee stuks van de eerste kern volstaan worden. Voor een 36 en 43 cm buis met maximaal 14 kV neme men een kern van het eerste en een van het tweede type. Bij nog grotere buizen, bijv. 53 cm of voor nog hogere spanningen dan 14 kV wordt in verband met de noodzakelijk grotere ruimte, die nodig is ter vermindering van overslag en corona twee kernen van het tweede type aanbevolen.

Het laatste model wordt bij een hogere spanning dan 16 kV en bij buizen met een deflectie van 90 graden toegepast.

De gegevens, welke hieronder volgen, gelden echter voor alle genoemde kerntypen.

In verband met de onvermijdelijke verliezen in het deflectie-circuit nemen we:

$$\frac{n_a}{n_d} = 1,5 \dots \dots \dots (13)$$

Bij een maximale belasting van 1200 gauss in de kern wordt het aantal windingen juist gelijk aan de spanning in volt tijdens de heenslag, dus:

$$n = E_t \dots \dots \dots (14)$$

### Instelling van B<sub>t</sub>

Het is gewenst, om voor de voeding van de lijnuitgangstrap dezelfde spanning te gebruiken, als voor de andere delen van de TV-ontvanger. Daar in de meeste gevallen een 220 V net aanwezig is, bestaat de mogelijkheid, van directe gelijkrichting met behulp van gelijkrichtbuizen of een seleniumcel. Hierdoor kan de voeding sterk vereenvoudigd worden. De dure voedingstrafo vervalt dan, en er kan met de veel goedkopere gloeistroomtrafo volstaan worden. We rekenen dus met 200 V voedingspanning voor onze eindtrap. Om bij deze vrij lage spanning een ruim voldoende afbuiging te verkrijgen, is een 'stroomtrekker' als de PL81 of EL81 bij uitstek geschikt.

Hoe groot moet nu E<sub>a</sub> (fig. 2) zijn?

Bekijken we de I<sub>a</sub> — V<sub>a</sub> karakteristiek van de PL81 of EL81: (fig. 5).

Om een goede stabiliteit tegen spanningsschommelingen te verkrijgen en om parasitaire oscillaties (Barkhausen-oscillaties) zoveel mogelijk te vermijden, wordt het instelpunt E<sub>a</sub> tijdens de heenslag nog vóór de knik in de karakteristiek ingesteld. In dit punt is I<sub>a</sub> sterk afhankelijk van V<sub>a</sub>. Hierdoor is de R<sub>i</sub> van de buis tijdens de heenslag zeer laag, zodat een effectieve demping voor allerlei ongewenste oscillaties wordt verkregen. Bij de PL81(EL81) ligt dit punt bij E<sub>a</sub> = 40 V.

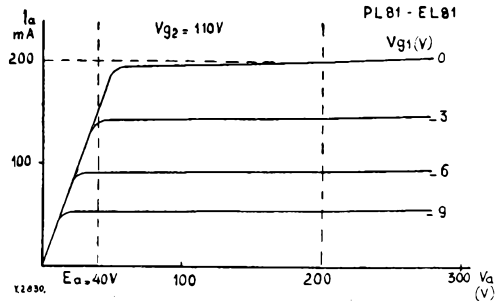


Fig. 5

We beschikken echter nog niet over voldoende gegevens om de trafo te berekenen. Daarom eerst nog iets over de horizontale afbuigspoelen. Immers we moeten I<sub>y</sub> en I<sub>pp</sub> nog weten. L<sub>y</sub> wordt gemeten als volgt: (zie fig. 6)

Buisvoltmeter BVM vertoont maximale uitslag bij een bepaalde frequentie, in te stellen met de toongenerator. Dit betekent, dat de resonantiefrequentie van onze horizontale deflectiespoelen met een parallelcapaciteit van 10000 pF bekend is en we berekenen L<sub>y</sub> uit:

$$f_{res.} = \frac{1}{2\pi\sqrt{L_y \cdot C}}$$

De benodigde I<sub>pp</sub> voor volledige deflectie hangt af van de constructie van de afbuigspoelen, maar voor de

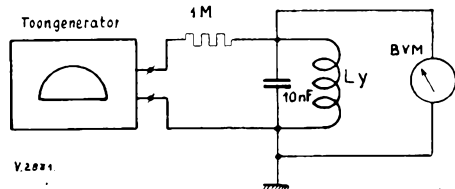


Fig. 6

huidige in omloop zijnde modellen kan bij een moderne beeldbuis met 72 graden deflectiehoek worden aangenomen:

$$(I_{pp})^2 = \frac{0,6 V}{L_y} \dots \dots \dots (15)$$

waarin: L<sub>y</sub>: de zelfinductie van de horizontale deflectiespoel in mH;

V: de eindanodespanning van de beeldbuis in kV;

I<sub>pp</sub>: de piek tot piek deflectiestroom in A.

Tenslotte rest ons het aantal windingen voor de gloeistroomwikkling van B<sub>3</sub>. Dit bedraagt drie als een



EY51 en één, wanneer een DV86 of 1B3 wordt gebruik gemaakt.

Hier volgt nu een **Rekenvoorbeeld**

*Gegeven:* De deflectie-unit is van Amerikaanse oorsprong en gemeten volgens fig. 6 is  $L_y = 14$  mH. De beeldbuis is van het 43 cm type en  $V = 14$  kV. De voedingsspanning is 200 volt en voor B1 nemen we het type EL81, waarvoor  $E_a = 40$  V en voor B3 het type EY51.

*Gevraagd:* Ontwerp de trafo en bereken de diverse spanningen en stromen.

*Antwoord:*

$$\text{Uit (15) volgt, dat } I_{pp} = \sqrt{\frac{0,6 \cdot 14}{14}} = 0,78 \text{ A}$$

Tijdens de heenslag:

$$\text{uit (3): } E_{ty} = 18 \cdot 14 \cdot 0,78 = 196 \text{ V}$$

$$\text{uit (14): } n_y = E_{ty} = 196 \text{ windingen}$$

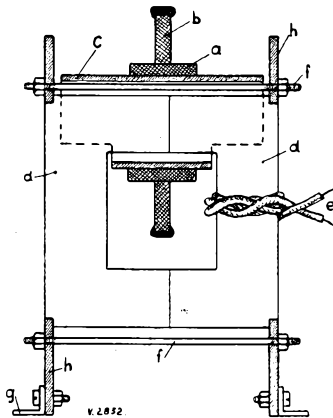
Substitueren we (13) in (7) en vullen we de reeds berekende waarden in, dan ontstaat:

$$E_a = V_b - \frac{0,5 \cdot n_d}{n_y} \cdot E_{ty} \quad \text{of}$$

$$40 = 200 - \frac{0,5 \cdot n_d}{196} \cdot 196, \text{ zodat } n_d = 320 \text{ windingen.}$$

$$n_a = 1,5 n_d, \text{ dus } n_a = 480 \text{ windingen.}$$

$$\text{Dan is volgens (6): } E_b = 200 + \frac{320}{196} \cdot 196 = 520 \text{ V.}$$



**Fig. 7.** a = wikkeling tussen A en D (zie fig. 2); b = wikkeling tussen D en E (zie fig. 2); c = spoelkoker met inw. diam. 20 mm, met uitsparingen om draaien om de kern te voorkomen; d = beide ferroxcube-kernen; e = gloeidraadwikkeling EY51; f = trekboutjes (messing); g = bevestigingshoekjes; h = pertinaxplaten

Tijdens de terugslag:  
volgens (5) en (8):  $E_{Bp} = 520 + 10 \cdot 196 = 2480$  V  
en op de kathode van B2 volgens (9):

$$E_{Cp} = 520 + \frac{320}{196} \cdot 196 = 3720 \text{ V.}$$

Zoals we zien, komt er dus een hoge piekspanning op de kathode van B3 te staan. Willen we de gloeidraad van deze buis zonder aparte scheidingstrafo voeden, dan kiezen we hiervoor het buistype PY81 of EY81, dat er speciaal voor geconstrueerd is en maximaal 4,5 kV piekspanning tussen gloeidraad en kathode kan verdragen.

Op de anode van B1 komt dan volgens (10):

$$E_{Dp} = 520 + \frac{480}{196} \cdot 1960 = 5320 \text{ V.}$$

Nodig was:  $V = 14$  kV. In (12) ingevuld geeft dit dan:  $E_{Bp} = 1,1 \cdot 14 = 15,4$  kV.

Vullen we dit in (11) in, dan ontstaat:

$$15 \cdot 400 = 520 + \frac{n_g}{196} \cdot 1960 = 520 + 10 \cdot n_g \text{ en } n_g = 1488 \text{ windingen.}$$

Resumerend krijgen we dus (zie fig. 2):

tussen A en B: 196 windingen

tussen B en C:  $320 - 196 = 124$  windingen

tussen C en D:  $480 - 320 = 160$  windingen

tussen D en E:  $1488 - 480 \cong 1000$  windingen.

Bij gebruik van de EY51 bestaat de gloeistroomwikkeling uit drie windingen.

De draaddikte van de wikkeling tussen A en B bij een stroomdichtheid van 3 A per mm<sup>2</sup> wordt dan ongeveer 0,3 mm, tussen B en D 0,2 mm en tussen D en E 0,1 mm. De beide laatste draaddiktes zijn meer gekozen met het oog op de mechanische stevigheid van de trafo.

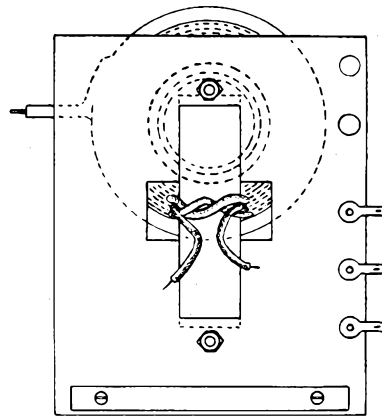
### Practische uitvoering van de trafo

Wegens de hoge spanningspieken, die in de trafo optreden zal een speciale constructie nodig zijn.

In doorsnede ziet de trafo eruit als in fig. 7.

a. *De wikkeling tussen A en D*

Deze wordt uitgevoerd als kruiswikkeling. Dit, omdat



bij een dergelijke wijze van wikkelen het spanningsverschil tussen de windingen onderling overal hetzelfde is en dus een zo klein mogelijke spoel gemaakt kan worden. De spoelbreedte moet 8 mm kleiner zijn dan de beschikbare ruimte op de kern in verband met de kans op overslag. Voor ons voorbeeld kiezen we een kern van  $60 \times 27 \times 14$  mm en een van  $60 \times 33 \times 14$  mm. De beschikbare ruimte is dan  $27 + 33 - 2 \times 14 = 32$  mm en de spoelbreedte wordt dan:  $32 - 8 = 24$  mm.

Een juist om de kern passende pertinaxkoker zal dan een uitwendige diameter van ongeveer 22 mm hebben. Daar een enkele kruiswikkeling liefst niet breder moet

zijn dan  $0,6 \times$  de kokerdiameter, nemen we hier een dubbele kruiswikkeling. De uitslag van deze wikkeling ziet eruit als in fig. 8.

Het aantal windingen per laag wordt bepaald door de uitwendige draaddikte en de wikkelbreedte en blijft dus constant. Dit is in dit geval gelijk aan: (aantal wikkelkoppen langs de omtrek  $+ 1$ )  $\times 2$ .

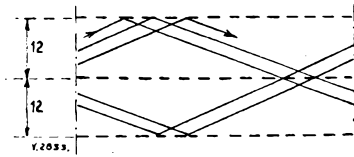


Fig. 8

Dit is dus heel gemakkelijk achteraf te stellen. Vóór het wikkelen plakken we een strookje papier van 24 mm breedte, waarop over het midden een dun potloodlijntje is getrokken. Het is dan gemakkelijker wikkelen, daar dit strookje de plaats aangeeft, waar de wikkelkoppen en het 'naadje' over de spoel moeten komen te liggen. De vereiste aftakkingen worden aan de rand van de spoel naar buiten gebracht door de uitlopers daar ter plaatse in elkaar te draaien.

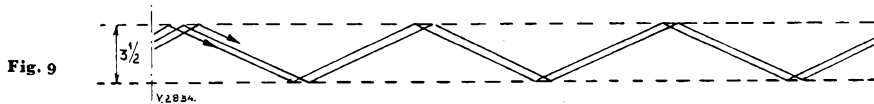


Fig. 9

Wanneer deze wikkeling gereed is, wordt de laatste winding vastgelegd door om de spoel enkele slagen ijzergaren te wikkelen en vast te knopen. Hierna wordt de spoel uitgekookt in zuivere was (geén stearine of paraffine!). Denk erom: niet te heet ( $120^\circ \text{ C}$ ), daar anders de pertinaxkoker blazen gaat vertonen.

Nadat de spoel is afgekoeld, wikkelen we 2 à 3 lagen dik papier (0,1 mm) om de spoel heen. We leggen zo de basis voor:

#### b. De wikkeling tussen D en E

Deze wikkeling is in tegenstelling tot de vorige van het hoogkantige type. De uitslag van deze wikkeling verloopt volgens fig. 9.

We gaan dan per winding driemaal heen en weer. Dit wordt veel moeilijker. Om dit tot een goed einde te brengen, plakken we een strookje papier van  $3\frac{1}{2}$  mm breedte midden rondom de klaargekomen vorige wikkeling. Deze strook verdelen we met potloodstreepjes in 6 gelijke delen, om aan te geven, waar de eerste windingkoppen moeten komen. Om wegglijden te voorkomen, worden de windingen geregeld ingesmeerd met plasticlijm, bijv. met Collal. Het wikkelen van deze spoel is een secuur geduldwerkje, doch met een beetje goede wil gaat het prima.

Voortdurend toevoeren van plasticlijm voorkomt in elkaar zakken van de spoel tijdens het wikkelen.

Per laag blijft het aantal windingen even groot en is gelijk aan:

$$\frac{\text{aantal koppen langs de omtrek}}{3} + 1.$$

Ongeveer 4 lagen, vóórdat de spoel gereed is, leggen we enkele draadjes garen tussen de windingen. Deze

dienen, om de uitloper aan het einde van de wikkeling stevig vast te binden.

De complete spoel ziet er dan uit als in fig. 10.

Wanneer de lijm droog is, is de spoel flink stijf geworden.

We smelten nu in een bakje een hoeveelheid transformatorcompound. Hierdoorheen draaien we voorzichtig de buitenomtrek van de spoel, zodat rondom de spoel een gladde kraalrand ontstaat. Deze dient ter voorkoming van corona.

#### c. De afwerking van de trafo

Eerst wordt de gloeistroomwikkeling voor de EY<sub>51</sub> gemaakt. Hiervoor nemen we de met polytheen geïsoleerde binnenader van een stuk dunne coaxkabel. Hier van vlechten we drie windingen.

Dan zagen we de twee drukplaten uit pertinax weerstandenstroken, bijv. afl omstigt uit een dumpset. In elk der platen wordt een rechthoekig gat gezaagd, waarin juist de kern met zijn uitsparing inpast (zie fig. 7). Na aanbrengen van de gloeistroomwikkeling voor de EY<sub>51</sub> worden met tussenlegging van twee stukjes papier van 0,1 mm dikte als luchtspleet de beide U-kernen aangebracht. Deze worden stevig door middel van beide drukplaten op elkaar geperst met behulp van de twee messing trekstangetjes. De soldeerlippen aan de rand van de drukplaten worden benut voor het aansluiten

van de spoeluitlopers.

Denk erom, dat de lippen voor de punten C en D voldoende vrij zitten om overslag wegens de optredende piekspanning te voorkomen. Hiertoe worden ook de spoeluitlopers geïsoleerd met plasticous.

Aansluiting E wordt niet op de drukplaat afgewerkt, doch kort (10 mm) afgeknipt. Hieraan wordt direct de anodedraad van de EY<sub>51</sub> gesoldeerd. Om te voorkomen, dat de warmte tijdens het solderen het buisje zou kunnen doen springen, wordt de anodedraad met een punttang vastgehouden. Om sproeien en corona te voorkomen, wordt deze soldeerplaats van scherpe

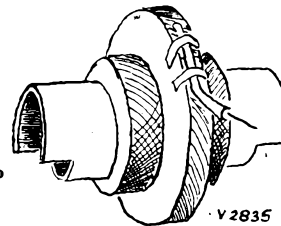


Fig. 10

puntjes ontdaan en ingestreken met plasticlijm. Op dezelfde wijze worden de gloeidraadeinden van de EY<sub>51</sub> aan de polytheenwikkeling gesoldeerd. Tevens wordt aan dat gloeidraaduiteinde, waaraan inwendig de kathode zit aangesloten, een polytheendraad gesoldeerd, die tenslotte naar de zijaansluiting van de beeldbuis voert. Ook hier moeten scherpe punten vermeden worden. Om de gloeidraadaansluitingen van de EY<sub>51</sub> te ontlasten, wordt de laatstgenoemde leiding enkele malen door gaten in een der drukplaten gegeren.

Onze trafo is nu klaar.

## Het beproeven van de lijnuitgangstransformator

We zetten nu de schakeling volgens fig. 1 op een oud chassisje in elkaar. Als sturing kan dienen de schakeling volgens Electron, Februari 1955, blz. 47. De AFC zetten we tijdelijk tegen aarde. We sluiten nu de afbuigspoelen op de trafo aan.

Het is zeer belangrijk, dat de stuurfrequentie voor de eindtrap de juiste waarde (15625 Hz) heeft. Dit controleren we vooraf met behulp van toongenerator en oscillograaf. Eventuele afwijkingen tot 5 pct. zijn voor ons geval echter niet hinderlijk. In de voeding, die 200 V moet bedragen, zit nog een draadgewonden regelweerstand van 500 ohm, 10 watt. Hiermede wordt uiteindelijk de beeldbreedte ingesteld.

Nu sluiten we de voedingsspanning aan. Op het punt A van de trafo wordt een voltmeter met een volle uitslag van minstens 600 volt aangesloten. Na 5 minuten moet  $E_b$  dan ongeveer 520 volt zijn. Wat hoger of later is niet erg.  $E_b$  moet flink variëren met het draaien aan de beeldbreedtepotmeter. Deze stellen we zodanig in, dat  $E_b$  520 V is.

Nu sluiten we met behulp van enkele koppelwindingen om de kern van de trafo onze oscillograaf aan. We zien dan een beeld als in fig. 3b. Wanneer blijkt, dat de duur van de terugslagimpuls korter is dan ongeveer 14 pct. van de gehele periodeduur, dan is de capaciteit van het systeem te klein. Dit verhelpen we, door een mica- of keramische condensator van zodanige waarde tussen de punten A en C van de trafo te zetten, dat de terugslagimpuls de juiste duur heeft.

Meestal is 20 à 50 pF voldoende. Denk erom, dat deze condensator 4000 V piekspanning moet kunnen verdragen. Met de fig. 1 opgegeven waarden wordt de schermroosterspanning van de PL81 ongeveer 110 V en de totale kathodestroom van deze buis ongeveer 90 mA; nl. 22 mA voor de schermroosterstroom en 68 mA voor de anodestroom.

In deze schakeling staat de PL81 of EL81 zuinig ingesteld en de defectie'fut' is voldoende om de moderne groothoekbeeldbuisen zoals MW36 of MW43 royaal uit te sturen.

## Gebruik van andere buizen

### a. De lijnuitgangsbuis

In de dump is tegenwoordig zeer goedkoop het buis-type VT127 te verkrijgen. Deze buis is van origine eveneens een lijnuitgangsbuis en aequivalent met de PEN 46. Het nadeel van deze buis is echter, dat bij een schermroosterspanning van ongeveer 100 V de anodestroom te laag wordt, en dus een hogere schermspanning nodig is. Dit betekent weer, dat  $E_a$  veel hoger gekozen moet worden, nl. ongeveer 150 V en dus ook, dat  $V_b$  overeenkomstig hoger moet zijn, dus 300 V. Om gelijkwaardige resultaten te krijgen als met de PL81, dus bij  $V_b = 200$  V moeten twee stuks VT127 parallel geschakeld worden.

Het grote voordeel is dan echter, dat het geheel veel meer foolproof is. Mij is nl. eens overkomen, dat een defectiespoel inwendige sluiting kreeg en hierdoor zakte  $E_b$  in elkaar. Als gevolg hiervan liep  $E_a$  op tot de voedingsspanning  $V_b$ . Zodoende werd de anodedissipatie ruim 4 maal zo groot, wat te veel was voor de PL81. De anode stond in no time flink gloeiend, maar hij heeft het gelukkig overleefd, omdat het apparaat direct werd uitgeschakeld. Met de VT127's, die dan met zijn

**NONERA**  
**SOLDEERBOUTEN**  
*thans Europa's beste*

tweeën 40 watt kunnen dissiperen, kan dit totaal geen kwaad. Bij gebruik van de 807 of ATS25 geldt hetzelfde. Voor het geval, dat van een ouder type beeldbuis gebruik wordt gemaakt, zoals MW22 of MW31, kan met een der genoemde buizen worden volstaan, mits de voedingsspanning minstens 250 V bedraagt.

### b. De boosterdiode

Bruikbaar zijn ook EZ4, 5V4, UY1N en andere gelijkrichtbuisen met kathode. Deze typen kunnen echter geen hoge piekspanningen tussen kathode en gloeidraad verdragen. We verbinden dus een zijde van de gloeidraad met de kathode en voeden de gloeidraad via een isolatitrafo, die weinig capaciteit tussen de wikkelingen mag hebben en goed geïsoleerd moet zijn. Dit is wel erg onpractisch. In Amerikaanse TV-ontvangers werd soms een speciale wikkeling, goed vrijliggend en geïsoleerd op de voedingstrafo, hiervoor gelegd. In ons geval is het heel wat eenvoudiger om een PY81 of EL81 te gebruiken, daar deze buizen met hun gloeidraad zonder meer in de rest van de gloeistroomketen opgenomen kunnen worden. Bij gebruik van andere buizen, speciaal bij de EZ4, treedt soms overslag op in de kneep. Dit is te voorkomen, door in de buissokkel een gaatje te boren (denk om de pompstengel!) en een flinke lik vaseline in de kneep te stoppen. Het is gewenst, de EZ4 dan op zijn kop te monteren, daar anders door de warmte de vaseline eruitloopt...

### c. De hoogspanningsgelijkrichtbuis

Hiervoor zijn de EY51 en de DY86 zeer geschikt wegens hun geringe gloeistroomverbruik. Bruikbaar is ook de VU111, doch dan is weer een aparte isolatitrafo nodig voor de gloeidraad.

Zonder meer zijn bruikbaar: DY30 en de Duitse RFG5.

Het is zonder meer duidelijk, dat de speciale Amerikaanse buizen zoals 6BQ6, 6CD6, 6CU6, 6AX4, 1B3GT, 6X2, enz. eveneens bruikbaar zijn.

## Nabeschuiving

Bij de 'theoretische' behandeling in dit artikel zullen de H.H. televisiedeskundigen waarschijnlijk smalend glimlachen...

Uiteraard moet de weerstand van de defectiespoelen ook in rekening gebracht worden en de werkelijke berekening is daardoor heel wat ingewikkelder. Bovendien zou nog een lineariteitscorrectie nodig zijn. De gegevens, die langs de aangegeven weg berekend werden, zijn al in de praktijk in vier verschillende TV-ontvangers beproefd. De laatste ontvanger, die volgens dit recept werd gemaakt (met MW36) doet voor een fabrieksontvanger beslist niet onder. Integendeel!

Veel succes.

## Literatuur:

Werner en Kerckhof, Leerboek der televisietechniek.  
J. Jager, Deel IIIc, Gegevens en schakelingen van moderne televisie ontvangbuisen.  
Dillenburger, Einführung in die deutsche Fernsehtechnik.

# Kristalfilters

ER zijn in de loop der tijden al heel wat artikelen gewrocht, die een methode aangeven om de selectiviteit van uw ontvanger te verhogen. Er zullen echter weinig methoden zijn, die zo eenvoudig en doeltreffend zijn als het kristalfilter.

In het algemeen kan men zeggen dat kristalfilters alleen maar zijn weggelegd voor de duurste communicatie-ontvangers. Maar we hebben een 'dump'. En op het ogenblik dat ik dit artikel schrijf, zijn er massa's kristallen in omloop voor een prijs, die niet ver afwijkt van die in de Amerikaanse dumpadvertenties. Men kan hier filters mee maken, die behoren tot de beste die er bestaan.

Het is echter jammer, dat er zo weinig literatuur is over kristalfilters. Men kan lang zoeken naar het eigenlijke waarom van de meest 'gewone' zaken als fase-condensator, bandbreedteregeling e.d. Mijn verontschuldiging voor het geval u dit verhaal een beetje droog vindt. Zo zijn kristalfilters nu eenmaal...

## Eigenschappen van het kristal

Men kan zich een kwartskristal, zoals dat in de radio-techniek wordt toegepast, denken als een trillingskring (fig. 1). Deze kring is dan opgebouwd uit een seriekring, overbrugd met een kleine parallelcapaciteit. Deze capaciteit hoort er voor de goede werking meestal niet bij, maar is helaas niet te vermijden. Hij wordt voornamelijk veroorzaakt door de capaciteit tussen de toevloedraden, de kristalhouder en de klemplaatjes (of metaalbedekking) van het kristal.

De grote selectiviteit die men met een kristalfilter kan verkrijgen, is het gevolg van de grote kwaliteitsfactor  $Q$  van het kristal (dus de  $Q$  van de seriekring in fig. 1), die veel groter is, dan men ooit met conventionele afstemkring kan bereiken. Ligt de  $Q$  van een normale mf-spoel meestal in de buurt van 100, bij een kristal is een  $Q$  van 20 000 geen zeldzaamheid.

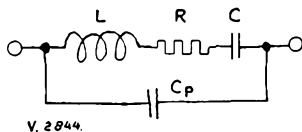


Fig. 1. Vervangingschema van een kristal

Maar hoe komt die  $Q$  van een kristal dan zo hoog?

De  $Q$  van een afstemkring wordt (o.a.) gegeven door de formule:  $Q = \omega L/R$ . We kunnen hieruit bijv. zien, dat men de  $Q$  kan verhogen door de weerstand  $R$  te verkleinen. Toch is de  $R$  van de vervangkring van een kristal niet zo klein. Bij een 450 kHz-kristal ligt hij meestal in de buurt van enkele k.ohms. Maar de  $L$  is enorm groot (bijv. 10 henry) en dat maakt dat de  $Q$  zo hoog wordt. Om een dergelijke  $L$  nog op 450 kHz te kunnen afstemmen, wordt natuurlijk een zeer kleine seriecappaciteit  $C$  vereist. Een fractie van een pF, of zo.

## Het kristal als een selectief koppellement

De impedantie van een seriekring is bij resonantie laag

en buiten resonantie hoog. Dit effect is des te sterker, naarmate de  $Q$  van de kring hoger is.

Wanneer men nu twee mf-versterktrappen (fig. 2) met elkaar zou koppelen met een kristal, waarvan de resonantiefrequentie dezelfde is als de middenfrequentie die men versterken wil, dan krijgt men dus een selectieve versterker. Om dit goed te kunnen inzien, moet men het schema van fig. 2-A vervangen door fig. 2-B.

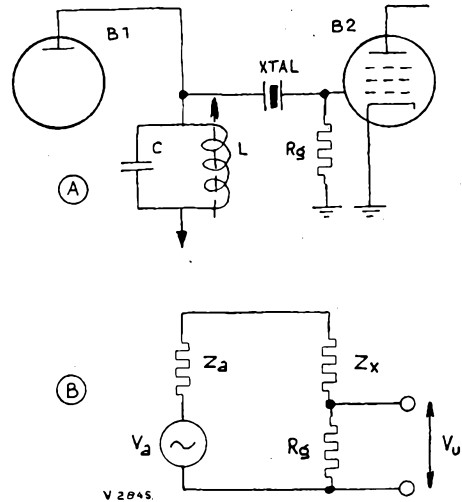


Fig. 2. A: Hoe men met een kristal de selectiviteit van een MF-versterker kan verhogen. B: Vervangschema van de schakeling in fig. 1-A

De anodewisselspanning  $V_a$  kan men denken als een generator, die een spanning  $V_a$  levert. De inwendige weerstand van de buis en de impedantie van de spoel worden voorgesteld door een serie-impedantie  $Z_a$ . Dan staat er in serie de impedantie van het kristal  $Z_x$  en tenslotte wordt de uitgangsspanning betrokken vanaf  $R_g$ .

Laten we nu eens aannemen, dat we deze impedanties en  $Z_a$  en  $Z_x$  kunnen voorstellen als gewone weerstanden. Als we een frequentie willen versterken, die hetzelfde is als de resonantiefrequentie van het kristal, dan is de impedantie van  $Z_x$  (seriekring) laag. En de spanningdeler, gevormd door  $Z_x$  en  $R_g$  bestaat dus uit een grote  $R_g$  en een kleine  $Z_x$ . Er komt dus veel spanning af. Op een dergelijke wijze geeft een frequentie gelijk aan de resonantiefrequentie van het kristal een lagere spanning af.

Helaas mocht het niet zo zijn. Niet helemaal tenminste. Want het kristal heeft een parallelcapaciteit  $C_p$ . En als het kristal buiten resonantie is en de impedantie  $Z_x$  dus hoog is, dan wordt  $Z_x$  overbrugd door de betrekkelijk lage reactantie van  $C_p$ . Daarmee gaat de selectiviteit dus weer voor een groot deel verloren.

Er is echter wel iets te doen. Men zou een condensatorje kunnen aanbrengen tussen de anoden van B1 en B2. Dit condensatorje doet dan in principe hetzelfde als  $C_p$ , maar werkt net in tegenfase, omdat de anodespanning van B2 in tegenfase is met zijn rooster-spanning. Deze methode wordt echter weinig toegepast.

## Het enkelvoudig kristalfilter

In de meeste kristalfilters maakt men gebruik van een

mf-kring met een middenaftakking (fig. 3). Deze middenaftakking wordt dan aan aarde gelegd.

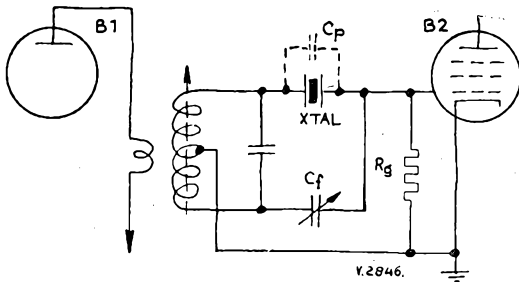


Fig. 3. De nadelige werking van de parallelcapaciteit  $C_p$  van het kristal wordt opgeheven door  $C_f$

De spanning aan de bovenkant van  $L$  is in tegenfase met die van de onderkant. De spanning van de bovenkant bereikt via het kristal, met  $C_p$  parallel, het rooster van de volgende buis B2. De tegenspanning (van de onderhelft) via  $C_f$ . Er treedt in  $C_p$  90 graden fazeverhuiving op, maar ook in  $C_f$ . Maar omdat ze beide hetzelfde doen, alleen dan in tegenfase, zal er geen spanning op het rooster van B2 ontstaan. Hiervoor is natuurlijk noodzakelijk, dat de capaciteiten van  $C_p$  en  $C_f$  gelijk zijn.  $C_f$  is daarom instelbaar gemaakt. Begrijpt u nu waarom  $C_f$  vaak de 'faze-condensator' genoemd wordt?

Als  $C_f$  gelijk gemaakt is aan  $C_p$  - rekening houdende met de capaciteiten in de bedrading - dan is het filter uitgebalanceerd, de nadelige werking van  $C_p$  teniet gedaan en men krijgt een kromme, die afhankelijk is van de serieresonantie van het kristal (fig. 5).

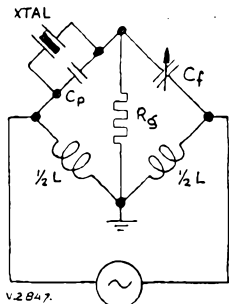


Fig. 4. Men kan het kristalfilter in fig. 3 ook opvatten als een brugschakeling

Er is ook nog een andere manier om de werking van dit filter uit te leggen. Men kan het gehele filter nl. opvatten als een brugschakeling. Uit fig. 4 blijkt, dat als de twee spoelhelften gelijk zijn,  $C_f$  gelijk moet zijn aan  $C_p$ , wil de spanning over  $R_g$  nul zijn. Op de resonantiefrequentie van het kristal echter wordt de impedantie die parallel aan  $C_p$  staat, erg laag, het bruggevenwicht wordt verstoord en er ontstaat een spanning over  $R_g$ .

#### De faze-condensator

Tot dusver hebben we de faze-condensator  $C_f$  zó afge-regeld, dat hiermee het effect van  $C_p$  werd opgeheven. Maar het blijkt, dat men met het draaien aan de faze-

condensator de doorlaatkromme van het filter kan wijzigen.

Men kan het kristal voorstellen als een seriekring. Op de resonantiefrequentie van het kristal zullen dus de reactieve componenten van de seriekring elkaar opheffen en de kring gedraagt zich als een weerstand. Maar - zoals bij alle seriekringen -, even hoger dan de resonantiefrequentie zal de reactantie van de  $L$  toenemen en die van de  $C$  afnemen. Het gevolg is, dat de beide reactanties elkaar niet meer precies opheffen, want de  $L$  overheerst nu. Het kristal gedraagt zich hier dus inductief.

Als de frequentie lager is dan de resonantiefrequentie van het kristal, dan zal deze zich om een soortgelijke reden (ering) capaciteef gedragen.

Goed. Zoals we weten, is bij een zuiver inductieef 'iets' de stroom 90 graden achter bij de spanning. Bij een zuivere capaciteit is de stroom 90 graden vóór bij de spanning.

Welnu, als we de resonantiekromme van het kristal-filter van fig. 3 uitzetten (fig. 5), dan zien we dus, dat de stroom aan de linkerzijde (aan de lage frequentiekant) van het filter vóór is bij de spanning en aan de rechterkant achter.

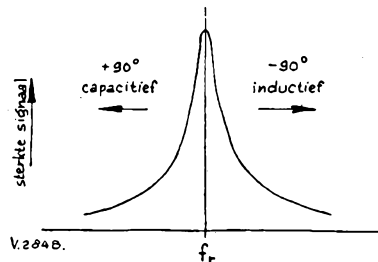


Fig. 5. Doorlaatkromme van het kristalfilter van fig. 3. Boven de kristalfrequentie gedraagt het kristal zich inductieef, daaronder negatieef



Als u dit niet direct inziert, leest u dan bovenstaande regels nog eens over. Het is belangrijk, dit te begrijpen.

Wat gebeurt er nu, als de faze-condensator  $C_f$  iets te klein is? Dan zal de meeste stroom lopen door de grootste capaciteit, dus die van het kristal, langs de bovenste tak. Maar omdat een stroom door een condensator altijd vóór is op de spanning, zal hij bij frequenties lager dan de kristalfrequentie  $f_r$  (fig. 5) dezelfde faze hebben als de stroom door het kristal zelf. Want in het kristal zelf is de stroom ook vóór bij de spanning op die frequentie.

Bij de frequenties hoger dan de kristalfrequentie  $f_r$  zal hij echter in tegenfase zijn en de aldaar inductieve stroom van het kristal tegenwerken. Er zal zelfs ergens een punt zijn, waar ze elkaar precies opheffen. Dit is het punt  $f_1$  in de resonantiekromme van fig. 6.

Is  $C_n$  groter dan  $C_p$ , dan wordt het punt  $f_1$  verlegd naar de lage frequentieekant van de kromme. Hetgeen langs dezelfde weg berekend kan worden.

We zien uit dit alles, dat het met een kristalfilter dus niet alleen mogelijk is, een bepaalde smalle doorlaatband te verkrijgen, maar dat men tevens met een variabele fazecondensator een bepaalde frequentie kan onderdrukken. Behalve het ontvangen met grote selectiviteit kan men dus met  $C_f$  een storend buurtstation juist in het 'gat' laten vallen.

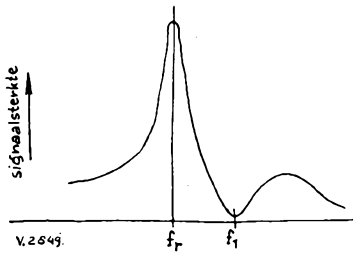


Fig. 6. De invloed van de fazecondensator op de doorlaatkromme van een kristalfilter

Dit alles klinkt erg mooi, maar:

a. Dichtbij de resonantiefrequentie zijn de fazeverschuivingen belangrijk minder dan 90 graden en wordt de werking van de variabele faze-condensator belangrijk minder effectief.

b. De kwaliteit van de gebruikte onderdelen moet goed zijn. Een 'vieze'  $C_p$  of  $C_f$  kan geen 90 graden fazedraaiing geven.

c. Een nadeel van het gebruik van een instelbare  $C_f$  is wel, dat men aan één kant van de kromme een 'gat' maakt, maar dat aan de andere kant de spanning weer hoger wordt. Men kan met de faze-condensator wel vaak een bepaalde QRM-bron onderdrukken, maar elders komt er iets boven, dat nog veel erger kan zijn...

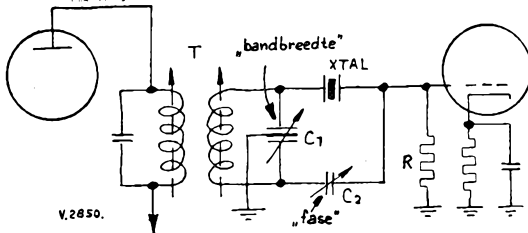


Fig. 7. Voorbeeld van een MF-kristalfilter. T = MF-transformator 450 kHz. XTAL = kristal 450 kHz.  $C_1$  = splitstator  $2 \times 200$  pF.  $C_2$  = 20 pF, ker., met geïsoleerde as. R = 47 k.ohm

### Regelbare selectiviteit

De bandbreedte van een kristalfilter als in fig. 2 hangt niet alleen af van het kristal zelf, maar eveneens van andere schakelementen. Om nog even terug te komen op het vervangschema in fig. 2-B: de outputspanning van het filter wordt betrokken van een spanningdeler. De grootte van de spanning over  $R_g$  is behalve van de impedantie van het kristal  $Z_x$  óók afhankelijk van de grootte van  $R_g$  zelf en van  $Z_a$ . Als  $R_g$  en/of  $Z_a$  nl. groot is t.o.v.  $Z_x$ , dan is de grootte van  $Z_x$  veel minder belangrijk voor de schakeling. Immers, in een serie-schakeling van megohms doen een aantal k.ohms meer of minder er niet toe.

Maar als  $R_g$  of  $Z_a$  klein zijn, dan is de invloed van  $Z_x$  wel belangrijk. Wil men dus een scherp kristalfilter

hebben, dan moet  $R_g$  of  $Z_a$  klein zijn. Als men nu ook nog kans ziet, de grootte van  $R_g$  of  $Z_a$  regelbaar te maken, dan kan men de bandbreedte van het filter regelen.

Fig. 7 geeft een methode aan, waarin  $Z_a$  wordt geregeld. In plaats van een middenaftakking op de spoel wordt hier een capaciteive middenaftakking toegepast. Wat natuurlijk ook gaat. Als men met het 'bandbreedte'-condensatorje de kring van de mf-trafo T in afstemming brengt, dan is de selectiviteit laag. Want de impedantie van de kring wordt dan hoog en de invloed van het kristal vermindert. Voor een grote selectiviteit wordt de kring buiten afstemming gebracht.

In fig. 8 wordt de bandbreedte geregeld, door  $R_g$  te variëren. Hoewel men dit systeem niet zo vaak toegepast ziet, heeft het toch het voordeel, dat men geen split-stator condensator nodig heeft, om de selectiviteit te regelen.

Het eenvoudig kristalfilter heeft een nadeel. De topselectiviteit kan enorm zijn, maar de bandbreedte aan de voet van de kromme is naar verhouding nogal breed.

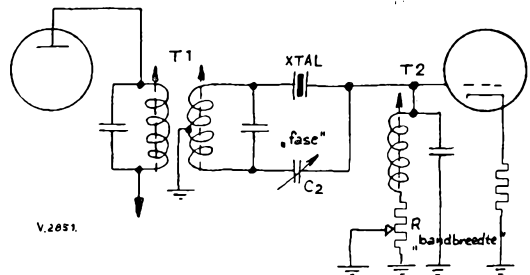


Fig. 8. MF-kristalfilter. T1 = MF-transformator, sec. wikkeling met middenaftakking. T2 = MF-transformator, sec. wikkeling niet gebruikt.  $C_2$  = 20 pF, ker. met geïsoleerde as. R = 100 k.ohm

Dit is het nadeel van alle afgestemde enkele kringen overigens. Maar net zoals men bij gewone kringen dit euvel kan verminderen door bandfilters te gebruiken, kan men ook een soort bandfilter maken met kristallen. De flanksteilheid van deze filters kan zo groot zijn, dat men haast het ideaal, 'een rechthoekje', kan benaderen. In het vervolg op dit artikel wordt hier nader op ingegaan.

### De kristallen

Om zo'n bandfilter voor kristallen te kunnen maken, heeft men kristallen nodig, die ca. 1 à 2 kHz uit elkaar liggen. De kristallen in de FT-241-A houders, die in de dump te koop zijn, voldoen toevallig aan deze eis.

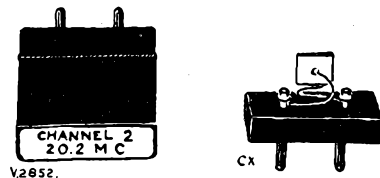


Fig. 9. Kristal in FT-241-A houder

De houders van deze kristallen zijn meestal zwart of bruin (fig. 9). Oorspronkelijk zijn deze kristallen bestemd voor Amerikaanse FM leger-communicatiezend-

ontvangers met vaste kanalen. Door de frequentie van het kristal te vervelvoudigen komt men dan op de frequentie, die op het kristal staat aangegeven.

Er zijn twee groepen:

a. De eerste groep (meestal zwart) is gemerkt met frequenties van 20,0 tot 27,9 MHz in stappen van 0,1 MHz. Deze frequentie geeft aan de 54ste harmonische van het kristal. Opeenvolgende kanalen liggen 1,85 kHz uit elkaar. Omdat deze groep in Nederland waarschijnlijk het meest voorkomt, is er een lijstje van opgenomen.

b. De tweede groep (meestal bruin) is gemerkt met frequenties van 28,0 tot 38,0 MHz. Deze frequentie geeft aan de 72ste harmonische van het kristal.

Groep a is het meest interessant, omdat de kanaalafstand net ongeveer gelijk is aan het theoretisch ideale frequentieverschil tussen kristallen in bandfilterschakeling.

De prijzen variëren op het ogenblik van f1,- tot f3,50 per stuk.

Enkele frequenties van kristallen in FT-241-A kristalhouders. Tussengelegen waarden kan men vinden door de op het kristal aangegeven frequentie te delen door 54.

Chanel	Aangegeven freq.	Kristal freq.
0	20.0 MC	370.370 kHz
5	20.5 MC	379.630 kHz
10	21.0 MC	388.889 kHz
15	21.5 MC	398.148 kHz
20	22.0 MC	407.407 kHz
25	22.5 MC	416.667 kHz
30	23.0 MC	425.926 kHz
35	23.5 MC	435.185 kHz
40	24.0 MC	444.444 kHz
45	24.5 MC	453.704 kHz
50	25.0 MC	462.963 kHz
55	25.5 MC	472.222 kHz
60	26.0 MC	481.481 kHz
65	26.5 MC	490.741 kHz
70	27.0 MC	500.000 kHz
75	27.5 MC	509.259 kHz
79	27.9 MC	516.667 kHz

'Mooie waarden' zijn:

Channel 16	freq. 400,000 kHz
Channel 43	450,000 kHz
Channel 46	455,556 kHz
Channel 51	464,815 kHz
Channel 54	470,370 kHz
Channel 70	500,000 kHz

### Veranderen van de kristalfrequentie

Voor het geval men teveel kristallen heeft van één soort, of als men frequenties verlangt, die dichter op elkaar liggen dan 1,85 kHz, dan bestaan er verschillende mogelijkheden om de kristalfrequentie te wijzigen.

a. Het eenvoudigste is, de kristallen te dopen in een oplossing van kopersulfaat. Op het aanwezige laagje verzilvering van het kwartspaatje groeit dan een dun laagje koper aan, waardoor de schijnbare dikte van het kristal toeneemt, en de frequentie zakt. Mooi is dit niet, want de kristallen worden zwart. Dit gebeurt echter niet, wanneer de kristallen gedoopt worden in een watertje van het volgende recept:

- 15 g kopersulfaat
- 5 cc zwavelzuur
- 5 cc alcohol
- 100 cc gedestilleerd water

Probeer het eerst even op een stukje afvalmetaal, waar het er niet zo erg op aankomt...

b. Het beste is de electrolytische methode. Hang het kristal in de bovengenoemde oplossing, een eindje hier vandaan een schoon stuk koperdraad van een paar mm dik. Sluit tussen de beide pennen van het kristal enerzijds en de koperdraad anderzijds in serie met een weerstandje een batterijtje van 1,5 volt aan. Zie fig. 10.

Met deze methode houdt men de snelheid van het aangroei beter in de hand, terwijl de verkopering gelijkmatiger verloopt. De weerstand verhindert, dat tijdens het indopen bepaalde delen dikker verkoperd worden dan andere.

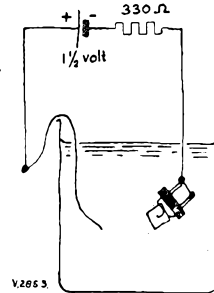


Fig. 10. De electrolytische methode om FT-241 kristallen te verlagen in frequentie

De frequentie zakt nu. Controleer de tijd en de frequentie regelmatig, en men kan aan de hand van een bepaalde oplossing een bepaalde frequentieverschuiving vooraf berekenen.

Als het kristal te ver aangegroeid is en de frequentie te laag is geworden, dan kan men gewoon de polariteit van het batterijtje omdraaien, het koper gaat er weer af en de frequentie gaat weer omhoog...! Men kan net zo lang heen en weer gaan, tot het gewenste resultaat bereikt is. Na de electrolyse het kristal goed afspoelen met schoon water en drogen voor het meten. Men kan - zonder al te veel de Q te verknoeien - het kristal op deze manier wel 2 kHz (ruim een kanaal) laten zakken.

c. Het moeilijkste is het slijpen. Men kan hiermee zelfs tot 15 kHz hoger in frequentie komen. Maar het is heidens moeilijk! Kristallen sneuvelen bij bosjes, want als de aansluitdraadjes afbreken, is het kristal verder waardeloos. Opwekkende literatuur over dit priegelwerk is in QST verschenen (Februari 1954).

(Wordt vervolgd)



▲ Door Philips wordt sinds kort een flexibel koppelstuk in de handel gebracht dat bedoeld is om bevestigd te worden tussen de microfoon en de standaard. Dit flexibele koppelstuk voorkomt dat de spreker te ver van de mike blijft. En zo is deze moeilijkheid ook al weer opgelost; er zijn twee uitvoeringen: een flexibele buis van 15 cm en een chroomnikkelen buis van 25 cm lengte die aan één einde voorzien is van een flexibele buis van 15 cm.

## Overpeinzingen bij de peildoos

NA in de afgelopen jaren diverse vossejachten, hetzij als vos hetzij als jager te hebben medegemaakt, kwam ik zo onlangs tot de conclusie, dat wij met het vossejagen nu niet bepaald met onze tijd meegaan en de technische mogelijkheden van onze mooie hobby niet voldoende uitbuiten.

Wat is namelijk het geval? Indien we zo meer vossejachten in de praktijk hebben medegemaakt, zullen we zonder uitzondering wel kunnen beamen, dat er aan één en ander nog wel eens wat haperde. Ik denk hierbij in de eerste plaats aan de enorme QRM die we op de good old eighty zo kwistig toebedeeld krijgen. Het was de vaak met geringe input werkende vossejachtzendertjes heel wat malen niet mogelijk nog een vrij plekje te vinden en op het gehele rayon goed door te komen. Deze geringe signaalsterkte had heel dikwijls tot gevolg, dat er geen behoorlijke antenne kon worden opgehangen. Meestal konden we met onze lange draad niet uit de weg, omdat er eenvoudig geen plaatsruimte voor was en het was eveneens vaak niet mogelijk om op een behoorlijke hoogte te komen. Degenen onder ons die wel eens voor vos hebben gespeeld en de enervering meegemaakt hebben, de zender op tijd en goed in de lucht te kunnen krijgen, zullen dit wel volmondig kunnen beamen.

De kant van de peildoosjes levert ook vaak veel moeite op, die eveneens voor een niet gering deel te danken is aan de heftige QRM. De meeste peildozen zijn nl. één- of tweekringers en deze hebben nu niet bepaald de eigenschap zo geweldig selectief te zijn.

Het is me nu opgevallen, dat de vossejagers toch maar stug blijven doorgaan met hun jachten met QRM, QRN en wat al meer. Enerzijds is dit te prijzen, anderzijds getuigt dit van een bepaald conservatisme. Er staan ons toch nog vele andere wegen open om een goede en geslaagde vossejacht mogelijk te maken, waarbij het QRM- en QRN-spook danig op de achtergrond wordt geplaatst.

Waarom moeten we toch steeds aan de 80 meter band blijven vasthouden? Dat ging voor de oorlog nog wel prachtig. Toen hadden we de band voor ons zelf, maar nu is het zo, dat we nog slechts geduld worden zolang als het duurt!

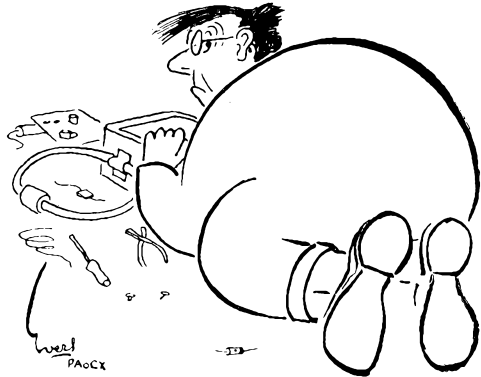
Mijn gedachte is daarom, om het hogerop te zoeken en een frequentieband te gebruiken, die zich heden ten dage veel beter leent voor zulke experimenten en die ons vele voordelen boven de 80 meter band verleent.

Ik denk hierbij aan de 10 meter band. We hebben hier een overvloed van herzies ter beschikking en we kunnen heel gemakkelijk een plaatsje uitkiezen, waar geen QRM optreedt. Een bijkomend voordeel is ook nog, dat we weer een plaatsje vrij maken in de 80 meter band voor een amateurstation en we hoeven op deze band niet nog meer QRM te brengen met onze vaak door een pieptootje gemoduleerde zender, die voor een ander zeer hinderlijk is.

We behoeven, indien we de technische kant van het geheel bezien, helemaal niet bang te zijn voor problemen. Die zijn in geen geval groter, dan op 80 en ik

zou zeggen, dat op 10 eerder en gemakkelijker goede resultaten zijn te bereiken, dan misschien op enige andere band.

Onze zenders kunnen gerust kristal gestuurd zijn, hetgeen weer een dikwijls onstabiele vfo uitspaart. De kans om op een tegenstation te zitten is nl. vrijwel nihil. Ik zie op deze manier wel kans een vossejachtzendertje in elkaar te draaien dat maar met 2 buizen werkt en toch een output geeft van minstens 10 watt. Deze energie is op 10 meter meer dan voldoende en ik maak me sterk, dat met werkelijke QRP-zendertjes fantastische resultaten zijn te bereiken. Probeer dat maar eens op 80 meter! Het antenneprobleem is dan meteen ook opgelost. Een verticaaltje van nog geen 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> meter hoog kunnen we altijd wel plaatsen en ook een horizontale draad van minder dan 5 meter lang kan geen problemen opwerpen. We kunnen op deze manier met onze antenne zelfs aardige foefjes uithalen, door een klein



...hoeft helemaal geen problemen met zich mee te brengen...

beampje te gebruiken en in een bepaalde richting te stralen, of van antenne te verwisselen, zodat de vossejacht veel actueler wordt en zich niet langs starre paden beweegt, die in de loop van tientallen jaren reeds lang platgetreden zijn.

Daar we gebruik kunnen maken van een zeer geringe input is het mogelijk geworden in veel grotere mate gebruik te maken van werkelijk mobiele en portable zendertjes, zodat de plaats van het vossehol op heel wat aardiger wijze gevonden kan worden, dan wanneer we gebruik moeten maken van het lichtnet.

De opbouw van de peildozen hoeft ook helemaal geen problemen met zich mee te brengen, want onze moderne buizen en materialen zullen zich in de meeste gevallen even goed op 10 als op 80 meter gedragen.

We behoeven ons nu ook helemaal niet druk te maken dat onze ontvanger niet selectief genoeg is, want wie zal ons storen?

Ons peilraam kunnen we ook veel effectiever maken, want de afmetingen kunnen we zo stellen, dat deze in verhouding veel meer energie opnemen dan op 80



meter. Het opvangende oppervlak is in verhouding n.l. veel groter, dat wil dus zeggen dat de gevoeligheid van onze peildoos zonder dat ons dat wat kost, groter is geworden.

Het overschakelen van de dozen op 10 meter zal in de meeste gevallen wel hier op neerkomen, dat we alleen maar de spoeltjes behoeven te veranderen. We kunnen dan ook de met veel moeite in het raam gebrachte draden eruit halen, want aan een éénwindingsraam hebben wij meer dan genoeg.

Degenen die willen opwerpen dat de 10 meter band veel meer afhankelijk is van condities, wijs ik er op, dat wij, met het korte afstand werk waarmee wij ons bezig houden, ons absoluut niet druk hoeven te maken over de gedragingen van de band.

Het gaat altijd en fb, probeer het maar eens.

Ik vertrouw, met dit artikel de heren van de vossenjachtcommissie, de heren vossen en de heren jagers aanleiding te hebben gegeven het probleem eens goed in gedachten te nemen en tot de conclusie te komen, de 10 meter eens de aandacht te schenken. Wat is er prettiger dan een rustige vossenjacht zonder storingen en andere narigheden? Het is allemaal mogelijk, mits men er de moeite voor over heeft en niet vasthoudt aan verstarde principes. De toekomst is aan de hogere frequenties.

PAoGG

*OM H.A.A. Grimbergen, PAoLQ uit Leiden denkt er zó over: 'Het idee is prachtig en met de argumenten betreffende de storingvrijheid en de vereenvoudiging van het antenneprobleem kan ik het volmondig eens zijn.*

Aan de zenderzijde zullen zich, mits kristalgestuurd, in het geheel geen moeilijkheden voordoen en is een tweetrappertje, zoals GG zich voorstelt goed uitvoerbaar.

Ook zal bij gebruik van een halvegolfantenne geen aarde meer nodig zijn, zodat allerlei plaatsen, die op 80 grote narigheid opleveren, dan als vosseshol geschikt zijn.

Er zit echter een lelijke adder onder het gras, en dat is het ontvangerprobleem. Doordat kringimpedantie en opslingering op 10 veel kleiner zijn dan op 80 zal de gevoeligheid van de traditionele 1-V-1 peildoos die op 80 meestal wel voldoende is, voor 10 totaal ontoereikend zijn. In ons geval zal bijv. een superregeneratieve detector met H.F. trap wel zeker enkele tientallen malen gevoeliger zijn. Of anders een gewoon supertje, bijv. een convertortje in de bestaande peildoos inbouwen.

Dan is er nog de kwestie van het peilraam.

Het meeste signaal wordt opgepikt, als het raam zo groot mogelijk is. Bij gebruik van een eenwindingraam komen we aan een diameter van ongeveer 35 cm met een afstemcapaciteit van 20 pF. Dit raam gaat echter verdacht veel lijken op een folded dipole, die een 'beetje' is uitgetrokken. En het stralingsdiagram van een dipool is juist 90° gedraaid t.o.v. dat van de raaman-tenne. Hierdoor zal het minimum in hoge mate verdoezeld worden, zodat er van enig, laat staan zuiver peilen, totaal geen sprake is. Aangezien het peilen met een halvegolfdipool op 10 ondoenlijk is wegens de afmetingen, zullen we dus ons peilraam aanzienlijk kleiner moeten maken dus niet groter dan ongeveer 15 à 20 cm, uit te voeren als eenwindingraam met impedantietrafo.

Misschien is een direct afgestemd meerwindingraam nog mogelijk. Maar dan zal het opgevangen signaal dan ook vrij klein zijn.

Tijdens het peilen zullen zich natuurlijk allerlei verrassingen voordoen, zoals gootpijpen, bliksemafleiders, gashouders, hekken, enz., voor zover de afmetingen ervan in de grootte-orde van een halve golf, dus 5 meter, gaan komen. Dit is leuker voor de vos, dan voor de jagers, hi.

Resumerend zouden we dan tot de slotsom komen: Genoeg praktische mogelijkheden, doch eerst het nog onbekende terrein duchtig verkennen. Wie bindt de kat de bel aan?

Ik wens bij voorbaat ieder, die daar eens wat tijd aan wil spenderen, veel succes toe.'

---

▲ Op de Industrie-Beurs in Hannover is radio maar een onderdeel van het geëxposeerde. (Niettemin doet de hele Duitse radio-industrie er aan mee.) In de afdeling 'houtbewerking' is ook nog wel iets te zien, dat ons amateurs interesseert: een elektrische zaag met een gewicht van maar 2,7 kilo; de ingebouwde motor is 0,4 pk, de zaagsnede gaat tot 35 mm, de zaag loopt met een snelheid van 21 m/sec.

▲ 'Als je toch steeds 6,3 volt in de shack bij de hand hebt, waarom dan geen nuttig gebruik ervan gemaakt?' zei OM Boers in Rotterdam en hij voorzag een oude fietslantaarn van een nieuw lampje, een snoertje en een paar stekertjes. En na die gedenkwaardige dag kan er geen schroefje meer zoekraken onder de tafel of waar dan ook, want de schijnwerper komt er dan onmiddellijk aan te pas..

▲ Op 17 April is de nieuwe radiotelescoop in Dwingelo door H.M. de Koningin officieel in bedrijf gesteld. De draaibare antenne weegt 30 ton; de hoogte is 30 meter en de oppervlakte is 540 m<sup>2</sup>.

▲ In Electron schreven wij reeds enkele malen over hoge televisietorens, o.a. in Oldenburg en in Stuttgart. Vooruitstrevende lieden in Appelsga waar eveneens een dergelijke hoge toren komt, willen nu ook, evenals dat in het buitenland gebruikelijk is, boven in die toren een restaurant inrichten. Een café-restaurant op een dergelijke hoogte (200 meter) zal ongetwijfeld als een magneet de toeristen aantrekken om nog maar niet te spreken van vossenjagers, want het wordt een ideaal vossenjachtthol. Of het plan uitgevoerd zal worden is echter nog niet bekend.

▲ De Philips triller-eenheid AU1004 wordt niet meer gemaakt. De nieuwe eenheid AU1006 is er voor in de plaats gekomen; dit nieuwe type is onder meer voorzien van een contrólélampje. Ingangsspanning 6 volt bij 1,2 A. Uitgangsspanning ca. 185 V. Als triller is het type AT6014 gebruikt.

▲ Op de Duitse Industrie-Beurs in Hannover (van 29 April tot 8 Mei a.s.) zal de eerste Duitse 'reis-ontvanger' met transistors worden vertoond. Als enige voedingsbron zit er een 6 V accu'tje in, dat via het net te allen tijde weer opgeladen kan worden.

▲ Wie het bijna niet te krijgen 150 ohm twinlead zoekt (bijv. voor aanpassing 3 elem.beam aan 300 ohm), kan het eens proberen bij de firma Van Driel in Delft. Er is echter maar een beperkte voorraad.

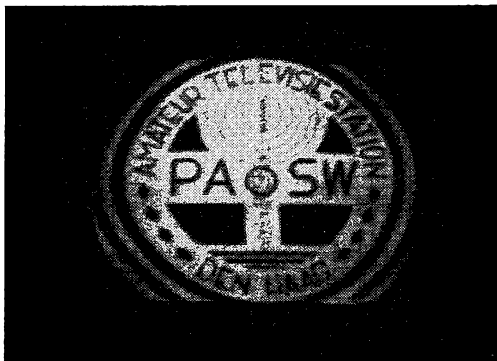


## Amateur-TV uitzendingen van PAoSW te Den Haag gestart

Uitzendtijden: Zondags 11-12 uur,  
 Vrijdags 20.30-22.30 uur.  
 Frequenties: beelddraaggolf: 145,5 MHz,  
 geluid: 144,1 MHz.  
 Modulatie: negatief. Polarizatie: Horizontaal.

**OM Storm, PAoSW**, startte op 1 April jongstleden zijn TV-uitzendingen in de 2 m band. Dit heuglijke feit is op zichzelf een hartelijke gelukwens waard, maar mooier nog was de mededeling dat zijn beelden reeds goed ontvangen zijn in Leiden! Daar zijn **PAoLBS** en **PAoYZ** erin geslaagd het beeld van PAoSW te ontvangen op een TX400 met voorzetapparaat. Als antenne werd een 4 elements yagi gebruikt. Een van de eerste resultaten van de ontvangst te Leiden is te zien op bijgeplaatste foto.

OM Storm stuurde de volgende technische gegevens over zijn apparatuur.



Het testbeeld van PAoSW werd bij PAoLBS in Leiden (waar deze foto werd gemaakt) goed ontvangen. Afstand ca. 18 km

Deze is ondergebracht in een stalen rek met 5 etages. De bovenste étage bevat de eigenlijke zender, inclusief eindtrap, modulator en alle voedingen. De eindtrap wordt in het stuurrooster gemoduleerd. De input is 50 watt, in een QQE 06/40.

Daaronder komt – nu nog in aanbouw – het mengpaneel met regelaars voor shading, niveau enz. en twee monitorbuizen om het signaal te controleren voor het naar de modulator gaat.

Daaronder volgt de gehele sync-fabriek, die alle benodigde impulsen zal leveren. De laagste twee étages tenslotte zijn bestemd voor de voedingen voor sync-fabriek, mengpaneel en camera.

Op het ogenblik wordt nog met de oude camera gewerkt, waarin het gehele videosignaal wordt gefabriceert.

Als antenne wordt een horizontale gevouwen dipool gebruikt, die aan een stalen telescoopmast 22 m boven de begane grond is gemonteerd.

OM Storm ziet graag ontvangstrapporten tegemoet, ook van 2 m luisteraars!

## Kleurentelevisie (II) <sup>1</sup>

Bij alle moderne systemen voor kleurentelevisie worden met een speciaal optisch systeem beelden van het op te nemen tafereel gelijktijdig op drie camerabuizen, welke resp. van een rood, een groen en een blauw filter zijn voorzien, geprojecteerd. Deze beelden worden synchroon afgetast, zodat aan de uitgangen van de drie camerabuizen signalen ontstaan, die weergeven hoeveel rood, groen of blauw het tafereel punt voor punt bevat. Deze signalen worden versterkt en op geschikte wijze genormaliseerd. De aldus opgewekte videospanningen worden doorgaans aangeduid met  $E_R$ ,  $E_G$  en  $E_B$ .

Men zou nu deze signalen kunnen gaan uitzenden, maar dan zou er van de in het vorige gestelde eisen van verenigbaarheid weinig terecht komen. Een van de essentiële inzichten bij de moderne kleurentelevisie is nu, dat men, door de signalen  $E_R$ ,  $E_G$  en  $E_B$  eerst op een geschikte manier te mengen verschillende voordelen kan behalen. In de praktijk gaat dit mengen heel eenvoudig, ongeveer op dezelfde manier als men pick-up en microfoonsignalen in een versterker kan mengen. Door de menging ontstaan signalen  $E_S$ , die geschreven kunnen worden als

$$E_S = a E_R + b E_G + c E_B \dots \dots (1)$$

De getallen  $a$ ,  $b$  en  $c$  worden in principe bepaald door de stand van een drietal volumeregelaars.

Voor elke keuze van een drietal getallen  $a$ ,  $b$  en  $c$  ontstaat een bepaald 'mengkleur-signaal'. Als men op deze manier drie verschillende mengkleur-signalen heeft gemaakt, kan men evengoed deze uitzenden als de oorspronkelijke zgn. *primaire* kleursignalen  $E_R$ ,  $E_G$  en  $E_B$ , want aan de ontvangkant kan men altijd uit de mengkleursignalen weer de oorspronkelijke primaire kleursignalen terugkrijgen. Dit is eenvoudig zo, omdat uit drie vergelijkingen als hierboven gegeven (1) altijd de drie onbekenden  $E_R$ ,  $E_G$  en  $E_B$  weer kunnen worden opgelost als alle waarden van  $a$ ,  $b$  en  $c$  bekend zijn.

In de praktijk heeft men nu voor de mengkleursignalen een heel listige keuze gedaan. Het eerste signaal, dat  $E_Y$  wordt genoemd, correspondeert met de *helderheid* van het beeld (Engels 'luminance') terwijl de andere twee signalen,  $E_I$  en  $E_Q$  inlichtingen geven over de *kleur* (Engels 'chrominance'). Als aan de zendkant een zuiver zwart/wit beeld wordt opgenomen, doet alleen  $E_Y$  mee en  $E_I$  en  $E_Q$  worden juist nul. Dat we graag een apart signaal voor de helderheid willen hebben, ligt wel voor de hand, omdat we dit juist moeten gebruiken voor goede weergave op zwart/wit ontvangers. Er zijn echter nog andere overwegingen, waarover later meer, die de gewenste verhouding tussen de hoeveelheden  $E_R$ ,  $E_G$  en  $E_B$  precies vastleggen. We vermelden hier vast, dat bij het NTSC-systeem het helderheidssignaal is opgebouwd uit 59 pct.  $E_G$ , 30 pct.  $E_R$  en 11 pct.  $E_B$ , dus:  $E_Y = 0,59 E_G + 0,30 E_R + 0,11 E_B$ .

Met het signaal  $E_Y$  wordt nu op de gewone wijze de beelddraaggolf in amplitude gemoduleerd en hierbij wordt de normale bandbreedte benut. Wanneer dit signaal op een zwart/wit ontvanger wordt ontvangen ontstaat een gewoon beeld, zodat we tot dusver aan de eisen 1 en 2A van verenigbaarheid (zie vorige deel) hebben voldaan. In het algemeen is het uit te zenden

## Corrosie

Hoe dikwijls gebeurt het niet, dat een antenne een zware storm heeft doorstaan, om een maand later gedurende een veel minder harde wind naar beneden te komen? Meestal vormt een dergelijk geval een probleem voor de eigenaar van deze antenne, maar wanneer hij het gebruikte materiaal eens aan een grondig onderzoek zou onderwerpen, dan zou hij wellicht dé of in elk geval een mogelijke oorzaak vinden, namelijk: zondigen tegen de fundamentele regels voor het gebruik van metalen.

Bijna iedereen is bekend met het feit dat, wanneer blootgesteld aan de buitenlucht, ijzer en staal vlot roesten (corroderen). Dit maakt het nemen van beschermende maatregelen, bijv. verven of aanbrengen van een water-ondoordringbaar materiaal, nodig. Wat de meesten van ons zich echter niet voldoende realiseren, is, dat ook andere metalen – bijv. aluminium – onder daarvoor geschikte condities vlot aangetast kunnen worden.

Als u bijv. een aluminium element van een beam zou vastzetten met koperen schroeven, dan kunt u er op rekenen dat over niet al te lange tijd dit element naar beneden komt en afgebroken blijkt te zijn op de plaats waar de koperen bouten en moeren hebben gezeten. Hetzelfde geldt voor een koperen antennendraad die aan een spijker of ander ijzeren voorwerp wordt bevestigd.

Hoe komt dit nu? Heeft u wel eens een natte batterij gemaakt? Een dergelijke batterij bestaat uit een zoutoplossing (kopersulfaat), waarin twee verschillende metalen worden geplaatst. Meestal namen wij hiervoor zink en koper. Deze batterij geeft een spanning van iets meer dan één volt en gedurende stroomafname wordt het zink sterk aangetast. Het zink vormt de negatieve pool en het koper de pluskant van de batterij.

---

beeld echter gekleurd en er treden dus behalve  $E_y$  ook de kleursignalen  $E_I$  en  $E_O$  op. Het zal nu mogelijk blijken, deze binnen dezelfde band uit te zenden als  $E_y$ , terwijl toch de zwart/wit ontvangst daardoor nauwelijks wordt gestoord. Hierover de volgende keer meer.

### Kleuren-TV demonstraties bij Philips

Op 10 en 11 April zijn in Eindhoven belangrijke demonstraties met kleurentelevisie gehouden voor vertegenwoordigers van de C.C.I.R. Omdat deze instantie tenslotte zal moeten beslissen, welke kleurenstandaard in de Europese landen zal worden ingevoerd, welke ook de zwart/wit standaard van de C.C.I.R. hebben aangevaard, is het resultaat van deze demonstraties natuurlijk van groot gewicht. Het door Philips ontwikkelde kleurensysteem wijkt op enkele belangrijke punten af van het Amerikaanse systeem. Zo worden er twee neven-draaggolven voor de kleurinformatie gebruikt, welke bij opeenvolgende beeldvelden telkens in fase worden verschoven, om hinderlijke onderlinge storing van kleurenhelderheidssignalen te voorkomen. Naast dit systeem is door Philips ter vergelijking ook het Amerikaanse systeem gedemonstreerd.

1. Het eerste deel verscheen in Electron van April 1956, blz. 109.

Hetzelfde proces voltrekt zich wanneer twee verschillende metalen met elkaar in contact zijn in de buitenlucht. Ook hier is het middel van het contact een zoutoplossing. Dus ook hier krijgen wij te maken met een batterij, waarbij het meest negatieve metaal wordt aangetast.

Hieronder volgt een tabel van metalen, waarbij de volgorde is bepaald door het 'individuele potentiaal' van elk metaal.

Magnesium	min 1.55 volt
Aluminium	min 1.33 volt
Zink	min 0.76 volt
Chroom	min 0.56 volt
IJzer	min 0.44 volt
Cadmium	min 0.40 volt
Nikkel	min 0.23 volt
Tin	min 0.14 volt
Lood	min 0.12 volt
Koper	plus 0.34 volt
Zilver	plus 0.80 volt
Platina	plus 0.86 volt
Goud	plus 1.36 volt

De e.m.k. welke wordt ontwikkeld door elk willekeurig stel van de genoemde metalen is het *verschil* van de opgegeven potentialen. Nu is het zó, dat des te groter deze e.m.k., des te groter de neiging tot corrosie is.

De zoutoplossing welke wij voor de vorming van een batterij nodig hebben, bestaat in de buitenlucht uit regen en/of vocht waarin zich zouten bevinden. In industriegebieden kunnen dat sporen zwaveldioxyde zijn, afkomstig van de verbranding van kolen of olie, terwijl aan de kuststrook dit sporen zout uit het zeewater kunnen zijn. Een ander voorbeeld is de aanwezigheid van nitraten (stikstofverbindingen) in regenwater tijdens onweersbuien. Men kan gerust zeggen, dat er geen neerslag bestaat waar geen sporen zouten in zijn.

Zoals u uit de gegeven tabel ziet liggen aluminium en koper ver uit elkaar. Het verschil van de potentialen bedraagt voor dit koppel van metalen ruim 1½ volt! De conclusie ligt dan ook voor de hand, nl. dat zware corrosie kan en zal optreden. Aangezien aluminium het meest negatieve is van deze combinatie zal dan het aluminium worden aangetast.

Wat zijn nu de maatregelen die u kunt nemen om deze corrosie tegen te gaan?

U zou bijv. het aluminium kunnen 'anodiseren' (aanbrengen van een beschermend oxyde-laagje) en bijv. ijzeren delen met een laagje zink of cadmium kunnen bedekken. Maar dit zijn allemaal maatregelen welke niet of althans heel bezwaarlijk door de gemiddelde amateur genomen kunnen worden. Wat dan wel?

Bevestig koperen afspandraden van een normale antenne nooit aan ijzer. Gebruik daarvoor een koperen houtschroef of een afspanisolator. Gebruik verder voor de bevestiging van uw aluminium beam-element geen koperen boutjes en moeren, maar verzinkt of 'cadmiumplated' materiaal. Maar vergeet niet, dat gebruik van ijzeren boutjes, verzinkt of met cadmium bedekt, corrosie niet helemaal uitschakelt. Kijk maar naar de tabel. Het beste is deze verbindingen te bestrijken met een laagje zinkchromaat verf en dit verflaagje na drogen nog een laagje of twee goede buitenverf te geven.

Als slot van dit artikel zou ik toch nog even willen waarschuwen tegen het gebruik van zink, vooral in de



### **Van de I.A.R.U.**

Uit mededelingen van de Headquarters van de I.A.R.U. is gebleken dat de administraties van de landen Laos en Thailand niet langer bezwaar maken dat amateurs uit deze landen verbindingen maken met amateurs in andere landen.

Er zijn nu nog 5 landen die tegen dit werken van amateurs zijn, hetgeen te Genève is geregistreerd, t.w. Combodia, Indonesië, Iran, Korea en Viet Nam. Het laat zich aanzien dat tenminste één van deze landen binnenkort van de bedoelde lijst zal afgaan.

In 1955 werden 844 WAC-certificaten door de I.A.R.U. uitgereikt, tegen 619 in het vorige jaar.

Hiervan waren er 276 voor fone- en 14 voor het werken op 3,5 MHz.

De I.A.R.U. telt momenteel 50 leden in de wereld, waaronder de VERON in Nederland.

### **Amateur-noodnet in Frankrijk**

Een emergency-net is georganiseerd door onze zustervereniging, de REF, in Frankrijk.

Tenminste drie stations, waaronder een mobiel, zullen werken vanuit elk van de negen militaire districten.

Er zal gewerkt worden in de 3,5 MHz band met CW en met VHF, waarbij de verenigingszender F8REF als controlestation zal optreden.

Samenwerking met de brandweer, politie, Rode Kruis, ziekenhuizen en andere groepen wordt voorbereid.

### **Zilveren Jubileum**

Onze Portugese zustervereniging, de REP (Rede dos Emissores Portugueses), heeft haar 25-jarig jubileum gevierd.

Wij bieden haar gaarne op deze plaats onze hartelijke gelukwensen aan.

### **Een bijzondere verloving**

Op de eerste Paasdag is de verloving een feit geworden tussen de oudste dochter van onze algemene penningmeester (PAoNA) mej. Maja C. Meiners en OM Harry A. Laett, HB9GA, lid van het International Committee Region I IARU.

---

kuststrook van ons land. Wat is nl. het geval? Zink wordt sterk aangetast door zouten uit zeewater. U krijgt dan aan de oppervlakte van het zink een wit poeder te zien. Deze vorm van corrosie kan voorkomen worden of althans aanzienlijk worden vertraagd door een speciale behandeling van deze met een zinklaagje bedekte voorwerpen, maar ook deze behandeling valt buiten de mogelijkheden van de gemiddelde amateur. Heeft echter het gegalvaniseerde materiaal dat u koopt een glanzend uiterlijk dan wijst dit er op dat naar alle waarschijnlijkheid dit zinklaagje in de fabriek alreeds die behandeling heeft ondergaan.

9GA is geen onbekende voor ons en op de laatste PA-conferentie te Amsterdam heeft hij nog op zulk een pakkende wijze het woord gevoerd met betrekking tot de belangen van de zendamateurs, in groot verband gezien.

Ook op deze plaats gaarne onze hartelijke gelukwensen.

### **Onze nieuwe algemene secretaris PAoNU**

Door de 17de VR-vergadering op 21 April jl. te Utrecht gehouden, is tot algemene secretaris van onze vereniging gekozen OM A. N. Nolke, PAoNU te Zeist.

OM Nolke gaat OM Ph. J. Huis, PAoAD, opvolgen, welke laatste dermate bezet was, ook buiten onze vereniging, dat hij deze taak als algemene secretaris aan een ander wilde laten.

PAoAD blijft gelukkig nog wel op verschillende gebieden in onze Vereniging meewerken, zoals bijv. de Vossejachtcommissie.

Wij heten PAoNU op deze plaats hartelijk welkom en vertrouwen dat hij veel voor onze Vereniging en dus ook voor de Nederlandse amateurs zal gaan betekenen.

OM Nolke is direct na de oorlog gelicenseerd en zeer actief, in het bijzonder in de 20 m band met cw en fone. PAoNU heeft 191 landen gewerkt, waarvan 178 QSL-kaarten binnen zijn en neemt dus een voorname plaats in op de DXCC-lijst.

Als medewerker van de Nederlandse Optiek- en Instrumenten Fabriek Dr. C. E. Bleeker N.V. te Zeist is hij gewend om precies te werken en dat valt dan ook bij het binnengaan van zijn shack meteen op.

Wij spreken gaarne de verwachting uit dat wij allen nu ook mogen gaan profiteren van de activiteit en nauwkeurigheid in zijn belangrijke en verantwoordelijke functie in onze vereniging. Met ons aller medewerking zal dit ongetwijfeld zowel voor PAoNU als voor onze vereniging in het algemeen, een genoegen worden.

L. J. van der Toolen, PAoNP  
Algemene Voorzitter

### **Onze Technische Bibliotheek**

Onze bibliotheek is thans gereorganiseerd en staat weder geheel ten dienste van onze leden. Aanvragen voor boekwerken en tijdschriften kunnen worden gericht aan: Centraal Bureau VERON, Postbus 6011, Den Haag.

Alles is er op ingesteld om zo snel mogelijk te werken, omdat wij weten dat als men een probleem heeft, het van belang is de literatuur er direct bij te hebben.

Van de andere kant verzoeken wij u zich stipt te houden aan de uitleentermijn van een maand, die eventueel op verzoek verlengd kan worden.

Voorts mogen wij u nog opmerkzaam maken op enkele bepalingen uit het reglement voor de bibliotheek.

De bibliothecaris zendt het aangevraagde franco naar de aanvrager, doch kan de aanvrager verzoeken deze porto te willen vergoeden.

*Terugzending dient franco te geschieden.*

De bibliothecaris is te allen tijde bevoegd, ook binnen de gebruikelijke uitleentermijn, onmiddellijke terugzending van het uitgeleende werk te verlangen. De aanvrager is dan eveneens verplicht het geleende terstond franco terug te zenden.

Aan het gebruik maken van de bibliotheek zijn voor

onze leden, behoudens het vorenstaande t.a.v. de porti, overigens geen kosten verbonden.

De bibliothecaris is belast met de uitvoering van de besluiten van de bibliotheekcommissie, behandelt de aanvragen en houdt hiervan evenals van de financiën een administratie bij. Ten aanzien van dit laatste is dan nu ons Centraal Bureau ingeschakeld.

Door de 17de VR-vergadering te Utrecht op 21 April jl. is tot nieuwe bibliothecaris benoemd OM H. J. J. Bouman, tevens lid van de redactiecommissie Electron.

Het ligt in de bedoeling binnenkort een eenvoudige catalogus ter beschikking te hebben, maar laat dit u nu vooral niet weerhouden reeds direct uw wensen aan de bibliotheek kenbaar te maken. Onze bibliotheek is nl. zeer goed voorzien. Het hoofdbestuur

de 'gap' heel wat groter dan in de brug, die ik op minder dan 1 mm heb gesteld.

Maar misschien moet men de werking van de beveiliging anders zien en heeft deze ten doel, *anders dan stootsgewijs*, hoge potentiaalverschillen af te voeren en daarmee het risico van een voltreffer te verminderen. Is dat juist, dan zou de aardleiding niet zwaar uitgevoerd behoeven te worden. Bij mijn groundplane zou dan een neobuisje over het koppelpunt onderaan de spriet en aarding van de mantel van de coax-voedingslijn voldoende zijn.

Ik heb deze punten diverse malen in QSO's ter sprake gebracht, maar wij zijn er nooit uit gekomen. Wie heeft hiervan verstand?

Voor de aandacht die u aan mijn vraag wilt besteden zal ik u zeer dankbaar zijn.

S. H. van Hulst, PAoTT,  
Lemmer



*Hebt u iets op uw hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat.*

Redactie Electron

Waarde OM,

Is het mogelijk dat u in ons blad eens door een deskundige laat behandelen:

### **Blikseminslag op antennes en de beveiliging daartegen?**

Aanleiding tot dit verzoek is mijn plan een groundplane antenne voor de 15 m band op mijn dak te zetten. Zo'n spriet van 3,40 m, verticaal op een dak dat één van de hoogste punten uit de omtrek is, zou meer dan wat ook risico voor blikseminslag moeten opleveren. Ik bezin mij dus op beveiliging.

Aan de andere kant zijn er overwegingen, die mij er toe doen neigen het er maar zonder beveiliging op te wagen:

1. Het valt wat mee. Hebt u ooit gehoord van schade door een voltreffer op een antenne? Ik niet. Zie alom hoge stalen masten met televisieantennes, zonder enige beveiliging en toch zonder ongelukken.

2. De beveiliging is een illusie.

a. Bij een echte *voltreffer* gaat toch de hele boel aan diggelen. Ik heb een fabrieksschoorsteen met beveiliging zien treffen. Er bleven geen twee stenen van op elkaar. En zie dan ook die professionele bliksemafleiders op grote gebouwen. Geloofd u dat de voltreffer netjes alle bochten in de leiding naar aarde zal volgen?

b. De *inductiespanningen* zijn onveilig. Deze kunnen hoogstens de antennewikkeling van de ontvanger beschadigen. Tegen deze inductiespanningen heb ik aan mijn 40 m Zepp een vonkbrug naar aarde aangebracht, volgens Handbook. De aarde zit 6 m in de natte grond, wat wil je nog meer? Maar nog nooit heb ik een vonkje over de brug zien springen, terwijl wel de vonken bij de antennekoppeling van de zender knetteren. En dáár is

Gaarne ontvangen wij de zienswijze van deskundige lezers voor publicatie in een van de volgende nummers van Electron.

Red.

## **Afdelingssecretarissen**

Alkmaar: W. G. F. de Ruyter, Dorpsstraat 190, Oudkarspel.

Amersfoort: B. Kerkhoff, Burg. Grothestraat 69a, Soest.

Amsterdam: J. Mul, J. M. Kemperstraat 58-III.

Apeldoorn: J. Hanekamp, Parallelweg 16.

Arnhem: B. H. J. Peperkamp, Jan Vethstraat 62.

Bollenstreek: Adr. Helms, Prins Hendrikstraat 10, Lisse.

Breda: J. G. Kennedy, Stationsplein 2.

Centrum: J. A. Berg, Burmanstraat 24, Utrecht, tel. 19358.

Delft: J. M. Waisvisz, Wateringsevest 17, tel. 25313.

Deventer: Meij. S. Middendorp, Almensestraat 3.

Dordrecht: C. J. van Strien, Clementstraat 10.

Eindhoven: A. de Groot, Petrus Dondersstraat 109.

Friesland: H. Nijdam, Robert Kochstraat 21, Leeuwarden.

Het Gooi: J. S. G. Brouwer, Soestdijkerstraatweg 67, Hilversum,

tel. 7056.

Gorinchem: W. v. d. Waal, Waaldijk A 243, Vuren (G).

Gouda: W. van Heeren, Raam 92.

's-Gravenhage: D. Vermeij, Ampèrestraat 198.

Groningen: J. Kooij, Oosterhamrikdijk 72.

Haarlem: F. Faber, Kleine Houtstraat 10.

Den Helder: W. v. d. Kraats, Van Galenstraat 4.

's-Hertogenbosch: J. van Drunen, Boterweg 51, tel. 7115.

Leiden: J. Hoitink, Rhijngeesterstraatweg 18, Oegstgeest.

Lopik-Vianen:

Meppel: H. C. Edeling, Burg. Mackaystraat 5.

Midden-Limburg: L. van Krieken, Karel Doormanplein 11,

Roermond.

Nijmegen: L. M. Ceulemans, Berg en Dalseweg 304.

Roosendaal: A. A. Braat, Telefoonstraat 89-b.

Rotterdam: K. v. Asperen, Boogschutterstraat 6, tel. 78511.

Tilburg: L. Mennen, Leenherenstraat 65.

Twente: C. de Boer, Bevrijdingslaan 56, Almelo, tel. 2540.

Wageningen: S. J. de Rook, Bovenweg 44, Bennekom.

Walcheren: J. A. de Klerck, Nadorstweg 2, Middelburg.

Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.

Zeeuwsch-Vlaanderen: P. J. Meerstens, Scheldekade 14, Terneuzen.

Zuid-Limburg: W. J. J. van Moorsel, Molenberg 27, Beek (L.).

Zutphen: J. Dellevoet, Martinietsingel 2-A, tel. 2923, tsl 5.

Zwolle: J. L. v. d. Krete, Anemoonstraat 44.

Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): N. J. Rol, Hojel-

kazerne, Utrecht.

Nw. Guinea: P. A. Arends, Dok VIII Nr. 33, Hollandia Haven,

Ned. Nw. Guinea.

Op voorstel van de secretaris van de afdeling Centrum zijn wij er toe overgegaan, ook de eventuele telefoonnummers van de afdelingssecretarissen in de bovenstaande lijst te vermelden. Voor aanvullingen houden wij ons aanbevolen. Red. Electron

## De Noordelijke Velddag en Bekerjacht op 10 Mei

### Beetsterzwaag Hemelvaartsdag

De jaarlijkse velddag van de Noordelijke VERON-afdelingen, waarbij natuurlijk ieder VERON-lid welkom is, wordt ook dit jaar georganiseerd door de afdeling Groningen en wordt gehouden op Hemelvaartsdag in Beetsterzwaag.

Om ook voor beginnende peilers en voor onze dames deze dag aantrekkelijk te maken, wordt behalve de bekerjacht – die 's middags begint – 's morgens een speciale damesjuniore zoekjacht gehouden. Het programma voor deze dag ziet er als volgt uit:

10.00–10.15. Verzamelen bij café De Klok (bij de bushalte).

10.30–12.00. Zoekjacht, speciaal voor dames en juniore.

12.15–13.15. Lunch.

14.30–17.00. Bekerjacht. Startplaats: de bushalte midden in Beetsterzwaag. Kaart nr. 11-E. Drachten (Top. Dienst).

17.00–17.30. Uitslag en uitreiking prijzen.

17.45. Sluiting.

Opgave voor deelname graag vóór 8 Mei bij OM J. Kooij, secretaris afdeling Groningen, Oosterhamrikade 72, Groningen.

## De VERON-bekerjachten

Onderstaand vindt u het programma der VERON-bekerjachten voor zover deze in de rubriek 'Komt U ook?' in dit nummer met bijzonderheden zijn aangekondigd:

Zondag 6 Mei: afdeling Bollenstreek (start te Sassenheim).

Donderdag 10 Mei, Hemelvaartsdag: afdeling 's-Gravenhage (start Malieveld, Den Haag).

Donderdag 10 Mei, Hemelvaartsdag: afdeling Groningen (start te Beetsterzwaag). Tevens velddag.

Zondag 13 Mei: afdeling Centrum (start te Zeist).

Zondag 27 Mei: afdeling Zwolle (start te Hattem).

Zondag 3 Juni: afdeling 't Gooi (start te 's-Graveland).

Zondag 10 Juni: afdeling Leiden (start Kerkbuurt, Oegstgeest).

Dit bekerjachtprogramma wijkt op enkele punten af van het per circulaire aan de afdelingen bekend gemaakte voorlopige schema.

## Mutaties in de redactie

Op de 17de vergadering van de Vereningsraad werd OM J. Evers, PAoCX, benoemd tot lid van de commissie van redactie van Electron.

Zulks geschiedde mede op verzoek van de overige redactieleden. In de praktijk van de laatste jaren immers was CX reeds zeer nauw bij het werk voor Electron betrokken. Zijn functie van vaste medewerker is nu geconsolideerd tot mederedactielid. Wij hopen met PAoCX in deze functie nog vele jaren samen te werken en wij wensen hem én onze vereniging geluk met deze benoeming.

Ons redactielid OM H. Linse, PAoUB, die reeds enige tijd door zeer drukke particuliere werkzaamheden niet meer in de gelegenheid was, veel voor ons blad te doen, zal zijn werkzaamheden voor de VERON voortaan beperken tot die van QSL-manager. Hij verlaat dus de redactiecommissie van Electron, doch hij blijft als vaste medewerker aan ons orgaan verbonden. UB is dus niet geheel en al voor ons verloren, maar zijn aanwezigheid op de redactievergaderingen zullen wij missen. Voor de prettige samenwerking gedurende lange jaren zeggen wij OM Linse graag hartelijk dank.

*Red. Electron*

## Ballotage nieuwe leden

van 15 Maart–15 April 1956

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen, indien de verschuldigde contributie is voldaan.

ALKMAAR: J. Dekker, Geelvinckstraat 16, Castricum.

BREDA: Kpl. G. H. Bergman, H.B.S. K.M.A.

DEVENTER: E. H. J. Kerkdijk, G. J. Kuiperstraat 36, Olst.

DORDRECHT: A. Quartel, Kerkhoflaan 1c, Puttershoek.

EINDHOVEN: H. M. Raemakers, Stationslaan 13, Deurne;

K. L. F. Steer, St. Bernulpluslaan 3, Eindhoven.

GRONINGEN: H. Andries, Billitonstraat 76a; A. F. N. Bertram,

Kruisstraat 7, Assen; G. Dijk, Sabastraat 83; H. Hekkema, Billitonstraat 52b; J. Vellman, Billitonstraat 64a.

DEN HELDER: F. v. Huut, Vijzelstraat 104.

FRIESLAND: B. Laskewitz, Boomgaardstraat 15, Leeuwarden;

F. Schukken, Franekerstraat 1–3, Bolsward.

NIJMEGEN: J. J. I. H. ten Horn, Oranjesingel 43.

ROTTERDAM: A. E. Gijsberts, Gordelweg 140b; A. v. Hoodonk,

Statenweg 8a; E. Magnin, Benthuizenstraat 67a; J. Magnin,

Benthuizenstraat 67a; R. M. Zinkwag, Stadhouderslaan 41,

Schiedam.

TWENTE: L. H. Oosterkamp, Ootmarsumsestraat 137A, Almelo.

ZWOLLE: J. C. L. v.d. Werken, Zomerdijk 27, Wanneperveen, post Zwartsluis.

## XE1PJ

Van XE1PJ, OM Arnold G. de Jager uit Mexico, kreeg ik dezer dagen bericht, dat hij gedurende de PACC-contest speciaal uit zal luisteren naar PA-stations op de 21 MHz band en wel van 13.00 tot 14.00 uur GMT.

Hij schrijft, dat hij natuurlijk in de PACC-contest hoopt mee te doen, zowel met telegrafie als met telefonie. De condities zijn daar zeer goed, alleen hoort hij weinig PA-stations. Elke morgen tussen bad- en werktijd werkt hij met G's, ON's, OH's, I's en met 9S4- en DL-stations, alle met goede rapporten. Hij heeft nu een nieuwe rig, schrijft hij verder en kan gaan tot 1 kW. Dit is speciaal om met de W's te kunnen concurreren...

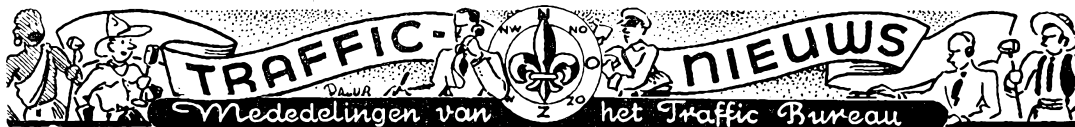
Tot zover Arnold.

Ik heb hem al eens gewerkt zo omstreeks de hierboven gemelde tijd en bovendien heb ik hem al verscheidene malen gehoord.

Voor de telefoniemensen is het een mooie gelegenheid om hem tijdens het fone-gedeelte van de PACC, contest te werken; de telegrafisten hebben intussen misschien reeds van de geboden kans geprofiteerd op 28–29 April. Meestal zit XE1PJ op ongeveer 21 125 kHz met telefonie en op 21 050 kHz met telegrafie. Zijn QSL is 100 pct.

PAoVB,

Contest Manager



## Onze Verenigingszender PAAOAA en zijn bediening

De roepnaam PAAOAA heeft zowel vóór de oorlog (bij de NVIR) als daarna (bij de VERON) behoord bij de verenigingszender.

In het bijzonder na de oorlog is de verenigingszender zeer intensief gebruikt. De eerste operator was OM Ph. J. Huis, PAOAD, vanuit Hilversum met weer de eerste soundercursus via de aether. De laatste jaren werd PAAOAA bediend door onze Traffic Manager M. Smit, PAOLR, die dit met een enorm enthousiasme heeft gedaan. Iedere Zondagmorgen op 3625 kHz te 10.00 h een voortreffelijke soundercursus, waarvan menig amateur het zijne heeft kunnen opsteken. Te 11.00 h berichten, waarbij vooral de dx-er zijn hart kon ophalen met het laatste nieuws dat door de verschillende medewerkers bijeen was gebracht, bespreking der wedstrijden, enz.

En daarna gelegenheid tot QSO waarvan steeds weer een druk gebruik wordt gemaakt.

Voorts iedere maand op 3505 kHz een vaardigheidsproef met snelheden van 15, 20, 25 en 30 woorden per minuut.

Ook in het buitenland wordt hier veel aan meegedaan.

En dit programma heeft PAOLR met pijnlijke nauwkeurigheid volgehouden tot 8 April 1956.

In verband met een wijziging ten goede in zijn job was het LR tot zijn spijt niet meer mogelijk naast zijn werkzaamheden op het Traffic Bureau, de bediening van PAAOAA te blijven verrichten. In onderling overleg is toen besloten een nieuwe medewerker bij het Traffic Bureau aan te trekken, in het bijzonder voor de verwerking van het programma van PAAOAA. Wij stellen er prijs op ook op deze plaats oLR te bedanken voor de serieuze wijze waarop hij zich van deze niet gemakkelijke taak heeft gekwet. Hij heeft aan deze uitzendingen van PAAOAA inhoud gegeven en zich daarbij steeds stipt aan de bepalingen van de bijzondere machtiging van PTT weten te houden. Het was in één woord af!

De nieuwe medewerker van het TB is OM M. P. Rooth, PAOMPR te Rotterdam. Wij roepen oMPR een hartelijk welkom toe en vertrouwd dat hij onze verenigingszender op dezelfde verantwoorde wijze zal bedienen.

De plannen voor de nieuwe soundercursus staan reeds op stapel waar oMPR als gediplomeerd telegrafist wel raad mee zal weten.

Ook het bestuur van de afdeling Rotterdam wordt hier dank gebracht voor de verleende medewerking en het is aardig om te kunnen vaststellen dat de afdeling Rotterdam het als een eer ziet PAAOAA in haar midden te hebben.

Dat PAAOAA nog maar veel voor de Nederlandse amateurs moge betekenen.

Het hoofdbestuur

## De PACC-contest 1956

5-6 Mei: Telefonie

Wij herinneren nog even aan het tweede deel van de PACC-contest, het telefoniegedeelte, dat plaatsvindt tijdens het weekend 5-6 Mei a.s.

De duur van deze contest is van Zaterdag 12.00 GMT tot Zondag 24.00 GMT.

Uitvoering gegevens hebt u kunnen aantreffen in Electron van April jl. (blz. 116).

Ook de NL's kunnen aan deze wedstrijd deelnemen; voor bijzonderheden zij voor hen verwezen naar blz. 118 (rubriek NL-Post), eveneens in het Aprilnummer.

## De uitzendingen van PAAOAA

Onze verenigingszender PAAOAA is in Mei iedere Zondagmorgen in de lucht. Frequentie 3625 kHz.

11.00 uur: Mededelingen.

11.05 uur: QSO

## De nieuwe soundercursus van PAAOAA

De operator van PAAOAA, OM Rooth, PAOMPR, deelt mede dat het in de bedoeling ligt, de soundercursus op Zondag 10 Juni te laten beginnen.

Deze cursus is bedoeld voor beginners. Er zijn geen kosten aan verbonden maar de operator stelt het op prijs even een berichtje te ontvangen van degenen die aan deze cursus denken deel te nemen. Adres: M. P. Rooth, PAOMPR, Sternstraat 7-c, Rotterdam-Z.

De cursus wordt gegeven in de 80 meter amateurband.

## De REF-contest 1956

Op 14 en 15 April vond deze contest plaats voor wat betreft het telegrafiegedeelte. De algemene indruk is, dat deze wedstrijd zeer goed geslaagd is. Het was druk op de banden met CQ REF en de condities waren vrij behoorlijk. Alleen de 21 MHz was Zondagmiddag al vroeg afgelopen in tegenstelling met andere dagen. Op 28 MHz was het ook mis. Op de 14 MHz waren er werkelijk short skip condities en hiervan is druk gebruik gemaakt. Ook de 7 en 3½ MHz banden, de eerste in de middaguren en de laatste des avonds en 's nachts, waren druk bezet.

Het ging bij vele F-stations nogal gemoedelijk toe, niet alleen met het uitwisselen van de codes - in vergelijking met wat we gewend zijn in de ARRL- en CQ-DX-contesten - alles verliep eenvoudig zoals het in een gewoon QSO gaat. Er waren natuurlijk ook andere, maar het grootste deel der F-stations was veel te langdradig. Alle provincies werden gelogd en gewerkt, zodat het certificaat tegelijk met het inzenden van het log aangevraagd kan worden. Hoge volgnummers werden genoteerd voor de meest geroutineerde deelnemers. Ik hoorde bijv. 3V8AB met over de 200, terwijl FA9VJ 235 gaf en F8MW 233. Het hoogste cijfer gaf echter FB8ZZ, die zo terloops even 'gepikt' werd: 301 QSO's

had hij al gemaakt en dit was te 18.06 GMT, zodat we aan kunnen nemen, dat er nog wel een 100-tal bijgekomen zal zijn.

Jammer is het, dat er zo weinig van de uitslag gehoord wordt. Er worden ook geen punten voor de buitenlanders gegeven en ook zijn er geen winnaars. Het is er blijkbaar alleen om te doen, DPF-certificaten kwijt te raken en volgens mij zal men hierin wel geslaagd zijn.

PAoVB  
Contest Manager

## De 22ste ARRL International DX-competition 1956, 2de deel

*Een nabeschuiving van de hand van onze contest-manager, waarin u tussen-de-regels-door een sensationele conditievoorspelling kunt aantreffen.*

OVER de condities in dit deel der contest zijn de meesten van hen die mij hun bevindingen mededeelden het eens nl. dat ze prima waren, vooral op 21 en 7 MHz. De 28 MHz was alleen 24 Maart open gedurende 2 uur en hiervan hebben velen, zo niet allen geprofiteerd. De 3½ MHz was niet zo goed, die hebben we wel eens beter gekend.

Op beide dagen was er in de vroege ochtend een kleine opening, maar hoe kort het ook geweest is, de meesten hebben ook hier hun slag geslagen. Op 14 MHz was gedurende de 48 uur bijna altijd te werken. Enkele uren zoals vroeg in de ochtend en omstreeks de middag was het stil. In de late avonduren waren het Zuid-Amerika en Afrika die aan de beurt waren.

Eerst laten we de medewerkers die hun bevindingen mededeelden, aan het woord. Allereerst PAoULA's 2de operator, Paula, die het best bevallen is voor de eerste maal dat ze in een ARRL-contest meedeed. Zaterdagmorgen te 00.00 uur was ze reeds achter de rig en had het al spoedig druk op 14 MHz. Te ca. 4 uur was de 7 MHz aan de beurt en ook zij profiteerde van de korte opening om 5 uur op 3½ MHz. Ze werkte daar verschillende districten. De andere morgen heeft ze de 3½ MHz niet gehoord. Ze vond de condities prima en in de middag maakte ze ook haar debuut op de 28 MHz. Natuurlijk werkte ze ook op 21 MHz. Met 305 QSO's in 42 districten - wat 38 430 pnt. geeft - kwam zij aan de finish, een resultaat waar ze zelf trots op is en waar je zeker trots op kunt wezen, Paula. Prima voor PAland-cerste-contesteling.

PAoVO, die ook altijd meedraait in de ARRL-contesten, heeft nu eens echt meegedaan en is eveneens zeer tevreden. Hij draaide slechts 22 uur mee en profiteerde ook van de opening op 28 MHz, die zoals hij schreef, 'te 18 uur bulderend open ging en te 19.50 uur eensklaps dicht schoot'. Met W6GAL/7 Arz. werkte hij nog een nieuwe staat voor zijn WAS, zodat hij niet voor niets meegedaan heeft. Verder prima condities op 21 MHz. Hij vindt het een sensationeel iets, dat iemand die er niet aan meedoet nooit zal kunnen begrijpen. (Inderdaad, Jan- C.M.) Op 3 banden, 14, 21 en 28 MHz, maakte hij 167 QSO's in 28 districten, score 13 804 punten.

PAoLOU werd de tweede dag door een griepje geplagd en was alleen de eerste dag van de partij. Jammer dat je niet op 21 en 28 MHz kunt luisteren, Louis, dan kwam je handen te kort, dat zal je een volgende keer, als je ook daar kunt komen, ondervinden.

Nu was hij alleen op 7 en 14 MHz, vond de condities op 7 MHz prima. Met 168 QSO's in 17 districten behaalde hij 16.830 punten.

PAoFLX werkte 45 uur in de contest en is ook zeer tevreden. Hij denkt dat dit voor een groot deel te danken is aan de Eddystone 750 ontvanger die hij gebruikte, hoewel er ook nog een speciale ontvanger voor 10 en 15 meter ter beschikking was. Ook hij vond het een vreemd verschijnsel dat de 14 MHz in het eerste deel des nachts open was en schrijft dit toe aan de erupties op de zon welke een dag tevoren plaats hadden gevonden. Met 293 OSO's in 41 districten, dus 36 039 punten, kwam voor hem het slot.

PAoHP deed het minder, hij heeft alleen op 3½ MHz gewerkt. Verder luisterde hij op de banden naar en W5 in New Mexico. Helaas heeft hij er geen gehoord of gewerkt. Het zou zijn laatste staat voor het WAS zijn. Toch zijn ze er geweest, Esse, maar ja, het is gelijk een speld in een hooiberg. Op 3½ MHz werkte hij met 4 districten en maakte 5 QSO's.

Ondergetekende was natuurlijk ook van de partij, ondanks een griepaanval die hem van 16 Maart tot en met 22 Maart in de lappenmand hield. Zaterdagmorgen te 3 uur echter achter de RX om juist nog even van de 14 MHz te profiteren. Van 4 tot 7 uur op 7 MHz en daarna op 14 MHz tot 10 uur, al maar QSO's maken. Te 10.20 uur op 21 MHz, die echter nog niet zo best was. Te 14.45 uur op 28 MHz juist even W4PM maar meer was er nog niet en weer terug naar de 21 MHz waar W6 en 7 aan de lopende band gewerkt kon worden. Toch moest de 28 MHz in de gaten worden gehouden, daar ik bemerkte dat hij het was als een bloemknop die op openbarsten staat. En jawel, te 17.10 uur begon het en het duurde tot 19.40 uur. Een 68 QSO's was het resultaat in 6 districten. Hoorde echter geen W5, 6, 7 en o. Intussen waren ook de 21 en 14 MHz aan het afzakken en te 21.40 uur werd maar gestopt om eens even wat te rusten.

De andere morgen weer te ca. 5 uur present om toch de 3½ MHz eens te proberen. Na eindeloos QSY-en lukte het te even 5 uur en ging het vrij vlot, ondanks de hevige QRM tot 5.55 uur, met een 20 QSO's in 6 districten was het uit. De 14 en 21 MHz waren niet zo bijzonder als de vorige dag en de 28 MHz was voor ons dood. Wel waren de W6 en 7's door alles heen te werken. Te 21.50 uur ging de hoofdschakelaar uit en het resultaat was 471 QSO's in 54 districten is 76 302 punten.

Opmerkelijk was het dat enkele VE8 stations op 14 en 21 MHz zo hard doorkwamen, maar ook VE4, 5 en 6 werden gewerkt VE7 niet gehoord, evenmin als VO-stations.

Een formidabele score zal KV4AA wel gemaakt hebben. PAoLOU die hem naar zijn resultaat vroeg, vernam dat hij 3200 QSO's gemaakt heeft. Wat sa?! Jammer dat er geen multiplier bekend is van Dick, maar daar ze in region 2 ook op 27 en 1,85 MHz mogen werken en de maximum multiplier dus 7 maal 19 is zal hij wel niet ver van 1 miljoen punten blijven.

Over het geheel genomen waren het condities die aan 1947/48 deden denken. In dit verband schrijft George Jacobs, W3ASK, de propagation editor van 'CQ radio amateur journal' in het Maartnummer dat de condities in het midden van 1957 een maximum zullen vertonen. Het aantal zonnevlekken voor Maart



1956 was ca. 88 terwijl er tussen September 1957 en Mei 1958 zo ongeveer 150 à 160 zullen zijn. Dit volgens waarnemingen en statistieken van het Swiss Federal Solar Observatory. Geen wonder dat W3ASK schrijft van condities die slechts éénmaal in een mensenleeftijd voorkomen, condities, die nog nimmer in de radiohistorie zijn voorgekomen. Mogelijkheden zoals 24 uur dx op 20 meter, DX op 6 meter en TV-ontvangst rechtstreeks uit Amerika worden verwacht.

Over het telefonie-gedeelte van de ARRL-contest kunnen we schrijven, dat de condities zich zo ongeveer gedroegen als die in het eerste deel. Ook nu was de 28 MHz de eerste dag open, eigenlijk nog wel zo goed als tijdens het telegrafiedeel. Wel werden er geen W6-en gehoord, wel 7 en 0, terwijl er ook VE-stations in het 1ste, 2de, 3de en 4de district gewerkt werden. De 21 MHz was niet zo daverend.

PAoULA die zijn 28 MHz spoel voor de convertor nog niet gereed had, maakte op 14 en 21 MHz 140 QSO's in 20 districten, dus 8400 punten.

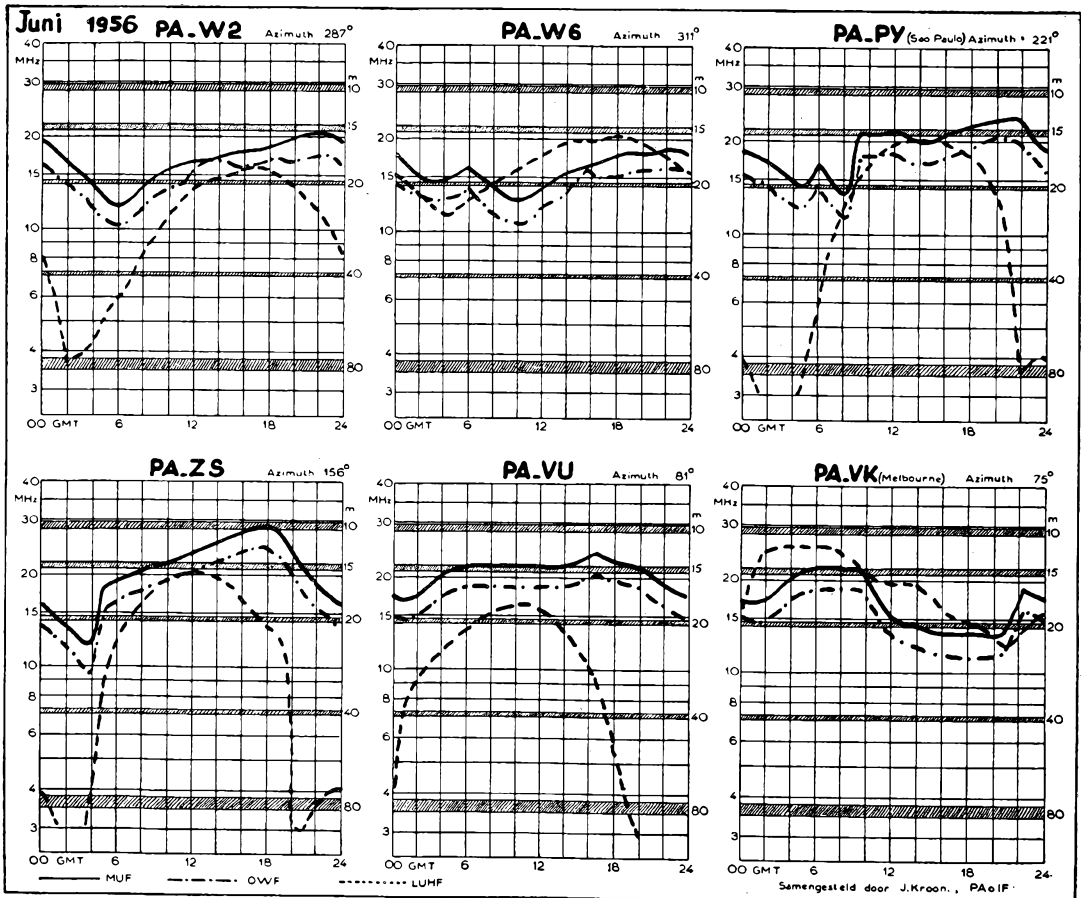
PAoXX die alleen op 28 MHz gewerkt heeft op 10 Maart maakte een 34 QSO's in 8 districten wat hem 816 punten opleverde. Hij deed zo maar eens voor de gezelligheid mee. Doe dat ook eens in de PACC-contest oXX.

Ondergetekende bracht het tot 121 QSO's in 33 districten dus tot 11 979 punten.

De volgende PA's werden gehoord, waarvan PAoUN en oEP wel de hoogste scorers zijn: PAoBW, DN, EP, FAB, FLX, HP, HJK, IF, LOU, NN, ULA, UN, VO, XX en ALO. Wellicht dat er meer geweest zullen zijn, die zijn hier echter niet gehoord.

PAoVB  
Contest Manager

*Urgence*



**DX-voorspellingen voor de maand Juni 1956, samengesteld door OM Kroon, PAoIF. Nadere gegevens omtrent het gebruik der krommen treft u aan in het Januarinumner, blz. 21-23.**



J. Mul, NL-966, voorzitter NLC, J. M. Kemperstraat 58-III, Amsterdam.  
 J. D. Flink, NL-108, secretaris NLC, Ruysdaelstraat 28-rd, Haarlem.  
 D. van Bekkum, NL-290, contest-Manager NLC, Herenstraat 160, Gouda.

Als aanloopje tot de maandelijkse NL-rubriek eerst een kleine correctie op een mededeling in het Januari-nummer van Electron. Daat staat nl. in dat NL-364 het LCC behaalde, dit is echter onjuist het moet zijn NL-557.

### Activiteitsdiploma

Wij ontvingen reeds verschillende aanvragen hiervoor. De uitgereikte zegels zullen wij iedere maand in deze rubriek vermelden.

- NL-937: 6 werelddelen en 25 landen.
- NL-1056: 6 werelddelen en 25 landen.
- NL-753: 50 QSL-kaarten van de VHF-banden.

Voor de gegevens over deze zegels en het diploma verwijs ik u naar Electron van Februari 1956.

DX score:	Landen (QSL)	Zones (QSL)	per:
NL- 864	162 (95)	36 (29)	1- 4-56
NL- 918	177 (80)	39 (28)	1- 4-56
NL- 857	150 (69)	36 (28)	1- 3-56
NL- 829	151 (50)	39 (26)	1- 1-56
NL-1056	82 (42)	27 (15)	1-12-55
NL-1163	101 (27)	21 ( 8)	1- 2-56
NL- 917	127 (19)	31 (13)	1- 2-56
NL- 762	110 ( 9)	30 ( 5)	1-12-55
NL- 595	44 ( 4)	17 ( 2)	1- 3-56

De NL-commissie heeft in haar laatste bijeenkomst besloten om ter animering van deze lijst hiervoor een prijsje beschikbaar te stellen. Wij zullen per 1 September aan de hoogst geplaatste op de lijst een prijs toekennen. Deze prijs zal dan worden uitgereikt op de NL-conferentie.

### NL-conferentie

In tegenstelling tot vorige jaren hebben wij dit voorjaar deze conferentie niet gehouden. In de eerste plaats ligt de vorige NL-conferentie nog zeer dicht achter ons en in de tweede plaats heeft de NL-commissie het voornemen deze conferentie te doen samenvallen met de Firato tentoonstelling in Amsterdam; wij kunnen dan na afloop de tentoonstelling gezamenlijk bezoeken. De vossesjagers onder de NL's kunnen dan tegelijkertijd deelnemen aan de grote vossesjacht.

### NL-lijst

- Nieuwe NL's:
- NL- 616, P. S. v.d. Werf, Gr. van Rechterenweg 41, Oosterbeek.
  - NL-617, H. Louwen, Gunslaan 3, Zwollerkerspel.
  - NL-618, P. ter Horst, Kleine Akkerstraat 12, Meppel.

### NL's en het zendexamen

Van verschillende NL's hebben wij vernomen dat zij gaan deelnemen aan het examen, dat in Mei of Juni wordt gehouden. Wij wensen hen veel succes toe. Ten

behoefte van het DX-overzicht zouden wij degenen, die dan als PA gaan werken en die dus niet langer NL zullen zijn, willen vragen hun totaal DX-resultaat aan ons te willen opgeven.

J. Mul, NL-966,  
voorzitter NL-commissie

N. Evers, NL-521, Rosmalen

## Hoe werkt een reactantiebuis?

Met een reactantiebuis is het mogelijk, d.m.v. elektrische spanningvariaties de afstemming van een kring te wijzigen. Een toepassing daarvan vindt men bijv. in de 'wobulator', een instrument, dat ons - samen met een electronenstraalbuis - een indruk kan geven van de doorlaatkromme van een bepaald filter.

De reactantiebuis werkt als een variabele zelfinductie en kan met een afstemkring parallel geschakeld worden. Een buis in een bepaalde schakeling werkt als spoel, als de buis dezelfde karakteristieke eigenschappen heeft als die van een spoel. Hij moet nl. de stroom 90 graden laten achterblijven bij de spanning. Dit kan men als volgt bereiken (zie fig. 1):

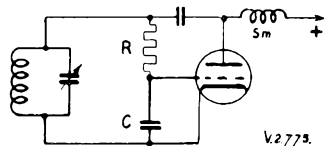


Fig. 1. Principe van de reactantiebuis

De afgestemde kring (waarvan we dus de frequentie willen variëren) moeten we zien als een spanningbron. Parallel daaraan staan R en C in serie. De weerstand van R is groot t.o.v. de reactantie van C bij de gebruikte frequentie. De stroom door de tak RC zal daarom nagenoeg in fase zijn met de spanning over de kring. De spanning over C (de spanning welke dus toegevoerd wordt aan het rooster) is 90 graden achter bij deze stroom.

Het gevolg van deze roosterspanning is een anodestroom, welke ook 90 graden achter is op de spanning over de kring en dus ook over de buis. De reactantie van de koppelcondensator tussen de kring en de anode van de buis kan verwaarloosd worden.

De stroom door de buis is dus 90 graden achter bij de spanning over de buis. De reactantiebuis gedraagt zich dus als een spoel.

De zelfinductie, die een buis in deze schakeling geeft, is gelijk aan:

$$L = \frac{RC}{\text{steilheid}}$$

Door de steilheid te variëren, kan men dus ook de zelfinductie over de kring en daarmee de afstemming van de kring veranderen.

Om een lineair verband te krijgen tussen de aangelegde spanning en de frequentieverschuiving kiest men bij voorkeur een pentode met een kwadratische  $I_a V_g$ -karakteristiek. Een buis 'zonder staart' meestal (een EF42 bijv.).

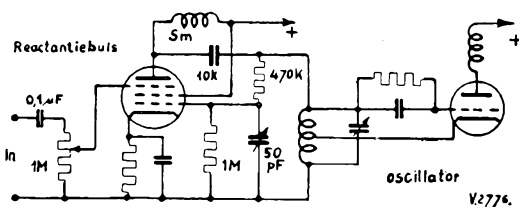


Fig. 2

Bij een pentode kan men de steilheid ook variëren door de regelspanning op het vangrooster te zetten (fig. 2).

(Dit artikel ontvingen wij door bemiddeling van OM E. Smit, NL-742.)



VHF-manager: C. D. de Leeuw, PAoBL, Frans Halskade 50, Rijswijk. VHF-bandmanager: L. P. A. de Groot, PAoLDG, Frankendaal 145, Rotterdam.

## VHF-contest Region I

5-6 Mei 1956

Zoals wij reeds in Electron van de vorige maand aankondigden, zal tijdens het weekeinde 5-6 Mei a.s. de eerste van de vier VHF-wedstrijden in 1956 plaatsvinden.

Uitvoering gegevens treft u aan in het wedstrijdreglement op pag. 118 in Electron van April.

De wedstrijd tijden zijn van Zaterdag 18.00 GMT (19.00 AT of MEZ) tot Zondag 18.00 GMT (19.00 AT of MEZ).

De logs van deze wedstrijd dienen gezonden te worden aan C. D. de Leeuw, PAoBL, Frans Halskade 50, Rijswijk (Z.H.), en wel binnen drie weken na de wedstrijd.

### Bandoverzicht 5 t.m. 20 April

Ook deze periode vertoonde niet veel bijzonders. Alleen op Vrijdag 20 April verbeterden de condities. 's-Mor-

gens werd dit reeds bij PE1PL geconstateerd. Ook de FM-band was weer open. De FM- en onze 144 MHz band lopen wat de condities betreft parallel. Voor die Ob's, welke een FM-ontvanger hebben, kunnen de FM-signalen van nut zijn. De zender Irnsum op 88,2 en 96 MHz komt altijd in Den Haag door.

Nu weer terugkomende op onze 2 meter, konden we dus uit de signaalsterkte van de FM-zender opmaken, dat de band open ging. 's Middags werkte PE1PL ook weer met G's. Ook PAoFB probeerde het. G5KW kwam 's middags met zijn 5 watt ongeveer met 1 µV (S6) bij PE1PL door.

's Avonds riepen rond 19.00 A.T. PAoFB, KT en BL cq-G. BL hoorde om 19.15 A.T. voor het eerst G3IEX en prompt kwam er een QSO met BL tot stand. FB kreeg hem ook nog aan het lijntje. Zelfs DSW nam de kans waar en werkte de Engelsman. Verder werden nog een paar zwakke signaaltjes gehoord uit het Westen. Van de PA's waren nog te horen LDG, BAS, YZ, SW, WAR, GER, LBS, GG en DSW. Om 23.00 A.T. draaide BL de beam weer naar het Westen en werd gewerkt met G5KW en G3EMU (Canterbury). Er was nogal wat QSB op de signalen. De band tussen Engeland en Nederland was open doch de Engelse activiteit was beneden peil.

Zondag de 15de April was PAoSW met zijn TV druk bezig. De Hagenaars ontvingen SW prima en ook YZ te Leiden. Dit alles met een gevouwen dipool als zendantenne bij SW. Toen BL zijn modulator ging doorfluiten en ook wanneer met c.w. gewerkt wordt, is het afgelopen met het beeld op de ontvangers van de Hagenaars. Ook YZ zag SW opeens achter prikkeldraad... Gaarne vernemen we iets van de uitzendingen van SW en over de op het moment behaalde resultaten.

Uit Leeuwarden kregen we een uitvoerig rapport van OM Jolmers. Hij rapporteerde, dat IP op 2 meter draait. Verder had hij naar het QSO RG-BL en YT geluisterd. Wij moeten de beams ook eens naar het Noorden draaien Ob's. Alleen vernemen we gaarne van YT en anderen, o.a. RAD, op ongeveer welke tijd de beams richting Noord moeten draaien.

In het Oosten is VS op de band. Op 31 Maart hoorden we PAoAMJ (Emmep) met zware QSB, doch BL kon hem later gedurende 60 pct. van de uitzending nemen en had zodoende zijn eerste QSO met Drente. Ook HRX in Deventer werd met een S8 signaal gehoord maar tot een QSO met het Westen kwam het niet. Wel werd LG gewerkt.

Nu nog iets over de techniek.

De laatste dagen spreekt men nogal eens over de Slotantenne. Deze antenne zou zonder reflectoren 8 dB winst geven. *Dit is stellig niet waar.* Reeds enige tijd geleden ontvingen we van G2HCG, de ontwerper van de Slot- of Skeleton-antenne, uitvoerige gegevens. Hij deelde nl. mede, dat een Slot met twee reflectoren 8 dB geeft. Een 4-over-4 Slot geeft 11 dB.

De waarden lopen weinig uiteen wanneer het een en ander vergeleken wordt met een dubbele Yagi. Een Slot bestaat nl. uit halve golf antennes, uit elkaar getrokken.

En nu nog een nieuwtje: wij kunnen nu ook DX met Rusland werken. De UA's mogen ook op 2 meter uitkomen.

Dat was het dan Ob's. Vy 73 de

PAoBL



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Zaterdagavond 12 Mei in het bezit te zijn van de redactie: Sirevelsweg 99-b, Rotterdam-Zz

#### Afd. Bollenstreek. Bekerjacht op Zondag 5 Mei

Gestart zal worden te Sassenheim, tegenover het postkantoor. Aanvang van de jacht: 13.00 uur. Kaart 30-F, Leiden. Inschrijfgeld f 0,40. Men zie de uitvoerige aankondiging op blz. 123 in het Aprilnummer. Houdt u vooral rekening met eventuele vertragingen door de verkeersdrukte. Nadere inlichtingen, ook voor overnachting: PAoRT, G. C. A. van Mourik, Prins Hendrikstraat 16, Lisse, tel. K 2530-3308.

#### Afd. Breda

Vaste clubavonden elke eerste Maandag van de maand in café 'De Bossche Poort', Boschstraat 93, Breda, aanvang 20.00 uur. Speciale avonden worden per convocatie bekend gemaakt.

#### Afd. Centrum. Bekerjacht op Zondag 13 Mei

Dinsdag 8 Mei: Bijeenkomst. Lezing over spoelwikkelmachine. Zondag 13 Mei: De Bekerjacht van de afd. Centrum. Startplaats: Utrechtse Straatweg, hoek Sanatoriumlaan te Zeist. Te bereiken vanaf Utrecht met de N.B.M.-bussen naar Zeist. Verzamelen 12.30 uur. Start 13.00 uur. Kaart 32-C. Dinsdag 22 Mei: Bijeenkomst. Lezing over het gebruik van radio bij de samenstelling van het weerbericht. Café Restaurant De Poort, Tolsteegbrug 2. Spreker: PAoMPPJ.

#### Afd. Eindhoven

De afdeling Eindhoven nodigt u uit tot bijwoning van onderstaande bijeenkomsten in de cantine van Drukkerij Gestel & Zn. N.V., Heilige Geeststraat 33 te Eindhoven. Maandag 14 Mei: OM J. de Lange Boom, PAoDLB, houdt een lezing over peildozen. Dit wordt een zeer instructieve avond. Bovendien is er een verkoop van meegebrachte onderdelen. Verkopers brengen de spullen mee, de kopers het geld... Tot slot van de avond wordt een zaalvossejacht gehouden. Maandag 28 Mei: Als onderwerp voor deze avond is gekozen: 'Universeelmeters'. De universeelmeter is wel het belangrijkste instrument in onze shack. Deze meters zullen dan ook uitvoerig besproken worden ook voor wat betreft de mechanische opzet en de afwerking.

#### Afd. 't Gooi. Bekerjacht op Zondag 3 Juni

Vos: PAoAES/A. Baken: PAoGOI/A. Kaart 31F van de Top. Dienst. Verzamelen van 12.30 uur af bij de Smidsbrug in 's-Graveland. Vanuit Hilversum te bereiken met N.B.M.-bus welke vertrekt vanaf het station. Uitstappen: halte Smidsbrug. De start is bepaald op 13.00 uur. Zie verder het Bekerjachtreglement. Deze jacht voert u door een van de mooiste plekken van 't Gooi. Nog nimmer werd deze omgeving door vossejagers onveilig gemaakt... Meebrengen van zonneschijf of paraplu is verplicht. Aan de start zullen kaarten verkrijgbaar zijn voor diegenen die niet in 't bezit zijn van kaart 31-F.

#### Afd. Gouda. Vossejachtnieuws

Bijeenkomsten op Woensdagavond om de veertien dagen in Het Blauwe Kruis, Westhaven 4, Gouda. Hier zijn de data: 9 Mei, 23 Mei en 6 Juni. Maandag 21 Mei (Tweede Pinksterdag): De afdeling Gouda opent het jachtseizoen met de traditionele jacht om de Goudse Courant Beker. Verzamelen uiterlijk 13.45 uur op de Markt bij het Stadhuis. De start is om 14.00 uur. Het wordt een loopjacht. Zondag 3 Juni: Dit wordt onze eerste 'vrije' jacht. Wij verzamelen, zoals vanouds gebruikelijk, bij het station. De start is om 14.00 uur. Verplichte kruispeiling.

#### Afd. 's-Gravenhage. Bekerjacht op Hemelvaartsdag

Op Hemelvaartsdag, 10 Mei, vindt de Bekerjacht in 's-Gravenhage plaats. Starttijd: 13.00 uur. Startplaats: Malieveld, bij de poffertjeskraam. Kaarten zijn aan de start verkrijgbaar. Alle jagers zijn hartelijk welkom.

#### Afd. Groningen. Bekerjacht op Hemelvaartsdag

Ter gelegenheid van de Velddag der Noordelijke afdelingen van de VERON organiseert de afd. Groningen op 10 Mei een Bekerjacht te Beetsterzwaag. Deze jacht wordt gehouden van 14.30 uur tot 17.00 uur. De startplaats is de bushalve midden in Beetsterzwaag. Kaart nr. 11-E (Drachten) van de Top. Dienst. Men leze vooral ook de uitvoerige aankondiging van de verdere bijzonderheden van de Noordelijke Velddag, elders in dit nummer.

#### Onze bijeenkomsten

Elke Maandagavond van 20.00 uur af: praktische techniekcursus voor beginners; tevens algehele service en voorlichting bij het bouwen van amateur-apparaat. Elke Dinsdagavond van 20.15 tot 21.15 uur: seincursus voor beginners en van 21.15 tot 22.15 uur: theorie radiotechniek. Beide avonden in ons verenigingslokaal: Bonairestraat 2.

#### Afd. Haarlem. Vossejachtprogramma

Op Woensdag 2 Mei houdt de afd. Haarlem een bijeenkomst in Restaurant Brinkmann, Grote Markt. Deze avond zal in het teken staan van Hi-Fi. OM Wigman uit Amsterdam zal deze avond verzorgen en geeft tevens een demonstratie van de laatste snuffjes op dit gebied. Ons vossejachtprogramma: 27 Mei (dagjacht); 17 Juni (puzzeljacht); 7-8 Juli (nachtjacht); 20 Juli (dagjacht); 18 Augustus (avondjacht); 2-8 September (in deze week een dagjacht); 22-23 September (avondjacht). De leden van de afdeling Haarlem ontvangen voor elke jacht tijdig een convocatie.

#### Afd. 's-Hertogenbosch

Contactavond op Vrijdag 25 Mei in clublokaal 'Suisse', Markt 61 te 's-Hertogenbosch. Afdelingsleden ontvangen hiervoor nog een nadere uitnodiging. Tijdstip van aanvang: 20.30 uur.

#### Afd. Leiden. Bekerjacht op Zondag 10 Juni

Startplaats: Eindpunt stadstram richting Oegstgeest (Kerkbuurt). Kaart: Top. Dienst 30-F. Starttijd 13.30 uur. Gegevens over de zenders aan de start. Startgeld f 0,50 excl. kaart.

#### Afd. Rotterdam. Vossejacht op Zondag 27 Mei

Bijeenkomsten op Vrijdagavond (zie onderstaand schema) in het clublokaal Schoterbosstraat 37. Zaal open kwart voor acht. De bijeenkomsten worden gehouden op:

- 4 Mei: Dodenherdenking; geen bijeenkomst.
- 11 Mei: De Collins ontvanger 51-H3 (2-18 MHz in zes banden) wordt gedemonstreerd door OM V. d. Vooren. Op deze avond wordt tevens een praatje gehouden over transistors.
- 18 Mei: The LQ Television Show! OM Grimbergen uit Leiden komt weer naar Rotterdam. Hij brengt een 14" TV-ontvanger mee alsmede 2 patroongeneratoren.
- 25 Mei: Deze avond is gereserveerd voor de onderdelen-inkoopcoöperatie. Elk lid van de afdeling kan hiervan profiteren. Deze avond draagt verder een gevarieerd karakter.
- 1 Juni: Het is weer zover! Onze tweemaandelijks verkoop van materiaal, onderdelen en lectuur. Afslager PAoKKQ. Ook verrassingspakketten kunnen ten verkoop worden aangeboden. Noteer u vast deze datum en breng nieuwe leden mee. Ze zijn hartelijk welkom.

Onze vossejacht op Zondag 27 Mei: Deze jacht begint om 14.00 uur. Start: Schieweg, bij eindpunt lijn 5. Bij deze vossejacht zijn alle vervoermiddelen toegestaan. Organisator: OM Boers.

#### Afd. Zaanstreek. Vossejacht op Zondag 13 Mei

De vergaderingen worden gehouden in Jeugdhuis, Stationsstraat 36, Koog aan de Zaan, op de volgende Woensdagen: 23 Mei en 20 Juni. Zondag 13 Mei: De eerste vossejacht in 1956. Inschrijving om 14.00 uur bij het station Koog-Zaandijk.

#### Afd. Zwolle. Bekerjacht op Zondag 27 Mei

Er wordt gejaagd op kaart 27-E, Wijhe van de Top. Dienst. Startplaats Hattem, Hotel De Boer, om 14.30 uur.



# AFDELINGSBERICHTEN

Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Zaterdag 12 Mei - in geen geval later - in het bezit te zijn van de redactie. Men adressere: Redactie Electron, Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Zz

Wij beginnen ook ditmaal weer met een verslag van de afdeling **Centrum**, waar op 3 April OM G. J. C. Donk een lezing hield over het ontwerpen van elektronisch gestabiliseerde plaatstroombuizen. Het was een zeer leerzame avond, waarbij de theorie noch de praktijk vergeten werd. - Op 7 April was er een peiltoets in Bilthoven. Er was flinke belangstelling en er werd goed gepeild. Vol vertrouwen ziet de afdeling de Bekerjachten tegemoet. - Op 16 April hield OM J. A. W. Roep het vervolg van zijn lezing over TV. Speciaal de magnetische afbuiging werd besproken. Er werden veel vragen gesteld die op de bekende prettige manier werden beantwoord. Een televisiegroep werd opgericht.

De afdeling 't **Gooi** gaat op 3 Mei een bezoek brengen aan Philips Phonografische Industrie te Baarn. Degenen die zich hiervoor aangemeld hebben, ontvingen inmiddels nadere gegevens. - De vossejachtavond van 5 April is door de slechte opkomst van de leden jammer genoeg een mislukking geworden. Het bestuur en de vossejachtcommissie hadden de hele vossejacht-apparatuur van de afdeling: zender, voeding enz. enz. tentoongesteld en verder was er alle mogelijke apparatuur om ontvangers te ijken en in de band te brengen, maar wie er kwam? Geen jagers. Jammer.

In 's-**Hertogenbosch** verhaalde op de contactavond van 23 Maart OM Van Herpen (PAoPAT) over de veranderingen, aangebracht in zijn R.A.F.-unit type 25 onder de titel 'Van radarset tot 10 meter convertor'. Helaas kwam de demonstratie door een hardnekkige plaatselijke autostoring niet zo erg best tot z'n recht. Dat de set echter prima werkte en volkomen in de band zat, bewees een aanwezige Amerikaanse fabrieksgriddipper. Bijzonder verheugend was het grote bezoek aan deze vergadering, waarbij we immers in aanmerking moeten nemen dat Den Bosch tot de kleine afdelingen behoort. Voor de afdelingsleden welke nog niet in de gelegenheid waren geweest met de draadloos bestuurbare boot van OM Jacobs kennis te maken, was deze avond daartoe overigens ook volop gelegenheid. Het model bleek zelfs op de griddipper van OM Linsen te werken. Rest nog te vermelden, dat de vergadering met algemene instemming besloot het huidige afdelingsbestuur ter afvaardiging naar de 17de VR-vergadering, op Zaterdag 21 April, te zenden.

Op Donderdag 15 Maart hield, voor de afdeling **Meppel**, de 2de lt. Claessen een interessante lezing over radartechniek. Spreker verduidelijkte op deze avond deze techniek tot in de kleinste details en bracht de leden in verbazing over het grote bereik en over de kW's die de apparatuur opslokt. Er bleek zoveel over dit onderwerp te vertellen dat besloten werd om 22 Maart de lezing voort te zetten. Hierbij kwamen ook de antennes en de schakeling van e.e.a. ter sprake. - Dit waren voorlopig de laatste lezingavonden. Nu worden in de afdeling Meppel de peiltoetsen opgepoetst voor de vossejachtcompetitie en ook worden voorbereidingen

getroffen voor de organisatie van een of meer Bekerjachten.

Voor de afdeling **Rotterdam** was de lezing die OM Grimbergen op 13 April heeft gehouden een hoogtepunt. De zaal was geheel gevuld en men heeft van de beschrijving die LQ heeft gegeven van de door hem vervaardigde amateurontvanger bijzonder genoten. De ontvanger, die uit overwegend dumponderdelen was samengesteld, was voor de demonstratie door LQ medegebracht. Velen verdrongen zich om de bestuurstafel om wat meer van dit prachtig staaltje van amateurisme te kunnen zien. Hartelijk dank, LQ!

Op Zondag 22 April vond onder ideale weersomstandigheden de eerste vossejacht van de afdeling Rotterdam plaats. Vos was PAoMMPR, die zich genesteld had in Café 't Schaapje in Smitshoek. De bakenzender PAoRTD/A werd bediend door PAoDF. Aan de start verschenen 8 jagers, allen uit Rotterdam en een vlaggever van het Rotterdamsch Nieuwsblad die de jacht heeft meegemaakt en er in de krant algemene bekendheid aan heeft gegeven. De uitslag van deze jacht luidt: 1. H. A. Starrenburg, 105 p.; 2. C. Mol, 322 p.; 3. A. Boers, 394 p.; 4. J. v.d. Vooren, 422 p.; 5. A. Starrenburg, 436 p.; 6. L. Baerken, 806 p. De groepen Ruytenberg en Bouman kwamen niet binnen. De bakenpeilingen, behalve die van de winnaar, waren niet zo best, zoals ook uit de grote puntenverschil valt op te maken. De organisatie beruiste weer bij OM Boers bijgestaan door OM Levering die in zijn Volkswagen de bakenzender huisvestte. Alles verliep vlot en de zenders kwamen prima door. Op 27 Mei wordt het feest voortgezet. Rotterdam organiseert dan de tweede vossejacht.

Op Woensdag 29 Februari hield de afdeling **Zaanstreek** een bijeenkomst. Vóór de pauze waren de huishoudelijke zaken aan de orde. Hierna bracht DSW een groot aantal buizen ter tafel. Als eerste zocht de secretaris er een vijftal uit ter aanvulling van zijn verzameling en vervolgens had de verkoping plaats. Hoewel er verder geen onderwerpen op het programma stonden kwam er toch wel iets interessants voor de dag. De secretaris had nl. een collectie prijscouranten, tijdschriften, brieven en rekeningen uit zijn privé archief medegenomen. Hieronder waren er uit 1916. De leden namen met belangstelling kennis van dit historische materiaal. Het was dan ook bijna elf uur toen de voorzitter de vergadering sloot. - In de bijeenkomst van 28 Maart hield OM Van Heesch uit Utrecht een lezing over 'Telex over Radio'. Hij begon met een inleiding over die systemen waarbij overdracht per draad geschiedt. Eerst besprak hij het Morsestelsel waarbij gelijkstroom wordt gebruikt en de tekens van verschillende lengte zijn. Bij de latere systemen van Hughes en Baudot zijn de tekens even lang en bestaan zij uit positieve en negatieve pulsen welke 20 milliseconde duren. Verder behandelde spreker de seingever met zijn 5 toetsen en besprak hij het synchroniserende start-stop systeem van Dalincourt. Na de



*Hoe men door operatief ingrijpen een dump-ontvanger tot leven wekt.*

We zijn eens op het Waterlooplein in Amsterdam gaan kijken, doch zijn zwaar teleurgesteld teruggekeerd. Waar is de tijd, dat je tussen de gestolen fietsen en 'Parijse wafelen' de grote Duitse zenders en ontvangers zag staan? Voorbij. En van ellende zijn we naar 'Het goedkoopste adres in Nederland' gegaan (Jodenbreestraat 2), maar het enige wat we daar nog konden ontdekken, waren een stel schamele kilowattuurmeters (voor solderende lieden met een achterdochtige hospita) voor f 12,- en waterpomptangen voor f 1,40.

Toen zagen we bij Lenssen, niet zo ver daar vandaan, een stel R1155's staan (f 90,-). En we bedachten ons, dat het eigenlijk geen kwaad idee zou zijn, een algemene gebruiksaanwijzing te geven hoe men een dergelijk brok dump te lijf moet gaan.

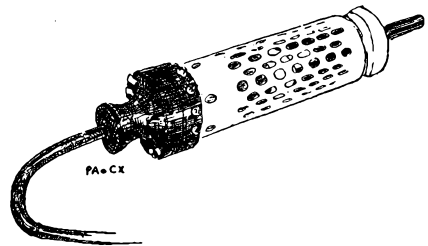
Zoals vele Engelse dumpspullen is de R1155 in de oorlog kennelijk nogal haastig ontwikkeld. De bedrading is rommelig en vaak onbegrijpelijk. Hij is voornamelijk als vliegtuigpeilontvanger gebruikt. Hij heeft 2 trappen mf, een BFO, een afstemoog en een trap hf-versterking. Ten behoeve van de peilantenne zit er ook nog een soort multivibratorschakeling in met twee triode-hexoden. Alle mogelijke aansluitingen zijn geconcentreerd op de pluggen rechts vooraan de frontplaat. Neem maar vast een snipperdag.

Men neme twee draadjes met 6 volt gloeispanning en prikke die ergens op de plug, net zo lang tot de buizen beginnen te gloeien. Neem vervolgens een draadje met hoogspanning - na eerst de minkant geaard te hebben - zet hiermee in serie een weerstandje van 33 k.ohm en prik net zo lang tot het oog groen wordt. Zet één kant van de hoofdtelefoon tegen aarde en prik met de andere kant aan de plug tot men iets hoort. Neem de antenne en probeer op één van de overgebleven aansluitingen.

Nu komt 't: U neemt een flinke kniptang, en terwijl u met de linkerhand aan de verschillende schakelaars

blijft draaien, begint u draden los te knippen. Achteloois. Geeft niet waar. Houdt er iets op met werken, dan solderde u schielijk het doorgeknipte draadje weer vast. Gebeurt er niets; gewoon doorgaan. U zult al knippende tot de ontdekking komen, dat u hele draadlussen kunt kortsluiten en dat ongeveer een derde deel er uit geselecteerd kan worden zonder dat de ontvanger er van achteruit gaat. De twee multivibratorbuizen zijn mooie reservebuizen voor de mengtrap. Op de vrijgekomen ruimte kan gemakkelijk een voeding neergezet worden, benevens allerlei geintjes, die u al zo lang in uw ontvanger had willen hebben, maar waar nooit plaats voor was (voelt u niets voor 'ruimtelijke weergave'? Geef meteen alle buizen een kathodeweerstand, die hebben ze nl. niet. Als de grote fijnregelknop een beetje stroef en slipperig is: 'smeren' met babypoeder.

Na deze modificatie-methode - waar we zelf veel succes mee hadden - vonden we bij de Grote Schoonmaak nog een Duitse lange vinger-achtige RV2P800. Als u daar voorzichtig de inhoud uitsloopt en vervangt door een geamputeerde RV12P2000, en u maakt er een kabeltje aan, dan is het resultaat een mooie kop voor een buisvoltmeter, signal-tracer of meetzender. Ziet u er iets in?



Nu het weer wat beter gaat worden, moeten we telkens denken aan ons mobiele zendertje, dat op zolder staat te verpieteren. Lenssen heeft er nota bene een pracht van een accu voor: 12 volt bij 22 Ah voor f 17,50. In houten kistje, nieuw en ongeladen. Er liggen ook nog steeds RG12D60's voor 3 kwartjes, EF 13's van 5 voor 3 gulden (ja) en RL12T15's drie voor één gulden (15 W trioden). U ziet, de dump maakt u het leven nu niet direct gemakkelijker, maar wel goedkoper.

pauze kwam de overbrenging per radio aan de orde en werd de SiemensHellschreiber besproken welke per teken 49 pulsen geeft. Hierna behandelde OM Van Heesch de nieuwe systemen waarbij gebruik gemaakt wordt van draaggolfverschuiwing, zgn. frequency-shift. Over de hiervoor gebruikte zender, de Collins 75A, vertelde hij tevens een en ander. Uiteraard kon het uitgebreide onderwerp slechts oppervlakkig behandeld worden maar een luid applaus was het bewijs, dat de aanwezigen de causerie van OM Van Heesch zeer op prijs hadden gesteld.



Bij het **Marine Electronisch Bedrijf**, elektronische werkplaatsen en buitendiensten te Oegstgeest en Den Helder kunnen worden geplaatst

## RADIO-TECHNICI en RADIOMONTEURS

Taak: Montage-, aansluit-, reparatie- en revisie werkzaamheden aan radio- en radarapparatuur. Vereist: Diploma radiotechnicus/radiomonteur N.R.G. of opleiding T.O.K.M. of C.C.M.V. Schriftelijke sollicitaties aan de Chef Personeelszaken, Haarlemmerstraatweg 7 te Oegstgeest onder letter M.E.B. 56-7.

# ELECTRONEN

Advertenties onder deze rubriek worden slechts bij vooruitbetaling geplaatst. Tarief: 26 ct. p. mm hoogte over 1 kolom breedte



Het College van Curatoren  
van de  
**R.K. Universiteit**  
te Nijmegen

roept gegadigden op voor  
de functie van

## electronicus

voor de elektronische afde-  
ling van de Medische Facul-  
teit.

Vereist: opleiding en ervaring van  
radiomonteur of radiotech-  
nicus.

*Sollicitanten gelieven zich onder opgave van  
personalia en referenties schriftelijk te richten  
tot de personeelsafdeling van de Medische  
Faculteit, St. Annastraat 313, Nijmegen.*



Bij een der onder het **Basiscommando der Konink-  
lijke Landmacht** ressorterende elektronische werk-  
plaatsen ter standplaats Utrecht vacceert de functie van

## chef bevoorrading

Taak: onder meer adviseren inzake bevoorradingsaangelegenheden en het geven van leiding aan de afd. Magazijndienst. Vereist: Middelbare schoolopleiding, ervaring met en kennis van electr. apparatuur. Sollicitaties onder vermelding van Ba 468/ (in linkerbovenhoek env. en brief) aan de Centrale Personeelsdienst, Bezuidenhoutseweg 15, Den Haag.

# A

advertenties  
in  
Electron ?

Inlichtingen:

**J. A. DEN BOER**  
Petrarcalaan 65, Utrecht  
Postbus 2088

TE KOOP:

## Wisa Veduta TV-ontvanger

31 cm, 28 buizen, 5 kanalen, waar-  
onder Lopik en Langenberg, zonder  
gebr. f 375,-.

**Janssen, Apeldoorn**  
Schuttersweg 10



Nou hadden we een  
stukje geschreven en  
't staat er waaratje  
nog niet in!



# WIE HELPT MIJ..



PAoUB

- Inzendingen moeten uiterlijk Maandag 14 Mei in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-Zz.
- Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Elke inzending — dus zowel 'Er aan' als 'Er af' — dient verzegeld te gaan van 50 cents in postzegels (lieft kleine waarden).
- Aan niet-leden wordt een bewijsnummer toegezonden indien hiervoor f,70 extra wordt bijgevoegd.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
- Voor aanbiddingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

## ERAAN?

Wie helpt OM Ort, NL-364, met zijn gezin van 5 personen aan een 'zomerhuisje', te huur, van 28 Juli t.m. 4 of 11 Augustus a.s.; 2 meter incl. 10 meter convertor; L. J. R. Ort, NL-364, Vrolijkstraat 163-4e, Amsterdam.

Wie helpt mij aan de Funkschau bouwmap M3 (Polimeter), te leen of tegen betaling; P. Lundahl, NL-603, Kraaipanstraat 71, Amsterdam.

## ERAF?

Deense zend-ontvanger (kustwacht) Pedersen MP 20 K 41 zender-input ca. 120 W, c.w. en fone, van 2-7½ MHz, met telemicr. en key, ontv. 5 bzn, pre-ampl., 100 kHz-22 MHz in 5 bereiken, geheel in stalen kast, netvoeding, hoogste bod boven f200,-; G. J. Komen, PAoGJK, Rijksweg 8, Naarden.

Philips TV-ontvanger TX 1720-A, 43 cm beeld, geen streekontv. f560,-; een dubbel comforto 220 V 1200 en 1800 W plaat f50,-; Tape deck geheel compleet met koppen en 3 motoren f75,-; H.G. Koffijberg, PAoQE, Elspeterweg 58, Uddel.

R107 t.e.a.b. in prima conditie, doch niet geheel in orig. staat; F. Remery, PAoTR, Tuinstraat 26, Terneuzen.

Duitse legerontvanger Torn. Eb 95 kHz tot 7 MHz, in acht bereiken, bod boven f60,-; te beluisteren alleen op weekends; D. J. Wanjon, v. Wageningenstraat 67, Arnhem.

HM 7 microfoon f19,-; Astatic p.u. (78 toeren) f7,50; kl. Jensen spkr f15,- (incl. trafo); radio-koffer f12,50; l.f. trafo f2,25; stel super spoelen 604-644 f3,50; AF3, EBL1 à f1,-; veel klein materiaal; Chr. Snel, Goudsbloemlaan 7, Den Haag.

Philips LX527 AB, draagbare omroepontvanger, 5 banden w.o. visserijband, preselectie en balansindrap, aansl. pickup, extra speaker, batterij- of lichtnetvoeding, zo goed als nieuw, bod gevraagd; W. Willems, PAoMOT, Molenvensweg 46, Vught.

Vert. blok trafo, horizont. uitg. trafo, foc. en afbuig-unit fabr. Stail tesamen f15,-; Geloso 5 kanalenkiezer TV f20,-; Heathkit TV-meetzer model TS-2 f150,-; J. D. Broens, Coevorderstraat 97, Hoozeveen.

Jaarlijkse opruiming Radioschool Alkmaar, zenders, onderdelen, lectuur, instrumenten enz. vraagt onze lijsten; Radioschool Alkmaar, Van der Meijstraat 2, tel. K2200-4565.

TV-app. met VCR97, prima geluid, goed geb. in mooie kast, Z.H.S. ontbreekt verder compl. f125,-; 2 x VCR97 z.g.a.n. à f10,-; 12LP4a, 31 cm ongebr. in doos, met foc. en afbuigspoel f40,-; Metronome rec. deck met Ea.M.I.koppen en voorversterker (nog af te regelen) en 5 banden t.e.a.b. of ruilen voor M.W.43 met afbuig- en focuserunit AT1003 en AT7004; A. Kousbroek, C. Smeenkstraat 26, Utrecht.

Overcompleet materiaal, w.o. comm. ontvanger, versterker; power supply's; buizen; luidsp.; meetinstr.; trafo's; 1 antennemast 3½ m f7,50 af Alkmaar; enz. vraagt lijst, te bezichtigen na 18.00 uur; G. S. Kok, Van Slingelandstraat 146, Den Haag.

Communicatie-ontvanger R107 met S-meter, zeer gevoelig en selectief, prijs f120,-; W. Spannenberg, PAoWSA, den Bruijl 7, Velp.

Beeldbuis MW 2216 met voet en ionenvol, in orig. fabr. kast met masker, defl. en foc. spoelen, lijnuig. trafo met EY51, beelduitg. trafo type 10871 voor hoogste bod; trafo 220 V, sec. 1500 V, 2 x 4 V f6,50; bzn: 3 x 6K7, 6SJ7, 2 x 6SN7, 12C8, 3 x VR136, VR137, 6SA7, 2 x EBC3, 1A5, 12SN7, 12J5, 6K8, 2A5 à f1,-; AZ4, 2 x 2051 à f2,50; P. A. Pijs, Jac. Roggeveenstraat 5, Den Helder.

Aantal zenderapp. onderdelen, w.o. Bendix zender TA12 1,5-12 MHz b.b. 4 x 12SK7 en 3 x 807 t.e.a.b.; comm. zender 7-9,1 MHz z.g.a.n. z. bzn. f20,-; 440 MHz zend-ontv. AN/APS-13 bzn. o.a. 5 x 6J6, 8 x 6AG5 etc. als nieuw f90,-; KSB DG7-5 met scherm en voet f11,-, te bezichtigen na afspraak, brieven W. Timmerman, PAoWTM, West Varkenoordseweg 359b, Rotterdam-Zz.

EF42 f2,50; 2 x EF91, 4 x EF92, meetcel 5 mA, 2 koptel. laagohmig, 2 stel m.f. trafo's ongev. 470 kHz, 1 stel (4 stuks) id. ongev. 11 MHz f1,50 per stuk per stel; 4 sel. cellen ongev. 300 V 100 mA samen f1,50; trafo 127/220 V-2 x 260 V-60 mA, 2-4-6,3 V 3 A, 4 en 5 V-1 A f2,50; smoorspoel 250 mA 7,2 H 2,-; M. Zijlmans, Thorbeckelaan 17, Amstelveen.

R107 in prima staat met 3 reserve buizen f115,-; 807 f5,-; 2 kastjes van tuning-unit à f2,-; fijnregeling 1 : 10 f2,-; vracht rekening koper; E. Smit, NL-742, Leend Mees 30, Meerfeldhoven.

Complete zend-ontvanginstallatie o.a. bestaande uit cw zender 20 en 40 m, BC221 vfo, BC348 ontvanger; M. Saaf, PAoAF, De Genestelaan 32, Driehuis-Velsen, tel. 02550-4474.

Marconi comm. ontvanger type B21 (1-20 MHz), compl. met voeding in prima en orig. staat f140,-; rot. omvormer 12 V in 540 V bij 450 mA uit f15,-; Th. Berben, Meestersweg 15, Swalmen (L.).

## Nu géén Dumpbuizen maar de ORIGINELE RCA-BUIZEN uit voorraad leverbaar

1R5 = DK91	6,50	6K8 (ECH35)	7,80
1S4 = DL91	6,50	6L6G (4689K)	9,15
1S5 = DAF91	5,-	6Q7 (EBC33)	6,-
1T4 = DF91	5,20	6S7 (EF39)	8,25
3Q4 = DL95	6,30	6SA7GT (6SA7)	5,90
3S4 = DL92	5,25	6SL7GT (ECC35)	6,60
3V4 = DL94	5,25	6SN7GTB = ECC33	5,90
5U4GB (GZ34)	4,80	6SQ7 (12SQ7)	4,25
5U4G = GZ32	7,15	6T8 (EABC80)	9,15
5Y3GT (GZ32)	3,35	6V6GT (EL33)	5,20
5Z4 (GZ34)	8,40	6W7G (EF37A)	8,50
6A7 (6A8)	6,95	6X4 = EZ90	3,95
6A8GT = X63	6,50	6X5GT (EZ35)	3,95
6AL5 = EAA91	4,10	12AT7 = ECC81	7,-
6AL7GT	9,30	12AU7 = ECC82	5,65
6AQ5 = EL90	5,10	12AX7 = ECC83	5,80
6AT6 = EBC90	5,65	12BA6 = HF93	5,95
6AU6 = EF94	4,90	12BE6 = HK90	5,45
6AV6 = EBC91	4,55	12SA7GT (12SA7)	5,90
6AX5GT	4,85	12SQ7GT (6SQ7)	4,85
6BA6 = EF93	5,05	25L6GT = KT32	5,65
6BE6 = EK90	5,20	25Z5 (25Z6)	4,50
6C4 = EC90	4,50	25Z6GT	4,70
6C5	5,20	35L6GT (35A5)	4,80
6E5 (1629)	6,70	35W4 = HY90	3,65
6F5 (6SF5)	4,80	35Z4GT	3,90
6F6G (EL33)	5,20	35Z5GT	3,90
6H6 (12H6)	5,20	50L6GT (25L6)	5,40
6J5 (12J5)	4,35	80 (GZ32)	3,90
6J6 = ECC91	6,75	83	7,40
6J7 (EF37A)	6,25	117Z3	4,80
6K7GT (EF39)	6,35	117Z6GT	7,30

De best gesorteerde zaak in onderdelen, versterkers, pick-ups, bandrecorders, tape, speakers enz. enz. Zendingen naar binnen- en buitenland

**ELRA** Zwartjanstraat 38, Rotterdam  
Telefoon 44038 Giro 124676

Te bereiken vanaf C.S. met bus 45. Voor de deur stapt u uit!



**Nieuw!**

Verschenen:

**Nieuw!**

## Tien vraagstukken voor radiomonteurs

met volledige uitwerking

Volkomen in de geest van het examen

Uniek op dit gebied

**Goede trainingsopgaven voor examen-candidaten**

Prijs f 2,25. Voor leden tegen opgave van PA-nr. f 2,—

Beperkte oplage

Bestellen bij:

**Uitgeverij Gesto - Alkmaar**

Van der Meystraat 2

## Receiver Unit type 71

(100–124 Mc), 4 MF trafo's 9,7 Mc met 8 buizen f 22,50, zonder buizen f 10,—. Transmitter type 50 met buizen f 12,50. Amplifier unit (balans) type 18 met buizen f 12,50. Gründig Fernsehenteil in originele verpakking met schema en buizen EF80—EC92 f 12,50.

### Radio Keizer

Vischmarkt 18 Utrecht. Telef. 03430 - 2713

## Het VERON-verkoopbureau biedt aan:

PA-lijst .....	f 0,60
NL-lijst .....	0,20
Certificatenboekje .....	1,—
Logboek .....	1,50
Inbindband voor 'Electron' .....	1,50
(1954, 1955 en 1956)	
PA-QSL kaarten, 100 stuks .....	2,50
Alleen zonder opdruk v. call en adres	
NL-kaarten, 100 stuks .....	2,50
Alleen zonder opdruk van nr en adres	
'Veron'-QSL zegels, 100 stuks .....	1,—
'Veron'-sluitzegels, 100 stuks .....	0,30
'Veron'-schemapapier, 10 vel .....	0,50
'Veron'-vernis-transfers in blauw en zilver. U ontvangt twee grote emblemen, 10 cm hoog, en zes kleine met lint, alle op één strook .....	0,70
Insigne, speld .....	1,—
Fietswimpel .....	1,10
Nummers 'Electron' voor zover voorradig:	
Jaargang 1955 en 1956 p. nummer ..	0,70
Vroegere jaargangen .....	0,25

Statuten van de VERON, voor leden gratis

Huishoudelijk Reglement VERON,  
voor leden .....

*Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen 'franco huis'.  
Levering geschiedt na ontvangst van het verschuldigde bedrag door storting of overschrijving op postrekening no. 365900 ten name van de VERON, Centraal Bureau, Postbus 6011, 's-Gravenhage. Geen postwissels.*

# RADIO ROTOR

Kinkerstraat 53-53A-55, Amsterdam-W. Telef. 85315 en 87289. Na 6 uur alleen 85315. Kengetal K20  
Postgiro 466928

**De zaak met de grootste sortering in radiobuizen, dumponderdelen en duizenden nieuwe artikelen.**

**Voor het maken van een oscillograaf. Aardig chassis**, inhoudende: voet voor VCR139, blok 24 M.F. 600 V, 3 voeten engels octal, 3 potmeters 1 megohm, 1 potmeter 15 k.ohm, 3 vierpiens pluggen, vele condensatoren weerstanden op strips gemonteerd. Frontmaat 16 × 22 cm, diep 28 cm. Metalen afschermkap met kijkglas. **Tegen een fantastisch koopje!** Slechts f 3,95.

Bij aankoop bovenstaande set 3 **nieuwe** buizen in doos, type P61, gelijk aan VR65, stuurrooster onderzijde, voor slechts f 6,—. **Zeldzaam mooie V.H.F. ontvanger.** Type R89 (ARN5/A). Buizenbez.: 28D7, 12SR, 12NS7, 12SJ7, 7 × 6AJ5. Voor de band van 322,6 tot 335 Mc. (92-89 cm). In vier (kristal) kanalen.

**Voor de amateur op deze band een geweldige set.** En de prijs is f 175,— (zonder kristallen).

**Voor de industrie. Een betrouwbaar condensatorblok van Westinghouse.** 1 M.F. 25000 V. Aansluiting voorzien van zeer zware stand-off isolatoren. **Nieuw.** Gewicht ca. 45 k.ohm. Prijs f 50,—.

**Hoogspannings condensator (rol).** 0,1 M.F. 5000 V. Formaat lang 11 cm. Diameter 5 cm. **Spotkoopje** f 2,50.

**General electric.** Blokcondensators van 1 M.F. 1200 V. Peaks 2500 V. Hoog 6,5 × dik 2,5 × breed 5,5 cm. Een condensator waarop u kunt bouwen voor slechts f 3,75.

**Maak zelf uw Wave meter. Wij leveren u een incomplete Wavemeter van de R.C.A. fabrieken.** Bestemd voor batterijvoeding (dus constant) en de banden van 2,5 tot 5 en 5 tot 10 en 10 tot 20 Mc. (5-10 Mc, 2de harm, 10 tot 20 Mc, 4de harm). Kristal freq. 1000 Kc. Afstemming door variabele zelfinductie met fijnregeling van 1 op 32. Directe freq. aflezing. Max. output (L.F.) 200 mW. Hoogsp. 90, gloeisp. 1,4 V.

Wordt geleverd zonder buizen, kristal. In verschillende prijzen naar gelang de compleetheit van f 6,— tot f 15,—. (In metaal kastje.) Geheel intact met kristal en buizen f 145,—.

**Uit voorraad leverbaar de onverwoestbare megger van James Briddle and Co.** Lekt van 10 k.ohm tot 100 megohm. Tevens brugmeter. Pracht inbouwmeter. In oersterke kast van 23 × 20 × 16 cm. In luxe koffer. Geen f 380,—. Maar bij Rotor weer voor f 225,—.

**Komt u eens een kijkje nemen in onze zaken. Voor de amateur een droom en u vindt meestal wat u zoekt. Ook in onze speciale dumpetalage in de Potgierterstraat 61.** U kunt ons bereiken vanaf het Centraal Station met tram lijn 17. Uistappen hoek Bilderdijkstraat-Kinkerstraat.

Verzendingen door het gehele land en daarbuiten uitsluitend onder rembours. Voor schema's gelieve vooruit te storten op onze giro. Dit bespaart u rembourskosten.



# TEWEA

*iets* duurder... maar  
dan ook *veel* beter!

- iets duurder...** omdat alléén de allerbeste en dus duurste materialen goed genoeg zijn voor Teweá antennes. Vervormingsvrije en corrosievrije materialen, bestand tegen iedere weersinvloed, met constante elektrische eigenschappen.
- veél beter...** doordat die verwerkte materialen ook constante maximale ontvangst kunnen garanderen en wel voor een onbeperkt aantal jaren.
- veél beter...** doordat Teweá altijd de concrete betrouwbare gegevens in de vorm van grafieken en cijfers verstrekt heeft, die door iedere deskundige (dus ook door Uzelf) met de veldsterkte-meter gecontroleerd kunnen worden.
- veél beter...** doordat Teweá van het eerste begin af, aan de ontwikkeling van TV heeft meegewerkt in samenwerking met de TV toestellenfabrikanten en dus over ervaring beschikt als geen ander.
- veél beter...** dat bewijzen 50.000 Teweá antennes, reeds 5 jaar onafgebroken in gebruik, zonder enige service-noodzaak.



Dat „IETS duurder“ is dus voor U,  
óp den duur „beduidend goedkoper“... in één woord:



# TEWEA

*is af*

Vraagt de uitvoerige documentatie  
2e Wittenburgerdwarsstraat 15 - Amsterdam O.  
telefoon 743211 (3 lijnen)

# ERSIN MULTICORE SOLDEER



- bevat 5-kernig Ersin vloeimiddel  
5-kernig tinsoldeer voorlopig alleen leverbaar in 1-1b. cartonverpakking
- steeds juiste verhouding vloeimiddel-soldeer
- geen verhoging elektrische weerstand
- laag smeltpunt
- oxydatie en corrosie van de las uitgesloten
- levering uit voorraad

Importeur voor Nederland:

**N.V. v.h. NIERSTRASZ  
AMSTERDAM**

Plantage Middenlaan 62 · Telefoon 741676 (4 lijnen)

*'s Werelds beste opnameband*  
thans tegen sterk verlaagde prijzen!

# audiotape

TRADE MARK

(Amerikaans fabrikaat)

uw  
handelaar  
levert  
het!

180 m op plastic basis bruin of groen	f 11,50
260 m op plastic basis bruin	16,25
360 m op plastic basis bruin of groen	18,00
750 m op plastic basis bruin (op NARTB Hub)	38,50
750 m op plastic basis bruin (op alum. of fiberglas spoel 26 cm)	49,00

#### Langspeelband:

67½ m op 1 mil Mylar LR (briefverpakking op 7½ cm spoel)	4,80
270 m op 1 mil Mylar LR (op 12½ cm spoel)	18,00
540 m op 1 mil Mylar LR (op 17½ cm spoel)	31,00
1080 m op 1 mil Mylar LR (op NARTB Hub)	59,50
1080 m op 1 mil Mylar LR (op alum. of fiberglas spoel 26 cm)	71,25

Imp.: FREQUENTA, Amsterdam, Weesperzijde 34

# AL ZÓ LANG AAN DE SPITS

## AUR ORA

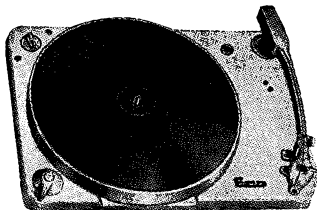
### KON TAKT

①

Ook in goede platenspelers

onze surprise

②



#### TEPPAZ klasse platenspeler voor 3 snelheden

- ★ Nylon onbreekbare pick-up arm
- ★ Hoogwaardig TURN OVER element
- ★ Vergrendeling van pick-up arm bij transport
- ★ Verzwaard chassis met verende 3-punts ophanging, waardoor opheffing van het LARSEN effect
- ★ Rubberdek met 45 toeren ring
- ★ Spanning carroussel
- ★ Zeer sterke 1500 toeren motor precisiewerk

**f 59,-**

Bovenstaand plateau met motor, geheel gelijk, echter zonder pick-up en automatische rem ..... **f 43,-**  
 Onderzetranden voor deze platenspelers geheel pasklaar ..... **f 6,75**

④



TEPPAZ platenspeler ingebouwd in zeer fraai uitgevoerde koffer. Kleuren: groen en kastanjebruin  
**f 89,50**

⑤

TEPPAZ Turn Over element  
**f 19,50**

TEPPAZ safieren voor T.O. element voor microgroef en normaal, per stel **f 3,60**

⑥

Verder keuze uit platenspelers, wisselaars, motoren en pick-ups van de volgende merken:

<b>Acoustical</b>	<b>Fridor</b>	<b>Luxor</b>
<b>Braun</b>	<b>Garrard</b>	<b>Philips</b>
<b>B.S.R.</b>	<b>Handy Disc</b>	<b>Ronette</b>
<b>Collaro</b>	<b>Lenco-Discophile</b>	<b>Undy</b>
<b>Dual</b>	<b>Lorentz</b>	<b>Trio-Track</b>



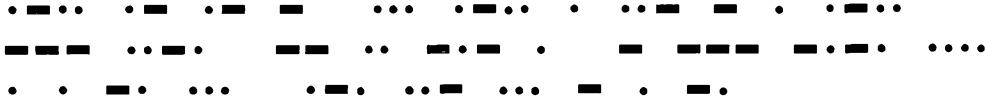
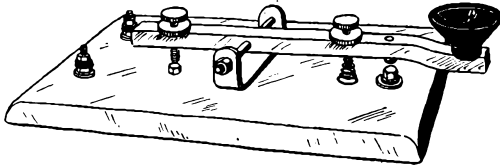
①	②	③	④	⑤	⑥
<b>AURORA</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>
VIJZELSTRAAT 27-29-31-35	WAGENSTRAAT 49	STATIONSSINGEL 8	NEUDE (hoek Voorstr.		
TELEF. - 34062	TELEF. - 117267	TELEF. - 49700	TELEF. - 16662		
<b>AMSTERDAM</b>	<b>DEN HAAG</b>	<b>ROTTERDAM</b>	<b>UTRECHT</b>		

# Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



In dit nummer:



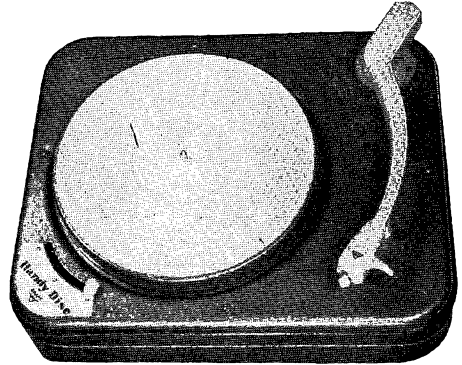
nu eens geen c.w. of fone-QSO maar een mooie grammofoonplaat. Neem er een Handy Disc platenspeler voor, aan te sluiten op uw ontvanger of versterker.

De Handy Disc is volkomen vrij van motorgestommel, voorzien van een onverwoestbaar omschakelmechanisme en een duidelijke snelheidsindicatie.

33 $\frac{1}{3}$ -45-78 omw/min nauwkeurig én zweevingsvrij.

Ronette turnover-element met normale- en microsaffier.

inbouwmodel ..... f 89,-  
op houten voet ..... f 99,-



*Uw radiohandelaar zal deze Handy Disc platenspeler graag voor u demonstreren.*



**MUIDEN - Tel. 02942-341\***

## ***Amateurs!!***

### **Valkenberg levert de Philips transistors thans uit voorraad**

De TRANSISTOR versterker met de 2 OC 71 en OC 72, de ingangstrafo A 3.161.72 en de uitgang A 3.153.18 is als proefmodel door ons gebouwd en geeft voldoende weergave voor normaal huiskamergebruik met een voeding van slechts 4,5 volt (een gewone zakbatterij is voor een half jaar voldoende). Op verzoek wordt u deze versterker aan onze zaak gedemonstreerd.

★ Beschrijving van deze TRANSISTORS op blz. 97 van April 1956 nummer Philips Electronica tip no. 29.

De voornaamste onderdelen voor deze TRANSISTOR versterker:

2 TRANSISTORS OC 71	f 12,50	f 25,-
2 TRANSISTORS OC 72	16,-	32,-
4 Transistor houders	0,55	2,20
1 Ingangstrafo A 3.161.80		4,20
1 Uitgangstrafo A 3.153.18		4,80
3 Condensators 100 uf	1,10	3,30
2 Condensators 10 uf	0,80	1,60

Verder benodigd 12 weerstanden 1/2 watt 5% - 1 pot. meter 1 megohm m. schak. en wat montage materiaal om de zaak in elkaar te zetten. Vergeet vooral de batterij 4,5 volt niet!

● **Het schema wordt u gratis op aanvraag onder nummer E 71/72 toegezonden.**

*Verzending door geheel Nederland (boven f 25,- franco) onder rembours. Naar alle werelddelen na ontvangst overmaking*

# **A. VALKENBERG n.v.**

**KINKERSTRAAT 216-222 — AMSTERDAM-W.**

TELEFOON K 20

**83678 - 84416**

**82234 - 82689**

# PHILIPS

## elektronica tips

### N°31

## TRANSISTOR OC 71

Evenals de OC 70 is het type OC 71 een lagen-transistor van het p-n-p type in een glazen omhulling. De OC 71 is speciaal bestemd voor L.F. toepassingen van laag vermogen en grote versterking. De stroomversterkingsfactor bedraagt 47. Verder wordt de OC 71 gebruikt als versterkelement voor frequenties tot 0,3 MHz, voor schakel- en oscillator circuits, waarin grote signalen worden toegepast.

### Max. Waarden

Collector gelijkspanning...	max. 5 V
Piekwaarde .....	max. 10 V
Collector gelijkstroom ....	max. 10 mA
Piekwaarde .....	max. 10 mA
Emitter gelijkstroom .....	max. 10 mA
Piekwaarde .....	max. 10 mA
Collector dissipatie .....	max. 25 mW
Omgevingstemperatuur ...	max. 45° C

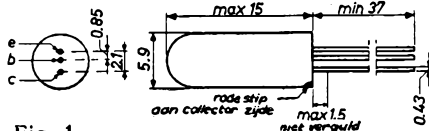


Fig. 1. Aansluiting van de transistor OC 71 en afmetingen in mm.

**PHILIPS**  
**ELEKTRONENBUIZEN**

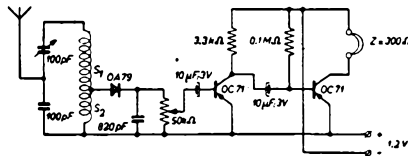


Fig. 2.

Een eenvoudige schakeling van een koptelefoon-ontvanger, uitgerust met 2 transistors OC 71.

Deze recht-uit ontvanger met detector-ingang is geschikt voor het gebruik met een capacitieve antenne. Het frequentie bereik is 650 tot 1400 kHz (460—215 m).

De gevoeligheid van deze eenvoudige schakeling is 1.5 mV/m bij 1 µW uitgangsvermogen.

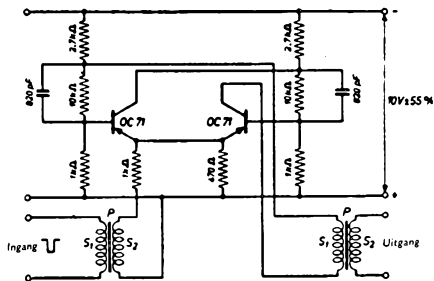


Fig. 3.

Schakeling van een tweezijdig-stabiele multivibrator met twee transistors OC 71 (gedeelte van een flip-flop telcircuit).

De multivibrator is geschikt voor frequenties tot ongeveer 145 kHz en heeft een ingangspuls nodig van 10 V ± 55%.



# VERON

**Vereniging voor Experimenteel  
Radio Onderzoek in Nederland**

Opgericht 21 October 1945  
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April '47,  
No. 38



De V.E.R.O.N. is de Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs en radio-technici. Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan hen die belangstelling hebben voor de electronentechniek, waarbij in het bijzonder aan het imponerende radio-amateurisme is te denken.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

In de V.E.R.O.N. werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen het Hoofdbestuur van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De V.E.R.O.N. is de Nederlandse Sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaus de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 15 per jaar.

**Centraal Bureau: Sweelinckplein 40, 's-Gravenhage, Telefoon K 1700-323801, postbus 6011.**

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-Nieuws, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage.

Verzoeken steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

## UIT DE INHOUD

Kristalfilters (II) .....	164
De universeel-meter .....	167
Japanse meters .....	171
Stabiliteit van variabele oscillatoren .....	172
Van de H.B.tafel .....	176
Televisie rubriek .....	178
Onthulling gedenksteen te Zierikzee .....	180
De nieuwe soundercursus van PAoAA ..	181
Traffic nieuws .....	182
NL-post / Hoge frequenties .....	184
Wie helpt mij.. .....	186
Afdelingsnieuws .....	187

## HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort, Tel. Haarlem K2500-23227, Algemeen Vice-Voorzitter: ir. W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Bakenbergseweg 205, Arnhem, Tel. K8300-24052.

Algemeen Secretaris: A. N. Nolke, PAoNU, Fr. v. d. Puttelaan 19, Zeist, Tel. K3404-2085.

Algemeen Penningmeester: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, Tel. K2959-4674.

Leden: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederoestraat 83, Zwolle, Tel. K5200-4200; J. A. Gajetaan, Woestduinstraat 48-hs, Amsterdam, Tel. K20-82587; Ph. F. Salverda, PAoPH, Wattstraat 29, Eindhoven, Tel. K4900-5920; M. Smit, PAoLR, Stationsweg 70, Velsen-Zuid, Tel. K2550-5320; ir. H. Wieringa, PAoYD, Pr. Beatrixstraat 13, Zwijndrecht.

## Traffic Bureau:

Traffic Manager en Red. 'DX-Nieuws': M. Smit, PAoLR, Stationsweg 70, Velsen-Zuid, Tel. K2550-5320.

DX-Manager: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostr. 83, Zwolle, Tel. K5200-4200.

Contest-Manager: P. van den Berg, PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda, Tel. K1820-3396.

V.H.F.-Manager: C. D. de Leeuw, PAoBL, Frans Halskade 50, Rijswijk. (Z.H.)

**QSL-bureau:** QSL-manager: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, Tel. K1800-38124.

**NL-commissie:** Secr.: J. D. Flink, NL-108, Ruysdaelstraat 28-rd., Haarlem.

**Vossejachtcommissie:** Secr.: S. de Geus, PAoSX, Amersfoortsestraatweg 36, Soesterberg.

**Techn. bibliotheek:** Bibliotheecaris: H. J. J. Bouman, Postbus 6011, 's-Gravenhage.

**IJK-bureau:** Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstr. 28-II, Amsterdam-Z, Tel. K20-710418.

**Televisiegroep:** Televisie-Manager: H. de Waard, PAoZX, Van Houtenlaan 116, Groningen, Telefoon K5900-30350.

**Techn. Commissie** (ook voor PA-vragen): Postbus 6011, 's-Gravenhage.

**VERON-Fonds:** Beheerder: J. Stufkens, PAoJK, Abrikozenstraat 6, 's-Gravenhage, Tel. K1700-394259.

## Onze Voorpagina

Op 12 Mei vond de overdracht plaats van het gedenk-teken, dat in de trouwzaal van het gemeentehuis te Zierikzee werd aangebracht ter herinnering aan het werk dat de Nederlandse zendamateurs hebben verricht tijdens de rampdagen van Februari 1953.

Het gedenkteken werd ontworpen door de kunstenaar H. J. J. Dannenburg. Nadere bijzonderheden kunt u aantreffen in het hoofdartikel van Mei jl.

(Foto Gajetaan)



## Adresverandering

Onze hoofdredacteur gaat verhuizen. Zijn nieuwe adres luidt: H. W. F. van 't Groenewout, Rotterdamse Rijkweg 39, Rotterdam-W2 (Overschie). Red.





**Redactie:**

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur  
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Z2  
H. J. J. Bouman, Opmaak  
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen  
J. Evers (PAoCX), Techniek en illustraties  
Vaste medewerkers:  
H. de Waard (PAoZX); J. Kroon (PAoLF); K. van Asperen (PAoKS);  
W. J. F. v. d. Leije (NL-120); C. D. de Leeuw (PAoBL); H. M. E. Linse (PAoUB)

**Elfde jaargang, nummer 6. Juni 1956**

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie

**Voor advertenties:**

J. A. den Boer, Petrarcalaan 65, Utrecht  
Postbus 2088 . Telefoon K 3400-19379

## Van onze 17de VR-vergadering

De 17de vergadering van de Verenigingsraad van de VERON, gehouden te Utrecht op 21 April jl. is geslaagd verlopen. De stemming was uitstekend en de discussie van een prima kwaliteit.

De afgevaardigden bleken zich in de te behandelen punten ter dege te hebben ingewerkt.

Wij hebben allereerst de overdracht van de functie van algemene secretaris van onze Vereniging meegemaakt.

OM Ph. J. Huis, PAoAD, heeft deze nl. overgedragen aan OM A. N. Nolke, PAoNU.

Ook op deze plaats willen wij oAD nog gaarne hartelijk dank zeggen voor alles wat hij in deze zittingsperiode d.w.z. in de afgelopen 2 x 2 jaar voor de Vereniging heeft gedaan.

Zoals bekend blijft oAD nog in enige andere functies medewerken, zodat hij gelukkig nu ook weer niet voor ons verloren is.

Dit maal zijn de financiën wel aan een zeer nauwkeurige beschouwing onderworpen. Met het volledige en zeer verzorgde jaarverslag van onze algemene penningmeester PAoNA was dit ook mogelijk.

Het HB had namelijk voorgesteld aan de VR een machtiging te geven de contributie per 1 Januari 1957 van f 6,- of f 7,50 per half jaar te brengen, nadat eerst reeds de nodige bezuinigingen waren doorgevoerd.

Gedurende de laatste maanden zijn er echter vele aanwijzingen gekomen waaruit het duidelijk is dat het algemene kostencijfer zelfs al gedurende het tweede halfjaar 1956 belangrijk zal kunnen stijgen. En hiermede had de begroting 1956 uiteraard nog geen rekening kunnen houden.

Maar ook de afdelingsbesturen zien hun kosten vermeerderen en vooral de actieve afdelingen, en dat zijn er vele, komen hiermede direct in aanraking.

Men was het er algemeen over eens dat de activiteit

zeker niet mag dalen maar integendeel waar dit enigszins mogelijk is zelfs groter dient te worden.

Om nu én de afdelingen én de algemene kas te vrijwaren voor een eventuele beperking van de huidige mogelijkheden, is door het HB aan de VR-vergadering machtiging gevraagd de vorenbedoelde wijziging van de contributie niet zoals het voorstel luidde per 1 Januari 1957, maar reeds per 1 Juli 1956, dus voor het tweede halfjaar 1956, te doen ingaan.

Vanzelfsprekend is deze wijze van voorstellen niet gebruikelijk en wij hadden het oorspronkelijke voorstel liever ook aangehouden.

Toch zijn we verheugd dat na een ampele gedachtenwisseling de VR-vergadering begrip heeft getoond voor de situatie en de gevraagde machtiging na stemming aan het HB verleend is.

Op de volgende VR-vergadering hebben wij natuurlijk weer de gelegenheid aan de hand van de dan beschikbare cijfers vast te stellen of deze maatregelen de juiste is geweest, want u weet, ieder jaar heeft een dergelijke vergadering plaats. Een bepaalde stijging van het ledental kan het totaal beeld bijv. plotseling gunstig beïnvloeden.

Aan de leden die hun contributie aan het begin van het kalenderjaar direct voor het gehele jaar hebben voldaan zal eveneens worden verzocht in de geest van het nieuwe voorstel mede te werken en per 1 Juli as. nog f 1,50 bij te storten. Onze algemene penningmeester zal terzake de nodige aanwijzingen geven.

De contributie voor de junioren zal echter voorshands geen wijziging ondergaan, zodat in deze sector op de oude voet dus ook in het jaar 1957 wordt doorgewerkt.

Er is in ieder geval wel gebleken dat de contributie voor onze Vereniging, in vergelijking met andere Secties van de I.A.R.U., die eveneens de afdrachten voor de afde-

## Kristalfilters (II)

In het vorige artikel over kristalfilters (*Electron*, April 1956) is gesproken over de werking van enkelvoudige kristalfilters. Bovendien is aangegeven, hoe men op zeer goedkope wijze aan mf-kristallen kan komen, door dump-kristallen uit de FT-241-A reeks te gebruiken. In dit artikel volgt thans de beschrijving van een kristalbandfilter, een filter dat zich kan meten met de beste filters die er zijn, inclusief het zgn. 'mechanische bandfilter'.

In het eerste artikel is gebleken, dat het enkelvoudige kristalfilter zoals dat meestal wordt toegepast, naast het voordeel van grote selectiviteit ook enige nadelen heeft;

- De voetbreedte van de doorlaatkromme is vrij groot in vergelijking met de smalle top.

- Met de fazecondensator is het weliswaar mogelijk, aan één zijde de selectiviteit sterk te vergroten, doch vlak er naast en aan de andere zijde van de kromme neemt de onderdrukking van ongewenste signalen sterk af. Zie fig. 1.

- De top van de doorlaatkromme is zeer scherp en geeft aanleiding tot 'rinkelen' van modulatie of telegrafesignalen.

Een kristalbandfilter heeft deze nadelen niet.

### Het kristalbandfilter

Omdat de doorlaatkromme van een kristalfilter zo spits is, zou men op de gedachte kunnen komen, om in eenzelfde kristalfilter twee kristallen parallel te schakelen, welke onderling een paar kHz uit elkaar liggen. Met die twee parallel geschakelde kristallen zou men

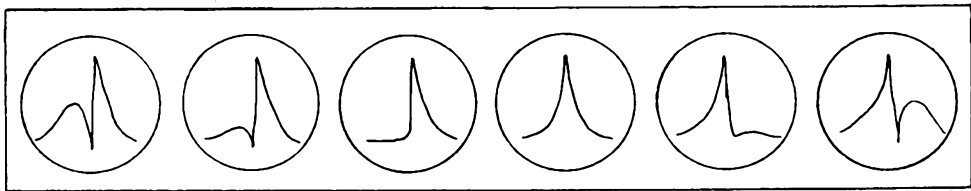


Fig. 1. Hoe de doorlaatkromme van een enkelvoudig kristalfilter (fig. 3-B) verandert, wanneer de te grote faze-condensator steeds meer verkleind wordt

dus een bredere kromme krijgen met toch steile flanken.

De parallelcapaciteit van die twee kristallen is natuurlijk groter, maar met een extra grote fazecondensator kan men dat wel weer wegwerken. Maar wat voor doorlaatkromme zal dit filter geven?

lingen uit de normale contributies afzonderen, toch nog tot de laagste groep is blijven behoren.

Wij verwachten met deze uiteenzetting het verslag van uw afgevaardigden in de afdelingsbijeenkomsten waar nodig nog wat te hebben aangevuld en vertrouwen gaarne op aller medewerking.

Namens het hoofdbestuur,  
L. J. van der Toolen, PAoNP,  
Algemene Voorzitter

Dat het filter op beide kristalfrequenties zal doorlaten, is duidelijk. Maar tussen die beide frequenties in gebeurt er iets anders.

Een kristal gedraagt zich (omdat het zich als een seriekring voordoet) boven zijn resonantiefrequentie als een L en onder zijn resonantiefrequentie als een C. Welnu, tussen beide kristalfrequenties in zal ergens de

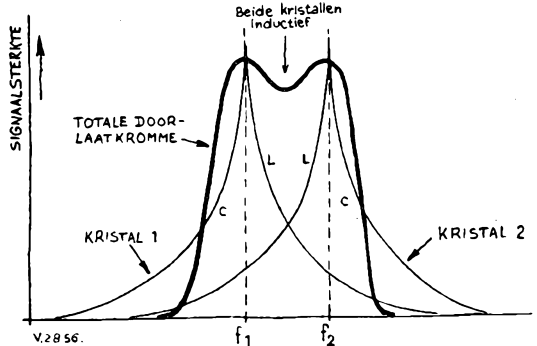


Fig. 2. Doorlaatkromme van een kristalbandfilter. Tussen  $f_1$  en  $f_2$  blijft een goede doorlaat bestaan, omdat kristal 2 in tegenfase werkt t.o.v. kristal 1, waardoor de doorlaat vrijwel niet verzwakt

L van het lage kristal in resonantie raken met de C van het hoge kristal. Er ontstaat daar dus een parallelkring a.h.w., een hoge impedantie dus, en de doorlaat is gering. Als men zo maar twee kristallen parallel zou zetten, zou men dus een slecht bandfilter krijgen, want in het midden van de doorlaatkromme ontstaat een diepe put.

Het schijnt indertijd werkelijk vele jaren geduurd te hebben voor men door had, dat men het tweede kristal

in de andere tak van het filter moest opnemen (fig. 3C). Het tweede kristal reageert dan nl. in tegenfase met wat hij eerst deed. En de resonantiekromme van kristal 2 draait zich a.h.w. om.

Uit fig. 2 blijkt dan ook, dat beide kristallen elkaar tussen  $f_1$  en  $f_2$  niet meer tegenwerken, maar juist mee. Alleen buiten de doorlaatkromme werkt de L van het ene kristal samen met de C van het andere kristal, met gevolg dat nu dáár een hoge impedantie ontstaat. De flanken van dit filter lopen dan ook steil af (fig. 3C).

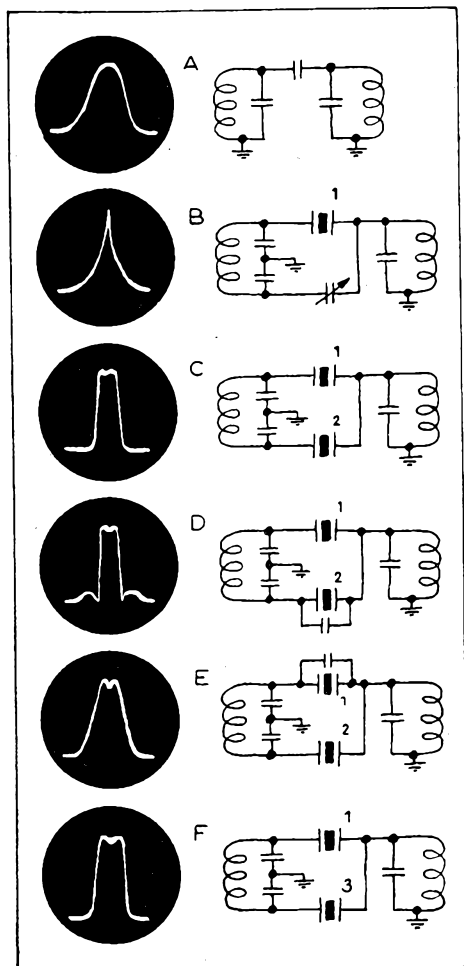
### De fazecondensator

Het zal duidelijk zijn, dat een fazecondensator in eerste instantie overbodig is. Immers de parallelcapaciteit van het ene kristal werkt als fazecondensator voor het andere. En als beide kristallen van dezelfde makelij zijn en hun  $C_p$  is gelijk, dan zal er geen fazecondensator nodig zijn.

Door gebruik van een *extra* fazecondensator is het echter mogelijk – evenals bij een enkelvoudig filter – de doorlaatkromme belangrijk te wijzigen en zelfs nog te verbeteren.

Als men over het kristal met de hoogste frequentie een parallelcondensator zet, dan is natuurlijk zijn parallelcapaciteit groter geworden. Men zou ook kunnen zeggen, dat het kristal zich voelt, alsof zijn fazecondensator nu te klein is geworden. En uit fig. 1 blijkt wel, dat een kristal met een te kleine fazecondensator een steile flank aan zijn hoge frequentie-zijde krijgt.

Datzelfde parallelcondensatorje over het hoge kristal geeft aan het lage frequentiekristal de indruk, dat zijn fazecondensator juist te groot is. Dat kristal veroorzaakt daarom een steile flank aan de lage frequentiezijde.



V.28 57.

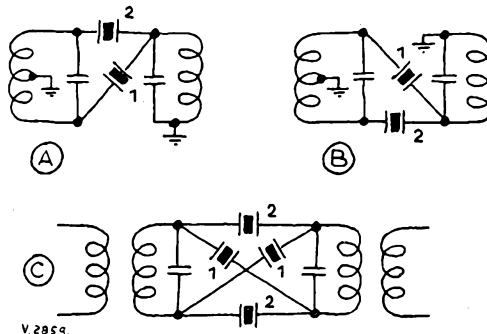
**Fig. 3.** Verschillende filters, gemaakt met het mf-versterkertje van fig. 4, met de bijbehorende doorlaatkrommen. Kristallen 1 en 2 liggen één, kristallen 1 en 3 liggen twee kanalen uit elkaar. Bijv.

- Kristal 1 – Channel 57 (475,926 kHz)
- Kristal 2 – Channel 58 (477,778 kHz)
- Kristal 3 – Channel 59 (479,630 kHz)

Resultaat: een parallelcapaciteit over het *hoge* frequentiekristal maakt dat de flanken van het filter aan weerszijden steiler aflopen (fig. 3D).

Wordt het condensatorje nog groter gemaakt dan bijv. enige pF's, dan ontstaan aan weerszijden een soort uitstulpingen, die, wanneer ze erg groot worden, de goede werking van het kristalbandfilter te niet doen.

Omgekeerd geeft een condensator over het lage kristal een vergroting van de voetbreedte (fig. 3E).



V.28 55.

**Fig. 4.** Hoe uit twee kristalbandfilters een dubbel filter gemaakt kan worden. Het 'double lattice'-filter in C geeft echter hetzelfde resultaat als dat in A of B afzonderlijk

#### 'Double lattice'-filters

Hierin worden 4 kristallen toegepast. Het schijnt erg moeilijk te zijn, de werking van dit filter op simpele wijze te verklaren. Nr. 6 en 12 van de literatuurlijst geven een toelichting, doch deze grijpt nogal hoog voor dit artikel. Ik geloof echter dat het filter eenvoudig op te vatten is als een soort kruising van twee kristalbandfilters.

Men kan een kristalbandfilter tekenen als fig. 4A, maar ook als fig. 4B. Ze doen beide precies hetzelfde, alleen hun output is onderling in tegenfase.

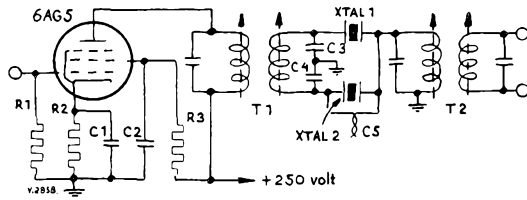
Er is dus eigenlijk niets op tegen om ze parallel te schakelen, mits men maar zorgt, dat hun uitgangsspanningen de output-trafo in tegenfase bereiken. Fig. 4C is zo'n 'double lattice'-filter.

Omdat de filters van fig. 4A en -B min of meer parallel staan, zal de doorlaat binnen de kromme hoger zijn. Maar ook buiten de kromme. Het resultaat is dus gelijk aan dat van een kristalbandfilter. Alleen wat duurder. Bovendien mogen de kristallen, die twee aan twee gelijk zijn, niet teveel in frequentie verschillen (max. ca. 20 Hz), een eis, waaraan niet alle FT-241-A kristallen voldoen.

#### Practische uitvoering van een kristalbandfilter

Fig. 5 geeft het schema van een eenvoudige mf-trap met een kristalbandfilter. De mf-trafo T2 wordt alleen toegepast, om wat meer mogelijkheden tot experimenteren te hebben. Bovendien draagt T2 er mede toe bij, dat het deukje in de doorlaatkromme wat beter wordt opgevuld. In principe kan T2 vervangen worden door een enkele kring of zelfs al door een weerstandje van 50 à 100 k.ohm.

Een kristalbandfilter geeft op frequenties buiten de doorlaatkromme een enorme verzwakking. Het gevaar van doorstralen om het filter heen is dan ook groter dan bij een gewone mf-versterker. Goed afschermen is dus



- R1 = 470 k.ohm
- R2 = 220 ohm
- R3 = 47 k.ohm
- C1 = C2 = 20 000 pF
- C3 = C4 = 220 pF, ker.
- C5 = 2 eindjes podur montage draad, één of meer keer in elkaar gedraaid
- T1 = Philips mf-trafo; condensator over sec. wikkeling verwijderd
- T2 = als T1, doch ongewijzigd
- XTAL 1 = FT-241-A kristal Channel 57 (475,926 kHz)
- XTAL 2 = FT-241-A kristal Channel 59 (479,630 kHz)

**Fig. 5. Een mf-versterker met vele mogelijkheden**

Door kristallen te verwisselen of te vervangen door condensatoren kan men de verschillende doorlaatkrommen van fig. 3 bereiken

noodzakelijk. Monteer de mf-versterker op één rij, ga niet ergens 'een bocht om'.

Karakteristieke waarden voor een kristalbandfilter, dat gebruik maakt van twee FT-241-A kristallen, welke onderling één kanaal (1,8 kHz) uit elkaar liggen (met fasecondensator):

Topbreedte (bij -3 dB)	ca. 3 kHz
Voetbreedte (bij -40 dB)	ca. 6 kHz
Hoogte zij-uitstulping	bijv. -40 dB
Flanksteilheid	ca. 25 dB per kHz
Verlies in versterking t.g.v. het filter	ca. 15 dB

Met twee filters als in fig. 5 is het mogelijk - mits goed afgeschermd - zelfs een uitstekend eenzijdbandfilter te maken voor een zender. Het heeft in het algemeen geen zin, meer dan 2 filters achter elkaar te gebruiken.

Het afregelen is met conventionele middelen nogal lastig. De mf-trafo's moeten afgeregeld worden op een frequentie tussen beide kristalfrequenties in. Procedures hiervoor vindt u onder nr. 9 en 10 van de literatuurlijst. Het is verreweg het gemakkelijkste, te 'wobbelen', d.w.z. de doorlaatkromme zichtbaar te maken met een electronenstraaloscillograaf. Dit moet echter gebeuren

met een zeer langzame tijdbasis, max. slechts enige malen per seconde. Gebeurt het sneller, dan begint de kromme op het beeld uit te slingeren wegens zijn steile flanken.

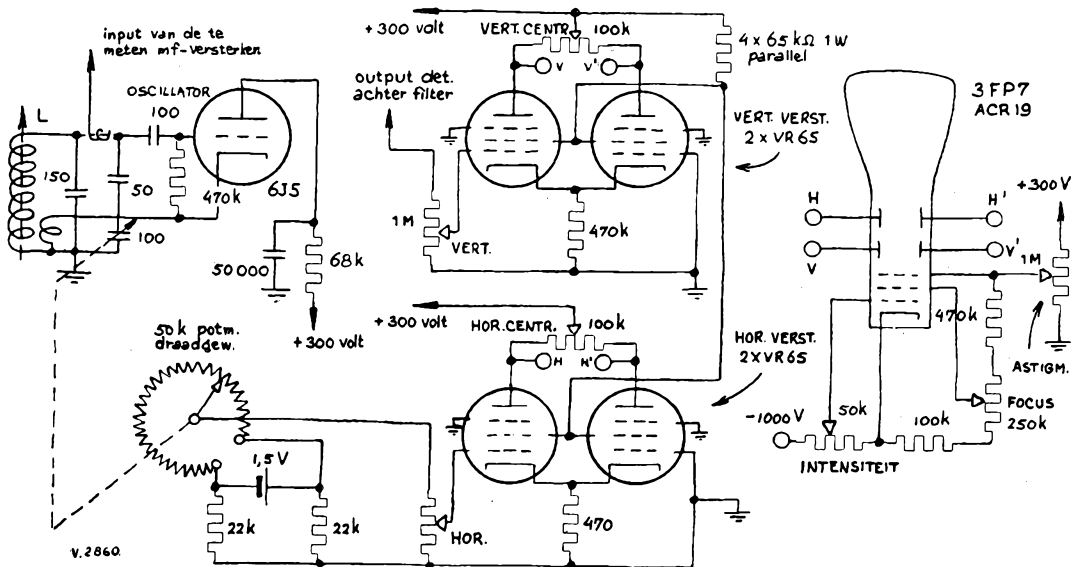
### De 'smeerpipj'

De smeerpipj is een inrichting welke goede diensten bewijst bij het afregelen van scherpe filters. Het belangrijkste deel is een electronenstraalbuis met nalichtend scherm en langzame tijdbasis, gekoppeld aan een in fase meedraaiende variabele oscillator.

Dankzij de dump zijn er nog al wat nalichtende buizen in omloop. Merkwaardigerwijs zijn ze vaak nog veel goedkoper dan normale en kleinere typen. De ACR19 (nalichtende VCR97) is er bijv. zo een. Het bleekgroene scherm van deze nalichtende pijpen licht meestal fel blauw op waar het getroffen wordt door de electronenstraal. Het door de straal getekende beeld licht dan na op een wijze, die de naam 'smeerpipj' alleszins rechtvaardigt....

Door een oranje scherm voor het beeld te plaatsen, wordt het storende blauwe licht niet doorgelaten, maar wel de stopverfachtige kleur van het nalichtende beeld.

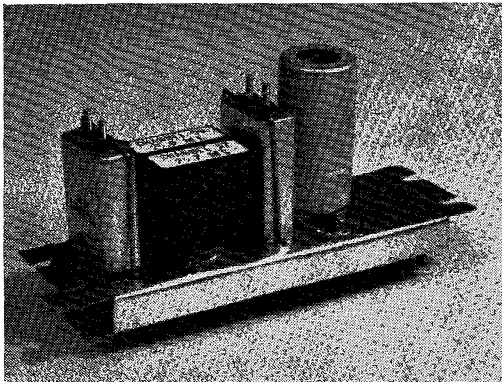
Als smeerpipj (fig. 6) wordt een 3FP7 gebruikt, en nalichtende uitvoering van de 3BP1. De buis is gemon-



**Fig. 6. De 'smeerpipj'.** Een schakeling om de doorlaatkromme van een scherp filter zichtbaar te maken. L is een spoel uit een mf-trafo waarop ca. 50 koppelwindingen van 0,2 mm emaliedraad zijn gelegd

teerd in een BC-929-A, een dump-oscillograafje, waaraan eerst het een en ander is veranderd en bijgemaakt. Omdat de verschijnselen zo langzaam verlopen, worden gelijkspanningversterkers gebruikt voor hor. en vert. afbuiging (ieder  $2 \times VR65$ ).

De langzame tijdbasis wordt verkregen met een langzaam ronddraaiende potmeter van 50 k.ohm. Samen met een batterijtje van  $1\frac{1}{2}$  volt ontstaat zo een mooie regelmatige zaagtandspanning, die men bovendien op ieder moment kan stilzetten. Om de potmeter te kunnen laten doordraaien is hij ontdaan van zijn blokkeerinrichting aan de einden van zijn weerstandbaan. Hij wordt samen met een klein afstemcondensatorpje rondgedraaid door een langzaam lopende motor (omgekeerd werkende handgenerator van een vliegtuignoodzender-tje, een 'Gibson Girl'). Een oude 78 toeren grammofoonmotor doet het ook goed. Men kan ook een 'poorman's smeerpomp' maken zonder motor. Men geeft dan met de hand telkens één 'smeer' door de potmeter met de daaraan gekoppelde afstem-C in te draaien. Het beeld licht lang genoeg na, om het rustig te kunnen bekijken.



**Middenfrequenttrap met kristalbandfilter** volgens schema fig. 5. De selectiviteit - bandbreedte en flanksteilheid - is te vergelijken met die van een mf-versterker met 8-mf transformatoren (16 kringen)

Samen met een schakelingetje als in fig. 5 (zie ook foto) kan men heel wat uitproberen en meteen kristallen controleren (ze zijn niet allemaal even goed). De krommen van fig. 1 en fig. 3 zijn het resultaat van deze smeerpompierij.

### Toepassing

Misschien bent u al gewend aan Q-5'ers. Of gewone kristalfilters. Maar een kristalbandfilter als hier beschreven, zal u ongetwijfeld bevallen. Men ontvangt de band als was hij door een broodsnijmachine gegaan. Als een station gestoord wordt door QRM, neemt men a.h.w. een ander plakje uit de frequentieband en stemt af op de niet gestoorde zijband. Vooral als men eenzijbandmodulatie beluistert, is een kristalbandfilter ideaal.

Omdat de bandbreedte van het filter beperkt is, klinkt, wanneer de draaggolf in het midden wordt afgestemd, de modulatie nogal boemerig. Wordt het signaal echter zodanig verstemd, dat de draaggolf in

H. A. A. Grimbergen, PAoLQ, Leiden

## De universeel-meter

*Over de universeel-meter is al zoveel geschreven, dat wij niet van plan zijn, er nog eens uitgebreid over te beginnen. Dit artikel wil alleen enkele details naar voren brengen, welke meestal over het hoofd gezien worden en de bouwverjuist nodeloze moeilijkheden bezorgen.*

### 1. De meter

Als basis voor de universeel-meter wordt een draaispoel mA-meter gebruikt met zo klein mogelijk stroomverbruik. Een grotere waarde dan 2 mA is meestal ongewenst. In de dumphanandel zijn losse draaispoelmeters te verkrijgen tegen de meest uiteenlopende prijzen. Wees echter niet te zuinig, daar de kwaliteit van de meter in hoofdzaak het eindresultaat bepaalt.

In de navolgende beschouwing baseren we ons op de meter, afkomstig uit de WS19 welke voor een niet te dure universeel-meter voor zijn kostprijs nog de beste resultaten oplevert.

Deze meter heeft schalen van 0-15 en 0-600 volt en een eigen verbruik van 0,5 mA. De inwendige weerstand bedraagt 350 à 500  $\Omega$ .

Het is voor ons doel echter nodig de  $R_i$  met enige nauwkeurigheid te bepalen. Dit gaat niet zonder meer. Er moet nl. rekening mee worden gehouden, dat de meter (zonder blijvende schade) hoogstens  $2\frac{1}{2}$  à 3 maal de stroom voor volle uitslag kan verdragen. Dit betekent, dat de meting van  $R_i$  niet direct kan geschieden. Een veilige methode gaat als volgt, zie fig. 1.

$M$  is de meter waarvan  $R_i$  bepaald moet worden. Met  $R_v$  en  $R$  wordt de stroom zodanig ingesteld, dat de meter *zonder*  $R_s$  juist maximaal uitslaat. Vervolgens wordt  $R_s$  aangesloten en zo ingesteld, dat de meteraanwijzing tot de helft verminderd is. Dit betekent, dat de stroom zich gelijkelijk verdeelt over de  $R_i$  van de

één van de hoeken van de doorlaatkromme van het filter valt, dan klinkt de modulatie normaal. Men ontvangt dan dus maar één zijband.

Telegrafiemensen geven misschien de voorkeur aan een filter met kristallen, welke onderling slechts weinig in frequentie verschillen. Neemt men twee kristallen met hetzelfde 'channel'-nummer en laat men het ene kristal ietsje 'aangroeien' (zie recept vorige artikel), dan kan men een naaldscherpe doorlaat krijgen met een héél klein vlak topje van enkele tientallen Hz breed.

### Literatuur:

1. D. Zaaijer, PAoUN, Een Q5'er voor de sleutelaar; Electron, Maart 1949, blz. 102.
2. The Radio Handbook (RSGB), hoofdst. 5, uitg. RSGB 1940.
3. Single Sideband Techniques, CQ Technical Series 1954.
4. Edmunds, A Crystal-filter SSB Exciter; QST Nov. '54.
5. Single Sideband for the Radio Amateur; uitg. ARRL.
6. Weaver, Crystal Lattice Filters for Transmitting and Receiving; QST Juni '51 en Aug. '51.
7. Good, A Crystal Filter for Phone Reception; QST Oct. '54.
8. Exciters using Cascaded Half-Lattice Crystal Filters; QST April '53 en Juni '53.
9. Morrison, Cascaded Half-Lattice Filters for Phone Reception; QST Mei '54.
10. Morrison, Phone Selectivity for the BC-312; QST Febr. '54.
11. Ehrlich, Notes on a Specialized 'Phone Receiver; QST April '53.
12. Burns, Sideband Filters Using Crystals; QST Nov. '54.

meter en  $R_s$ . Dus  $R_s = R_i$  en de waarde van  $R_s$  kan veilig op een ohmmeter of meetbrug gemeten worden.

Met dezelfde schakeling kunnen ook nog verschillende controles op de meter uitgevoerd worden. Door draaien aan  $R_s$  en  $R_v$  kan de wijzeruitslag van nul tot maximum gevarieerd worden. Let op, dat de wijzer zonder rukjes heen en weer beweegt bij het draaien aan de potentiometers.

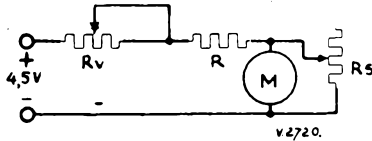


Fig. 1

Ook is het zaak op de balans van het meetsysteem te letten. Geef de meter weer verschillende uitslagen en bekijk deze met de meter in allerlei standen. De aanwijzing mag daardoor vrijwel niet veranderen.

Indien beide controlémethoden met succes zijn uitgevoerd, kan men voor 99 pct. zeker zijn, dat de meter goed bruikbaar is voor ons universeel meetinstrument. Immers de dumpmeters zijn goed geweest en eventuele gebreken ontstaan door stoten en vallen en door roesten t.g.v. een ondeskundige opslag. Met genoemde methoden worden deze gebreken in ieder geval opgespoord. Bij de dumpmeters gaan meestal elektrische fouten samen met mechanische gebreken.

Allereerst volgen nu diverse methoden waarop de voorschakelweerstand voor de gelijk- en wisselspanningsbereiken uitgevoerd kunnen worden.

## 2. Het maken en berekenen van voorschakelweerstand

Terwille van de gemakkelijke verkrijgbaarheid gebruiken we normale handelsweerstand van 10 pct. tolerantie. Door toepassen van de R.M.A. standaardwaarden kan elke gewenste weerstandwaarde ten aanzien van de tolerantie voorkomen. Zie hiervoor tabel 1.

Onderste tolerantiegrens	Nominale waarde	Bovenste tolerantiegrens
9,0	10	11,0
10,8	12	13,2
13,5	15	16,5
16,2	18	19,8
19,8	22	24,2
24,3	27	29,7
29,7	33	36,3
35,1	39	42,9
42,3	47	51,7
51,4	56	61,6
61,2	68	74,8
73,8	82	90,8
90,0	100	110,0
enz.	enz.	enz.

TABEL 1. Standaardwaarden volgens RMA voor 10 pct. tolerantie

De berekening van een voorschakelweerstand geschiedt nu als volgt.

Stel we hebben een meter met  $R_i = 400 \Omega$  en  $I_{max} = 0,5 \text{ mA}$ . Een spanningsbereik van 15 volt is nodig. De totale meterweerstand wordt dan  $15/0,5 = 30 \text{ k}\Omega$ . De voorschakelweerstand, die benodigd is wordt  $30 \text{ k}\Omega - 0,4 \text{ k}\Omega = 29,6 \text{ k}\Omega$ .

Volgens tabel 1 is de weerstand waarin  $29,6 \text{ k}\Omega$  in het tolerantiegebied voorkomt  $27 \text{ k}\Omega$ . De meter met deze weerstand wordt nu met een goede meter vergeleken en de volle uitslag blijkt te zijn 13,2 volt i.p.v. 15 volt. De aanwijzing is dus te hoog, m.a.w. de voorschakelweerstand is dus te klein en wel

$$\frac{15 - 13,2}{15} = 12 \%$$

Dit wordt gecorrigeerd door in serie met de te kleine voorschakelweerstand een extra weerstand te schakelen van 12 pct. van  $29,6 \text{ k}\Omega = 3,55 \text{ k}\Omega$ . Volgens tabel 1 wordt dit een weerstand  $3,3 \text{ k}\Omega$  of  $3,9 \text{ k}\Omega$ . De vereiste waarde ligt nl. toevallig in het overlap-gebied. Voor  $3,3 \text{ k}\Omega$  kan de maximale fout nog zijn t.o.v. de vereiste  $3,55 \text{ k}\Omega : + 0,08 \text{ k}\Omega$  of  $- 5,8 \text{ k}\Omega$ . Dit wordt op de totale weerstand van  $29,6 \text{ k}\Omega$  een fout van  $+ 0,27$  of  $- 1,96$  pct. Als grens nemen we bijv. plus of min 2 pct. aanwijsfout zodat we nu met één extra weerstand uitkomen. Zelfs met de grootst voorkomende tolerantiegrenzen, zoals dit o.a. in ons voorbeeld het geval was, is geen nacontrole meer nodig.

*Ander voorbeeld:*

Op dezelfde meter is een meetbereik nodig van 60 volt.

De vereiste voorschakelweerstand wordt dan  $60/0,5 - 0,4 \text{ k}\Omega = 119,6 \text{ k}\Omega$ , wat reeds is af te ronden op  $120 \text{ k}\Omega$ . We nemen dus een weerstand van  $120 \text{ k}\Omega \pm 10$  pct. Bij controle blijkt bij volle uitslag de vereiste spanning 64,5 volt te zijn in plaats van 60 volt. De meter wijst derhalve te laag aan en de voorschakelweerstand is dus te hoog. En wel  $(64,5 - 60)/60 = 7,5$  pct. Om deze weerstand kleiner te maken, schakelen we een tweede weerstand parallel van  $100/7,5 \times 120 \text{ k}\Omega = 1,6 \text{ M}\Omega$ . Volgens tabel 1 wordt dit  $1,5 \text{ M}\Omega$  en de resterende fout blijft beneden 2 pct.

Helemaal zuiver zijn deze berekeningen niet, doch op deze wijze is er toch een betrouwbaar resultaat te bereiken. Wordt het bereik van dien aard, dat de vereiste voorschakelweerstand hoger dan ongeveer  $0,5 \text{ M}\Omega$  wordt, dan is het gewenst, om een onderverdeling toe te passen. Een limiet is tevens, dat per weerstand niet meer dan 400 à 500 volt weggewerkt moet worden.

*Voorbeeld:*

Onze WS19 meter heeft een meetbereik nodig van 1200 volt.

De vereiste weerstand is  $1200/0,0005 = 2,4 \times 10^6 \Omega = 2,4 \text{ M}\Omega$ .

Hierbij kunnen we de  $R_i$  van de meter rustig verwaarlozen.

Verdelen we deze in vijf weerstandjes onder, dan zou elke weerstand moeten worden  $2,4/5 = 0,48 \text{ M}\Omega$ . We nemen dus 5 weerstanden van  $0,47 \text{ M}\Omega$  in serie. Bij meting blijkt de spanning voor volle meteruitslag 1120 volt te bedragen. De meter wijst dus te hoog aan, ergo is de voorschakelweerstand te laag.

Er ontbreekt  $80/1200 = 6,67$  pct.

In serie schakelen:  $6,67$  pct. van  $2,4 \text{ M}\Omega = 160 \text{ k}\Omega$ .

Volgens de tabel nemen we  $150 \text{ k}\Omega$  en de maximaal mogelijke fout blijft 2 pct. Stel echter, dat onze meter een volle uitslag had van 1260 volt, dus een 5 pct. te lage uitslag dan zou onze voorschakelweerstand 5 pct. van  $2,4 \text{ M}\Omega = 120 \text{ k}\Omega$  te hoog zijn geweest. Dit kan op verschillende manieren opgelost worden:

1. Aan een der weerstanden van  $0,47 \text{ M}\Omega$  wordt een

zodanige weerstand parallel geschakeld, dat zijn totale weerstand 120 kΩ lager wordt. Deze waarde bedraagt ruwweg  $0,47/0,12 \times 0,47 \text{ M}\Omega = 1,8 \text{ M}\Omega$

We kiezen uit de tabel 1,8 MΩ.

2. Een der weerstandjes te vervangen door een weerstand die 120 kΩ lager is. De waarde wordt dan  $0,47 - 0,12 = 0,35 \text{ M}\Omega$  en wij kiezen dus 0,33 MΩ.

3. Over de gehele weerstand van 2,4 MΩ een correctieweerstand parallel schakelen. Deze bedraagt dan  $100/5 \times 2,4 = 48 \text{ M}\Omega$ . Op te bouwen bijv. uit 5 weerstanden van 9,6 MΩ. In ons geval (volgens tabel 1) 5 weerstanden van 10 MΩ.

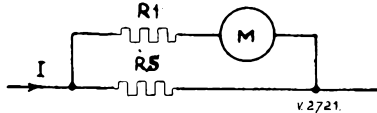


Fig. 2

In geval 1 en 2 kan echter nog een restfout, groter dan 2 pct., overblijven zodat nacontrole nodig is. Bij de nacontrole wordt de afwijking opnieuw vastgesteld en door serie- of parallelschakeling van een correctieweerstandje blijft de resterende fout beneden 2 pct. Geval 3 heeft een restfout van kleiner dan 2 pct. doch is nogal kostbaar wegens het grote aantal extra weerstanden van hoge waarde.

### 3. Het maken en berekenen van shunts

Als in een voorschakelweerstand een onderbreking voorkomt, dan zal het meetcircuit onderbroken zijn en geen stroom meer door de meter vloeien. Indien echter een metershunt een onderbreking vertoont zijn de gevolgen voor de meter meestal catastrofaal.

Zoals begrijpelijk zal een metershunt een veel lagere waarde hebben dan de  $R_1$  van de meter.

Voorbeeld:

Bij de WS19 meter die in ons geval een  $R_1$  van 400 Ω had, moet een shunt voor 60 mA gemaakt worden. Bij volle uitslag gaat 0,5 mA door de meter en de rest nl. 59,5 mA door de shunt. De weerstand van de shunt bedraagt derhalve:  $0,5/59,5 \times 400 = 3,36 \Omega$ .

Het beste materiaal voor de shunt is constantaan weerstanddraad. Dit draad heeft een wit glanzend uiterlijk en is goed soldeerbaar. De soortelijke weerstand bedraagt 0,50 Ω/m/mm en de temperatuurscoëfficiënt is onmeetbaar laag. Eveneens bruikbaar is manganine, dat eveneens soldeerbaar is. De soortelijke weerstand van deze draadsoort is 0,42 Ω/m/mm.

Bij het solderen aan constantaan moet echter steeds gewacht worden met meten tot de soldeerplaatsen goed zijn afgekoeld, daar dit materiaal grote thermospanningen t.o.v. het koperen of messing aansluitpunt vertoont. Is de shunt na berekening groter dan 10 Ω dan kan de constructie ook door samenstellen van handels- of surplusweerstandjes geschieden.

Voorbeeld:

Onze WS19 meter heeft een meetbereik van 3 mA nodig.

Door de meter vloeit 0,5 mA en door de shunt de resterende 2,5 mA. Bij een  $R_1$  van 400 Ω van de meter wordt de shunt:  $0,5/2,5 \times 400 = 80 \Omega$ .

Volgens tabel 1 wordt dit een weerstand van 82 Ω. Bij vergelijken met een geïkt meetinstrument blijkt bijv. dat de volle uitslag reeds wordt bereikt bij een stroom

van 2,85 mA. Dit betekent dus dat er door de shunt  $2,85 - 0,5 = 2,35 \text{ mA}$  gaat en de werkelijke waarde van de shunt was dus

$$\frac{0,5}{2,35} \times 400 = 85,2 \Omega, \text{ dus } \frac{85,2 - 80}{80} = 4\%$$

te hoog. Aan de shunt schakelen we parallel:  $100/4 \times 80 = 2000 \Omega$ .

Volgens de tabel wordt dit 2,2 kΩ en de restfout in de metaaraanwijzing is weer kleiner dan 2 pct. Blijkt echter dat de shunt te klein is, dus dat er een weerstand in serie geschakeld moet worden, dan is nacontrole wel gewenst, als de correctieweerstand is aangebracht. Vooral bij lage waarden van de shunt kan een aanzienlijk verloop optreden wanneer aan de weerstand gesoldeerd wordt.

Beter is daarom de volgende methode, zoals in fig. 2 aangegeven.

Bij bepalen van de shunt kiezen we de waarde uit tabel 1 zodanig, dat de waarde in ieder geval te hoog is.

Voorbeeld:

Meter 0,5 mA en  $R_1 = 400 \Omega$ . Voor een bereik van 15 mA wordt  $R_s = 0,5/14,5 \times 400 = 13,8 \Omega$ .

Uit de tabel kiezen we dus niet 15 Ω doch 18 Ω. Bij meting blijkt, dat de volle uitslag 10,7 mA bedraagt i.p.v. 15 mA. Dit betekent dus, dat de shunt in werkelijkheid bedraagt  $0,5/10,2 \times 400 = 19,6 \Omega$ .

Willen we bij deze shunt toch 15 mA volle meteruitslag verkrijgen, dan is nodig een meter- $R_1$  van  $14,5/0,5 \times 19,6 = 568 \Omega$ .

In serie met de meter is dus een extra weerstand nodig van  $568 - 400 = 168 \Omega$ . Volgens tabel 1 wordt dit een weerstand van 180 Ω. Nogmaals wordt de meteruitslag gecontroleerd en de volle uitslag blijkt nu 15,7 mA te bedragen. De totale waarde van  $R_1$  en  $R_1$  bedraagt nu  $15,2/0,5 \times 19,6 = 596 \Omega$ , dus blijkt  $R = 596 - 400 = 196 \Omega$  te zijn.  $R$  moet zijn 168 Ω en dus moet aan  $R_1$  een extra weerstand  $R_2$  parallel geschakeld worden.

Deze berekenen we uit:

$$\frac{I}{R_2} = \frac{I}{168} - \frac{I}{198} = 0,00594 - 0,00508 = 0,00086$$

$$\text{en } R_2 = \frac{I}{0,00086} = 1160 \Omega.$$

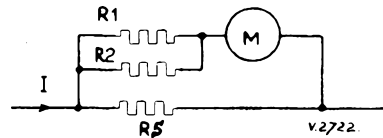


Fig. 3

Volgens tabel 1 nemen we 1200 Ω en het resultaat ziet er uit als aangegeven in fig. 3. De resterende meetfout is hiermede weer kleiner dan 2 pct.

### 4. Het ohmbereik

Als basis voor ons voorbeeld nemen we weer de WS19 meter en de schakeling van fig. 4.

De meter wordt ingesteld op volle uitslag bij kortgesloten klemmen. De voorschakelweerstand is dan  $4,5/0,5 = 9 \text{ k}\Omega$ . We nemen bijv.  $R_3 = 6800 \Omega$  en  $R_4 = 5 \text{ k}\Omega$  potentiometer zodat een ruime overlap verkregen

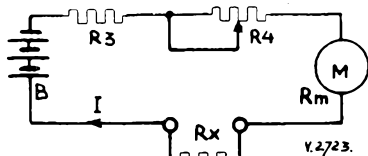


Fig. 4. B = batterij 4½ volt. Rx = te meten weerstand. Rm = meterweerstand. R3 en R4: voorschakelweerstand

is. De ohmschaal wordt berekend als volgt:

$$\text{Uitslag} = \frac{R_3 + R_4 + R_M}{R_3 + R_4 + R_M + R_x} \times 100\%$$

waarbij in ons geval  $R_3 + R_4 + R_m = 9000 \Omega$  is, dus uitslag

$$\frac{9000}{9000 + R_x} \times 100\%.$$

De WS19 meter heeft o.a. een verdeling tot 600 en de uitslag wordt dus

$$\frac{9000}{9000 + R_x} \times 600 \text{ schaaldelen.}$$

Enkele resultaten staan in tabel 2.

Ohm	Schaaldelen
0	600
1000	540
2000	490
4000	415
9000	300
20000	186
100000	49,5
500000	10,6
1000000	5,4
∞	0

TABEL 2

Een tweede ohmbereik voor lage weerstanden wordt verkregen volgens fig. 5.

De meteruitslag is nu

$$\frac{R_x}{R_m + R_x} \times 100\%.$$

In ons geval

$$\frac{R_x}{400 + R_x} \times 600 \text{ schaaldelen.}$$

In tabel 3 zijn enkele uitkomsten vermeld.

Ohm	Uitslag
0	0
10	14,7
20	28,6
40	54,5
100	120
200	200
400	300
1000	428
2000	500
4000	546
10000	576

TABEL 3



Ik bin weer ns naar de VR gewees. Jao, ge het langs niks nie van mien geheurd. 'k Von der geen aordigheid meer an, witte? Ik hou van 'n bitje knobke. Nou ha'k zo ies vernome, as dat e wel weer ns leuk kon worre. Drum bin ik naor Utrecht gegaan.

De ierste leukigheid was dâ ze eenen menier Daniël hebben mosten an de telefoon, maor hij was tr nie; zat zeker nog in de leeuwenkuil.

Toe was tr eenen gulden zoek. Jao, ik snapte zoveul as dat ter f 34,75 in een evelop zou worde afgedraoge, en dat diejen afdraoger ut wou afronden op f 35,—. Dus nam ie drie kwartjes der uut, maor ie vergaot eenen guldensbon er in te stoppen. 't Ken gebeure, waor of nie.

Dan hê 'k eenen hieleboel geheurd. Jao, ik zel ut nie verder vertellen, maor ut ging om eenen krant in ut noorden. 't Benne maor Verskrikkelijke Rare Zakelijke Angelegenhedens, niks nie veur de Veron. 'k Had ut nie direct hielemaol begrepe, maor 't was geleuf ik geen kommenist, maor ut gong um een sekure PA, als ge wit wat ik bedoel. De veurzitter zee dâ ut wel goed zat.

En dan die kontribussie! 't Is veur veul mense een hiel kapitaal. Maor 'k heb een veurstel: Jonges 14 en 15 jaor, die nog nie verdienen, betaolen een dubbeltje per bie-eenkomst, maor krijgen geen Elektron, of ze betaolen de junioor-kontribussie, en krijgen wel Elektron. Andere jonges (en meskes) betaolen gewoon junioor tot ze oud genoeg binne veur lid. Dan betaolen ze twaalf gulden per jaor, as ze derlui ziekenkoart laoten zien. Hebbe ze geen ziekenfondskaort, dan binne ze boven de weldadigheidsgrens van wegens de sosiale wet en dan betaolen ze het dubbele. Is dâ billik, of nie?

Der is nu een andere Sikkeretaoris. Die heet nu PAoNU. Dao zit ie nu, die NU, achter de taofel. 't Is 'n vrindelijke vent, dus mag ik um wel. Der is een andere biebeljietekaoris. Die kennen we al oet de redaksie. Trouwens in de redaksie waoren ze an 't stuverke wisselen tussen CX en UB. 't Is nou, geleuf ik BX en  
(zie verder blz. 171 links onder)

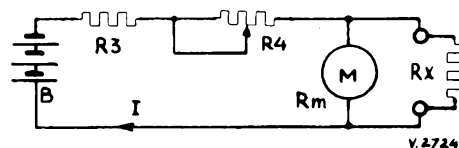


Fig. 5. Voor R3, R4 en Rm: zie fig. 4

Beide ohmbereiken sluiten heel aardig aan elkaar. Veronderstellen we, dat we niet lager dan 5 pct. van de schaaluitslag aflezen, dan wordt zodoende een doorlopend ohmmeetbereik van 100 Ω tot 150 000 Ω bereikt.  
(wordt vervolgd)



## Japanse meters

'METEN is Weten'. Dat was de titel van een serie artikelen, die lang geleden eens in Electron is verschenen. En inderdaad, zonder meetinstrumenten is het eigenlijk niet mogelijk de radiosport op aanvaardbare wijze te bedrijven. Vrijwel iedere actieve amateur beschikt daarom over een bescheiden instrumentarium, waarvan de 'Universeelmeter' wel het belangrijkste instrument is.

Meestal wordt zo'n universeelmeter zelf gemaakt m.b.v. een mA-meter. Moeilijke punten daarbij zijn:

a. *De schaal.* De mA-meter is geijkt in mA en voor spanningsmetingen, extra stroom- en weerstandsmetingen moet steeds worden omgerekend.

b. *De schakelaar.* Na langdurig gebruik kunnen de schakelaars fouten veroorzaken in de metingen. De schakelaar moet daarom van uitstekende kwaliteit zijn.

c. *Wisselspanning- en -stroomgebieden.* De moeilijkheden zijn hier zo groot, dat van deze gebieden vaak wordt afgezien. (Overigens ten onrechte.)

De kosten van het maken van zo'n universeelinstrument worden in hoofdzaak bepaald door de gewenste gevoeligheid en afmetingen van de toegepaste mA-meter. De ijking zal geen moeilijkheden opleveren als men contact opneemt met het VERON-IJkbureau.

Hoewel dus het zelf maken van een goede universeelmeter stellig mogelijk is, zult u toch ook wel eens met interesse gekeken hebben naar de fraaie instrumenten, die compleet in de handel zijn. Voor de meesten onzer zijn de prijzen van deze meters helaas onoverkomelijk; de goedkopere hebben meestal te weinig meetgebieden en een onaanvaardbaar groot eigen verbruik. Kort geleden echter zijn een aantal Japanse meters in de handel gebracht, waardoor de aanschaffing van een complete universeelmeter tot de mogelijkheden is gaan behoren. Doel van dit artikelje is de eigenschappen van deze meters aan een beschouwing te onderwerpen.

### 1. 'Paccomm model 54 b'.

*Meetgebieden:*

Wisselspanning: 15-150-750-300 V.

Gelijkspanning: 15-75-300-750-3000 V.

Gelijkstroom: 15-150-750 mA.

Weerstand: 10-100 k.ohm.

De meetgebieden worden gekozen door een schakelaar van twijfelachtige kwaliteit. De stofkap over de schaal is van plastic en is zonder meer op het kastje van de meter gelijmd. Het eigenverbruik van de meter is

CU, of zo. 't Volgend jaor kommen we op Zondag 28 April weer nao Utrecht. Kom de gee ok?

Goeiendà-àg

B'....s

Zeg maor Teun

Och jao, ik heb geen kol meer. De T.T.P. heb me die afgenomen omdat ik geen hooghollands praot. Ik gaon nu met een zee-kol en een bootje naar Madurodam. Door Puls gestuurd noemen ze dat.

ex PA-nul-Di-Da-Di-Da

**NONERA**  
**SOLDEERBOUTEN**  
*thans Europa's beste*

1 mA, maar is niet naar buiten gevoerd. De ijking van de schaal bleek bij controle zeer goed te zijn. De prijs van deze meter is f49,75.

### 2. 'Toho type 27 C'.

*Meetgebieden:*

Wisselspanning: 5-25-250-1000 V.

Gelijkspanning: 5-25-250-1000 V.

Gelijkstroom: 1-10-100 mA.

Weerstand: 10-100 k.ohm.

De meetgebieden worden gekozen door middel van stekerbussen. De schaal is betrouwbaar geijkt. De constructie van de potentiometer voor het instellen van de wijzer op nul ohm maakt een primitieve indruk. De universele shunt is gevaarlijk dicht bij het metalen huis van de meter gemonteerd; oppassen bij het meten van hoge spanningen is dus geboden. Prijs f39,75.

### 3. 'MT-6D'.

*Meetgebieden:*

Wisselspanning: 6-30-120-600-1200 V.

Gelijkspanning: 6-30-120-600-1200-6000 V.

Gelijkstroom: 60  $\mu$ A-6-60-600 mA.

Weerstand: 10-100 k.ohm-1-10 megohm.

De meetstanden worden gekozen d.m.v. een schakelaar. De ijking van de schaal is zeer betrouwbaar. Het metalen huis van de meter kan gevaar opleveren bij het meten van hoge spanningen. Het eigen verbruik van de meter is 50  $\mu$ A. Behalve de reeds genoemde meetstanden komen ook nog twee schalen voor, die bedoeld zijn voor het meten van condensatoren (100 pF en 0,1  $\mu$ F zijn de grenzen, waarbinnen kan worden afgelezen) en een schaal voor het meten van zelfinducties. Deze laatste schaal is alleen geijkt voor zelfinducties groter dan 20 H, zodat de bruikbaarheid niet bijzonder groot is. Verder is er nog een schaal voor decibels. E.e.a. doet de meter er enigszins overladen uitzien. Bij het onderzochte exemplaar bleek een weerstandje niet te zijn doorgesoldeerd. Prijs f85,75.

Geen van deze meters heeft een mogelijkheid tot meten van wisselstroom. De gelijkrichting op de wisselspanningsgebieden is tamelijk primitief. Rest nog te vermelden, dat de meters voor dit onderzoek werden beschikbaar gesteld door Radio Crescendo te Groningen.

PAoUS

Giro 365900  
VERON  
Den Haag

f 7,50

contributie

2de halfjaar 1956

## Stabiliteit van variabele oscillatoren

*Het volgende artikel geeft een beschouwing van enige aspecten van een onderwerp, dat voor velen 'gesneden koek' zal zijn. Maar juist wanneer verworven kennis 'bezonnen' is, blijkt vaak, dat een grondig herbeschouwen – zonder de worsteling met het nieuwe – fris leven brengt in de bestaande inzichten. En soms leidt dit tot sappige experimenten, die dan toch een praktische waarde aan het 'herkauwen' geven.*

### Algemeen

DE factoren, die de frequentie-instabiliteit veroorzaken bij een oscillator, vallen uiteen in twee duidelijk te onderscheiden hoofdgroepen, te weten: mechanische invloeden en elektrische.

De mechanische invloeden kan men weer onderscheiden in factoren van constructieve aard en thermische werking. Zij vormen voor de radioman de minst interessante groep en waarschijnlijk de moeilijkste. Ik wil ze alleen even vermelden als onderdeel bij de algemene beschouwing.

Instabiliteit ontstaat door verandering van de impedantie van de schakelementen.

Dit constateren is een wijf open staande deur in-trappen, evenals de conclusie, dat de impedanties zo constant mogelijk moeten worden gehouden.

Het gaat er echter om, dat de invloed van de meest constante elementen zo groot mogelijk moet worden gemaakt.

De hoogste impedanties in de keten bepalen in hoofdzaak de frequentie.

Wij kunnen de volgende twee conclusies trekken:

1. De frequentiebepalende elementen moeten in de allereerste plaats stabiel zijn, dus: stevige spoelen, ruim gewikkeld voor goede warmteafgifte en (zoveel mogelijk) lucht als dielectricum in de afstemcapaciteit; starre verbindingsdraden tussen spoel en condensator.

2. De onvermijdelijk inconstante aanhangsels, die voornamelijk in de buis zijn te zoeken, op lage impedantie in de kring aansluiten ofwel zeer los koppelen.

Alle oscillatoren, die uitmunten door stabiliteit, blijken op één of andere wijze dit principe verdisconteerd te hebben, niet alleen de Clapp is een voorbeeld, evenzeer de kristaloscillatoren.

In de volgende paragraaf wordt o.a. aan een formule voor de Clapp aangetoond, hoe het 'laag' aansluiten de stabiliteit in het algemeen bevordert.

Men kan niet op onbepaald lage impedantie aansluiten, omdat de buissteilheid tenslotte die lage impedantie niet langer aan kan.

Men zou denken, dat de steilste mogelijke buis de beste oplossing geeft.

In dit artikel zal blijken, dat grote steilheid weliswaar gunstig is, doch niet van zo groot belang als men op het eerste gezicht zou menen.

### Invloed van de buis

De invloed van de oscillatorbuis willen wij bespreken in drie punten.

a. Het 'opwarmen' van de buis.

Als zodanig willen wij ook beschouwen de invloeden van de kathode-impedantie bij schakelingen met op HF-potentiaal liggende kathode.

Het belang van het opwarmeffect wordt dikwijls sterk overschat.

De inter-electrode-capaciteiten zijn maar klein en hun verandering door uitzetting is minimaal.

Verreweg de grootste opwarmeffecten ontstaan door HF-verliezen in en vooral door warmtegeleiding naar de frequentiebepalende elementen.

Conclusie: ruim bouwen terwille van de koeling.

b. Koppeling met niet tot de oscillatorkring behorende elementen; het Miller-effect.

De directe eigen koppeling van de kring met zijn omgeving heeft over het algemeen weinig te betekenen. Toch kan men zich op dit punt nog sterk vergissen, indien in die omgeving nog andere elementen voorkomen, die stromen of spanningen van de oscillatorfrequentie voeren.

Ter verduidelijking een korte uiteenzetting van het Miller-effect.

Stel, we hebben een condensator, capaciteit C (fig. 1).

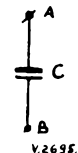


Fig. 1

Op punt A staat een wisselspanning van één volt. Er vloeit dan reeds een lading C in en uit de condensator. Stel nu, dat de potentiaal van punt B synchroon een half volt wisselt, dan vloeit door de condensator slechts een lading  $\frac{1}{2}C$ ; de capaciteit is schijnbaar een factor  $\frac{1}{2}$  verkleind. Zo kan hij tot nul worden verminderd, zoals bij een kathodevolger, of zelfs negatief worden, indien de spanning op B maar groter is dan op A.

Staat op B een tegengestelde spanning, dan is het effect ook tegengesteld; de doorvloeiende lading en de schijnbare capaciteit worden groter.

Dit geeft het Miller-effect, waardoor de ingangscapaciteit van triodeversterkers onhandig groot kan worden.

Een overeenkomstige bijzonderheid doet zich voor bij de koppeling van zelfinducties.

Indien in een kring zwak oscilleren optreedt is de frequentie zeer gevoelig voor koppeling met een kring uit één der volgende trappen, waarin het energieniveau veel hoger ligt en daardoor een analogon met het Millereffect optreedt.

### Conclusies:

1. Afschermen is belangrijk.
2. Oscillatoren, waarbij in de kring grote stromen lopen (Clapp, Lampkin) zijn in het voordeel.
- c. De ruimteladingscapaciteit.

Wij nemen als voorbeeld de Clapposcillator (fig. 2).

Stel de draaicondensator heeft een capaciteit  $a$  en de deelcondensatoren elk een capaciteit  $x$ .

De totale afstemcapaciteit wordt

$$C = \frac{ax/2}{a + x/2}$$

De invloed  $dC$  op de totale afstemcapaciteit  $C$  van een kleine verandering  $dx$  in de rooster-kathodecapaciteit berekent men met differentiaalrekening:

$$\frac{dC}{dx} = \frac{a^2/2}{(a + x/2)^2}$$

Voor grote  $x$  en kleine  $a$  wordt dit ongeveer de verhouding

$$\frac{2a^2}{x^2}$$

dus de beïnvloedbaarheid is evenredig met de impedantie.

Om de buis op laag niveau aan te kunnen sluiten,

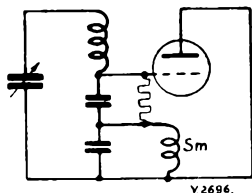


Fig. 2

staan dus ten dienste:

1. Hoge kringimpedantie, dus hoge kwaliteit.
  2. Gebruik van een steile buis.
- Men zou geneigd zijn aan te nemen, dat de kringkwaliteit bij de klassieke eco niet zo'n grote rol speelt, immers, oscilleren doet hij altijd wel.

Maar de volgende beschouwingen zullen leiden tot de conclusies:

1. de kringkwaliteit voor de stabiliteit van elke oscillator, dus ook voor de eco, is een factor van invloed en wel de belangrijkste.
2. de steilheid van de buis doet niet zo heel veel ter zake.
3. de invloed van de ruimtelading op de stabiliteit is voor alle typen oscillatoren en bij alle buizen dezelfde en kan alleen worden gereduceerd door een hoge kringkwaliteit.
4. het type van de oscillator bepaalt, of er veel of weinig energie aan kan worden onttrokken.

Wij waren aan het vermoeden, dat de grote steilheid van veel belang was voor de keuze van een oscillatorbuis.

Maar grote steilheid brengt over het algemeen met zich mee een grote ingangcapaciteit en dus waarschijnlijk grote variatie in de ingangcapaciteit bij veranderlijke stuurspanning, zodat het voordeel weer teloor gaat.

In feite zelfs exact.

Want het oscilleren berust op een beïnvloeding van de ruimtelading rond de kathode in de buis-beïnvloeding dóór de in de kring oscillerende lading. En deze beïnvloeding is van precies dezelfde aard als die door variaties in de stuurspanning, waardoor een verstoring ontstaat.

Bij een klassieke eco worden de kringspanningen reeds bij kleine buisstroom groot, indien de kring van hoge kwaliteit is.

Er ontstaat én hoge negatieve roosterspanning én de buis zit meestentijds potdicht; alleen in de positieve toppen steekt de ruimtelading even de kop op; op dat moment gaat door de buis het stroompulsje.

Maken wij nu met dezelfde spoel een Clapp, dan wordt de negatieve roosterspanning niet zo hoog; er vloeit meer stroom door de buis, de ruimtelading is 'weker' zodat zijn invloed toch even groot blijft. Alleen de geleverde energie is groter geworden.

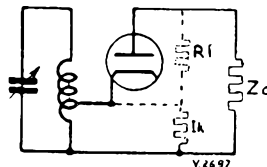


Fig. 3

Dit geldt ook, als de energie in het anodecircuit wordt afgenomen in het geval van een elektronisch gekoppeld type, want de buisstroom was immers vergroot.

d. De inwendige weerstand van de buis bij elektronisch gekoppelde oscillatoren.

De elektronisch gekoppelde oscillator oscilleert op de schermroosterstroom en de anodestroom tezamen.

Wanneer de anodebelastingimpedantie  $Z_a$  de anodestroom beïnvloedt, betekent dit een verandering van de impedantie  $I_k$  op de kathodeaftakking en dus verstoring. Deze invloed is vooral groot, als de anodekring even naast de afstemming staat en dus fazesverschuiving in de anodestroom optreedt. Deze fazesverschuiving zal des te geringer zijn, naarmate de inwendige weerstand  $R_i$  van de buis hoger is (zie fig. 3). De invloed zal des te geringer zijn, naarmate men de

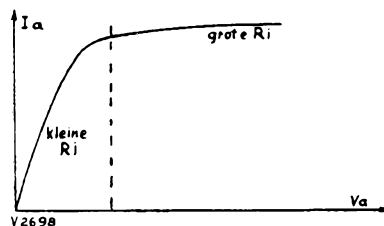


Fig. 4

kathodeaftakking 'lager' op de kring aanbrengt, wat weer afhangt van de steilheid van de buis.

Van belang is blijkbaar het product van steilheid en inwendige weerstand: de *versterkingsfactor*.

Het beste zijn dus buizen als de EF50 (6000) of de 6AC7 (9000); géén LF-eindbuizen.

### Proeven ter vergroting van de inwendige weerstand van een pentode in ecoschakeling

Bereken men de impedantie, op de kathodeaftakking gebracht als serieschakeling van de inwendige weerstand en de anodekring (fig. 3):  $I_k = R_i + Z_a$  met behulp van de in de buizentabellen opgegeven waarde voor  $R_i$ , dan komt men tot een onbeduidende afhankelijkheid van de frequentie.

De praktijk leert anders.

Dit komt, doordat over de anodekring een hoog-frequente spanning staat, die zo groot kan worden, dat in de negatieve pieken de resterende spanning tussen anode en kathode zo gering wordt, dat men in het gebied van de kleine inwendige weerstand terecht komt (zie fig. 4).

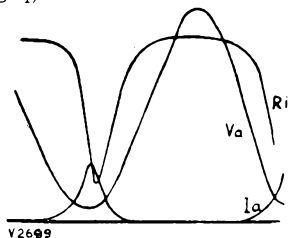


Fig. 5

Dit steile stuk van de  $I_a - V_a$  - karakteristiek wordt juist bereikt tijdens de grootste stroomdoorgang (fig. 5). De oplossing is dus, de HF-amplitude aan de anode te beperken en dit doet men door de anodekring sterk te dempen.

Een andere, principieel fraaiere methode is 'clipping'. Op elegante wijze en met succes is dit bij zenders uit te voeren door de rooster spanning van de PA met een glimlampje te 'stabiliseren'.

Op de wijze van figuur 6 uitgevoerd, levert dit tevens een aardige en compacte roosterstroomindicatie.

De sturing is natuurlijk afhankelijk van de afstemming van de stuurkring; er treedt echter geen dip op in de anodestroom, integendeel een piek.

Een frequentieonafhankelijke sturing zou kunnen worden verkregen met behulp van een extra diode.

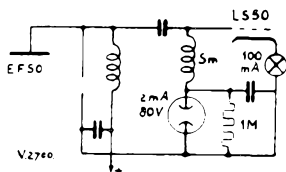


Fig. 6

De voordelen van dit grapje blijken te zijn:

1. Ongevoeligheid voor fazemodulatie.
2. Optimaal gebruik van de beschikbare stuur-energie. De stuurkring behoeft niet extra te worden gedempt en blijft toch breed (zelfs 'flat top').
3. Geen beïnvloeding van de oscillatorfrequentie door de stuurkring, mits de oscillatorbuis grote inwendige weerstand heeft.

Door bovengenoemde gunstige eigenschappen bleek het mogelijk met een EF50, n.b. met 50 k.ohm scherm-roosterweerstand, als direct verdubbeld Lampkin-oscillator, een LS50 op volkomen bevredigende wijze te sturen. Voorwaarde is slechts het gebruik van een stuurkring van hoge kwaliteit, dan gaat alle energie het rooster in.

Een maatregel in geheel andere richting is het gebruik van terugkoppeling op het schermrooster of op het rooster van de oscillatorbuis om diens inwendige weerstand te vergroten.

We hebben enige tijd gewerkt met het centraps-zendertje volgens figuur 7 en het blijkt inderdaad moge-

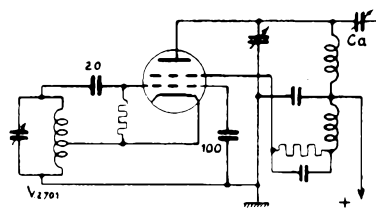


Fig. 7

lijk, de invloed van het schermrooster en de anode op de ruimtelading volledig tegen elkaar uit te balanceren.

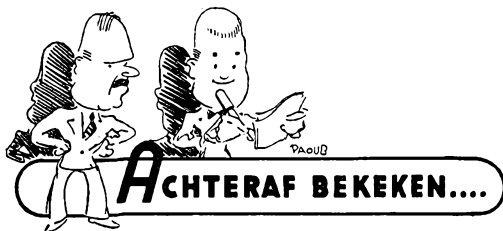
Bij voldoende vaste koppeling met de antenne blijft de buis in het gelijkmatige, platte stuk van de  $I_a - V_a$  - karakteristiek werken en blijft de frequentie goed onafhankelijk van de anodeafstemming en de antenne-variëaties. Het zendertje werd in anode en scherm-rooster gemoduleerd. Het rendement ligt iets lager dan bij optimale antennekoppeling kan worden bereikt. De terugkoppeling kan ook groter worden gemaakt, waardoor een negatieve inwendige weerstand ontstaat. Dit geeft een vergroting van de input en van het rendement en tevens weer toeneming van de instabiliteit. De juiste instelling is nogal kritisch.



▲ Robert W. Gunderson, een 36-jarige uitvinder die blind werd geboren is winnaar geworden van de door General Electric uitgeloopte jaarlijkse 'Edison radio-amateur prijs'. Deze prijs wordt toegekend voor bijzondere verdiensten, in het voorafgaande jaar bewezen door een van de Amerikaanse radio-telegrafisten. Gunderson viel thans deze eer te beurt voor de uitvinding van een dertigtal speciale instrumenten, waarmee blinden in staat worden gesteld een beroep op het gebied van de electronica uit te oefenen.

▲ De TV-torens worden hoe langer hoe hoger. Nu lezen we weer in 'Radio en TV-Revue' dat men in Oklahoma een dergelijke toren wil gaan bouwen die liefst 516 meter hoog moet worden. Het schijnt overigens, dat 'defensie' in Amerika daar iets op tegen heeft.

▲ Zendamateurs redden zieke scheepsbemanning, die aan een soort algemene worstvergiftiging lijdt. Dat is zo ongeveer het stramen waarop de Franse film 'Si tous les gars du monde...' is geborduurd. De kapitein van een Bretonse vissersboot is een tweede Kurt Carlsen. Via de aether wordt de diagnose gesteld en door de hulp van een vrij groot aantal zendamateurs uit allerlei landen komt dan tenslotte het redding brengende serum - natuurlijk precies op tijd - per vliegtuig in het bezit van de bemanning van de vissersboot. Het is een boeiende film, die kort geleden in ons land in circulatie is gekomen onder de Nederlandse titel 'Als mannen kerels zijn...' Waarmee overigens niets ten nadele van de 80 meter fonisten is bedoeld...



### Zomerseizoen - Emigratieplannen - De ware geest

Met de VR achter de rug en het zonnetje in de nek gaan we de zomer weer tegemoet. Na het bezoeken van vele afdelingsvergaderingen waar de kachel ronkte, de sounder piepte en de stemming - als altijd - weer opperbest was. Het peildooisje komt weer voor de dag, de batterijen blijken - als ieder jaar - weer leeg te zijn en vol goede moed storten we ons weer in het vossejachtseizoen met zijn radiogegezigheid gepaard gaande met het begroeten van oude bekenden en het zien van een mooie omgeving waaraan ons steeds hart zich steeds weer verblijdt.

Niet dat we het afgelopen winterseizoen zouden betreuren. Integendeel, maar de maand Februari was ons iets te gortig als u begrijpt wat we bedoelen. Onze altijd sluimerende emigratieplannen namen in die maand steeds vastere vormen aan en slechts het invullen van nog eenentwintig formulieren, doktersverklaringen en belastingpapieren scheidde ons nog van het beloofde land waar de zon eeuwig schijnt, het lichtblauwe water kabbelt en de bromfietsloze weg zich slingert door het hoog opgaande hout. Maar helaas, het heeft opnieuw niet zo mogen zijn. Een heel klein voorlopig aanslagje bleef - wat ons betrof - voorlopig en daarmee gingen onze plannen op de fles.

Waarmee we maar willen zeggen dat Tim en Tom

▲ De nieuwe Philips batterij-ontvanger BX459 B/10 heeft de volgende golfgebieden: 740-2000 m, 185-580 m, 59-188 m, 21,4-60 m en 13,6-21,5 m. Ook voor de visserij- en amateurbanden kan het toestel dus gebruikt worden. Anodespanning 90 volt, gloeispanning 1½ volt.

▲ OM D. W. Rollema, PAoSE in Hengelo (O) behaalde een dezer dagen te Delft het diploma van electrotechnisch ingenieur. Wij feliciteren PAoSE met dit mooie resultaat en we hopen, dat de amateurradio ook in de toekomst de belangstelling van oSE mag behouden.

▲ OM H. J. Scheper, PAoRAF uit Enschede gaat emigreren. Zijn spullen zijn te koop, zoals we in de rubriek 'Wie helpt mij?' kunnen lezen. We wensen PAoRAF een goede reis en een goede toekomst in den vreemde.

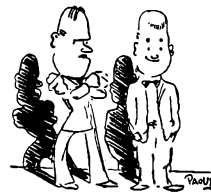
▲ We willen er nog eens in alle ernst op wijzen, dat het artikel over de 3 cm verbinding tussen KC en CX, dat wij in het Aprilnummer hebben geplaatst niet bedoeld was als een Aprilgrap, maar dat dit artikel zeer serieus dient te worden opgevat. Ook onze vriend Pedro, de bijna-pensioengerechtigde zendamateur, die ons maandelijks per brief zijn visie op het laatst-verschenen nummer van Electron geeft, moet het Aprilnummer dus nog maar eens goed bestuderen.

voorlopig nog in deze rubriek blijven resideren om overigens met genoegen hun taak te vervullen. Temeer daar de snode plannen om ons budget te verkleinen door onze trouwe aanhang met succes werden bestreden. Een aanmerkelijke verdikking van de spoeling is trouwens ook bereikt door het opnemen van CX in de redactie. Allemaal tekenen aan de wand dat we een voorspoedig jaar zijn binnengetreten.

Ook de eerste afleveringen van Electron van dit jaar wijzen trouwens reeds in die richting. Weer een beste bonk kopij waarin we speciaal de bijdragen van ZX en BL willen memoreren die ons bijzonder goed bevielen, naast het eveneens zeer goede artikel van PAoUS over een eenvoudige ontvanger voor de amateurbanden. Zo'n artikel als het laatste behoort tot de ware stijl. Dergelijke dingen zien we toch maar het liefste evenals de moderne pogingen om op 3 cm verbindingen te maken zoals CX en KC hebben gedaan. Dat doet ons amateurhart toch weer goed. Alleen zouden wij onze Redactie in overweging willen geven om op iedere bladzijde van het Aprilnummer de woorden 'Pas op, dit is het Aprilnummer' te laten zetten. Zoiets in de geest van 'Dit is Ingang B' op een toegangsdeur van het Groothandelsgebouw in Rotterdam. Mensen met een beperkte geest zoals Tim hebben zo'n aanwijzing nodig. Anders voelen ze zich genomen, want zelfs de advertentiekolommen zijn tegenwoordig niet veilig meer.

Tim & Tom

Ir. H. Tober, PAoTOB f2,50; H. H. Mulder, PAoNE f5,-; C. D. de Leeuw, PAoBL f15,-; H. A. A. Grimbergen, PAoLQ f2,50; W. J. F. van der Leye, NL-120 f10,-; dr. H. de Waard, PAoZX f10,-; J. A. Kliffen, PAoKC f7,50; J. Evers, PAoCX f7,50 (sic transit); J. Borgman, PAoUS f5,-; C. G. Kelly, NL-545 f2,50; F. Priem, PAoGG f5,-; P. C. van de Velde f2,50.



### De afdelingsactiviteiten in de zomervacantie

Wij zouden het op prijs stellen van die afdelingen welke gedurende de komende maanden geen bijeenkomsten beleggen even een berichtje te ontvangen. Dit zal dan in de rubriek 'Komt U ook?' worden opgenomen. Iedereen kan dan noteren wanneer het nieuwe seizoen in z'n afdeling een aanvang neemt.

Vanzelfsprekend houden wij ons aanbevolen voor aankondigingen van vossejachten. Met de vacaties in het vooruitzicht kunt u er deelname uit andere afdelingen door verwachten.

Red. Electron

# Audiotape

Van de firma FREQUENTA in Amsterdam ontvingen wij de onderstaand afgedrukte gegevens van 'audiotape' opnameband. Wij onderscheiden daarbij het opnameband op plastic basis en het (latere) opnameband op Mylar polyester-basis.

## 1. Gevoeligheid en frequentie-karakteristiek

De frequentie-karakteristiek van Audiotape is recht van 50-15 000 Hz. (ca. 4 dB) zowel voor Audiotape op plasticbasis als op Mylar, indien de recorder een frequentie-karakteristiek heeft zoals door de NARTB is aanbevolen voor bandsnelheid 19 cm/sec.

Over de gevoeligheid van Audiotape kunnen wij mededelen, dat deze voldoet aan de eisen van IFS WT-0061 (Navy Ships) voor beide basismaterialen.

## 2. Signaal-ruis verhouding

De signaal-ruis verhouding van Audiotape heeft een minimum van -60 dB op beide basismaterialen, indien gemeten in overeenstemming met WT-0061.

## 3. Coërcitiefkracht en remanentie

De coërcitiefkracht van Audiotape ligt tussen 250-260 oersted. De remanentie van Audiotape is 650 gauss.

## 4. Gegevens betreffende sterkte, souplesse en vochtigheid

Bij 75 gr F en een relatieve vochtigheid van 50 pct.:

Type basis	Dikte	Souplesse	Trekvastheid
Cellulose acetaat	.0010"	3.7 lbs.	3.9 lbs.
Mylar 100	.0010"	4.2 lbs.	7.6 lbs.
Cellulose acetaat	.0015"	5.0 lbs.	5.5 lbs.
Mylar 150	.0015"	6.3 lbs.	14.5 lbs.

Bij 75 gr F en een relatieve vochtigheid van 90 pct.:

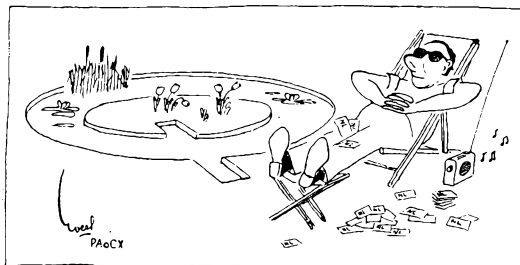
Type basis	Dikte	Souplesse	Trekvastheid
Cellulose acetaat	.0010"	1.8 lbs.	2.5 lbs.
Mylar 100	.0010"	4.1 lbs.	7.6 lbs.
Cellulose acetaat	.0015"	3.0 lbs.	4.1 lbs.
Mylar 150	.0015"	6.3 lbs.	14.5 lbs.

## 5. Gegevens omtrent de precisie van de emulsiedikte

De precisie van de emulsiedikte is alleen belangrijk wat het effect ten opzichte van prestatie van de band betreft. Deze precisie kan als uniform worden beschouwd.

Outputverschil in dezelfde band:

7,5 mil golflengte ca. 0,25 dB  
1 mil golflengte ca. 0,5 dB



NL met Q-vijver

Outputverschil tussen verschillende banden:

7,5 mil golflengte ca. 0,5 dB  
1 mil golflengte ca. 1,0 dB

## 6. Gegevens over echo-effect

Deze zijn als volgt:

Audiotape 1,5 mil basis —55 dB  
Audiotape 1,0 mil basis —51 dB

## In Memoriam L. V. Viddeleer

Op 24 April jl. is op 49-jarige leeftijd overleden de heer L. V. Viddeleer, publicist op het gebied der laagfrequentie-techniek. De heer Viddeleer was o.m. medewerker van het vroegere radiotijdschrift Radio Expres en de laatste jaren werden zijn artikelen door Radio Electronica onder de aandacht der amateurs gebracht. De Viddeleer-toonregeling en de Viddeleer-kwaliteitsversterker zijn ook in VERON-kringen algemeen bekend.

Het overlijden van de heer Viddeleer betekent voor het radio-amateurisme een groot verlies. Zijn naam zal echter in dankbare herinnering blijven en deze herinnering zal levend gehouden worden voor de schaken die wij zullen blijven gebruiken.

Red. Electron



## Televisie-kijkgeld

Het is verheugend te kunnen berichten dat uit het overleg tussen onze vereniging en het Ministerie van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen een zeer prettige regeling is voortgekomen ten aanzien van het T.V.-kijkgeld.

Voor experimenterende TV-amateurs, leden van onze vereniging en geregistreerd onder een TV-nr. bij ons TV-department bestaat namelijk nu de mogelijkheid onder zekere voorwaarden vrijstelling van het jaarlijkse kijkgeld (f30) te verkrijgen.

Bijzonderheden vindt u onder de rubriek 'Televisie'. Wij zijn onze televisie-manager dr. H. de Waard, PAoZX, zeer erkentelijk voor alle moeite die hij in deze heeft gedaan om dit mooie resultaat te bereiken.

Om alle misverstanden te voorkomen zij nog opgemerkt dat onze TV-manager door het HB volledig gemachtigd is deze aangelegenheid volgens de aangegeven voorwaarden verder af te wikkelen en aanvragen dienen dan ook uitsluitend aan het TV-department te worden gericht.

Het hoofdbestuur

## Jubileum SRJ

Dit jaar zal onze zustervereniging de Savez Radio-amatera Jugoslavije (SRJ) haar 10-jarig bestaan vieren.

Daartoe zal er van 7 tot en met 9 Juli a.s., een grote conferentie worden gehouden te Beograd.

Een aantrekkelijk programma is uitgewerkt met o.a.

# Financiële verantwoording

Ieder jaar legt het hoofdbestuur in een uitvoerig verslag aan de VR-vergadering verantwoording af van het financiële beleid in het afgelopen jaar. Uiteraard heeft ieder lid der vereniging er recht op te weten, hoe zijn vereniging er voor staat. Gaarne zouden wij dan ook het gehele verslag in Electron publiceren, doch dat zou een geheel nummer van Electron in beslag nemen. Dit kan dus niet. Ten einde echter te voldoen aan de op de

laatste VR-vergadering geuite wens, laten wij hierna de resultatenrekening over 1955 en de balans per 31 December 1955 in gecompriëerde vorm volgen.

Die leden, die belangstelling hebben voor inzage van het volledige verslag, wenden zich tot de secretaris van hun afdeling.

Namens het hoofdbestuur,  
de algemene penningmeester  
H. Meiners, PAoNA

## Resultatenrekening over het jaar 1955

	Baten	Lasten
Contributies, abonnementen, losse verkoop Electron, advertenties, cursus . . . . .	f 41 882,31	
Afdrachten aan afdelingen . . . . .		f 6 640,18
Drukkosten Electron en DX-nieuws, verzendkosten, illustratiekosten . . . . .		24 559,74
Vrijwillige bijdragen DX-nieuws . . . . .	415,80	
Kosten bureaux, bibliotheek, commissies . . . . .		2 095,94
Verkoop QSL-zegels, betalingen aan IJkbureau . . . . .	306,84	
Algemene verenigingskosten . . . . .		1 948,45
Kosten Centraal Bureau incl. salarissen, soc. lasten . . . . .		6 828,60
Kosten beheer financiën . . . . .		243,67
Algemene kosten 2de lustrumviering . . . . .		137,17
Voordelig saldo . . . . .		151,20
	f 42 604,95	f 42 604,95

## Balans per 31 December 1955

VERON uitgaven, kantoorbenodigdheden . . . . .	f 2 179,12	Vooruit ontvangen contributies . . . . .	f 7 254,63
Vooruitbetaalde rekeningen . . . . .	285,74	Vooruit ontvangen abonnementsgelden . . . . .	386,75
Inventarissen . . . . .	2 641,—	Cursus 1955/1956 . . . . .	1 050,80
Kassen, giro, bank . . . . .	7 434,79	Vooruit ontvangen bijdragen DX-nieuws . . . . .	78,25
Voorraad postzegels, rentezegels . . . . .	40,06	Crediteuren . . . . .	8 890,63
Debiteuren . . . . .	4 030,70		
Kapitaal . . . . .	1 049,65		
	f 17 661,06		f 17 661,06

een tentoonstelling, vosseljachten op 144 en 3,5 MHz, technische conferenties, QSO- en QRQ-wedstrijden, films, feestavond, enz.

Van 10 tot 13 Juli aansluitend wordt in Joegoslavië de 100ste geboortedag van Nikola Tesla, de bekende natuurkundige, herdacht.

Een serie wetenschappelijke lezingen op het gebied van de electronica zal worden gehouden in de Academie.

Amateurs die gedurende deze tijd in Joegoslavië mochten zijn en aan een of meer van deze dagen wensen deel te nemen, worden verzocht zich met ons algemeen secretariaat in verbinding te stellen, opdat voor een introductie bij de SRJ kan worden zorg gedragen.

★

## PAoPH

Op 19 Mei jl. vierde ons hoofdbestuur lid Ph. F. Salverda, PAoPH, zijn 25-jarig huwelijksfeest.

Wij bieden de heer en mevrouw Salverda (en dochter) gaarne onze hartelijke gelukwensen aan en dat er nog vele goede jaren mogen volgen.

## Contributiebetaling 2de halfjaar 1956

Het 2de halfjaar 1956 staat voor de deur en de tijd voor contributiebetaling voor hen, die hun contributie per half jaar betalen, is dus weer aangebroken.

Gedurende de gehele maand Juni bestaat de gelegenheid de contributie op onze girorekening 365 900 over te schrijven of te storten. Wij zullen uw girobetaling ten zeerste op prijs stellen. Immers door uw girobetaling bespaart u het centraal bureau veel werk, doch bovendien uzelf het betalen van incassokosten.

Aan die leden, die hun contributie in de maand Juni niet hebben betaald, wordt in Juli een kwitantie aangeboden. Het verschuldigde bedrag wordt dan verhoogd met f 0,35 incassokosten.

De te betalen bedragen zijn de volgende:

Gewone leden . . . . .	f 7,50
Junior leden en militairen . . . . .	3,75
Gezinsleden . . . . .	3,—
Juniorgezinsleden . . . . .	1,50

Namens het hoofdbestuur,  
de algemene penningmeester,  
H. Meiners, PAoNA



## Vrijstelling kijkgeld

Het doet ons bijzonder veel genoegen, thans te kunnen berichten, dat overleg tussen het TV-department en het Ministerie van O.K. en W. geleid heeft tot openstelling van de mogelijkheid van vrijstelling van televisiekijkgeld voor serieuze amateurs, die als lid van de VERON zijn ingeschreven bij het TV-department.

Aan deze vrijstelling zijn, zoals wel vanzelf spreekt, voorwaarden verbonden, omdat het noodzakelijk is, een waarborg te verkrijgen, dat alleen vrijstelling wordt verleend aan hen, die serieuze experimenten op televisiegebied doen en niet bijvoorbeeld aan amateurs, die weliswaar zelf hun ontvanger gebouwd hebben, maar deze in hoofdzaak gebruiken om er de omroepprogramma's mee te volgen. Deze voorwaarden zijn:

**1. Vrijstelling van betaling van kijkgeld geld kan in individuele gevallen worden verleend aan bij de VERON geregistreerde televisie-amateurs.**

**2. De vrijstelling wordt verleend van jaar tot jaar.**

**3. Elke amateur, die voor een vrijstelling in aanmerking wenst te komen, moet verklaren, dat zijn televisie-apparatuur voor zuiver technisch wetenschappelijke doeleinden wordt gebruikt en verder dat hij geen commerciële bedoelingen met zijn proeven heeft.**

**4. Hij stuurt minstens eens per jaar een schriftelijk rapport van zijn werkzaamheden aan het TV-department van de VERON.**

**5. De televisie-manager van de VERON adviseert de Minister van O.K. en W. omtrent elke aanvraag tot vrijstelling. In dit advies worden naam en beroep of functie alsmede de antecedenten op televisiegebied van de betrokkene vermeld. De televisie-manager motiveert verder het belang van de experimenten van elke aanvrager.**

Dat de Minister de mogelijkheid van vrijstelling juist voor VERON-leden heeft willen openstellen is een mooie erkenning van het werk van onze vereniging op amateur-televisiegebied. Zeer zeker zal het eigen experimentele werk van de televisie-amateurs door het besef van deze erkenning gestimuleerd worden.

Aan alle bij het TV-department geregistreerde televisie-amateurs is reeds een rondschriven gestuurd,

**geef NU  
aan uw RODE KRUIS!**

waarbij zij in kennis zijn gesteld van de mogelijkheid van vrijstelling. Ook is in dit schrijven aangegeven, op welke wijze precies de vrijstelling moet worden aangevraagd. Exemplaren van deze brief zijn nog bij het TV-department (Van Houtenlaan 116, Groningen) verkrijgbaar en worden op aanvraag aan elke geïnteresseerde gezonden. Alle aanvragen tot vrijstelling lopen via het TV-department van de VERON.

## Kleurentelevisie (III)<sup>1</sup>

De vorige keer hebben we gezien, hoe bij uitzending van televisie in kleuren eerst uit de drie primaire kleursignalen (rood, groen en blauw) door menging drie nieuwe signalen worden verkregen, waarvan er een ( $E_Y$ ) dient om de helderheidswisselingen over te brengen en de twee andere ( $E_I$  en  $E_Q$ ) de kleurinformatie leveren. Op het eerste gezicht lijkt het, dat door deze menging nog niet zo erg veel is gewonnen, want men zou kunnen menen, dat voor elk van die drie mengsignalen een even brede band nodig is, omdat men ze alle met hun volledige detailrijkdom wil overbrengen. Voor het signaal  $E_Y$  wordt inderdaad de normale bandbreedte (in het Amerikaanse geval 4,5 MHz) gebruikt, maar het blijkt in de praktijk, dat voor  $E_I$  en  $E_Q$  met veel kleinere banden, dus met een geringere detailscherpte, kan worden volstaan. Dit komt, omdat het oog bij het waarnemen van kleurvariaties een veel lagere definitie eist dan bij het waarnemen van helderheidsvariaties. De kleurcomponenten mogen als het ware vrij 'vaag' uitlopen, het oog merkt daar niets van. Het is, alsof we het zwart/wit plaatje een beetje slordig gaan verven, met geleidelijke overgangen in de kleur inplaats van scherpe randen. De goede detaillering van het zwart/wit beeld is voldoende om de illusie te scheppen, dat ook de kleuren scherp zijn aangebracht.

Tot nu toe bestaat er nog een zekere vrijheid in de onderlinge keuze van de kleursignalen  $E_I$  en  $E_Q$ . Omdat de ongevoeligheid van ons oog voor kleurdetail sterk van de kleur afhangt, heeft men voor  $E_Q$  juist een mengkleur genomen waarvoor ons oog bijzonder ongevoelig voor detail is, namelijk paars. Zodoende kan, zonder dat we merken, dat de beeldkwaliteit achteruit gaat, de bandbreedte voor  $E_Q$  vermindert worden tot 0,5 MHz! Door deze keuze ligt nu tenslotte ook het mengsignaal  $E_I$  vast, dit representeert een oranje-rode kleur, waarvoor het oog meer detail eist; dienovereenkomstig wordt hiervoor een bandbreedte van 2 MHz gebruikt.

Nu hebben we wel beredeneerd, dat de totaal vereiste bandbreedte aanzienlijk minder dan drie keer die van een zwart/wit uitzending mag zijn, namelijk  $4,5 + 2 + 0,5 = 7$  MHz, verkregen door bij het Amerikaanse systeem de banden voor de signalen  $E_Y$ ,  $E_I$  en  $E_Q$  vlak naast elkaar te leggen, maar dit is nog altijd teveel: het gehele signaal moet immers in de normale band voor een zwart/wit beeld worden ondergebracht (dus voor het Amerikaanse systeem in 4,5 MHz, voor het CCIR-systeem in 5,5 MHz). Het blijkt nu mogelijk te zijn, de signalen  $E_I$  en  $E_Q$  op een (of meer) subdraaggolven te moduleren, die binnen de band van het signaal  $E_Y$  liggen, zonder dat dit signaal daardoor ernstig wordt gestoord. Hoe dit precies gaat zal de volgende keer worden verteld.

ZX

1. Het eerste deel verscheen in Electron, April 1956, blz. 109, het tweede in Mei, blz. 144.



## Staande golven en TVI

*Aansluitend aan het artikel 'Practische bestrijding van TVI', van de hand van PAoZL, welk artikel verscheen in het Aprilnummer van Electron (blz. 99), zal in het onderstaande getracht worden nóg enkele oorzaken van TVI en de bestrijding ervan, onder de loupe te nemen. Hierbij wordt uitgegaan van de gedachte, dat steeds meer amateurs in aanraking komen met het TVI-spook, terwijl ook de ondervonden last door de regelmatige uitbreiding van het aantal zenduren steeds groter zal worden. Dit maakt, dat vele amateurs vol verlangen uitkijken naar elke wenk of beschouwing die hen helpt bij de opsporing van de oorzaken van TVI.*

*Een vraagstuk, dat wij thans willen aansnijden, is: 'Veroorzaken staande golven op de voedingslijn televisie-interferentie?'*

PAoZL

SINDE de tijd, dat het eerste geval van TVI zich voerde, hebben staande golven op feeders hun deel in de blaam gekregen voor het veroorzaken van dit kwaad.

Vermoedelijk is dit praatje ontstaan doordat iemand – wat betreft staande golven – zijn antennesysteem aan een grote schoonmaak onderwierp en daarna tot de ontdekking kwam, dat de TVI belangrijk minder was geworden....

Laten wij daarom het geval eens wat grondiger gaan bekijken en zien of die conclusie inderdaad juist was.

Laten we beginnen met ons af te vragen: 'Hoe kunnen staande golven TVI veroorzaken?'

De staande golven waaraan we dus nu denken, hebben dezelfde frequentie als de werkfrequentie. Hebben deze staande golven dan harmonische afstemmingen? Natuurlijk niet. Ons antennesysteem bestaat immers uit normale geleiders en gelukkig kunnen deze geleiders geen harmonischen produceren....

Laten we aannemen, dat onze zender vrij is van harmonischen welk effect kunnen staande golven op de werkfrequentie dan hebben op TVI, veroorzaakt door harmonischen? En wordt dit effect dan wel anders wanneer onze zender wél een output aan harmonischen heeft? Neen, deze staande golven kunnen onmogelijk TVI veroorzaken.

Zou dan misschien de voedingslijn op de werkfrequentie stralen, als er staande golven op voorkomen, zodat die energie in de TV-ontvanger terechtkomt en daar TVI veroorzaakt?

Wel, geachte lezer, hier komen wij op een andere onjuistheid, namelijk de veronderstelling, dat het optreden van staande golven een sterke uitstraling van de feeders zou betekenen. Zo lang wij te maken hebben met de normaal door amateurs gebruikte feeders – dus met een tussenruimte van hoogstens 15 centimeter – is de uitstraling door feeders-mét-stande-golven maar heel weinig groter dan voor dezelfde feeders zonder staande golven. Bij gebruik van coaxiaalkabel is de uitstraling onder alle omstandigheden zeer gering (de mantel is immers geaard).

Toch is het bekend, dat feeders behoorlijk sterk kunnen stralen. Dit wordt echter niet veroorzaakt door de staande golven waarover wij het steeds hebben

gehad, maar door een geheel van de 'normale' verschillende collectie staande golven. Deze staande golven – het is accurater om van 'stromen' te spreken – kunnen in het algemeen worden ondergebracht onder het hoofd 'niet in balans'.

Nu is deze term iets misleidend (alhoewel meteraflezingen in de twee lijnen van onze feeders wel degelijk verschil in stroomsterkte laten zien) omdat het de indruk wekt, dat de voedingslijn zélf niet 'in evenwicht' is. Hoewel dat kan gebeuren, doordat de ene lijn wat meer capaciteit ten opzichte van aarde heeft dan de andere, is dat effect meestal vrij klein.

De voornaamste oorzaak van het niet in evenwicht zijn van onze voedingslijn is het ding, waarvoor wij die lijn nodig hebben, namelijk de antenne zélf.

Onze antenne straalt energie uit en gezien het feit, dat onze feeders uit de aard van de zaak er dichtbij komen, pikt onze voedingslijn netjes energie op. En nog al veel ook! Deze energie loopt over de feeders naar beneden en komt dan heerlijk terug op de zender zélf, het net en elk voorwerp van metaal, dat in de directe omgeving aanwezig is.

Alles wat u te doen heeft om dit punt te bewijzen, is door met een griddipper elk metalen voorwerp na te lopen (zender aan natuurlijk). Deze straling zal zeer behoorlijk kunnen worden indien het gehele systeem (antenne-voedingslijn-zender-lichtnet) als een geaarde 'Marconi-antenne' werkt, waarvan de grondfrequentie dicht bij of even groot is als de werkfrequentie. En dit gebeurt nu juist veel meer dan u denkt. Hieraan moet nog worden toegevoegd, dat het helemaal geen verschil maakt of u open feeders of coax. gebruikt.

Een betere aanpassing van feeder en antenne kan natuurlijk toevallig het 'niet in evenwicht zijn' verminderen. De veranderingen die u dan aanbrengt, kunnen de Marconi-antenne ontstemmen, zodat er minder stroom loopt. Maar *alles* wat de strooikoppeling tussen antenne en voedingslijn vermindert, zal helpen. Juist als bij de koppeling tussen twee afgestemde kringen, kan de koppeling tussen lijn en antenne worden verminderd door 'losser' koppeling d.i. beter ophangen van de feeders, zoveel mogelijk loodrecht op de antenne, of door de secundaire kring (in dit geval de voedingslijn) te ontstemmen tot een punt, ver genoeg van de werkfrequentie verwijderd. Dit laatste moet worden bereikt, door de lengte van de voedingslijn te variëren.

Uit het voorgaande is dus gebleken, dat staande golven op voedingslijnen op zichzelf geen verzwaring van TVI zullen geven. Straalt echter de voedingslijn en komt deze dicht bij een televisie-ontvangantenne, dan is het soms mogelijk, dat hierdoor TVI wordt veroorzaakt, zelfs al bevat deze straling alleen de grondfrequentie. Dit komt dan omdat sommige TV-ontvangers ook voor die frequentie nog een zekere gevoeligheid kunnen bezitten die tot storing aanleiding kan geven, vooral als het TV-sigitaal zwak is.

---

▲ OM A. J. L. Terwen uit Rotterdam (o.m. bekend als de 'speaker' van de afdeling Rotterdam op de V.R.) heeft een junior-operator. Op 11 Mei werden de heer en mevrouw Terwen verblijd met de geboorte van een zoon: Jacob Hendrik Thomas. Onze hartelijke gelukwensen!

## De waarnemende commissaris der koningin in de Provincie Zeeland, mr. dr. A. J. J. M. Mes, onthulde gedenksteen te Zierikzee

Uit vele provinciën van ons land waren op Zaterdag 12 Mei jl. hams naar Zierikzee gekomen om aanwezig te zijn bij de onthulling van het gedenkteken, waarmede al die amateurs geëerd worden, die in de donkere Februarimaand van 1953 hun kunnen tot het uiterste inspelden en hun spullen beschikbaar stelden, om zo doeltreffend mogelijk de in grote nood verkerende slachtoffers te helpen.

Na de ontvangst van de genodigden en belangstellenden door het gemeentebestuur van Zierikzee in de mooie raadzaal begaf men zich naar de hall van het stadhuis. Hier gaf onze algemene voorzitter, OM van der Toolen, PAoNP, allereerst een kort overzicht hoe de plannen tot dit gedenkteken waren ontstaan. Door het WERA-Fonds Veder werd in Mei 1954 een bedrag van f1500,- beschikbaar gesteld voor de amateurs die zich tijdens de Rampdagen zeer verdienstelijk hadden gemaakt.

Hoewel het hoofdbestuur van de VERON door deze geste zeer vereerd was, stuitte men al direct op de grote moeilijkheid der billijke verdeling, want niet alleen de man aan de mike of key, maar ook velen, soms zelfs naamloos geblevenen, hadden hierin een groot aandeel gehad.

Aan de toenmalige directeur-generaal der PTT, dr. L. Neher, werd om advies gevraagd en deze stelde voor een gedenkteken in één der Ramp-centra, bijv. Schouwen en Duiveland, op te richten waardoor de herinnering aan dit werk levendig zou blijven en tevens niemand vergeten zou worden.

Vervolgens werd het woord gevoerd door de waarnemende commissaris der koningin, mr. dr. A. J. J. M. Mes. In zijn uitvoerige en uit het hart gegrepen toespraak bracht deze eerst de dank over van de commissaris der koningin, jhr. mr. A. F. C. de Casembroot, die met vacantie was; de commissaris bleek zeer erkentelijk te zijn voor het vele en opofferende werk in de Februaridagen door de amateurs verricht. Toen de redding voor honderden niet meer mogelijk scheen, aldus de heer Mes, brachten de radioamateurs uitkomst. Hierdoor kon de hulp zo doeltreffend als onder de gegeven omstandigheden mogelijk was, geboden worden, speciaal voor Schouwen en Duiveland daar elk levensteken uit dit gebied in den beginne ontbrak. De heer Mes was verheugd dat een Zeeuwse stad voor de plaatsing van dit gedenkteken was uitverkozen en besloot zijn rede met:

‘Ik hoop dat een ieder die deze steen ziet aan de medewerking denken zal van de radioamateurs in die moeilijke dagen van 1953.’

Daarna trok hij het gordijn voor het gedenkteken weg en was de plechtige onthulling verricht.

Een ieder der aanwezigen verheugde zich over de buitengewoon geslaagde voorstelling van deze steen die met zijn warme kleur zeer fraai afsteekt tegen de eenvoudige witte muur van de hall.

Namens het bestuur van het WERA-Fonds Veder werd gesproken door de secretaris, mr. A. P. H. de Lange, die duidelijk weergaf hoe het bestuur indertijd

tot het besluit van de prijs aan de VERON was gekomen. Hij sprak met voldoening over de wijze waarop een en ander was uitgevoerd.

Door onze algemene voorzitter PAoNP werd nu aan het gemeentebestuur verzocht het zo juist onthulde gedenkteken te willen aanvaarden. Tevens werd hierbij dank gebracht aan het gemeentebestuur van Zierikzee voor de prettige medewerking die steeds is ondervonden om tot dit geheel te kunnen komen. Ook werd de beeldhouwer, de heer H. J. J. Dannenburg te Amsterdam, hulde gebracht voor zijn schepping die geen eenvoudige opdracht was geweest.

Namens het gemeentebestuur van Zierikzee werd door de loco-burgemeester, de heer A. M. den Boer; met zeer goed gekozen woorden het gedenkteken aanvaard en de verzekering gegeven van een goede verzorging tot in lengte van jaren.

Tenslotte begaf het gezelschap zich weder naar de raadzaal, waar het nog een uurtje gezellig bijeen bleef.

Aan alle aanwezigen werd hier door ons hoofdbestuur een exemplaar van de verenigingsuitgave ‘Kanaal 3700’ aangeboden, hetgeen uitermate op prijs werd gesteld.

Zo langzamerhand ging een ieder weer op reis naar zijn woonstede, waarbij velen nog zeer grote afstanden moesten afleggen.

Wij waren het er allemaal over eens: het was een waardig moment geweest. De Zeeuwse gang



*Hebt u iets op uw hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat.* Redactie Electron

### Haaienhengel als straler voor groundplane-antenne?

De straler van een 15 meter groundplane-antenne is slechts 3,40 meter lang. Het ligt dus voor de hand daarvoor een ongestaagde 3-delige haaienhengel te gebruiken.

Ik hoorde echter beweren, dat koperbuis veel beter is omdat bij een haaienhengel:

1. de koppelingen van de delen, ook bij zorgvuldig solderen, een te hoge overgangsweerstand vormen voor hoogfrequent.

2. het taps toelopen van de spriet de hele berekening van de lengte van de spriet in de war stuurt, zodat de juiste lengte helemaal een gok wordt.

Hierbij wist men dan nog te vertellen, dat PAO-ZOENZO zijn 3 elem. beam met haaienhengels heeft uitgevoerd en dat het ding het dan ook niet best doet.

Mij lijkt dit alles zwaar overdreven. Wie weet dit?

S. H. van Hulst, PAoTT, Lemmer

Bij deze gelegenheid mogen wij misschien de aandacht vestigen op het artikel ‘Een 20 meter ground-plane antenne’ van OM K. Berghuis, PAoKA (Electron Juli 1954, blz. 196), waarin ook gebruik gemaakt werd van vishengels, zij het dan dat dit geen haaienhengels waren... Red.

## PAoURD/A en PAoDO/A

Van 30 Mei tot en met 5 Juni wordt op de hobby-ten-  
toonstelling van het PNEM-personeel in 's-Hertogen-  
bosch gewerkt op 2 meter onder de call PAoURD/A  
en op 80 en 20 meter onder de call PAoDO/A, voor  
zover de QRN van elektrische treintjes, draaimolens  
e.d. dit mogelijk maakt.

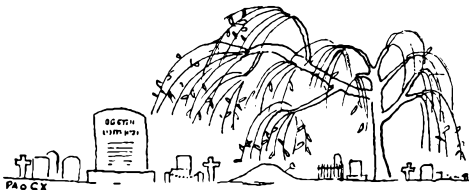
QSL-kaarten van verbindingen die tijdens deze ten-  
toonstelling, die gehouden wordt in het gebouw van de  
n.v. PNEM aan het Willemsplein in 's-Hertogenbosch,  
binnenkomen zullen met een speciale antwoordkaart  
gehonoreerd worden.

Er zal o.a. gebruik worden gemaakt van apparatuur  
van de OM's PAoDO, PAoURD en PAoJAC.

## Een ongelicenseerde PAoPU

OM Petrie, PAoPU deelt ons mede, dat zijn call wordt  
misbruikt door een ongelicenseerde, die vooral op 3½  
MHz schijnt te werken.

De originele PAoPU is wegens activiteiten op ander  
gebied voorlopig niet in de lucht. Het kan wel Juli-  
Augustus worden voor dit weer het geval is.



*Een NL uit Rijssen  
wilde eens bewijzen  
dat de wet van Coulomb geen gevaar had.*

*Dit is nu zijn graf,  
hij legde 't al af  
tegen een blokkie van vier microfarad.*

## De nieuwe soundercursus van PAoAA

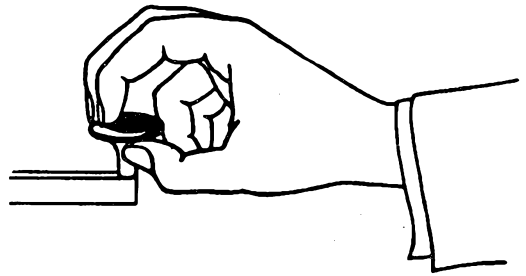
De operator van PAoAA, OM Rooth, PAoMPR, deelt  
mede dat het in de bedoeling ligt, de soundercursus op  
**Zondag 10 Juni te laten beginnen.**

Deze cursus is bedoeld voor beginners. Er zijn geen  
kosten aan verbonden maar de operator stelt het op  
prijs even een berichtje te ontvangen van degenen die  
aan deze cursus denken deel te nemen. Adres: M. P.  
Rooth, PAoMPR, Sternstraat 7-c, Rotterdam-Z.

De cursus wordt gegeven in de 80 meter amateurband.  
Ten behoeve van de cursisten geven wij hieronder de  
internationale morse-code, zowel voor wat betreft het  
alfabet als de meest gebruikte lees- en andere tekens.

De cursus zal in hoofdzaak dienen voor het verkrijgen  
van de nodige vaardigheid in het op het gehoor op-  
nemen. Het seinen zal men zich dus op een andere

wijze moeten eigen maken, bijv. door zelfstudie. Ten  
gebruike hierbij geven wij een tekening van de hand-  
stand bij het seinen.



De handstand bij het morse-seinen

### De morse-code

#### Letters

A	· —
B	····
C	— · — ·
D	— · —
E	·
F	·· — ·
G	— — ·
H	····
I	··
J	· — —
K	— · —
L	·· — —
M	— —
N	— ·
O	— — —
P	·· — — ·
Q	— · — —
R	·· — ·
S	····
T	— ·
U	·· —
V	·· — —
W	·· — — —
X	— · — —
Y	— · — — ·
Z	— — · —

#### Cijfers

1	· — — — —
2	·· — — —
3	··· — —
4	···· —
5	·····
6	·· — — ·
7	·· — — —
8	·· — — — ·
9	·· — — — · —
0	·· — — — —

### Lees- en andere tekens

( )	haakjes	— — — — —
=	scheidingstekens	— — — — —
,	komma	· — — — —
	einde telegram	· — — — —
	einde werk (kwijting)	· — — — —
	vergissing	· — — — —
?	vraagteken	· — — — —
	uitnodiging tot uitkomen (K)	· — — — —
	voorafgaande oproep (openingstekens)	· — — — —
	begrepen	· — — — —
	wachten	· — — — —
-	koppeltkens	· — — — —
	breukstreep	· — — — —
	bericht ontvangen (R)	· — — — —
.	punt	· — — — —



## De uitzendingen van PAoAA

Onze verenigingszender is tot half Juli iedere Zondagmorgen in de lucht.

- 3 Juni: 3625 kHz; 11.00 uur: mededelingen.  
 11.05 uur: QSO.  
 10 Juni: 3625 kHz; 10.00 uur: soundercursus voor beginners.  
 17 Juni 11.00 uur: mededelingen.  
 11.05 uur: QSO  
 24 Juni: 3625 kHz; 10.00 uur: soundercursus voor beginners.  
 11.00 uur: mededelingen.  
 11.05 uur: QSO.  
**24 Juni:** 3505 kHz; 12.00 uur: **Vaardigheidsproef.**  
 1 Juli: 3625 kHz; 10.00 uur: soundercursus voor beginners.  
 11.00 uur: mededelingen.  
 11.05 uur: QSO

## De Zwitserse H-22 Contest

Deze contest, die op 12 en 13 Mei jl. gehouden is en in welke contest men de HB-stations met telegrafie en telefonie kon werken, had een vlot verloop. De Zwitsers behoeften slechts enkele malen CQ H22 te roepen om volop in de gelegenheid te komen, QSO's aan de lopende band te maken. Men stond gewoon in de rij om een HB-station te werken.

De condities waren op 3½, 7 en 14 MHz vrij goed. Alleen in de nacht waren ze op 3½ MHz niet zo prima. De 14 MHz band was ook voor DX in de nacht bruikbaar en in de avonden kwam ook Europa aan z'n trek. Op de 7 MHz was het tot de laatste minuut een hele drukte.

Waren er zo weinig HB-stations in de lucht? Ik logde er hier ca. 35 en dat is nu niet direct veel. De HB-stations gaven toch hoge volgnummers van de QSO's door. Zo gaf HB1EU reeds om 23.35 GMT nummer 227 door; 9SL nr. 156 en aan het eind 278 (fone). Ook HB1NL, 1QO en 9OM kwamen ver boven de 200 QSO's. Hieruit zouden we kunnen opmaken, dat er weinig Zwitserse stations aan de wedstrijd hebben deelgenomen en dat de deelname van buiten Zwitserland gelegen stations vrij groot is geweest. De condities hebben er natuurlijk ook een grote rol in gespeeld.

Die grote deelname, groter dan bij de PACC-contest, is zeker een gevolg van het feit, dat men geen QSL-kaarten behoeft over te leggen voor het H-22 certificaat. In deze wedstrijd ging het om 22 kantons, die alle, op één na (Tessin werd niet gehoord) gewerkt konden worden. Dit was dus eveneens een stimulans.

Dit is een groot verschil met het PACC-certificaat, waarvoor men nog altijd 100 verschillende PA's moet werken en de kaarten over moet leggen, uitgezonderd bij de PACC-contest, waarin de gemaakte QSO's ook meetellen.

De propaganda die voor de Zwitserse wedstrijd gemaakt is – allen hebben het mooie H-22 certificaat wel

in Electron gezien – zal velen er wel toe gebracht hebben, deel te nemen om te trachten dit certificaat in bezit te krijgen.

Het is een goed geslaagde wedstrijd geworden en de HB-stations zullen er met genoeg en op terug zien.

Ik maakte hier 33 QSO's met een vermenigvuldiger van 24; ik werkte 18 verschillende kantons.

PAoVB, Contest-Manager

## Verslag van de PACC-contest 1956

Zo hebben we dan de eerste PACC-contest achter de rug en als we de reeds ingezonden logs eens nagaan, dan geloof ik, dat – ondanks de slechte condities in het CW-zowel als in het fone-gedeelte – deze wedstrijd nogal geslaagd is.

Voor het telegrafiegedeelte was de belangstelling van PA-zijde, voor zover medio Mei na te gaan, wel het grootst. Ik noteerde hier terloops ruim 50 deelnemers, een aantal, dat wel iets beneden mijn verwachting was, maar wanneer we de H-22 contest 1955 nog eens bekijken, waar ook zo'n 50 Zwitserse stations aan deelnamen, dan is er toch nog reden om tevreden te zijn. Wel miste ik verscheidene bekende PA-contestelingen, maar er waren ook verschillende nieuwe deelnemers, die hun eerste schreden op het contestpad gezet hebben en vol enthousiasme hun bevindingen meldden.

De deelname van de buitenlanders had m.i. wel wat groter kunnen wezen, maar we kunnen veilig aannemen, dat de slechte condities hier debet aan zijn geweest. Voor dx was het in ieder geval slecht, zowel in het fone als in het cw-deel. De 28 MHz was geheel taboe en de 21 MHz was, hoewel bruikbaar, erg wisselvallig en blijkbaar durfde geen enkele PA zijn tijd op deze band zoek te brengen... Slechts enkele QSO's zijn hierop gemaakt. In beide delen waren het de 3½, de 7 en de 14 MHz waarop zich alles afspeelde.

Jammer was, dat in het CW-deel DL-land slecht op de hoogte was van de uit te wisselen cijfergroepen. De fone-mensen hebben er van geprofiteerd, dat de aankondiging in het Meinummer van Das DL-QTC was opgenomen.

Slechts enkele W's werden gewerkt, maar ook die klaagden over de slechte condities. VQ3FN, Louis Staalberg in Nairobi, gaf enkelen nog een nieuw land. De QSL-kaarten komen via het QSL-bureau, schreef hij. Hij maakte 10 QSO's. Gaarne breng ik hier de beste wensen over voor de door VQ3FN gewerkte PA's. Ook de andere PA's hebben echter zijn belangstelling en hij hoopt de resterende 90 stuks spoedig te werken. Hij blijft altijd uitluisteren naar Nederlanders.

Enige verwarring ontstond er nog, toen op Zaterdagmiddag ook nog de EA-CT-contest begon. Dit was een handicap, daar weinig EA- en CT-stations antwoord gaven op een PACC-call. EA1AB kon echter de verleiding niet weerstaan en was spoedig in onze contest betrokken, evenals EA9AP maar EAoAC moest er niets van hebben.

Van de score is nog weinig te zeggen, daar er nog te weinig gegevens zijn binnengekomen. In een volgend nummer komen we er wel op terug.

Opmerkelijk was het, dat geen HB-stations met telefonie gehoord zijn. Ook Polen was absent. Uit het Noorden kwamen slechts enkele stations door op 14 MHz, op 3½ MHz niet één. Op 21 MHz werd alleen W1ROU gewerkt en ook die meldde slechte condities. De belangstelling zakt dan. Toch zouden er, wanneer er wat meer door PA's op deze band gewerkt was, wat meer QSO's gemaakt zijn.

Zuid-Amerika wist nergens van, vertelde PAoULA. Vermoedelijk lezen ze daar (ook) hun orgaan maar half...

Velen vonden het een gezellige contest en zien al uit naar de volgende waarin de deelname zeker groter zal zijn.

Zendt uw log zo spoedig mogelijk in. Wacht niet tot de laatste dag. De volledige uitslag zullen we dan zo snel mogelijk bekend kunnen maken. Wanneer, hangt af van het binnenkomen der logs uit de verst verwijderde

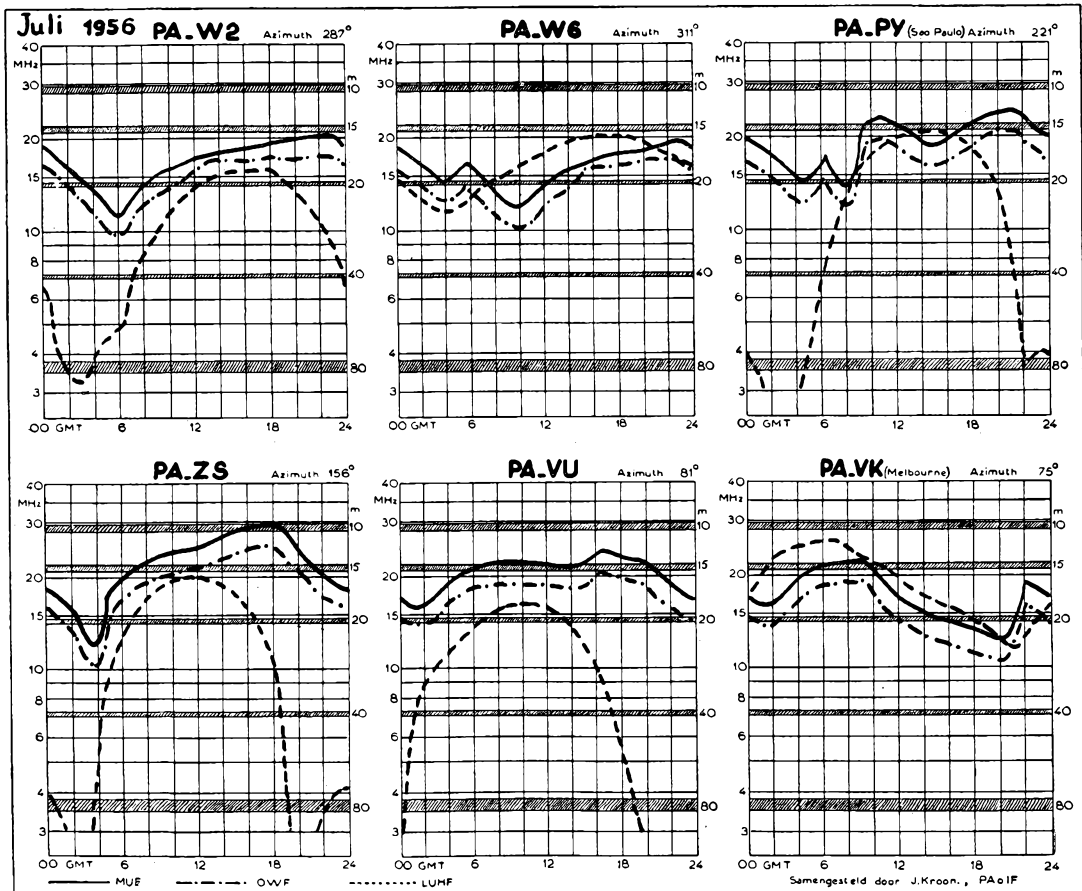
landen. Vermoedelijk is dat VK, waar een enkeling een QSO mee gehad heeft.

QSL-kaarten, betrekking hebbende op de contest, van buitenlandse stations moeten ook opgezonden worden voor controle.

Enkele hoge scores kunnen we al opgeven, natuurlijk met de grootste reserve, omdat controle nog niet kon plaatsvinden. Hier zijn er enkele: **CW**: PAoVO 17 450 p.; PAoVB 16 416 p.; PAoLOU 16 080 p.; PAoHP 14 280 p.; PAoTA 11 049 p.; **Buitenland**: SP1DH 2580 p.; SM6ID 1710 p.; OZ2NU 1302 p. **Fone**: PAoULA 11 025 p.; PAoNN 5900 p.; PAoZX 5750 p. **Buitenland**: DL1JY 1665 p.

Er zal zeker nog wel het een en ander af gaan, misschien nog wel véél, hoewel bij een vluchtig nazien, weinig fouten gemaakt zijn. Nog wat geduld en zendt uw log niet de laatste dag. De uitslag is dan ook vlugger bekend en de spanning ten einde...

PAoVB,  
contest-manager



**DX-voorspellingen voor de maand Juli 1956, samengesteld door OM Kroon, PAoIF. Nadere gegevens omtrent het gebruik der krommen treft u aan in het Januarinumner, blz. 21-23.**



J. Mul, NL-966, voorzitter NLC, J. M. Kemperstraat 58-III, Amsterdam.  
 J. D. Flink, NL-108, secretaris NLC, Ruysdaelstraat 28-rd, Haarlem.  
 D. van Bekkum, NL-290, contest-Manager NLC, Herenstraat 160, Gouda.

**Hoe is de stand?**

DX score:	Landen (QSL)	Zones (QSL)	per:
NL-864	164 (96)	36 (28)	1- 5-56
NL-918	177 (80)	39 (28)	1- 4-56
NL-857	150 (69)	36 (28)	1- 3-56
NL-829	151 (49)	39 (26)	1- 4-56
NL-1056	82 (42)	27 (15)	1-12-56
NL-1163	103 (36)	21 (10)	1- 5-56
NL 917	127 (19)	31 (13)	1- 2-56
NL-919	25 (14)	7 ( 6)	1- 5-56
NL-762	110 ( 9)	30 ( 5)	1-12-56
NL-595	44 ( 4)	17 ( 2)	1- 3-56

Nog even een korte verklaring van deze rubriek. Dit lijstje vermeldt eerst het totaal aantal gehoorde landen met daarachter het aantal ontvangen QSL. Idem voor de zones. Opgaven voor de 5de van de maand s.v.p.!

**NL-lijst:**

- NL-619, G. J. Korts, Waalstraat 79-hs, Amsterdam.
- NL-620, J. W. Swieserijn, Vechtstraat 165, IJmuiden.
- NL-621, J. Otten, Gebroeklaan 21, Maasniel.
- NL-320, N. v.d. Weg, Brouwerskade 45-rd., Haarlem.
- NL-1011, A. M. W. Dikhooff, Bosweg 53, Gouda.

**Activiteitsdiploma:**

NL-829: 6 werelddelen, 25 landen en 25 VHF-QSL.

NL-864: 6 werelddelen en 75 landen.  
 De verzending heeft nog steeds niet plaats gehad, dit zal echter zeer spoedig volgen.

**Japanse SWL:**

- Via OM Ratsma NL-534 ontvingen wij de adressen van enkele Japanse luisteramateurs, die graag QSL wisselen met andere luisteraars. Wij geven hier enkele adressen:
- a. Yoshia Yamada, 5-Asaki-Cho, Takasaki Gumma, Japan.
  - b. Massao Hirahara, 636, 1 chome, Hakusan-Ura, Niigata City, Japan.
  - c. Masayoshi Saigusa, 1961-3 chome, Honcho Nirasaki City, Jamanashi, Japan.

Wat al deze woorden betekenen kan ik u niet vertellen, maar stuurt u eens een kaartje. Onze dank NL-534.

**NL's en het Zendexamen:**

Deze maand worden weer de zendexamens gehouden. Voor het examen slaagden reeds: NL-1088, OM Fleurbaay, Amsterdam is PAoAMC en uw voorzitter, die de call PAoNLC heeft gekregen.

73 en a lot of dx de  
 J. Mul, NL-966, PAoNLC, voorzitter



VHF-manager: C. D. de Leeuw, PAoBL, Frans Halskade 50, Rijswijk. VHF-bandmanager: L. P. A. de Groot, PAoLDG, Frankendaal 145, Rotterdam.

**Contest nieuws**

16/17 Juni: Region I contest 144 MHz. Voor het reglement, verwijzen we u naar het April-nummer van Electron. Deze contest telt mee voor de VERON-wisselbeker!

17 Juni: Engelse 400 MHz contest.

7/8 Juli: Engelse 144 MHz test. Aanvang 17.00 GMT op Zaterdag 7 Juli t/m Zondag 8 Juli 19.00 GMT.

14/15 Juli: Short Wave Mag. 2 meter wedstrijd voor Europa. Het reglement wordt in Electron gepubliceerd.

18/19 Augustus: Region I contest 144 MHz. Voor het reglement verwijzen we u naar het April-nummer van Electron.

19 Augustus: 2 Meter velddag voor Engeland.

25/26 Augustus: Deense 144 MHz wedstrijd.

8/9 September: De Europese VHF-IARU wedstrijd. Voor het reglement zie April-nummer Electron. Gewerkt mag worden op 3 banden nl. 144, 430 en 1260 MHz. De wedstrijdleiding zetelt in Duitsland bij de DARC. Deze wedstrijd telt mee voor de VERON-wisselbeker. Een nieuwe wisselbeker wordt door de firma Neal uitgeoefd voor de beste ham van Europa. Nadere bijzonderheden volgen.

9 September: 420 MHz. Engelse contest.

**Certificaten nieuws**

In S.W.M. lezen we dat PAoBP het VHFCC certificaat heeft gekregen. Tevens lezen we in het laatste DX-Nieuws, dat BP ook het VHF6 met zegel 7 en bovendien nog VHF25 ontvangen heeft. PAoGG kreeg het VHF25. Naar Engeland ging het VHF6 en wel naar GC3EBK. Congr. OB's!

Verder lezen we voor u in het DX-Nieuws, dat voortaan het PACC-certificaat met een speciale stempel voor VHF aan die amateur wordt uitgereikt, welke 100 verschillende PA's gewerkt heeft. Alle verbindingen boven de 50 MHz gelden, dus ook 5 meter kaarten!

Wie meldt zich bij het Traffic-bureau aan?

**Nieuws uit het buitenland**

Van HBgRD vernemen we, dat hij van 10 tot 20

Augustus 1956 weer qrv is op de Chasseral en wel onder de call HB1RD. Verder is HB9LE van 16 tot 19 Augustus qrv vanaf Weissfluh (2848 meter) op 145 MHz en op 145,41 MHz. Over bergen gesproken. U kunt F3EM gedurende het weekend 16/17 Juni werken vanaf de Grand Ballon (Vogezen) op een freq. van 144,9 MHz. Tijdens het weekend 18/19 Augustus is F3EM qrv op de Midi of Brévent (Alpen). Gedurende de Europa-contest zit F3XE op de Champ du Feu (Vogezen)

In Frankrijk heeft F8OL op 12, 15 en 435 MHz een cross-band qso gehad met F8GH. Afstand 80 km. F8OL werkt met 5 Watt output uit een 2 C39 A tripler. Als antenne gebruikte men bij beide stations een hoorn straler. De convertor van F8GH was kristal gestuurd en stond voor een 145 MHz ontvanger. De misfactor was 11 db.

Wilt u met OK werken. Kijk dan eens uit naar OK1EH op 144,18 MHz. Hij is iedere Woensdagavond na 21.00 AT en iedere Zondagmorgen op de band.

Uit Japan komt het bericht, dat JAoAA met VK4NG een verbinding heeft gemaakt op 50 MHz.

### Bandoverzicht na 7 Mei

De condx waren erg wisselvallig. Bijzondere afstanden werden nog niet overbrugd. Het bleef maar koud. De ON4 stations kwamen als vaste klanten regelmatig door. Uit het Oosten hoorden we PFW steeds. Het spul draait best Paul! We hadden een topdag en wel op 13 Mei. Bij BL kwam BN, PFW en DL1SE met zeer goede sterkten binnen en alle stations werden gewerkt. Later hoorden we MF nog met DL1SE op de sleutel werken. Uit de kop van Noord-Holland houden we HAK en WU. Heemstede met GG werkte met HWL. Beide stations waren het er over eens dat de 2 meter zo een prettige rustige band was, waarop je ongestoord een qso kan maken, vergeleken met de lagere frequenties (BL noemt het altijd de gelijkstroom banden). AFN hoorden we weer eens op de band, doch had modulatie-moeilijkheden. We herhalen het verzoek van de Friezen om tussen 19.30 en 20.00 AT de beam eens naar het Noorden te draaien. Ook wordt er nog steeds te weinig naar het Oosten geluisterd. Locale qso zijn aardig, maar buiten de provincies Zuid- en Noord-Holland wonen ook nog 2 meter PA's OB's! Tijdens een qso tussen de middag werkte PE1PL met ON4ZK. ON4ZK hoorde het 70 cm signaal van PA1PL met S8.

Dat was het dan weer OB's, so long de PAoBL.

## Reglement Europa-VHF-Contest

Uit SWM M 1956

1. De contest zal in twee gedeelten worden gehouden en wel tijdens twee opeenvolgende weekeinden in juli.

2. De tijdvakken waarover beide gedeelten zullen worden gehouden zijn resp.

14 Juli 19.00 u.-15 Juli 20.00 u.

en 21 Juli 19.00 u.-22 Juli 20.00 u.

met dien verstande dat op 15 en 22 Juli de contest onderbroken zal worden tussen 01.00 en 10.00 u. ge-

durende welke perioden geen contest-activiteit mag plaats hebben.

Vermelde tijden allen in GMT.

3. Er zal uitsluitend op de band 144-146 MHz worden gewerkt. Deelneming is mogelijk op drieërlei wijze:

(A) alleen aan het eerste gedeelte (14/15 Juli);

(B) alleen aan het tweede gedeelte (21/22 Juli);

(C) aan beide gedeelten gecombineerd.

4. Voor elk der gedeelten van de contest zal een afzonderlijke lijst met uitslagen worden samengesteld. Indien het aantal inzendingen daartoe aanleiding geeft zullen aparte lijsten met uitslagen voor ieder land afzonderlijk worden uitgegeven.

### Het scoring-systeem

5. Afstanden moeten worden aangegeven in mijlen of kilometers, daarbij eventueel gebruikmakend van de omrekeningsfactor 5/3, bijv. 60 mijl = 100 km.

a. 1 Punt voor iedere volledige verbinding over afstanden tot 50 km (A).

b. 2 Punten voor iedere verbinding over afstanden tussen 50 en 100 km (B).

c. 4 Punten voor iedere verbinding over afstanden tussen 100 en 200 km (C).

d. 6 Punten voor iedere verbinding over afstanden tussen 200 en 300 km (D).

e. 12 Punten voor iedere verbinding over afstanden tussen 300 en 400 km (E).

f. 20 Punten voor iedere verbinding over afstanden tussen 400 en 500 km (F).

g. 25 Punten voor iedere verbinding over afstanden groter dan 500 km. (G).

### Vermenigvuldigingsfactor

De aldus verworven scores worden vermenigvuldigd met het aantal gewerkte prefixen, de eigen prefix *niet* medegerekend. G, GM enz. gelden als afzonderlijke prefixen.

6. Het tijdstip 01.00 GMT op 15 Juli en 22 Juli zal het wissel-uur zijn, d.w.z. alle stations die voor dit tijdstip werden gewerkt mogen opnieuw worden gewerkt in dat gedeelte van de contest na 10.00 u. Prefixen die voor de tweede keer worden gewerkt tellen echter niet mee voor de vermenigvuldigingsfactor.

7. Portable, mobiel en multi-operator-werken is toegestaan voor zover dit niet in strijd is met de wettelijke bepalingen in elk land afzonderlijk. In geval van multi-operator bezetting van een station moet gedurende de gehele contest dezelfde call worden gevoerd.

8. Om te scoren moet een volledige verbinding bestaan uit de uitwisseling van het RST (voor CW) of RS (voor phone) rapport, de QTH, en de naam van de operator, zoals dit in normale verbindingen plaats vindt.

9. Logs moeten strikt in onderstaande vorm worden opgesteld:

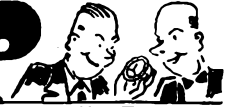
(Note: The 'Distance-letter' in Col. 8 zal A, B, C of D zijn zoals aangegeven in 5.)

Een dikke lijn moet dwars over de bladzijde van het

Callsign		Location		Name		Section Entered		
Date	Time	Station worked	Report given	Report Rec'vd	His Name	QTH	Distance Letter	Points Claimed



# WIE HELPT MIJ..



PAoUB

- Inzendingen moeten uiterlijk Donderdag 14 Juni in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-Zz.
- Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Elke inzending — *das zowel 'Er aan' als 'Er af'* — dient vergezeld te gaan van 50 cents in postzegels (lieft kleine waarden).
- Aan niet-leden wordt een bewijsnummer toegezonden indien hiervoor f 0,70 extra wordt bijgevoegd.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

## ERAAN?

Kristal 1000 kHz met octalvoet; schema en zo mogelijk verdere gegevens van radio-komposantvanger BC433; J. Korff, A. van Solmslaan 33, Zeist.

DF96 en DAF96; hoogohmige koptelefoon; P. Wakker, NL-861, Jaguarstraat 5, Eindhoven (Tivoli).

Fabrieks-communicatie-ontvanger, bereik ongev. 0,5-30 MHz, moet in prima staat verkeren, brieven met volledige omschrijving aan: J. Barneveld, PAoTC, Nieuwstraat 7, Nijverdal (O.).

## ERAF?

RV2P800 à f 0,40, 10 voor f 2,50; 7475, 6H6 (G), 12H6, 12C8, 6K7G, EA50/VR92, DET5, RS242 à f 1,-, samen f 4,50; 6A7, 6B8G, 6C5, 6F6, 6K8G, 6L7, 6F7, 6Q7G, 75, 80, 7S7, 7C7, EZ2, EZ12, AZ12, AF100, EB91, VR137, VU133, VU111, NU17, NU33, 6X5G, KTZ63, AW3 allen à f 1,75, 10 voor f 15,-; ECH42, EC81, AX1, ECL80, 807 à f 2,75; A. Korff, A. van Solmslaan 33, Zeist.

Splinternieuwe buizen: 2 × QQE 06/40 à f 45,-; 14 × L2AU7 (ECC82) à f 3,50; QQE 04/20 à f 15,-; D. Polderman, Basis-squadron kamp 'Beatrix' Eindhoven.

Zender 80-40-20-15- en 10 m met kathode-modulatie, 40 W, eindtrap 813, Geloso vfo, compleet in rek met relaisbediening; ontvanger R107 in originele staat; bod boven f 900,-; A. R. Spruyt, PAoRF, Aleidastraat 150a, Schiedam, tel. 67419.

Deense zend-ontv. (kustwacht) Pedersen MP20K41, zender-imp. ongev. 120 W, cw en fone, 2-7,5 MHz, met telemicrf. en key, ontvanger 5 bzn préampl., 100 kHz - 22 MHz in 5 bereiken, geheel stalen kast, netvoeding, hoogste bod boven f 200,-; G. J. Komen PAoGJK, Rijksweg 8, Naarden.

Jaargangen Radio Craft (Radio Electronics) 1946 tot en met 1950, f 4,- per jaargang; Wireless World Feb. 1946 tot en met Dec. 1950 f 4,- per jaargang; J. de Vries, Burgwerd, post Bolsward.

Communicatie en Hi-Fi ontvanger 'Hammarlund' super-Pro, 18 bzn 2 × hf, 3 × mf, triode bal. eindtrap 12 W, bereik 540 kHz-20 MHz in 5 banden, bandspr. en S-meter, mf cont. regelb. 16-3 kHz, kristalfilter in 5 st. 2500-500 kHz plus phasing, bfo en noiselimiter; Jensen 12" Hi-Fi coaxiaal speaker in met vilt gevoerde lab. kast; 2 stel reserve bzn; Instruction Manual: alles in uitst. staat, totaal prijs f 600,-; K. Murenbeeld jr., Nieuwediepstraat 24, Den Haag tel. K 1700-360424.

R107, prachtig front met S-meter, moet iets bijgeregeld worden f 150,-; MKII 19-set geheel compleet met alle toebehoren, prima zowel in- als uitwendig f 75,-; schakelklok met 14 daags uurwerk f 15,-; R. Tieman, PAoRLT, tijd. Groesbeekseweg 66, Nijmegen.

VCR517B met voet en mu-afscherming f 17,50; VCR517B idem met masker, gemonteerd in kast met chassis f 25,-; DG7-3 nieuw f 15; pick-up, kristal ACOS-CP10, compleet z.g.a.n. f 10,-; M. Gerstel, Woenselsestraat 41-c, Eindhoven.

Philips ontvanger 750 A f 25,-; Siemens gyro koersaanwijzer f 30,-; Stolz opnamekopie f 2,50; trillerunit 110 V gelijksp., 100 tot 220 V wisselsp. f 20,-; reduceerventiel buta; div. elco's Philips 50 + 50 µF 400 V f 1,-; bzn: 6AK5, ECH3, ECH42, EL42 à f 3,-; 6J6, PY82, ECH3, 6BC6 à f 2,-; gevraagd stalen of houten boot ca. 0,90 × 3 m; A. R. Woudsma, w.s. 'Vrouw Klazina', Klompweg, Nigtevegt.

Wegens emigratie: de volgende bzn: 5 × RV12P2000, 10 × 1619; 5 × 6J5, 15 × 12SG7, 5 × 6AC7, 5 × 6V6, 4 × 6K7, 5 × 6SL7, 5 × RL12P35 enz., totaal 75 stuks à f 1,25, in 1 koop f 1,- per stuk, allen gearg. goed; div. fjnr. sch. (wormw.) f 2,-; div. relais f 1,-; 2 × BC624 à f 22,-; H. Schepper, PAoRAF, Oldenzaalsestraat 736, Enschede.

Jobo platenspeler (3 snelh.) m. Ronette p.u. elem. TO 284 OV f 55,-; Philips luidspr. 9845 21 cm in houten kast 43 × 30 × 16 cm f 15,-; DNH luidspr. 20 cm 5 watt in houten kast 50 × 30 × 25 cm f 17,50; DNH luidspr. 20 cm 5 watt f 9,-; impedantie van alle speakers 5 ohm; W. J. F. van der Leijte, Mart. Dorpiusstraat 5-B, Rotterdam-W.2.

Wegens emigratie: Telef. 10 m zend-ontv. m. 12 × RV12P2000 en 2 × RL12P35 f 50,-; meetpaneel m. 16 tumbel. sch., 4 meters, univers. mtr., gest. p.s.a., 7 contr. lampjes, TL-verl. en div. mat. f 100,-; 3 tr. 80 m zender f 40,-, div. mater., lijst op aanv.; ook ruilen v. kofferschr. mach.; H. Schepper, PAoRAF, Oldenzaalsestraat 736, Enschede.

log worden getrokken op het wissel-uur (change-hour) 01.00 GMT. Een samenvatting van het log moeten worden bijgevoegd, waarin de volgende bijzonderheden moeten voorkomen:

- Het totaal aantal stations per afstandsletter A, B, C, D, E, F, en G, gewerkt vóór het wissel-uur.
- Het totaal aantal stations per afstandsletter ná het wissel-uur.
- Totale, nog niet vermenigvuldige score, waarop men per gedeelte (A), (B) of (C) van de contest kan bogen.
- Het aantal gewerkte prefixen, eigen prefix buitengesloten, per gedeelte van de contest.
- Grand-totaal aan punten door de getallen van (iii) en (iv) te vermenigvuldigen.
- Zij die aan beide gedeelten van de contest deelnemen verkrijgen hun grand-totaal door de twee getallen (iii) × (iv) per gedeelte van de contest bij elkaar op te stellen.

Tevens moet een korte beschrijving van de installatie

worden bijgevoegd en voorts elk commentaar dat de deelnemer(s) van belang achten.

10. Logs moeten worden ingezonden aan A. J. Devon, 'VHF Bands' Short Wave Magazine, 55 Victoria street Londen SW-1, Engeland. De logs dienen uiterlijk 13 Augustus in bezit te zijn van de heer A. J. Devon. Een kort overzicht van de contest zal verschijnen in het September-nummer van SWM. Een uitvoerig verslag zal daarna zo spoedig volgen. De logs kunnen ook toegezonden worden naar uw V.H.F.-manager, C. D. de Leeuw PAoBL, Fr. Halskade 50, Rijswijk (Z.H.) en wel tot 8 Augustus.

11. Over de resultaten zal niet kunnen worden gecorrespondeerd en de beslissing van de Managing Editor van SWM is onherroepelijk. Naar zijn oordeel zullen certificaten worden uitgereikt aan de operators, die in een van de afdelingen van de contest de hoogste score bereikten. Eventueel zullen ook certificaten beschikbaar worden gesteld met betrekking tot het grootst aantal gewerkte landen.





Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Zaterdag 16 Juni - in geen geval later - in het bezit te zijn van de redactie. Men adressere: Redactie Electron, Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Zz

De afdeling **Centrum** vervolgde op 24 April haar peil-oefeningen met een avond-fietsjacht, waarbij vóór het vertrek de jagers hun peilingen in moesten leveren. Nummer 1 van de 8 jagers kwam niet binnen, doch de anderen hadden de vos, PAOJ/KG, in het donkere bos na een uurtje zoeken te pakken. Uitslag: 1. Ietswaard; 2. Jansse; 3. Th. Uittenbosch. - Op 3 Mei was de afdeling bij de excursie naar de Philips' Phonografische Industrie te Baarn sterk vertegenwoordigd. Men was een en al lof en het is hier op zijn plaats, nogmaals de afdeling 't Gooi en de P.P.I. hartelijk te danken voor de perfecte organisatie. - Op 8 Mei was OM A. E. v.d. Sande, PAoAES onze gast, die na een theoretische verhandeling met betrekking tot de kwaliteitseisen van diverse spoelen ons zijn speelwikkelmachine demonstreerde. Dat dit onderwerp in de smaak viel, bleek uit de notities en tekeningen die werden gemaakt en de uitvoerige gedachtenwisseling. Verscheidene spoeltjes werden gemaakt en een der leden ging met een paar spoeltjes die hij juist nodig had naar huis... Een interessante en prettige avond, waarvoor wij de spreker nogmaals hartelijk dankzeggen. - Op 13 Mei: onze bekerjacht in de mooie omgeving van Zeist. Begunstigd door mooi weer trokken 28 jagers er op uit. De signalen van baken en vos waren uitstekend en het is weer een mooie jacht geworden. De prijswinnaars waren: 1. H. A. Starrenburg, Rotterdam; 2. H. Zaaiman, Amsterdam; 3. v.d. Akker, Amsterdam; 4. Berg, Utrecht; 5. Luynenburg, Gouda.

Donderdag 3 Mei, organiseerde de afdeling **'t Gooi'** een excursie naar de Philips' Phonografische Industrie te Baarn. De belangstelling voor deze excursie was enorm! Onder een stralende lentezon verzamelden zich ruim 70 leden uit de afdelingen Amersfoort, Centrum, 't Gooi en Zaanstreek, die zich voor deze excursie hadden opgegeven, voor de ingang van de fabriek aan de Torenlaan. Ook verschillende dames hadden zich niet door 'het technische' laten afschrikken en wilden klaarblijkelijk wel eens met eigen ogen zien hoe gramfoonplaten nu eigenlijk gemaakt worden. Bij de ingang van de cantine kon ieder, met het oog op een verdeling in 6 groepen, een gekleurde kokerde uitkiezen, waarna onze gastvrouw, mevrouw Garschagen, ons namens P.P.I. van harte welkom heette. De heer Koeter gaf vervolgens, aan de hand van een schets, een kort overzicht van het fabricageproces. Met een bandopname, welke aan buitengewoon hoge eisen voldoet, wordt een lakplaat (met groeven) gesneden. Deze lakplaat wordt verzilverd, waarna de uiterste dunne zilverlaag dikker en sterker wordt gemaakt door er in een koperbad een laag koper op te laten aangroeien. Na scheiding van de lakplaat ontstaat aldus een koperen plaat met zilveren bovenkant. Deze plaat ('Vader' of 'Negative') heeft dus 'rillen', waar de lakplaat 'groeven' vertoont. Met deze plaat als matrijs zouden dus al gramfoonplaten geperst

kunnen worden. Van één lakplaat kan men aldus meestal slechts één 'Vader' maken, omdat de lakplaat (mechanisch zeer zwak) bij de scheiding vaak wordt beschadigd. Om deze reden wordt volgens een zelfde 'neerslag-en-aangroei-procédé', met behulp van de 'Vader' weer een aantal platen gemaakt (de 'Moeders' of 'Positive's'), die dus weer een getrouwe kopie vormen van de lakplaat. Deze 'Moeders' kunnen dus afgespeeld worden om de opname te controleren. Voor het persen van de eigenlijke gramfoonplaten zijn echter matrijzen nodig met rillen, die dus gelijk zijn aan de 'Vader'. Geen nood, volgens hetzelfde neerslag-en-aangroei-procédé, worden van deze 'Moeders' weer platen ('Zonen') gemaakt met rillen, die aldus een getrouwe kopie vormen van de 'Vader'. Met deze matrijzen worden dan de eigenlijke gramfoonplaten geperst. Nadat de leden zich vervolgens bij hun rondleiders hadden gevoegd begon de eigenlijke excursie, waarbij wij nu eens konden zien hoe een en ander werkelijk gebeurde. Vooral de LF-amateurs waren vol bewondering voor de in het 'Cutting-Centre' opgestelde magnetofoons en snijtafels. Dit was pas 'Hi-Fi'! Overal, ook in de persierij waar de eigenlijke platen in grote aantallen worden geperst en waar het werk dus voor een groot deel routine is, viel het ons weer op, hoe door iedereen de uiterste zorg aan het product wordt besteed. Het moet de medewerkers der P.P.I. wel grote voldoening geven, te weten, dat zij werken aan een product dat overal ter wereld aan mensen van alle rangen en standen zoveel geluk en plezier geeft.

Tot slot van de excursie was er een gezellig samenzijn in de cantine, waar P.P.I. ons thee en cake aanbod. Daar de rondleiders tussen de leden hadden plaatsgenomen, konden alle vragen tijdens de geanimeerde tafelgesprekken beantwoord worden. Namens alle deelnemers danken wij P.P.I. nogmaals voor deze uitstekende excursie, speciaal de rondleiders, de heren De Boer, De Hahn, Kastelein, Koeter, Lagerwaard, Nolthenius en last but not least, mevrouw Garschagen voor de uitstekende ontvangst en organisatie.

De door de afdeling **'s-Gravenhage** op Hemelvaartsdag (10 Mei) gehouden bekerjacht mocht zich in een vrij grote belangstelling verheugen, voornamelijk uit omliggende plaatsen. De Haagse afdeling zelf was door zegge 1 (één) groep vertegenwoordigd. Waar blijven de Haagse jagers? Hebt u moeilijkheden met uw peildoos of jaagt u ergens anders op... laat het uw bestuur weten. Wij zullen dan proberen of er een Groot Jager bereid gevonden kan worden voor onze afdeling een praatje te houden over de unieke sport die vossenjagen genoemd wordt. Het bestuur hoopt, dat er bij een volgende vossenjacht in Den Haag wat meer belangstelling uit de eigen afdeling zal zijn. Jagers, er wordt op u gerekend!

In **'s-Hertogenbosch** bleek de 'contactavond' van

27 April weer eens *het* hoogtepunt van de maand en de uitgaansavond bij uitstek voor 'n aantal hams dezer afdeling te zijn. Een illuster gezelschap had zich dan ook rond de tafel geschaard, in afwachting van de aangekondigde demonstratie met meetinstrumenten door OM Evers (NL-521). Vóór het zover was ging evenwel nog een groot uur heen, daar de explicateur thuis nog rustig aan het demonstratiemodel zat te solderen, in afwachting waarvan OM Van Drunen (NL-220) een verslag over de jongste VR-vergadering uitbracht. Van OM Evers waren aanwezig een zelfgebouwde buisvoltmeter en een home-made oscillograaf, welke laatste verschillende Lissajousfiguren ten beste gaf. 'Heter van de (solderbout-)naald' kon voornoemde casuerie, welke nog veel lof verdient, wel niet zijn... Vervolgens werd de organisatie van de komende Amateur Radio Rally besproken, welke nog steeds als een unicum in de VERON-wereld geldt. Deze wordt dit jaar voor de derde achtereenvolgende maal door de afdeling 's-Hertogenbosch georganiseerd. Besloten werd de draadloze 'collectie-opdrachten' welke tijdens de rally worden doorgegeven te vervangen door 'individuele', waardoor het geheel een meer persoonlijk cachet krijgt. (Voor nadere gegevens: zie rubriek 'Komt U ook'.)

Voor de LF-avond van 20 April in de afdeling **Rotterdam** was bijzonder veel belangstelling. De zaal was geheel gevuld. Dank zij de medewerking van de heer Baier van de firma ELRA (Zwartjanstraat 38) werd deze Hi-Fi avond verzorgd door de N.V. THEAL (Amsterdam). Spreker was de heer Van der Meide van deze N.V. die een ideale lezing hield, van belang zowel voor de technisch aangelegde leden als degenen die slechts een meer algemene belangstelling voor dit onderwerp hadden. Ter demonstratie was aanwezig een UNISTRAN 10 watt versterker met BAKERS SELHURST luidspreker (in basreflex kast) alsmede een ORTOPHON pick up. Met deze combinatie werden talrijke platen weergegeven. Het was een zeer bijzondere en vooral leerzame avond waarvoor de afdeling Rotterdam zowel ELRA als THEAL graag hartelijk dank zegt. – Op 11 Mei werd verslag uitgebracht over de vergadering van de verenigingsraad, waarbij uitvoerig gediscussieerd werd over de op deze V.R.-vergadering vastgestelde contributieverhoging. De aanwezige leden waren het eens met het beleid van de Rotterdamse afvaardiging. Vrij algemeen was men van oordeel dat een donatie van f1,50 op vrijwillige basis voor wat betreft het verenigingsjaar 1955, de meest elegante manier zou zijn om de algemene penningmeester voor dit jaar aan de noodzakelijke inkomsten te helpen. PAoJQ wilde maar liefst meteen betalen... – De avond werd verder gevuld met de demonstratie door OM v.d. Vooren van de Collinscommunicatie-ontvanger 51-H3. Op voor ieder duidelijke wijze legde hij de verschillende bijzonderheden van deze ontvanger uit en ook deze avond viel weer zeer in de smaak. – Teneinde de activiteit nog eens extra te prikkelen werd op 14 Mei een uitvoerige convocatie aan alle afdelingsleden verzonden. Hierin werd er nog eens op gewezen, dat ieder Rotterdams VERON-lid hartelijk welkom is op de clubavonden en dat de afdelingscontributie reeds is begrepen in de contributie voor de hoofdvereniging.

## Ballotage nieuwe leden

van 15 April–15 Mei 1956

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen, indien de verschuldigde contributie is voldaan.

AMSTERDAM: G. J. Korts, Waalstraat 79-huis.  
EINDHOVEN: A. J. Bombeek, Driepijpstraat 14, Helmond;  
Dhr. Tolpost, Tolpoststraat 90-90a, Helmond.  
GOUDA: C. G. v.d. Ham, Lijsterbesstraat 1.  
GRONINGEN: J. Hartsema, Surinamestraat 37.  
MEPPEL: H. v.d. Schoot, Nijveenseweg 26.  
TWENTE: H. ten Brink, Deldensestraat 154, Almelo; Kpl. I. J. Kiesling, Korporaals Mess, Vliegbasis Twente, post Lonneker; N. Ramakers, Rietstraat 176, Almelo.  
WAGENINGEN: V. C. Dake, Leeuweriklaan 40, Ede.  
ZUID LIMBURG: G. A. de Jong, Kerkstraat 15, Nieuwenhagen.  
UITENLAND: F. Kleij, Lanferstrasse 15, Beleck, Möhne, Deutschland.

## Afdelingssecretarissen

Alkmaar:  
Amersfoort: B. Kerkhoff, Burg, Grothestraat 69a, Soest.  
Amsterdam: J. Mul, J. M. Kemperstraat 58-III.  
Apeldoorn: J. Hanekamp, Parallelweg 16.  
Arnhem: B. H. J. Peperkamp, Jan Vethstraat 62.  
Bollenstreek: Adr. Helmus, Prins Hendrikstraat 10, Lisse.  
Breda: J. G. Kennedy, Stationsplein 2.  
Centrum: J. A. Berg, Burmanstraat 24, Utrecht, tel. 19358.  
Delft: J. M. Waisvisz, Wateringsevest 17, tel. 25313.  
Deventer: Mej. S. Middendorp, Almensestraat 3.  
Dordrecht: C. J. van Strien, Clementstraat 10.  
Eindhoven: A. de Groot, Petrus Dondersstraat 109.  
Friesland: H. Nijdam, Robert Kochstraat 21, Leeuwarden.  
Het Gooi: J. S. G. Brouwer, Soestdijkerstraatweg 67, Hilversum, tel. 7056.  
Gorinchem: W. v. d. Waal, Waaldijk A 243, Vuren (G.).  
Gouda: W. van Heeren, Raam 92.  
's-Gravenhage: D. Vermeij, Amperstraat 198.  
Groningen: J. Kooij, Oosterhamrikade 72.  
Haarlem: F. Faber, Kleine Houtstraat 10.  
Den Helder: W. v. d. Kraats, Van Galenstraat 4.  
's-Hertogenbosch: J. van Drunen, Boterweg 51, tel. 7115.  
Leiden: J. Hoitink, Rhijngeesterstraatweg 18, Oegstgeest.  
Lopik-Vianen:  
Meppeel: H. C. Edeling, Burg, Mackaystraat 5.  
Midden-Limburg: L. van Krieken, Karel Doormanplein 11, Roermond.  
Nijmegen: L. M. Ceulemans, Berg en Dalseweg 304.  
Roosendaal: A. A. Braat, Telefoonstraat 89-b.  
Rotterdam: K. v. Asperen, Boogschutterstraat 6, tel. 78511.  
Tilburg: L. Mennen, Leenherenstraat 65.  
Twenthe: C. de Boer, Bevrijdingslaan 56, Almelo, tel. 2540.  
Wageningen: S. J. de Rook, Bovenweg 44, Bennekom.  
Walcheren: J. A. de Klerck, Nadorstweg 2, Middelburg.  
Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.  
Zeeuwsch-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldekade 14, Terneuzen.  
Zuid-Limburg: W. J. van Moorsel, Molenberg 27, Beek (L.).  
Zutphen: J. Dellevoet, Martijnsingel 2-A, tel. 2923, tsl 5.  
Zwolle: J. L. v. d. Kreke, Anemoonstraat 44.  
Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): N. J. Rol, Hojelkazerne, Utrecht.  
Nw. Guinea: P. A. Arends, Dok VIII Nr. 33, Hollandia Haven, Ned. Nw. Guinea.

Op voorstel van de secretaris van de afdeling Centrum zijn zij er toe overgegaan, ook de eventuele telefoonnummers van de afdelingssecretarissen in de bovenstaande lijst te vermelden. Voor aanvullingen houden wij ons aanbevolen. *Red. Electron*

## Adreswijzigingen PA's

blz. 3 van het omslag



# ELECTRONEN

Advertenties onder deze rubriek worden slechts bij vooruitbetaling geplaatst. Tarief: 26 ct. p. mm hoogte over 1 kolom breedte

# A

advertenties  
in  
Electron?

Inlichtingen:

**J. A. DEN BOER**  
Petrarcalaan 65, Utrecht  
Postbus 2088

## HEERLEN

Gevraagd:

### RADIO- REPARATEUR

eventueel met enige kennis van  
electrische installaties.

Sollicitaties onder letter RB,  
bureau van dit blad, Petrarca-  
laan 65, Utrecht

Denkt

bij uw

aankopen

aan

onze adverteerders!

GEVRAAGD:

### bekwame radio-technieker voor België

Schrijven met curr. vitae, Petrarcalaan 65, Utrecht

**Betrekking aan de kust**

Radiobedrijf in Amsterdam vraagt voor spoedige indiensttreding

### enige monteurs

leeftijd 21-25 jaar, met diploma ambachtsschool en bij voorkeur  
enige jaren practijk.

Eigenhandig geschreven brieven met vermelding van leeftijd enz.,  
onder A.D.3013, Adv. Bur. De la Mar, Amsterdam.

### ZENDAMATEURS!

Bij ons is plaats voor een

### energiek persoon

met enige kennis van Hoog-  
frequentstromen, in een

### zelfstandige functie

Door de werkzaamheden op onze afd. H.F. gaat  
uw liefdeberij dus parallel met de practijk.  
Schriftelijke sollicitaties met opgaaf verlangd  
salaris. Persoonlijke aanmeldingen dagelijks tus-  
sen 13 en 16 uur behalve Zaterdags.

### GEBR. BRUENS

*Machinefabriek en Hoogfrequent harden en solderen*

**Groenburgwal 12 Amsterdam. Tel. 45113**



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Zaterdag 16 Juni in het bezit te zijn van de redactie: Streveldsweg 99-b, Rotterdam-Zz

#### Afd. Breda

Vaste clubavonden elke eerste Maandag van de maand in café 'De Bossche Poort', Boschstraat 93, Breda, aanvang 20.00 uur. Speciale avonden worden per convocatie bekend gemaakt.

#### Afd. Centrum. Vossejacht op Maandagavond 25 Juni

*Maandag 18 Juni:* Laatst bijeenkomst in dit seizoen in Café Restaurant De Poort, Tolsteegbrug 2, Utrecht. Aanvang 20 uur. Deze avond zal, net als verleden jaar, een gezellig karakter hebben. OM Van Gameren komt weer en zal o.a. enige van zijn producten vertolten. Verder: wedstrijden om mooie prijzen.

*Maandag 25 Juni:* Competitie Vossejacht, 's avonds om 20 uur. Start bij 'Hotel De Biltse Hoek' te De Bilt. Kaart No. 32-C.

#### Afd. Deventer. Bekerjacht op Zondag 24 Juni

Er zal gestart worden om 13.00 uur bij het oude benzinestation aan de weg Deventer-Apeldoorn, bij de bushalte Spaarpotstraat van de V.A.D. Dit is de eerste halte over de Deventer verkeersbrug. Kaart 33-E. Deventer van de Top. Dienst. Bij het startpunt kunnen auto's en eventueel fietsen geplaatst worden. Jagers uit Deventer wordt verzocht hun fiets te plaatsen bij Hotel 'Het Wapen van Deventer' op de Worp.

#### Afd. Eindhoven. Bekerjacht op Zondag 17 Juni

Op 17 Juni vindt de bekerjacht te Eindhoven plaats. Starttijd: 13.00 uur. Startplaats: Oerle, bij de kerk. Vertrek B.B.A.-bus uit Eindhoven om 12.02 uur vanaf het parkeerterrein. Kaarten aan de start verkrijgbaar.

#### Afd. Gouda. Bekerjacht op Zondag 1 Juli en andere jachten

Bijeenkomsten op Woensdagavond om de veertien dagen in het Blauwe Kruis, Westhagen 4, Gouda. Hier zijn de data: 6 Juni, 20 Juni en 4 Juli.

*Zondag 3 Juni:* De eerste 'vrije' jacht. Verzamelen bij het station. De start is om 14.00 uur. Verplichte kruispeiling.

*Zondag 17 Juni:* Weer een vrije jacht. Verzamelen uiterlijk 13.30 uur bij het station.

*Zondag 1 Juli: Bekerjacht.* Alle deelnemers worden verwacht bij het station, uiterlijk om 12.30 uur. Op dat tijdstip wordt naar het startpunt vertrokken. De te gebruiken kaart is die van de afdeling Gouda, welke, indien nodig, bij de start te verkrijgen is à f 0,45.

#### Afd. 's-Gravenhage

*Maandag 4 Juni:* Lezingavond in Pulchri Studio, Lange Voorhout. Aanvang 20 uur.

*Vrijdag 8 Juni en Vrijdag 22 Juni:* Lezingen en praaties door de leden met 20 mogelijk demonstraties. Deze avonden beginnen om 20.30 uur; daarvoor is de 14-daagse soundercursus door PAoYF. De Vrijdagavondbijeenkomsten worden gehouden in het CJMV-gebouw, Prinsegracht. In welke zaal u moet zijn, staat op het mededelingenbord bij de ingang.

#### Afd. Groningen

Elke *Maandagavond* van 20.00 uur af: praktische techniekcursus voor beginners; tevens algehele service en voorlichting bij het bouwen van amateur-apparaatuur.

Elke *Dinsdagavond* van 20.15 tot 21.15 uur: seincursus voor beginners en van 21.15 tot 22.15 uur: theorie radiotechniek.

Beide avonden in ons verenigingslokaal: Bonairestraat 2.

#### Afd. Haarlem. Vossejachtprogramma

Onze jachten vinden plaats op: 17 Juni (puzzeljacht); 7-8 Juli (nachtjacht); 29 Juli (dagjacht); 18 Augustus (avondjacht); 2-8 September (in deze week een dagjacht); 22-23 September (avondjacht). De leden van de afdeling Haarlem ontvangen voor elke jacht tijdig een convocatie.

#### Afd. 's-Hertogenbosch. Radio Rally op Zondag 22 Juni

Contactavond op Vrijdag 29 Juni in clublokaal 'Suisse', Markt 61 te 's-Hertogenbosch. Afdelingsleden ontvangen hiervoor, zoals gebruikelijk, nog een nadere uitnodiging. Tijdstip van aanvang: 20.30 uur.

De 3de Bossche Amateur Radio Rally wordt dit jaar gehouden op **Zondag 22 Juni** van 14.30 tot 16.30 uur. Dit evenement vindt in het centrum van de stad plaats. De juiste startplaats wordt in het Julinummer van Electron nog bekend gemaakt. Voor doel en werking, alsmede de benodigde attributen voor deze rally: zie NL-post, Electron, Maart 1955, blz. 89. Aan deelnemers en belangstellenden wordt na 1 Juli op aanvraag gratis ons 'contactblad' gezonden, waarin nadere aanvullende inlichtingen. Aanvragen hiervoor te richten aan de afdelingssecretaris: J. van Drunen, NL-220, Boterweg 51, 's-Hertogenbosch.

#### Afd. Leeuwarden. Bekerjacht op Zaterdag 16 Juni

Er wordt gestart om 15.00 uur bij PAoQT (H. Nijdam), Robert Kochstraat 21, Leeuwarden. Als kaart wordt gebruikt kaart 6-C, Leeuwarden van de Top. Dienst.

#### Afd. Leiden. Bekerjacht op Zondag 10 Juni

Startplaats: Oegstgeest (Kerkbuurt), eindpunt stadstram. Kaart: Top. Dienst 30-F. Starttijd 13.30 uur. Gegevens over de zenders aan de start. Startgeld f 0,50, exc. kaart.

#### Afd. Meppel. Bekerjacht op Zaterdag 7 Juli

Start om 15.30 uur bij Café 'Schenkel', 2de Uffelterbrug, bij Havelte. Vertrek autobus D.A.B.O. van station Meppel: 14.25 uur. Kaart: Top. Dienst 16-H, aan de start verkrijgbaar à f 1,-. In-schrijfgeld f 0,40. OM's noteer vast de datum: Zaterdag 7 Juli.

#### Afd. Rotterdam. Vossejacht op Zaterdagavond 23 Juni

De afdeling Rotterdam organiseert een avondvossejacht op *Zaterdag 23 Juni*. De start is weer bij het eindpunt van lijn 2, aan de Vlaskade. Hier wordt gestart om 20.00 uur. Het wordt een loopjacht met verplichte peiling. In-schrijfgeld f 0,50.

*Onze bijeenkomsten* vinden plaats volgens onderstaand schema in het clublokaal Schoterbosstraat 37. Zaal open kwart voor acht. De bijeenkomsten worden gehouden op:

*Vrijdag 1 Juni:* De tweemaandelijke verkoping met PAoKQ als afslager (reeds o.a. per convocatie bekend gemaakt).

*Vrijdag 8 Juni:* Deze avond is bestemd voor de behandeling van allerlei technische vragen, o.a. in verband met het zendexamen.

*Vrijdag 15 Juni:* De R107 wordt van alle kanten bekeken. Ook zal deze ontvanger gedemonstreerd worden. Verwacht wordt een interessante gedachtenwisseling van R107-bezitters.

*Vrijdag 22 Juni:* Geen bijeenkomst; het clublokaal is gesloten.

*Vrijdag 29 Juni:* Geen bijeenkomst; het clublokaal is gesloten.

*Vrijdag 6 Juli:* Voór wij met vakantie gaan is er op deze avond een gezellige sluitingsbijeenkomst. Op het programma o.a. zaalvossejacht met prijsjes; verloting van onderdelen; hersengymnastiek onder leiding van PAoKQ; verwacht wordt prof. Okoko in zijn repertoire.

#### Afd. Twente. Bekerjacht op Zondag 10 Juni

Startplaats: Kasteel 'Huize Almelo', Graven Allee, Almelo. Startling: bij de DEVA-vakschool, Graven Allee. Starttijd: 14.30 uur. KaartNo. 360 of 28-G, Top. Dienst. Startgeld f 0,40. Vos: PAoID/A, op 3720 kHz. Bakken PAoTE/A op 3600 kHz.

#### Afd. Zaanstreek. Nachtjacht op Zaterdag 23 Juni

Start om 00.00 uur aan de Zuiddijk, hoek Troelstralaan te Zaandam.

**Maak het u en ons gemakkelijk!**  
**Stort nog heden uw contributie**

PAoNa, penningmeester

**PHILIPS NEDERLAND** n.v.

**EINDHOVEN**



Voor de afdeling Radio, Televisie en Afspeelapparatuur worden gevraagd:

## **Technisch- commerciële medewerkers**

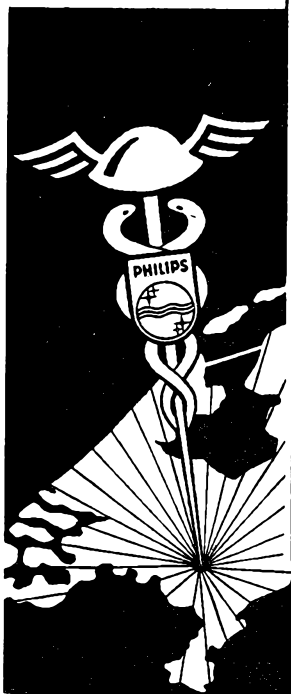
Hun taak zal o.m. omvatten:

- het verstrekken van technisch-commerciële voorlichting aan particulieren, handelaren en buitendienst;
- publicaties in pers en vakbladen;
- verzorging van lezingen en demonstraties;
- het verstrekken van radiotechnische, akoestische en geluidsadviezen.

Voor hen, die zich als bekwame technisch-commerciële krachten weten te doen kwalificeren, zijn dit functies met interessante perspectieven.

*Volledige sollicitatiebrieven met recente foto te richten tot de afdeling Personeelzaken der*

**N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken,  
Willemstraat 20, Eindhoven, onder  
nr. EL. 56142.**



's Werelds beste opnameband  
thans tegen sterk verlaagde prijzen!

# audiotape

TRADE MARK

(Amerikaans fabrikaat)

uw  
handelaar  
levert  
het!

180 m op plastic basis bruin of groen	f 11,50
260 m op plastic basis bruin	16,25
360 m op plastic basis bruin of groen	18,00
750 m op plastic basis bruin (op NARTB Hub)	38,50
750 m op plastic basis bruin (op alum. of fiberglas spoel 26 cm)	49,00

### Langspeelband:

67½ m op 1 mil Mylar LR (briefverpakking op 7½ cm spoel)	4,80
270 m op 1 mil Mylar LR (op 12½ cm spoel)	18,00
540 m op 1 mil Mylar LR (op 17½ cm spoel)	31,00
1080 m op 1 mil Mylar LR (op NARTB Hub)	59,50
1080 m op 1 mil Mylar LR (op alum. of fiberglas spoel 26 cm)	71,25

Imp.: FREQUENTA, Amsterdam, Weesperzijde 34

Het VERON-verkoopbureau  
biedt aan:

PA-lijst, f 0,60

NL-lijst f 0,20

Certificatenboekje f 1,—

Logboek f 1,50

Inbindband voor 'Electron' f 1,50  
met jaartal-opdruk 1955 of 1956. (Nog enkele exemplaren 1954 beschikbaar.)

PA-QSL kaarten, 100 stuks f 2,50  
Alleen zonder opdruk van call en adres

NL-kaarten, 100 stuks f 2,50  
Alleen zonder opdruk van nummer en adres

'Veron'-QSL zegels, 100 stuks f 1,—

Nummers 'Electron' voor zover voorradig:  
Jaargang 1955 en 1956 p. nummer f 0,70  
Vroegere jaargangen f 0,25

Statuten van de VERON, voor leden gratis  
Huishoudelijk Reglement VERON  
in herdruk

Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen 'franco huis'. Levering geschiedt na ontvangst van het verschuldigde bedrag door storting of overschrijving op postrekening no. 365900 ten name van de VERON, Centraal Bureau, Postbus 6011, 's-Gravenhage. Geen postwissels.



Bij het Ministerie van Marine ter standplaats Den Haag kunnen worden geplaatst

## a) Technisch beambte (A)

Taak: Techn. admin. functie op gebied van invoeren van modificaties aan elektronische uitrusting van vliegtuigen en de techn. beoordeling daarvan; assisteren bij de uitwerking van kleinere projecten op elektronisch gebied. Vereist: Dipl. l.t.s. c.q. t.m.s. (afd. elek.). Bij voorkeur ervaring als vliegtuigmaker, radio-radarmoniteur. Salaris max. f 419,— per maand.

## b) Technische beambten

Taak: Techn. admin. functie op gebied van bevoorrading, speciaal de reserve-delen, voorziening voor elektron. apparatuur op schepen en walinrichtingen. Vereist: Diploma mulo-B en dipl. l.t.s. (afd. elek.) of e.t.s. Bij voorkeur ervaring als korp./onderofficier radio-radarmoniteur of telegrafist. Salaris max. f 338,— per maand. Soll. onder vermelding van Ba 655 a of b/989 (in linkerbovenhoek env. en brief) aan de Centrale Personeelsdienst, Bezuidenhoutseweg 15, Den Haag.

De rubriek 'Komt u ook?'

bevat veel waardevolle aankondigingen.

Houd ze in de gaten!

# RADIO ROTOR

Kinkerstraat 53-53A-55, Amsterdam-W. Telef. 85315 en 87289. Na 6 uur alleen 85315. Kengetal K20  
Postgiro 466928

**Wij komen deze maand met aanbiedingen om van te watertanden!!!  
LET OP DE PRIJZEN!**

**Roterend spoelblokje.** Met 4 kerntjes van polystireen, ijzerkern. Prima geschikt om meervoudig spoelblok van te maken. Een los spoelkerntje kost anders meer. 2 tot 7 meter. p. st. f 0,50.

**Butterflies.** 2 x 20 pF. Steatiet ophanging. Spot f 0,50.

**Driedelige afstemcondensator met as van 3 cm.** 3 x 50 pF. Spot f 0,75.

**Voor afstandbediening, afstandbesturing, fotoflits enz.**

**Siemens polair relais.** 5000 ohm wisselcontacten van elk 10 A. In metalen afschermbusje. Géén f 15,-. Nu maar f 5,-.  
**Zwaar relais.** 24 V 25 ohm. Op bakeliet voetstuk. 2 maakcontacten, van elk 20 A. Deze contacten zijn doorverbonden, dus kunnen 40 A voeren. Te gebruiken als aan- uit schakeling. Géén f 10,-. Nu f 3,25.

**Nieuwe delco motoren.** Voor 24 V. D.C. en A.C. (Borstels). 3400 Toeren. Géén f 25,-. Nu f 15,-. Met aangebouwde vertraging, micro-switch, relais, gemont. op plateau. Géén f 40,-. Nu f 20,-. Nieuw!

**Rectifier voeding van de T.1154 zender.** Inp. spanning 200 tot 250 V. Outputsp. 1200 V 200 mA. Geheel compl. met chokes enz., in metalen frame. Ongetest is de prijs nu f 75,-.

**Frequentie omvormer trafo. 'Sub Cycle'.** U.S.A. Inp. sp. 115 V 75 Watt. 50 per. Outp.: 75-90 V, 15-20 Watt. 16<sup>2</sup>/<sub>3</sub> per. Formaat; 35 x 24 x 14 cm. Nu slechts f 75,-.

**10 cm scanner.** Stofdicht afgesloten. Plexiglas. Los f 25,-. Comp. met veldsterktemeter in kist met aansl. kabels Nu f 45,-.  
**Zeer speciale prijs voor deze pracht omvormer!**

**Westinghouse!!!** Inp. sp. 28 V outp. sp. 300 V 260 mA en 150 V 10 mA en 14,5 V 5 A. Nog nooit vertoond voor slechts f 12,50.

**Prima Hand-koolmicrofoon.** Met schak. in handvat. Tegen de spotprijs van f 1,50.

**Microfoontrafo hiervoor.** Voor aansl. op versterker of grammofooningang toestel f 2,-.

**Gelijkrichtcellen.** 12 V 100 mA enkel f 0,50.

**Nog een spot aanbieding!**

**Chicago transformator.** Inp. 115 V 50 per. Sec.; 2 x 2350 V 300 mA. Isol. 5 kV. Tropen uitv. Het beste van het beste! Aansl. op porceleinen stand offs. Géén f 145,-. Nu f 45,-.

**Voor de serviceman en amateur.** Metalen boxje van 17 x 14 x 16 cm. Geh. gesloten met deksel en sluitpal. Ideaal voor het medenemen van radiobuizen, daar kastje gevoerd is met sponsrubber. Ook tegen de gekke prijs van f 1,25.

**Driepootstatief voor het opstellen van luidsprekers in de openlucht.** Voor landmeters enz. Lang, ingeschoven 170 cm. Uitgeschoven 210 cm. Zeer solide uitv. Poten kunnen worden vastgezet met behulp van vleugelmoeren. Diam. poten 3,5 cm. Diam inschuifgedeelte 6 cm. Metaal bovenstuk. Tegen de abnormale prijs van f 9,75. Haast u!

**Stalen antenne staaftjes.** Voor het maken van T.V. of F.M. ant. Ook prima voor ant. op batterijkoffer, peildoos. Lang 30 cm. diam. 8 mm. Verkoperd. Op elkaar te plaatsen, daar de einden in elkaar passen. Per st. f 0,10. Per 50 st. f 4,50.  
D.M.K. 5 Veldtelefoon. Compl. met micro-telef., 1-oors telef. f 13,50. Zonder micro-tel. f 10,-. Zonder micro-tel., 1-oor telef. f 7,75.

**Fuller phone veldtelefoon.** Met dubbel-oors koptelef. In stevige houten kistje. f 9,75.

**Zeer gemakkelijk voor de vakman amateur!** Setje spiegeltjes. In houten kistje. Bevat 4 spiegeltjes, met afschroefb. handvat. Om moeilijke hoeken te bekijken. Zeer handig en gemakkelijk. Géén f 14,50. Nu f 2,95.

**Zeer goede keramische condensatoren.** Voor zender, meetapparatuur en andere instrumenten waar betrouwbaarheid eerste vereiste is. 350 pF 5 kV, 1400 pF 5 kV, 600 pF 10 kV, 750 pF 15 kV, per stuk géén f 8,50 doch nu ook f 2,50. Postverzendingen door geheel Nederland onder rembours.

Minimum postpakket is f 0,80.

Levering zolang de voorraad strekt.

Zie ook onze speciale dumpetalage in de Potgieterstraat 61.

Wij zijn te bereiken met tram lijn 17 vanaf het Centraal station. Uitstappen hoek Bilderdijkstraat.



## Adresveranderingen:

PAoGGM, G. Meijer, Moerbeilaan 7, Nieuw-Loosdrecht.

PAoFKN, P. E. Franken, Dr. Boomstraat, Oostzaan.

PAoMGZ, J. Hoftijzer, Hr. Florisstraat 20, IJsselstein.

## Nan Helder

*De Luidsprekerspecialist*

Rotterdam, Schieweg 225, telefoon 40619

**Speciaal reparatie-inrichting  
voor alle merken luidsprekers**

*Philips luidsprekers desgewenst binnen 24 uur gereed  
Prijzen volgens Philipstarief*

# AL ZÓ LANG AAN DE SPITS AUR ORA KON TAKT

①

Ook in goede platenspelers  
onze surprise

②

③



### TEPPAZ klasse platenspeler voor 3 snelheden

- ★ Nylon onbreekbare pick-up arm
- ★ Hoogwaardig TURN OVER element
- ★ Vergrendeling van pick-up arm bij transport
- ★ Verzwaard chassis met verende 3-punts ophanging, waardoor opheffing van het LARSEN effect
- ★ Rubberdek met 45 toeren ring
- ★ Spanning carroussel
- ★ Zeer sterke 1500 toeren motor precisiewerk **f 59,-**

Bovenstaand plateau met motor, geheel gelijk, echter zonder pick-up en automatische rem ..... **f 43,-**  
Onderzetranden voor deze platenspelers geheel pasklaar ..... **f 6,75**

④

⑤



TEPPAZ platenspeler ingebouwd in zeer fraai uitgevoerde koffer. Kleuren: groen en kastanjebruin

**f 89,50**

TEPPAZ Turn Over element **f 9,50**

TEPPAZ safieren voor T.O. element voor microgroef en normaal, per stel **f 3,60**

⑥

Verder keuze uit platenspelers, wisselaars, motoren en pick-ups van de volgende merken:

<b>Acoustical</b>	<b>Fridor</b>	<b>Luxor</b>
<b>Braun</b>	<b>Garrard</b>	<b>Philips</b>
<b>B.S.R.</b>	<b>Handy Disc</b>	<b>Ronette</b>
<b>Collaro</b>	<b>Lenco-Discophile</b>	<b>Undy</b>
<b>Dual</b>	<b>Lorentz</b>	<b>Trio-Track</b>

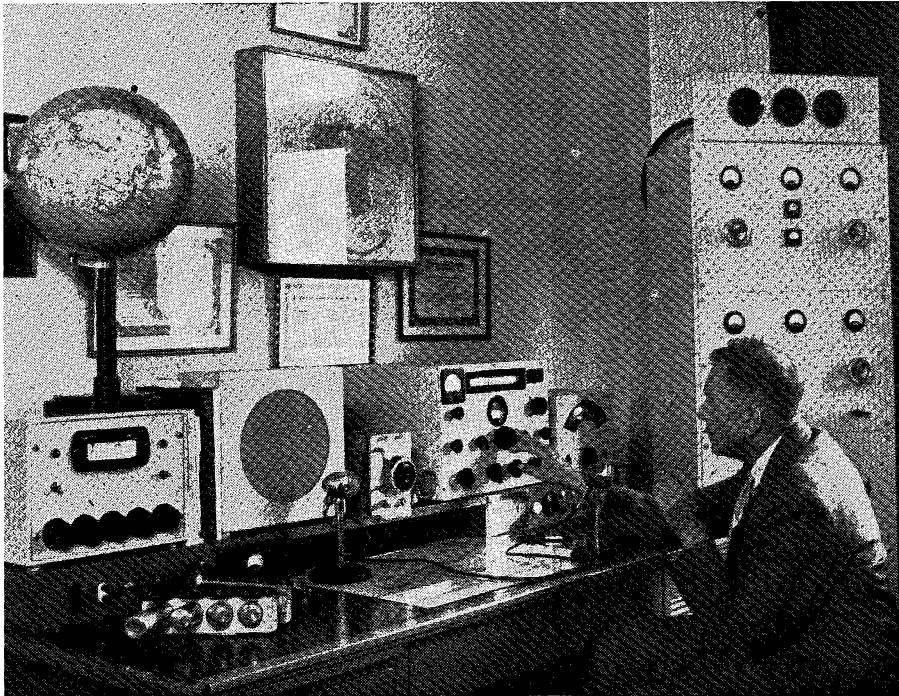


①	②	③	④	⑤	⑥
<b>AURORA</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>
VIJZELSTRAAT 27-29-31-35	WAGENSTRAAT 49	STATIONSSINGEL 8	NEUDE (hoek Voorstr.		
TELEF: - 34062	TELEF. - 117257	TELEF. - 49700	TELEF - 16662		
<b>AMSTERDAM</b>	<b>DEN HAAG</b>	<b>ROTTERDAM</b>	<b>UTRECHT</b>		



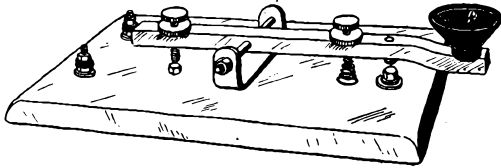
# Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



De super-VFO  
De universeel-meter (II)  
Een antennecombinatie voor 70 cm





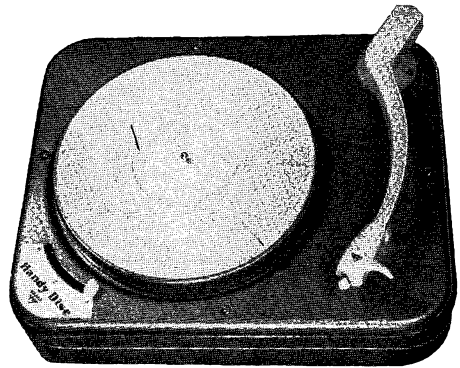
nu eens geen c.w. of fone-QSO maar een mooie grammofoonplaat. Neem er een Handy Disc platenspeler voor, aan te sluiten op uw ontvanger of versterker.

De Handy Disc is volkomen vrij van motorgestommel, voorzien van een onverwoestbaar omschakelmechanisme en een duidelijke snelheidsindicatie.

33 $\frac{1}{3}$ -45-78 omw/min nauwkeurig én zwevingsvrij.

Ronette turnover-element met normale- en microsaffier.

inbouwmodel ..... f 89,-  
op houten voet ..... f 99,-



*Uw radiohandelaar zal deze Handy Disc platenspeler graag voor u demonstreren.*



**MUIDEN - Tel. 02942-341\***



## **kwaliteits-ontvangst met Philips F.M. voorzetapparaat**

*Uitstekende ontvangst-rapporten hebben wij over dit voorzetapparaatje reeds ontvangen*

Alle onderdelen zijn bij VALKENBERG uit voorraad leverbaar, en zijn thans stuk voor stuk los verkrijgbaar

PHILIPS F.M. afstemeenheid type WE 1000/01	f 35,00
PHILIPS ferroxcubekraal type 56390 28/22B	0,25
PHILIPS F.M. transformator AP 1108	2,25
PHILIPS F.M. transformator AP 1110	2,25
1 Chassis geboord	4,25
14 Ker. condensators	4,20
1 Elco 10 MF 70 volt	0,90
1 Elco 2 x 25 MF 350 volt	3,00
12 Weerstanden 1/2 watt	1,56
1 Weerstand 1 k.ohm 3 watt	0,50

3 Noval buishouders	f 1,35
1 Miniatuur buisvoet	0,45
1 PHILIPS voedingstrafo AP 5501	17,50
5 PHILIPS radiobuizen: ECC85, EF80, EF85, EAA91 en EZ80	26,95
Montagemateriaal: 30 montage boutjes, 5 m mont. draad, 5 soldeer lipjes, 2 mont. steunen, 1 m metaalkous, 4 tulen, 1 netsnoer met steker	2,59

De afstemeenheid bestrijkt de normale F.M. band van 87,5-100 MHz. Te gebruiken bij elke goede versterker of radio-toestel.

*Verzending door geheel Nederland (boven f 25,- franco) onder rembours*

# **A. VALKENBERG n.v.**

**KINKERSTRAAT 216-222 — AMSTERDAM-W.**

TELEFOON K 20  
**83678 - 84416**  
**82234 - 82689**

# PHILIPS

## elektronica tips

### N<sup>o</sup> 32

## TRANSISTOR 2-OC72

Onder het typenummer 2-OC72 wordt een bij elkaar behorend paar lagen-transistors geleverd van het p-n-p type in glazen omhulling. De twee transistors zijn bij elkaar aangepast en kunnen gebruikt worden in eindtrappen van laag vermogen. In klasse B instelling leveren zij 200 mW uitgangsenergie.

De transistors hebben een lage basisweerstand en bezitten een bijzonder constante stroomversterkingsfactor, zelfs bij hoge waarden van de collectorstroom.

De beide transistors zijn voorzien van een metalen koelplaatje, zodat, in een op juiste wijze gestabiliseerd circuit, een absolute thermische stabiliteit verzekerd is binnen het gehele gebied van de toelaatbare omgevingstemperatuur.

### Max. waarden

Gelijkspanning tussen collector en emitter ...	max	9 V
Piekspanning tussen collector en emitter .....	max	18 V
Gelijkspanning tussen collector en basis ...	max	15 V
Piekspanning tussen collector en basis .....	max	30 V
Collector gelijkstroom	max	50 mA
Collector piekstroom	max	125 mA
Emitter gelijkstroom	max	50 mA
Emitter piekstroom	max	130 mA
Collector dissipatie	max	65 mW
Omgevingstemperatuur	max	45° C

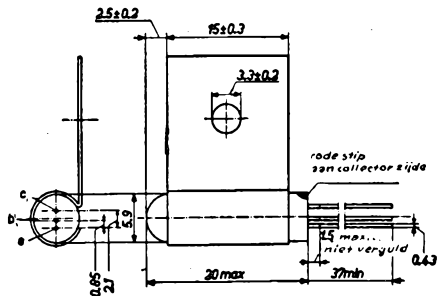


Fig. 1

Aansluitingen van elk der transistors van het paar 2-OC72 en afmetingen in mm.

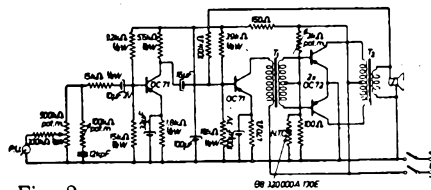


Fig. 2

Schakeling voor een grammofoonversterker voor 200 mW met het transistorpaar 2-OC72 in de balansuitgang. Bij een voedingsspanning van 6 V is het energieverbruik 0,3 W.

**PHILIPS**  
**ELEKTRONENBUIZEN**



# VERON

Vereniging voor Experimenteel  
Radio Onderzoek in Nederland

Opgericht 21 October 1945  
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April '47,  
No. 38

★

De V.E.R.O.N. is de Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs en radio-technici. Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan hen die belangstelling hebben voor de electronen-techniek, waarbij in het bijzonder aan het imponerende radio-amateurisme is te denken.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

In de V.E.R.O.N. werden de oude amateur-radio-verenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen het Hoofdbestuur van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De V.E.R.O.N. is de Nederlandse Sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaux de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 15 per jaar.

**Centraal Bureau: Sweelinckplein 40, 's-Gravenhage, Telefoon K 1700-323801, postbus 6011.**

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-Nieuws, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage.

Verzoeken steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

## HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort, Tel. Haarlem K2500-23227, Algemeen Vice-Voorzitter: ir. W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Bakenbergseweg 205, Arnhem, Tel. K8300-24052.

Algemeen Secretaris: A. N. Nolke, PAoNU, Fr. v. d. Puttelaan 19, Zeist, Tel. K3404-2085.

Algemeen Penningmeester: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, Tel. K2959-4674.

Leden: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle, Tel. K5200-4200; J. A. Gajetaan, Woestduinstraat 48-hs, Amsterdam, Tel. K20-82587; Ph. F. Salverda, PAoPH, Wattstraat 29, Eindhoven, Tel. K4900-5920; M. Smit, PAoLR, Stationsweg 70, Velsen-Zuid, Tel. K2550-5320; ir. H. Wieringa, PAoYD, Pr. Beatrixstraat 13, Zwijndrecht.

## Traffic Bureau:

Traffic Manager en Red. 'DX-Nieuws': M. Smit, PAoLR, Stationsweg 70, Velsen-Zuid, Tel. K2550-5320.

DX-Manager: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostr. 83, Zwolle, Tel. K5200-4200.

Contest-Manager: P. van den Berg, PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda, Tel. K1820-3396.

V.H.F.-Manager: C. D. de Leeuw, PAoBL, Frans Halskade 50, Rijswijk. (Z.H.)

**QSL-bureau:** QSL-manager: H.M.E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, Tel. K1800-38124.

**NL-commissie:** Secr.: J. D. Flink, NL-108, Ruysdaelstraat 28-rd., Haarlem.

**Vossejachtcommissie:** Secr.: S. de Geus, PAoSX, Amersfoortsestraatweg 36, Soesterberg.

**Techn. bibliotheek:** Bibliothecaris: H.J.J. Bouman, Postbus 6011, 's-Gravenhage.

**IJK-bureau:** Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstr. 28-II, Amsterdam-Z, Tel. K 20-710418.

**Televisiegroep:** Televisie-Manager: H. de Waard, PAoZX, Van Houtenlaan 116, Groningen, Telefoon K5900-30350.

**Techn. Commissie** (ook voor PA-vragen): Postbus 6011, 's-Gravenhage.

**VERON-Fonds:** Beheerder: J. Stufkens, PAoJK, Abrikozenstraat 6, 's-Gravenhage, Tel. K1700-394259.

## Onze Voorpagina

De foto op onze omslag geeft u een goede indruk van de keurige radioshack van het station PAoMDW in Koog aan de Zaan. Achter de tafel de operator, OM M. de Wit.

## Mededeling van de Stichting 'Het Veron-fonds'

Aan de leden wordt hiermede ter kennis gebracht dat wij ook voor het jaar 1955 een gift mochten ontvangen van het Wetenschappelijk Radio-fonds Veder (Wera-fonds) ten gunste van het Veron-fonds.

Een dankbetuiging is hiervoor naar schenkster gezonden.

De Beheerder,  
J. Stufkens, PAoJK

## UIT DE INHOUD

De universeel-meter (II) .....	200
Modulator voor de klein-behuisde en krap-gebeurde OM .....	202
Een verbeterde HF-trap .....	203
Het vervaardigen van een coaxiaal relais .....	204
De super-VFO .....	205
Het maken van afleeschalen .....	207
Een antennecombinatie van 70 cm .....	208
Vossejachtzender voor 10 meter .....	210
Speech Clipper .....	211
Televisie rubriek .....	212
Een 200 watt modulator .....	214



**Redactie:**

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur  
 K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Strevelsweg 99-b, Rotterdam-ZZ  
 H. J. J. Bouman, Opmaak  
 P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen  
 J. Evers (PAoCX), Techniek en illustraties

**Vaste medewerkers:**  
 H. de Waard (PAoZX); J. Kroon (PAoIF); K. van Asperen (PAoKS);  
 W. J. F. v. d. Leije (NL-120); C. D. de Leeuw (PAoBL); H. M. E. Linse (PAoUB)

**Elfde jaargang, nummer 7. Juli 1956**

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie

Voor advertenties:

J. A. den Boer, Petrarcalaan 65, Utrecht  
 Postbus 2088 . Telefoon K 3400-19379

## De tweede Conferentie der I.A.R.U. Region I Division

gehouden te Stresa (Italië)  
 van 13 tot 16 Juni 1956

### Inleiding

'De doelstellingen van de Division zijn o.m. de belangen (in I.A.R.U.-zin) van alle Verenigingen, secties der I.A.R.U., te behartigen en deze te vertegenwoordigen bij de I.T.U.-Radioconferenties (administratief). De leden van de Division zullen bestaan uit Verenigingen, leden van de I.A.R.U. in Region I. Een conferentie van leden zal worden gehouden in één der landen van Region I, minstens eenmaal in de drie jaar.'

Dit zijn enige punten uit het betreffende reglement.

De laatste Conferentie is in Juni jl. te Stresa gehouden en daarvóór hadden we de Conferentie te Lausanne (1953), waar o.a. de verdeling der amateurbanden in c.w.- en fone-gedeelten is behandeld. Deze verdeling wordt tot op heden aangehouden.

### Wie waren voor Nederland aanwezig?

De zaken voor Nederland zijn ditmaal behandeld door een delegatie, bestaande uit de OM's W. J. L. Dalmijn (PAoDD), M. Smit (PAoLR) en ondergetekende (PAoNP). De verdeling der werkzaamheden van de delegatie is zo geregeld, dat PAoDD en PAoLR in de administratieve commissie hebben gewerkt, waarbij zij aangetekend, dat PAoDD tevens lid was van het International Committee, met alle besommeringen, die hiermede verband houden.

PAoNP heeft aan de werkzaamheden van de technische commissie deelgenomen en bij de plenaire zittingen het stemrecht voor onze delegatie gehanteerd.

### De indeling van de conferentie

Op de eerste dag vond de officiële opening van de con-

ferentie plaats en werd ook de eerste plenaire zitting gehouden. Op de twee volgende dagen zijn de vergaderingen gehouden van de Administratieve en de Technische Commissie. Hierna werd een dag beschikbaar gesteld om al het behandelde uit te werken, waarna – op de laatste dag – de plenaire slotzitting werd gehouden waar de besluiten zijn gevallen en het bestuur van het Region I Committee voor de komende drie jaar is gekozen.

### De opening van de Conferentie. Welke landen waren aanwezig?

Allereerst was er een hartelijk welkomstwoord door de voorzitter van de A.R.I., mr. Roberto Sesia, I1FA en de voorzitter van het Region I Committee, Capt. Per Anders Kinnman, SM2ZD.

Ook de burgemeester van Stresa heette de aanwezigen welkom en er kwamen telegrammen van de Italiaanse minister van telecommunicatie en generaal Leone van Italië.

Vervolgens werd de voorzitter van de Italiaanse radioamateurvereniging, mr. Roberto Sesia, I1FA, gekozen als ere-president van de Conferentie en OM R. H. Hammens, G2IG (president van de R.S.G.B.) tot president van de Conferentie.

Tot voorzitter van de Administratieve Commissie werd gekozen Jean Lips, HB9J en van de Technische Commissie H. A. M. Clark, G6OT (vicepres. R.S.G.B.).

Er waren delegaties aanwezig uit Engeland (tevens voor Ierland), Duitsland (tevens voor Oostenrijk), Frankrijk, Zuid-Afrika, België, Denemarken (tevens voor Noorwegen), Spanje, Finland, Italië, Marocco,

Zweden (tevens voor Noorwegen), Zwitserland, Joegoslavië en Nederland. Dit waren dus 14 landen met in totaal maximaal 17 stemmen.

Als 'observers' ontmoeten wij W1BUD, W1LVQ en HB9SQ (d.i. PAoBB, OM W. L. Baumgarten, United Nations).

Old man A. L. Budlong, W1BUD, de algemene secretaris van de A.R.R.L. en de I.A.R.U. en John Huntoon, W1LVQ van de Headquarters A.R.R.L. en I.A.R.U. werden extra hartelijk welkom geheten en op zijn beurt presenteerde mr. Budlong een schriftelijke groet van de Headquarters van de A.R.R.L.

### **Wat verder op de eerste plenaire zitting aan de orde kwam**

Het verslag van de werkzaamheden van het International Committee Region I werd goedgekeurd.

Door het Committee Region I werd voorgesteld naar de komende CCIR-Conferentie in Augustus 1956 te Warschau geen vertegenwoordiging van de Region I Division te zenden, aangezien de eerstvolgende I.T.U.-Conferentie waarschijnlijk eerst in de tweede helft van 1959 zal worden gehouden. Hierbij zullen dan wellicht weer andere personen betrokken zijn, zodat de eerder gemaakte contacten niet tot hun recht zullen komen. Voorts is OM H. A. Laett (HB9GA) van het International Committee Region I in ieder geval als 'professionaal' aanwezig en deze kan dus, voor het geval toch punten aan de orde mochten komen, betreffende de amateurradio, deze vakkundig toelichten. Mr. Budlong onderstreepte een en ander volledig en het voorstel werd na discussie aangenomen.

Het financiële rapport van Region I Division, uitgebracht door John Claricoats, G6CL, werd goedgekeurd.

De reglementen voor de Region I Division werden na discussie met enige kleine wijzigingen aanvaard.

Ten aanzien van het punt 'UHF- en VHF-wedstrijden' werd door de secretaris, G2MI, voorgesteld, nu een commissie ad hoc te benoemen om een VHF-organisatie onder het oog te zien, die in Region I alle VHF-activiteiten zou moeten coördineren. Deze commissie zou dan in de plenaire slotzitting verslag moeten uitbrengen.

Na enige voorstellen werden de volgende commissieleden aanvaard: DL3FM, SM5MN, PAoLR, F8GB en G2WS.

Tenslotte werd nog een aantal huishoudelijke zaken behandeld.

### **Wat in de Administratieve Commissie aan de orde kwam**

Op voorstel van de Nederlandse delegatie, ondersteund door de Duitse, werd tot secretaris gekozen OM A. O. Milne, G2MI (tevens secr. Intern. Comm. Region I Div.).

Aan de orde werd gesteld het interessante rapport van de secretaris, G2MI, met betrekking tot de stand van zaken op het terrein der zendvergunningen in de verschillende landen in Region I en de verstandhouding der secties met hun resp. PTT's.

In dit overzicht behoeft Nederland geen slecht figuur te slaan. De 160 meter band (1800-2000 kHz) konden wij helaas nog niet als amateurband in ons land opgeven.

Zeer uitvoerig is gesproken en gediscussieerd over het punt van de agenda inzake de zgn. 'intruders' (in-dringers) in onze exclusieve amateurbanden. Doch ook de 80 meter en de 40 meter band hebben de bijzondere aandacht gehad en wel vooral de eerste.

De vergadering kon niet meegaan met de methode, toegepast door de Radioclub in Stuttgart (S.A.C.) om de officiële stations in de 80 meter band te hinderen en voor deze methode zelfs propaganda te maken.

Mr. Budlong waarschuwde wel zeer ernstig tegen zulk een gang van zaken. In 1927 is te Washington de gedachte aanvaard om banden gezamenlijk te gebruiken om hierdoor zoveel mogelijk stations onder te kunnen brengen. Wat nu in onze 80 meter band in Region I gebeurt, had natuurlijk niemand verwacht.

Hoewel de S.A.C. ook zeer veel goed werk heeft gedaan door het verzamelen van gegevens, werd de werkwijze toch unaniem veroordeeld.

Er werd daarna een kleine commissie 'ad hoc' ingesteld om de wijze van rapporteren aan de PTT's in beschouwing te nemen. De Nederlandse delegatie bracht in dit verband een formulier ter tafel, bekend van Atlantic City en dus niet onbekend voor de verschillende Administraties.

In de bedoelde commissie werden gekozen SM2ZD en PAoDD van de Administratieve Commissie en DL1WA en G2IG van de Technische Commissie.

Mr. Budlong ging, naar aanleiding van vragen, nog uitgebreid in op de situatie dat DL4-(Amerik. militaire)-stations traffic met U.S.A. in de amateurbanden afwerken. Deze DL4-stations dienen zich aan de regels van de Duitse regering te houden en deze activiteit van DL4-stations is dus illegaal en zal worden gestopt. De militaire traffic wordt normaliter buiten de amateurbanden afgewikkeld.

Het Europese bandplan kwam aan de orde en men was de mening toegedaan, dat dit in het algemeen goed voldaan heeft. (Dit plan luidt: excl. c.w.: 3500-3600; 7000-7050; 14 000-14 125; 21 000-21 150 en 28 000-28 200 kHz). De Engelse delegatie stelde voor, het exclusieve C.W.-gedeelte voor de 20 meter band te brengen op 14 000-14 100 kHz. Na ampele discussie werd dit voorstel met 10 tegen 5 stemmen aangenomen.

Door de Duitse delegatie werden zeer interessante gegevens verstrekt t.a.v. de bezetting der banden in het algemeen door de amateurs, verdeeld in C.W. en fone.

De reciprociteit bij het verlenen van zendvergunningen kwam uitgebreid aan de orde en de Nederlandse situatie werd zeer gewaardeerd.

Bij het onderwerp 'radio-noodnetten' (Radio Emergency Networks) kwam ook een stuk van de Nederlandse delegatie ter tafel (voorbereid door PAoLR). De Engelsen hadden reeds vroegtijdig een uitgebreid rapport ingediend. Deze organisaties, die vrijwel overal waar aanwezig door de secties worden georganiseerd, werden in beschouwing genomen.

Enige discussie ontstond over het voorstel van Marocco om in de 20 meter band een frequentie vast te stellen (14 195 kHz) als oproepfrequentie in noodgevallen, bijv. voor hulpverlening e.d. Er werd besloten een kleine commissie in te stellen om dit probleem nader te beschouwen. Benoemd werden hiervoor: CN8MM en G2UK voor de Adm. Comm. en HB9RS en PAoNP voor de Technische Commissie.

Met belangstelling werd kennisgenomen van de in

Frankrijk voor amateurs verkregen toestemming om te werken tussen 72,0 en 72,8 MHz. In Engeland bestaat een goede kans, dat deze band ook door amateurs kan worden gebruikt en ook de Zwitserse delegatie was te dezen aanzien zeer optimistisch. De Nederlandse delegatie kon met betrekking tot deze band voor amateurgebruik geen mededelingen doen, maar ook wij hopen het beste.

Door de Joegoslavische delegatie (S.R.J.) was een rapport ingediend, waarin werd voorgestaan de verhoudingen tussen de secties, zowel als die tussen de amateurs onderling zo goed mogelijk te doen zijn. Het rapport werd naar het International Committee Region I verwezen om het meer gedetailleerd te bestuderen en waar wenselijk en mogelijk, toe te passen.

De Nederlandse delegatie ging bij monde van PAoDD uitgebreid in op het punt: de verstandhouding tussen de secties en alle autoriteiten in het land, die iets met onze amateurbanden te maken hebben. Mr. Budlong (U.S.A.) onderstreepte het gesprokene volledig en ging uitvoerig in op de gang van zaken bij een ITU-Conferentie, d.w.z. de plaats waar over onze internationale banden wordt beslist.

Een schriftelijke aanbeveling voor de plenaire slotzitting is op verzoek daarna door de Nederlandse delegatie (PAoDD) voorbereid.

### **Wat in de Technische Commissie zoal aan de orde kwam**

Tot secretaris werd gekozen Harry A. Laett, HB9GA.

Enige agendapunten waren gelijkloidend met die van de Administratieve Commissie, maar dienden nu meer door een technische bril te worden bekeken.

Het rapport van de secretaris van het international Committee Region I (G2MI) werd ook hier behandeld. Aandacht werd gevraagd voor een zo nauw mogelijke samenwerking tussen het Bureau Region I en de leden I.A.R.U.-secties. Het is nuttig, dat alle bijzonderheden t.a.v. zendvergunningen, verkregen frequenties, enz. zo spoedig mogelijk bij het Bureau bekend zijn.

Een belangrijk punt was ook in deze commissievergadering het feit, dat de Franse amateurs de 70 MHz band ter beschikking hebben gekregen, welke band interessante mogelijkheden biedt voor mobiel werken.

De verschillende technische bepalingen uit de zendvergunningen werden onder de loupe genomen. O.a. werd stilgestaan bij de wijze van meten van de input bij gebruik van single sideband (SSB, EZB).

In Engeland werd nog de normale methode toegepast als bij DZB, maar de R.S.G.B. was hierover reeds in overleg getreden met de G.P.O. (PTT). In de U.S.A., vertelde mr. Huntoon, W1LVQ, wordt de input bij EZB met een normale mA-meter gemeten, die echter een tijdconstante van 0,25 sec. niet te boven gaat. De max. input is 1 kW, dus als bij DZB. (De Techn. Commissie van de VERON - PAoIF e.a. - heeft dit punt eveneens in studie genomen).

Ten aanzien van de zgn. 'intruders' in onze amateurbanden werd ook in deze commissie uitgebreid van gedachten gewisseld. Vast kwam te staan, dat de waarnemingen door de O.R.S.-stations zo nauwkeurig mogelijke apparatuur vergen en dat hier een nauwe samenwerking met de PTT's dient te bestaan. De apparatuur werd besproken. In Duitsland, Zwitserland, Italië en

Joegoslavië bleek op dit gebied reeds een zeer goede samenwerking te zijn ontwikkeld.

W1LVQ vertelde, dat in U.S.A. de commerciële stations steeds meer gebruik maken van EZB om een efficiënter gebruik van het beschikbare frequentiegebied te kunnen maken.

Ten aanzien van de amateurtelevisie was door de R.S.G.B. een interessant rapport aangeboden. Door de Nederlandse gedelegeerde (PAoNP) kon een overzicht van de stand van zaken in Nederland worden overgelegd en toegelicht. Dit rapport was samengesteld door onze TV-manager, dr. H. de Waard, PAoZX.

Inzake single sideband (EZB) was een rapport ingediend door de R.S.G.B. In de meeste landen wordt er nog weinig mee gewerkt. In Amerika passen verscheidene duizenden amateurs dit systeem toe. Regelmatig worden in QST artikelen gepubliceerd en overgedrukt hiervan worden verspreid. Ook HB9GA breekt een lans voor EZB om meer ruimte in de banden vrij te maken. De Nederlandse gedelegeerde (PAoNP) biedt een door de Technische Commissie van de VERON (J. Kroon, PAoIF) samengesteld overzicht van de situatie in ons land aan en licht dit toe. Een aanbeveling hierin gedaan, wordt met algemene stemmen aanvaard (zie: plenaire slotzitting).

De R.S.G.B. had ook nog een rapport ingediend betreffende TVI. De verschillende landen gaven weer, hoe de situatie in hun land was. Uit alles bleek, dat de technische methoden om TVI te bestrijden voldoende bekend zijn. De secties zullen binnenkort van de A.R.R.L. de nieuwste volledige documentatie op dit gebied ontvangen.

Lang werd stilgestaan bij het zoeken naar een methode van uitwisselen van technische gegevens tussen de secties. Er mag hier worden verwezen naar de aanbeveling in de slotzitting.

De technische zijde van de amateur-noodnetten werd eveneens besproken. Door de Nederlandse gedelegeerde kon een overzicht worden gegeven hoe e.e.a. in ons land verloopt. Door Engeland werd voorgesteld in dit verband meer aandacht aan het gebruik van transistors te besteden, waardoor de voedingsapparatuur vereenvoudigd kan worden.

### **Wat op de plenaire slotzitting werd behandeld**

Een aantal aanbevelingen werden hier, met of zonder discussies aangenomen.

1. Het exclusieve gedeelte voor CW in de 20 meter band te stellen op 14 000-14 100 kHz in plaats van 14 000-14 125 kHz.

2. Als aanroepfrequentie bij eventuele noodoproepen in de 20 meter band te gebruiken 14 195 kHz, e.e.a. met attentie voor de bepalingen van de resp. PTT's.

3. Een voorstel van Duitsland om de secties dringend te verzoeken hun leden aan te moedigen de niet exclusieve banden (zoals de 80- en 40 m band) zo volledig mogelijk te benutten, waardoor schijnbaar onbezette gedeelten niet zullen voorkomen, werd met algemene stemmen aangenomen.

4. Ten aanzien van de reciprociteit van afspraken met de PTT's werd verzocht, dat alle Secties in Region I hieraan zoveel mogelijk aandacht besteden.

5. Bijzondere aandacht werd gevraagd voor de band 72.0-72,8 MHz ten behoeve van amateurgebruik, evenals dit in Frankrijk reeds in geschied.

6. Het rapport van Joegoslavië, handelende over maatregelen om de goede verstandhouding tussen de secties en de leden individueel te bevorderen, werd voor bestudering van de details in handen gesteld van het International Committee en tevens voor toepassing daar waar dit wenselijk en mogelijk zou blijken.

7. Een memorandum van de Nederlandse delegatie (samengesteld door PAoDD) betreffende het samenwerken met autoriteiten wordt gericht aan de besturen van de verschillende secties, werd aanvaard.

8. Mr. Budlong (I.A.R.U.) gaf uitvoering aan hoe of de procedure van een ITU-Conferentie is en wat als voorbereiding hiertoe t.a.v. de amateurradio door de secties dient te worden gedaan in het eigen land. **Niet de IARU-Conferenties bepalen onze rechten, maar de Administraties in de verschillende landen. Hier hangt de gehele toekomst van het internationale radio-amateurisme van af.**

9. Op voorstel van Duitsland wordt mr. Budlong, W1BUD en mr. Huntoon, W1LVQ, hartelijk dank gebracht voor hun belangrijke bijdrage aan deze Conferentie (applaus).

10. Om ervaring te krijgen en het systeem van rapporteren van 'intruders' in de amateurbanden te proberen, wordt aanbevolen de eerste zes maanden alleen omroep- en commerciële stations, die positief met de IFRB-lijst kunnen worden geïdentificeerd, te rapporteren. Een uitvoerige nota omtrent de praktische uitvoering is beschikbaar gesteld.

11. Radiotelefonie-amateurs worden aangemoedigd, hun dubbel zijband plus draaggolf systeem (DZB) te vervangen door het enkelzijbandsysteem met onderdrukte draaggolf (EZB). Om de amateurs gedurende deze overgang te helpen, wordt aanbevolen, dat in de verenigingstijdschriften artikelen zullen worden gepubliceerd met betrekking tot EZB, speciaal over de constructie van dergelijke apparatuur.

12. Om de betrouwbaarheid van amateur-noodnetten te vergroten wordt aanbevolen, dat meer aandacht zal worden besteed aan het gebruik van transistors met hun kleinere eisen aan de voeding in draagbare apparatuur. Eveneens wordt met algemene stemmen aanvaard er bij alle secties, in wier landen nog geen faciliteiten voor een noodnet zijn gegeven, op aan te dringen dat zij alles in het werk stellen zulk een dienst te kunnen oprichten.

13. Met betrekking tot het vergemakkelijken van de uitwisseling van technische inlichtingen, zowel theoretische als praktische, tussen de secties, wordt aanbevolen dat iedere sectie excerpten in de Engelse taal samenstelt van artikelen die in de eigen verenigingsorganen zijn gepubliceerd en die van algemeen belang kunnen worden geacht. Een exemplaar van deze uittreksels wordt gezonden naar elke sectie waarheen het betreffende orgaan wordt gestuurd en wel gelijktijdig.

14. Uitvoerig wordt gesproken over de financiën. De gelden dienen te worden opgebracht door 19 secties met in totaal 19 000 leden als gelicenseerd zendamateur. Vooral de landen die overwegend zendamateurs onder hun leden tellen, bleken het met deze regeling niet gemakkelijk te krijgen. Een voorstel om het totaal aantal gelicenseerde amateurs - lid of geen lid - als maatstaf te nemen, is niet aanvaard. In de meeste landen varieert de verhouding van het aantal zendamateurs (lid) tot het aantal leden van 1:2 tot 1:3. Er moet een totaal

bedrag van £ 1200 per jaar worden opgebracht, welk bedrag over drie fondsen verdeeld wordt. De kosten van het Bureau, de kosten der vergaderingen van het International Committee en conferenties Region I (gedeeltelijk) en vanzelfsprekend de kosten van een delegatie naar de ITU-Conferentie in 1959 dienen uit de bijdragen van de secties te worden bestreden. Een voorstel van Zwitserland om de totale bijdrage tot £ 1500 te verhogen, werd niet aangenomen. De bijdrage voor de VERON bedraagt nu £ 45 per jaar (vorige drie jaren £ 42).

15. Het rapport van de commissie-ad hoc voor VHF- en UHF werd behandeld. Het was samengesteld onder voorzitterschap van DL3FM; als secretaris trad op G2WS. Er werd voorgesteld, een permanente VHF-Commissie te benoemen, die ieder jaar éénmaal bijeen zou komen. De kosten van deze commissie zouden gedragen worden door de landen die er leden in hebben. Voorts werd aanbevolen de commissie ad hoc tot permanente commissie te benoemen. Vele landen maakten hiertegen bezwaar en dit gedeelte van het rapport werd dan ook niet aangenomen. Een nieuw voorstel kwam ter tafel om één land als voorzitter en één land als secretaris aan te wijzen en de jaarlijkse vergaderingen van deze VHF- en UHF-Commissie in Region I verband verder te doen bezoeken door afgevaardigden die door de betreffende secties worden aangewezen. Dit voorstel werd met grote meerderheid aanvaard. Duitsland werd aangewezen de voorzitter (DL3FM) te leveren en België de secretaris (ON4BK). (Nederland had juist 2 stemmen minder voor deze secretariaatsfunctie). De regels voor VHF- en UHF-wedstrijden, zoals aanvaard voor 1956 in de vergadering te Brussel, werden aangenomen voor 1957 en volgende jaren, echter met de volgende, nu door de commissie-ad hoc aanbevolen modificaties:

a. Er zullen vier officiële wedstrijden worden gehouden, maar iedere sectie in Region I zal vrij zijn, nog andere wedstrijden in eigen land te organiseren.

b. De wedstrijden zullen 24 uur aan een stuk duren en wel van 17.00 GMT tot dezelfde tijd op de volgende dag.

c. Er zal weer een zône-systeem worden toegepast, maar de zônes zullen groter zijn, dan gebruikt in 1956.

d. Voor de totaal-scores zal geen vermenigvuldiger worden gebruikt.

e. Indien twee stations dezelfde score maken in een wedstrijd, zal het resultaat gezien worden als een draw.

f. In het geval van de sub-regionale wedstrijden zullen logs worden gezonden naar de VHF-managers, binnen twee weken na het einde van de wedstrijd.

g. De deelnemers, die bewust de regels van een wedstrijd overtreden zullen gediskwalificeerd worden. Kleine fouten zullen een verlies van punten geven.

h. De verificatie van afstanden tussen stations die punten scoren in de wedstrijd zal worden verricht door de 'Grote Cirkel berekening'.

i. Het beoordelen van internationale wedstrijden zal tot de verantwoordelijkheid behoren van de sectie in het land dat de wedstrijd organiseert. De beslissingen hiervan zullen onherroepelijk zijn.

j. Ofschoon verschillende operators hetzelfde station mogen bedienen, mag slechts de roepnaam van één der operators worden gebruikt; meer roepnamen mogen dus niet gebezigd worden.



16. Vervolgens kwam de verkiezing van het bestuur van het International Committee Region I voor 1956-1959 aan de orde. Bij monde van de huidige president, SM2ZD, stelde het bestuur zich en bloc herkiesbaar. België aageerde in naam van Marocco hierop echter, dat het beter zou zijn, dat ten hoogste één bestuurslid per land zou optreden. Dit leverde nogal discussie op omdat deze opvatting in amateurkringen niet gebruikelijk is. Men moet immers de beste mensen aantrekken, ongezien hun nationaliteit.

Toch werd dit voorstel aangenomen, waarbij Nederland tegen heeft gestemd.

Hierna volgde een stemming per functie. Als president kreeg Harry A. Laett, HB9GA, juist één stem meer dan SM2ZD. Hij hield de benoeming echter in be- raad. Tot secretaris werd op verzoek van Nederland A. O. Milne, G2MI met luid applaus gekozen. Hij nam deze benoeming echter niet aan, omdat hij beslist tegen het genomen besluit van de nationaliteitsgedachte was.

Onder deze moeilijke omstandigheden deed Zwitserland het voorstel, het oorspronkelijk genomen besluit van maximaal-één-lid-per-nationaliteit-in-het-bestuur te niet te doen, hetgeen door de vergadering werd aangenomen.

Daarna aanvaardde G2MI, die op voorstel, zonder schriftelijke stemming, benoemd was verklaard, de functie van secretaris, hetgeen met veel bijval gepaard ging. Tot penningmeester werd gekozen Jacques Simonnet, F9DW, die juist één stem meer kreeg dan de huidige penningmeester G6CL. Tot leden werden verder gekozen Per Anders Kinnman, SM2ZD, Otfried Lührs, DL1KV, Janez Znidarsic, YU1AA en Massimo Giovannozzi, I1XX. En hiermede was het bestuur vol- ledig. Op dit moment nam de nieuw gekozen president HB9GA zijn functie aan. De vice-president wordt door de gekozen leden uit hun midden zelf benoemd.

17. Aan Duitsland werd verzocht, de organisatie voor de volgende conferentie in 1959 op zich te nemen. De afgevaardigden van Duitsland zegden toe, dit zeer gaarne te doen, maar zij vroegen enige tijd voor over- leg en zouden er vroegtijdig op terugkomen. Met algeme- ne stemmen werd dit voorstel aanvaard.

18. Tenslotte volgde een aantal bedankjes en wel in de eerste plaats aan de A.R.I. voor de keurige wijze waarop men de Conferentie in het Grand Hotel et des Iles Boroméés te Stresa had georganiseerd. Vooral de secretaris van de A.R.I., OM G. C. Schiff, I1AXD, kreeg veel lof. Hij had aan alles gedacht, van de ver- taalinstallatie (Frans en Engels) tot de schrijfmachines en de duplicator voor de rapporten en dat alles met de nodige 'bemanning'. G2IG werd dank gebracht voor de

leiding van de plenaire zittingen en het huidige bestuur voor de verrichte, niet geringe prestaties in de afge- lopen drie jaren.

De voorzitter van de A.R.I. dankte voor alle hulde, aan zijn vereniging gebracht.

### Korte nabeschuiving

Op de vraag of deze Conferentie nuttig is geweest, voor de amateurradio kan positief 'ja' worden geantwoord.

Het aantal onderwerpen dat aan de orde is geweest was zeer groot en de secties zijn met veel gegevens naar huis gegaan, gegevens, die nader uitgewerkt kunnen worden om ze toe te passen op de nationale omstandig- heden der verschillende aangesloten verenigingen.

Het feit, dat de I.A.R.U. en de A.R.R.L. door twee belangrijke functionarissen waren vertegenwoordigd, t.w. mr. Budlong, W1BUD en mr. Huntoon, W1LVQ, zegt reeds voldoende.

Het was voor de delegaties interessant om het nodige uit de U.S.A. te vernemen, maar het was voor deze afgevaardigden van de Headquarters der I.A.R.U. eveneens zeer nuttig om met de aanwezige functiona- rissen nu eens direct van gedachten te kunnen wisselen. Over de activiteiten van de V.E.R.O.N. was men zeer tevreden, hetgeen uit de gevoerde gesprekken wel zonneklaar bleek.

De verdeeldheid die in een aantal landen (ook in U.S.A.) zo nu en dan aan de dag treedt, is op zijn zachtst uitgedrukt te beschouwen als spelen met vuur. Alles moet er op gericht zijn om de faciliteiten te be- houden die wij hebben en daarom dienen we als één man, zowel nationaal als internationaal op te treden als het om de amateurradio gaat.

Dit was de belangrijkste les, die we hebben medege- kregen uit Stresa.

Vanzelfsprekend is het vorenstaande slechts een korte samenvatting van het behandelde maar ieder lid, ja iedere PA, is nu in de gelegenheid zich reeds te oriën- teren.

In de komende nummers zullen onze officials-specia- listen nog wel op verschillende punten dieper ingaan, zodra zij de betreffende stukken zullen hebben bestu- deerd en het geheel in het HB is behandeld.

De Nederlandse delegatie vond het een voorrecht, deze bijdrage in het belang van de amateurradio te hebben mogen leveren.

Namens de Nederlandse delegatie,  
L. J. van der Toolen, PAoNP

Stresa, 19 Juni 1956

---

## Hoffeesten te Dordrecht

Tijdens de Hoffeesten te Dordrecht wordt in de periode van 14 t.m. 22 Juli 1956 in 'Kunstmin' een tentoonstel- ling op het gebied der vrije-tijdsbesteding georganiseerd.

Op deze tentoonstelling, 'De Mens en zijn Hobby's' genoemd, zal ook de VERON afdeling Dordrecht ver- tegenwoordigd zijn.

Er zal o.a. een zender in bedrijf zijn, die - behoudens goedkeuring van PTT - werkt onder de call PAoHFD/A, met achter de mike PAoTRI, PAoPWX of PAoYD.

Voorname-lijk gedurende de avonduren en zo mogelijk ook overdag zal de zender worden bediend.

Naast de VERON zullen ook andere Dordtse hobby- verenigingen bijdragen tot de tentoonstelling leveren. Daarnaast worden ook andere festiviteiten georgani- seerd, zodat een bezoek aan de Merwestad in genoemde periode is aan te bevelen.

---

**Vacantie's van redactieleden brachten nú vertraging.  
De drukkersvacantie doet 't weer bij 't volgend nummer.**

# De universeel-meter (II)

Het eerste deel van dit artikel werd geplaatst in het Juni-nummer van Electron, blz. 167. Red.

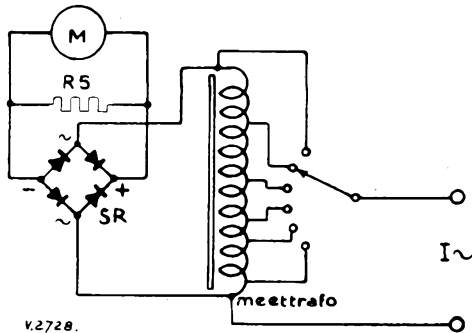
## 5. De wisselspanning- en wisselstroom-bereiken

Als basis nemen we weer de WS19 meter en de schakeling volgens fig. 6.

Als meetcel is o.a. goed bruikbaar de 'crash limiter' cel uit de R109. Deze cel komt overeen met de Westinghouse type M3. De maximale stroom is 2 mA en de aansluitingen zitten volgens fig. 7.

Ook een goed celletje komt voor in sommige 18-set zenders en dit ziet eruit als in fig. 8 te zien is. Uitvoering in zwart bakeliet; de maximale stroom is hier 5 mA.

We willen nu met onze meter de effectieve waarde van de wisselspanning of -stroom meten. Door de dub-



v.2728.

Fig. 6. R5 = extra metershunt, zie tekst. Rm = meterweerstand. SR = meetcel, zie tekst

bele gelijkrichting in de cel wordt echter de gemiddelde waarde van de wisselspanning of -stroom over een halve periode gemeten. Daar de effectieve waarde =  $\frac{1}{2} \sqrt{2} = 0,707 \times$  de topwaarde is en de gemiddelde waarde  $\frac{2}{\pi} = 0,636$  maal de topwaarde bedraagt, ontstaat een meetfout en wel: de meter wijst aan de gemiddelde waarde,  $0,636/0,707 = 0,90 \times$  de effectieve waarde. Om nader te noemen redenen wordt nu de meter zodanig geshunt, dat in combinatie met de cel de gevoeligheid 2 mA voor volle uitslag bedraagt. Dit betekent dus, dat de meter alleen geshunt moet worden voor  $0,9 \times 2 = 1,8$  mA en de shunt moet dan zijn

$$\frac{0,5}{1,8 - 0,5} \times 400 \Omega = 154 \Omega.$$

Op de reeds eerder genoemde wijze als bij de bepaling van shunts wordt deze extra shunt nader bepaald.

### 5-A. De wisselspanningsbereiken

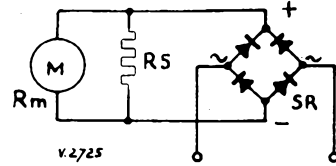
Nadat de meter geshunt is op bovengenoemde wijze teneinde een afgeronde totale uitslag te verkrijgen, kunnen we de wisselspanningsbereiken op dezelfde wijze uitvoeren als die bij gelijkspanning.

Er schuilt echter een addertje onder het gras in de vorm van de meetcel.

Immers de  $R_i$  van het meetsysteem voor wisselspan-

ning en -stroom wordt gevormd door de  $R_i$  van de al of niet geshunte meter plus de  $R_i$  van de meetcel. Deze laatste  $R_i$  is echter sterk afhankelijk van de erdoor vloeiende stroom; deze is hoog, als de stroom klein is en daalt sterk bij toenemende stroom.

Dit betekent dus, dat indien deze variabele  $R_i$  van de cel niet klein is t.o.v. de voorschakelweerstand van het bewuste spanningsmeetbereik, de schaal niet meer lineair is. De deelstrepen worden dan in elkaar ge-



v.2725

Fig. 7

drongen aan het begin van het bereik. In de praktijk betekent dit, dat voor een meetbereik van 15 volt of hoger, de voorschakelweerstand voldoende hoog is om van dit effect geen hinder te hebben.

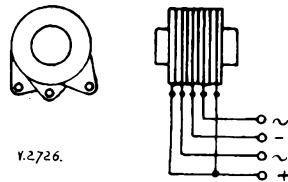
Zonder meer kunnen we dus de bestaande meterschaal voor gelijkspanning en -stroom ook voor de wisselspanningsbereiken boven de 15 volt gebruiken. Dit is voor bereiken lager dan 15 volt met enige opoffering van de gevoeligheid echter ook best te bereiken, zoals we na de bespreking van de uitvoering voor de stroommeetbereiken zullen zien.

### 5-B. De wisselstroombereiken

Zoals reeds is aangetoond bij de behandeling van de gelijkstroombereiken, is de metershunt rechtstreeks afhankelijk van de  $R_i$  van de meter, en wel op alle stroombereiken.

Het is dus duidelijk, dat t.g.v. de variabele  $R_i$  van de meetcel, de methode met shunt niet toegepast kan worden, als men tot eis stelt, dat voor de wisselstroombereiken geen aparte schalen op de meter nodig zijn.

De oplossing hiervoor is de stroommeettrafo.



v.2726.

Fig. 8

In fig. 9 is de principeschakeling voor wisselstroommeting getekend. Zoals we zien, blijft de trafo ten grieve van de eenvoud bij de wisselstroommetingen permanent over meter plus cel staan. Het is dus nodig dat de impedantie van deze trafo zeer hoog blijft t.o.v. de  $R_i$  van meter plus cel.

Het mooie is nu, dat, mits de spreiding van de trafo zeer klein wordt gehouden, de stromen omgekeerd evenredig zijn met het aantal windingen. Dus m.a.w. het aantal ampèrewindingen is voor elk bereik constant. Teneinde aan de eis voor lage spreiding tegemoet te komen, is de trafo als autotrafo uitgevoerd. Om nu een geschikte trafo samen te stellen gaan we uit van tenminste 10 ampèrewindingen en nemen trafoblik met

zeer hoge permeabiliteit bijv. mumetaal. Heel geschikt zijn sommige trafootjes uit dumpradarapparatuur. Deze hebben een kern van ongeveer 4 cm<sup>2</sup> en zijn juist voor ons doel geschikt.

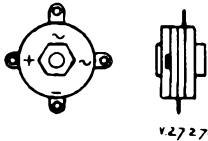


Fig. 9

We zullen aan de hand van een voorbeeld een stroommeettrafo berekenen.

We nemen weer onze 19 set meter die geshunt wordt op 2,7 mA zodat de volle uitslag met cel 3 mA is geworden. De bereiken worden bijv. 3-15-60-300 mA en 1,5 en 6 A. We nemen het aantal AW's dan op 12, zijnde het dichtst bij het minimum van 10 AW's liggend.

De aantallen windingen worden dan:

6 A: 2 windingen      60 mA: 200 windingen

1,5 A: 8 windingen      15 mA: 800 windingen

300 mA: 40 windingen      3 mA: 4000 windingen

Het totaal aantal windingen wordt dus 4000 met aftakkingen op 800-200-40-8 en 2 windingen.

Voor de draaddikte nemen we als basis: 3 A/mm<sup>2</sup>.

In totaal krijgen we in dit voorbeeld dan een trafo, bewikkeld met

2 windingen	1,6 mm emaliedraad
6 windingen	0,8 mm emaliedraad
32 windingen	0,4 mm emaliedraad
160 windingen	0,2 mm emaliedraad
600 windingen	0,10 mm emaliedraad
3200 windingen	0,10 mm emaliedraad

De draaddikte van de laatste wikkelingen had weliswaar veel lager kunnen zijn, doch dit 'haar' is voor de amateur haast niet meer zonder ongelukken te verwerken. Gezien de grote stromen is het niet gewenst, de bereiken van 1,5 en 6 A via de bereikschakelaar uit te voeren. Dit worden dus aparte klemmen.

### 5-C. De wisselspanningsbereiken beneden 15 volt

Bij de stroommeettrafo zal de opgenomen energie slechts een fractie groter zijn dan de aan het meetsysteem afgegeven energie.

Stellen we nu de  $R_i$  van meter en cel = 300  $\Omega$  en het variabele deel van deze  $R_i$  = 100  $\Omega$ , dan is bij een verbruik van 3 mA de benodigde totaalweerstand voor het 15 volt bereik 15/0,003 = 5000  $\Omega$ .

De variatie van 100 t.o.v. 4900  $\Omega$  bedraagt dus 2 pct. en dit kunnen we gevoelig verwaarlozen.

Willen we echter een bereik tot 3 volt hebben, dan wordt de totaalweerstand 3/0,003 = 1000  $\Omega$  en de lineariteitsfout 100/900  $\times$  100 pct. = 11 pct. Dit wordt lelijker. Sluiten we nu de voorschakelweerstand van het 3 volt bereik aan op de 15 mA tap van de stroomtrafo,

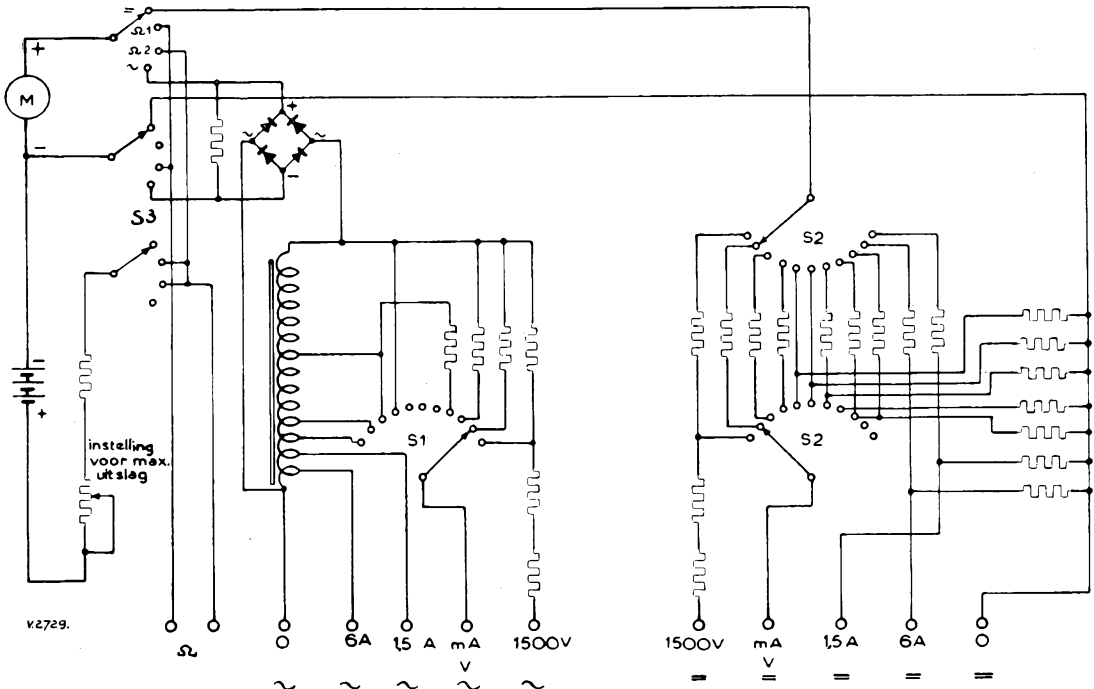


Fig. 10. Schema van een universeel-meter

Voor de berekening van de weerstanden leze men het artikel aandachtig. De meter heeft de volgende bereiken: gelijkstroom: 0,6-3-15-60-300-1500 en 6000 mA. Gelijkspanning: 6-30-150-600-1500 volt. Wisselstroom: 3-15-60-300-1500-6000 mA. Wisselspanning: 6-30-150-600-1500 volt. S1 is de bereikschakelaar; deze

is 1-dek's en heeft 11 standen en dient voor het wisselspannings- en wisselstroombereik. S2 is de bereikschakelaar voor het gelijkspannings- en -stroom gedeelte. Deze schakelaar is 2-dek's en heeft eveneens 11 standen. De schakelaar S3 is voor het ohm-bereik en is 1-dek's, 3  $\times$  4 standen. Over de meter (M) wordt in de tekst uitvoerig gesproken

# Modulator voor de klein-behuisde en krap-gebeursde OM

EEN stroom van rapporten 'modulatie fb' en 'modulatie veel beter dan vroeger' deed mij er toe besluiten, in de pen te klimmen en mijn mede-PA's ook de vreugde van dit Heising-modulator-tje-voor-de-kleine-man deelachtig te doen worden.

Ik las verleden jaar in Radio & Television News een stukje van de hand van Dale Hileman, K6DDV, getiteld 'de reference-shift modulator'. Ik vond het bar interessant en borg het op.

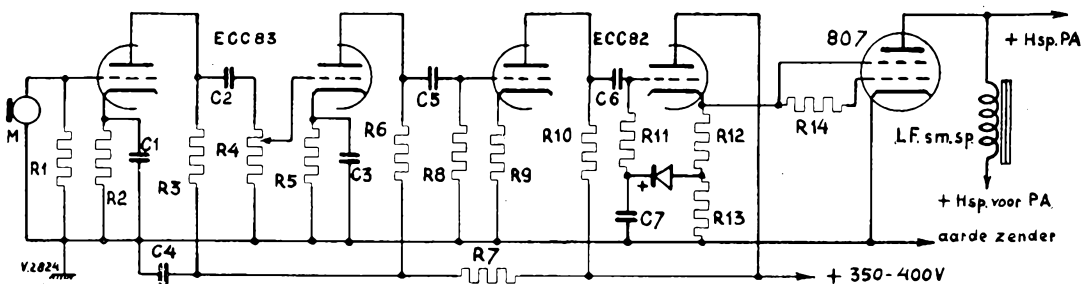
Zoals elk rechtgeaard PA heb ik natuurlijk van tijd tot tijd grote reorganisatieplannen en zo kwam ik er toe om eens wat anders te gaan spelen dan tot nog toe,

Ziehier het recept.

Men neme een flinke LF-choke van minstens 5 H, die 200 mA kan laten passeren zonder te stinken. Verder een 807 of 6TP, een ECC83 en een ECC82, een germaniumdiode van de 100 volt klasse - bijv. een OC85 - een handjevol R's en enige goede C-tjes.

Deze spullen worden in, aan, op en onder een chassis-je van 5" bij 5" geplakt (de opstelling is in het minst niet kritisch) en volgens het hierbij afgedrukte schema met elkaar verbonden.

De choke wordt in de hoogspanningsleiding naar de P.A. opgenomen en het zaakje werkt fantastisch. (Als u



waarbij eerst de modulator die gróót maar te zwak is voor mijn tx, eens een goede beurt moest hebben.

Op dat gebenedijd moment schoot mij het schriftuur van Dale te binnen. Enig ge-tuin in de junkbox bracht aan het licht, dat er vrijwel alle ingrediënten voor de soep à-la-Hileman aanwezig waren (wat vermoedelijk bij u ook wel het geval zal zijn).

Na het recept op een zacht soldeerpitje te hebben gestoofd bleek het een goede, zeer uitgekookte, doch zeker geen linke soep te zijn...

## De modulator van PAoNMN

C1 = C3 = 1 μF, 100 V	R3 = 470 k.ohm
C2 = C5 = 270 pF, ker.	R4 = 2,2 megohm, pot.m.
C4 = 8 μF, 450 V, elco	R5 = 5,6 k.ohm
C6 = 500 pF, 600 V	R6 = 470 k.ohm
C7 = 3000 pF, 500 V, ker.	R7 = 100 k.ohm
LF = sm. sp. = 5 H, 200 mA, met zo min mogelijk ohmse weerstand	R8 = 2,2 megohm
M = microfoon	R9 = 10 k.ohm
Diode = germaniumdiode OC85	R10 = 220 k.ohm
R1 = 4,7 megohm	R11 = 1 megohm
R2 = 5,6 k.ohm	R12 = 100 k.ohm
	R13 = 100 k.ohm
	R14 = 22 k.ohm

dan wordt de voorschakelweerstand  $3/0,015$  of 200 Ω min de getransformeerde  $R_1$  van het meetsysteem.

In ons geval wordt bij volle uitslag aan het meetsysteem afgegeven:  $(0,003)^2 \cdot 300 = 2,7 \times 10^{-3}$  watt.

Bij een rendement van bijv. 70 pct. van de stroomtrafo wordt de opgenomen energie op de 15 mA tap

$$\frac{2,7 \times 10^{-3}}{0,70} = 3,8 \times 10^{-3} \text{ watt}$$

of de getransformeerde  $R_1$

$$\frac{3,8 \times 10^{-3}}{(0,015)^2} = 17 \text{ ohm.}$$

Het variabele deel hiervan is:  $100/300 \times 17 \Omega = 5,7 \Omega$  of wel  $5,7/200 \times 100$  pct. = 2,8 pct.

Dit ziet er heel wat beter uit en onze schaal blijft dan ook keurig lineair.

Tenslotte volgt nog een principeschema van het gehele meetinstrument, zie fig. 10.

tenminste niet vergeet de aarde van het geval met die van uw eindtrap te verbinden.)

Ik nam voor de voeding van het versterkerdeel een apart p.s.a., dat ongeveer 300 volt levert. Daardoor kon het filter  $R_7$ - $C_4$  vervallen. Voedt u het geval uit de zendervoeding, dan kan dit filter niet gemist worden.

Dale Hileman zegt in zijn niet van humor ontbloot artikel, na een lange en moezame verklaring van de werking van de tweede helft van de ECC82, dat hij er zelf niets van snapt, maar dat het werkt en dat dat de hoofdzaak is... Het lijkt mij niet zo moeilijk en ik geloof, dat de doorsnee-zendamateer er na wat piekeren ook geen hokus-pokus meer in zal zien.

En nu, geachte collega's, wens ik u veel succes met de bouw.

▲ Op 1 Januari 1956 waren er in West Duitsland, met inbegrip van West-Berlijn, 4105 gelicenseerde zend-amateurs.

# Een verbeterde HF-trap

*In het onderstaande artikel neemt PAoGG zijn R107 ontvanger eens geducht onderhanden. Er wordt een nieuwe HF-trap gemaakt met moderne buizen en de verstrekte gegevens zijn ook van belang voor bezitters van andere ontvangers dan de R107.*

WANNEER we zo eens de HF-trap in onze ontvanger bekijken en de resultaten van die ontvanger kritisch hebben beluisterd, zal ons vaak het gevoel bekruipe, dat het nog héél wat beter kan.

Veel ontvangers zijn vaak, vooral op de hogere frequentiebanden, heel wat minder gevoelig en produceren heel wat meer ruis dan wij eigenlijk wel zouden wensen.

Het is namelijk zo, dat veel ontvangers door de fabrikanten zo goed mogelijk zijn ontworpen, doch omdat er nu eenmaal een limiet moet worden gesteld aan de kosten kunnen niet al onze wensen vervuld worden. Anders zou het apparaat te duur en dientengevolge onverkoopt worden.

Het eigenaardige is nu, dat vrijwel in ieder ontwerp, of het nu een 'eigenbouw-' of een fabrieksontvanger is, steeds als hoogfrequentversterker een pentode toegepast wordt. Hierbij doelen we natuurlijk op de toepassing in onze ontvangers voor 80 tot 10 meter.

Een pentode voldoet zeer behoorlijk op deze plaats; áf is het echter niet. Het is wél de goedkoopste oplossing.

Toen ik het dan ook enige tijd geleden in mijn hoofd kreeg om mijn R107 eens op te lappen, omdat vooral het hoogste frequentiebereik niet volkomen aan de eisen voldeed, kwam ik meteen al voor diverse moeilijkheden te staan.

Vast stond, dat de gebruikte EF39 nu niet bepaald dé buis was, welke op z'n plaats was in een gevoelige HF-trap. Er zou iets moeten komen, dat veel steiler was en zodoende meer versterking zou geven, ergo de gevoeligheid zou doen toenemen.

Na veel wikken en wegen viel toen mijn keus op een 6AC7. Dit is een pentode met een zeer grote steilheid en ik dacht, dat ik nu het heertje zou zijn, wanneer ik die buis in de ontvanger zou bouwen. De buis had één bezwaar, dat ik maar voor lief nam en wel: hij had geen variabele steilheid. Dus kon er geen ASR worden toegepast. Dit is vaak een kwestie van smaak. De een gebruikt wél ASR in de HF-trap, de ander niet. Het valt echter niet te loochenen, dat het gebruik van ASR in dit deel van onze ontvanger de kruismodulatie van sterke, in de nabijheid zijnde, zenders tegengaat.

Toen ik de buis had gemonteerd en ik de ontvanger weer in werking stelde en hem opnieuw had getrimd, viel mij het resultaat feitelijk meteen tegen. Ik had er veel meer van verwacht. En het was ook een groot bezwaar, dat zo'n steile buis zeer moeilijk uit genereren te houden was.

De vrijheid van ruis, speciaal van belang op de hogere frequenties - van 10 MHz af - was ook niet je-dat, ondanks het feit, dat de 6AC7, wat ruisvrijheid betreft, bijna door geen enkele andere pentode wordt benaderd.

Al gauw kwam ik tot de ontdekking, dat de ingangscapaciteit van de buis veel hoger was dan die van de normale buizen. Het wordt dus minder gemakkelijk om een perfecte gelijkloop van de kringen te verkrijgen. Dit is onder andere een punt, dat vaak bij het kiezen van vervangbuizen in een bepaalde schakeling over het hoofd wordt gezien en ik liep dan ook zelf prompt in deze val.

Ook bleek, dat de ingangskring zeer behoorlijk gedempt werd, zodat er heel wat minder signaal op het rooster van de buis terecht kwam, dan er zou komen, indien de kring zoveel mogelijk opslingerde.

Na veel zoeken en gesnuffel in allerlei boeken en tijdschriften ontdekte ik de oplossing van het probleem in QST.

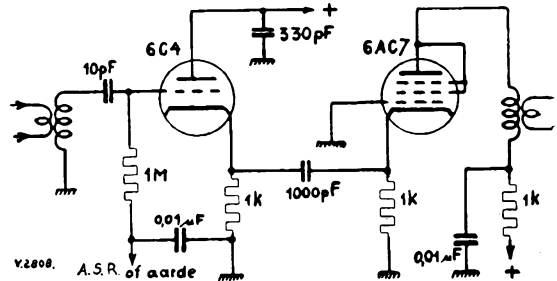
In plaats van een pentode als HF-buis gebruikte men hier een triode. Het voordeel van de triode is, dat de buis die geproduceerd wordt door de buis zelf zo uiterst gering is. Degenen onder ons die wel eens op VHF hebben geëxperimenteerd met convertortjes weten daar wel van mee te praten.

Het nadeel van de triode is, dat hij als HF-versterker zonder mankeren prachtig oscilleert indien we hem niet neutrodyniseren. Dit is echter gemakkelijker gezegd dan gedaan in een all-band ontvanger. Het kan niet anders, dan dat dit niet helemaal o.k. kan zijn en steeds zal neerkomen op een compromis.

De oplossing is dus, een 'cathode follower' te gebruiken. Dan zijn we absoluut van de kwalijke genereereigenschappen af. We bereiken er tevens mee, dat we een hoge ingangsweerstand voor onze roosterkring krijgen, dus een geringe belasting en zodoende toename van de gevoeligheid. Ook de ingangscapaciteit is zeer gering.

Ik heb dan ook niet lang gearzeld om het eens in de praktijk te proberen en ik kan u verzekeren, dat mijn ontvanger er stukken op vooruit is gegaan. De gevoeligheid is enorm toegenomen en de trap is volkomen stabiel. De ruisvrijheid is zo, dat het lijkt alsof er op de middengolf geluisterd wordt....

In het gegeven schema wordt een 6AC7 genomen, als triode geschakeld; dit vanwege de grote versterking die



Verbeterde HF-trap voor de R107

deze buis kan geven. Andere buizen met behoorlijke steilheid zijn natuurlijk ook goed, maar als u de 6AC7 op de kop kunt tikken - en in de dump zijn ze nog wel - dan verdient die toch wel aanbeveling.

Als eerste buis wordt een 6C4 gebruikt, welke door z'n HF-eigenschappen en z'n afmetingen uitermate geschikt is. Deze buis is vrij gemakkelijk te verkrijgen.

## Het vervaardigen van een coaxiaal-relais

Om het overgaan van zenden op ontvangen en omgekeerd te bespoedigen, hebben we een coaxiaal-relais vervaardigd, dat bestaat uit dumpmateriaal. Als eis wordt gesteld, dat een dergelijk relais geen verstoring in de voedingslijn mag geven.

Menig amateur zal tot nu toe steeds tijdens het omschakelen van ontvanger naar zender zijn coax.-kabel met de hand hebben over-geplugd. Niet alleen voor de V.H.F.-amateur is het coaxiaal-relais een waardevol apparaat, maar ook de dx-er op de andere banden kan er veel plezier aan beleven.

Nadat we enige coax.-relais grondig hadden bekeken, daartoe door ons beroep in de gelegenheid gesteld, werd getracht om zo een ding zelf te vervaardigen. Als amateur doen we dat met materiaal, dat in de dump te krijgen is.

Dit is ons gelukt en reeds enige jaren heeft PAoJHK zo een apparaat, dat door BL is geconstrueerd, in gebruik. Ook PAoKT werkt er nu mee op de 2 meter.

Het hoofdbestanddeel is een coaxiaal T-stuk. Hiervan

Wie het erg mooi wil doen gebruikt op deze plaats een EC55, hoewel dit nu niet bepaald nodig is; de 6C4 is voor de betreffende frequentiebanden net zo geschikt.

Een dubbele triode met gescheiden kathode, speciaal voor HF-werk, is natuurlijk ook uitstekend geschikt voor beide functies.

Zoals u verder ook zult zien, kan er naar believen ASR worden toegepast en ik geef u de verzekering, dat het zeer effectief werkt.

Dit is nu nét een f.b. schakelingetje, dat niet veel geld kost en op eenvoudige wijze onze ontvangers een heel stuk beter zal maken.

In de praktijk zal het inbouwen bij geen enkele ontvanger moeilijkheden opleveren. Bij de R-107 gaat het heel gemakkelijk. Ik monteerde de 6C4 horizontaal onder het chassis met de buisvoet op het laatste afschermshotje gemonteerd. Is er geen voldoende ruimte in uw ontvanger, gebruik dan bijv. een ECC81, dan hebt u beide triodes in een.

Het ligt verder in de bedoeling, de diverse volgende trappen van de ontvanger ook eens onder de loep te nemen en te zien, wat daar voor verbeteringen zijn aan te brengen. Dit wil ik dan voor volgende artikelen bewaren. Ik kan u al wel vast verklappen, dat volgens hetzelfde principe als waarop de HF-trap is gebouwd, ook de mixer kan worden geschakeld. Dat wordt dan dus het neusje van de zalm.

Tenslotte wil ik er nog even op wijzen, dat het aanbeveling verdient, voor de weinige onderdelen die we nodig hebben voor deze HF-trap, f.b. spullen te nemen en niet te vertrouwen op oude condensatoren en weerstanden, die niet meer aan de eisen voldoen. De dubbeltjes die u zo uitspaart, krijgt u met guldens narigheid terug, indien u het tóch wilt proberen...

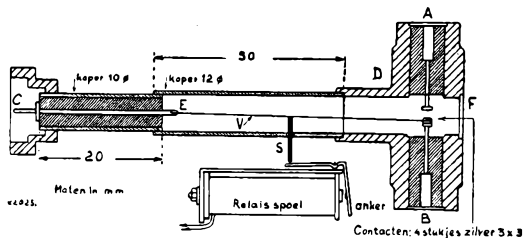
Litt.: Electron; QST; Radio Designers Handbook; ARRL-Handbook.

zijn er verscheidene in dumpzaken te koop. De bekendste is die, waarop de bekende PYE-pluggen (de knietjes) passen. Vervolgens zijn er nog drie uitvoeringen van AMPHENOL en wel een van 't zelfde soort als die van PYE en dan nog een met aan één zijde een rood bandje. Aan deze kant zit nl. een koppellusje. Dan zijn er nog de T-stukjes die aan de beide zijden (A en B in de tekening) een stukje coax.-kabel hebben.

Al deze hierboven beschreven T-stukken kunnen gebruikt worden. Ons eerste werk is, de plug aan de hals (D) te verwijderen. De tekening zal hierbij een en ander verduidelijken.

Vervolgens halen we het plaatje bij F weg. Wanneer we een vijl over het plaatje halen, kunnen we dit plaatje eruit wippen. Nu kunnen we de binnengeleider veranderen, zoals de tekening aangeeft. De contactpuntjes zijn gemaakt van een stukje zilver afkomstig van een (zilveren) dubbeltje.

De plug, die eerst bij D zat, wordt verplaatst door een messing of koperen buisje van 50 mm lang en 12 mm dik er tussen te zetten. Alvorens dit te doen, brengen we de plug D eerst in z'n originele toestand. Hiervoor hebben we een messing of koperen buisje van 20 mm nodig. De binnengeleider verlengen we en tevens het polythyleen. Aan het einde van de binnengeleider, bij E, maken we een zaagsnede en hierin plaatsen we een fosforbronzen veer (V). Daarna vast solderen.



Het coaxiaal-relais van PAoBL

Voor de verklaringen van de letter-aanduidingen: zie de tekst

De lengte is ongeveer 55 tot 75 mm, breedte 3 mm, dikte 0,2 mm. Dit veertje buigen we zodanig, dat het tegen de binnengeleider van de plug B ligt (stand *ontvangen*). Ongeveer halverwege het veertje boren we in het koperen buisje een gaatje van  $3\frac{1}{2}$  à 4 mm en hierin steken we een stukje trolituul of pertinax (S). Wanneer we tegen dit stukje drukken, gaat de veer van plug B naar A (stand *zenden*).

Tegen dit stukje trolituul hebben we een draai-systeem van een telefoonrelais geplaatst, zoals in de tekening is aangegeven. Het geheel is dan klaar.

Bij deze beknopte beschrijving zullen we het laten; een ieder zal aan de hand van deze gegevens, geholpen door zijn amateur-knobbel, een coaxiaalrelais kunnen vervaardigen en we wensen u hierbij veel succes toe.



## De super-VFO

*In onderstaand artikel geeft PAoVGR een beschrijving van zijn VFO, waarvan het kenmerk is, dat de frequentie aan de uitgang is ontstaan door samenvoeging van een vaste, door een kristaloscillator geproduceerde frequentie én een frequentie die zodanig variabel is, dat aan de uitgang juist de gewenste frequentieband wordt bestreken.*

WANNEER men geregeld op de 80 meter band luistert, zal het u wel duidelijk zijn geworden, dat heel wat amateurs moeilijkheden hebben met het produceren van een stabiel signaal.

De oorzaak hiervan schuilt natuurlijk in de VFO en we mogen gerust beweren, dat onze VFO de fundering is van onze gehele zendapparatuur. Vaak wordt dit over het hoofd gezien en men besteedt dan alle aandacht aan de modulator en de eindtrap.

Het is daarom wel weer eens nuttig de VFO, waarover bij vroegere gelegenheden reeds veel in Electron is geschreven, weer eens in uw belangstelling aan te bevelen. Vooral bij de toenemende interesse voor EZB, mede tengevolge van onze overvolle amateurbanden, is een grote frequentieconstantheid van de VFO iets waarover men graag wat meer zal willen weten.

Ongeveer een half jaar geleden heb ik een nieuwe VFO ontworpen en gebouwd, waarvan de resultaten zo gunstig zijn, dat ik ze voor publicatie durf vrij te geven. Wanneer de hierna volgende beschrijving nog nadere aanvulling behoeft, dan ben ik gaarne bereid nadere uitleg te geven, hetzij in Electron, hetzij via de 80 meter band, waar PAoVGR ieder weekend met EZB te horen is.

Bij het ontwerp ben ik uitgegaan van het principe, dat een oscillator van vrij lage frequentie eenvoudiger stabiel te krijgen is, dan een van hogere frequentie. In een QSO met een Duits station werd een babbeltje gemaakt over de nieuwe, daar in gebruik zijnde VFO. Deze bleek een zgn. 'super-VFO' te zijn en dit leek mij een goede oplossing voor het probleem waarmee ik worstelde.

Na wat gepieker is er toen een ontwerp op papier gezet dat daarna aan de praktijk werd getoetst. Na een half jaar gebruik kan ik nu rustig zeggen, dat de nieuwe VFO boven verwachting voldoet en dat de stabiliteit uitstekend is en blijft.

De gemeten resultaten zijn als volgt.

Frequentieverloop van koude start na een half uur bedrijf: 0,8 Hz van de grondfrequentie.

Frequentieverloop door belastingvariatie aan de uitgang van 0 tot 100 pct.: absoluut nihil.

Er zijn geen abnormaal dure onderdelen verwerkt en het meeste materiaal is in de dump verkrijgbaar.

### Het schema

Er is uitgegaan van een kristalfrequentie van 3100 kHz. Om op 80 meter te komen moet hierbij een signaal van 400 tot 700 kHz gemengd worden. Voor de eigenlijke variabele oscillator is een normale lange golf oscillator-spoel uit een omroepontvanger gebruikt (L1).

De kristalfrequentie kan natuurlijk ook anders worden gekozen. Iedere waarde tussen 3000 en 3200 kHz is bruikbaar. De variabele oscillator moet natuurlijk bij deze frequentie aangepast worden. Met de gebruikte onderdelen is de bandspreiding bij mij 180° voor het gebied van 3500 tot 3800 kHz.

In de praktijk wordt voor de beide oscillatoren gebruik gemaakt van een ECC85 (dubbeltriode). Hierachter staat een EF43 als additieve mengbuis.

De beide oscillatorignalen worden van de roosters van de oscillatorbuis afgenomen en capaciteef toegevoerd aan g1 van de EF43. De mengverhouding is belangrijk, daar anders te veel niet-gewenste frequenties te sterk worden en het afregelen moeilijk wordt.

De kristaloscillator is met 10 pF (C2) gekoppeld en wekt het negatief voor de EF43 over de lekweerstand (R4) op. De koppelcondensator C4 van de variabele oscillator is uitgevoerd als (keramische) trimmer van 0,2-3 pF. De instelling van ca. 1 pF geeft de beste signaalverhouding.

In de anode van de EF43 is een filter L2-C9 voor de kristalfrequentie opgenomen. Daarna volgt een EF42 met in de anode nogmaals een dergelijk filter (L3-C15). Deze filters zijn beslist noodzakelijk daar anders de kristalfrequentie zeer sterk aan de uitgang vertegenwoordigd is en mee wordt uitgezonden.

De filters worden afgeregeld met uitgeschakelde variabele oscillator. Indien wij dit niet doen lopen we de kans, de filters op een verkeerde frequentie af te regelen... Men stelt de filters in op minimum output aan de anode van de laatste EL41 (eventueel te meten met een buisvoltmeter).

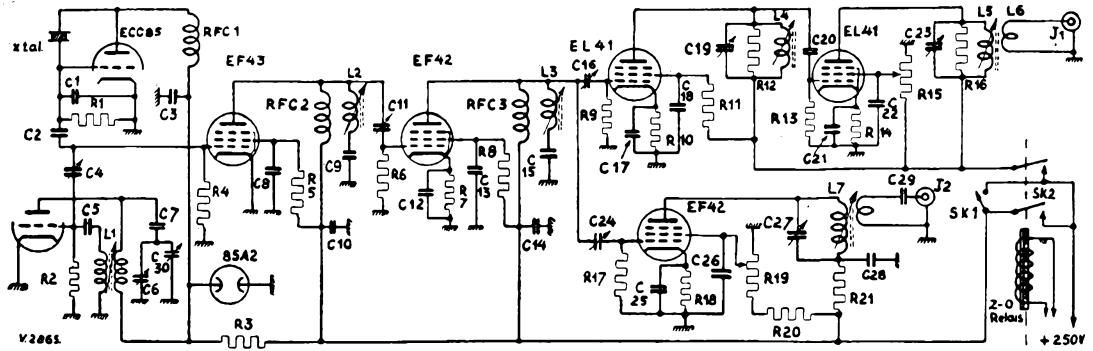
Van de EF42 wordt de sturing afgenomen voor een EL41 die als breedbandversterker geschakeld staat. Hierachter volgt nogmaals een EL41 in breedband-

### Een variabele kristal-oscillator

Hetzelfde onderwerp, dat PAoVGR in het hier geplaatste artikel aan de orde heeft gesteld, werd in Electron van Maart 1947 behandeld onder de titel 'Een variabele kristaloscillator' door OM Bennik, PAoOE. Hierbij vinden wij beschreven de variabele kristal-oscillator van PAoOE en die van PAoAD, uitgevoerd door PAoJM.

Het aardige is, dat wij toen, eveneens in een omljnd stukje, schreven dat de schakeling niet nieuw was, zulks naar aanleiding van een opmerking van PAoWG die er ons toen opmerkelijk op maakte, dat omstreeks 1937 PAoJMW de schakeling weer eens aan de vergetelheid heeft ontrukkt en dat de eerste publicaties erover van Vlaamse oorsprong waren. Het systeem, schreven wij in 1947, werd voor het eerst toegepast door de Vlaming OM Cosijns en wij stelden voor om de schakeling aan te duiden met de naam 'Cosijns-oscillator'.

Wie interesse heeft voor dit bijzonder fascinerende VFO-systeem, dat thans door PAoVGR weer onder de aandacht wordt gebracht, zij de lezing van het artikel van OM Bennik uit 1947 bijzonder aanbevelen. Red.



### De VFO van PAoVGR

C1 = 22 pF, ker.  
 C2 = 10 pF, ker.  
 C3 = 22.000 pF, papier  
 C4 = 0,2-3 pF, ker. trimm.  
 C5 = 56 pF, ker.  
 C6 = 25-500 pF, var.  
 C7 = 470 pF, ker.  
 C8 = 10.000 pF, papier  
 C9 = 15 pF, ker.  
 C10 = 10.000 pF, papier  
 C11 = 3-30 pF, toltrimm.  
 C12 = 10.000 pF, ker.  
 C13 = 10.000 pF, ker.  
 C14 = 10.000 pF, papier  
 C15 = 15 pF, ker.  
 C16 = 3-30 pF, toltrimm.  
 C17 = 10.000 pF, ker.  
 C18 = 10.000 pF, papier  
 C19 = 5-60 pF, toltrimm.  
 C20 = 3-30 pF, toltrimm.  
 C21 = 10.000 pF, ker.

C22 = 10.000 pF, papier  
 C23 = 5-60 pF, toltrimm.  
 C24 = 3-30 pF, toltrimm.  
 C25 = 10.000 pF, ker.  
 C26 = 10.000 pF, papier  
 C27 = 5-100 pF, miniat., var.  
 C28 = 10.000 pF, papier  
 C29 = 10 pF, ker.  
 C30 = 0-2 pF, miniat. afst.  
 cond. alle platen op 1 na uitgebroken

R1 = 47 k.ohm  
 R2 = 47 k.ohm  
 R3 = 30 k.ohm, 2 W  
 R4 = 100 k.ohm  
 R5 = 33 k.ohm  
 R6 = 100 k.ohm  
 R7 = 220 ohm  
 R8 = 10 k.ohm  
 R9 = 100 k.ohm  
 R10 = 270 ohm

R11 = 4700 ohm  
 R12 = 6800 ohm  
 R13 = 100 k.ohm  
 R14 = 270 ohm  
 R15 = 50 k.ohm, 3 W  
 (draadgew.)  
 R16 = 6800 ohm  
 R17 = 100 k.ohm

R18 = 330 ohm  
 R19 = 25 k.ohm, 3 W  
 (draadgew.)  
 R20 = 25 k.ohm, 3 W  
 R21 = 2200 ohm

Alle weerstanden van het 1 watt type, tenzij anders vermeld.

L1 = Lange golf oscillator spoel uit normale BCL-doos  
 L2 = met C9 afgestemd op de kristalfrequentie  
 L3 = met C15 afgestemd op de kristalfrequentie  
 L4 = breedband 80 meter  
 L5 = breedband 80 meter  
 L6 = 4 windingen om L5  
 L7 = antennespoel voor de visserijband uit normale BCL-doos  
 RFC1 = RFC2 = RFC3 = 2 1/2 mH HF-smoorpoel  
 SK1 = inluitschakelaar  
 SK2 = dubbelpolig zend-ontvangrelais  
 J1 = uitgang naar zender  
 J2 = uitgang naar ontvanger

instelling, met regelbare schermroosterspanning. Hiermede hebben we de output van onze VFO in de hand. De uitgang is laagohmig met een linkkoppeling uitgevoerd.

Alle versterkertrappen staan in klasse A waardoor het opwekken van harmonischen wordt tegengegaan, zulks in verband met TVI en andere narigheden. Na de VFO kan natuurlijk frequentievermenigvuldiging worden toegepast. De klasse A instelling vindt plaats met behulp van de variabele roostercondensatoren. Deze worden zo ingesteld, dat de buizen geen roosterstroom trekken.

In het schema is verder nog getekend een afgestemde trap met EF42, die zijn sturing eveneens van de eerste EF42 verkrijgt. De schermroosterspanning in deze trap is regelbaar. Het hier verkregen signaal wordt gebruikt voor inluiten en demodulatie carrier van EZB-signalen. Hiertoe wordt de output via J2 aan de antenne-ingang van de ontvanger toegevoerd.

Over de eigenlijke afstemcondensator C6 van de VFO is nog een klein afstemcondensatortje van 0-2 pF (C30) geschakeld. Dit condensatortje is voorzien van een apart schaalte met een schaalverdeling van 0-100°. Het ijken van het geheel geschiedt met de knop van C30 precies op 50°. Deze condensator is niet noodzakelijk, maar vergemakkelijkt het afstemmen op zuiver 'zero beat'. In geval van EZB kan deze verfijning van de VFO feitelijk niet gemist worden.

De enige stabilisatie die is toegepast is die van de anodespanning van de beide oscillatoren. Deze stabilisatie vindt plaats met een 85A2 neonstabilisator. Wel zijn natuurlijk mechanisch stabiele bouw en goede afscherming van de trappen onderling noodzakelijk.

Het geheel is bij mij gebouwd in een tuning unit van een BC375 zender.

In plaats van de in het schema aangegeven buizen zijn natuurlijk ook aequivalente dumpbuizen zonder meer toe te passen. De onderdelen laten een ruime keuze van buizen toe zonder dat verandering in de waarden van condensatoren, spoelen en weerstanden behoeft te worden gebracht.

PAoVGR

*Het bovenstaande artikel gaf de redactie aanleiding tot correspondentie met de schrijver en met OM Grimbergen (PAoLQ) en het lijkt ons zeer leerzaam om hieruit nog het onderstaande over te nemen.*

Red.

### De spiegelonderdrukking

Vanzelfsprekend doet zich de vraag voor, hoe het nu staat met de zgn. verschilfrequentie. PAoVGR maakt gebruik van de somfrequentie maar tegelijkertijd wordt o.m. ook een frequentie geproduceerd die veel lager is. Het ongunstigste ligt de situatie bij een gewenste frequentie van 3500 kHz, die dus is samengesteld uit 3100 kHz (vast) en 400 kHz (variabel). In dat geval treedt tevens een verschilfrequentie op van 3100-400 = 2700 kHz en nu interesseren we er ons erg voor in welke mate deze frequentie aan de uitgang van de VFO aanwezig is.

De schrijver heeft op dit punt in de praktijk geen enkele moeilijkheid ondervonden, waarschijnlijk omdat bij hem achter de VFO nog enige scherp afgestemde kringen in de zendtrappen voorkomen. Achter de VFO staan bij VGR de in Electron van October 1955 door PAoCX beschreven stuurtrap voor eenzijdigband-



modulatie met daarachter een klasse-A balansdriver QQE 03/20 en als eindversterker twee stuks PE 1/100 p.p. klasse B.

Zouden uit de VFO te sterke ongewenste frequenties komen, dan zou de draaggolfonderdrukking voor die frequenties niet werken en op de PA een sterke HF-restspanning blijven staan. De draaggolfonderdrukking bij de zender van PAoVGR is echter nagenoeg volkomen en de restspanning op de PA-kring is slechts 1,4 volt. Deze restspanning is dan nog van de gewenste frequentie. Aan de PA-in-bedrijf heeft VGR geen metingen kunnen verrichten daar de voor de meting ter beschikking zijnde oscillograaf geen hogere spanningen dan 300 volt op de ingang kan verwerken.

Niettemin meent PAoVGR, dat het aanbeveling ver-

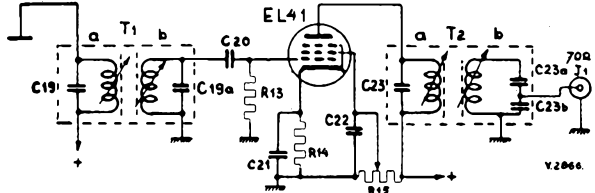
Gewenst is echter – schrijft LQ – een onderdrukking van minstens 60 dB, temeer omdat de spiegels in een vreemde communicatieband vallen en storing van deze officiële stations (luchtvaartnavigatie) een heleboel narigheid voor ons zou kunnen opleveren.

Bij gebruik van slechts twee kringen (L4 en L5 in het schema) is maximaal 33 dB onderdrukking theoretisch te bereiken. Hierbij worden R12 en R16 beide ongeveer 100.000 ohm. L4 af te stemmen op 3540 kHz en L5 op 3760 kHz.

Een veel beter resultaat geeft het door PAoLQ voorgestelde schakelfragment, zoals dat hierbij is afgedrukt. Hiermede kan een theoretische spiegelverhouding van 65 dB en in de praktijk een onderdrukking van 62 dB worden bereikt.

#### Verbetering van de spiegelonderdrukking volgens PAoLQ

De spoelen L4 en L5 uit het schema van PAoVGR zijn vervangen door de trafo's T1 en T2. In dat geval wordt  $C_{19} = C_{19a} = C_{23} = C_{23a} = 47$  pF.  $C_{23b} = 1000$  pF. Voor T1 en T2: zie tekst. De weerstanden R12 en R16 uit het schema van VGR komen te vervallen



dient de eerste breedbandkring op 3700 kHz af te regelen en de tweede op 3600 kHz. Op deze wijze wordt ook een gelijkmatiger output verkregen over het gehele gebied.

#### Verbetering van het schema volgens PAoLQ

In het schema van PAoVGR worden maar twee kringen (die ook nog zwaar gedempt zijn) voor de spiegelonderdrukking toegepast. PAoLQ heeft de onderdrukking voor de spiegel van 2700 kHz voor ons nagerekend. Hij kwam op een onderdrukking van 26 dB.

Om hiervan zekerheid te hebben heeft LQ het laatste deel van de schakeling van PAoVGR nagebouwd en met een meetzender de spiegelverhouding gemeten. Deze meting leverde een onderdrukking van 24 dB op, wat dus heel aardig met de berekening klopte.

Het doorlaatgebied tussen 3500 en 3800 kHz is dan vlak binnen  $1\frac{1}{2}$  dB en de trimfrequenties zijn: 3525 kHz voor T1a en T2a en 3775 kHz voor T1b en T2b. T1 en T2 eventueel te maken van oude MF-trafo's van de R109, met een eenlaag's wikkeling van 35 à 45 windingen van 0,15 mm emaille-zijde draad. Een en ander te bepalen met de griddipper.

Onze medewerker PAoLQ merkt hierbij nog op, dat deze schakeling voor ervaren hams gereserveerd moet worden, daar heel gemakkelijk mislukkingen kunnen voorkomen. Overigens is hij van mening, dat met minder materiaal net zo goed een 'normale' VFO met ruim voldoende stabiliteit voor EZB gefokt kan worden. De opzet van het schema van PAoVGR lijkt PAoLQ echter zeer goed bruikbaar voor een VFO voor de 144 MHz band.

J. Borgman, PAoUS, Groningen

## Het maken van afleesschalen

HET ideaal van vrijwel elke amateur is zijn apparaten zo te bouwen, dat ze niet van fabrieksproducten zijn te onderscheiden. Of een dergelijk streven juist is laten we in het midden. Een feit is, dat het niet meevalt en dat met name de schaal er vaak wat prutserig uitziet. Ons advies is: sloop ze weer van de apparaten af en maak nieuwe volgens onderstaande procedure. E.e.a. geldt natuurlijk slechts voor schalen welke direct af te lezen zijn.

Bevestig op de plaats waar de schaal moet komen een flinke gradenboog. Maak een tabel van de gewenste deelstrepen en noteer de bijbehorende aflezing van de gradenboog (zie voorbeeld). Met behulp van deze tabel gaan we de schaal tekenen op een formaat, dat minstens

drie keer zo groot is als de gewenste schaal. Voor het tekenen van de cijfers kan men met voordeel gebruik maken van de in de handel zijnde schablonen. De tekening moet met O.I.-inkt worden gemaakt en de lijnen mogen niet te dun zijn. En nu komt de clou: we stappen met de tekening naar een fotograaf en laten er een reproductie van maken op het door ons gewenste formaat. Het resultaat is een fraaie schaal, waarvan niemand zal beweren dat we hem zelf gemaakt hebben...

PAoUS

**Voorbeeld:** schaal voor een ontvanger.

freq.	graden
3500 kHz	163
3550 kHz	143
3600 kHz	124
3650 kHz	105
3700 kHz	87
3750 kHz	70
3800 kHz	55

# Een antennecombinatie voor 70 cm

*Daar de VERON het recht van publiceren in Nederland heeft van artikelen uit 'Proceedings of the London U.H.F. Group', zijn we in staat hier een artikel te plaatsen, dat stellig in de smaak van de 70 cm hams zal vallen.*

*Het artikel werd door onze VHF-medewerker C. D. de Leeuw, PAoBL, voor Electron gereedgemaakt. Red.*

De antenne en het voedingssysteem dat hier beschreven zal worden, wordt in de hedendaagse 70 cm techniek vaak toegepast. Alle aspecten t.a.v. de constructie, voeding en aanpassing zullen hier bekeken worden. Het doel is, de lezer een ontwerp van een 70 cm beam voor te zetten dat aan alle eisen voldoet.

Het is hier stellig niet de bedoeling om de voor- en nadelen van een Yagi tegenover een 'stack'-combinatie te gaan behandelen, doch de schrijver wil slechts een systeem bespreken dat eenvoudig te construeren en af te regelen is.

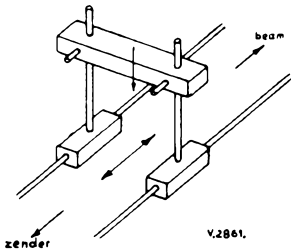


Fig. 1. Open lijn stub

Allereerst wordt de aanpassing van de zender via de voedingslijn aan de antenne besproken. Daar de voedingslijn op 70 cm een aantal golflengten lang is, dient men er voor te zorgen, dat de staande golf verhouding zeer laag is, anders gaat er heel wat kostbare energie verloren in de kabel. Wanneer van de hier beschreven aanpassing-methode gebruik gemaakt wordt, kan men ervan verzekerd zijn, dat de staande golf verhouding laag is en wel in de buurt van 1,1. Er zijn twee oorzaken van het ontstaan van staande golven op een voedingslijn:

- a. Wanneer de belasting reactief is (dus buiten afstemming van de beam).
- b. Bij resonantie; de belastingweerstand verschilt van de karakteristieke weerstand van de lijn.

Natuurlijk kunnen we ook te maken hebben met een combinatie van beide.

Wil men maximale resultaten behalen, dan dient de zender aan een weerstand van een zodanige waarde aangepast te worden, dat het rendement van de eindtrap zo groot mogelijk is. Met andere woorden: de zender moet aangepast worden aan de voedingslijn en deze weer aan de beam.

Dit kan verkregen worden door de voedingslijn met behulp van een kortgesloten variabele stub aan de beam te bevestigen (fig. 1). De stub wordt in een bepaald punt op de voedingslijn geplaatst, zodanig, dat het gedeelte

van de lijn gevormd door de stub tot aan het voedingspunt van de beam in resonantie is, waardoor de voedingslijn van de zender naar dat punt (waaraan de stub is bevestigd) afgesloten wordt met een impedantie welke gelijk is aan  $Z_0$  (karakteristieke weerstand van de lijn). Ofschoon dit theoretisch ook toe te passen is op coaxiale kabel, is het helaas in de praktijk niet uitvoerbaar. Echter is het mogelijk, hiervoor een oplossing te vinden door toepassing van een dubbele stub afstemme-eenheid.

Deze bestaat uit twee variabele kortgesloten stubs, welke opgesteld staan op een afstand van  $1/8$  tot  $3/8$  golflengte. De dubbele stub afstemme-eenheid heeft maar beperkte mogelijkheden voor het tot stand brengen van een aanpassing en wel van  $1/2 Z_0$  naar boven, doch dit is voor ons ruim voldoende (fig. 2).

Natuurlijk kunnen deze stubs met groot voordeel toegepast worden op een open voedingslijn, doch dan dient men er voor te zorgen, dat de stubs tegenover elkaar geplaatst worden om onderlinge koppeling te voorkomen.

Nu zullen we het voedingssysteem eens nader beschouwen. De schrijver prefereert coax.-kabel om de volgende redenen:

- a. De buitenkant is hoogfrequent 'koud'.
- b. De uit- en ingangen van de meeste zenders en ontvangers zijn asymmetrisch.
- c. Een 'slotted line' staande golf indicator, indien aanwezig, kan als meetinstrument dienen. Iedere goede impedantiebrug of reflectometer kan ook gebruikt worden.
- d. Het weer heeft praktisch geen invloed op de impedantie van de kabel.

Van de bestaande coax.-kabels is die met een impedantie van  $72 \text{ ohm}$  aan te bevelen. De buitendiameter is ongeveer  $12\frac{1}{2} \text{ cm}$ . De kabel waarvan de afscherming van blauw PVC is, is een speciale cm-kabel. De 'semi-air-spaced' kabel heeft verschillende nadelen. Doordat

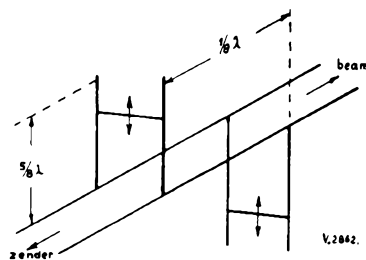


Fig. 2. Dubbele stub afstemme-eenheid. Transformatie:  $Z_0/2$  naar  $2 \cdot Z_0$

de binnengeleider door een polythyleen buisje loopt, hebben we meer kans, dat de  $Z_0$  niet constant is, vooral indien de kabel iets gebogen wordt. Men moet er wel om denken, dat onder geen enkele voorwaarde water in de kabel mag raken. Anders is deze binnen de kortst mogelijke tijd waardeloos. De demping van beide kabels is hetzelfde. Deze ligt in de buurt van  $4\frac{1}{2} \text{ dB}$  per 30 meter op 450 MHz.

Voordat het voedingspunt in de beam bereikt wordt, moet men eerst overgaan van a-symmetrische naar symmetrische voeding. Er bestaan verschillende methoden, waarvan de meest betrouwbare – uit een oogpunt van constructie en beïnvloeding door het weer – werd gekozen.

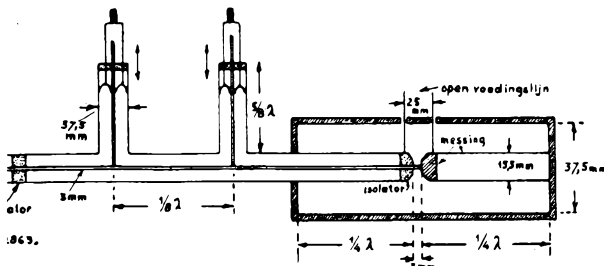


Fig. 3. Dubbele stub afstemming met balun

Deze balun kan gemakkelijk gecombineerd worden met de boven beschreven dubbele stub afstemming (fig. 3). De balun bestaat uit kwart-golven coaxiale lijnen, welke zich in een bus bevinden. De afstand tussen de gebalanceerde voedingslijnen is klein, doch tegelijkertijd moet men er om denken, dat de geleiders niet te dicht op elkaar staan, anders krijgen we in de balun een extra-capaciteit. De afstand in de balun is ongeveer 3 mm. Verder zijn de contacten iets conisch gemaakt om de capaciteit te verminderen. De output van de balun voedt de beam.

We zullen ons tenslotte met de beam zelf bezighouden (fig. 4).

Een stacked combinatie kan samengesteld worden op verschillende manieren, welke afhankelijk zijn van de gestelde eisen, o.a. lage hoek straling, horizontale bundeling, de voor-tot-achterwaartse verhouding en de versterking. De combinatie welke hier beschreven wordt, presteert heel wat en is tevens klein van afmetingen. Het geheel bestaat uit twaalf halve golf stralers, te verdelen in twee secties, elk van zes stralers (oftewel drie hele golf stralers, want hier wordt op spanning gevoed), welke een gaasreflector hebben op een afstand van 0,1 golflengte.

Het voedingspunt van een spanningsgevoede hele golf dipool hangt hoofdzakelijk af van zijn verhouding lengte: diameter (tijdens resonantie). De hier gekozen lengten zijn gebaseerd op gegevens, verstrekt door dr. R. A. Smith (zie literatuurlijst). Echter, om zeker te zijn van aanpassing van iedere sectie op de open voedingslijn, werd besloten iedere sectie zijn eigen kortgesloten instelbare stub te geven. Iedere sectie wordt gevoed door een 330 ohm open voedingslijn. De lengten van deze voedingslijnen zijn gelijk gehouden. De 330 ohm lijn is gemaakt van 3 mm koperdraad op afstand gehouden door stukjes polythyleen, lang 25 mm. Deze stukjes polythyleen zijn afkomstig uit een stuk oude coax.-kabel.

De stralers zijn gemaakt van 3/8" messing buis welke in het midden gedragen worden door 13 mm polythyleen isolatoren. Deze zijn op hun beurt weer bevestigd op houten latten.

Het reflectorvlak wordt bevestigd op een frame van electriciteitsbuis (installatiebuis). In de hoeken is dit frame met een driehoekig plaatje versterkt.

De gehele antennecombinatie wordt met behulp van U-bouten tegen een 50 mm buis gemonteerd.

Nu is het moment aangebroken om een en ander af te regelen.

Iedere sectie wordt eerst aangepast aan z'n eigen open voedingslijn. Dit doen we door tijdelijk de andere sectie te vervangen door een koolweerstand van 330 ohm en de in bedrijf zijnde sectie af te regelen door de stub in te stellen.

We controleren de staande golven op de open lijn met behulp van een neonlampje of een lusje met een fiets(achterlicht)lampje. Of de dubbele stub afstemming aangepast is of niet, doet hier niet ter zake, daar er wel genoeg energie doorkomt om iets te zien.

De reden waarom iedere sectie afzonderlijk afgeregeld wordt is deze, dat iedere sectie van de beam een gelijke hoeveelheid energie zal krijgen.

De bovenbeschreven afgregelmethode voor de ene sectie past men nu ook toe op de andere. Wanneer de secties afgeregeld zijn, soldeert men een en ander goed vast en verbindt men de beide open voedingslijnen met de balun outputklemmen. Tenslotte regelt men nu de dubbele stub afstemming af voor de kleinste mogelijke staande golf verhouding op de coax.-kabel. Heeft men geen staande golf indicator bij de hand, dan regelt men af op maximale veldsterkte. Dit kan gedaan worden door een dipool, in combinatie met kristal en microampèremeter, op ten minste 6 meter van de beam op te stellen. Men moet er wel op letten, dat deze dipool recht voor de beam staat, dus in de hoofdbundel.

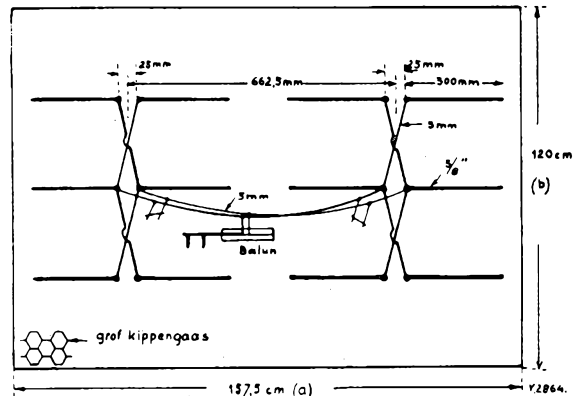


Fig. 4. De beschreven 70 cm beam. De reflector is van kippengas op een afstand van 0,1 golflengte. Voor stacked combinaties is de versterking boven een dipool (halve golf):

$$g = \frac{4\pi A}{\lambda^2} \text{ (ongeveer).}$$

Hierin is de oppervlakte A (uitgedrukt in dezelfde eenheid als de golflengte) gelijk aan  $a \times b$  (zie fig.)

Tenslotte volgen hier enkele technische gegevens van de beschreven beam:

Versterking 14 dB boven een halve golf dipool. Horizontale bundeling ongeveer  $30^\circ$  ( $1/2$  vermogen punten). Windweerstand bij 80 mile/uur ongeveer 30 lbs. Hoogte boven de grond 40 feet. Stralingshoek (1ste verticale lob)  $0-1$  graad.

Literatuur: Aerials for Metre and Decimetre Wavelengths, dr. R. A. Smith, Cambridge University Press. Principles of Radar, M.I.T., Mc Graw-Hill.



zender uitgevoerd als een pi-netwerk, dat via een coaxiaalkabel de h.f.-energie afstaat aan een  $\frac{1}{4}$  golflengte staafantenne. Deze staaf wordt, met isolator, met behulp van een magneet op het dak van de auto (stilstaand) geplakt. De auto zelf wordt dan als tegencapaciteit gebruikt.

Het is natuurlijk ook mogelijk, de antenne op de grond te zetten en bijv. vier lengtes draad van 2,50 meter elk aan de mantel van de coax.-kabel te bevestigen om zo de gewenste tegencapaciteit te krijgen.

Een en ander is zo ingericht, dat we kunnen voeden uit de starteraccu van de wagen, maar aangezien Vauxhall de slinger reeds lang afgeschafte heeft, vind ik het verstandiger een aparte accu in de koffer te zetten (tnx. OM Albers). Dit bespaart ons het risico om na afloop van de jacht ergens in de rimboe de brik aan te moeten duwen...

Het zendertje wordt gevoed door een vibrator power unit. De anodestroom van de eindtrap is, gemeten bij een spanning van 250 volt, 40 mA. Bij een proefpeiling bleek, dat de zender op een afstand van 4 km nog uitstekend te nemen was, zowel op een superreg. als op een o-V-1.

Dit experiment werd uitgevoerd in een bosrijk terrein. De antenne stond hierbij niet op het dak van de auto, maar op de grond; ook werd geen tegencapaciteit gebruikt. De omstandigheden waren dus zo ongunstig mogelijk.

Wij hopen, dat andere afdelingen ook eens iets in deze richting zullen ondernemen, zodat we in de toekomst niet alleen jagers uit andere afdelingen hier in Nijmegen kunnen begroeten, maar dat wij zelf ook elders ons geluk eens kunnen gaan beproeven.

Vanzelfsprekend zijn we altijd bereid tot het geven van nadere inlichtingen.

Vy 73,

PAoGY

F. Priem, PAoGG, Heemstede

## Speech Clipper

Voor de phone-enthousiastelingen volgt hierna het schema van de RME 100 speech clipper, welke de moeite en de kosten van het nabouwen meer dan waard is.

Het voordeel dat we kunnen trekken uit speech clipping zal wel algemeen bekend verondersteld mogen worden. Het modulatiepercentage wordt meer begrensd door de amplitude van de modulatie, dan door de gemiddelde modulatie-energie. Dit is nu de reden, dat we met voordeel van een speech clipper gebruik kunnen maken. De speech clipper vergroot namelijk de verhouding van de gemiddelde modulatie-energie ten opzichte van de piek-amplitude, door het afsnijden van de modulatiepieken. Dit verhoogt het gemiddelde modulatiepercentage, hetgeen wil zeggen, dat de verstaanbaarheid van het signaal groter wordt, zonder de uitgezonden energie te vergroten.

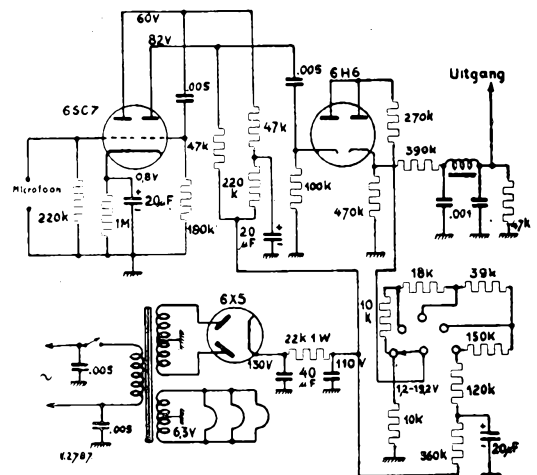
Daar het afsnijden van pieken het optreden van harmonischen (en dus vervorming) veroorzaakt, volgt na de clipper een filter, hetwelk de harmonischen tegenhoudt.

# NONERA SOLDEERBOUTEN *thans Europa's beste*

De speech clipper bestaat uit een 2-traps voorversterker, gebruik makende van een 6SC7 dubbeltriode, gevolgd door een 6H6 clipper en een filter. De voeding is facultatief en zal in de meeste gevallen best weggelaten kunnen worden, daar de benodigde spanningen uit de hoofdversterker betrokken kunnen worden.

Het apparaat is ontworpen om aangesloten te worden tussen de microfoon en de eerste trap van de hoofdversterker.

Ongeveer 15 millivolt LF-vermogen is nodig om ten volle profijt te kunnen trekken van de 24 dB clipping, die we kunnen veroorzaken. Meestal is dit de normale uitgangsspanning, die een kristal- of dynamische microfoon levert, wanneer deze op een afstand van ca. 8 cm wordt besproken.



Speech clipper

De schakelaar die de mate van clipping instelt, heeft 5 standen, 0-24 dB in stappen van 6 dB.

Het laag-doorlaatfilter na de clipper, snijdt de tonen boven 3000 Hz af in een verhouding van 20 dB per octaaf en beperkt derhalve ook de ingenomen bandbreedte. De lage frequentie kant wordt beneden 300 Hz afgesneden. De uitgangsimpedantie is 47 000 ohm en de ingangsimpedantie van de trap van de hoofdversterker welke aangesloten is op het apparaat moet minstens 100 000 ohm bedragen. Het bromniveau is 40 dB beneden het signaal bij het gemiddelde clipping niveau.

De totale versterking die deze clipper oplevert is 6 dB, zodat we de sterkteregelaar in de hoofdversterker maar weinig behoeven bij te regelen, wanneer we eens zonder clipper willen werken.

PAoGG



## Eerste Nederlandse QSO tussen Amateur TV-zenders

OM A. H. M. Lambriex, PAoLAM en OM W. G. Storm, PAoSW zijn er in geslaagd, het eerste Nederlandse, en daarmee waarschijnlijk ook het eerste continentale QSO met amateur televisiezenders tot stand te brengen.

Deze fb prestatie werd geleverd op Maandag 11 Juni 1956.

Beide stations bevinden zich te Den Haag, met een onderlinge afstand van ongeveer 2,5 km. Er werden beelden met geschreven tekst uitgewisseld. De beelddraaggolf van beide stations is 145 MHz; PAoSW werkt met een input van 50 watt, PAoLAM met 20 watt.

In verband met de beschikbare bandbreedte werd nog niet gelijktijdig beeld en geluid uitgezonden, maar tussen de TV-uitzendingen kan desgewenst ook op geluid worden overgegaan.

Een hartelijke gelukwens voor beide OM's is hier op zijn plaats. Veel succes met verdere experimenten!

### Nieuwe TV-nummers

TV-129, P. Wakker, p/a Jaguarstraat 5, Eindhoven (Tivoli).

TV-130, W. G. Storm, PAoWS, Gouverneurlaan 298, 's-Gravenhage.

TV-131, J. Kruijswijk, NL-264, Egidiusstraat 27, Amsterdam-W.

TV-132, L. G. Smit, Nieuwlarweg 5, Laren (N.H.).

TV-133, A. J. Rensink, Misterstraat 74, Winterswijk.

TV-134, L. S. van der Kloor, Bl. v. Treslongstraat 45, 's-Gravenhage.

## Kleurentelevisie (IV)<sup>1</sup>

Wanneer binnen de band van het videosignaal een draaggolf wordt opgewekt, ontstaat op het ontvangscherm een patroon van min of meer schuin oplopende lijnen door het beeld. Dit verschijnsel is welbekend als een van de vormen van TVI. Doorgaans betekent zo'n patroon een ernstige storing van het beeld, maar als de frequentie van de draaggolf zéér langzaam wordt veranderd, zal blijken, dat er posities zijn, waarbij de storing vrijwel onzichtbaar wordt. Dit gebeurt, wanneer op elke beeldlijn juist een *oneven* aantal halve perioden van de nevendraaggolf valt. Er treedt dan een 'interpunktering' (dot interlace) op van de stipjes, die door het stoorsignaal op elke beeldlijn worden teweeggebracht. Figuur 1 laat zien, hoe dit in zijn werk gaat bij de normale geïnterlinieerde aftasting van het beeld. Gedurende het eerste veld worden de lijnen 1, 3, 5... afgetaast, de positieve helften van de (sinusvormige) draaggolf perioden komen dan op de gearceerde gedeelten; daar licht het beeldscherm dus op. Gedurende het daarop volgende tweede veld, bestaande uit de lijnen 2, 4,

6... lichten de gearceerde gedeelten van deze lijnen op. Bij het derde veld worden weer de lijnen 1, 3, 5... beschreven, maar nu geven juist de niet gearceerde gedeelten licht, evenzo bij het vierde veld (lijnen 2, 4, 6...). Het vijfde veld is weer identiek met het eerste.

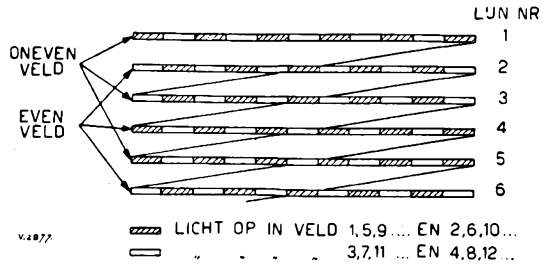


Fig. 1. Principe van interpunktering bij kleurentelevisie

Na 4 velden is dus elk stukje van elke lijn aan de beurt geweest, de stipjesstructuur van de lijnen wordt zoedoe weinig hinderlijk.

De eis voor interpunktering, namelijk dat op elke beeldlijn een oneven aantal  $(2n + 1)$  halve perioden van de nevendraaggolf moet vallen is dezelfde als dat op elke lijn *de helft* van een oneven aantal *hele* perioden moet vallen (dus  $n + 1/2$ ). Maar dat betekent, dat de frequentie van deze draaggolf juist midden tussen de  $n$ -de en  $n + 1$ -ste harmonische van de lijnfrequentie ligt. Bij het NTSC-systeem wordt  $n = 227$  genomen; fig. 2 geeft de ligging van de nevendraaggolf, deze heeft daarbij een frequentie  $f = 3579545 \pm 10$  Hz! Wanneer nu de nevendraaggolf wordt gemoduleerd met de kleursignalen liggen de harmonischen van de lijnfrequentie, die bij deze modulatie worden opgewekt telkens precies tussen de harmonischen van de lijnfrequentie van het helderheidssignaal (getrokken lijntjes in fig. 2).

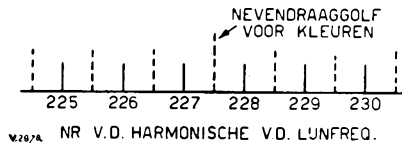


Fig. 2. Principe van het 'tussenvlijen' van de nevendraaggolf en zijn zijbanden

Men keert de hele hier gehouden redenering ook wel eens om en begint er dan mee, op te merken, dat de in een videosignaal uitgezonden energie hoofdzakelijk geconcentreerd is bij de harmonischen van de lijnfrequentie; tussen deze harmonischen is dus nog heel wat ruimte over en daar kan nu goed de nevendraaggolf met zijn zijbanden worden tussen'gevlid' (frequency interleaving).

Bij het NTSC-systeem worden nu de kleursignalen  $E_I$  en  $E_Q$  beide op nevendraaggolfcomponenten met dezelfde frequentie maar verschillende fase gemoduleerd en wel zo, dat de draaggolfcomponent welke door  $E_I$  wordt gemoduleerd  $90^\circ$  in fase voor is bij de draaggolfcomponent welke door  $E_Q$  wordt gemoduleerd. Bij deze manier van moduleren kunnen namelijk aan de ontvangkant de signalen  $E_I$  en  $E_Q$  weer van elkaar worden gescheiden, mits men over een signaal met refe-



De bestorming van de Bastille – Und der Bruno (met moffen-kop) war auch da...

Ook de dump schijnt zijn komkommertijden te kennen. Misschien hangt het samen met het feit dat tegen de zomer de algehele radio-activiteit iets afneemt. Hoewel nu eigenlijk de temperatuur in onze shack pas dragelijk begint te worden...

Stuut en Bruin in 's-Gravenhage hebben weer de originele 19-set telefoons, u weet wel, die knotsen met luidsprekertjes erin en die vette schuimrubber randen. Mits er geen oorlog meer komt, zullen er nooit meer zulke mooie telefoons gemaakt worden. En zeker niet voor f7,90 (met snoer maar zonder mike).

Radio Radar in Delft heeft nog steeds FT-241-A kristallen voor liefhebbers van steile flanken. We hebben (zo effe gauw) de volgende waarden gezien (deelt u maar door 72): 34,5 – 36,2 – 36,7 – 36,8 – 37,5 en 38,0 Mc. Voor f1,25 per stuk. Mocht u geen voetjes hebben (voor de kristallen wel te verstaan) dan kunt u gewone octal buisvoeten gebruiken. Daarin passen netjes twee kristallen naast elkaar.

Bij boekwinkel Verwijs in 's-Gravenhage hebben we het nieuwe ARRL-Handbook 1956 (33th edition) ingezien (f16,85). Het praktische gedeelte is iets veran-

rentiefaze beschikt. Hoe dit precies gaat zien we later.

De voor het signaal  $E_Q$  benodigde bandbreedte van 500 kHz is aan weerszijden van de nevendraag golf beschikbaar binnen de normale frequentieband van 4,5 MHz. Het kleursignaal  $E_I$  heeft echter een bredere band nodig, hiervoor wordt meer detail vereist. Om dit binnen de 4,5 MHz band te houden, moet één zijband gedeeltelijk worden onderdrukt. Figuur 3 toont de onderlinge ligging van de verschillende componenten.

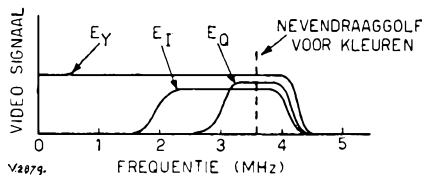


Fig. 3. Opbouw van het NTSC-signaal uit de helderheidscomponent  $E_Y$  en de kleurcomponenten  $E_I$  en  $E_Q$

Zoals reeds eerder werd opgemerkt, worden de kleursignalen  $E_I$  en  $E_Q$  juist nul voor een zwart-wit beeld. Dan verdwijnt dus ook de nevendraag golf en daarmee de stipjestructuur.

We hebben nu aangetoond, hoe aan alle eisen van verenigbaarheid, die in deel I van deze reeks werden genoemd, kan worden voldaan. De volgende keer meer over de praktische uitvoering van het systeem.

(Wordt vervolgd)

I. Deel I verscheen in Electron, April jl., blz. 109; deel II: Electron, Mei jl., blz. 144; deel III: Electron, Juni jl., blz. 178.

derd en er staat nu iets in over SSB en semi-conducteurs.

Als er overigens een Engels of Amerikaans boek is, dat u snel en vrijwel zonder extra kosten in huis wilt hebben, kunt u het beste het volgende doen:

Schrijf een briefkaartje van 15 cent naar Foyles, Charing Cross Road, London. (De grootste boekwinkel ter wereld). Dear Sirs, Please send me... Sincerely yours, NL-4711. Binnen 10 dagen heeft u het boek thuis, keurig verpakt. Er ligt een rekeningetje bij en u zult bemerken, dat men maar een kleinigheid – een paar kwartjes of zo – voor de verzending berekend heeft.

Ga met die rekening *niet* naar het postkantoor, want dan moet u een half uur wachten. Neen, ga naar een bank ('een' bank) en zeg daar dat u de rekening wilt voldoen. In plaats van een postwissel betaalt u dan een kleinigheid aan de bank. Maar daarvoor wordt u als heer behandeld (u kunt er meestal bij gaan zitten), terwijl u geen formulieren behoeft in te vullen en verklaringen af te leggen.

Foyles heeft alles. Zelfs 'De Wonderlijke Avonturen van Mijnheer Prikkebeen' hebben we er eens zien liggen.

Vele Duitse tape-recorders gebruiken kopjes van Bruno Woelke. Het opname-weergave kopje (dubbel spoor) heeft samen met een mumetalen afscherming de grootte van een klein dobbelsteentje ( $11 \times 11 \times 11$  mm!). Bruno garandeert 9 kHz bij 9,5 cm/sec. bandsnelheid.

We hebben er eentje gekocht bij Stuut en Bruin – rib van f29,50 uit lijf – en onmiddellijk geprobeerd.

U kent waarschijnlijk wel: 'The quick brown fox jumps over the lazy dog', dat zinnetje waarmee men kan controleren of alle letters nog in de schrijfmachine zitten. Welnu, we hebben nu iets dergelijks uitgevonden om koppen te proberen. Het zou ons te ver voeren, deze privé-methode uit de doeken te doen, maar er komen in ieder geval zes slissende vissers aan te pas, voor het hoog.

Enfin, die sfses sflissende fisfers kwamen er met een pijnlijke en Firato-achtige kwaliteit uitgieren en een en ander kon dan ook prompt onze goedkeuring wegdragen. Dat mag ook wel, want achteraf bleek dat met onze 19 cm/sec. bandsnelheid de 30 kHz van de hfvoorspanning ook nog op de band zat. En dat zal zelfs der Bruno himself wel sterk vinden.

Voor diegenen, die tijdens hun vakantie naar het buitenland gaan de volgende tips (voor gegevens over andere landen houden we ons aanbevolen).

Waar u terecht kunt in Londen heeft KC al eens beschreven in Electron Juli vorige jaar. Het belangrijkste is wel, dat u de naam Lisle-street (uitspr.: 'Laail'-) ont-

## Op Zaterdag 14 Juli naar De Kaag

Vossejacht te water met motorboten

Afdeling Bollenstreek / Afdeling Leiden  
Watersportvereniging 'De Kaag'

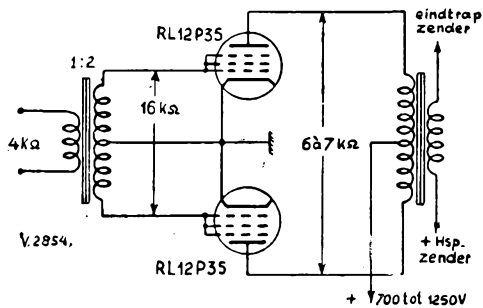
★ Zie de uitvoerige aankondigingen in dit nummer

## Een 200 watt modulator

Wij zagen onlangs de RL12P35 buizen te koop aangeboden voor een gulden per stuk. Dat is te geef en men vraagt zich af, wat men uit een stel van deze buizen in balans kan halen, laagfrequent gesproken.

Schrik niet: zo'n 200 watt!

Willen we QRO gaan werken, dan hebben we al gauw een modulator nodig die een goede 80 watt LF kan afgeven. De bouw van zo'n modulator is eenvoudig genoeg maar de voeding... daar moeten dan bepaalde eisen aan gesteld worden: gestabiliseerde schermroosterspanning en verder moet het hoogspannings-apparaat een lage inwendige weerstand hebben.



Modulator met 2 x RL12P35

Dit alles kunnen we voor een groot deel ontlopen door een modulator te bouwen volgens het hierbij gegeven schemaatje. We hebben hiervoor buizen nodig met een 'hoge  $\mu$ ', die met een roosterspanning nul werken, zodat een bron voor negatieve roosterspanning overbodig is.

Zoals we reeds vermeldten worden deze buizen goedkoop aangeboden. Het zijn nl. de hierboven genoemde RL12P35-ers, oude 'Wehrmacht'-buizen. Van

houdt. Het ligt een paar straten van Piccadilly Circus. U zult uw hart ophalen.

In Frankrijk is helaas geen dump. Zelfs in Parijs niet. Het beste wat u daar kunt doen, is gaan naar F8YG die een winkeltje heeft in de Rue de Turin (nr. 15). Vanaf Place Clichy de 2de zijstraat van de Rue de Leningrad. F8YG is een volbloed VHF (o.a. 70 cm)-man.

Och, en als u toch in Parijs bent, schraap dan eens uw moed en een paar woorden Frans bij elkaar en ga eens kijken bij een bijeenkomst van onze Franse vrienden, de REF.

De aardigste 'réunion' is die der jongeren (oudjes mogen ook komen) op iedere Donderdagavond 20.30 in Café Dupont op de Place de la Bastille (métro Bastille). Men zal u gastvrij ontvangen - met een glas wijn - en u zult zich meteen thuis voelen. Dat laatste misschien wel mede door het feit dat u merkwaardige overeenkomsten zult ontdekken met uw eigen afdeling. Ze beginnen te laat, er zijn verkopen en zelfs de traditionele soundercursus (moet je eens kijken, we zijn met 30 man begonnen...) ontbreekt niet.

deze buizen verbindt men het vangrooster en het schermrooster met het stuurrooster. Sturen we deze buizen met 5 watt in de gegeven schakeling, bij een anodespanning van 1250 volt, dan leveren ze op hun slofjes 225 watt spraakvermogen.

Om de nodige stuurenergie te krijgen hebben we een voorversterker nodig, waarin als eindbuis staat een EL84, AL4, 6L6 of 2 x 6V6, of 2 x EL41. Iedere buis, die een goede 5 watt kan afgeven, is dus geschikt. De stuurtrafo moet een impedantieverhouding hebben van 4000 op 16 000 ohm, d.w.z. een wikkilverhouding (van primair naar secundair) van 1 op 2. Let men niet al te veel op Hi-Fi, dan is voorlopig een voedingstrafo voor dit doel te gebruiken. Men sluit de primaire aan op de tap 0-125 volt en aan de secundaire kant (2 x 350 volt kant) komen de roosters. Het midden van de 2 x 350 volt wikkeling leggen we aan aarde.

De uitgangstransformator moet een primaire impedantie hebben van 6000 tot 7000 ohm. De zender-eindtrap bepaalt de secundaire aanpassing van de trafo.

Tenslotte geven we hier enige instelgegevens bij verschillende anodespanningen, voor twee RL12P35 in balans.

Max. eff. stuurspanning tussen de roosters	600 V		
Max. roosterstroom	30 mA		
Anodespanning	700 V	1000 V	1250 V
Neg. roosterspanning	0 V	0 V	0 V
Anoderuststroom	7 mA	10 mA	20 mA
Anode-max. stroom (tijdens uitsturing)	280 mA	280 mA	280 mA
Stuurvermogen	5 W	5 W	5 W
Afgegeven vermogen	110 W	185 W	225 W
Belasting	6000 ohm	7000 ohm	8000 ohm
Gloeispanning	12,6 volt; gloeistroom 1,36 ampère.		



### Adresveranderingen:

- PAoBE, H. J. Beenen, Stoeldraaiersstr. 66, Groningen.
- PAoDB, H. N. van Dongen, Speelhuisslaan 5, Breda.
- PAoFC, W. Snoeyenbos, G. A. Brederolaan 41-c, Maassluis.
- PAoFF, T. Tijsma, Stationsweg 126, Drachten.
- PAoNI, W. Nieuwerf, Bentveldshoek 11, Aerdenhout.
- PAoUD, C. van Draanen, Begoniastraat 9, 's-Gravenhage.

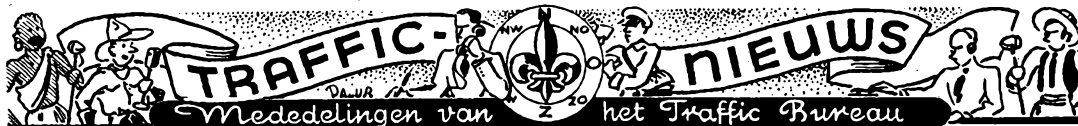
### A-machtiging verleend:

- PAoDXE, Captain Bruce R. Little, Camp Nieuw Amsterdam te Huis ter Heide.

### Vervallen calls:

- PAoANP, A. N. P. Westerwoudt, IJsselstein.
- PAoCW, J. Lagerwey, Voorburg.
- PAoHAG, G. N. M. Hagelaar, Amsterdam.
- PAoHN, H. J. Nieman, Hilversum.





## De PACC contest 1956

Nu de sluitingsdatum van inzending der logs, althans voor Europa, verstreken is, kunnen we zachtjesaan de logs eens doorzien op fouten e.d. en zoals reeds opgemerkt, zijn er niet veel fouten gemaakt. Op het ogenblik, dat we dit schrijven, 3 Juni, moeten er nog verschillende logs binnenkomen, ook van de PA-stations, maar we hebben alle hoop, dat deze in de volgende dagen nog wel zullen worden ontvangen. PAoRU zond dezer dagen zijn log in, waarop meer dan 10 000 punten genoteerd staan. In de kopgroep wordt het wel dringen en wij zijn benieuwd hoe het zal aflopen.

Nogmaals wordt erop gewezen, QSL-kaarten, welke u direct ontvangt via het QSL-bureau, en betrekking hebbende op de contest, voor controle op te zenden. De mogelijkheid is namelijk niet uitgesloten, dat het station geen log heeft ingezonden. De kaart is in dit geval het bewijs.

Over de contest is men zonder uitzondering wel tevreden, al had de deelname, volgens enkelen, wat groter geweest kunnen zijn. Dit blijft echter altijd een teer punt, waarover niet veel te discussiëren valt. In de World Wide CQ Contest zonden 1005 deelnemers hun log in en wanneer ik u vertel, dat er hier nu al meer dan een tiende van dat aantal is binnengekomen, is het toch nog niet zó mis...

Op vele logs van buitenlandse deelnemers komt nog de opmerking voor, dat er zo weinig PA-stations op de band waren. Eerst bij de uitslag kunnen we hierover wat meer vertellen; we lopen op de zaak maar liever niet vooruit.

Inmiddels wordt er hard gewerkt om tot de definitieve uitslag te komen. Zo spoedig mogelijk zullen wij er u meer van vertellen.

Tenslotte nog dit: na 15 Juli a.s. kunnen geen QSL-kaarten die direct, dan wel via het QSL-bureau ontvangen zijn, in behandeling worden genomen.

73.

PAoVB, contest manager

## De uitzendingen van PAoAA

In verband met de vacaties vindt na 8 Juli a.s. voorlopig geen uitzending van PAoAA meer plaats.

De uitzendingen worden hervat op Zondag 2 September. Ook de morsecursus voor beginners begint weer op 2 September.

Het programma van PAoAA voor Zondag 1 Juli en Zondag 8 Juli luidt:

3625 kHz: 10.00 uur: soundercursus voor beginners.  
11.00 uur: mededelingen.  
11.05 uur: QSO

## DM<sub>3</sub>DKI

DM<sub>3</sub>DKI, ex DM 0154/1, komt in Augustus in de lucht. Hij zal in de avonduren op 80, 40 en 20 meter de PA's aanroepen.

## VQ4CK

Naar OM Nienhuis (NL-314) ons bericht, werkte op Zaterdag 12 Mei omstreeks kwart voor negen 's avonds de bekende Piet Uvenhoven, VQ4CK te Nairobi met PAoHMT. NL-314 was bij dit QSO aanwezig en Piet verzocht daarbij aan Haarlemse zendamateurs op 21 MHz naar hem uit te luisteren daar hij gaarne met hen in verbinding wil komen. Zijn ouders wonen nl. in Haarlem en hij heeft wel een convertor voor hen gebouwd, doch ze kunnen er blijkbaar niet goed mee overweg en moeten nu even geholpen worden. (Dit bericht werd inmiddels reeds doorgegeven naar onze afdeling Haarlem).

Men hoort weinig PA's in VQ4. Op 12 Mei werkte VQ4CK ook nog met PAoUS en met het weerschip Cirrus.



▲ In een twintigtal steden en dorpen in Nederland waar Philipsbedrijven zijn gevestigd komt de reizende idee-expositie 'Denken en Doen'. Men is gestart in Sittard en deze mobiele tentoonstelling die tenminste zeven maanden op pad zal zijn, wordt ondergebracht in een tent van 12 bij 19 meter. Daarin zullen 50 à 60 stands zijn gebouwd die zullen laten zien hoe een idee ontstond, hoe het werd ontwikkeld en tenslotte werd toegepast. Er zullen foto's, werkstukken en voorbeelden te zien zijn. Deze tentoonstelling is voor iedereen vrij toegankelijk en we verwachten dat de radio-amateur er veel belangstelling voor zal hebben.

▲ De najaarsbeurs in Utrecht zal plaatsvinden van 11 tot en met 20 September. De groep elektrische huishoudelijke apparaten en verlichting, alsmede de radio- en TV-toestellen zijn ditmaal niet te zien op het Vredenburg maar op het terrein aan de Croeselaan, waar zij worden ondergebracht in de Julianahal en de Margriethal. Deze interessante afdeling alleen al beslaat ca. 6300 vierkante meter.

Zondag 22 Juli, 's-Hertogenbosch

## 3de Bossche Amateur Radio Rally

met bezichtiging van de Sint Jan

★ Zie 'Komt U ook?' in dit nummer



### In Memoriam PAoUH

Tot ons leedwezen moeten wij u het overlijden berichten van

#### OM H. Hartsuycker, PAoUH

te Utrecht.

PAoUH is in 1946 of 1947 gelicenseerd, doch werkte maar kort als actief zendamateur. Zijn hobby, die tevens zijn werkkring was, richtte zich al dra op de televisie.

Hij was een der eersten die de televisie-uitzendingen uit Eindhoven regelmatig te Utrecht ontving. Sindsdien was al zijn vrije tijd gewijd aan de TV, op welk terrein hij zeer deskundig was. Geregeld werd door hem Langenberg ontvangen, zelfs terwijl dit bij anderen onmogelijk scheen.

Iedere nieuwe schakeling op televisiegebied werd door hem geprobeerd en zo nodig naar eigen inzicht verbeterd.

PAoUH is 37 jaar geworden. Hij had nog vele plannen, doch het is hem niet gegeven geweest, deze uit te voeren. Reeds enige jaren geleden had hij een lichte hartaanval, waarvan hij snel herstelde.

Onlangs maakte een plotselinge aanval een einde aan zijn nog betrekkelijk jonge en veelbelovende leven.

*Bestuur en leden  
van de afd. Centrum*

## Ballotage nieuwe leden

van 15 Mei-15 Juni 1956

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen, indien de verschuldigde contributie is voldaan.

AMSTERDAM: F. L. R. Bellemans, Burg. Tellegenstraat 51-hs; S. H. Bouius, Arent Krijtstraat 41, Diemen, bij Amsterdam; F. de Jong, van Spijkstraat 89 hs; E. Valkhoff, Roemer Visscherstraat 8.

EINDHOVEN: M. J. Dorn, Dyon de Korthuizerstraat 35; E. J. Hendrich, Musschenbroekstraat 55; H. Rademakers, Mgr. Noyenstraat 28, Helmond. H. H. Wiersma, Hendrik Keijzerplein 3.

's-GRAVENHAGE: J. J. Oudeman, v. d. Meerstraat 97.

GRONINGEN: B. Kientz, Zwartwatersweg 79, Assen.

HEERLEN: P. Schröder, Olsevanteweg 51, Maastricht.

NIJMEGEN: R. A. M. Stuyck, Ruisdaelstraat 13.

WAGENINGEN: V. C. Dave, Leeuweriklaan 40, Ede.

## Afdelingssecretarissen

Alkmaar:

Amersfoort: B. Kerkhoff, Burg. Grothstraat 69a, Soest.

Amsterdam: J. Mul, J. M. Kemperstraat 58-III.

Apeldoorn: J. Hanekamp, Parallelweg 16.

Arnhem: B. H. J. Peperkamp, Jan Vethstraat 62.

Bollenstreek: Adr. Helmus, Prins Hendrikstraat 10, Lisse.

Breda: J. G. Kennedy, Stationsplein 2.

Centrum: J. A. Berg, Burmanstraat 24, Utrecht, tel. 19358.

Delft: J. M. Waisvisz, Wateringsevest 17, tel. 25313.

Deventer: Mej. S. Middendorp, Almensestraat 3.

Dordrecht: C. J. van Strien, Clementstraat 10.

Eindhoven: A. de Groot, Petrus Dondersstraat 109.

Friesland: H. Nijdam, Robert Kochstraat 21, Leeuwarden.

Het Gooi: J. S. G. Brouwer, Soestdijkerstraatweg 67, Hilversum,

tel. 7056.

Gorinchem: W. v. d. Waal, Waaldijk A 243, Vuren (G.).

Gouda: W. van Heeren, Raam 92.

's-Gravenhage: D. Vermeij, Ampèrestraat 198.

Groningen: J. Kooij, Oosterhamrikade 72.

Haarlem: F. Faber, Kleine Houtstraat 10.

Den Helder: W. v. d. Kraats, Van Galenstraat 4.

's-Hertogenbosch: J. van Drunen, Boterweg 51, tel. 7115.

Leiden: J. Hoitink, Rhijngesteerstraatweg 18, Oegstgeest.

Lopik-Vianen:

Meppel: H. C. Edeling, Burg. Mackaystraat 5.

Midden-Limburg: L. van Krieken, Karel Doormanplein 11,

Roermond.

Nijmegen: L. M. Ceulemans, Berg en Dalseweg 304, tel. 25566.

Roosendaal: A. A. Braat, Telefoonstraat 89-b.

Rotterdam: K. v. Asperen, Boogschutterstraat 6, tel. 78511.

Tilburg: L. Mennen, Leenherenstraat 65.

Twenthe: C. de Boer, Bevrijdingslaan 56, Almelo, tel. 2540.

Wageningen: S. J. de Rook, Bovenweg 44, Bennekom.

Walcheren: J. A. de Klerck, Nadorstweg 2, Middelburg.

Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.

Zeeuwsch-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldekeade 14, Terneuzen.

Zuid-Limburg: W. J. J. van Moorsel, Molenberg 27, Beek (L.).

Zutphen: J. Dellevoet, Martinetingsel 2-A, tel. 2923, tsl 5.

Zwolle: J. L. v. d. Kreke, Anemoonstraat 44.

Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): N. J. Rol, Hojel-

kazerne, Utrecht.

Nw. Guinea: P. A. Arends, Dok VIII Nr. 33, Hollandia Haven,

Ned. Nw. Guinea.

### Hartelijk dank

Langs deze weg wil ik gaarne mijn hartelijke dank brengen aan de OM's Jacobs, PAoJW en Zaaïman, PAoHAR, die mij respectievelijk voor telegrafie en techniek hebben voorbereid voor het zendexamen.

J. Fleurbaay, PAoAMC, Amsterdam

## Afdeling Arnhem

Gedurende de zomermaanden  
elke Dinsdagavond een vossejacht.  
Ook voor vacatiegangers.

✱ Zie de rubriek 'Komt U ook?'



VHF-manager: C. D. de Leeuw, PAoBL, Frans Halskade 50, Rijswijk. VHF-bandmanager: L. P. A. de Groot, PAoLDG, Frankendaal 145, Rotterdam.

**VHF-revue**

In de buitenlandse tijdschriften lezen we een kort verslag van de eerste contest, welke in Region I verband gehouden werd. Men was tevreden over de activiteit. Ook wij in PA-land waren zeer tevreden met de deelname. Deze was namelijk groter dan in de laatste jaren het geval was. Verdere bijzonderheden hebt u in DX-Nieuws en thans in Electron kunnen lezen.

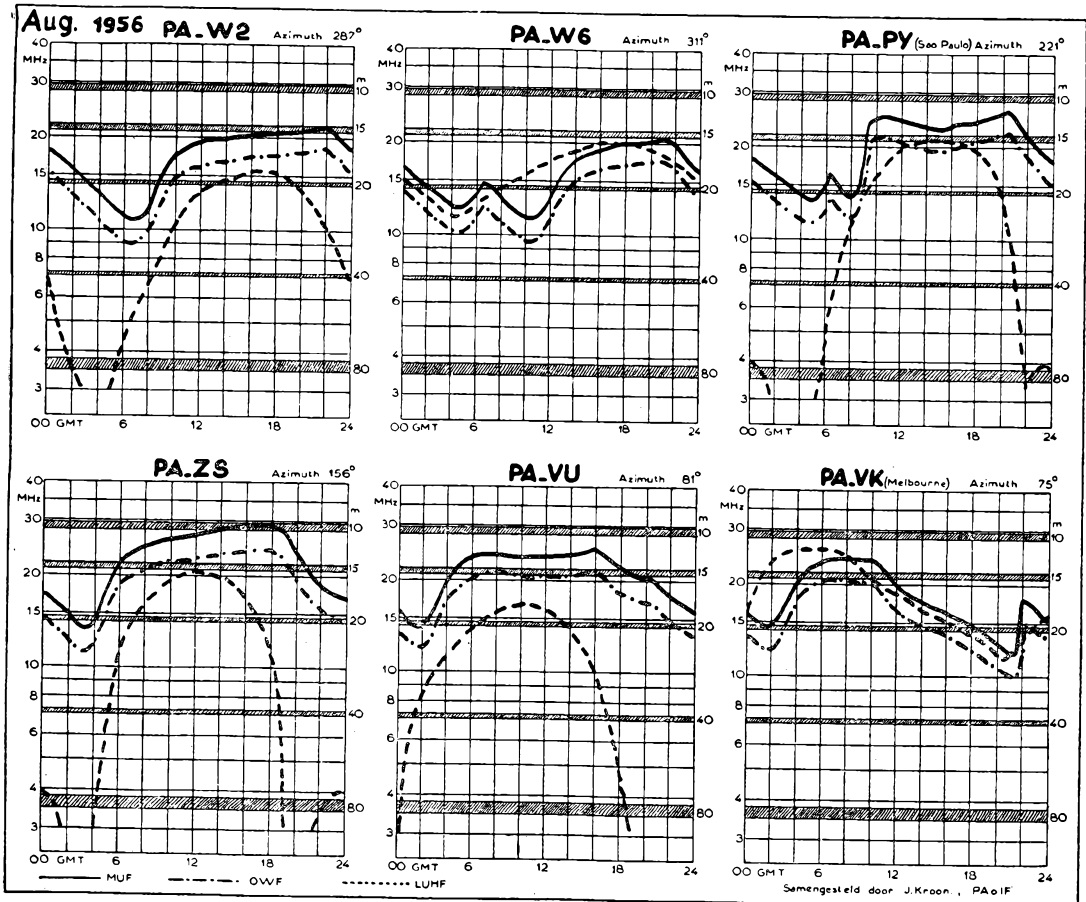
Helaas speelden de condities gedurende de tweede contest welke tijdens het weekeinde van 16 op 17 Juli j.l. gehouden werd, een niet te beste rol. Ze waren zelfs ver beneden peil... Toch hebben verscheidene PA's

meegedaan. De PA's uit de Zaanstreek hebben op een 55 meter hoge silo gezeten met een multi-elements Yagi antenne. Ondanks de slechte condities werkten ze nog een behoorlijk aantal stations. Ook PAoHRX uit Deventer trok er op uit en zat buiten Deventer.

Over deze contest zullen wij u zo spoedig mogelijk inlichten. Met het oog op een zakenreis van uw VHF-manager naar het buitenland verzoek ik u het me niet kwalijk te nemen wanneer een en ander niet op tijd klaar komt.

Tijdens het weekeind 7-8 Juli zullen verschillende stations in Polen actief zijn op 2 m en op 70 cm. Ook in Engeland heeft men dan een 144 MHz test. Aanvang Zaterdag 7 Juli om 17.00 GMT en sluiting om 19.00 GMT Zondagavond. Verder vestigen we uw aandacht op de S.W.M. contest tijdens het weekeinde 14-15 Juli. Voor het reglement verwijzen we naar het Juninummer van Electron. Tot zover het nieuws over de contestsen, dat bovendien kort samengevat in deze rubriek is vermeld.

In DX-Nieuws lezen we, dat PAoBN de eerste PA is, die het PACC-certificaat op VHF heeft behaald. Bravo



**DX-voorspellingen voor de maand Augustus 1956, samengesteld door OM Kroon, PAoIF. Nadere gegevens omtrent het gebruik der krommen treft u aan in het Januarinumner, blz. 21-23.**

Barendje Nurks! Wie volgt? LDG of WO? Zo langzamerhand worden de VERON VHF-certificaten in het buitenland begeerde diploma's. In het Oostenrijkse blad 'OEM' lezen we, dat de OE's zich ook gaan aanmelden.

Het Deense amateurblad 'OZ' geeft een lijstje van de OZ-stations op VHF met hun frequentie. Wij nemen deze gegevens thans in Electron over.

OZ1GR 145,800; OZ1PL 145,150; OZ2LF 144,970; OZ2PF 144,890; OZ3OT 145,200; OZ3XU 144,360; OZ4JL 145,470; OZ4JS 144,480; OZ4SB 145,480 (144,250); OZ5AB 144,900 (145,420); OZ5MK 144,080 (144,780 of 144,57); OZ7AN 144,130; OZ7BR 145,500 (144,00); OZ7EP 144,040; OZ7FB 144,950 (144,300 of 144,030); OZ7G 144,115; OZ7GA 145,350 (145,700); OZ7KM 144,200; OZ8AZ 145,223; OZ8MD 145,720 (144,720); OZ9AC 144,541 (144,720); OZ9BS 145,260 (144,150); OZ9H 145,260.

Wanneer nu een paar van die Denen in Nederland doorkwamen en dan ook eens de sleutel gebruikten, dan zouden we niet mogen mopperen.

### Bandoverzicht 7 Juni t.m. 20 Juni en een interessant plan

Thans volgt een kort verslagje over de activiteit van 7 Juni tot en met 20 Juni. De condities waren slecht. Hierdoor was er geringe activiteit. Alleen op 18 Juni waren de condities tussen België, Nederland en West-Duitsland goed. BL werkte met ON4ZH, 4GN (20 km ten zuiden van Brussel), 4LN, PAoDSW, EQ, HRX, IKS en FP. Gehoord werden ON4HN, 4DW, DL1SE.

Ook hadden we een opening op 12 Juni. Ditmaal naar het Oosten. PAoBL hoorde ID (Hengelo) werken met HRX. PAoID kwam met S8 constant in Rijswijk binnen. HRX werd toen S3 op de achterkant van de beam gehoord. Helaas was er geen activiteit en sloten de aanwezige stations om 20.00 AT hun rig.

De nieuwe beam van BL, een 4-over-4 Yagi is getest en komt eerdaags in plaats van de 3 elem. Yagi op de telescoop-mast. De gegevens van deze 4-over-4 zijn als volgt. Versterking 9,9 dB, d.w.z. een goede tienvoudige energieversterking t.o.v. een dipool. De front to back verhouding is 22 dB (een 158,49-voudige verzwakking). De maten en andere gegevens met die van de enkele 3 elem. Yagi zullen we t.z.t. in Electron publiceren.

*Nog een laatste mededeling.*

Er bestaan plannen om voor de beste afdeling, welke met een 2 m zender tijdens de grote Europa contest op 8-9 September a.s. deelneemt, een mooie prijs beschikbaar te stellen. Voorwaarde is, dat minstens vier afdelingen meedoen. Afdelingen, ga eens met uw 2 m hams praten en maak er een knal-weekend van! Zoek in uw afdeling een hoog punt op en vraag een vergunning bij de R.C.D. aan om van hieruit 'portable' te mogen werken. De afdelingen die dit willen doen, gelieven mij dit vóór 1 September a.s. op te geven.

Tenslotte, voor degenen die met vakantie gaan: prettige dagen met mooi weer.

Vy 73

PAoBL

## De prijs van de losse nummers

Met ingang van dit nummer van Electron is de prijs van de via de boekhandel en de radiohandel te betrekken exemplaren verhoogd tot f0,90 per nummer.

### Contest nieuws

7/8 Juli: Engelse 144 MHz test. Aanvang 17.00 GMT op Zaterdag 7 Juli t/m Zondag 8 Juli 19.00 GMT.

Tijdens dit weekeinde vindt ook een contest plaats in Tsjechoslowakije. Aanvang Zaterdag 7 Juli 13.00 GMT. Einde Zondag 8 Juli, 14.00 GMT. Gewerkt wordt met maximum input van 10 watt op 85½, 144, 220 en 430 MHz.

14/15 Juli: Short Wave Mag. 2 meter wedstrijd voor Europa. Het reglement werd in Electron van Juni gepubliceerd.

18/19 Augustus: Region I contest 144 MHz. Voor het reglement verwijzen we u naar het April-nummer van Electron.

19 Augustus: 2 Meter velddag voor Engeland.

25/26 Augustus: Deense 144 MHz wedstrijd.

8/9 September: De Europese VHF-IARU wedstrijd. Voor het reglement zie April-nummer Electron. Gewerkt mag worden op 3 banden nl. 144, 430 en 1260 MHz. De wedstrijdleiding zetelt in Duitsland bij de DARC. Deze wedstrijd telt mee voor de VERON-wisselbeker. Een nieuwe wisselbeker wordt door de firma Neal uitgelooft voor de beste ham van Europa. Nadere bijzonderheden volgen.

9 September: 420 MHz Engelse contest.

### Uitslag VHF-contest 5-6 Mei 1956

Aan deze contest deden 23 PA's mee. Helaas zonden verscheidene amateurs hun log niet in (RG, ZJ, HA, AGJ, ROB, TP, HAR).

Tijdens de contest waren de condities niet slecht, maar toch niet van dien aard als een paar dagen tevoren. De buitenlanders hadden behoorlijk diepe QSB.

Als winnaar kwam ditmaal uit de bus PAoHRX uit Deventer met 104 punten. Als tweede volgde PAoWO met 101 punten en als derde kunnen we PAoDSW noemen.

Het door de firma NEAL in 's-Gravenhage beschikbaar gestelde overtone-kristal werd dus gewonnen door PAoHRX. Onze hartelijke gelukwensen OM. De bovengenoemde OM's ontvangen tevens een certificaat. Verder telt de wedstrijd mede voor de strijd om de VERON wisselbeker.

De volledige uitslag luidt als volgt:

1. PAoHRX (104 pnt.; 23 DL; 8 PA)
2. PAoWO (101 pnt.; 22 DL, 12 PA)
3. PAoDSW (59 pnt.; 15 PA; 5 DL; 3 G)
4. PAoBN (33 pnt.; 5 PA; 6 DL)
5. PAoYT (31 pnt.; 6 PA; 4 DL)
6. PAoIP (30 pnt.; 5 PA; 4 DL)
7. PAoPFW (27 pnt.; 8 PA; 4 DL)
8. PAoDEF (23 pnt.; 10 PA; 2 DL)
9. PAoHAK (19 pnt.; 7 PA; 2 DL)
10. PAoLG (19 pnt.; 5 DL; 2 PA)
11. PAoGG (17 pnt.; 7 PA; 2 DL)
12. PAoYZ (15 pnt.; 8 PA; 1 DL)
13. PAoEQ (15 pnt.; 7 PA; 1 ON)
14. PAoFP (14 pnt.; 5 PA; 2 DL)
15. PAoRAD (5 pnt.; 3 PA; 1 DL)

Het niet inzenden der logs van PA's, waarmee PAoWO heeft gewerkt, kostte hem menig puntje. En dit waren kostbare puntjes want hierdoor ontging PAoWO de eerste plaats en moest hij deze aan PAoHRX afstaan.

PAoBL



# AFDELINGSBERICHTEN

Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Zaterdag 14 Juli - in geen geval later - in het bezit te zijn van de redactie. Men adresseert: Redactie Electron, Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Zz

Op Vrijdag 25 Mei hield de afdeling **Amsterdam** haar jaarlijkse verkooping. De veiling verliep zeer vlot onder leiding van 'afslager' PAoABA en bijna alle artikelen gingen in andere handen over. - Op 7 Juni was er een PA-bijeenkomst. De spreker van deze avond, PAoLQ, was helaas door een hem overkomen ongeval verhinderd, maar desondanks werd het een zeer nuttige avond, waarop heel wat zendamateurproblemen werden besproken. Er gingen zelfs stemmen op, dit in den verfolge meer zo te doen. - Op Zondag 10 Juni hield Amsterdam de eerste vossejacht van dit jaar. De vos was PAoQK; er kwamen negen jagers aan de start. Het weer werkte bijzonder mee en al zat de vos midden in de modder en het water, alle jagers wisten toch vrij spoedig het hol te vinden. De uitslag: 1. OM Speelman, 52½ p.; 2. OM Zaaiman, 79 p.; 3. OM Jongejeugd, 85 p. (en een bakenspeiling van 0 mm!!); 4. OM v.d. Akker, 96 p. De wisselbeker van de afdeling Amsterdam ging weer naar OM Speelman, voorlopig althans...

Voor de afdeling **Centrum** hield op 22 Mei OM Jansse, PAoMPJ, een lezing over: 'Het gebruik van radio bij het weerbericht'. Hij vertelde ons over zijn radiowerkzaamheden en het leven aan boord van het weerschip Cirrus. De meegebrachte radiosonde werd uitvoerig besproken. Aan alles kon men merken, dat de lezing goed voorbereid was en PAoMPJ oogstte dan ook na afloop een welverdiend applaus. - Op 18 Juni werd de laatste bijeenkomst van dit seizoen gehouden. OM Van Gameren demonstreerde ons zijn laatste Hi-FI (Hi-SIS...) en vertelde op zijn bekende, prettige en dikwijls humoristische wijze van zijn praktijk in het maken en verzorgen van geluidsinstallaties. Hij verlootte twee waardebonnen van f5,- en een van f2,50 onder de talrijke aanwezigen. OM Koning, PAoJKG, verraste ons met een elektronisch behendigheidsapparaat. De clou was: een aantal lampjes die gingen branden zo snel mogelijk weer uit te schakelen. Een elektronische schakeling meet, hoe lang het duurt. Het werd een hele wedstrijd en verscheiden leden wisten een prijsje te bemachtigen. OM Schaffels, PAoTM, hield een kolderlezing over het goedkoop bouwen van een TV-toestel. Hierna mochten gegadigden 1 min. over dit onderwerp hun zienswijze ten beste geven. Het bleek deze avond zelfs, dat de vorm van de beeldbuis al door de pharao's was uitgedacht... Alles met elkaar een buitengewoon prettige en leuke avond. Wij gaan nu met vakantie en wensen u allen een prettige tijd en mooi weer.

De heersende welvaart manifesteert zich ook op de verkoopavonden van de afdeling **Dordrecht**. Men heeft blijkbaar geen geld meer nodig, want verkopers werden er op de verkoopavond van 15 Maart in Dordrecht niet aangetroffen... Bij een onderlinge bespreking echter bleken vele leden een of meer onderdelen nodig te hebben en waarachtig konden andere leden aan deze vraag voldoen, zodat het toch nog een succes-

volle avond werd. Voortaan zullen wij geen verkoopavonden meer houden, maar *koopavonden*. - Onze bijeenkomst op 5 April liet ons kennis maken met tijdmeting, ingeleid door OM Rietveld. Als radioamateurs hebben wij veel met de tijdmeting te maken. O.m. passeerden ook de wijzen van tijdmeting in de loop der geschiedenis de revue. De causerie werd toegelicht met microscopisch kleine uurwerkonderdelen en met verrote modellen. - Onze oud-afdelingsvoorzitter, OM Pelsler, PAoKD, heeft enige jaren gewerkt bij het atoomonderzoek in Kjeller in Noorwegen. Al spoedig heeft hij daar een zendmachtiging aangevraagd, maar omdat die wat lang wegbleef - nu, na jaren is die machtiging er nog niet en wegens terugkeer van oKD inmiddels ook niet meer nodig - heeft hij zich beziggehouden met andere takken der electronica. Zo heeft hij een Williamsversterker en een wetenschappelijk berekende basreflexkast gebouwd en die voor ons gedemonstreerd op 19 April. Nu, dat bleek een volledig succes te zijn. Opvallend waren de prima geluidskwaliteit en de vele regelmogelijkheden. De basreflexkast kon wat constructie betreft wedijveren met prima meubelmakerswerk. Bij de Noorse muziek die o.m. ten gehore werd gebracht hebben wij kennis gemaakt met de 'haringvijl'. Dat is de 'oKD'-vertaling van de Hardangerviool (Hardingvejl), welke viool onder de gewone snaren nog een stel snaren bezit, die door hun resonantie een typische klank aan het geheel geven. - Op 3 Mei 1956 trad OM Slob, PAoTRI, voor het voetlicht met een lezing over de gevaren van electriciteit, toegelicht met lantaarnplaatjes. Dit was een leerzame avond voor ons amateurs, die vaak spelen met voltages van honderden en duizenden volt en daarmede vaak zo vertrouwd zijn geraakt, dat wij ons wellicht minder bewust zijn geworden van de gevaren, die ons bedreigen. Ook lagere spanningen, soms zelfs wel ongelooflijke lage, hebben dodelijke gevolgen gehad. Alles hangt af van de omstandigheden, waarin men verkeert. Vocht, bijvoorbeeld natte of klamme handen, kan fataal zijn. De afschrikwekkende brandwonden op de vertoonde plaatjes moeten ons wel doen beseffen, dat wij niet bang moeten zijn, maar toch wel uiterst voorzichtig. Van belang is nog, dat men goed doet, in zijn brandpolis apart de inhoud van de shack (apparaten, gereedschappen, enz.) te laten vermelden. Mocht bij brand de shack *geheel* en het overige huisraad *gedeeltelijk* vernield worden, dan krijgt men de shack *volledig* vergoed. Bij *niet* aparte vermelding krijgt men de shack maar *gedeeltelijk* vergoed en wel in dezelfde verhouding als het overige huisraad, omdat de totale inboedel immers slechts voor een *gedeelte* beschadigd is. - 17 Mei werd een praatavond gehouden, waarbij enkele problemen van leden onderling werden opgelost. - Op 31 Mei werd door OM Molenaar gedemonstreerd met de nieuwe Philips transistorkoffergemfoon, beschikbaar gesteld door de fa. Gebr. van Gent. Versterker, motor,

alles werkt op 4 batterijtjes van  $1\frac{1}{2}$  volt. Het inwendige vertoont merkwaardig weinig onderdelen en alles van miniatuur formaat; de motor lijkt op een elco... Al met al een vernuftig staaltje van techniek met een (in aanmerking nemende het eindvermogen van 200 mW) goed geluid. Na de pauze vertoonde OM Pelser, PAoKD, ons zijn in Noorwegen genomen kleurenfoto's, waarbij wij o.m. prachtige natuuropnamen te zien kregen. – In de maand Juli staat in Dordrecht op het programma deelname aan de tentoonstelling 'De mens en zijn hobby', te houden ter gelegenheid van de jaarlijkse zgn. Hoffeesten.

Zaterdag 26 Mei werd er in **Emmen** een propagandavond belegd met een lezing van OM Huis, PAoAD. Vóór de pauze werd allereerst op zeer prettige wijze het een en ander over de VERON verteld en aansluitend daaraan werd de vossenjachtfilm van PAoAD vertoond. Na de pauze liet OM Huis nog verschillende lantaarnplaatjes zien aan de hand waarvan men een indruk kreeg van de gang van zaken bij de omroep. Jammer, dat de belangstelling niet groter was, want een en ander was zeker de moeite waard. Aan het eind van de avond werd OM Huis nog een kleine attentie aangeboden, waarna wij allen voldaan huiswaarts keerden.

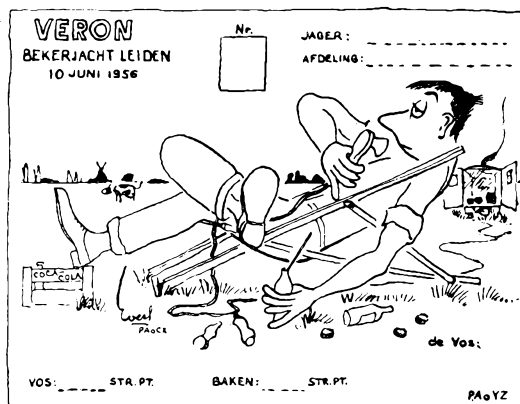
Begunstigd door fraai zomerweer, heeft de eerste jacht van de afdeling **Gouda** op de tweede Pinksterdag wederom z'n beslag gekregen. Niet minder dan 22 groepen namen deel aan deze prettige jacht om de beker van de 'Goudse Courant'. Vroeger ging deze beker reeds voor een jaar naar Rotterdam en ditmaal kwamen niet minder dan 7 groepen uit de Maasstad, die het er blijkbaar op gezet hadden de beker dit jaar weer eens naar Rotterdam te slepen. Reeds na 35 minuten kwamen drie dezer groepen, waaronder J. v.d. Vooren, het hol binnenrennen. Daar Jaap ook nog de beste peiling bleek te hebben gemaakt, mag hij z'n shack een jaar lang versieren met de Goudse wisselbeker. Mni congrats Jaap! Nadat aan alle deelnemers nog een pakje van het bekende Goudse wafelproduct was gepresenteerd, keerden de jagers weer naar huis terug.

De eerste vrije jacht van de afdeling **Gouda** werd, afgezien van wat pech in 't begin, een zeer geslaagde, begunstigd door prachtig weer. Hoewel de vos zich zeer handig had weten te verbergen, slaagden alle Goudse groepen erin, het hol te vinden. Jammer, dat twee groepen uit Schiedam het de verkeerde kant uit zochten. Volgende maal beter, OM.

Op 16 Maart jl. heeft de afd. **Groningen** bezoek gehad van de heren Van der Wiel en Jansen van de afd. Elonco van de N.V. Philips Nederland. Zij demonstreerden een versterker en een F.M.-voorzetapparaat, die in bouwdoosvorm in de handel worden gebracht. De demonstratie en toelichting waren goed verzorgd; zeer zeker kon dit ook gezegd worden van de apparatuur. Wat ons amateurshart in het bijzonder goed deed was het feit, dat van enige geheimzinnigheid geen sprake was. Gehele schema's werden ter beschikking gesteld. Aan het slot van de avond konden wij terugzien op een geslaagde avond. – Op 20 April jl. had een groot aantal leden hun schreden gericht naar het Natuurkundig Laboratorium te Groningen. Prof. dr. H. de Vries hield daar een lezing met demonstratie over het onderwerp: 'Ouderdomsbepaling met radioactieve koolstof'. Het bleek een buitengewoon interessant onderwerp te zijn. Door het bepalen van de zeer zwakke

radioactiviteit van koolstof is het mogelijk de ouderdom van koolstofhoudende stoffen vast te stellen, hetgeen van groot belang is voor de oudheidkunde. Prof. De Vries gaf ons een duidelijk inzicht, hoe met behulp van een zgn. telbuis, waarbij in ruime mate gebruik wordt gemaakt van electronische schakelingen, de hoeveelheid radio-actieve koolstof wordt vastgesteld. Het was een zeer leerzame avond. – De activiteit in de hobbykelder loopt voor dit seizoen ten einde. Vastgesteld kan worden dat gebleken is, dat deze hobbykelder in een behoefte voorziet. Velen hebben gebruik gemaakt van de gratis service, terwijl aan verschillende personen, vooral jongeren, de eerste beginselen van de radiohobby is bijgebracht. Voor het nieuwe seizoen worden reeds plannen uitgewerkt, zodat we in September a.s. weer vol moed kunnen starten.

De afdeling **Den Helder** hield op 19 Maart een verenigingsavond waarop OM Mulder, PAoWIN, als begin van de komende lezingen over de ontvanger, de voeding behandelde. Het voedingsapparaat werd in z'n geheel goed onder de loupe genomen en wat de duidelijkheid betreft zouden we zeggen: OM Mulder,



Het certificaat dat uitgereikt werd aan de deelnemers van de op 10 Juni door de afdeling Leiden georganiseerde bekerjacht

dat mag je méér doen! OM Ritsma, PAoRDH, behandelde het door hem zelf gemaakte miniatuur soldeerboutje. Dit boutje is inmiddels tot grote tevredenheid nagebouwd. We wachten op je volgende uitvinding, OM! Deze avond werd, geheel onverwacht, bijgewoond door onze algemene voorzitter, PAoNP. – Op 3 April werden de voorstellen en de beschrijvingsbrief van de V.R. besproken, waarna een aantal technische vragen werd behandeld door OM v.d. Kraats, PAoRH. Op 11 Mei werd door de afgevaardigden naar de V.R. verslag uitgebracht over het daar behandelde, waarna nog enige demonstraties met de oscillograaf plaatshadden. – De afdeling Den Helder heeft dit seizoen reeds vijf vossenjachten gehouden, waarvan de laatste drie reeds meetellen voor de wisselbeker, die beschikbaar gesteld is door de firma De Zeeuw. Hoewel er nog van alles kan gebeuren, kan wel worden verkapt, dat op 't ogenblik (d.w.z. half Juni – red.) OM Sieders, PAoSID, en OM Huut de beste 'koplopers' zijn. Laat de strijd niet te snel beslist zijn, blijf vechten, er moet spanning blijven!

In 's-Hertogenbosch verhaalde voor een weliswaar

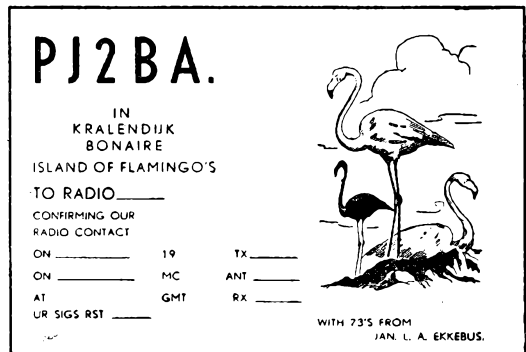
niet talrijk, doch zéér aandachtig gehoor, OM Van Herpen op de contactavond van Vrijdag 25 Mei over een van zijn eigen zenders, namelijk de bekende T-1154. Dat deze oude geallieerde legerzender na enige veranderingen voor amateur-verkeer nog best te gebruiken is, bewezen de door PAoPAT meegebrachte qsl-kaarten, welke verbindingen met diverse landen bevestigden. Ook de vele soldeerbout-operaties door spreker op deze set toegepast, hadden een ieders aandacht. Mni tnx, oPAT! – Vanzelfsprekend stond de organisatie van de komende Amateur Radio Rally ook deze vergadering weer in het brandpunt van de belangstelling. Verschillende leden zegden reeds hun hulp bij de organisatie toe. Voor nadere gegevens: zie rubriek 'Komt U ook'.

Op Zondag 10 Juni heeft de afdeling Leiden weer de jaarlijkse bekervossejacht in het kader van de landelijke competitie gehouden. Het weer was tegen alle verwachting in schitterend. Direct na de start in Oegstgeest, Kerkbuurt, verspreidden de jagers, 18 in getal zich in alle richtingen. Doordat in het jachtgebied volop bovenleidingen waren en dwars er door zelfs een enorm 'koperen gordijn', kwamen de prijzen, zoals te verwachten was, alle in handen van de oude rotten, die een zesde zintuig voor de juiste plaats voor een betrouwbare bakpeiling er op na schijnen te houden. Binnengekomen waren 15 van de 18 jagers, waarvan er twee op het nippertje. Nummer één: OM Levering, Rotterdam met totaal 133 strafpunten; 2. OM Berg, Utrecht met 137 punten; 3. OM v. Viegen, Utrecht met 156 punten; 4. OM J. Boers, Rotterdam met 158 punten; 5. OM Zonneveld Bollenstreek met 166 punten. Tenslotte dankt het bestuur van de afd. Leiden alle jagers, de gedelegeerde, OM Bennik, PAoOE, vos PAoYZ, baken PAoRG, en de andere medewerkers, die deze jacht tot een succes hebben gemaakt. Tot weerziens op de volgende bekerjacht.

Uit Rotterdam valt goed nieuws te melden! De afdeling is weer drie nieuwe PA's rijker. OM Mol slaagde voor z'n C-vergunning als PAoCMH en enkele weken later kon men op 'de club' OM Jansen voorstellen als PAoHAF en OM Sauer als PAoDIC. De beide laatsten deden examen voor alle banden.- De verkoping op 1 Juni was weer een groot succes en PAoKQ was zonder pauze de hele avond druk in de weer. Onze gast van die avond, PJ2BA, werd voor een prijke eigenaar van een prachtige spoelenwikkelmachine en OM Knol, PAoAJA, kocht een Magnavox speaker voor een gulden. Dat waren dan wel de grootste 'koopjes', maar ook de talrijke aanwezigen die niets te kopen of te verkopen hadden, hebben zich op deze avond dank zij onze onvolprezen aflager, weer bijzonder goed geamuseerd. – Op 8 Juni was er een avond voor technische vragen. PAoJQ, oGJ en anderen fungeerden als vraagbaak. OM v.d. Vooren hield een praatje over regeltransformatoren. De week daarop was er – dank zij de door PAoOD geboden vervoersmogelijkheid – gelegenheid om de R107 die OM Maas via onze inkoopcoöperatie had betrokken, nader te bekijken. De ontvanger was door OM Maas geheel in orde gebracht en OM v.d. Leije heeft er van allerlei wetenswaardigs van verteld. Zo langzamerhand telt de afdeling R'dam de R107-bezitters bij tientallen. Ook de afdelingsvoorzitter heeft er eentje aangeschaft. – Intussen is OM Boers en zijn medewerkers actief met het organiseren van vossejachten. Op Zondag 27 Mei was er een zgn. vrije jacht, dus zonder verplichte baken-

peiling. De afstand, 7 km, was voor geen der tien jagers een bezwaar. Ze kwamen dan ook allemaal binnen op één na, die zich door een 'leuke' gast van de boer waar de vos zich tussen de kippen genesteld had, van het erf heeft laten sturen. Overigens had men bij de heer P. Westerman in Pijnacker een goed onthaal met limonade. De uitslag was: 1. Levering (61 pnt.); 2. Bor; 3. A. Boers; 4. H. Starrenburg; 5. v.d. Vooren; 6. J. v.d. Bergh; 7. D. v.d. Blom; 8. F. L. Heikoop; 9. L. Baerken. Voor de maand Juli staan weer twee jachten op het programma, nl. de landelijke bekerjacht op 15 Juli en een loopjacht op 29 Juli.

Op Zondag 13 Mei had in de afdeling Zaanstreek de opening van het vossejachtseizoen plaats. Zoals meestal had de start plaats om 14.00 uur bij het station Koog-Zaandijk, onder leiding van de OM's Ritskes en Schaap. De peilingen geschieden op een ongunstige plaats, nl. op zeer geringe afstand van de spoorlijn met bovenleiding. De vos, OM Root, PAoJFR, die voor het eerst deze functie vervulde bevond zich op een zolder boven een graanmalerij aan de Veenpolderdijk te Assendelft. De eigenaar, de heer Aafjes, had met zijn zoon



Op de bijeenkomst van de afdeling Rotterdam (op 1 Juni jl.) was als gast aanwezig OM Jan L. A. Ekkebus, PJ2BA, van Bonaire. Bovenstaande de reproductie van zijn QSL-kaart

spontaan medegewerkt aan de voorbereidingen, o.a. het spannen van de antenne en het plaatsen van een improvisieerd buffet. Ook de fietsen van de binnengekomen jagers werden door hen aan het gezicht onttrokken. De reeds bij de start aanwezige verslaggever reed met H. Smit langs een bijna onbegaanbaar pad naar het hol. Eigenaardig genoeg werd dit pad later door geen enkele jager gevolgd. Om 15.27 meldde zich de eerste jager, Schoone uit Krommenie, bij de vos. Geleidelijk kwamen alle 9 jagers het hol binnen. De laatste om 16.46. De XYL van de secr. voorzag de jagers van ranja en koek. De drie eersten, Van der Does (Wormer), Van Zon (Eindhoven) en Van Keulen (Wormer) kwamen in aanmerking voor een kleine prijs. – Op Zondag 27 Mei werd een speciaal aangekondigde fietsjacht gehouden. Men startte bij de spoorbrug over de Nauernaschevaart tussen Wormerveer en Assendelft. Daar het hol buiten de kaart lag hadden de jagers maar een peiling te maken en deden dit tussen de spoorbrug en de watertoren bij Westzaan. Evenals bij de eerste jacht waren er 9 jagers ingeschreven. Gezien de aankondiging begrepen de jagers wel, dat de vos niet dichtbij zou zijn, maar dat het zó ver was hadden de meesten niet



J. Mul, PAoNLC, NL-966, voorzitter NLC, J. M. Kemperstr. 58-III, A'dam.  
 J. D. Flink, NL-108, secretaris NLC, Ruysdaelstraat 28-rd, Haarlem.  
 D. van Bekkum, NL-290, contest-Manager NLC, Herenstraat 160, Gouda.

**Hoe is de stand ?**

	Landen (QSL)	Zônes (QSL)	
NL-864	165 (96)	36 (28)	per 1- 6-56
NL-918	177 (80)	39 (28)	per 1- 4-56
NL-857	150 (69)	36 (28)	per 1- 6-56
NL-829	151 (49)	39 (26)	per 1- 4-56
NL-1056	82 (42)	27 (15)	per 1-12-55
NL-1163	103 (36)	21 (10)	per 1- 5-56
NL-557	82 (22)	25 (6)	per 1- 4-56
NL-917	127 (19)	31 (13)	per 1- 2-56
NL-919	25 (14)	7 (6)	per 1- 5-56
NL-591	58 (11)	16 (2)	per 1- 6-56
NL-762	110 (9)	30 (5)	per 1-12-55

Het lijstje breidt zich gelukkig nog steeds uit maar er zijn enkele NL's die enige maanden geen stand hebben opgegeven (zoals NL-1056 en NL-762). Mogen wij ook van deze OM's een kaartje verwachten?

**NL-lijst:**

NL-622 E. Valkhoff, R. Visscherstraat 8, Amsterdam.

*Verhuisd:* OM Dettingmeijer, NL-917 naar Nassaustraat 1 in Eindhoven.

gedacht. De vos, OM Siebeling, PAoZS, bevond zich nl. in Den Iip en had een plaats gezocht op de houtwerf van de heer Sneek. Een uur na de start knipte ZS het horizontale deel van de antenne er af en gebruikte verder het verticale van ongeveer 3 meter. OM Van Keulen kwam als eerste regelrecht op de fles limonade af, waarna hij de vos nog moest zoeken; dit geschiedde om 16.12. De meeste jagers kwamen niet langs de kortste weg, doch door Purmerland, waarbij enkelen met hun fietsen over een aantal hekken moesten klimmen. Een jager was zelfs over Purmerend gekomen. 8 van de 9 jagers vonden het hol. Later bleek dat sommige jagers heen en terug ongeveer 40 km gefietst hadden. De verzorging der jagers geschiedde door de XYL van ZS, geholpen door Jannie Smit, terwijl de platen door Ber Siebeling werden verzorgd. De 4 eersten: Boon (Krommenie), Root (Wormerveer, Teel (Wormer) en Van den Akker (Amsterdam) kregen een kleine prijs. - Op Woensdag 30 Mei had de maandelijkse vergadering plaats. OM Eenhoorn hield op deze avond een zeer interessante causerie over een door hem vervaardigde bandrecorder. Hij begon met enkele schakelingen van opnamekoppen en besprak verder het gebruik van filters ter verkrijging van een rechte karakteristiek. Verder werden aanwijzingen gegeven ter bestrijding van brom. Bij de demonstratie bleek, dat de kwaliteit buitengewoon goed was. Daar het apparaat zowel een opname- als een weergaveversterker heeft, kon ook het zgn. echo-effect worden gedemonstreerd. Het was een zeer geslaagde avond.

**Correspondentie:** NL-595: het allerbeste met de studie en we hopen je weer spoedig als actief NL te kunnen verwelkomen.

NL-586: gaat enige tijd op non-actief in verband met de militaire dienst. Gelukkig heeft hij in zijn broer een plaatsvervanger gevonden. Sterkte Fred!



NL met FM-er

Zo langzamerhand breken de zomermaanden weer aan en daarmee ook de vacantielijd. De activiteit zal dan ook wel afnemen onder NL's. Ik hoop echter, dat de trouwe medewerkers aan onze rubriek ook in de zomermaanden hun score zullen opsturen. De NL-commissie heeft nl. het plan om aan degene die de hoogste plaats behaalt per 1 September een prijs toe te kennen. Dit is dus voor degene die het grootste aantal landen gehoord heeft en daarvan de QSL's binnen heeft. De uitslag en de prijsuitreiking zal plaats vinden op de NL-conferentie in October. Zoals u al weet zullen wij deze conferentie doen samenvallen met de FIRATO-tentoonstelling in Amsterdam. Hieraan wordt ook verbonden een gezamenlijk bezoek aan de FIRATO en voor de vossenjagers onder de NL's is er dan tegelijk de gelegenheid deel te nemen aan de jaarlijkse Vossejacht t.g.v. de FIRATO, georganiseerd door de afdeling Amsterdam. Nadere bijzonderheden zullen wij u in de maanden Augustus en September bekend maken. Om dit alles goed te doen verlopen is een enorme organisatie nodig en wij willen van deze dag een groot NL-feest maken. In de ochtenduren zullen wij het meer zakelijke deel afhandelen, waarbij ook een nieuwe NL-commissie gekozen zal worden, en de middag eventueel avond staat open voor FIRATO-bezoek, c.q. vossejacht.

73 es a lot of dx de, J. Mul, NL-966, PAoNLC, voorzitter

**Gevonden**

Na afluip van de bekerjacht van de afdeling 't Gooi is er bij de jachthaven 'De Funtus' een fototoestel blijven liggen. Inlichtingen hierover kunnen verkregen worden bij het bestuur van de afdeling 't Gooi.





De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Zaterdag 14 Juli in het bezit te zijn van de redactie:  
Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Za

#### Afd. Arnhem. Elke Dinsdagavond een vossejacht

Gedurende de zomermaanden organiseert de afd. Arnhem elke Dinsdagavond een oefenvossejacht. Deze jachten zijn bedoeld voor jagers zowel als aspiranten. Als vos fungeert onze portabele 'Bantam'-vos, destijds door PAoDD en PAoVS gebouwd. Deze zender is toongemoduleerd en is dus elke Dinsdagavond omstreeks 20.15 uur in de lucht. De startplaats voor al deze jachten is bepaald bij het Openlucht museum te Arnhem, bij het eindpunt van trolleybus 3.

#### Afd. Bollenstreek. Otterjacht met motorboten op Zaterdag 14 Juli

Deze jacht wordt georganiseerd door de Koninklijke Zeil-, Roei- en Motorsportvereniging 'De Kaag' in samenwerking met de VERON-afdelingen Leiden en Bollenstreek. De jacht duurt van 15.30 tot 17.30 uur. Het startpunt is de Kaagsociëteit, te bereiken vanuit Leiden om uiterlijk half drie (14.30), van de jachthaven Warmond nabij het station. Deze jachthaven is bereikbaar met de bus Leiden-Haarlem. Kaart 30-F, Top.Dienst. Verdere gegevens aan de start. Opgeve voor deelname is gewenst. Men kan zich wenden tot G.C.A. van Mourik, Prins Hendrikstraat 16, Lisse, tel. K-2530-3508.

#### Afd. Breda. Bekerjacht op Zondag 8 Juli

Vos op 3750 kHz, met spraak en muziek. Baken op 3655 kHz met constante toon ca. 1000 Hz. De start is om 13.00 uur nabij Hotel Boshek. Het startpunt is te bereiken met de stadsbus lijn 3 tot aan het Mastbos, waarna men langs de Burg. Kerstenlaan en de Burg. De Manlaan bij het startpunt komt. Dit is ca. 15 min. lopen. Aangerazen wordt, eventuele vervoermiddelen te stallen bij het station, aangezien men niet meer bij het startpunt terug komt. De te gebruiken kaart is die van de Topografische Dienst, Ginniken No. 50-B, 1:25 000.

*Onze bijeenkomsten.* Vaste clubavonden elke eerste Maandag van de maand in café 'De Bossche Poort', Boschstraat 93, Breda, aan van 20.00 uur. Speciale avonden worden per convocatie bekend gemaakt.

#### Afd. Centrum. Vacantie

In Juli en Augustus zijn er geen bijeenkomsten.

#### Afd. Gouda. Vacantie met vossejachten

Wanneer u, geachte lezer, deze aankondiging onder ogen krijgt is de landelijke bekerjacht van 1 Juli, waarschijnlijk reeds verleden tijd. De eerstvolgende jacht is een vrije jacht en wel een nachtjacht, die zal plaatshebben op Zaterdagavond 14 Juli. Start op de Markt te 24.00 uur. De week daarop, nl. op 22 Juli weer de bekende jacht met 3-punts-peiling, die als gewoonlijk weer om 14.00 uur begint met als startplaats het station. De vakantie in de afd. Gouda zal duren van 4 Juli tot 5 September. Er zal getracht worden in deze vakantie nog een jacht te houden en wel een jacht met verplichte peiling. Deze zal plaats hebben op 19 Augustus en we starten om 14.00 uur bij het station. Bij voldoende deelname zal voor de afdeling Gouda weer de bekende peilcompetitie worden gehouden, waarvan de datums nog ter kennis zullen worden gebracht. Verder wenst afdeling Gouda aan allen een prettige vakantie.

#### Afd. Haarlem. Vossejachtprogramma

Onze jachten vinden plaats op: 7-8 Juli (nachtjacht); 29 Juli (dagjacht); 18 Augustus (avondjacht); 2-8 September (in deze week een dagjacht); 22-23 September (avondjacht). De leden van de afdeling Haarlem ontvangen tijdig voor elke jacht een convocatie.

#### Afd. Den Helder. Vossejachten op 15 Juli en 12 Augustus

Wij houden in de maanden Juli en Augustus vossejachten op 15 Juli en op 12 Augustus. Ook deze jachten tellen mee voor de wisselbeker en worden gehouden met baken. Het zijn dus goede oefeningen voor de Bekerjacht op Texel, welke dit jaar op 25 Augustus wordt gehouden. Nadere bijzonderheden hierover in het volgend nummer van Electron.

#### Afd. 's-Hertogenbosch. Radio Rally op Zondag 22 Juli

De derde Bossche Amateur Radio Rally wordt dit jaar gehouden

op Zondag 22 Juli. Start 15.00 uur vanaf het dagblad 'Oost-Brabant', Fonteinstraat (nabij de Markt). Aankomst ca. 17.00 uur nabij het dagblad 'Het Huisgezin'. Voor niet-deelnemers en xyl's is er een excursie naar de Sint Jan's toren vanwaar men de verrichtingen van de deelnemers op 75 m hoogte kan gadeslaan... Na afloop van de rally zullen in het clublokaal lichtbeelden worden vertoond van de vossejacht 's-Hertogenbosch - Muziektribun 1953'. Voor doel en werking, alsmede de benodigde attributen voor deze rally: zie NL-post in Electron van Maart 1955, blz. 89. Voor nadere aanvullende mededelingen wordt verwezen naar ons 'contactblad' hetwelk aan de deelnemers en belangstellenden op aanvraag gratis door het afdelingssecretariaat wordt verstrekt.

*Vrijdag 27 Juli:* Contactavond in Clublokaal 'Suisse', Markt 61, 's-Hertogenbosch. Onderwerp: een automatische huistelefooninstallatie, door OM Evers, NL-521. Afdelingsleden ontvangen hierover nog een nadere uitnodiging. Tijdstip van aanvang: 20.30 uur.

#### Afd. Leiden. Water-vossejacht met motorboten op 14 Juli

In samenwerking met de watersportvereniging 'De Kaag' organiseren de afdelingen Bollenstreek en Leiden van de VERON op Zaterdag 14 Juli een watervossejacht in motorboten op de Kaag. De jacht duurt van 15.30 tot 17.30 uur, maar de jagers wordt dringend aangeraden reeds om 14.30 aanwezig te zijn, zulks met het oog op de indeling van de boten. Gestart wordt aan de Kaagsociëteit. Te bereiken per fiets of per Maarse & Kroon autobus, lijn 10, vertrek 14.05 vanaf het stationsplein te Leiden. Uitsappen bij Vennemeer en vandaar ca. 10 min. lopen. Het belooft weer heel spannend te worden en we rekenen in ieder geval op een heleboel deelnemers. Er zijn boten genoeg, mits u zich zo spoedig mogelijk voor deelname opgeeft bij OM P. van Weerlee, PAoYZ, Lange Diefsteeg 17 te Leiden. Niet wachten maar direct opgeven! Hoe meer zielen hoe meer vreugd.

*Onze bijeenkomsten.* Gedurende de maanden Juli en Augustus géén bijeenkomsten. Wij starten weer op Donderdag 13 September, in gebouw Rehoboth, Rapenburg 10 te Leiden, 's avonds om 20 uur.

#### Afd. Meppel. Bekerjacht op Zaterdag 7 Juli

Start om 15.30 uur bij Café 'Schenkel', 2de Uffelterbrug, bij Havelte. Vertrek autobus D.A.B.O. van station Meppel: 14.25 uur. Kaart: Top. Dienst 16-H, aan de start verkrijgbaar à f1,-. Inschrijfgeld f0,40.

#### Afd. Nijmegen

Iedere Vrijdagavond na 20 uur: clubavond ten huize van de secretaris, Berg en Dalseweg 304, Nijmegen. Volledig instrumentarium op deze avonden ter beschikking van ieder, o.a. AVO buizenstester, AVO-7 universeelmeeter, Philosoop, meetzender, oscillograaf. Iedere serieuze amateur is van harte welkom.

#### Afd. Rotterdam. Bekerjacht op Zondag 15 Juli

Op Zondag 15 Juli organiseert de afdeling Rotterdam een landelijke Bekerjacht. De start zal plaatsvinden te Schiedam, om 13.00 uur. Men dient echter uiterlijk om 12.45 aanwezig te zijn vóór het station te Schiedam van waar naar het startpunt vertrokken wordt. De kaart is 37-E, Delft, 1:25 000. Het inschrijfgeld bedraagt f0,40 (zonder kaart). Kaarten aan de start verkrijgbaar. Aardige prijzen beschikbaar.

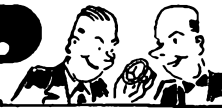
*Zondag 29 Juli:* Ook op deze datum organiseert afdeling Rotterdam een vossejacht. Ditmaal een loopjacht met twee vossen en een baken. De start is aan de ingang van het Feyenoordstadion om 14.00 uur. Inschrijfgeld f0,50, zonder kaart. Kaarten 37-Oost, Rotterdam 1:50 000, aan de start verkrijgbaar. Aardige prijzen beschikbaar.

*Laatste bijeenkomst voor de vakantie:* Vrijdag 6 Juli. Dit wordt een gezellige avond, met op het programma o.a. zaalvossejacht met prijsjes, verloting van onderdelen, uitreiking vossejachtprizen, hersengymnastiek onder leiding van PAoKQ. De komst van professor Okoko is inmiddels toegezegd. In de maand Juli worden nadien geen bijeenkomsten gehouden. Ook in Augustus is het clublokaal gesloten.

(zie verder volgende blz.)



# WIE HELPT MIJ.



- Inzendingen moeten uiterlijk Zaterdag 14 Juli in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAOKS, Boogschuttersstr. 6, Rotterdam-Zz.
- Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Elke inzending — dus zowel 'Er aan' als 'Er af' — dient verzegeld te gaan van 50 cents in postzegels (lieft kleine waarden).
- Aan niet-leden wordt een bewijsnummer toegezonden indien hiervoor f 0,90 extra wordt bijgevoegd.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

## ERAAN?

Pick up; micro-ampèremeter minstens 1000 ohm per volt; radio-materiaal; jaargangen Electron; alles ruilen: zie Er af; H. C. A. Huybregts, Rijksweg 69, Dorst(N.Br.).  
Nieuwe kathedestraalbuistype 3BP1; J. M. Rademakers, v. d. Takstraat 4, Rotterdam.  
Kristal 8 MHz, 20 mogelijk tussen 8050 en 8100 kHz; P. J. André, PAoLG, 'Heimerstein', Rhenen.  
Aluminium buis of staaf, 2 of 3 mm rond, totale lengte 3 meter of vier stukken van ongeveer 75 cm; 12 mm rond, enkele stukken van 1 meter; H. Fricke, NL-864, Sint Gerardusplein 8, Eindhoven.  
Miniatuur buisjes 3 x DF65 of 67 en 1 x DL65 of 67, eventueel ook ruilen tegen 1 of 2 kristal-oortelefoons; A. de Jong, Petrus Hendriksstraat 25a, Groningen.

## ERAF?

Heeft u het nieuwste call-speldje voor PA en NL al gezien? Uw afd. secr. kan het u tonen! Stuur postwilsje à f1,75 met call in drukletters aan P. Landweer, PAoPL, Anemoonstraat 1-F, Koog a/d Zaan.  
Buizen: 10 x VR65 met voet à f0,75; 5 x EF22 en 3 x ECH21 à f0,85 (niet franco); J. M. Rademakers, v.d. Takstraat 4, Rotterdam.  
Wegens vertrek: complete inventaris van ex-PAoTG, waaronder buizen o.a. 866Jr, QQE 06/40, 815, 837; trafo's 2 x 1000 V-200 mA, 2 x 450 V-150 mA, enz. enz., prijs op aanvraag, alles moet weg; M. Gerritsen, ex-PAoTG, Nozemanstraat 37, Rotterdam, tel. 31620.  
Prachtige RCA-Victor TV-ontvanger, beeldbuis 26 cm, prima, met voll. doc., compl. in salonkast f260,-; Philips ontv. BX480, prima geheel compl., 6 bereiken f125,-; Hallicrafters S98, 4 bereiken 0,55-32 MHz, mooie kast f65,-; meetzender W1191A met alle cal. cards f65,-; buizen 2 x 828 samen f20,-; fabr. trafo 2 x 625 V-700 mA, 5 V-4 1/2 A, 6,3 V-9 A f32,-; vele buizen en onderdelen goedkoop op te ruimen, prijs op aanvraag; C. A. Sprenger, PAoSPR, Lomanlaan 7, Bussum.

### Afd. Twente. Bekerjacht op Zaterdag 14 Juli

Er wordt gestart om 15.00 uur bij Hotel Dalzicht, bovenop de Nijverdalse berg. De kaart is 358, (Nijverdalen) van de Top. Dienst. Indien niet meer verkrijgbaar de overeenkomstige nieuwe bladen. Kaarten aan de start verkrijgbaar. Inschrijfgeld etc.: volgens reglement Bekerjachten.

### Afd. Zaanstreek. Bekerjacht op Zondag 8 Juli

Vos: PAoVW/A. Bakem: PAoWU/A. Kaarten van de Zaanstreek bij de start verkrijgbaar. Top kaart 25-B dient men echter zelf te bestellen bij de Top. Dienst, Westvest, Delft. Verzamelen vanaf 12.30 uur op de Burcht te Zaanendam, d.i. 10 min. vanaf het station. Zie verder het bekerjachtreglement.

Radio Expres 1933-'37 (5 stuks) ingebonden f4,50; Handboek Radio Techniek Roorda f1,-; Vukanieuws 1936-'41 (6 stuks) ingebonden f5,-; QSO van Ir. Roorda (2 stuks) ingebonden f2,-; CQ-NVIR 1935-'41 (7 stuks) ingebonden f4,-; verzending voor koper; J. A. Koster, Jan Steenlaan 3, Doorn.

Buizen: 2 x 6L6-gt à f5,50; kwikd. 866B f4,-; bzn voor transm. type 605: 2 x VT182, 3 x VT185, 4 x 1772, 2 x VT178 en VT183 à f4,-; samen f40,-; 2 x elco 600 V dc à f3,50; of ruilen zware voeding en kortegolf onderd.; H. C. A. Huybregts, Rijksweg 69, Dorst (N.Br.).

Kwikdampers 6 stuks type 866/866A prijs per paar f14,- (plus porto); ook afzonderlijk; P. W. Slavenburg, PAoRZ, Dam 10-b, Schiedam, tel. 68686.

Wegens omstandigheden te koop: communicatie-ontvanger Halli-crafter Skyrider, 12 buizen, super met orginele S-meter, 6 banden freq. bereik 500 kHz-60 MHz, standby- en selectivity-schak., b.f.o., bandspreiding voor alle banden, 6V6 balans uitg., a.f. en r.f.-gain, kristalfilter enz., in prima staat, prijs f300,-; J. Atzema, PAoUT, Jac. Cremerstraat 104, Arnhem.

Mod. trafo 200 W pushpull (1 + 1): (1 + 1) f15,-; Unitrans hi-fi uitg. 80 W 30-20 000 Hz f25,-; Unitrans balansingang 30-15 000 Hz f4,50; K.S.O.-kastjes f2,50; voedingstrafo 220 V-2 x 1000 V -250 mA f25,-; smoorspoelen 400 mA 15 H f5,50; J. A. Matthaei, Pl. Muidergracht 29, Amsterdam, tel. 56030.

BC453 mf 85 kHz f30,-; zonder buizen f20,-; 2 st. x-tal 75 kHz à f3,50; 30 m coax-kabel 72 ohm f0,45 per meter, x-tal calibr. uit 52-set f22,50; L.F.-osc. Western Electric, nieuw, f130,-; J. A. Listing, PAoJAL, Tilburgseweg 163, Breda.

Zender voor de 2 meter band, 3-trap's, 6V6 oscill., 807 doubler, 815 tripler, compleet met buizen en 8 MHz kristal. prijs f25,-; J. M. Baljon, ex-PAoBAL, Ceintuurbaan 26-a, Rotterdam-N.2.

## ELECTRONEN

Advertenties onder deze rubriek worden slechts bij vooruitbetaling geplaatst.

Tarief:

26 ct. p. mm hoogte over 1 kolom breedte

### Inlichtingen

op  
advertentiegebied  
J. A. den Boer  
Petrarcaalaan 65  
Utrecht  
Postbus 2088

Allen, die iets te vorderen hebben van-, verschuldigd zijn aan-, of onder hun berusting hebben, behorende tot de onder het voorrecht van boedelbeschrijving aanvaarde nalatenschap van de Heer

### Hendrik Hartsuyker,

gewoond hebbende te Utrecht, Biltstraat 51, handel drijvende onder de naam 'RADIO REXON', overleden op 12 Mei 1956, wordt verzocht daarvan opgave, betaling of afgifte te doen, vóór 15 Juli 1956 ten kantore van notaris A. E. J. HELLINGMAN, Muntstraat 4, Utrecht.

**Zondag 26 Augustus:  
reserveren voor de  
bekerjacht op Texel**

# RADIO ROTOR

Kinkerstraat 53-53A-55, Amsterdam-W. Telef. 85315 en 87289. Na 6 uur alleen 85315. Kengetal K20  
Postgiro 466928

Zie ook onze **speciale dumpetalage in de Potgieterstraat 6z.**

Wij zijn te bereiken met tramlijn 17 vanaf het Centraalstation. Uitstappen hoek Bilderdijkstraat-Kinkerstraat.

## Bijzondere aanbiedingen in ZENDBUIZEN, GELIJKRICHTERS, KATHODESTRAAL- BUIZEN enz.

Type EL6 C. Gelijkrichter 6400 V, (peak 25 600 V), 725 mA f22,50. Type 4B26. Gelijkrichter 6000 V, (peak 36 000 V), 375 mA f20,-. Type ESU 74. Gelijkrichter 40 000 V f25,-. Type RK 38 Triode zendbuis, 2000 V, 100 watt, anode-dissip., f65,-. Type MZ 2-200 Triode zendbuis 2400 V, 275 W, anode-dissipatie, f135,-. Type NT 32 B, (CV1216), Triode zendbuis 12 000 V, 4500 watt, anode-dissipatie, f250,-. Type EHZ 350-1 triode zendbuis, 3000 V, 750 watt, anode-dissipatie f150,-. Type APW 2536 (NT 100) zendtetrode, 12 000 watt, 60 watt, anode-dissipatie, f165,-. Type PB2-500. Zendtetrode, 2500 V, 250 watt, anode dissipatie, f125,-. Type NC 12 (CV 960). Kathodestraal buis, diam. 13 cm, statisch, f37,50. Type ECR 35 als boven, f37,50. Type DG 16-2 als boven, f55,-. Type 3 BPT diameter 7 cm, f32,50. Type K7P1 (Duits), 7 cm diam., met cijfers op scherm, f15,-. Type 5JP2, diam. 13 cm, f50,-. Type 5CP1, diam. 13 cm, f55,-. Type 5BP1, diam. 13 cm, f50,-.

**Speciale prijzen en koopjes van onderstaande buizen. Bestelt tijdig!** 25 ct. p. stuk: DC 25, KC1. 50 ct. p. stuk: 1D5G, 1G4, 1P5, 12H6, TCO3/5. f1,- p. stuk: AF3, AF7, C2, CV6, CV66, EC2, EF36, EH2, NF2, 015-400 (4654), RK34, TE05-10, UF9, VR92, VT224 (2C34), 1C6, 6K7, 6TP, 12SH7, 15D2, 57. f1,50 serie p. stuk: P61, PE08-40, VT 127, 41, VR65. f2,- serie p. stuk: EBC3, VR91 (EF50), EL2, VT52 (EL32), SP61 (VR65) 6A6, 12Z3, 1626. f2,50 serie p. stuk: 1LA6 (DK91), 3LF4 (DL92), 7N7, 14Q7. f2,75 serie p. stuk: ECH11 met gratis voet AZ1, AZ41. f3,- serie p. stuk: 5U4, 6SS7, 10Y. f3,50 serie p. stuk: ATS 25 (807), 6AK5, 6J6, 12SN7. f3,75 serie p. stuk: 12 AX7. f4,- serie p. stuk: 1S5, 1T4, 1R5, 3S4, EF6, EF9, EF42, EL11, PE05-25, VR136, 6V6, 7B7, 7C5, 7C6, 7G7, 7S7, 7Y4, 954, 955, 1629 (oog). f5,50 serie p. stuk: EM4, EM34.

**Doet uw voordeel uit deze collectie, en u verdient geld!**  
**Spotkoopje.** Platenstandaard (voor 30 stuks), **nieuw f 1,75.**

**Tob toch niet langer  
met  
Surplus Kristallen  
maar  
vraagt onze prijslijst  
van  
Amateur- en IJkkristallen**

**Ned. Electro-Acoustisch  
Laboratorium**

Surinamestraat 41, Den Haag

Telefoon K1700-110508

## Het VERON-verkoopbureau biedt aan:

PA-lijst .....	f0,60
NL-lijst .....	0,20
Certificatenboekje .....	1,-
Logboek .....	1,50
Inbindband voor 'Electron' .....	1,50
(1954, 1955 en 1956)	
PA-QSL kaarten, 100 stuks .....	2,50
Alleen zonder opdruk v. call en adres	
NL-kaarten, 100 stuks .....	2,50
Alleen zonder opdruk van nr en adres	
'Veron'-QSL zegels, 100 stuks .....	1,-
'Veron'-sluitzegels, 100 stuks .....	0,30
'Veron'-schemapapier, 10 vel .....	0,50
'Veron'-verniss-transfers in blauw en zilver. U ontvangt twee grote em- blemen, 10 cm hoog, en zes kleine met lint, alle op één strook .....	0,70
Insigne, speld .....	1,-
Fietswimpel .....	1,10
Nummers 'Electron'	
Jaargang 1956, per nummer .....	0,90
Jaargang 1955, per nummer .....	0,70
Vroegere jaargangen, voor zover voorraadig, per nummer .....	0,25

Statuten van de VERON, voor leden gratis

Huishoudelijk Reglement VERON,  
voor leden .....

Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen 'franco huis'.  
Levering geschiedt na ontvangst van het verschuldigde be-  
drag door storting of overschrijving op postrekening no.  
365900 ten name van de VERON, Centraal Bureau, Post-  
bus 6011, 's-Gravenhage. Geen postwissels.

# AL ZÓ LANG AAN DE SPITS

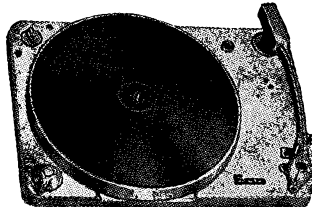
## AUR ORA KON TAKT



### Al draaiend 45° kanteling

in voor- en achterwaardse richting zonder dat de pick-up uit de groef springt! **Dit kan alleen Teppaz** door een volmaakte mechanische balans van de onbreekbare nylon pick-up. Nu ook los verkrijgbaar ..... **f 16,80**  
Laat u bovenstaand fenomeen demonstreren in een onzer winkels.

①



### TEPPAZ klasse platenspeler voor 3 snelheden

- ★ Nylon onbreekbare pick-up arm
- ★ Hoogwaardig TURN OVER element
- ★ Vergrendeling van pick-up arm bij transport
- ★ Verzwaard chassis met verende 3-punts ophanging, waardoor opheffing van het LARSEN effect
- ★ Rubberdek met 45 toeren ring
- ★ Spanning caroussel
- ★ Zeer sterke 1500 toeren motor precisiewerk **f 59,-**

②

③

Bovenstaand plateau met motor, geheel gelijk, echter zonder pick-up en automatische rem ..... **f 43,-**  
Onderzetranden voor deze platenspelers geheel pasklaar ..... **f 6,75**

④



TEPPAZ platenspeler ingebouwd in zeer fraai uitgevoerde koffer. Kleuren: groen en kastanjebruin **f 89,50**

⑤

TEPPAZ Turn Over element **f 9,50**

TEPPAZ safieren voor T.O. element voor microgroef en normaal, per stel **f 3,60**

⑥

Verder keuze uit platenspelers, wisselaars, motoren en pick-ups van de volgende merken:

**Acoustical**  
**Braun**  
**B.S.R.**  
**Collaro**  
**Dual**

**Fridor**  
**Garrard**  
**Handy Disc**  
**Lenco-Discophile**  
**Lorentz**

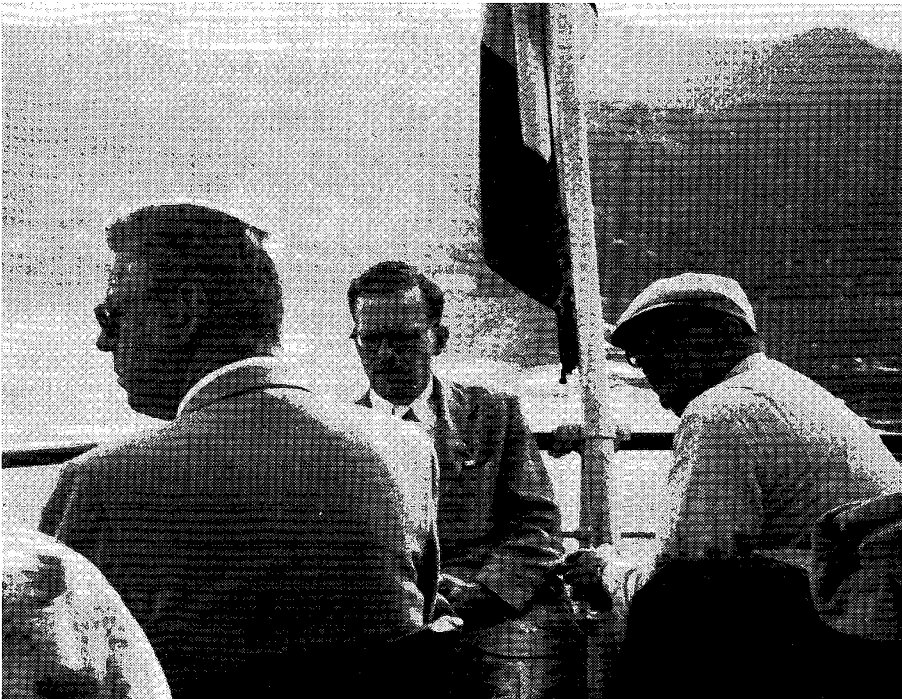
**Luxor**  
**Philips**  
**Ronette**  
**Undy**  
**Trio-Track**



①	②	③	④	⑤	⑥
<b>AURORA</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>
VIJZELSTRAAT 27-29-31-35 TELEF: - 34062	WAGENSTRAAT 49 TELEF: - 117267	STATIONSSINGEL 8 TELEF: - 49700	NEUDE (hoek Voorstr.) TELEF - 16662		
<b>AMSTERDAM</b>	<b>DEN HAAG</b>	<b>ROTTERDAM</b>	<b>UTRECHT</b>		

# Electron

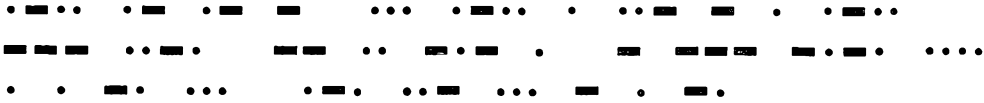
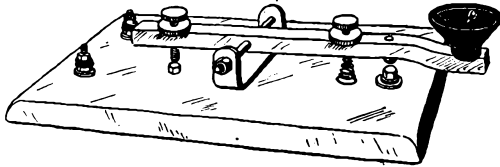
MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



In dit nummer:

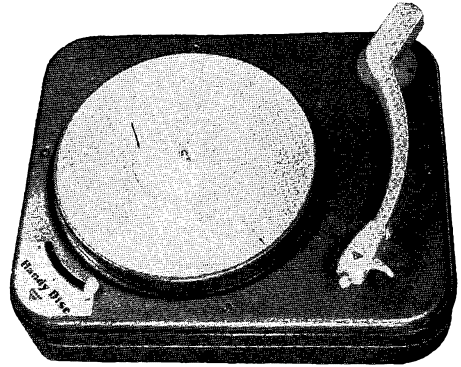
Vossejagen op 10 meter – De Slot-antenne





nu eens geen c.w. of fone-QSO maar een mooie grammofoonplaat. Neem er een Handy Disc platenspeler voor, aan te sluiten op uw ontvanger of versterker. De Handy Disc is volkomen vrij van motorgestommel, voorzien van een onverwoestbaar omschakelmechanisme en een duidelijke snelheidsindicatie. 33 $\frac{1}{3}$ -45-78 omw/min nauwkeurig én zweevingsvrij. Ronette turnover-element met normale- en microsassier.

inbouwmodel . . . . . f 89,-  
op houten voet . . . . . f 99,-



*Uw radiohandelaar zal deze Handy Disc platenspeler graag voor u demonstreren.*



**MUIDEN - Tel. 02942-341\***



## **kwaliteits-ontvangst met Philips F.M. voorzetapparaat**

*Uitstekende ontvangst-rapporten hebben wij over dit voorzetapparaatje reeds ontvangen*

Alle onderdelen zijn bij VALKENBERG uit voorraad leverbaar, en zijn thans stuk voor stuk los verkrijgbaar

PHILIPS F.M. afstemeenheid type WE 1000/01 f 35,00  
PHILIPS ferroxcubekraal type 56390 28/22B 0,25  
PHILIPS F.M. transformator AP 1108 . . . . . 2,25  
PHILIPS F.M. transformator AP 1110 . . . . . 2,25  
1 Chassis geboord . . . . . 4,25  
14 Ker. condensators . . . . . 4,20  
1 Elco 10 MF 70 volt . . . . . 0,90  
1 Elco 2 x 25 MF 350 volt . . . . . 3,00  
12 Weerstanden 1/2 watt . . . . . 1,56  
1 Weerstand 1 k.ohm 3 watt . . . . . 0,50

3 Noval buishouders . . . . . f 1,35  
1 Miniatuur buisvoet . . . . . 0,45  
1 PHILIPS voedingstrafo AP 5501 . . . . . 17,50  
5 PHILIPS radiobuizen: ECC85, EF80, EF85, EAA91 en EZ80 . . . . . 26,95  
Montagemateriaal: 30 montage boutjes, 5 m mont. draad, 5 soldeer lipjes, 2 mont. steunen, 1 m metaalkous, 4 tulen, 1 netsnoer met steker . . . . . 2,59

De afstemeenheid bestrijkt de normale F.M. band van 87,5-100 MHz. Te gebruiken bij elke goede versterker of radio-toestel.

*Verzending door geheel Nederland (boven f 25,- franco) onder rembours*

# **A. VALKENBERG n.v.**

**KINKERSTRAAT 216-222 — AMSTERDAM-W.**

TELEFOON K 20

**83678 - 84416**

**82234 - 82689**

# PHILIPS

## elektronica tips

### N<sup>o</sup>33

## TRANSISTOR OC76

De OC76 is een lagen-transistor van het p-n-p type in glazen omhulling, voor schakel- en pulsoscillator circuits, zoals b.v. gebruikt in gelijkstroomomvormers. Gelijkstroomomvormers worden gebruikt om lage batterijspanningen van b.v. 1,5-4,5 volt om te zetten in gelijkspanningen van enige tientallen tot enige duizenden volt. Hierdoor kan men in vele gevallen een elektro-mechanische triller-omvormer vermijden en zodoende een ernstige bron van fouten in elektronische apparatuur elimineren.

De transistor is geschikt voor hoge collectorstromen (tot 125 mA) en de stroomversterkingsfactor blijft ook bij deze grote collectorstromen opmerkelijk constant.

### Max. waarden

Piekspanning tussen collector en emitter (bij een spanning van 1 V tussen basis en emitter) . . . . .	max	30 V
Piekspanning tussen collector en basis . . . . .	max	32 V
Piekspanning tussen emitter en basis . . . . .	max	10 V
Collector piekstroom . . . . .	max	125 mA
Emitter piekstroom . . . . .	max	130 mA
Basis piekstroom . . . . .	max	25 mA
Collector dissipatie . . . . .	max	50 mW
Omgevingstemperatuur . . . . .	max	45° C

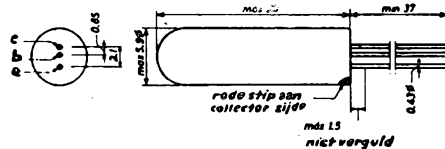


Fig. 1  
Aansluitingen van de transistor OC76 en afmetingen in mm.

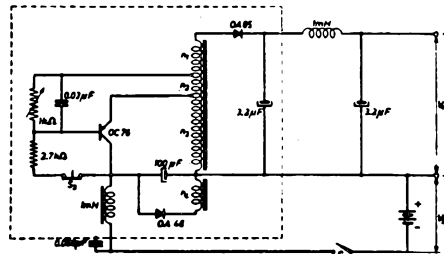


Fig. 2  
Schakeling voor een gelijkspanningsomvormer van 6 V tot 45 V. Voor een uitgangsstroom van 3 mA bij 45 V is de ingangsstroom 28 mA bij 6 V, zodat het rendement ongeveer 81 % is! Deze omvormer is speciaal ontworpen voor draagbare ontvangers, uitgerust met buizen en transistors.

**PHILIPS**  
ELEKTRONENBUIZEN



# VERON

**Vereniging voor Experimenteel  
Radio Onderzoek in Nederland**

Opgericht 21 October 1945  
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April '47,  
No. 38

★

De V.E.R.O.N. is de Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs en radio-technici. Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan hen die belangstelling hebben voor de electronen-techniek, waarbij in het bijzonder aan het imponerende radio-amateurisme is te denken.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

In de V.E.R.O.N. werden de oude amateur-radio-verenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen het Hoofdbestuur van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De V.E.R.O.N. is de Nederlandse Sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaux de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 15 per jaar.

**Centraal Bureau: Sweelinckplein 40, 's-Gravenhage, Telefoon K 1700-323801, postbus 6011.**

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan 'Electron' en van DX-Nieuws, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage.

Verzoeken steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

## HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort, Tel. Haarlem K2500-23227, Algemeen Vice-Voorzitter: ir. W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Bakenbergseweg 205, Arnhem, Tel. K8300-24052.

Algemeen Secretaris: A. N. Nolke, PAoNU, Fr. v. d. Puttelaan 19, Zeist, Tel. K3404-2085.

Algemeen Penningmeester: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, Tel. K2959-4674.

Leden: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle, Tel. K5200-4200; J. A. Gajentaan, Woestduinstraat 48-hs, Amsterdam, Tel. K 20-82587; Ph. F. Salverda, PAoPH, Wattstraat 29, Eindhoven, Tel. K4900-5920; M. Smit, PAoLR, Stationsweg 70, Velsen-Zuid, Tel. K2550-5320; ir. H. Wieringa, PAoYD, Pr. Beatrixstraat 13, Zwijndrecht.

## Traffic Bureau:

Traffic Manager en Red. 'DX-Nieuws': M. Smit, PAoLR, Stationsweg 70, Velsen-Zuid, Tel. K2550-5320.

DX-Manager: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostr. 83, Zwolle, Tel. K5200-4200.

Contest-Manager: P. van den Berg, PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda, Tel. K1820-3396.

V.H.F.-Manager: C. D. de Leeuw, PAoBL, Frans Halskade 50, Rijswijk. (Z.H.)

**QSL-bureau:** QSL-manager: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, Tel. K1800-38124.

**NL-commissie:** Secr.: J. D. Flink, NL-108, Ruysdaelstraat 28-rd., Haarlem.

**Vossejachtcommissie:** Secr.: S. de Geus, PAoSX, Amersfoortsestraatweg 36, Soesterberg.

**Techn. bibliotheek:** Bibliothecaris: H. J. J. Bouman, Postbus 6011, 's-Gravenhage.

**IJL-bureau:** Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstr. 28-II, Amsterdam-Z, Tel. K 20-710418.

**Televisiegroep:** Televisie-Manager: H. de Waard, PAoZX, Van Houtenlaan 116, Groningen, Telefoon K5900-30350.

**Techn. Commissie** (ook voor PA-vragen): Postbus 6011, 's-Gravenhage.

**VERON-Fonds:** Beheerder: J. Stufkens, PAoJK, Abrikozenstraat 6, 's-Gravenhage, Tel. K1700-394259.

## UIT DE INHOUD

Vossejagen op 10 meter .....	228
De Slot-antenne .....	229
Een twee meter convertor met zelfoscillerende triode .....	233
Er worden uitzonderlijke DX-condities verwacht .....	234
Nieuwe radiobuizen .....	237
Een draaibare antenne .....	238
S-meter schakeling .....	239
Televisie .....	240
Reactantiebuis als FM-modulator met een R en een L .....	242
Nieuwe 'zwamschaar' .....	243
Een stabiele BFO-schakeling .....	244

## Onze Voorpagina

Op de onlangs gehouden Conferentie te Stresa (IARU-Region I Division) is hard gewerkt. Toch was er ook wel eens gelegenheid elkander op een meer intieme wijze te treffen, waarvan onze voorpagina een beeld geeft.

Van links naar rechts ziet men A. L. Budlong, WiBUD, algemeen secretaris van de ARRL en IARU, John Huntoon, W1LVQ, headquarters-staff van de ARRL en John Clarricoats, G6CL, algemeen secretaris van de RSCG, geschaard onder de Italiaanse vlag op het Lago Maggiore.

Foto: PAoNP.





Redactie: Strevelsweg 99-b, Rotterdam-ZZ  
 Administratie: VERON, postbus 6011, 's-Gravenhage

**Redactie:**

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur  
 K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Strevelsweg 99-b, Rotterdam-ZZ  
 H. J. J. Bouman, Opmaak  
 P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen  
 J. Evers (PAoCX), Techniek en illustraties  
 Vaste medewerkers:  
 H. de Waard (PAoZX); J. Kroon (PAoLF); K. van Asperen (PAoKS);  
 W. J. F. v. d. Leijde (NL-120); C. D. de Leeuw (PAoBL); H. M. E. Linse (PAoUB)

**Elfde jaargang, nummer 8. Augustus 1956**

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie

Voor advertenties:

J. A. den Boer, Petrarcalaan 65, Utrecht  
 Postbus 2088 . Telefoon K 3400-32379

## Onze nieuwe machtiging voor modelbesturing

### DE MINISTER VAN VERKEER EN WATERSTAAT,

Gezien de brief van het Hoofdbestuur van de VERON (Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland), Postbus 6011, te 's-Gravenhage van 27 maart 1956;

Gelet op artikel 3 ter van de Telegraaf- en Telefoonwet 1904 (Staatsblad nr 7) en Hoofdstuk VIII van het Radioreglement 1930;

Gezien het advies van de directeur-generaal der Posten, Telegrafie en Telefonie van 18 april 1956, nr 114;

#### BESLUIT:

aan het Hoofdbestuur van de VERON voornoemd wordt, behoudens rechten van derden, machtiging verleend voor de aanleg en het gebruik van radio-elektrische zendingen, bestemd voor het door middel van elektro-magnetische golven besturen van modellen van vliegtuigen, boten of dergelijke en zulks onder de navolgende voorwaarden: enz. enz.

Wij vinden het heel prettig u te kunnen berichten dat onze leden die niet in het bezit zijn van een amateur radio-zendmachtiging A, B of C en zich willen gaan toelagen op de vorenbedoelde modelbesturing, van heden af zonder het doen van het daartoe strekkend examen (machtiging D) onder zekere voorwaarden onder de speciale zendmachtiging van onze vereniging kunnen worden gebracht.

Hiertoe dient de betrokkene een aanvraag in te dienen bij het hoofdbestuur van de VERON onder vermelding van naam, voornaam, geboortedatum en adres. De aanvrager moet de leeftijd van 18 jaar hebben bereikt terwijl de bevoegdheid niet kan worden verleend ten

aanzien van die leden, waarvan de Directeur-Generaal der PTT heeft verklaard, dat zij niet tot het gebruik van de inrichtingen zijn toegelaten.

De kosten bedragen voor de leden f5 per jaar, welk bedrag ten gunste komt van de PTT.

Zodra een gegadigde zich aanmeldt wordt hij door ons in het bezit gesteld van de voorwaarden van onze machtiging e.d.

Nadat hij zich met de naleving hiervan accoord heeft verklaard en een schakelschema van de inrichting heeft overgelegd (in duplo), wordt de installatie van aanvrager voor keuring aan de Directeur-Generaal der PTT voorgedragen. Na de goedkeuring kan dan onder onze verantwoordelijkheid tot in gebruik nemen van de installatie worden overgegaan.

Ons Traffic Bureau en onze technische commissie zijn belast met de controle die in het vlak van onze verantwoordelijkheid in deze nodig wordt geacht.

De inrichtingen mogen worden gebruikt tot het uitzenden van amplitude gemoduleerde electromagnetische golven, waarvan de frequentie ligt tussen:

- a. 26,96 en 27,28 MHz (golflengte omstreeks 11 m);
- b. 144 en 146 MHz (2 m amateurband)

en zulks uitsluitend voor het op afstand van niet meer dan 5 km besturen van modellen van vliegtuigen, boten of dergelijke.

Het zendvermogen (input) mag ten hoogste 10 watt bedragen.

Vanzelfsprekend mogen noch de gebezigde ontvanginrichting in het te besturen model noch de zendingen storingen veroorzaken in de uitzendingen van Nederlandse omroepstations.

Het is uiteraard verboden de inrichtingen anders te doen werken dan in onze machtiging is aangegeven, alsmede de inrichting te doen gebruiken door derden,

# Vossejagen op 10 meter

Het artikel van OM Priem, PAoGG, 'Overpeinzingen bij de peildoos', in Electron van Mei (blz. 142) bracht ons in het juli-nummer een reactie van PAoGY uit Nijmegen, die een vosseljachtzender voor 10 meter beschreef (blz. 210).

Ook van de zijde van de jagers uit Nijmegen kregen wij nu iets over hun ervaringen toegezonden. Ook hiervoor ruimen we graag een plaatsje in, zij het dan met de kanttekening, dat we het gebruik van superregeneratieve ontvangers liever niet propageren. Red.

ZOALS reeds door PAoGY werd verteld in het juli-nummer van Electron zijn we in Nijmegen al enige jaren bezig met vosseljachten op 10 meter. De aanleiding daartoe werd ook reeds door GY vermeld. De tot op heden bereikte resultaten kunnen niet anders dan bedruwendend geacht worden.

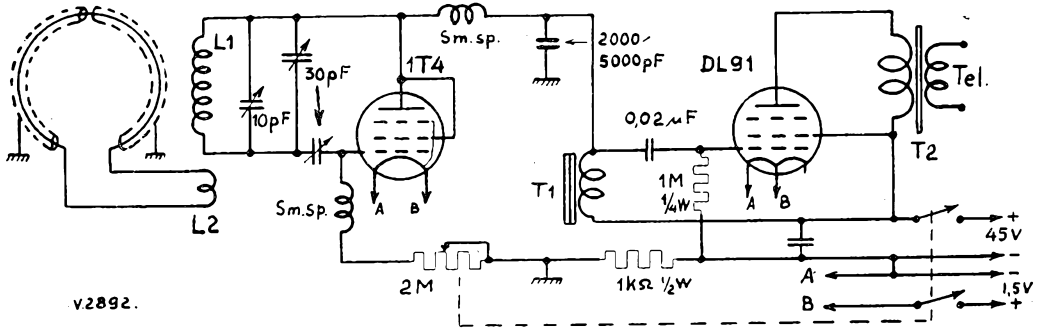
De ervaring heeft ons geleerd, dat het wel degelijk

mogelijk is, zelfs met een nul-V-1 of een super.reg., zonder HF-trap, een behoorlijke gevoeligheid te bereiken.

In een zeer geaccidenteerd en bebost terrein in de omgeving van Nijmegen, met een zender van gering vermogen, werkend op een lage voedingsspanning en een ongunstig opgestelde spriet, werden gelijkwaardige resultaten behaald als weleer op de 80 meter band. En de rust op die 10 meter band... Letterlijk en figuurlijk is men er alléén.

Men kan gerust aannemen, dat men als jachtterrein een cirkel met een middellijn van 10 tot 12 kilometer zal kan houden en dat de jacht in dat geval succesvol zal verlopen.

Het schema van de peilontvanger van OM Arts drukken wij bij dit artikel af. Hij maakt gebruik van een eenwindingraam dat met stevige messing beugels op het kastje gemonteerd is. De batterijen zijn in het kastje opgeborgen. De trafo T1 is een trafo uit een mijndetector, die gebruikt wordt als koppelsmoorspoel; de primaire zelfinductie is ca. 49 H. De transformator T2 is gelijk aan T1; de secundaire geeft aanpassing aan ca. 50 ohm. Van de DL91 was een helft van de gloeidraad inwendig kortgesloten. Dit was geen bezwaar want nu



## De 10 meter peilontvanger van OM Arts, Nijmegen

- L1 = ca. 10 wind., 1,5 mm geëm. koperdraad, zonder spatie; spoeldiam. 15 mm.
- L2 = 2 wind., 1,5 mm geëm. koperdraad, zonder spatie opgesteld naast L1; spoeldiam. 15 mm.
- T1 = als L.F.-smoorspoel gebruikte trafo; zie tekst.
- T2 = uitg.trafo; zie tekst.
- Sm.sp. = ca. 1,25 meter draad 0,3 mm, 1 x zijde, gewikkeld op 1 megohm weerstand.

tenzij deze in het bezit zijn van een door of namens de Directeur-Generaal der PTT afgegeven verklaring van bevoegdheid voor het bedienen van een radio-electrische zendinrichting voor modelbesturing en onverminderd de aansprakelijkheid van de houdster (d.i. de VERON).

Tenslotte zijn wij de Directeur-Generaal der PTT en zijn staf zeer erkentelijk voor de mogelijkheden die met deze zendmachtiging voor onze leden-modelbouwers nu zijn geopend.

Nadere inlichtingen zullen aan leden-gegadigden gaarne worden verstrekt.

Namens het hoofdbestuur,  
L. J. van der Toolen, PAoNP,  
algemeen voorzitter

wordt de halve gloeidraad gebruikt welke 1,4 volt nodig heeft. Dit geeft nog ruim voldoende geluid en daarbij een besparing op de anodebatterij, want de plaatstroom is tot op de helft teruggebracht.

Voor wat betreft de peilramen het volgende.

Het merendeel der Nijmeegse jagers werkt met ramen welke een diameter hebben van 30 tot 40 cm. Het gebruikte materiaal is aluminium of koper buis. Ook zijn er jagers die ramen gebruiken die vervaardigd zijn van 75 ohm coax.kabel, normaal rond gebogen, eveneens van een diameter van ca. 35 cm. De afschermmantel wordt in het midden over een lengte van 1 tot 2 cm onderbroken. Ook deze ramen werken prima. De koppeling geschiedt met een spoeltje, al of niet symmetrisch gekoppeld met de detectorkring (zie schema).

De gedragingen van de diverse ramen zijn gelijkwaardig aan die van peilramen van 80 meter ontvangers. De invloed van metalen obstakels wijkt niet af van die op 80 meter. Het minimum is zeer duidelijk en scherp, tot op een afstand van enkele meters van de zender.

Uit bovenstaande ervaringen blijkt wel, dat jachten op 10 meter zeer zeker de moeite van het organiseren waard zijn. De apparatuur behoeft er zeker niet ingewikkelder of duurder voor te worden.

# De Slot-antenne

*Van OM B. Sykes, G2HCG uit Northampton in Engeland kregen wij de toestemming om het door hem in Short Wave Magazine gepubliceerde artikel over de Slot-antenne voor Electron te bewerken.*

*Voor de vertaling ondervonden wij de gewaardeerde medewerking van OM J. H. Bakker, PAoAMJ uit Emmen, die zijn eigen ervaringen met de Slot op 2 meter aan het artikel toevoegde.*

*De laatste gegevens over de Slot kregen wij rechtstreeks van G2HCG en ook deze zijn aan het artikel toegevoegd. Zoals wellicht bekend is heeft G2HCG patent verkregen op dit type antenne en wij hopen door het publiceren van al de onderstaande gegevens een juiste berichtgeving over de Slot-antenne te bevorderen.*

PAoBL

DE ontwerper van de Slot, G2HCG, staat in Engeland wel bekend als de man met de originele ideeën en die een succesvol gebruiker is van de Slot-antenne als straler op VHF, op welke antenne hij nu patent heeft.

Wat misschien niet zo algemeen bekend is, dat de Slot-antenne met succes zowel op de H.F.-banden als op de V.H.F.-banden toegepast kan worden. Daarbij zijn de afmetingen heel redelijk voor de banden 14 en 28 MHz.

De voordelen zijn: licht in gewicht, gemakkelijk te construeren uit bestaande onderdelen, lage hoekstraling, het feit dat een Slot als een eenvoudig metalen raam zonder isolatie gemonteerd kan worden.

In dit artikel wordt de Slot-antenne uitvoerig besproken, waarbij uit een praktijk-oogpunt alleen die frequentiegebieden in het ontwerp worden betrokken waarbij de afmetingen van de antenne handelbaar zijn. Hierbij zullen dan bijzonderheden worden aangegeven voor degenen die proeven met deze antenne willen doen en belang stellen in de constructie van antennes.

Het is een normaal verschijnsel, dat men zich bij het ontwerpen van antennes eerst de vraag stelt, welke resultaten men verlangt om daarna het antennesysteem te ontwerpen.

In het geval van de Slot-antenne echter verkreeg G2HCG het resultaat vóórdat enige logische redenen ervoor gegeven konden worden... Het tegenovergestelde van de normale gang van zaken was dus noodzakelijk en men besloot om uitgebreide proeven en metingen op een Slot-antenne uit te voeren om op deze wijze een massa praktijk-gegevens te verkrijgen die dan zouden kunnen worden ontleend en die verklaard moesten worden aan de hand van de theorie.

Daartoe werd een VHF-Slot-antenne gemaakt en op verschillende punten werden alle mogelijke impedantiemetingen gedaan. De methode waarop deze metingen werden gedaan en hoe deze gegevens werden verkregen, ligt buiten het terrein van dit artikel. Wij houden ons slechts bezig met de praktische uitvoering en de constructie van de Slot-antenne. Men kan echter zeggen, dat reeds bij de eerste onderzoeken een belangrijke hoeveelheid werk verricht moest worden om aan te kunnen tonen, dat de feiten met de theorie overeenstemden.

## De grondvorm van de Slot

De belangrijkste vraag die al spoedig aan de orde kwam, was, hoe een zuiver ohms voedingspunt verkregen kon worden bij een zeker verband tussen de afmetingen en de frequentie. Daarom werd eerst aan de frequentie de volle aandacht geschonken en kwam men al spoedig tot een model van de Slot-antenne (als in fig. 1 getekend), vervaardigd naar de frequentie waarop de proefmetingen werden uitgevoerd. De gemeten impedanties zijn daarbij aangegeven.

Beschouwen we de sectie A-A' en B-B', dan doet het feit zich voor, dat daar geen staande golf aanwezig is. De impedantie over de gehele sectie is 500 ohm, zodat dit de veronderstelling rechtvaardigt, dat de karakteristieke impedantie van deze lijnsectie 500 ohm moet zijn. Een controle op de afmetingen met de normale voedingslijnformule ( $z = 276 \log d/r$ ) gaf eveneens tot uitkomst 500 ohm.

De stukken tussen A-A' en B-B' lijken 'verdacht' veel op de grondvorm van een dipool en de lengte kwam in de buurt van een halve golf.

Men kan daarom aannemen, dat de Slot, zoals in principe in fig. 1 is aangegeven, eenvoudig bestaat uit twee dipolen die aan het einde gevoed worden. Deze veronderstelling wordt bevestigd door het polaire diagram. Het feit, dat de eindpunten van de dipool naar beneden worden gebogen heeft weinig invloed op de uiteindelijke werking, want de uitstraling heeft daar plaats waar de maximum-stromen vloeien.

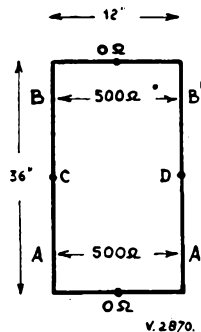


Fig. 1. Experimentele uitvoering voor 185 MHz. Het materiaal bestond uit buis van  $\frac{3}{8}$  inch

De totale lengte van de Slot-antenne moet minstens een halve golf zijn voor de noodzakelijke afstand tussen de dipolen. De goede afstand – is proefondervindelijk gebleken – is  $0,56 \lambda$ .

De breedte (de ruimte tussen de elementen) is overeenkomstig gevonden en deze moet voor de beste resultaten en in verband met de bandbreedte  $1/3 \lambda$  zijn. De bandbreedte van het systeem in deze vorm is belangrijk, aangezien een verandering in frequentie (dus een verandering van de lengte van de dipool) verkregen kan worden door de punten A-A' en B-B' te verschuiven.

## De Slot voor de normale amateurbanden

Wanneer er voldoende ruimte aanwezig is, zoals bij toepassing van de Slot op de 'lage' frequenties, kan de lengte gerust teruggebracht worden tot  $0,43 \lambda$ . De reactantie die bij het voedingspunt ingevoerd wordt, is van weinig betekenis bij de lagere frequenties, aange-

zien de voedingslijn normaal kleiner is dan één golflengte en het hele systeem dus kan worden afgestemd.

De gegevens voor een Slot-antenne voor zuivere ohmse voeding zijn als volgt:

Verhouding breedte : lengte = 3 : 1.

Verhouding breedte : buisdiameter = 32 : 1.

Lengte van de zijden =  $0,56 \lambda$  voor de te gebruiken frequentie.

Een belangrijke factor in het uiteindelijke resultaat van de Slot-antenne, gezien uit het oogpunt van de amateur, is de afwezigheid van hogc-impedantie punten, die het systeem ongevoelig maken voor voorwerpen welke dicht bij de antenne zijn opgesteld. Dit is in het bijzonder van belang bij gebruik op de VHF-band. (Het is bijna onmogelijk om een antenne geheel vrij op te stellen.)

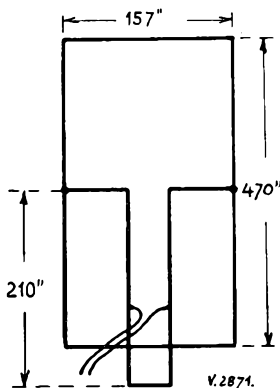


Fig. 2. Slot-antenne voor 14 MHz met aanpassingstrafo

Men heeft zich waarschijnlijk nog niet vaak gerealiiseerd, dat de gemiddelde amateur-antenne, bijv. op 14 MHz, heel dicht in de buurt van gebouwen en andere obstakels staat opgesteld. Een aan de praktijk ontleend voorbeeld zal dit illustreren.

Een typische amateur-antenne op 14 MHz is een halve golf dipool op een hoogte van ongeveer 10 meter, gespannen over een tuin tussen twee rijen huizen die ongeveer 45 meter uit elkaar staan. In golflengten uitgedrukt kunnen we dit vergelijken met een 2 meter dipool op een hoogte van ca. één meter (40") tussen twee gebouwen, die ongeveer 14 voet, d.i. ca.  $4\frac{1}{2}$  meter van elkaar zijn verwijderd... Niemand zal verwachten dat een 145 MHz antenne onder deze omstandigheden net zo goed zal werken als de 14 MHz dipool. Bij deze beschouwing zijn de verschillende stralingshoeken voor de twee banden niet in aanmerking genomen; alleen het resultaat der beïnvloeding die zulke dichtbij zijnde voorwerpen moeten hebben op de voedingsimpedantie en de resonantiefrequentie werd bekeken.

### Een Slot-antenne voor 14 MHz

Een Slot-antenne voor de 14 MHz band is reeds gedurende enige tijd in gebruik bij G3HSN in Northampton met merkwaardige succesvolle resultaten van blijvende aard. De grootte van het systeem bleek niet zo'n ernstige belemmering als in het begin werd gedacht. De breedte van het systeem, nl. 3,6 meter, stelde de constructeur in staat een effectieve draaibare antenne

te maken met een grote stralingshoek, zonder dat de richtingsdiagrammen elkaar overlappen.

Teneinde te voldoen aan de hiervoor reeds gegeven specificatie zou de grootste hoogte van het systeem voor de 14 MHz band 38 voet en 4 inch (ca.  $11\frac{1}{2}$  meter) en de breedte 12 voet en 9 inch (3,8 meter) moeten zijn; het systeem zou gemaakt moeten worden van buis van niet minder dan 4,75 inch. Dit lijkt zo op het eerste gezicht onmogelijk voor wat betreft de diameter van de buis maar men kan aan de voorwaarden tegemoet komen door verscheidene draden te gebruiken, laten we zeggen 6 draden, die in een cirkel zijn gespannen waarvan de diameter 4,75" (d.i. ongeveer 12 cm) is. We geven toe, dat de constructie-moeilijkheden ook bij dit zesdraad-systeem nog niet uit de wereld zijn. Bovendien zijn er dan nog de horizontale secties die stevig moeten zijn om de Slot in de juiste vorm te houden.

De twee opstaande zijden brengen een impedantie van 500 ohm teweeg en gelukkigerwijze is de vermindering van de impedantie die voortvloeit uit een verandering van de diameter van de opstaande zijden klein.

Wanneer we in het geval van de 14 MHz Slot de diameter tot  $1\frac{1}{8}$ " (ruim 28 mm) terugbrengen, dan zal de impedantie tot 680 ohm toenemen. Hierdoor wordt het uiteindelijke resultaat niet beïnvloed. Helaas kunnen we dit spelletje – het terugbrengen van de diameter van het element – niet veel verder doorzetten daar de eindimpedantie van de gebogen dipool niet stijgt wanneer de diameter van de geleider afneemt in dezelfde verhouding als die van de opstaande secties. Vandaar dat een Slot-antenne, gemonteerd van gewoon dik koperdraad uiteindelijk niet werkt... zoals G3HZF heeft ondervonden.

Zoals we echter in de bij dit artikel afgedrukte tabel kunnen zien, zijn er toch wel in de praktijk bruikbare afmetingen voor de lagere frequentiebanden gevonden. Een ontwerp-frequentie van  $18\frac{1}{2}$  MHz geeft ons een

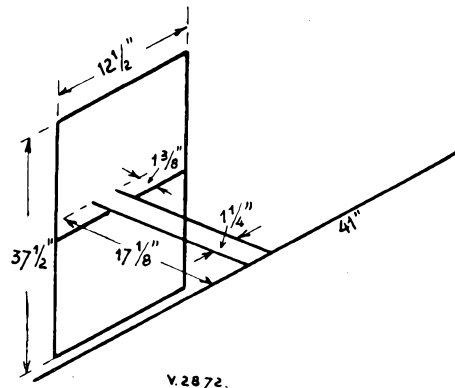


Fig. 3. Systeem voor 2 meter

Slot-antenne die op de 14 én op de 21 MHz band bruikbaar is.

Ongelukkigerwijze echter zal de voeding bij gebruik van eenzelfde antenne op beide banden moeilijkheden opleveren, maar deze kunnen gemakkelijk worden overwonnen door gebruik te maken van afgestemde voedingslijnen, waarbij lijnen van 300 ohm verbonden kunnen worden op punten die overeenkomen met de punten C en D in fig. 1. Serie- of parallel-afstemming

van de voedingslijn geschiedt dan als bij de normale Zeppelin antenne, afhankelijk van de lengte van de voedingslijn.

Voor het werken op één band kan een voedingslijn worden gebruikt met een lage impedantie. Bij het systeem dat bestemd is voor de 14 MHz band moet een  $\frac{1}{4}$  golf aanpassingstrafo worden gebruikt die wordt aangesloten op de punten C en D (fig. 1). Een 72 ohm voedingslijn kan dan worden aangepast aan de antenne zoals in fig. 2 is aangegeven.

De uitvoering van de Slot op 14 MHz, zoals deze werd verwerkelijkt door G3HSN, is buitengewoon aantrekkelijk waar het dx-verbindingen betreft, ofschoon hij minder is dan normale antennes op afstanden binnen de 1500 km. In de meeste gevallen is dit absoluut een voordeel, daar dit verschijnsel de neiging vertoont om Europa 'uit te schakelen'.

De dx-werking is natuurlijk te danken aan de zeer grote stralingshoek die bereikt wordt. In dit opzicht, met de resultaten op 7 MHz, zouden de Europeanen er ongetwijfeld slecht afkomen, maar de vooruitzichten voor 7 MHz dx zijn werkelijk rooskleurig, wanneer iemand het aandurft om een Slot-antenne voor die band te maken. De stralingsfiguur van een enkele Slot-antenne is een 8, in beide vlakken met buitengewone scherpe nulpunten aan de kanten, zeer nuttig om de storing tot een minimum terug te brengen.

Frequentie-gebied (MHz)	Ontwerp-frequentie (MHz)	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Buisdikte (mm)	
				max.	min.
10,8- 17,2	14	1194	399	120	32
14 - 22	18,5	914	305	94	25
16,2- 25,7	21	792	264	82	22
21,5- 34	28	597	198	63	16
115 -177	145	116	38	13	3
340 -530	435	39	13	3	3

TABEL: Ontwerpgegevens voor Slot-antennes

### Twee Slot-antennes parallel

Het gebruik van twee Slot-antennes, gemonteerd op een kwart golf afstand van elkaar in het horizontale vlak, is heel praktisch wanneer eenrichtingsstraling wordt vereist en wanneer het systeem kan worden gedraaid.

Door de voeding van de beide systemen in fase te houden, voorkomen we storing in het stralingsdiagram. De onderdelen voor de montage van een dergelijke antenne zijn betrekkelijk eenvoudig, aangezien het midden van elke horizontale staaf op nul-potentiaal is gelegen. Zodoende wordt geen isolatie vereist. Bevestigen we een kabel aan dit punt en laten we die over een katrol lopen die bovenaan een 18 meter hoge mast is bevestigd, maar zo, dat de antenne vrij hangt van de mast of een ander steunpunt, dan kunnen de eerste proefnemingen een aanvang nemen. (De onderste horizontale staaf moet minstens 2 meter van de grond verwijderd zijn op 14 MHz.)

In het voorafgaande zijn de toepassingen besproken van de Slot-antenne op 14 en op 21 MHz. Natuurlijk is een ontwerp voor 21 en 28 MHz eveneens uitvoerbaar, maar voor deze banden moet men meer aandacht aan de juiste waarde van de afmetingen schenken. Het gebruik van deze Slot-antennes voor eenrichtingsstraling is inderdaad praktisch mogelijk en zelfs een twee ele-

ment beam voor 28 MHz ligt binnen de grenzen der mogelijkheden.

### VHF-toepassing en werking

Op VHF zijn de afmetingen betrekkelijk zo klein, dat men normaal het ontwerp op ware grootte zal gebruiken. Mechanische en elektrische overwegingen echter, betrekking hebbende op het schema en de schakeling, maken het gebruik van een kwart-golf aanpassingstrafo heel noodzakelijk. Dit principe wordt geïllustreerd in fig. 3. In deze tekening is een Slot-systeem voor 2 meter weergegeven. Men zal opmerken, dat slechts één reflector wordt gebruikt. Het gebruik van reflectoren op de h.f. banden is nl. onpractisch. De reden, waarom in dit ontwerp voor 145 MHz wel een reflector voorkomt is, dat

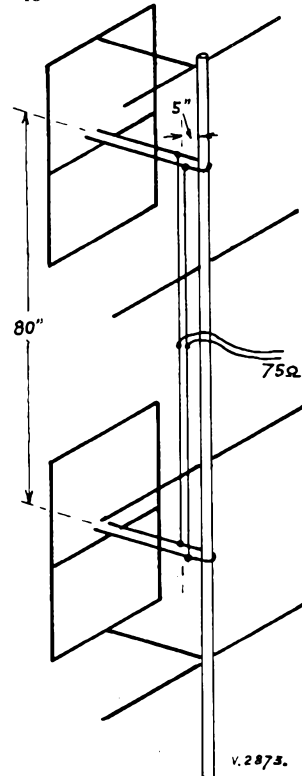


Fig. 4. Twee Slot-antennesystemen voor 145 MHz

hierbij een zeker constructievoordeel verkregen kan worden. De reflector kan nl. gemonteerd worden aan het eind van de aanpassingstrafo (fig. 3). Het verlies, dat optreedt bij het gebruik van één reflector in plaats van twee is minder dan 10 pct. en wordt ten eerste vergoed door de eenvoudiger constructie die verkregen wordt.

Het gebruik van een kwart golf aanpassingstrafo maakt het mogelijk om met de minimum-afmetingen van een Slot-antenne voor de 2 meter band te volstaan, aangezien iedere reactantie die wordt veroorzaakt door de kleine afmetingen weer uitgebalanceerd kan worden door het juiste instellen van de trafo. Omdat de afmetingen van de trafo tamelijk kritisch zijn, wordt aangeraden de maten van fig. 3 strikt aan te houden.

Ook op de VHF-banden is het parallel schakelen van Slot-antennes heel eenvoudig. De allerbeste resultaten worden verkregen op golflengte-afstand (midden-midden) ofschoon waar plaatselijke ligging dat vereist, nog een zeer grote toename in versterking ten opzichte van één antenne verkregen kan worden wanneer men gereduceerde maten (de afstand tussen de beide systemen) gebruikt.

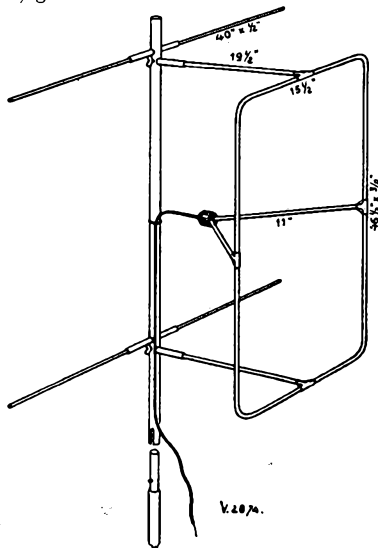


Fig. 5. Een enkele Slot voor 2 meter. Versterking 8 dB t.o.v. een dipool. Voedingslijnimpedantie 75 ohm. Horizontale bundel 70°

Een typisch voorbeeld van een Slot-antenne met kleinere afmetingen is de parallelschakeling van twee systemen op een halve golf afstand, welke antenne eenzelfde resultaat geeft als een 3-element's dipool-systeem.

Fig. 4 laat de mechanische uitvoering zien van twee parallel geschakelde Slot-systemen. Deze antenne is gelijkwaardig aan een 4-elem. beam. De afmetingen van de Slot-antenne moeten dan ook zijn zoals in fig. 3 zijn aangegeven. Het gebruik van de aanpassingstrafo gemakkelijkt hier het monteren van de Slot in zoverre dat steunpunten niet storend kunnen optreden en inwerken op de centrale voedingslijn. Het gebruik van open voedingslijnen wordt sterk aanbevolen. De voeding via lintlijn brengt in het algemeen een ongewenste fazeverhuiving te weeg. Deze is te wijten aan de zich in de nabijheid bevindende metalen structuur. Bovendien kan de snelheidsfactor, tenzij nauwkeurig bekend of gemeten, ernstige fazefouten veroorzaken. Hierdoor kunnen al de voordelen die met deze schakeling verkregen worden weer teniet gedaan worden.

### VHF DX-beam

Een zeer doelmatige, compacte en succesvolle combinatie voor de twee meter band is een 3-Slot systeem met één golflengte afstand, met 6 parasitaire afgestemde reflectoren, zoals gebruikt door G3GWB/p bij in Engeland gehouden velddagen. De opening (de horizontale straalwijdte) van dit systeem is nog altijd ca. 60°, waarbij de verticale straalwijdte zeer nauw is. Dit geeft zeer goede dx-resultaten, vermindering van fading en vermindering van vliegtuigreflecties.

### Voordelen van de Slot voor VHF-werk

De voordelen van de Slot-antenne voor VHF-werk kunnen als volgt kort worden samengevat:

1. Buitengewoon eenvoudige voedingsinstallaties, die maken, dat de fazevergissingen en verkeerd afstemmen van de aangesloten apparatuur veel minder voorkomen.
2. Geen punten van hoge impedantie die het systeem dus gevoelig maken voor de invloed van dichtbij zijnde obstakels.
3. Volledige ongevoeligheid voor welke weersomstandigheden dan ook.
4. Zeer eenvoudige constructie, geheel van metaal, zonder gebruik van enig isolatiemateriaal.

### Wat OM Bakker, PAOAMJ, heeft ervaren met de Slot op 2 meter

De resultaten, die ik op 2 meter met een Slot-antenne heb opgedaan zijn buitengewoon goed te noemen. De systemen die ik achtereenvolgens geprobeerd heb, zijn: de Slot zonder reflector, de Slot met 1 reflector en een Slot met 2 reflectoren.

De winst, die een Slot-antenne geeft ten opzichte van een gevouwen dipool was bij mij 5 dB. Het plaatsen van een reflector in het midden achter de antenne op een kwart golf afstand gaf niet veel winst.

Op het ogenblik werk ik met een Slot-antenne die voorzien is van twee reflectoren, op  $\frac{1}{4}$  golf afstand geplaatst achter de bovenste en onderste straler. Die antenne geeft een winst van 8 dB. De andere systemen heb ik helaas nog niet geprobeerd, maar dat zal in de toekomst nog wel gebeuren en daarvan zal ik t.z.t. mijn opgedane ervaringen in Electron publiceren.

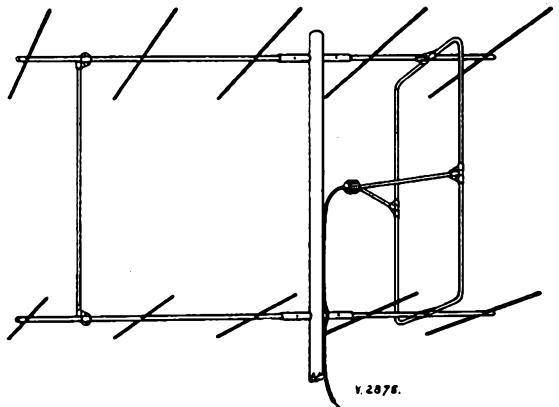


Fig. 6. Een 6-over-6 Slot beam. Versterking 13 dB t.o.v. een dipool. Voedingslijnimpedantie 75 ohm. Horizontale bundel 20°. Ook deze beam is voor 2 meter

### Nog enkele laatste gegevens van G2HCG

Uit Engeland kregen we van G2HCG nog de laatste gegevens.

Door hem wordt aanbevolen, de matching stub te laten vervallen en hiervoor in de plaats te nemen de 'delta'-aanpassing. Hiermede wordt bereikt, dat de beam een grotere bandbreedte krijgt.

Bij de 'delta-match' moet men de maximale buisdiameter nemen. Voor stub-aanpassing, welke o.a. in fig. 2 aangegeven wordt, past men de minimale buisdikte toe.

Een Slot-antenne met 'delta'-aanpassing wordt aangegeven in de tekeningen fig. 5, 6 en 7. De hierin aangegeven maten zijn alle voor de 2 meter band (1 inch is 25,4 mm).

De 6-over-6 Slot uit fig. 6 heeft een aantal directoren. Voor deze directoren geldt de regel: de eerste director 5 pct. en de 2de director 6 pct. korter dan de straler, d.w.z. de eerste director wordt 1,12 meter en de tweede director wordt 1,10 meter. De overige maten zijn gelijk aan die van fig. 5.

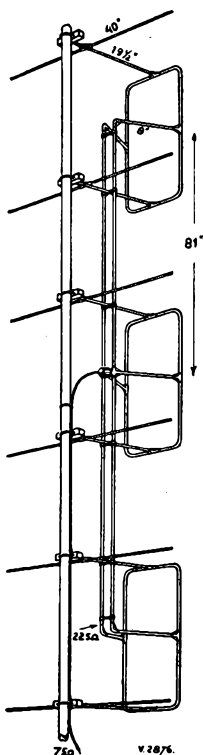


Fig. 7. Twee meter Slot-beam met drie secties. Versterking 14 dB t.o.v. een dipool. Voedingsimpedantie 75 ohm. Horizontale bundel 70°

Wanneer diverse Slot's boven elkaar komen te staan (fig. 7) dan is de impedantie voor elke Slot 225 ohm. Met z'n drieën geeft dit 75 ohm. Past men twee secties toe, dan moet de impedantie van ieder 150 ohm zijn. De staande golf verhouding ligt in de buurt van 1,2 over een te bestrijken band van 143 tot 147 MHz.

Tot zover de laatste gegevens over de Slot-antenne, welke wij rechtstreeks ontvingen van de constructeur zelf. Van deze gelegenheid maakt G2HCG gaarne gebruik alle VHF-amateurs veel succes toe te wensen.

## De prijs van de losse nummers

Met ingang van het juli-nr. van Electron is de prijs van de via de boekhandel en de radiohandel te betrekken exemplaren verhoogd tot f 0,90 per nummer.

**NONERA**  
**SOLDEERBOUTEN**  
*thans Europa's beste*

J. G. Zuiderwijk, PAOZJ, Poeldijk

## Een twee meter convertor met zelfoscillerende triode

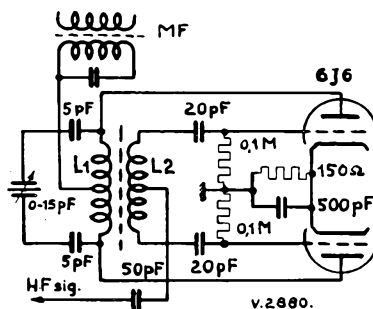
*De onderstaande beschrijving, die voor veel 2 m amateurs van nut kan zijn en voor verder onderzoek en uitbreiding vatbaar is, dient u te beschouwen als een reactie op het artikel, dat PAoBL in het Septemernummer 1955 onder hetzelfde opschrift publiceerde.*

De zelfoscillerende mixer met de EC92, zoals BL dit heeft beschreven, heeft mij heel wat hoofdbreken gekost eer ik van een behoorlijk resultaat kon spreken. En met vele andere amateurs die er mee begonnen waren, was het eveneens zo gesteld... Er is bijna niemand die er mee voor de dag gekomen is.

Ik heb er een half jaar mee gewerkt maar kon niet zeggen, dat hij beter was dan mijn 6J6 balans-mengtrap.

Dus vatte ik het plan op, hem wat eenvoudiger te maken. Ik sloopte de brugschakeling eruit, liet een 6J6 in balans oscilleren en drukte het h.f.-signaal in het midden van de roosterspoel.

Het was in drie kwartier gebeurd en binnen vijf minuten was het geval ingesteld en brulden de sigs er uit. Ook f.b. dx werd waargenomen.



Draaddikte L1 is 1,0 mm; draaddikte L2 is 0,2 mm

Dus wég waren al die trimmers en instellingen. Ik had alleen het kerntje erin laten zitten, maar misschien verstoort dat de symmetrie en kan men beter een C'tje van 0-30 pF over de plaatspoel aanbrengen. Maar dat is dan ook het enige.

Voordelen zijn: het is gauw gemaakt; geen ingewikkelde instelling; knalharde signalen (ook dx); weinig ruis en geen meetrekken van andere kringen.

*John*

## Er worden uitzonderlijke DX-condities verwacht

In het verslag over de laatste ARRL-contest, waarin de condities zo buitengewoon waren, speciaal op 21 en 28 MHz, schreef ik reeds over de uitzonderlijke condities welke we in dit jaar en ook in het jaar 1957 kunnen verwachten.

Een en ander is overgenomen uit 'CQ-Radio Amateur's Journal', waarin W3ASK dit mededeelde.

In het Juninummer van dit blad heeft W3ASK het weer over dit onderwerp en het lijkt mij bijzonder leersaam om dit in grove trekken eens in Electron te publiceren, opdat ook de PA's die dit Amerikaanse blad niet lezen er eens kennis van kunnen nemen. Zij weten dan óók, wat we also verwachten kunnen en ze kunnen zo nodig maatregelen nemen om er van te profiteren.

Ik wil hiermede niet onze eigen DX-voorspeller, PAoIF, in de wielen rijden, integendeel. Het zal wenselijk zijn om de grafieken van PAoIF nu nog meer dan anders te bestuderen om op de hoogte te blijven van de condities, die – zoals nu reeds te zien is – zich in stijgende lijn bevinden, speciaal voor wat betreft de 21 en 28 MHz banden.

Om op de eerste publicatie in 'CQ' even terug te komen: we lezen hierin, dat sinds het jaar 1750 het observatorium in Zürich (Zwitserland) zich bezig houdt met het aantal waargenomen zonnevlekken. In de grafiek, fig. 1, kunt u zien hoeveel er dat waren in het tijdsverloop van 1750 tot heden. De verschillende maxima zijn opvolgend genummerd en men is nu toe aan nummer 19.

U ziet dan, dat ook in de jaren 1946–1947 zich iets dergelijks afspeelde als nu in de jaren 1955 en later.

Velen zullen zich de goede condities op 'ten' nog herinneren en het was ook in deze jaren, dat PAoUN de verbinding met Zuid-Amerika op 50 MHz tot stand bracht.

De scherpe daling tot 1953 kennen we ook allemaal en ook, zoals te zien is, de opleving in 1953–1954 toen de 15 meter band beschikbaar kwam en een plaatsvervanger voor de 10 meter genoemd werd.

Nog steeds gaat het beter en het aantal waargenomen zonnevlekken ligt al hoger dan verwacht werd volgens het genoemde observatorium. De verwachting is, dat het tot 170 zal stijgen, een aantal dat nog nimmer is waargenomen in de geschiedenis van de radio. Uit fig. 2 blijkt, dat het maximum van een gemiddelde periode belangrijk lager ligt.

Na een uiteenzetting over de invloed van de zonnevlekken op de verschillende ionosferische lagen komt men tot de slotsom, dat speciaal de hogere frequenties (14 tot 50 MHz) hiervan voordeel zullen ondervinden zulks in tegenstelling met de 7 en de 3½ MHz die uitgesproken slechter zullen worden. DX-signalen zullen zwak zijn en alleen gedurende de vroege morgenuren waarneembaar zijn. De noise en de QRM, door short skip, zullen niet gering zijn. Dit klopt al met de meegeemaakte condities in de ARRL-contest. Op 3½ MHz waren toen de condities slecht en de signalen waren zeer zwak gedurende de tijd dat ze doorkwamen. Op 7 MHz was het iets beter, een ogenblik zelfs zeer goed, maar dat was door de erupties op de zon in die dagen. Normaal wordt voorspeld: zeer zwakke signalen gedurende de nacht en veel noise.

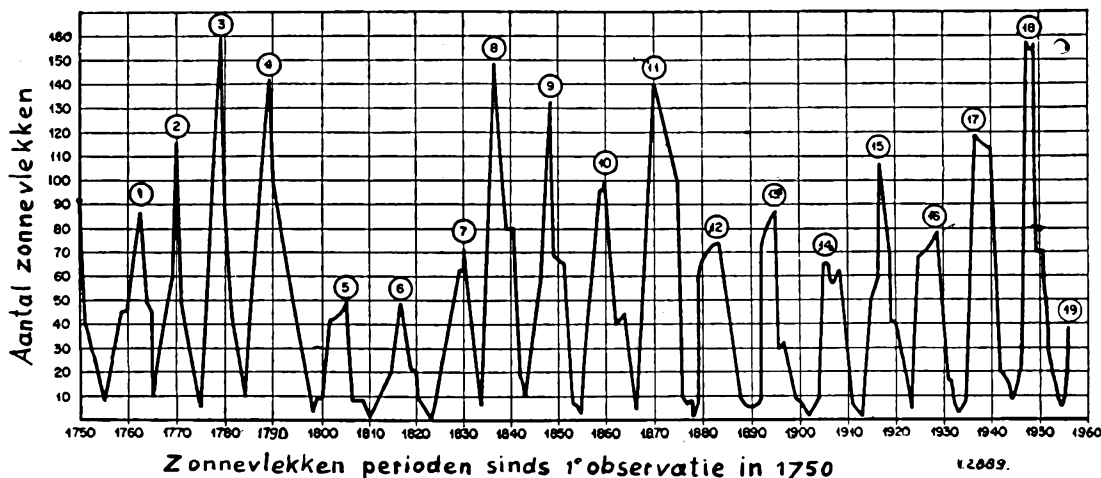


Fig. 1. Het aantal zonnevlekken, dat op de verticale as is uitgetest is bepaald naar waarnemingen van het observatorium te Zürich. Deze waarnemingen worden dagelijks gedaan en het hier weergegeven jaarlijkse gemiddelde wordt berekend met inachtneming van verschillende factoren (o.a. wordt een 'vermenigvuldiger' toegepast, afhankelijk van de gebruikte telescoop...). Naar de huidige begrippen moet men de zonnevlekken beschouwen als zeer sterke stor-

men in de zonne-'atmosfeer', gelijkwaardig met de verschijnselen die zich bij atoom-ontploffingen op aarde voordoen, doch miljoenen malen heviger. Bij deze verschijnselen op de zon treden magnetische velden op, die vele malen sterker zijn dan het aardmagnetisme (waardoor dit dikwijls wordt verstoord) en ook bestaat er een direct verband tussen zonnevlekken-activiteit en de sterkte van de ultraviolette zonnestraling



Fig. 3 laat zien de verwachting voor de verschillende banden. De tijden zijn in E.S.T., u moet er dus 5 uur bijtellen. Deze grafiek geldt voor de oostkust van Amerika naar West-Europa gedurende de wintermaanden 1956-1957.

Dan volgt een voorspelling voor alle banden en we laten in het kort volgen wat we zo te verwachten hebben.

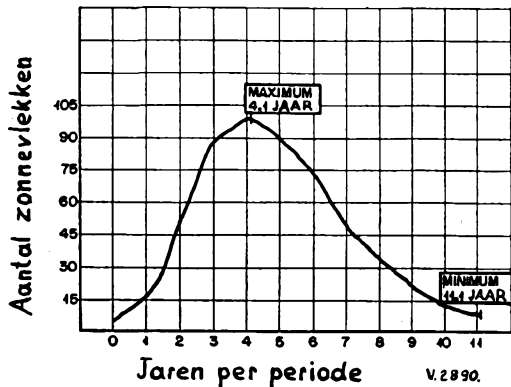


Fig. 2. In deze grafiek is het gemiddelde aantal zonnevlekken van de laatste elf perioden verwerkt (de nummers 8 t.m. 18 uit fig. 1). Gemiddeld duurt een zonnevlekkenperiode 11,1 jaar. Uit de grafiek zien we dat het maximum (en dat is het wat ons natuurlijk interesseert...) niet op de helft van de periode ligt, maar dat dit eerder komt, en wel 4,1 jaar ná het dieptepunt. Dit maximum ligt gemiddeld (over al die jaren) op een zonnevlekken-aantal van 98. Dit zegt u pas iets, wanneer u weet, dat het maximum van de komende cyclus in October 1957 getaxeerd wordt op 170. Wij gaan dus mooie tijden tegemoet

**Op 10 meter**

Te beginnen met September tot de lente van 1958 prima condities voor de States over de gehele wereld. (Daar pikken wij hier dan vanzelf ook een graantje van mee...) Mogelijkheden als 'WAC in een uur' zullen er zijn. De band zal open zijn van zonsopkomst tot laat in de avond met pieken in de vroege morgenuren en 's avonds laat. Gedurende de ionosferische stormen en bij noorderlicht zal het niet lukken, maar normaal zal het in de lente- maanden bijna dagelijks mogelijk zijn om DX te werken.

**Op 21 MHz**

Ook op deze band zullen op vele dagen van vroeg tot laat en in bepaalde richtingen zelfs dag en nacht, prima condities voorkomen. Door daglichtabsorbtie zullen de signalen overdag zwakker zijn dan in de vroege morgen- en late avonduren, door ionisatie der hogere luchtlagen. Dit is het meest het geval in de zomermaanden. Gedurende de herfst en de wintermaanden zijn er mogelijkheden voor 'trans-polar'-verbindingen.

**Op 14 MHz**

De condities op deze band - we weten het - hangen af van het aantal zonnevlekken en de laatste jaren, met een betrekkelijk gering aantal hiervan, waren de condities zeer slecht. Er was alleen overdag wat DX te werken. Bij het toenemen der zonnevlekken, wat vooral in September verwacht wordt, zal het stukken beter worden en er zullen dagen voorkomen met DX-condities gedurende 24 uur. De verwachting is, dat dit duren zal tot aan de zomer van 1958. Ook hier zal daglicht-

absorbtie optreden, wisselend door het aantal zonnevlekken. De QRM zal hier echter niet gering zijn daar ook korte-afstand verbindingen mogelijk zullen zijn gedurende de tijd dat de band voor DX open is.

**Op 7 MHz**

Op deze band zullen de condities nu niet zo veel beter zijn dan op 28, 21 en 14 MHz. Zij wisselen hier sterk met het toe- en afnemen der zonneactiviteit. Hier worden alleen in de nacht wat betere condities verwacht en ook wel in de vroege morgenuren.

**Op 3,5 MHz**

Over de condities op deze band is reeds iets verteld. Dus ook hier geen bijzondere mogelijkheden. Ja, eerder worden deze mogelijkheden wat minder, met alleen in de nacht DX-kansen met relatief zwakkere signalen.

**Op 50 MHz**

Reeds nú zijn de mogelijkheden op deze frequentie beter dan in het begin van de lente en QSO's over grote afstanden zijn reeds in Amerika en Argentinië gemaakt. XE1GE rapporteert, dat de meeste dagen deze band open is voor LU en CE, gedurende de maand Maart 1956. W6KBO werkte verscheidene LU-stations en op 24 Maart jl. vestigde hij een nieuw 6 meter record. LU9MA werkte met JA6FR over 11 000 mijl. Maar, schrijft W3ASK, dat is pas het begin...

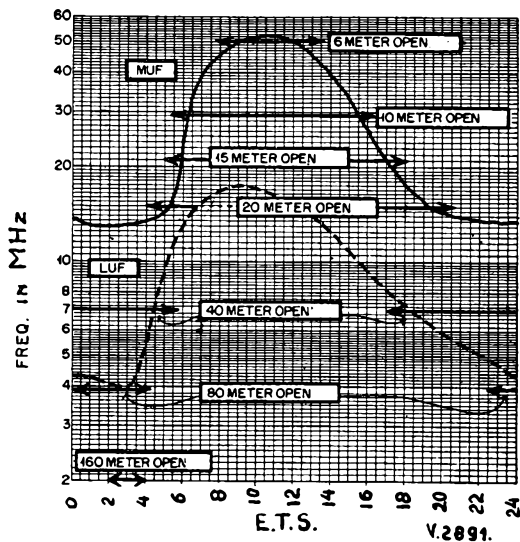


Fig. 3. DX-voorspellingen voor de periode September 1956 tot en met April 1958. Onze medewerker PAoIF zal u in de toekomst natuurlijk maandelijks de voorspellingen in Electron geven maar nu reeds heeft u een indruk van wat er gaat komen

Voor Europa worden openingen verwacht gedurende de late herfst en topcondities voorspelt men voor de wintermaanden. Deze zullen voor Europa vallen in de middaguren.

Voor Amerika worden verwacht openingen naar Japan, Australië en het verre Oosten. Dit is DX, maar gedurende de perioden van maximum zonneactiviteit zijn er mogelijkheden voor QSO's over de gehele wereld, via de F-straling. De ionosferische absorbtie is bijzonder



*Er moet meer en meer geschreven worden. En telefoneren is goedkoper dan u denkt.*

We schrijven brieven met rode inkt tegenwoordig. Geen dreigbrieven en ook niet omdat we ergens de P over in hebben, maar we moeten door die rode ballpoint heen.

Weet u wel dat u van een paar lege ballpoints een stel indrukwekkende meetpennen kunt maken? Ten gebruik bij een meter, oscillograaf of weten wij veel wat. U gaat naar een boekwinkel en koopt daar twee

laag op deze frequentie. Bijzonder sterke signalen zullen optreden op deze band, zowel voor 'high' als voor 'low power'. In Amerika is het alleen mogelijk op deze frequentie te werken wanneer de ionisatie van de F<sub>2</sub>-laag een zekere hoogte bereikt heeft. Dit is pas het geval als het aantal zonnevlekken boven de 120 komt. Sinds 1936 is dit pas enkele malen voorgekomen (1946-1949), vandaar de geringe activiteit op de 50 MHz band. Nu echter deze condities zoveel beter zullen worden, worden deze in Amerika betiteld als 'once in a lifetime'-condities...

Bij ons in Nederland worden voor deze frequentie alleen bij uitzondering vergunningen verleend. Deze band is namelijk in Region I niet voor algemeen amateurgebruik beschikbaar gesteld. De U.S.A. vallen in Region II. Misschien zou de mogelijkheid onder ogen gezien kunnen worden, gedurende deze anderhalf jaar dat de gelegenheid zich voordoet, eens extra soepel te zijn bij het verlenen van deze vergunningen? Wellicht zijn er veel PA's die zouden willen gaan experimenteren op 50 MHz.

### **DX-televisie**

In Amerika wordt de ontvangst verwacht van TV-uitzendingen van die landen die het Amerikaanse systeem gebruiken (525 lijnen) en werkend in kanaal 2 tussen 54 en 60 MHz. Dit kunnen zijn: Brazilië, Mexico, Puerto Rico, Canada, Cuba, Alaska en mogelijk Hawaii.

Verschillende Europese TV-stations, die uitzenden tussen 41 en 55 MHz, waarvan de straling zich gedurende de perioden van maximum zonneactiviteit voortplant over de Oceaan op enkele dagen in de herfst en in de wintermaanden, zullen op de Amerikaanse televisietoestellen niet te zien zijn. Dit komt door het verschil van het gebruikte systeem. De landen zijn: Engeland, Duitsland, Zwitserland, Nederland en Frankrijk. Misschien zal er wel wat interferentie te zien zijn en daar zullen de Amerikaanse zendamateurs dan wel de schuld van krijgen...

Wij hopen, dat verscheidene zendamateurs met het bovenstaande hun voordeel zullen doen, door nu reeds hun apparatuur in orde te brengen. De activiteit zal over de gehele wereld groot zijn. De RSGB maakt er reeds melding van in de aankondiging van haar contest in Januari 1957.

Wat doen we hier in Nederland???

ballepunten merk 'Bic' à 60 cent, een rode en een blauwe. De goedkoopste ballpoints zijn altijd de beste, dus als u zich na een aantal weken het jeeuwelwat geschreven hebt om die dingen na veel moeite leeg te krijgen, soldeert u binnen aan het puntje een snoertje en haalt dat door de pen heen door het gekleurde dopje aan de achterkant weer naar buiten. Dat dopje geeft dan met zijn kleur de plus of min aan. U kunt ook het kogeltje er uit peuteren en er een stalen gramfoonnaald inzetten. Met deze 'pen de luxe' (pain de luxe) kunt u dan nog prikken ook.

Wat we intussen ook ontdekt hebben: deze Bic-ballpoints zijn niet gemaakt van ordinair plexiglas - dat electrisch te vergelijken is met pertinax, het is geen haar beter - maar van echt polystyreen (trolituul). Uit één pen zaagt men gemakkelijk 6 geribde en verliesarme miniatuur spoellichaampjes...

Lensen in Amsterdam heeft een voedingstrafo voor 4 gulden. Hij geeft één maal 300 volt bij 50 mA en tevens 4 en 6,3 volt. De VT 127, de 807 met 4 volt gloeidraad kost er 90 cent... toe jongens, straks zijn ze er niet meer.

Lieden die hun geïsoleerde gevoelens van zich willen afschudden met de aanleg van een telefoonverbinding shack-huiskamer, kunnen ook nog steeds terecht bij Lensen. Een telemicrofoon - net echt - kost f2,95. Maak een kastje van een sigarenkistje, maak er een haakje aan, dat een belletje doet rinkelen als de telefoon wordt opgenomen (zie: 'Het Jongens Electriciteitsboek') en het is voor elkaar. Wilt u er als een filmmagnaat bij gaan zitten, dan plaatst u een aantal tafelfoneertoestellen met kiesschijf op uw bureau à f9,75. Voor mensen die niet willen of kunnen, zijn er ook nog originele wandtoestellen voor huistelefoon voor f14,50 per stuk. Een paar draadjes en een batterijtje en het werkt.

We zijn eigenlijk een beetje benieuwd naar die Grundig tape-recorderkopjes van Dankelschijn in Amsterdam. Ze kosten f10,80 per stuk en dat lijkt ons niet duur. We hebben ze echter nooit geprobeerd.

We hadden het laatst over kWh-meters voor experimenterende 'kommesaals'. In Den Haag hebben we ze ontdekt in uitvoering voor achtergebleven gebieden (125 volt). Bij Radio Magneet voor 8 gulden. Bespaart maandelijks een gesprek van 3 kwartier met de hospita.

Mocht u nog voeten voor die 'Stahlhelm'-buizen hebben, zoals de EF13 bijvoorbeeld, dan is hier een tip. Zaag uit het midden van de voet een rondje uit, en in de voet zullen de meeste grote TV-pijpen passen (12LP4, MW31, MW36 enz.).

Tenslotte nog iets voor kerels zonder bibbervingers: Quakkelsteijn in Vlaardingen heeft nog een aantal dumpmetertjes met mechanische defecten, afgebroken wijzertjes en zo. We herinneren ons nog een artikel in Electron van een paar maanden geleden over het zelf maken van wijzers. Met een beetje goede wil maakt u zó'n klok voor een koopje.

### **CQ-PK**

OM Leonhard, PAoPOC, vraagt wie hem kan helpen aan de huidige adressen van:

PK3S, genoemd George, QTH Box 222 Soerabaja;

PK3ST, genoemd Jan;

PK1TC, QTH Box 127 Djakarta.

# Nieuwe radiobuizen

IN het Maartnummer van Electron (blz. 84) werden voorlopige gegevens gepubliceerd van nieuwe buistypen in de Noval- en 7-pen's miniatuur-serie.

Inmiddels zijn er meer uitvoerige gegevens beschikbaar gekomen, zodat u in dit artikel een aanvulling vindt op het gepubliceerde in het Maartnummer.

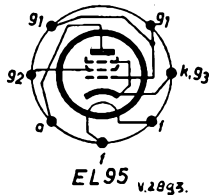
Verder zijn nog enige nog niet besproken typen uitgebracht en wel de EF83, ECL82 en UCL82, waarvan wij u thans ook de gegevens zullen verstrekken.

## EL95

Verdere gegevens:

$V_{g2} = 250 \text{ V}$ ;  $I_{g2} = 4,5 \text{ mA}$ ;  $V_{g1} = -9 \text{ V}$ ;  $R_k = 320 \text{ ohm}$ ;  $V_i (50 \text{ mW}) = 0,5 \text{ V}_{\text{eff}}$ ;  $V_i (3 \text{ W}) = 5 \text{ V}_{\text{eff}}$ .

De gevoeligheid is dus aanzienlijk groter dan die van de voorganger EL42 en benadert die van de EL84. De voetaansluitingen zijn gegeven in fig. 1. Hieruit zien we, dat het stuurrooster twee aansluitingen heeft.

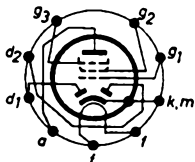


EL95 v.2893.

Fig. 1

## EBF89 en UBF89

Van deze buis zijn de voetaansluitingen gegeven in fig. 2. Het enige verschil is gelegen in de gloeidraadvoeding die voor de EBF89 6,3 V — 0,3 A is en voor de UBF89 100 mA bedraagt (spanning op de gloeidraad is daarbij 19 V).



E/UBF89 v.2894.

Fig. 2. De inwendige afscherming (m) is aan de kathode verbonden

## EL86

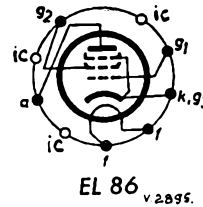
De in Maart gepubliceerde gegevens kunnen nog met de volgende bijzonderheden worden aangevuld:

$V_{g2} = 170 \text{ V}$ ;  $V_{g1} = -12,5 \text{ V}$ ;  $R_a = 2400 \text{ ohm}$ ;  $I_{g2} = 5 \text{ mA}$  bij  $V_i = 0$  en 22 mA bij  $V_i = 7 \text{ V}$ .

Het afgegeven vermogen ( $W_0$ ) bedraagt bij de laatste waarde 5,6 watt ( $d_{\text{tot}} = 10 \text{ pct.}$ ).

De aansluitingen staan afgebeeld in fig. 3. Zoals reeds eerder medegedeeld, is deze buis speciaal bedoeld voor de zgn. trafo-loze uitgangen. Een eenvoudige schakeling vindt u in fig. 4. Deze schakeling wijkt

in principe niet af van die in het vroeger reeds in Electron gepubliceerde schema van de Duitse Philips-ontvanger 'Capella'.



EL86 v.2895.

Fig. 3. IC = inwendige verbinding

De voedingsspanning dient ca. 300 volt te bedragen; de schermroosters worden op de in het schema aangegeven wijze van spanning voorzien.

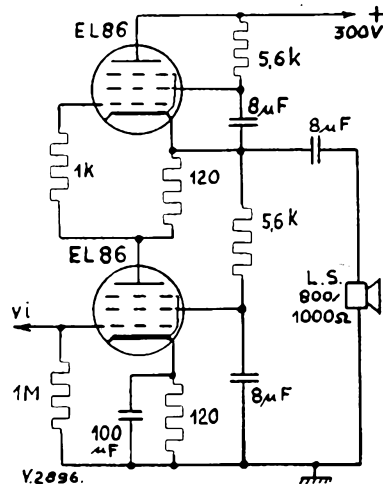


Fig. 4. Transformatorloze uitgang met twee stuks EL86

## EF83

Inmiddels is de Noval-serie nog uitgebreid met de EF83. Dit is, evenals de EF86, een laagfrequentversterkbuis en deze buis heeft een zgn. regelkarakteristiek. De voetaansluitingen zijn dezelfde als die van de EF86, nl. 1 = schermrooster; 2 en 7 = inwendige afscherming; 3 = kathode; 4 en 5 = gloeidraad; 6 = plaat; 8 = vangrooster; 9 = stuurrooster.

De gegevens luiden:

$V_f = 6,3 \text{ V}$ ;  $I_f = 0,2 \text{ A}$ ;  $V_a = 250 \text{ V}$ ;  $R_a = 100 \text{ k.ohm}$ ;  $R_{g2} = 400 \text{ k.ohm}$ ;  $R_{g1} = 1 \text{ megohm}$ ;  $V_R = -2 \text{ tot } -20 \text{ V}$ , waarbij dan resp.  $I_a = 1,85 \text{ mA}$  en  $1,24 \text{ mA}$  en  $I_{g2} = 0,54 \text{ mA}$  en  $0,32 \text{ mA}$ . De versterking is dan resp. 85 maal en 12 maal.

## ECL82 en UCL82

Deze buizen zijn verwant aan de in televisietoestellen gebruikte PCL82 en verschillen van de laatste hoofdzakelijk door een andere spanning en stroom voor de gloeidraden.

De buis bezit twee gescheiden kathoden hetgeen van groot belang is voor de bouw van eenvoudige eind-

## Een draaibare antenne

In December is de 6J6-converter klaar gekomen, die gebouwd is geworden naar de beschrijving van OM De Leeuw, PAoBL, in het Novembernummer 1955 van Electron. De resultaten, in het begin van 't jaar, waren geweldig te noemen. Het bleek echter nodig te zijn om onze experimentele antenne te verbeteren en te vervolmaken.

De constructie van de nieuwe antenne zal in het hierna volgende worden beschreven.

Aan de gehele draaibare antenne kunnen we onderscheiden: draaimechanisme, voetstuk, mast met scharnierpunt en de eigenlijke antenne.

Het dak waarop de rotary beam is gebouwd, bevindt zich op 17 meter boven de begane grond en is gemakkelijk te bereiken; de 6° helling van het dak zijn verwerkt in het voetstuk. Dit voetstuk, waarop alles gebouwd is, is van 2 duims hoekijzer, in de vorm van een tafel. Het bovenblad is van 10 mm dik plaatijzer gemaakt. Tussen de poten is een kruis van 10 mm dik plaatijzer gelast. Hierop is een brug gelast, waarin zich twee lagers bevinden, het ene om de mast te dragen, en het andere om het draaien te vergemakkelijken. Deze tafel heeft

trappen. Inwendige hinderlijke koppelingen kunnen nu grotendeels vermeden worden.

Deze buis kunt u onder meer toepassen in een eenvoudige ontvanger, die een niet te groot eindvermogen behoeft te leveren. De buizenbezetting kan dan voor AM zijn: ECH81 - EBF89 - ECL82.

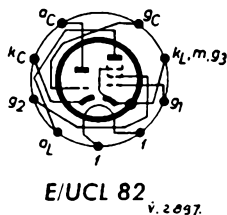


Fig. 5. De inwendige afscherming (m) is aan de kathode verbonden

Verder is de ECL82 zeer geschikt voor een eenvoudige versterker in een draagbare gramfoon-versterker combinatie.

De gegevens vindt u hieronder vermeld; de voetaansluiting is getekend in fig. 5.

ECL82:  $V_f = 6,3$  V;  $I_f = 0,78$  A.

UCL82:  $I_f = 100$  mA;  $V_f = \text{ca. } 50$  V.

$V_a = 200$  V;  $V_{g2} = 200$  V (pentodegedeelte);  $V_{g1} = -16$  V;  $I_a = 35$  mA;  $I_{g2} = 7$  mA;  $S = 6,4$  mA/V;  $R_a = 5,6$  k.ohm;  $W_o = 3,5$  W bij  $V_i = 6,6$   $V_{\text{eff}}$ .

Gevoeligheid (50 mW) =  $0,6$   $V_{\text{eff}}$ .

Triodegedeelte:  $R_a = 100$  k.ohm;  $V_{g1} = -1,25$  V;  $g = 70$ ;  $V = 47$  maal.

In balansschakeling (AB) kan bij 200 V anodespanning een vermogen afgegeven worden van 9 watt bij ca. 3 pct. vervorming.

Lit.: Radio Mentor 6-1956; Funk Technik No. 11 1956.

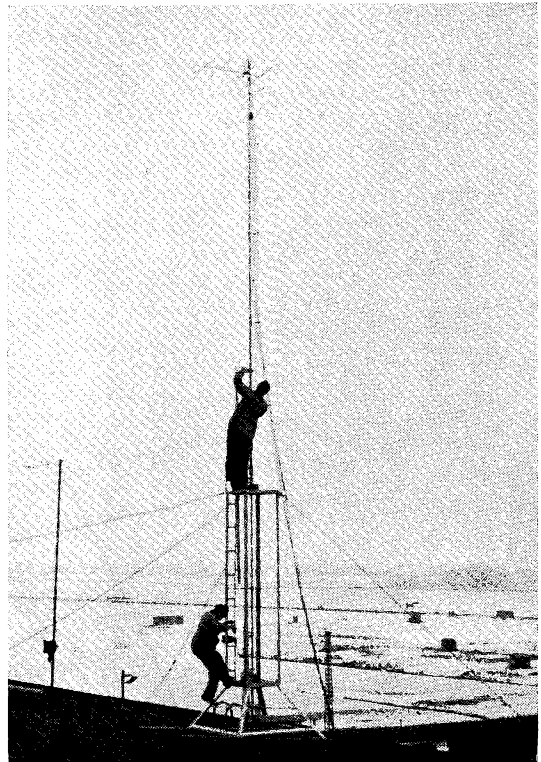


Fig. 2. De draaibare antenne compleet. De bouwer, OM Brussé op het platform. OM Kuiper, NL-727, springt van de ladder

een gemiddelde hoogte van 91 cm en staat op een houten raam om beschadiging van het dak te voorkomen en het draagvlak te vergroten.

Op de tafel is aangebracht een toren met recht opstaande ribben van 2 duims hoekijzer die een hoogte hebben van 3 meter. Het bovenblad is van 10 mm plaatijzer, waardoor een platform ontstond van 60 cm in het vierkant. Onder dit platform is eveneens een lager aangebracht om het draaien te vergemakkelijken.

Op de hoeken van dit platform zijn ogen aangebracht, waaraan de tuidraden zijn bevestigd. Deze tuidraden bestaan uit 10 mm dikke staaldraad met inschroefbare trekstangen met haken.

Over de gehele hoogte van de toren is een ladder bevestigd om het bovenste platform te kunnen bereiken. Door het midden van de toren is de eigenlijke mast aangebracht deze bestaat uit een stalen as van 30 mm dikte ter lengte van vier meter. Onderaan de as, 10 cm van het eind, bevindt zich een tandwiel waarover een ketting loopt, die verbonden is met het draaimechanisme in de kamer waar de ontvanger is opgesteld.

Het bovenste gedeelte van de as steekt 40 cm boven het platform uit en hier is een verlengas gemonteerd. In deze verlengas is een scharnierpunt aangebracht. Op het bovenste gedeelte van het scharnierpunt is een 2 duims installatiebuis van 6 meter lengte gelast. Daar bovenin is de antenne gemonteerd. Deze bestaat uit een open dipool van 13 mm dik aluminiumbuis, waaraan een coaxiale kabel is bevestigd.

## S-meter schakeling

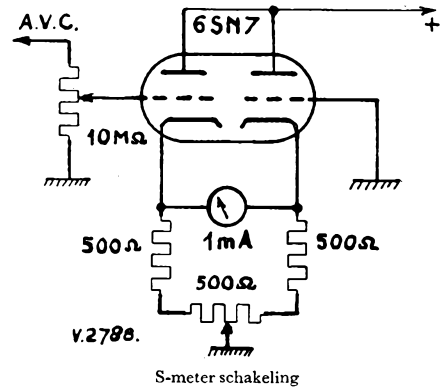
HIERONDER volgt een kort artikeltje betreffende een S-meter dat ik aantrof in QST van Maart 1955.

Voor diegenen die geen S-meter in hun ontvanger hebben en toch graag een inrichting zouden willen inbouwen, waarop nauwkeurig kan worden afgestemd en een behoorlijk sterkerapport gegeven kan worden, is het gegeven schema net wat ze zochten.

Als buis wordt een 6SN7 gebruikt, hoewel iedere andere dubbeltriode met ongeveer dezelfde constanten het even goed doet. Ook zijn natuurlijk twee afzonderlijke buizen te gebruiken en het zal wel niet moeilijk vallen één en ander zó uit de aanwezige spullen te voorschijn te halen.

De schakeling vergt verder een minimum aan onderdelen, welke helemaal niet kritisch zijn. Kunt u bijvoorbeeld niet de hand leggen op een potentiometer van 10 megohm, dan is een van mindere waarde ook goed, mits wij er natuurlijk een weerstand mee in serie scha-

kelen. Met deze potentiometer stellen we namelijk de uitslag van het binnenkomende signaal op S<sub>9</sub> in. We doen dit bij voorkeur met een lokaal station.



De potentiometer van 500 ohm dient voor het instellen van het nulpunt.

Om de diverse antennes te kunnen monteren, zijn er enige hulpmiddelen noodzakelijk gebleken:

- een handliertje om de mast te kunnen strijken en overeind te kunnen zetten. De foto in fig. 1 geeft een indruk van de antenne in neergelaten toestand;
- een hefboom die tevens voor het contragewicht zorgt; ook deze hefboom is in fig. 1 zichtbaar.

Het handliertje is aan de toren bevestigd (zie de foto's). Door nu de hefboom op het onderste gedeelte van de bovenste mast te monteren en te verbinden met de staalraad van het liertje is het mogelijk, dat één man de mast overeind zet. Wanneer de mast verticaal staat, schuift men een mof over het scharnierpunt en deze mof wordt met vier boutjes vastgezet.

Het enige nadeel van deze constructie is, dat men de hefboom steeds moet verwijderen omdat anders de antenne niet over 360° kan draaien.

Om de richting van de antenne te bepalen is een indicatie-inrichting aangebracht. Aangezien de constructie praktisch sliploos is kon deze indicierichting binshuis worden aangebracht door op het handwiel waarmee de mast wordt gedraaid een sleepcontact te plaatsen waardoor 24 verlichtingslampjes worden bediend.

Om het voetstuk, de toren en het eerste gedeelte van de mast overeind te zetten bleken 7 man nodig te zijn.

Het geheel weegt 300 kilo. De draaibare antenne is gebouwd door mijn collega T. Brussé.

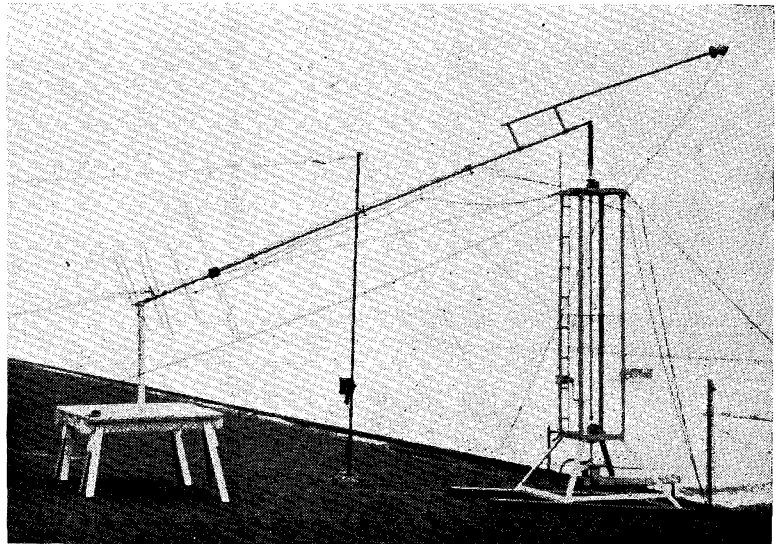


Fig. 1. De antennemast in neergelagen positie voor de montage van de antennes

## Kleurentelevisie (V) <sup>1</sup>

Figuur 1 geeft een vectorvoorstelling van de op subdraaggolf gemoduleerde kleurcomponenten  $E_I$  en  $E_Q$ , bij het televisiesignaal volgens de Amerikaanse NTSC-norm. Zoals de vorige keer al verteld werd, is er een fazeverschil van  $90^\circ$  tussen deze kleurcomponenten. We moeten ons voorstellen, dat alle vectoren in de figuur synchroon tegen de wijzers van een klok in rondwentelen, met de frequentie van de subdraaggolf.

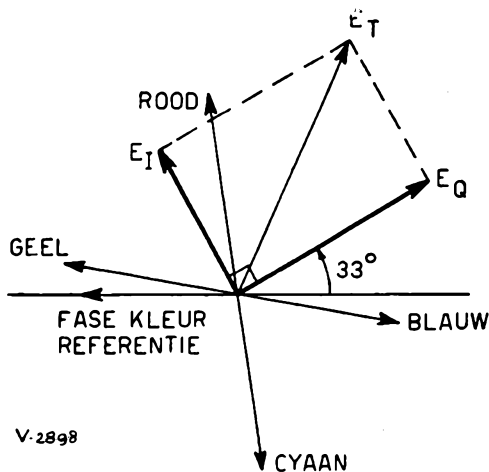


Fig. 1. Vectorvoorstelling van de kleursubdraaggolf bij het NTSC-systeem

Het totale kleursignaal uit de vectorsom van de spanningen met amplituden  $E_I$  en  $E_Q$ , in de figuur aangeduid als  $E_T$ . De faze van dit signaal wordt bepaald door de *verhouding* van de amplituden  $E_I$  en  $E_Q$ . Bij elke *faze* hoort nu een bepaalde *kleurtoon*; de fazen, die met de kleuren rood, geel, cyaan en blauw corresponderen zijn in de figuur aangegeven. De *amplitude* van het totale kleursignaal anderzijds bepaalt, hoe *verzadigd* de kleur is: is de amplitude klein, dan wordt het beeld in hoofdzaak zwart-wit, is ze groot, dan kunnen zeer fraaie verzadigde kleuren worden bereikt, dank zij de goede eigenschappen van de luminescerende materialen in moderne weergeefbuizen voor kleurentelevisie.

De faze van het kleursignaal, die dus de kleurtoon bepaalt, moet worden gevonden door vergelijking met een signaal, dat een bepaalde *vaste referentiefaze* heeft. Bij het NTSC-systeem wordt zulk een kleurfaze-referentiesignaal dan ook inderdaad mee uitgezonden. Men zal zich misschien afvragen, hoe dit mogelijk is zonder het beeld te storen. Er is echter nog een heel klein stukje beschikbaar op elke beeldlijn, dat buiten het eigenlijke beeld valt, namelijk de achterstoep van het blankingsignaal, die op elke lijnsynchroniseerimpuls volgt. Daarin worden telkens 8 perioden van het kleurfaze-referentiesignaal opgewekt, zoals is aangegeven in fig. 2. De faze van deze kleurreferentie'stoot' ('colour-burst') is ook in fig. 1 getekend.

Hoewel het referentiesignaal op deze wijze slechts gedurende minder dan 3 pct. van de tijd kan worden uitgezonden, is het toch nog mogelijk, aan de ontvangzijde hieruit weer een continu sinusvormig referentiesignaal met de juiste faze af te leiden. (Dit gebeurt in schakelingen, die in principe veel overeenkomst vertonen met bij vliegwielsynchronisatie gebruikelijke.) Dit signaal wordt, na nog eens vaste extra fazerverschuivingen te hebben ondergaan, toegevoerd aan een tweetal fazeafhankelijke detectoren. Deze extra verschuiving is voor de ene detector  $-57^\circ$ , het referentiesignaal is bij die

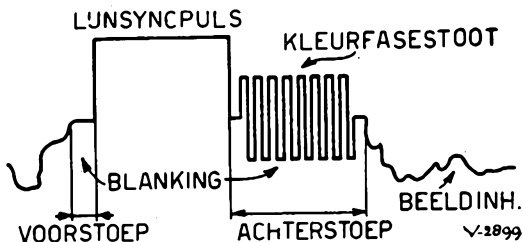


Fig. 2. Positie van de kleurreferentie 'stoot' in de achterstoep van het lijnblankingsignaal bij het NTSC-systeem

detector dan juist in faze met  $E_I$  ( $E_I$ -detector), bij de andere  $-(57+90) = -147^\circ$ , zodat het daar juist in faze met  $E_Q$  geraakt ( $E_Q$ -detector) (verg. fig. 1). De detectoren leveren spanningen, die evenredig zijn met die component van het eraan toegevoerde totale kleursignaal, welke in faze is met het referentiesignaal; voor de component, die er  $90^\circ$  mee verschilt is de afgeleverde spanning gemiddeld steeds 0. De  $E_I$ -detector levert zodoende een signaal evenredig met  $E_I$ , de  $E_Q$ -detector een signaal evenredig met  $E_Q$ , en deze signalen komen netjes gescheiden tevoorschijn.

Een signaal, evenredig met  $E_Y$  (helderheidssignaal) wordt aan de ontvangzijde gewoon met een diodedetector uit het m.f.-beeldsignaal verkregen.

De zodoende aan de ontvangzijde afgescheiden drie componenten, die we gemakshalve maar weer  $E_Y$ ,  $E_I$  en  $E_Q$  noemen, kunnen nu met eenvoudige weerstandnetwerkjes gemakkelijk in zulke verhoudingen worden gemengd, dat daaruit tenslotte weer de primaire kleursignalen  $E_R$ ,  $E_G$  en  $E_B$  (rood, groen en blauw) worden teruggewonnen. Deze signalen worden aan een of andere speciale kleurenbeeldbuis toegevoerd, waarop dan het kleurenplaatje verschijnt. Op welk een geraffineerde wijze zulke buizen tegenwoordig vervaardigd worden zien we de volgende keer. (Wordt vervolgd)

### Nieuwe TV-nummers

TV-135, M. Kiek, PAoCI, Rijksstraatweg 801, Wassenaar.

TV-136, J. W. Salie, PAoS, Spoorgracht 22, Den Helder.

TV-137, H. van Dongen, PAoDB, Speelhuislaan 5, Breda.

TV-138, W. Boon, Kockstraat 151, Den Haag.

TV-139, A. P. Pons, Reinestraat 8R, Maassluis.

TV-140, G. J. Mers, Meidoornstraat 62, Den Haag.



*Hebt u iets op uw hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat.* Redactie Electron

### De feitelijke oorzaken van het grote tekort aan Radiotelegrafisten

OFSCHOON er op elk gebied een tekort aan arbeidskrachten heerst, is dit wel in het bijzonder het geval met de radiotelegrafisten ter koopvaardij.

Als 'insider', die de oorzaken van dit tekort van meet af aan heeft kunnen volgen, zij het mij vergund, hieronder een korte uiteenzetting te geven van de omstandigheden die tot dit tekort hebben bijgedragen en daaraan een suggestie toe te voegen voor de opheffing van deze nationale noodtoestand.

Tot vóór omstreeks 1948 was het beroep van radiotelegrafist voor ieder, die over normale verstandelijke vermogens beschikte en daarbij een zekere mate van maatgevoel niet ontbeerde, bereikbaar.

Zij, die voor het vakexamen (Rijkscertificaat) geslaagd waren moesten, om te kunnen solliciteren naar de betrekking van radiotelegrafist aan boord van Nederlandse schepen in exploitatie bij Radio-Holland N.V. een toelatingsexamen afleggen, dat ongeveer gelijk stond met het diploma MULO A.

Voor het dienstnemen op schepen die niet door Radio-Holland werden geëxploiteerd (voornamelijk buitenlandse schepen) was deze voor-ontwikkeling zelfs niet vereist.

Het is nl. zo, dat de eisen voor Radiotelegrafist internationaal zijn vastgelegd en het bezit van het certificaat nodig en voldoende is voor de wet.

Dat de exploitatiemaatschappij de extra-eis der algemene ontwikkeling stelde had min of meer de bedoeling selectie toe te passen. In tijden van grotere behoefte konden deze eisen gematigd worden, om bij overcompleet te worden verzuwaard.

TV-141, J. H. Jansen, PAoQH, Wambuisstraat 25, Zutphen.

TV-142, J. H. B. Beerding, Schimmelstraat 8, Enkhuizen.

### Activiteitsrapport

OM Van Drunen, TV-10 rapporteert, dat hij begonnen is met experimenten op het gebied van 'flying spot'. Deze OM is er verder in geslaagd de kleuren TV-zender van Philips, Eindhoven, te ontvangen (kanaal 6) in Den Bosch, uiteraard op een zwart-wit ontvanger. Zijn er nog andere amateurs, die deze uitzendingen hebben opvangen?

Op 1 Juni 1956 waren in Nederland 59 856 televisie-ontvangers geregistreerd, de toename bedraagt thans ongeveer 4500 toestellen per maand. PAoZX

1. Deel I verscheen in Electron, April jl., blz. 109; deel II: Electron Mei jl., blz. 144; deel III: Electron, Juni jl., blz. 178; deel IV: Electron, Juli jl., blz. 212.

Deze toestand was goed en de recruitering was afdoende. Vele personen uit het telegrafistencorps voortgekomen bereikten daar een leidende functie.

De Nederlandse telegrafisten van de oude stempel zijn zeker niet de slechtste; integendeel!

Zo was de toestand tot ongeveer 1947.

Het einde van de tweede wereldoorlog had verscheidene gevolgen; een meer dan gewone belangstelling voor het vak van radiotelegrafist was een dier gevolgen.

Jongelui, die bij het uitbreken van de oorlog aan een opleiding waren begonnen, moesten deze staken, daar de opleidingsscholen door de bezetter gesloten werden.

Zij, die in oorlogstijd voornemens waren een opleiding te beginnen, konden hieraan geen gevolg geven.

Dienstplichtigen, die in militaire dienst aan een opleiding hadden deelgenomen, wensten in de burgermaatschappij dit vak te gaan uitoefenen, enz.

En zo kon het gebeuren, dat een meer dan normaal aantal kandidaten zich voor deelname aan de Rijks-examens aanmeldde in de jaren 1946 en 1947.

Had men rustig afgewacht tot deze toevloed geluwd zou zijn, hetgeen stellig het geval zou zijn geweest, dan zat men thans niet met een vrijwel onoverkomelijk tekort.

In plaats daarvan werd van rijkswege bepaald, dat alleen zij, die in het bezit waren van een diploma MULO B aan de examens mochten deelnemen. Deze maatregel had tot gevolg, dat geleidelijk aan het aantal gegadigden voor radiotelegrafist afnam.

Door het geven van compensatie aan de reeds studerende (zij mochten nog zonder MULO B aan de examens deelnemen), waren aanvankelijk nog velen in de gelegenheid zich voor radiotelegrafist te bekwamen. Ook dit ging al spoedig tot het verleden behoren, zodat uitsluitend MULO B bezitters aan de examens mochten deelnemen.

Dit gaf de doodsteek aan het vak, doch het duurde nog tot 1955 alvorens men ging inzien, dat men op het verkeerde paard gewed had en men overging tot het herroepen van de belemmerende bepalingen.

Met ingang van voorjaar 1955 werd het bezit van het MULO B diploma niet meer vereist, doch werd MULO A daarvoor in de plaats gesteld. Bovendien kon in een aantal gevallen vrijstelling worden verkregen, o.a. voor jongelui met een diploma L.T.S. (ambachtsschool), die goede cijfers voor de wiskundevakken hadden behaald.

De tijd zal moeten leren of deze bepalingen afdoende zijn om op korte termijn het aantal beschikbare radiotelegrafisten zodanig op te voeren, dat de noodtoestand van heden in een meer normale kan zijn verkeerd.

Een tijdelijke opheffing van alle beperkende bepalingen voor deelname aan de examens voor de Rijkscertificaten (zoals dit in het buitenland het geval is) en een terugkeer tot de vroegere toestand zou daartoe de stoot kunnen geven.

De salarissen zijn thans van dien aard, dat er zeker goede aanleiding is voor jongelui met behoorlijke aanleg om dit mooie vak te kiezen.

L. F. Steehouwer, Rotterdam

**Zondag 26 Augustus  
Bekerjacht op Texel**

# Reactantiebuis als FM-modulator met een R en een L

Bij het bouwen van een meetzender moet tegenwoordig ook rekening gehouden worden met de mogelijkheid van frequentiemodulatie. Onder meer is dit nodig voor het instellen van een FM-demodulator (Foster-Seely; radiodetector) en voor het opnemen van bandbreedtekrommen met behulp van een oscillograaf.

Om op alle bereiken van de meetzender een zo groot mogelijke zwaai te krijgen moet echter heel wat moeite worden gedaan. Men zou gebruik kunnen maken van een mengtrap die FM-gemoduleerd wordt op één frequentie (fig. 1-a), maar het mengresultaat bestaat uit drie draaggolven en als hiermede een super afgeregeld moet worden, hebben we er 6, zodat dit wel enige verarring sticht.

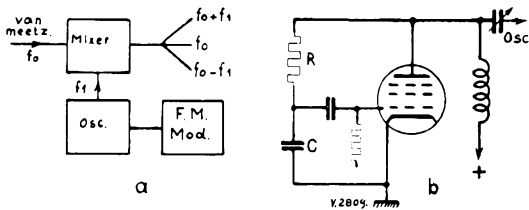


Fig. 1

De reactantiebuis als FM-modulator met een R en een C levert op de hoge frequenties niet voldoende zwaai meer en op de lage frequenties veroorzaakt de schijnbare zelfinductie in serie met de koppeltrimmer naar de oscillator een serie-resonantie die dan het desbetreffende bereik ernstig verstoort.

De koppeltrimmer tussen reactantiebuis en oscillator is noodzakelijk om de minimum afstemcapaciteit zo laag mogelijk te houden omdat anders de bestreken frequentieband van ieder bereik te klein wordt.

Door nu de capaciteit C bij de reactantiebuis te vervangen door een zelfinductie L, levert dit een schijnbare capaciteit op (fig. 2). Noemen we de spanning over de oscillatorkring  $E_{aw}$ , dan geldt voor de impedantie van de buis in goede benadering:

$$\frac{E_{aw}}{I_{aw}} = \frac{I_{aw}(R + j \cdot \omega L)}{S \cdot E_{gw}}$$

waarin  $E_{gw}$  de roosterwisselspanning is.

$$E_{gw} = I_{aw} \cdot j \cdot \omega L, \text{ dus}$$

$$Z = \frac{I_{aw}(R + j \cdot \omega L)}{S \cdot I_{aw} \cdot j \cdot \omega L} = \frac{R + j \cdot \omega L}{S \cdot j \cdot \omega L} \text{ of}$$

$$Z = \frac{R}{S \cdot j \cdot \omega L} + \frac{1}{S}, \text{ zodat}$$

$$Z = -j \frac{R}{S \cdot \omega L} + \frac{1}{S}.$$

Nu is  $\frac{1}{S} < \frac{R}{S \cdot \omega L}$  zodat Z praktisch bestaat uit een negatief imaginair deel, dus zich als een capaciteit  $C'$  gedraagt.

$$\text{Nu is dan } Z = \frac{-j}{\omega C'} = -j \cdot \frac{R}{S \cdot \omega L}$$

$$\text{of } \frac{1}{C'} = \frac{R}{S \cdot L},$$

zodat de schijnbare capaciteit  $C'$  gelijk is aan  $S \cdot L/R$ .

Stellen we bijv. een steilheidsvariatie  $\Delta S = 1 \text{ mA/V}$  en  $L = 100 \mu\text{H}$  en  $R = 10 \text{ k.ohm}$ , dan is

$$\Delta C' = \frac{\Delta S \cdot L}{R} = \frac{10^{-3} \cdot 10^{-4}}{10^{-4}} = 10^{-11} \text{ F} = 10 \text{ pF.}$$

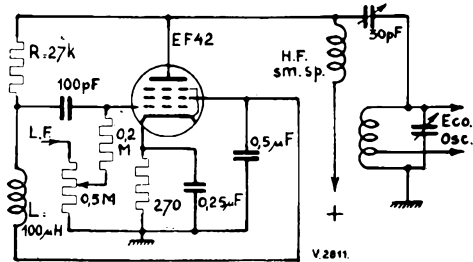


Fig. 3. Voor L kan men 100 windingen draad van 0,02 mm op een kern wikkelen die een diam. van 15 mm heeft. De te bewikkelen lengte is 20 mm; liefst in schijfjes wikkelen

10 pF variatie op een afstemcapaciteit van 100 pF geeft een frequentievariatie van 5 pct.

In de praktijk is de schakeling als in fig. 3 weergegeven. De weerstand  $R = 27 \text{ k.ohm}$  wordt tevens gebruikt als schermroosterveroeding, omdat de andere zijde van de zelfinductie toch op plus-potentiaal staat en extra  $C$ 's in dit circuit niet gewenst zijn. Door de ont-koppelcondensator van het schermrooster niet te klein te maken, vindt tevens voldoende brom-ontkoppeling plaats voor  $g_1$  en  $g_2$ . De LF-spanning wordt op de gebruikelijke wijze toegevoerd.

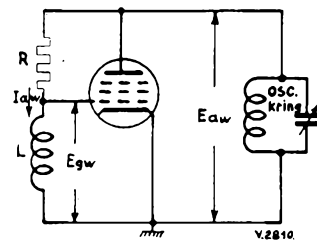


Fig. 2

Wat geldt voor een meetzender is in deze ook voor de stuurtrap van een zender bruikbaar, zodat die voor PA's ook te gebruiken zal zijn om een goede en symmetrische FM-modulatie te verkrijgen, omdat een kleine LF-spanning een grote capaciteitsvariatie, c.q. zwaai, tengevolge heeft.



# Nieuwe 'zwamschaar'

*Het is prettig, een radio te hebben, die alléén maar muziek geeft. En vooral in Amerika, het land van de commerciële omroep, schijnt het de moeite waard te zijn, een inrichting te maken, die automatisch alle sprekers het zwijgen oplegt.*

*Vandaar deze volledig elektronische 'zwamschaar', welke in 'Electronics' beschreven is.*

Het hier beschreven elektronische schakelsysteem maakt onderscheid tussen spraak en muziek, doordat het reageert op het verschil in vorm van het LF-signaal.

Het karakter van een spraaksignaal is meer 'stoterig' dan dat van muziek. Men kan aannemen, dat een spraaksignaal korte amplitudesprongen maakt van ca. 20 dB met een duur van ca. 50 milliseconden. Muziek verloopt meer vloeiend.

De schakeling die van deze eigenschap gebruik maakt, leidde tot het volledig uitgewerkte schema dat hierbij is afgedrukt. Het inputsignaal wordt betrokken van de eerste LF-versterker van de ontvanger.

Als de ontvanger muziek geeft, gebeurt er niets, maar zodra er spraak doorkomt, krijgt de eindbuis van de ontvanger een hoge negatieve roosterspanning toegevoerd, waardoor hij dichtgedrukt wordt.

Het bandpass-filter in de rooster- en plaatleiding van B<sub>1</sub> laat spraakgeluiden door, maar houdt brom en sisklanken tegen om te verhinderen dat de snelle amplitudevariaties van de spraak hierdoor gemaskeerd zouden worden. Het versterkte signaal wordt gelijkgericht door B<sub>2a</sub>, zodat de gelijkspanning-output hiervan evenredig is met het gemiddelde inputsignaal. Het filter werkt zodanig dat de output de snelle veranderingen in spraak volgt, maar niet reageert op impulsgeluiden zoals motorstoring, atmosferische storing e.d.

De logaritmische versterker B<sub>3a</sub> geeft een output die evenredig is met de verhouding der inputsignalen, ongeacht van welke sterkte.

De tijdconstante van het differentieercircuit (0,1 μF

× 0,5 megohm = 0,05 sec = 50 milliseconden) voor diode B<sub>2b</sub> is zodanig gekozen, dat de gemiddelde snelle variaties in geluidsterkte bij spraak weinig of niet verzwakt worden, terwijl de gemiddelde langzame variaties van de muziek juist sterk verzwakt worden. Aan de outputzijde van B<sub>2b</sub>, dus over de potmeter (14) van 1 megohm, verschijnen de snelle verminderingen als positieve en de snelle toenames als negatieve pulsen.

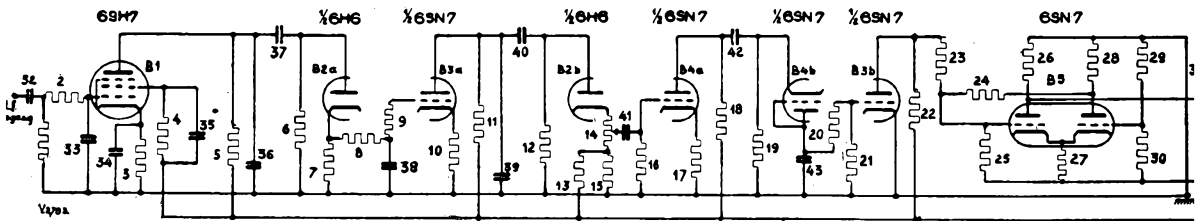
Omdat een snelle toename van het gemiddelde signaal – evenals een snelle vermindering tot kleine signalen – ook wel eens bij muziek voorkomt, wordt de pulskiezeren drempelbuis B<sub>2b</sub> gebruikt om pulsen met deze verwarring stichtende amplitudevariaties te onderdrukken. Deze buis laat alleen positieve pulsen door die groot genoeg zijn om boven de drempelwaarde uit te komen. Een gevoeligheidsregeling stelt de luisteraar in staat naar eigen smaak de spraak-muziek-'gevoeligheid' in te stellen. Men regelt dan het signaal op het rooster van B<sub>4a</sub>.

De output van deze versterker gaat via diode B<sub>4b</sub> naar een 'geheugen'-condensator (43) van 2 μF. Deze wordt snel geladen via de diode en ontladend zich langzaam door de twee weerstanden (20 en 21) van 2,2 megohm. De ogenblikslading van deze condensator is evenredig met de amplitude en herhalingsfrequentie van de pulsen gedurende de laatste 2 à 3 seconden. Men kan hiermee dus het spraakachtige karakter van het LF-signaal bepalen.

Deze spanning wordt versterkt door de gelijkspanningversterker B<sub>3b</sub> en toegevoerd aan de multivibrator B<sub>5</sub>. Deze wordt door het signaal min of meer dichtgedrukt.

De negatieve voorspanning die het gehele toestel aflevert, bedraagt ca. 75 volt in rusttoestand. Deze spanning wordt via een hoge weerstand (31) toegevoerd aan het rooster van de volgende LF-versterker of eindbuis van de ontvanger. Het beste kan dit geschieden via een spanningdeeler aan de onderzijde van de roosterlekkweerstand van de eindbuis. Desnoods moet men nog even experimenteren met de 100 k.ohm in de kathode van B<sub>5</sub>.

Lit.: Roth, Automatic music-speech discriminator silences speaker; Electronics Augustus 1955.  
J. A. Kliffen PAoKc, De Zwamschaar; Electron April 1955, blz. 114.



Schema van de in het artikel beschreven nieuwe 'zwamschaar'

1 = 1 megohm	12 = 0,5 megohm	23 = 680 k.ohm	34 = 5 μF
2 = 1 megohm	13 = 1 megohm	24 = 1 megohm	35 = 0,05 μF
3 = 1800 ohm	14 = 1 megohm, pot. m.	25 = 0,33 megohm	36 = 200 pF
4 = 1 megohm	15 = 10 k.ohm	26 = 82 k.ohm	37 = 1000 pF
5 = 0,5 megohm	16 = 3,3 megohm	27 = 0,1 megohm	38 = 2000 pF
6 = 0,5 megohm	17 = 10 k.ohm	28 = 82 k.ohm	39 = 0,1 μF
7 = 2,2 megohm	18 = 0,1 megohm	29 = 47 k.ohm	40 = 0,1 μF
8 = 2,2 megohm	19 = 0,27 megohm	30 = 47 k.ohm	41 = 0,1 μF
9 = 100 k.ohm	20 = 2,2 megohm	31 = ca. 2,2 megohm	42 = 0,5 μF
10 = 1 k.ohm	21 = 2,2 megohm	32 = 500 pF	43 = 2 μF
11 = 0,22 megohm	22 = 0,1 megohm	33 = 1000 pF	

## Een stabiele BFO-schakeling

In praktisch alle amateur-supers is voor de ontvangst van telegrafie een BFO (beat frequency oscillator) aanwezig. Fig. 1 geeft de schakeling weer, zoals deze meestal wordt uitgevoerd. Met behulp van  $C_k$  wordt de output van de BFO gekoppeld met de signaaldiode. Door menging met het telegrafiesignaal ontstaat dan een hoorbare toon.

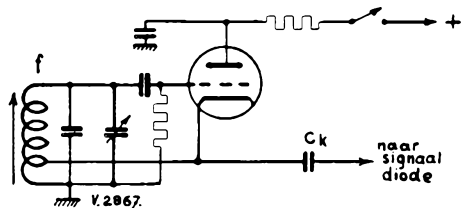


Fig. 1. De schakeling van de BFO, zoals deze meestal wordt gebruikt

Aan dit soort schakelingen kleven dikwijls enkele nadelen en wel:

1. 'Meetrekken' of 'pulling' van de BFO-frequentie. Een sterk detectorsignaal gaat de BFO via  $C_k$  in de pas trekken (synchroniseren), waardoor een zeer brede 'zero-beat' ontstaat.

2. Door een nog sterker signaal wordt de BFO 'uitgeblazen'.

In de praktijk openbaren zich deze moeilijkheden bij ontvangst van een zwak doorkomend CW-station vlak naast een sterke buurman. Onder invloed van deze laatste begint de BFO-frequentie te vertrekken. Hierdoor varieert ons zwak signaal in toonhoogte in het ritme van het sterke, zodat het hierdoor volkomen onleesbaar wordt. Ook zal bij influiten van onze eigen zender-VFO de 'zero-beat' zo breed worden, dat van een juist afstemmen totaal geen sprake meer is.

Er moet dus voor gezorgd worden, dat een sterk detectorsignaal geen invloed meer uitoefent op de BFO-frequentie. Dit kan bijvoorbeeld gedaan worden volgens de schakeling van fig. 2. De als ECO geschakelde oscillator genereert hier op de halve waarde van de middenfrequentie. De output wordt afgenomen van de anode, door deze direct met de anode van de laatste MF-buis te verbinden. In de eraan gekoppelde MF-trafo ontstaat door verdubbeling de uiteindelijk gewenste injectiefrequentie in de signaaldiode. Met behulp van  $R_4$  wordt de juiste waarde voor een zo gunstig mogelijke menging ingesteld. Gemeten op de diode is dit circa 4 volt.

Voor de spoel L nemen we een litzespoel uit een 465 kHz MF-trafo.  $C_1$  kiezen we ongeveer 5 maal de waarde van de oorspronkelijke condensator en  $C_2$  is circa 4 maal  $C_1$ . Wanneer we  $C_3$  ongeveer een twintigste deel van de waarde van  $C_1$  geven, kan de BFO-frequentie zowat plus en min 4 kHz ten opzichte van de gemiddelde waarde verstemd worden. Vergeet vooral niet, om de stopweerstand  $R_5$  direct aan de topclip van de VR65 te solderen, daar anders vrijwel onvermijdelijk hikken of krijzen ontstaat. Inplaats van een VR65

kunnen we praktisch bijna alle typen HF-pitten toepassen.

Gebleken is, dat een detectorsignaal van 30 volt geen hoorbare verstemming meer teweegbracht en dat influiten van de VFO van de zender met een verrassende soepelheid mogelijk was. Een bijkomend voordeel is bovendien, dat deze BFO op een 'zacht pitje' genereert, zodat er geen gevaar meer bestaat voor terugstralen van harmonischen naar de antenne-ingang van onze ontvanger. In de orthodoxe BFO-schakeling is dit gevaar door de tweemaal zo hoge grondfrequentie veel groter, zodat een deugdelijke afscherming steeds vereist is.

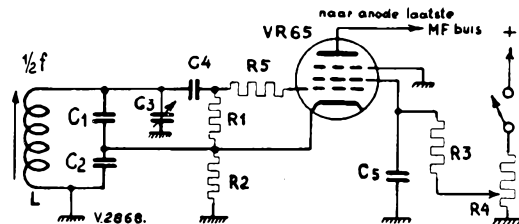


Fig. 2. Verbeterde BFO

L-C <sub>1</sub> -C <sub>2</sub> -C <sub>3</sub> : zie tekst	R <sub>1</sub> = 100 k.ohm
C <sub>4</sub> = 220 pF	R <sub>2</sub> = 22 k.ohm
C <sub>5</sub> = 0,1 μF	R <sub>3</sub> = 470 k.ohm
	R <sub>4</sub> = 100 k.ohm, pot.meter
	R <sub>5</sub> = 330 ohm

Immers, de achtste harmonische ( $8 \times 465$  is 3720!) valt juist midden in de 80-meterband. Bij de schakeling volgens fig. 2 is afschermen overbodig gebleken. Het spreekt natuurlijk vanzelf, dat de BFO niet vlak naast de ingangskring geplaatst mag worden.

Veel succes

S. J. Quast, CN2AQ, Tanger (Marokko)

## Experimenten met een fietsradio

Op de plaats waar ik woon, is geen lichtnet. Zodoende gebeurt het vaak dat er klanten bij me komen met een radio waar niet genoeg lawaai meer uit komt. Het blijkt dan, dat van de 90 volt-anodebatterij nog maar een 50 volt over is.

Als we nu eens die dure anodebatterij konden vervangen door een fietsdynamo, dan zouden we al een aardig eind opschieten in de goede richting.

Ik heb de eerste de beste voedingstransformator die ik tegenkwam met de twee gloeistroomwikkelingen in serie (6,3 plus 5 volt) aangesloten op een fietsdynamo 6,3 volt 0,3 A.

De fiets ondersteboven in de kamer, de dynamo tegen het achterwiel en een seleniumgelijkrichter op de secundaire van de trafo (250 volt) aangesloten.

En het werkte: bij langzaam draaien - overeenkomend met ca. 7 km/h fietsen - kreeg ik 100 volt bij



▲ De transistor-omroepontvangertjes komen hoe langer hoe meer in zwang. Een folder van Sylvan Ginsbury uit New York zingt de lof van Regency Radio die transistor-ontvangertjes maakt voor de middengolf en met 5 of 6 transistors. De prijzen liggen zo van 25 tot 40 dollar... Wij hebben, zegt de folder, al meer transistor-radio's gebouwd dan alle andere fabrikanten bij elkaar...

▲ Er schijnen afzetmogelijkheden te bestaan voor een 20 watt eindversterker, waarvan de ingang zonder meer verbonden kan worden met de aansluiting voor een extra luidspreker, aanwezig op het omroep toestel. Op deze wijze kan men op meer plaatsen in huis (of in werkplaats, restaurant enz.) de omroep beluisteren. Ook kan deze versterker geplaast worden achter de uitgang van een bandrecorder. Philips brengt een dergelijke eindtrap thans in de handel. Het frequentiebereik is van 50 tot 15 000 Hz. Uitgangsspanning 100 volt bij 500 ohm en 20 volt bij 20 ohm.

▲ De televisietoren in de buurt van Stuttgart – altijd een dankbaar onderwerp voor dit rubriekje – heeft ter hoogte van 175 meter een voor publiek toegankelijk restaurant. Volgens de Radio & TV-Revue noteert men sinds de ingebruikstelling een bezoekersstroom van 8000 personen per dag. Als dit zo door gaat zullen de bouwkosten van de toren er in één jaar uit zijn.

▲ Verwacht wordt dat de televisiezender in Goes zo omstreeks de jaarwisseling maar in elk geval in het vroege voorjaar van 1957 in gebruik zal worden genomen.

▲ Zo langzamerhand komen we weer in een soort FIRATO-stemming. De afdeling Amsterdam treft al

weer maatregelen voor een vossenjacht en de NL's zullen gaan vergaderen in Amsterdam tijdens deze tentoonstelling die in October in Amsterdam wordt gehouden.

▲ Philips verscheen met een nieuw, universeel omroep-toestel van het type BX451U, zoals tegenwoordig gebruikelijk, uitgerust met druktoetsen voor bereik-keuze, in- en uitschakelen en pick-up-inschakeling. De golfgebieden zijn: 1000-1923 m; 185-589 m; 41-125 m en 13-43 m. Het toestel bevat een draaibare Ferroceptor voor midden- en langegolfontvangst, toonregeling voor hoog en laag (apart). Als luidspreker wordt toegepast het type A230 FX met een conusdiameter van 17 cm.

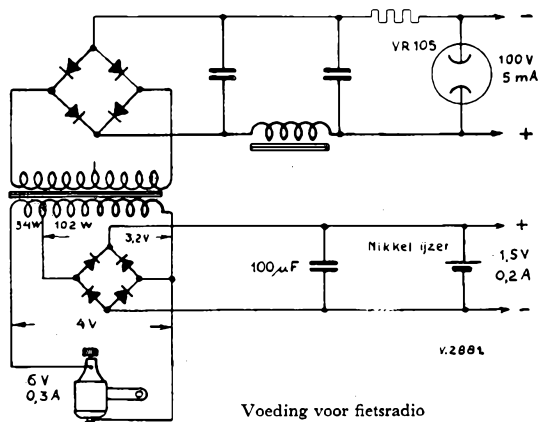
▲ Het wordt op den duur wat lastig al die fabrieks-aanduidingen uit elkaar te houden en daarom lijkt ons het idee van Philips om een aantal der onlangs uitgekomen draagbare radiotoestellen naast hun normale typenummer ook nog de naam van een bekende zeilboot mee te geven zeer aanbevelenswaardig. Zo kennen wij nu bijv. de 'Valk', een portable, waarin naast enige normale buizen ook transistors zijn verwerkt. Al met al is dit eigenlijk een volwaardig toestel met o.a. FM-ontvangst, ingebouwde Ferroceptor enz. Het gewicht is inclusief batterijen ongeveer 5 kilo. Naast deze ontvanger zijn er dan nog de 'Regenboog', de 'Klipper' en de 'Jol', alle voorzien van de laatste snuffes.

▲ Onze afdeling Haarlem is druk bezig met de voorbereiding van haar inzending op de 'Kleine Jaarbeurs' die begin September in IJmuiden wordt gehouden.

▲ Terwijl wij de laatste hand legden aan de samenstelling van dit nummer van Electron, ontvingen we het bericht, dat het gezin van OM Berghuis, PAoKA, in Haren (Groningen) op 22 Juli is verblijd met de geboorte van een zoon: Hemmo Wilhelmus. KA en familie: van harte geluk gewenst!

▲ In het hoofdartikel in het Julinumnummer is op blz. 196 de Zwitserse call van OM Baumgarten als HB9SQ weergegeven. Deze roepnaam is echter HB9SI, zoals we reeds meldten op blz. 48 in het nummer van Februari.

5 mA. Een VR105 zorgt dat de spanning niet te hoog oploopt bij een te hoge fietssnelheid. De frequentie is hoog genoeg om een normaal afvlakfilter te kunnen toepassen.



Voeding voor fietsradio

Het moeilijkste was echter de gloeidraadvoeding van de batterijbuisjes. Ik heb dit opgelost met een selenium-gelijkrichter met lage inwendige weerstand. Deze is gemaakt van een gesloopte 120 volt ('Fada') hoogspanningsgelijkrichter, waarvan ik telkens 6 takken parallel gezet heb. Het is nogal lastig te ontdekken, hoe die losse cellen gepolariseerd zijn, maar met een ohmmeter is men daar gauw achter.

De trafo heb ik verbeterd door een balansuitgangstraf te gebruiken met een ijzerkerntje van  $2 \times 2$  cm<sup>2</sup>. Ik heb eerst de dikke draad eraf gehaald en vervangen door 136 windingen met een aftakking (zie schema). Om de gloeispanning wat in toom te houden, staat een nikkelijzeraccu-tje parallel.

Met een Grundig batterij-ontvangertje heb ik prima resultaten bereikt bij een fietssnelheid van 10 à 12 km/h. De dynamospinning zakt dan tot 4 volt, maar de dynamo wordt slechts handwarm. Denk er wel om, dat het radiochassis geïsoleerd moet blijven van de fiets! Het ontvangertje was ook geschikt voor 125 volt netvoeding. Maar als ik het rechtstreeks aansloot op de secundaire van de trafo, bleef er maar 50 volt plaatspanning over.

Als u het ook wilt proberen, wens ik u veel succes.



**DXCC - WAS - WAZ**

Call	DXCC		WAS		WAZ	
	QSL	GEW	QSL	GEW	QSL	GEW
PAoVB	180	192	48	48	39	39
PAoNU	178	193	28	28	37	37
PAoLB	175	182	48	48	40	38
PAoSU	165	179	48	48	40	39
PAoRC	165	182	48	48	39	38
PAoHP	148	160	48	48	38	38
PAoLR	145	165	48	48	37	37
PAoJA	141	172	48	48	38	38
PAoPN	134	150	46	46	39	39
PAoFD	130	143	43	42	39	34
PAoFAB	120	138	43	42	35	33
PAoUR	99	119	24	23	32	29
PAoBRS	70	106	42	39	31	23
PAoLOU	49	85	34	23	28	17

25. PAoKDM	32	6	300
26. PAoTU	14	9	288
27. PAoDH	21	6	204
28. PAoWKL	29	4	144
29. PAoWC	19	4	132
30. PAoVX	18	3	96
31. PAoPON	14	4	81
32. PAoQH	6	5	80
33. PAoAH	7	5	65
34. PAoASM	13	3	63
35. PAoDOK	4	4	48
36. PAoVP	6	2	21
37. PAoOI	3	2	10
38. PAoFGH	4	1	4

Meer-operator-station:

PAoULA 139 35 10045

Buiten mededinging:

PAoAA, oLS, oMUG en oTZ, welke hun log inzonden voor controle.

18 PA-stations zonden geen log in.

60 PA-stations namen aan de contest deel.

## De PACC-contest 1956

### Uitslag telefonie-gedeelte

1ste kolom achter de roepnaam, het aantal gemaakte QSO's.

2de kolom de vermenigvuldigingsfactor.

3de kolom het totaal aantal behaalde punten.

#### Nederland

1. PAoNN	116	25	5575
2. PAoZX	110	22	5346
3. PAoVB	74	30	5048
4. PAoSNG	89	21	3260
5. PAoOM	67	18	2204
6. PAoHBO	49	20	2000
7. PI1RRS	69	15	1965
8. PAoPAT	67	13	1630
9. PAoOA	56	14	1498
10. PAoKWF	67	11	1298
11. PAoAY	30	16	944
12. PAoPOL	57	9	873
13. PAoSOS	40	12	852
14. PAoHIL	51	9	837
15. PAoUY	38	10	660
16. PAoTA	38	9	648
17. PAoHSN	39	8	608
18. PAoHG	41	8	576
19. PAoWTJ	34	10	570
20. PAoPUY	61	5	565
21. PAoRU	26	10	510
22. PAoIE	44	6	480
23. PAoBW	27	9	477
24. PAoUG	29	8	392

#### Buitenland

##### België

ON4OX	22	8	528
ON4MC	15	9	395
ON4SC	11	5	165

##### Denemarken

OZ8KR	16	8	384
OZ8JC	1	1	3

##### Czechoslovakia

OK2AG	12	5	170
-------	----	---	-----

##### Duitsland

DL1JY	39	16	1664
DL4XW	43	13	1599
DL9KZ	44	10	1320
DL9ZE	16	7	322
DL2ZX	10	7	210
DL1RZ	9	5	135
DJ1GJ	8	5	120

##### Engeland

G8TS	21	9	549
G3IUW	12	8	256

##### Frankrijk

F8WE	35	16	1680
------	----	----	------

##### Hongarye

HA5KBC	22	8	480
--------	----	---	-----

##### Oostenrijk

OE6RS	12	6	384
-------	----	---	-----

##### Portugal

CT1PK	14	8	312
CT1AH	5	3	45

<b>Spanje</b>	EA3LA	18	8	424
<b>Zweden</b>	SM5BFR	3	3	27
<b>Griekenland</b>	SVoWZ	1	1	3

Verder werden uit vele landen bevestigingen ontvangen van de gemaakte QSO's o.a. CT, EA, F, G, OH, OK, ON, OZ, PJ, SM, SV, W.

De kaarten worden t.z.t. aan de belanghebbenden retour gezonden.

## De PACC-contest 1956

### Uitslag telegrafie-gedeelte

1ste kolom het aantal gemaakte QSO's.

2de kolom de vermenigvuldigingsfactor.

3de kolom het aantal punten na controle.

#### Nederland

1. PAoVO	125	48	13636
2. PAoLOU	164	36	12636
3. PAoHP	128	39	10023
4. PAoRU	125	35	9800
5. PAoTA	145	29	9410
6. PAoBW	100	35	7770
7. PAoAY	121	31	7711
8. PAoLV	111	28	7616
9. PAoWTJ	86	35	6964
10. PAoNV	112	28	6304
11. PAoOI	81	28	5912
12. PAoPAC	97	26	4992
13. PAoRG	57	28	3617
14. PAoPUY	81	15	2415
15. PAoUZ	47	22	2310
16. PAoINE	60	18	2304
17. PAoLY	50	21	2268
18. PAoSNG	46	20	2000
19. PAoPOL	67	16	1968
20. PAoWAC	51	18	1944
21. PAoLR	43	20	1820
22. PAoOA	36	19	1634
23. PAoNN	36	17	1139
24. PAoBRS	26	14	1036
25. PAoVP	36	12	1008
26. PAoHG	38	12	984
27. PAoTON	38	10	840
28. PAoPLM	30	12	722
29. PAoNC	28	12	708
30. PAoFKN	37	9	612
31. PAoUY	19	12	540
32. PAoOF	35	8	524
33. PAoHBO	16	12	480
34. PAoMAR	35	9	468
35. PAoNIC	18	8	320
36. PAoWTM	18	8	320
37. PAoFW	15	9	288
38. PAoHSN	30	6	264
39. PAoDH	8	6	144
40. PAoPN	18	4	128
41. PAoTVQ	10	4	60
42. PAoCOR	14	3	54

43. PAoRWS	13	3	54
44. PAoRZL	3	2	10

PAoLA, oLZ, oSS, oULA, oVD en oVB, zonden hun log in alleen voor controle, dus buiten mededinging.

Van 22 PA-stations werd geen log ontvangen.

Ruim 70 PA-stations namen aan de contest deel.

#### Buitenland

##### België

1. ON4EG	28	13	1066
2. ON4WS	28	11	891
3. ON4DO	21	9	396
4. ON4AV	11	5	175
5. ON4RP	4	4	48

##### Czechoslovakia

1. OK1AEH	47	20	2780
2. OK3KEE	32	14	1248
3. OK2KBE	15	9	405
4. OK3EA	7	6	126
5. OK2BA	7	4	76

##### Denemarken

1. OZ2NU	31	14	1302
----------	----	----	------

##### Duitsland

1. DJ1KC	35	18	1853
2. DL1ES	30	13	1105
3. DJ2TI	24	9	594
4. DL1KB	13	7	273
5. DL7CY	15	6	270
6. DJ2CT	10	6	180

##### Engeland

G8TS	36	14	1442
G3JWZ	32	12	1080
G3ESP	10	7	210

##### Finland

1. OH2LU	30	10	900
2. OH9PF	24	11	759
3. OH3SE	20	8	384
4. OH3OD	16	6	252

##### Frankrijk

1. F9MS	26	14	1050
2. F9DM	25	12	900
3. F8GB	20	12	720
4. F8LV	21	11	693

##### Griekenland

1. SVoWZ	4	4	48
----------	---	---	----

##### Hongarije

1. HA5BI	18	10	490
----------	----	----	-----

##### Italy

1. I1ALU	22	11	660
----------	----	----	-----

##### Noorwegen

1. LA2Q	20	10	522
2. LA2DF	18	9	459
3. LA1FF	8	6	144
4. LA4YF	8	4	96
5. LA6U	7	5	90
6. LA2MA	6	3	54
7. LA5HE	3	3	27
8. LA9TC	3	3	27
9. LA2EF	1	1	3

**Oostenrijk**

1. OE1LM	20	7	406
2. OE1KU	18	7	378

**Polen**

1. SP1DH	43	20	2560
----------	----	----	------

**Portugal**

1. CT1AH	11	5	145
----------	----	---	-----

**Roumenia**

YO3RF	26	8	608
YO8RL	11	5	155

**Saarland**

1. 9S4AX	11	7	210
----------	----	---	-----

**Spanje**

1. EA1AB	27	13	861
2. EA3KT	7	5	105

**Spaans Marocco**

EA9AP	3	2	18
-------	---	---	----

**Tanganyka**

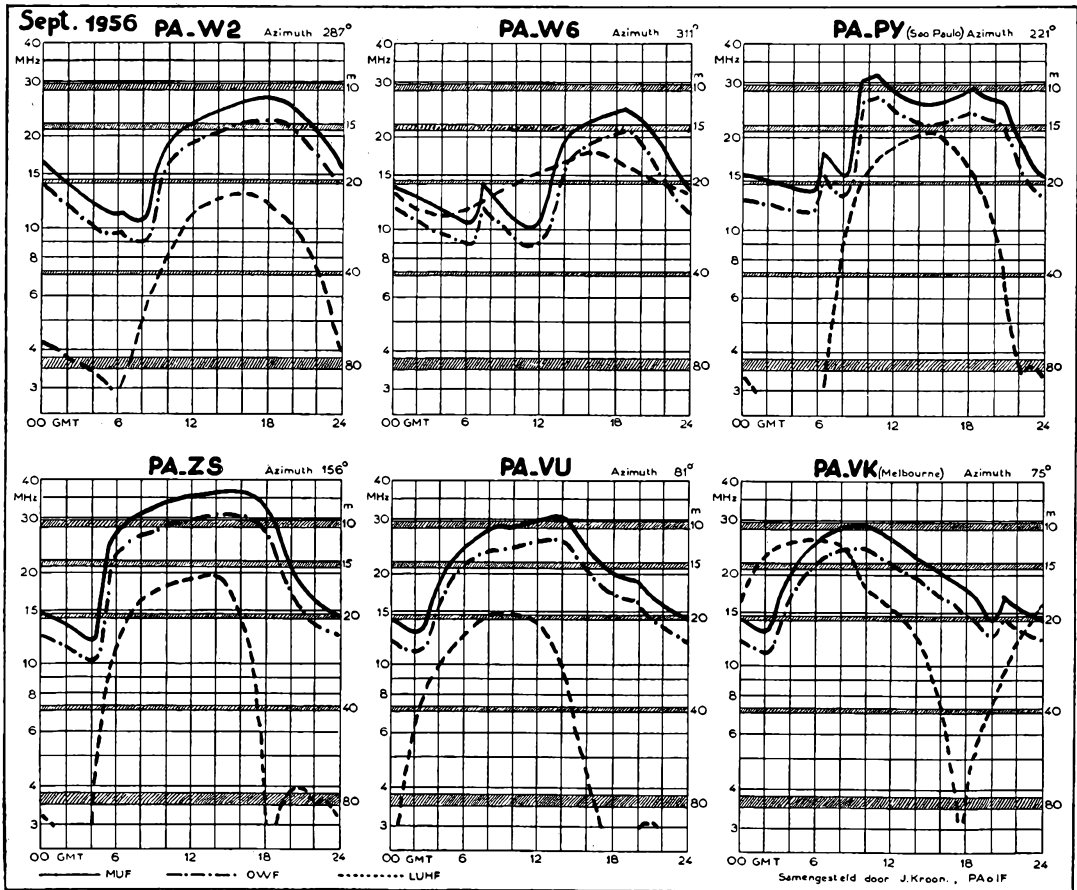
1. VQ3FN	10	6	180
----------	----	---	-----

**U.S.A.**

1. W2CGJ	14	7	280
2. W1MV	17	6	246
3. W3DKT	12	5	180
4. W8KPL	12	5	150

**Zweden**

1. SM3ID	38	14	1530
2. SM7BUE	28	15	1260
3. SM3QJ	29	9	729
4. SM5CCE	20	7	706
5. SM7EH	21	10	630
6. SM3AF	10	5	150
7. SM5IZ	10	4	120
8. SM3AIL	5	3	45
9. SM5BUS	3	3	27
10. SM5BPJ	3	2	18



**DX-voorspellingen voor de maand September 1956, samengesteld door OM Kroon, PAoIF. Nadere gegevens omtrent het gebruik der krommen treft u aan in het Januarinumner, blz. 21-23.**

## Zwitserland

1. HB9QA 16 10 480

## Weerschip 'Cirrus'

PI1LS 15 6 270

Dit is dan de uitslag der PACC-contest 1956. Allereerst dank aan de medewerkers, PAoWTJ, OM Van Bekkum, NL-290, en OM v.d. Willik, die een zucht van verlichting slaakten toen de laatste log onder pen en potlood door was gegaan. Meer dan 170 logs plus een groot aantal kaarten en andere bescheiden, betrekking hebbende op de contest, zijn gecontroleerd. Logs die opgemaakt waren volgens het model, afgedrukt in Electron, maar ook logs waarop alles door elkaar stond en die meer werk vereisten dan nodig ware geweest. Ik doe bij deze vast een beroep op hen die een volgende keer weer van de partij hopen te zijn, om hun log volgens het opgegeven model te maken en het tevens aan één zijde te beschrijven. Te zijner tijd komen we hierop nog wel terug.

Zoals u ziet, is het weerschip Cirrus, PI1LS, als een buitenlands station gerekend, wat enkelen wat meer punten gaf. De operators hebben hun best gedaan, maar de condx. waren zeer slecht schreven zij. Jammer dat de W's zo slecht logs inzenden, wel waren er vele kaarten, wat de zaak nog enigszins goed maakte.

Verder is door enkelen opgemerkt, dat het station PAoULA met meer dan 1 operator gewerkt heeft. Het reglement voorziet hierin niet, maar allen zijn niet in de gelegenheid, dit te doen. Paula en Jan hebben hun beste beentje voor gezet en het station PAoULA is gedurende de gehele 36 uur in de lucht geweest. Dat was alleen mogelijk in het telefonie-deel. Paula was in het tweede deel verhinderd de gehele tijd mee te draaien. We hebben echter in dit geval voorzien en een meer-operator-klasse ingeschakeld voor deze en volgende keren. Misschien dat er meer liefhebbers voor te vinden zijn, dan hebben ze toch weer concurrentie.

Het is nu te laat al diegenen te antwoorden op hun vragen en suggesties voor een volgende maal. Als de tijd het toelaat komen we in DX-nieuws hierop terug, want allen appart te antwoorden zou te veel tijd kosten. Voorlopig: de winnaars gefeliciteerd en het certificaat wordt óf toegezonden óf op de eerste de beste PA-conferentie uitgereikt. Allen dank voor hun medewerking die voor de eerste maal dat de contest gehouden is, heel behoorlijk is geweest, maar... er kunnen er meer zijn.

PAoVB,  
contest manager



## PAoFF en PAoLH

Door een vergissing onzerzijds publiceerden wij in Juli (blz. 214) de call van PAoFF in de rubriek 'adresveranderingen'. De aanleiding tot deze vergissing was verheugend, namelijk het feit, dat de zoon van PAoFF

kortgeleden slaagde voor zijn zendexamen (B-machtiging) en de roepnaam PAoLH kreeg toegewezen. Wij geven dus hieronder beide adressen, voorzien van de juiste roepnamen en we verzoeken u, een en ander in de PA-lijst te noteren, waarbij we gaarne onze excuses aanbieden voor de gemaakte fout.

PAoFF, T. Tijsma, Frans van Mierisstraat 58, Huisum (Leeuwarden).

PAoLH, L. Tijsma, Stationsweg 126, Drachten.

## Nieuwe Oogst

De zendexamens in Mei en Juni zijn weer achter de rug en de door PTT verstrekte officiële gegevens zult u hieronder verwerkt vinden, gegroepeerd per machtiging. Er waren voor deze examens 78 kandidaten, waarvan er zich 7 teruggetrokken hebben. Het resultaat van de examens was een aantal van 51 geslaagden. Wij bieden hun hierbij onze hartelijke gelukwensen aan en we hopen, dat het radiozendamateurisme hen veel plezier zal doen beleven.

Afgewezen voor opnemen werden 15 kandidaten; op techniek zakten drie kandidaten. Voor seinen werd 1 persoon afgewezen en één pechvogel was er die op zijn kennis van wettelijke bepalingen werd afgewezen.

### A-machtiging verleend:

PAoEC, P. Bruin, Olieslagweg 71, Enschede.

PAoHE, J. J. Hellinga, Pres. Rooseveltlaan 60, Vlis-singen.

PAoHVZ, H. van der Velde, Sallandstraat 15, Tilburg.

PAoJML, H. C. Edeling, Burg. Mackaystraat 5, Meppel.

PAoNLC, J. Mul, J. M. Kemperstraat 58-3, Amsterdam.

PAoPAF, F. Witte jr., Insulindeweg 20-a, Amsterdam.

PAoPJC, P. J. Croezen, Troelstralaan 34, Coevorden.

PAoSMU, P. Smulders, Sallandstraat 17, Tilburg.

### B-machtiging verleend:

PAoADO, A. den Ouden, C. Huygenslaan 13, Zeist.

PAoAMC, J. Fleurbaay, Hogerbeetsstraat 10-2, Amsterdam.

PAoANJ, J. J. Niestijl, Niebert C-24, Marum.

PAoBH, P. E. Bommel, Hoog Soeren 97, Apeldoorn.

PAoCJM, C. J. Maas, Stooftstraat 5-2, 's-Hertogenbosch.

PAoDIC, D. Sauer, Hoogstraat 25-b, Rotterdam.

PAoEB, E. Bouma, Noorderstationsstraat L-234-B, Zwaagwesteinde.

PAoEF, S. van Rossen, Leliestraat 25, Vlaardingeng.

PAoGH, G. H. Bergman, Arnhemseweg 48, Leusden.

PAoGHL, G. H. L. Zink, Klompstraat 14, Heerlen.

PAoGKO, G. J. F. M. Kuypers, K. Doormanstraat 38, Oss.

PAoGNI, B. Leemhuis, Hereweg 115, Groningen.

PAoGVD, G. A. van Dijk, Van Ruysdaelstraat 25, Brunssum.

PAoHAF, H. A. F. Jansen, Immobiliaalaaan 4, Rotterdam.

PAoHI, H. Wigt, Reaalstraat 8-bis, Utrecht.

PAoKOJ, J. Kooij, Oosterhamrikkade 72, Groningen.

PAoKSB, K. Spaargaren, Aalsmeerderdijk 554, Aalsmeer.

PAoLH, L. Tijsma, Stationsweg 126, Drachten.

PAoNAJ, A. Th. Overtoom, Heestersingel 47, Alkmaar.

PAoNVG, N. van Guldener, Rameaustraat 45, Leeuwarden.

PAoRSD, P. Droog, Terletstraat 20, Den Haag.

PAoRYK, R. Mantel, Vissersdijk 52, Enkhuizen.

PAoTMC, A. Verheul, Boeroestraat 74, Dordrecht.

PAoUKG, W. Ratsma, Faurestraat 11, Bergen op Zoom.

PAoVV, A. A. Nakken, Barentszstraat 46, Den Haag.

PAoWCT, W. C. Timmer, Weststraat 8, Den Burg, Texel.

PAoWDK, D. Kersten, Dapperstraat 29-II, Amsterdam.

### G-machtiging verleend:

PAoCMH, C. Mol, Mijnsheerenlaan 184-a, Rotterdam.

PAoEA, P. J. Dracht, Laan van Mecklenburg 13, Breda.

PAoFI, J. Boom, Voetiuslaan 20-IV, Arnhem.

PAoGWO, G. Wolbers, Overvelde 15, Westerbork.

PAoJL, H. Jalving, A. Beenstraat 1, Emmen.

PAoJLK, L. v.d. Kruk, Burg. Mumsestraat 31-a, 's-Gravenzande.

PAoJMS, J. Martens, 3 Oktoberstraat 26-b, Leiden.

PAoJRV, J. A. Verboven, Vughterstraat 73, 's-Hertogenbosch.

PAoJTC, J. ten Cate, Vennurstraat 3, Paterswolde.

PAoJVS, J. H. C. van Stratum, Stationsstraat 61, Hoort.

PAoMAI, L. H. van Bergen, Schoolstraat 22, Ruurlo.

PAoSAM, S. de Jonge, Bornebroekstraat 1, Bornebroek.

### Verklaring van bevoegdheid B verleend:

S. A. Boersen, Heerenweg 182, Heilo.

W. v.d. Knaap, Koninginneweg 23-a, Schaarsbergen.

F. L. J. Sangster, Nicolaas Beetslaan 53, Voorburg.

### Verklaring van bevoegdheid C verleend:

H. Driessen, Hoofdstraat 80, Alphen.



VHF-manager: C. D. de Leeuw, PAoBL, Frans Halskade 50, Rijswijk. VHF-bandmanager: L. P. A. de Groot, PAoLDG, Frankendaal 145, Rotterdam.

### Contest nieuws

18/19 Augustus: Region I contest 144 MHz. Voor het reglement verwijzen wij u naar het Aprilnummer van Electron.

19 Augustus: Twee meter velddag voor Engeland.

25/26 Augustus: Scandinavische VHF-contest. De tijden zijn: Zaterdag van 20.00 tot 24.00 uur GMT, Zondag van 09.00 tot 12.00 en van 13.00 tot 16.00 uur

GMT. Voor iedere km verbinding wordt 1 punt gegeven. De uit te wisselen code is de gangbare, bijv. voor CW 589 001 (eerste QSO), voor fone 57 002 (tweede QSO) enz. De logs moeten vóór de 20ste September ingeleverd zijn bij het 'Traffic Department of E.D.R.', Postbox 335, Aalborg, Danmark.

8/9 September: De Europese VHF-IARU wedstrijd. Voor het reglement: zie het Aprilnummer van Electron. Gewerkt mag worden op 3 banden nl. 144, 430 en 1260 MHz. De wedstrijdleiding zetelt in Duitsland, bij de DARC. Deze wedstrijd telt mee voor de VERON-wisselbeker. Een nieuwe wisselbeker wordt door de firma Neal uitgelooft voor de beste ham van Europa. Men zie ook onze opwekking tien aanzien van de afdelingsactiviteit bij deze wedstrijd.

9 September: 420 MHz Engelse contest.

### Nieuws uit het buitenland

Een Pools station, dat voor ons, PA's, van belang kan zijn is SP3PD. De eindtrap bevat een 82g-B en als antenne wordt gebruikt een 96 elementen beam.

### Attentie heren afdelingssecretarissen

Om de VHF-activiteit onder de leden te animeren, verzoeken wij u zich in verbinding te stellen met de VHF-PA's onder uw leden. Wilt u hun verzoeken, uw afdeling te vertegenwoordigen in de grote Europese VHF-wedstrijd die gehouden zal worden op 8 en 9 September?

De bedoeling is, dat één der VHF-PA's uit uw afdeling 'meespeelt' en dat de afdeling zorgt voor medeoperators. Er wordt daarbij de suggestie gegeven een hoog punt in uw afdeling op te zoeken waar dan de VHF-apparatuur tijdens deze wedstrijd kan worden opgesteld. De afdeling kan dan hierbij behulpzaam zijn, o.a. met de organisatorische werkzaamheden. Denk bijv. aan het tijdig aanvragen van de vergunning voor portable werken.

De VHF-PA doet dan aan deze wedstrijd mee als individueel station en bovendien als afdelingszender.

Voor de beste afdeling, dat is dus die afdeling welke het hoogste aantal punten behaalt, wordt door het Ingenieursbureau Heynen te Venlo een weerstandmeetbrug beschikbaar gesteld. Deze brug is geschikt voor het meten van weerstanden tussen 0,05 ohm en 100 megohm; de ingebouwde voeding is geschikt voor alle netspanningen.

De voorwaarde die bij het uitloven van deze brug als prijs voor de afdelingen is gesteld is, dat minstens vier afdelingen zich vóór 1 September a.s. bij de VHF-manager als mededingers opgeven. Hierbij dient dan meteen vermeld te worden onder welke roepnaam gewerkt zal worden. Als eerste afdeling heeft de afdeling Zaanstreek zich inmiddels reeds gemeld.

Wie volgt?

PAoBL

### Uitslag VHF-Contest

Getracht zal worden de uitslag bekend te maken in het eerstvolgend nummer van DX-Nieuws en in Electron van September.

### De 2 meter band

De condities tussen 7 en 18 Juli zijn niet zo best geweest. Desondanks was de activiteit vrij goed. DX was er niet,



maar er was in PA-land best een QSO-tje te maken. Ook de Belgen waren actief. PAoBL werkte op 8 Juli PAoYT, BN, HA, DSW, DEK, G3EMU en DL3VJ.

PAoDEK (Zandvoort) is sinds kort op de band verschenen. Welkom op 2 meter OM. Wij wensen u veel succes. Vanzelfsprekend houden we ons aanbevolen voor gegevens omtrent rx, tx en beam.

Op 12 Juli waren de condities naar het Oosten prima. BL werkte PAoHRX (S8), ID (S8-9), WO (S9, plus-plus...), APD, BU, HA, NEL en hoorde nog IKS, CMH, NO, ON4LN. PAoLDG hoorde nog PAoAV, NO, BU, CMH, NEL, WO, ID, APD, ON4LN, 4ZH, 4DW.

PAoHRX deelde mede, dat hij spoedig op 70 cm zal uitkomen en bezig was met de rx.

Op 13 Juli werd door LDG gehoord ON4GN, 20 km ten Zuiden van Brussel.

Op 4 Juli was de SWM-Contest. De condities waren uitgesproken slecht. Geen G's gehoord. BL werkte nog met DT, IKS, BN, NEL, XWen hoorde HRX. IKS deelde nog mede, dat te Arnhem een nieuwe 2 meter PA is verschenen, namelijk PAoFI. Ook deze OM heten wij welkom op de band en: gaarne gegevens omtrent de gebruikte apparatuur.

De laatste vier dagen (15-16-17-18 Juli) waren de condities zeer slecht, met plaatselijk wat activiteit.

73,

PAoLDG

### Geslaagd

Van het Instituut Steehouwer te Rotterdam ontvingen wij de volgende lijst van leerlingen die gedurende het cursusjaar 1955-1956 geslaagd zijn voor een van de hierna genoemde examens.

*Rijkscertificaat radiotelegrafist:* F. H. J. Klein Tank; W. M. Jochem; J. Verhoef; J. D. Paul; H. Tollenaar; W. M. C. Kok; R. J. Boers; G. Vuyck; A. v.d. Waal.

*Radiotechnicus N.R.G.:* J. J. Faase; P. A. Megens; F. G. van Reede; J. Dekker.

*Radiomonteur N.R.G.:* N. J. Verhagen; F. v.d. Ham; H. de Jong; J. E. Nio; P. J. Steingröver.

*Amateur-radiozendmactiging:* F. G. van Reede; P. A. Megens.

## OTTERJACHT

op 25 Augustus  
(Zaterdagmiddag)

VERON afdeling 't Gooi  
Watersportvereniging 'De Watervogels'

Anmeldingen vóór 22 Augustus bij:  
A. E. van der Sande, PAoAES,  
Eikbosserweg 10, Hilversum

Zie 'Komt U ook?'

## Ballotage nieuwe leden

van 15 Mei-15 Juni 1956

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen, indien de verschuldigde contributie is voldaan.

AMSTERDAM: F. L. R. Bellemans, Burg. Tellegenstraat 51-hs; S. H. Bouius, Arent Krijtstraat 41, Diemen, bij Amsterdam; F. de Jong, van Spijkstraat 89 hs; E. Valkhoff, Roemer Visscherstraat 8.

EINDHOVEN: M. J. Dorn, Dyon de Korthuizerstraat 35; E. J. Hendrich, Musschenbroekstraat 55; H. Rademakers, Mgr. Noyenstraat 28, Helmond. H. H. Wiersma, Hendrik Keijzerplein 3.

's-GRAVENHAGE: J. J. Oudeman, v. d. Meerstraat 97.

GRONINGEN: B. Kientz, Zwartwatersweg 79, Assen.

HEERLEN: P. Schröder, Olsewantevweg 51, Maastricht.

NIJMEGEN: R. A. M. Stuyck, Ruysdaelstraat 13.

WAGENINGEN: V. C. Dave, Leeuweriklaan 40, Ede.

van 15 Juni-15 Juli 1956

ALKMAAR: J. H. B. Beerding, H. J. Schimmelstraat 8, Enkhuizen.

AMSTERDAM: N. v. Alphen, Veteelstraat 62; F. L. R. Bellemans, Burg. Tellegenstraat 51-hs; S. H. Bouius, Arent Krijtstraat 41, Diemen bij Amsterdam; F. Bijneveld, Jac. Catskade 47-iii; H. Heitman, N.Z. Voorburgwal 24; F. de Jong, v. Speijkstraat 89-hs; E. Valkhoff, Roemer Visscherstraat 8.

ARNHEM: H. K. Adam, IJ-1, Doetinchem; M. M. C. Kooistra, Voetiuslaan 12-ii.

BREDA: B. den Bakker, Schansweg 71, Klundert; C. J. M. Gladines, Sikkelaarstraat 56.

CENTRUM: P. Pot, Melis Stokestraat 38, Utrecht; H. W. van Soest, Smalleweg 4, Bunnik; A. H. van Vuren, Stokvisweg 6, Culemborg; H. Wigt, PAoHI, Laurens Reaalstraat 8-bis, Utrecht.

DORDRECHT: J. H. van Bezouwen, Pluviserstraat 10 c.

EINDHOVEN: M. J. Dorn, Dyon de Korthuizerstraat 35; E. J. Hendrich, Musschenbroekstraat 55; H. Rademakers, Mgr. Noyenstraat 28, Helmond; J. A. Stewart, Treurenburgstraat 9; H. H. Wiersma, Hendrik de Keijzerplein 3; J. Wildschut, Yuliusstraat 26.

EMMEN: Dhr. Andreae, Mr. L. Old Fonckenstraat 5, Emmen; F. H. Pol, Eschweg 11, Odoorn; G. Wolbers, PAoGWO, Orvelte E-15, Westerbork.

FRIESLAND: E. Bouma, PAoEB, Noorderstationsstraat L 234-b, Zwaagwesteinde.

't-GOOI: A. K. Kuyper, Hertog Albrechtstraat 20, Hilversum.

's-GRAVENHAGE: F. K. J. v. Ommen Kioeke, J. v. Oldenbarneveldtlaan 37-b; J. J. Oudeman, v.d. Meerstraat 97.

GRONINGEN: P. Bolhuis, Vinkenstraat 53; J. H. Coopmeiners, Achterweg 3-a; B. Kientz, Zwartwatersweg 79, Assen; A. Komdeur, Star. Numanstraat 48-B.

HAARLEM: G. Jansen, Binnenweg 92, Heemstede.

LEIDEN: M. M. Belonje jr., Hoge Rijndijk 57.

MILRAC: J. W. v. Splunter, legernr. 3604 12350, Det. Dep. Verb.

Dienst, Hojckazerne, Croeselaan, Utrecht.

NIJMEGEN: Th. J. Jansen, Beukstraat 21; R. A. M. Stuyck, Ruysdaelstraat 13; W. B. Uytling, Elzenstraat 5.

ROTTERDAM: A. P. Pons, Reinestraat 8 r, Maassluis.

TWENTE: A. Joosten, p/a Deurningerstraat 298, Enschede.

WAGENINGEN: V. C. Dave, Leeuweriklaan 40, Ede.

ZAA NSTREEK: B. v. Splunter, Heelstraat 20, Zaandam.

ZUID-LIMBURG: P. Schröder, Olsewantevweg 51, Maastricht.

ZUTPHEN: C. Langeler, Rijwiel en radiohandel, Lochem.

VERSPREID: W. L. Baumgarten, HB9SI, PAoBB, Palais des Nations, Genève, Zwitserland.



▲ Vossejachten plegen, mede in verband met het aanvragen van de vergunning ervoor bij PTT, vroegtijdig georganiseerd te worden. Daarom is het nuttig er later aandacht aan te schenken, dat de telefoonnummers, die PTT vraagt bij een dergelijke vossejachtvergunning, tijdens de duur van de jacht ook werkelijk 'bemand' zijn.



J. Mul, PAoNLC, voorzitter NLC, J. M. Kemperstr. 58-III, Amsterdam.  
 J. D. Flink, NL-108, secretaris NLC, Ruysdaelstraat 28-rd, Haarlem.  
 D. van Bekkum, NL-290, contest-Manager NLC, Herenstraat 160, Gouda.

**Hoe is de stand?**

	Landen	(QSL)	Zones	(QSL)	per:
NL- 864	165	95	35	27	1- 6
NL- 918	181	80	40	28	1- 7
NL- 857	150	69	36	28	1- 6
NL- 829	151	51	39	26	1- 7
NL-1056	90	45	31	17	1- 7
NL-1163	103	36	27	15	1- 5
NL- 557	89	25	26	6	1- 7
NL- 917	127	19	31	13	1- 2
NL- 919	25	14	7	6	1- 5
NL- 591	68	11	22	2	1- 7
NL- 762	110	9	30	5	1-12-55

Mag ik nog eens een kaartje ontvangen van NL-762?

Ik wil hierbij nog even wijzen op hetgeen in de vorige rubriek reeds is aangekondigd, nl. dat wij aan de hoogst geplaatste op dit lijstje per 1 September a.s. een prijsje zullen toekennen. Aan de hand van het lijst zullen wij de hoogst geplaatste NL's verzoeken hun QSL-kaarten aan ons op te sturen en aan de hand van de kaarten zullen wij de prijs toekennen. OM, stuurt dus vooral uw landenscore in; ook zij die nog niet hier aan hebben medegedaan zijn van harte welkom.

Voor de bepaling van het aantal landen zullen wij ons houden de officiële landenlijst zoals die van toepassing is bij het DXCC.

**NL-lijst:**

*Nieuw:*

NL-623, C. J. M. Gladdines, Sikkelsestraat 56, Breda.

*Verhuisd:*

NL-557, D. Hoogma naar Kerkveldsweg W 6, Echt (L.)

*Vervallen:*

NL-373, F. Witte Jr. te Amsterdam is geworden PAoPAF.

NL-534, W. Ratsma te Bergen op Zoom is geworden PAoUKG.

NL-547, P. Droog te 's-Gravenhage is geworden PAoRSD.

NL-831, H. C. Edeling te Meppel is geworden PAoJML.

NL-1088, J. Fleurbaay te Amsterdam is geworden PAoAMC.

Al deze OM's onze hartelijke gelukwensen. Mochten wij iemand hebben overgeslagen, dan gaarne even een kaartje.

NL-390, OM L. H. van Bergen in Ruurlo behaalde een 'C'-machtiging en blijft dus in het bezit van zijn NL-nummer.

**SWL's in Japan:** Van OM Sweeris, NL-1056, ontvingen wij een aantal nummers van Japanse luisteramateurs. U kunt deze een kaartje via de VERON sturen, (mèt een QSL-zegel) en u ontvangt dan via dezelfde weg een QSL-kaart. Hier volgen enige nummers: JA 1-1780, JA 1-350, JA 2-213, JA 2-1031, JA

2-351, JA 2-236, JA 2-1086, JA 3-1027, JA 3-1092, JA 3-381, JA 3-1047, JA 3-1018, JA 8-22, JA 0-1027, JA 3-1056, JA 9-1010. Onze dank Floor.

Voorzitter NL-commissie  
 J. Mul, PAoNLC



**PAoNA**

Op Dinsdag 10 Juli vierde onze algemene penningmeester, OM H. Meiners, PAoNA, zijn 25-jarig huwelijksfeest.

Gaarne wensen wij de heer en mevrouw Meiners van harte geluk met deze feestdag en wij spreken de hoop uit, dat zij deze dag nog vele malen zullen mogen herdenken.

**De a.s. zendexamens**

In de maanden November en December zullen weer examens worden afgenomen ter verkrijging van een amateur-zendmachtiging.

Amateurs, dit zich voor dit examen wensen op te geven, dienen dit te doen **vóór 1 October a.s.** Aanmelding moet schriftelijk geschieden bij de Voorzitter van de Commissie tot het afnemen van het examen ter verkrijging van een verklaring van bevoegdheid tot het bedienen van een radio-electrische zendingrichting als bedoeld in art. 51 lid 6 van het Radioreglement 1930, Kortenaerkade 11 in 's-Gravenhage.

**Philips amateur-wereldkaart**

In Electron van Februari deelden wij u mede, dat de Directie van Philips-Nederland N.V. zo welwillend was een aantal speciale amateur-wereldkaarten voor de Nederlandse zendamateurs gratis ter beschikking te stellen.

Naar wij thans van de N.V. Philips-Nederland vernemen is van dit aanbod ruim gebruik gemaakt maar er is nog een aantal van deze kaarten over.

Daarom stelt men nu naast de zendamateurs ook de NL's en eventuele andere belangstellenden in de gelegenheid nog een dergelijke wereldkaart aan te vragen bij: Philips-Nederland N.V., Afdeling Elonco, Eindhoven.

De kaart is in meerkleurendruk uitgevoerd en heeft de afmetingen 119 x 83 cm. De in het amateurverkeer gebruikte landenletters zijn er op aangegeven.

Voor verdere bijzonderheden verwijzen wij naar blz. 60 van het Februarinummer van Electron. Vanzelfsprekend geldt thans: wie het eerst komt, het eerst maalt...

# AFDELINGSBERICHTEN

Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op **Woensdag 15 Augustus** - in geen geval later - in het bezit te zijn van de redactie. Men adressere: **Redactie Electron, Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Zz**

Voor de afdeling **Gouda** organiseerde OM Van Bekkum een nachtjacht waarvoor de start plaatsvond op Zaterdag 14 Juli te middernacht. Ondanks het slechte weer waren er 9 deelnemers aan de start. Zij zijn allen binnengekomen. De start was bij het voetbalveld van de v.v. 'Gouda' en de vos zat in Haastrecht bij de heer Broer, op een zolder van de zinkwerkerij. De afstand was ruim 8 kilometer en OM Luynenburg, die ter plaatse goed bekend is, wist de vos te vinden in 37 minuten. Hij werd op de voet gevolgd door de OM's Van Leeuwen, V. d. Willik en Van Waas die er maar enkele minuten langer over deden. De andere jagers waren wel vlug in de buurt maar het duurde toch nog ruim een half uur eer ze binnen waren. Vooral OM Aal en de oude rot PAoHG hadden erg veel moeite de vos te vinden. Zij werden letterlijk binnengeloofd... PAoHG werd door behulpzame lieden van een zaklantaarn voorzien en toen lukte het. Na de nachtelijke koffie met koek kwam de prijsuitreiking waarbij een heildronk op de vos, PAoIY (OM Van Werkhoven), werd uitgebracht. Er was veel animo voor deze heildronk, ook bij een der aanwezige dames, die blijkbaar het merk op de kruik goed kende. Bij gebrek aan glaasjes werden de koffiekopjes gebruikt en de aanwezigen lieten zich ook nu weer door de vos bij de neus nemen want de kruik bevatte eerste klas leiding-water...

Voor de afdeling **'s-Hertogenbosch** demonstreerde op de contactavond van Vrijdag 29 Juni OM Evertse uit Genderen een Pin-Up super. De belangstelling hiervoor was verrassend groot; aan OM Evertse (NL-1242) hierbij nog onze hartelijke dank. - Op Dinsdag 10 Juli werd een extra vergadering belegd in verband met de vervroegde emigratie naar Canada van OM Evers, NL-521. In zijn openingswoord zei de voorzitter o.m.: 'Het valt te waarderen wanneer de leden wat voor hun vereniging over hebben. Dat men echter, op de valreep van emigratie staande (met alle drukte en beslommingen dienaangaande) toch nog de tijd, de moed en de energie heeft om ten afscheid iets voor zijn vereniging te demonstreren, mag wel het toppunt van hamspirit worden genoemd!' Vervolgens demonstreerde NL-521 zijn zelfgemaakte huistelefooninstallatie, een automatische centrale, geheel gemaakt van dumpmateriaal. Ook aan OM Evers, NL-521, onze hartelijke dank en veel succes in de toekomst 'overthere', old man.

De afdeling **Rotterdam** besloot het seizoen met een gezellige, goed bezochte bijeenkomst op 6 Juli. Er was een prijsuitreiking aan de winnaars van een der laatst gehouden vossejachten en om in de sfeer te blijven werd er een zaalvossejacht gehouden waartoe OM Boers zijn meetzender geschikt had gemaakt. Als eerste kwam in deze competitie OM Kok uit de bus, die overigens sedert kort definitief tot het vossejagen 'bekeerd' is. Tweede werd OM Mol, PAoCMH. OM P. Jansen, PAoKQ, verzorgde het programmapunt 'hersengym-

nastiek'. Van de 15 vragen werden er tien door het team (SQ, JQ, KS, Kok en Grauwmeijer) goed beantwoord. O.M. v.d. Vooren van onze inkoopcoöperatie had spullen meegebracht die verkocht en ten dele verlost werden. Het was een leuke avond; door tijdsgebrek kon zelfs niet het gehele programma afgewerkt worden. De afdeling Rotterdam gaat nu vakantie houden en op Vrijdag 7 September gaat het clublokaal



En dit is dan een foto van de bekende Rotterdamse vossejager OM Levering. Kwade tongen beweren, dat hij dat fietsje in z'n volkswagen meeneemt naar die vossejachten waar het reglement voorschrijft 'alle vervoermiddelen toegestaan'... (Foto Jaap v.d. Vooren)

weer open. - Al zijn er dan in de zomer weinig vergaderingen, de vossejachtactiviteit in Rotterdam beweegt zich in opgaande lijn. Op Zaterdagavond 23 Juni was er een avondvossejacht en tot genoegen van de organisatoren waren er 13 groepen aan de start verschenen. Daar kwam nog een jager per brommer bij, die thuis toevallig de vos hoorde (beter Electron lezen OM!). Vooraf moest de vos gepeild worden en dat leverde nu niet direct zo'n schitterend resultaat op. Twee jagers konden niet op tijd binnenkomen. De uitslag was: 1. J. Levering (beste peiling en tijd), 152 pnt. Als beloning plaatsen wij zijn foto thans in Electron. 2. J. v. d. Vooren, 203 pnt.; 3. L. Baerken, 210 pnt.; 4. F. Schellenberg, 221 pnt.; 5. H. A. Starrenburg, 387 pnt.; 6. A. Boers, 419 pnt.; 7. D. v. d. Blom, 455 pnt.; 8. A. H. Starrenburg, 459 pnt.; 9. F. Heikoop, 491 pnt.; 10. M. Bouman, 528 pnt.; 11. J. Bor, 539 pnt.

– Op 15 Juli waren er in Rotterdam 20 jagers aan de start, waaronder 8 man uit Eindhoven. Dit alles ter ere van de bekerjacht. Ook dit keer waren de peilingen niet best, hoewel het bakken een sterk signaal produceerde. De vos was ondergebracht in het café Zwetheel in Overschie en 't bakken zat in Den Hoorn, gem. Schipluiden. Drie jagers zagen geen kans om op tijd binnen te komen. Onze dank gaat uit naar de OM's PAoLP, PAoDF en PAoMPR die voor de bemanning van de vossen zorgden. Uitslag: 1. B. Pieters, Eindhoven, beste peiling 24 mm, 179 strafp.; 2. D. Remmerde, Den Haag, 198 p.; 3. A. Boers, Rotterdam, 204 p.; 4. J. Bor, Rotterdam, 211 p.; 5. E. Adringa, Eindhoven, 350 p.; 6. A. Starrenburg, Rotterdam; 7. D. v. d. Blom, Schiedam (afd. R'dam); 8. T. Verhoeven; 9. H. Starrenburg; 10. H. Bouman; 11. G. Zijlstra; 12. C. Mol; 13. C. Visman, Eindhoven; 14. M. Bes; 15. J. Levering; 16. J. v. d. Viegen; 17. J. Kok. De jagers worden op Zaterdagavond 11 Augustus weer aan start verwacht voor een nachtjacht buiten de stad (zie de rubriek 'Komt u ook?').

In de **Zaanstreek** had op Zaterdag 23 Juni de jaarlijkse nachtjacht plaats. De 9 deelnemers verzamelden zich tegen 24.00 uur op de hoek van de Zuiddijk en de Troelstralaan te Zaandam en werden daar door OM Ritskes ingeschreven. Na het maken der verplichte kruispeiling leverden zij de kaarten in bij OM H. Smit en vertrokken in het nachtelijk duister op zoek naar de vos, PAoVW/A. Door bemiddeling van ons lid OM P. Husslage, ondercommandant der V.B. te Zaanwijk hadden we de beschikking gekregen over de Brandweerkazerne aldaar. Dit was voor een nachtjacht een prachtgelegenheid. Beneden de garage met materiaal en boven een kantoortje waarin de vos een plaats had gevonden; verder een manschappenverblijf met tafels en stoelen waar de jagers de uitslag konden afwachten. Ook was er een keuken waar door enkele YL's w.o. de dochter van VW voor koffie en koek werd gezorgd. Twee jagers kwamen buiten mededinging direct uit Wormer naar de vos. Daar de kazerne in één gebouw met het Politie-Bureau is, genoot dit, daar verder alle ramen goed geblindeerd waren, eerst de meeste belangstelling. Enkele jagers doorzochten het zelfs tot in de cellen. De eerste deelnemer kwam per auto tot dicht bij het hol, en meldde zich om 0.40. De overigen hadden langer werk en kwamen op verschillende tijden binnen. Na het sluiten van de jacht maakte de secretaris de uitslag bekend en bedankte alle medewerkers. De 4 eersten kregen een kleine prijs. Dit waren: 1. Hakvoort, Wormerveer, 103 strafp.; 2. Van den Akker, A'dam, 152; 3. Jansen, A'dam, 170 en 4. Speelman, A'dam, 216. OM Husslage, hoewel zelf geen vosseljager, was de gehele jacht aanwezig, 's middags en 's avonds had hij de apparatuur en de functionarissen gehaald en bracht alles des nachts weer thuis. Op Zondag 8 Juli had de 1ste bekerjacht plaats. De start hiervoor was te Zaandam op de Burcht, achter het Gemeentehuis. Hier werden 8 groepen ingeschreven door de OM's Ritskes en Janssen en deze vertrokken om 13.00 uur in de richting van de vos. Hiertoe moesten ze lopen door de Oost- of Westzijde van Zaandam, vervolgens door Koog a/d Zaan en Zaanwijk tot aan de grens van Wormerveer. Hier bevindt zich het Herderskindpad, zo genoemd naar een daar vroeger staande molen, tussen Lagedijk en de provinciale weg. Aan dit pad ligt de boerderij van

de heer Fontijn, waarin de vos PAoVW/A een plaats had gevonden in een gedeelte van de stal. De antenne was van uit de nok naar beneden gespannen. Hoewel dus binnenshuis kwam de zender tot ver buiten het rayon goed door. Het bakken, dat de jagers tijdens hun wandeling op kaart moesten zetten was PAoWU/A en stond in het gemaal De David aan de Nauernaschevaart, tussen spoorbrug en watertoren. De antenne was hier opgehangen aan een 25 m hoge seinpaal. Om ca. 14.20 uur deed zich bij de vos een storing voor. De boer die een voer hooi in de berg wilde brengen, zette de transporteur in werking. Een hoeveelheid hooi viel op het onderste einde van de antenne en gaf daaraan een ruk. De TX werd op zij getrokken en de luidspreker viel op de grond. Gelukkig was het euvel spoedig verholpen en kon de uitzending doorgaan. Om 14.40 uur liep de eerste jager over het pad voorbij het hol en zaten allen in spanning wanneer hij binnen zou komen. Na enig zoeken meldde hij zich om 14.50 uur. Hoewel het niet toegestaan is zinspelingen te maken over binnengekomen jagers, moest een lange jager toch steeds de kwinkslagen van de vos aanhoren. Toen de vos om 15.30 uur de jacht sloot hadden 6 jagers het hol gevonden. Dit waren: 1. Van der Does, Wormer, 0 strafp.; 2. Van Keulen, 33; 3. Eenhoorn, 46; 4. Zonneveldt, Lisse, 54; 5. H. Smit, Krommenie, 80 en 6. Van den Akker, A'dam 119. De eerste 5 kwamen in aanmerking voor een peildoosschildje hetwelk door de secretaris werd overhandigd. Hoewel het plan was aan de 5 winnaars tevens een grote Zaanse koek uit te reiken, achtte de commissie dit in verband met de geringe deelname niet verantwoord en men sneed er 3 doormidden zodat er 6 een halve kregen. Deze keer verzorgde de XYL van de secretaris de jagers met limonade en koek. Bij het opruimen werden we nogmaals aan 't schrikken gebracht. Terwijl we beneden stelde waren, ging de vos naar boven om de antenne te strijken. Plotseling hoorden we gekraak en vlogen de houtsplinters in het rond. Daar zakte de vos door de zolder, waarvan een der vermolde planken het had begeven. Gelukkig bleef hij halverwege hangen en hij kreeg geen lichamelijk letsel. Met dit incidentje was de bekerjacht, die door OM Van Mourik als lid van de bekerjachtcommissie werd bijgewoond, geëindigd. Door het late verschijnen van het Julinumnummer van Electron konden helaas slechts enkele jagers van buiten deelnemen. – In de vergadering van Woensdag 27 Juni hield OM Schoonman een zeer belangrijke causerie over televisie. Hiertoe had hij een Philips TV-ontvanger meegebracht en verder een TV-oscillator en diverse meetapparaten. Eerst behandelde hij het HF-gedeelte, daarna de MF-versterking en het LF-gedeelte. Een en ander gebeurde aan de hand van schema's en oscillogrammen. Verder werden de synchronisatie, de focusering en afbuiging behandeld en ter verduidelijking waren onderdelen meegebracht. Het geheel was meer bedoeld om een algemene indruk te geven maar het was een leerzame en zeer geslaagde avond, hetgeen bewezen werd door het applaus dat het dankwoord van de voorzitter onderstreepte.

**Afd. Deventer** heeft een nieuwe secretaris:  
T. Udink. Dinkelstraat 34



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Woensdag 15 Aug. in het bezit te zijn van de redactie:  
Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Zz

**Afd. Arnhem. Elke Dinsdagavond een vossejacht**

Gedurende de zomermaanden organiseert de afd. Arnhem elke Dinsdagavond een oefenvossejacht. Deze jachten zijn bedoeld voor jagers zowel als aspiranten. Als vos fungeert onze portabele 'Bantam'-vos, destijds door PAoDD en PAoVS gebouwd. Deze zender is toongemoduleerd en is dus elke Dinsdagavond omstreeks 20.15 uur in de lucht. De startplaats voor al deze jachten is bepaald bij het Openluchtmuseum te Arnhem, bij het eindpunt van trolleybus 3.

**Afd. Breda. Bekerjacht op Zondag 19 Augustus**

De start is om 13.00 uur bij Café 'De Boschwachter' in het Mastbos. Te bereiken met stadsbus lijn 3, halte einde Baronielaan. Kaart: Top. Dienst 50-B, Ginneken.

Onze bijeenkomsten. Vaste clubavonden elke eerste Maandag van de maand in café 'De Bossche Poort', Boschstraat 93, aanvang 20.00 uur. Speciale avonden worden per convocatie bekend gemaakt.

**Afd. Centrum. Bekerjacht op Zondag 2 September**

Op Zondag 2 September organiseert de afdeling Centrum de jaarlijkse vossejacht om de wisselbeker van het Utrechts Nieuwsblad. Ditmaal geldt deze jacht ook voor de landelijke Bekerjachtcompetitie. Er zijn daarbij extra prijzen te verdienen. De start is om 13.00 uur te De Bilt, bij Hotel 'Poll'. Kaartblad 32-c.

In de maand Augustus worden geen bijeenkomsten gehouden.

**Afd. Eindhoven. Bekerjacht op 9 September**

1 September: Stadsavondjacht.

9 September Bekerjacht; kaart 51-D; verzamelen 12.30 uur bij het station Eindhoven.

In Augustus geen bijeenkomsten.

**Afd. 't Gooi. Otterjacht op Zaterdag 25 Augustus**

Deze Otterjacht-met-verrassing wordt georganiseerd in samenwerking met de watersportvereniging 'De Watervogels'. De start is om 16.00 uur precies. De jagers moeten uiterlijk om 15.30 uur aanwezig zijn bij 't Vogelnest (jachthaven) in Nieuw Loosdrecht. Startgeld f 1,- per groep (2 personen). Met het oog op het beperkte aantal boten moeten de aanmeldingen vóór 22 Augustus geschieden en wel bij OM A. E. v.d. Sande. PAoAES, Eikbosserweg 10, Hilversum. Kaarten zijn overbodig. De otters zijn: PAoGOI op 3600 kHz en PAoAES op 3750 kHz. Om beschadiging van de boten te voorkomen is rubber schoeisel noodzakelijk (b.v. gym-schoenen of schoenen met rubber of crêpe zolen-en-hakken). Na afloop van de jacht is er een bal tot 24.00 uur. Er is gelegenheid meegebrachte eetwaren te verorberen. Het verdient aanbeveling, zoveel mogelijk met eigen vervoermiddelen te komen, daar de busverbindingen niet zo goed zijn. (Buslijn 8 van de NBM vertrekt om 13.15 uur van 't station te Hilversum.

**Afd. Gouda. Vacantie maar toch vossejachten...**

De afdeling Gouda is met vakantie tot 5 September. Dan vindt de eerste bijeenkomst plaats in het nieuwe seizoen: gewone tijd, gewone plaats. De vossejachten gaan tijdens de vakantie gewoon door. Belangrijkste data in de vakantieperiode zijn: 19 Augustus (start 14.00 uur bij het station) en 26 Augustus (puzzlejacht met een groot aantal prijzen waaronder plateel en radio-artikelen). Start om 14.00 uur bij het station.

**Afd. Haarlem. Vossejachtprogramma**

Onze jachten vinden plaats op: 18 Augustus (avondjacht); 2-8 September (in deze week een dagjacht); 22-23 September (avondjacht). De leden van de afd. Haarlem ontvangen tijdig voor elke jacht een convocatie.

**Afd. Den Helder. De Bekerjacht op Texel is op 26 Augustus**

Zondag 26 Augustus zal onze traditionele Bekerjacht op Texel weer gehouden worden. Er wordt gestart om 13.00 uur of - bij eventueel oponthoud van de boot - onmiddellijk na aankomst bus op de startplaats. Vertrek boot uit Den Helder 11.30 uur. Men is 's avonds om

19.15 weer terug in Den Helder. De eigenlijke start is bij De Heidehof aan de Jan Ayeweg. Alle vervoer wordt per bus geregeld. Het startgeld is 40 cent, kaarten inbegrepen. Het bestuur van de afdeling Den Helder spoort alle jagers aan, ook ditmaal van de partij te zijn. De vos heeft beloofd, voor enkele aardige verrassingen te zorgen. Zorgt, dat u ook ditmaal de jacht op Texel niet mist. Tot ziens dus op Texel, op Zondag 26 Augustus.

**Afd. 's-Hertogenbosch. Vacantie**

Geen bijeenkomsten in Augustus.

**Afd. Leiden. Vacantie**

De eerstvolgende bijeenkomst wordt gehouden op 13 September om 20 uur, in gebouw 'Rehoboth'.

**Afd. Meppel. Bekerjacht op Zaterdag 8 September**

De start is om 15.30 uur te Havelte, café Buter. Vertrek autobus DABO van station Meppel: 14.25 uur. Kaart: Top. Dienst 16-H aan de start verkrijgbaar à f 1,-. Inschrijfgeld f 0,40

**Afd. Nijmegen**

Iedere Vrijdagavond na 20 uur: clubavond ten huize van de secretaris, Berg en Dalseweg 304, Nijmegen. Volledig instrumentarium op deze avonden ter beschikking van ieder, o.a. AVO buizen tester, AVO-7 universeelmeter, Philoscoop, meetzender, oscillograaf. Iedere serieuze amateur is van harte welkom.

**Afd. Rotterdam. Vacantie met een nachtjacht op 11-12 Augustus**

Gedurende de maand Augustus zijn er geen bijeenkomsten. De eerste vergadering na de vakantie is op Vrijdag 7 September (Schooterbosstraat 37). Wij hebben dan weer een grote verkoping.

Nachtjacht: Op Zaterdag 11 Augustus starten de jagers om 24.00 uur voor een nachtjacht. De startplaats is bij het eindpunt van lijn 14 in Hillegersberg, Molenaar. Het wordt een loopjacht met peiling.

**Afd. Twente. Bekerjacht op Zaterdag 25 Augustus**

Voor deze bekerjacht is als startplaats uitgekozen het Theehuis 'Vogelzang' op de Bornesestraat 330, aan de weg van Almelo naar Borne. Kaart No. 28-G. De jagers worden ingeschreven om 14.30 uur. De start is om 15.00 uur. Bekerjachtreglement van toepassing.

**Afd. Zaanstreek. Bekerjacht op Zondag 19 Augustus**

De start heeft plaats om 13.30 uur bij het Raadhuis te Westzaan. De jagers die per spoor komen moeten buslijn 8 nemen. Deze bus vertrekt om 12.35 uur vanaf het station te Zaandam en is om 12.55 bij het raadhuis te Westzaan. Gebruikt kan worden de Topografische kaart 25-B, welke men zelf bij de Top. Dienst moet bestellen. Deze chromo-kaarten kosten f 1,- per stuk. Bij de start zijn zwart-wit kaarten van de gehele Zaanstreek verkrijgbaar à f 0,80.

**Afdeling  
Centrum**

★ Start 13.00 uur  
te De Bilt

---

**Zondag 2 September Bekerjacht**

Zie 'Komt U ook?'



# WIE HELPT MIJ..



- PAoUB
- Inzendingen moeten uiterlijk Woensdag 15 Aug. in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-Zz.
  - Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
  - Elke inzending — dus zowel 'Er aan' als 'Er af' — dient vergezeld te gaan van 50 cents in postzegels (lieft kleine waarden).
  - Aan niet-leden wordt een bewijsnummer toegezonden indien hiervoor f 0,90 extra wordt bijgevoegd.
  - De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
  - Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
  - Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
  - Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

4 V aftakking, 3 A; smoorspoel 60 mA; ECC81; EF9; G. van Erkel, Kneppelhoutstraat 24, Leiden.  
 Kristal van 7000 kHz; H. M. Wilkens, PAoHA, Van Brakelplein 37-a, Groningen.

## ERAF?

Heeft u het nieuwste call-speldje voor PA en NL al gezien? Uw afd. secr. kan het u tonen. Stuur postwissel à f 1,75 met call in drukletters aan P. Landweer, PAoPL, Anemoonstraat 1-F, Koog a/d Zaan.

Veel overcompleet radiomateriaal, waaronder spoelstel AR88; H. M. Wilkens, PAoHA, Van Brakelplein 37-a, Groningen.  
 Trafo Philips 110-220 V, 2 × 325 V-200 mA, 6 en 4 V-3 A f 15,-; trafo 50 watt, prim. 500-2500-6000 ohm, sec. idem, alles m. middenaft, f 10,-; Phil. trafo 110-127-220 V, 2 × 300 V-200 mA, 4 V-3 A, 6,3 V-5 A f 15,-; TL-smoorsp. 25 W f 5,-, 40 W f 6,-; J. A. Matthaai, Pl. Muidergracht 29, Amsterdam-C., tel. 56030.  
 FM-voorzetapparaat WE1000/01, Philips, geheel nieuw, f 30,-, compleet met documentatie; F. M. Wismans, Kramerstraat 26, Venlo.

Philips 12 kan.-kiezer met PCC84-PCF80 f 50,-; 2 × PCC84, 4 × PCF80, 2 × PL82, PL81, PL83, PY81 à f 3,50; 4 × ECL80, 5 × EF80 à f 3,-; 3 × PY82 à f 2,50; albuigspoelen, beelduitg. en lijnuitg. met EY51, samen f 30,- (voor MW22 of -31); G. Meyvogel, A-24, Bellingwolde.

## ER AAN?

Heeft u het nieuwste call-speldje voor PA en NL al gezien? Uw afd. secr. kan het u tonen. Stuur postwissel à f 1,75 met call in drukletters aan P. Landweer, PAoPL, Anemoonstraat 1-F, Koog a/d Zaan.

Voedingstrafo prim. 220 V, sec. 2 × 260 V - 60 mA, 6,3 V met

## ELECTRONEN

Advertenties onder deze rubriek worden slechts bij vooruitbetaling geplaatst.

Tarief:  
 26 ct. p. mm hoogte over 45 mm breedte

### Het VERON-verkoopbureau biedt aan:

PA-lijst, f 0,60

NL-lijst, f 0,20

Certificatenboekje f 1,-

Logboek f 1,50

Inbindband voor 'Electron' f 1,50 met jaartal-opdruk 1955 of 1956. (Nog enkele exemplaren 1954 beschikbaar.)

PA-QSL kaarten, 100 stuks f 2,50

Alleen zonder opdruk van call en adres

NL-kaarten, 100 stuks f 2,50

Alleen zonder opdruk van nummer en adres

'Veron'-QSL zegels, 100 stuks f 1,-

Nummers 'Electron'

Jaargang 1956, per nummer f 0,90

Jaargang 1955, per nummer f 0,70

Vroegere jaargangen, voor zover voorradig, per nummer f 0,25

Statuten van de VERON, voor leden gratis  
 Huishoudelijk Reglement VERON in herdruk

Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen 'franco huis'. Levering geschiedt na ontvangst van het verschuldigde bedrag door storting of overschrijving op postrekening no. 365900 ten name van de VERON, Centraal Bureau, Postbus 60 11, 's-Gravenhage. Geen postwissels.

Radio-en Televisiebedrijf in Leeuwarden heeft plaats voor een energiek en vakkundig

# bedrijfsleider

voor de winkel op prima stand in het centrum van de stad.

Brieven onder letter GI aan het bureau van dit blad.  
 Petrarcalaan 65, Utrecht.

Wegens uitbreiding onzer afdeling  
**HOOGFREQUENT APPARATUUR**  
 vragen wij voor spoedige in diensttreding:

## 2 Hoogfrequent technici 1 Aankomend electro-technicus

Soll: MAXINEC N.V., Boterstraat 12, Schiedam  
 Telefoon 66414; of na 18 uur, adres:  
 Swammerdamsingel 73a, Schiedam. Telefoon 65214.

# ERSIN MULTICORE SOLDEER



- bevat 5-kernig Ersin vloeimiddel  
5-kernig tinsoldeer voorlopig alleen leverbaar in 1-1b. carton-  
verpakking
- steeds juiste verhouding vloeimiddel-soldeer
- geen verhoging elektrische weerstand
- laag smeltpunt
- oxydatie en corrosie van de las uitgesloten
- levering uit voorraad

Importeur voor Nederland:

**N.V. v.h. NIERSTRASZ  
AMSTERDAM**

Plantage Middenlaan 62 · Telefoon 741676 (4 lijnen)

## RADIO ROTOR

Kinkerstraat 53-53A-55, Amsterdam-W.  
Telef. 85315 en 87289. Na 6 uur alleen 85315  
Kengetal K20. Postgiro 466928

**Wij hebben ook een speciale dumpetalage in de Pot-  
gieterstraat 61,** vlakbij de Kinkerstraat. Komt u eens in  
onze magazijnen kijken en u verdient geld met de vele  
artikelen tegen dumprijzen!

**Goedkope muziek met uw batterij-ontvanger in uw  
vacantie!** U.S.A. batterijen. Nieuw! Spanningen: 1,5 +  
3 + 45 + 90 volt. Maat 9,5 × 11,5 × 7 cm. **Geen dure  
batterijen meer nodig.** Want de prijs is slechts f2,75 per  
stuk en f10,- per 4 stuks. Philips Meetbrug Type GM4140.  
Prima! Voor condensator, weerstand, tolerantie en pre-  
cisiemeting. Uitw. brugschakeling en controlestand. Bij ons  
**nu slechts f 85,-.**

**Espey. U.S.A. buizen-weerstand-spanning-stroom-  
condensator tester. Pracht universeel meetapparaat.**  
Type 1-56 Model 104. Tc. **Geijkte schaal** in ohm-volt-  
amp. M.F. Tevens met schaalverdeling voor buizen-test in  
rood is slecht. Geel 50%. Groen is goed. Meterdiam. 10  
cm. Voor alle U.S.A. buizen. Ook miniatuur. Aparte  
gloeidr. test met neonbuis. Dito sluitingstest. Univer-  
seelmeter met de volgende functies: 10-50-250-500-  
1000 V. A.C. en D.C., 1-10-50-250 mA. (gelijkstr.). Nul  
tot 500 - 150 000 ohm - 1,5 megohm - 15 megohm.  
Voor buizen-test glocisp. regelbaar van 1,4 tot 110 volt in  
20 stappen. Voor buizen-test schuifschakelaars 9 × 4  
standen. Compl. met calibratieboekje. Netspanningre-  
geelaar, dus altijd de juiste meting van de buizen. Conden-  
sator-test van 0 tot 1 m.f. en 0 tot 10 m.f. **Nieuwe surplus-  
meter** van 1ste klas kwaliteit. Geh. in metalen koffer van  
39 × 19 × 15 cm. Compl. met testsnoeren en verloop-  
pluggen. Geén f600,-. Nu slechts f265,-.

Verzending door geheel Nederland uitsluitend onder  
rembours.



## RADIO INSTITUUT STEEHOUER

GRAAF FLORISSTRAAT 74,  
ROTTERDAM — Tel. 34520  
(uitsluitend mondeling onderwijs)  
met medewerking van Rijk,  
Gemeente en de radio-industrie

gevestigd 1918

Begin september a.s. aanvang der nieuwe dag- en avond-  
cursussen voor

### RADIOTELEGRAFIST

(salarissen f325 tot f1160 p. maand incl. toelagen)

### RADIOTECHNICUS

(dipl. N.R.G.)

### RADIOMONTEUR

(dipl. N.R.G. en V.E.V.)

**Mulo A** en alle verdere radiodiploma's

Inschrijving en inlichtingen dagelijks aan de school.  
Prospectus op aanvraag.

# AL ZÓ LANG AAN DE SPITS

## AUR ORA

## KON TAKT

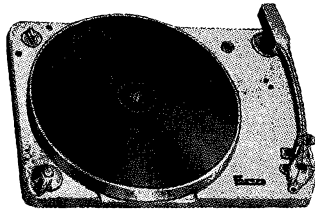


**Al draaiend 45°  
kanteling**

①

in voor- en achterwaardse richting zonder dat de pick-up uit de groef springt! **Dit kan alleen Teppaz** door een volmaakte mechanische balans van de onbreekbare nylon pick-up.  
Nu ook los verkrijgbaar ..... **f 16,80**  
Laat u bovenstaand fenomeen demonstreren in een onzer winkels.

②



**TEPPAZ klasse  
platenspeler voor  
3 snelheden**

- ★ Nylon onbreekbare pick-up arm
- ★ Hoogwaardig TURN OVER element
- ★ Vergrendeling van pick-up arm bij transport
- ★ Verzwaard chassis met verende 3-punts ophanging, waardoor opheffing van het LARSEN effect
- ★ Rubberdek met 45 toeren ring
- ★ Spanning caroussel
- ★ Zeer sterke 1500 toeren motor precisiewerk **f 89,-**

③

Bovenstaand plateau met motor, geheel gelijk, echter zonder pick-up en automatische rem ..... **f 43,-**  
Onderzetranden voor deze platenspelers geheel pasklaar ..... **f 6,75**

④



TEPPAZ platenspeler ingebouwd in zeer fraai uitgevoerde koffer. Kleuren: groen en kastanjebruin **f 89,50**

⑤

TEPPAZ Turn Over element **f 9,50**

TEPPAZ safieren voor T.O. element voor microgroef en normaal, per stel **f 3,60**

⑥

Verder keuze uit platenspelers, wisselaars, motoren en pick-ups van de volgende merken:

**Acoustical  
Braun  
B.S.R.  
Collaro  
Dual**

**Fridor  
Garrard  
Handy Disc  
Lenco-Discophile  
Lorentz**

**Luxor  
Philips  
Ronette  
Undy  
Trio-Track**

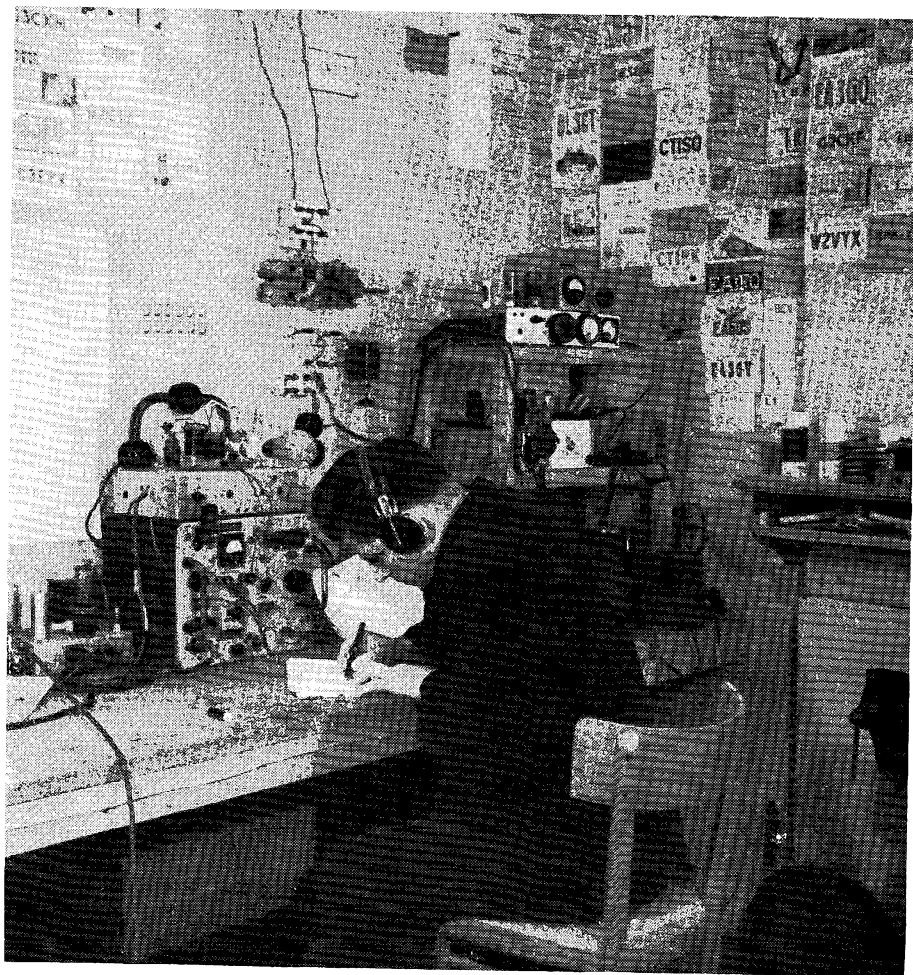


①	②	③	④	⑤	⑥
<b>AURORA</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>
VIJZELSTRAAT 27-29-31-35 TELEF. - 34062	WAGENSTRAAT 49 TELEF. - 117267	STATIONSSINGEL 8 TELEF. - 49700	NEUDE (hoek Voorstr.) TELEF. - 16662		
<b>AMSTERDAM</b>	<b>DEN HAAG</b>	<b>ROTTERDAM</b>	<b>UTRECHT</b>		



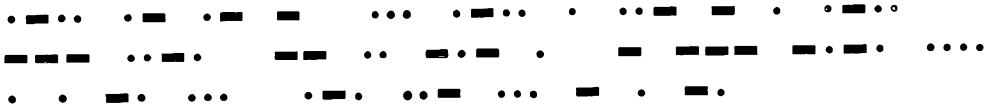
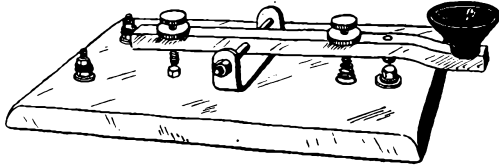
# Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



Het afregelen van VHF k...





nu eens geen c.w. of fone-QSO maar een mooie grammofoonplaat. Neem er een Handy Disc platenspeler voor, aan te sluiten op uw ontvanger of versterker. De Handy Disc is volkomen vrij van motorgestommel, voorzien van een onverwoestbaar omschakelmechanisme en een duidelijke snelheidsindicatie. 33 $\frac{1}{3}$ -45-78 omw/min nauwkeurig én zwevingsvrij. Ronette turnover-element met normale- en microsaffier.

inbouwmodel ..... f 89,-  
op houten voet ..... f 99,-



*Uw radiohandelaar zal deze Handy Disc platenspeler graag voor u demonstreren.*



**MUIDEN - Tel. 02942-341\***

### Neemt uw QSO op de 'Handy Sound' bandrecorder op

**( DE HANDIGE  
BANDRECORDER  
VOOR DE  
AMATEUR ! )**

De 'Handy Sound' bandrecorder werkt met een bandsnelheid van 19 cm/sec. - speelduur met 180 meter spoel 30 minuten - dubbelspoor koppen - freq. bereik ca. 6 dB weergave tot 9000 Hz - ingebouwde voorversterker met EF40 en ECC81 - seleencel. Geschikt voor alle netspanningen. Ing. imp. radio ca. 100 k.ohm, ing. imp. mike ca. 3 megohm. Uitgangsimp. 50 k.ohm. Afmetingen van het koffertje 36 x 23 x 14 cm. Gewicht slechts 7,5 kg.

Prijs zonder accessoires **f 298,-**

Met 1 band 360 m - 1 lege haspel - kristal microfoon type HDX **f 335,-**

#### TOEBEHOREN VOOR DE 'HANDY SOUND'

AMROH tape 360 meter	f 17,25	- 180 meter	.....	f 10,60
Lege haspel 360 meter	f 2,25	- 180 meter	.....	1,95
Kristal microfoon met voet type HDX	.....	.....	.....	17,50
Non Stop band duur 2 minuten	.....	.....	.....	20,-
Kleefband per haspel 25 meter	.....	.....	.....	1,85
Aanloopband per haspel 50 meter	.....	.....	.....	3,45
Plakpersje voor het lassen van band	.....	.....	.....	1,15
WATERDICHTHE HOES VOOR 'HANDY SOUND'	.....	.....	.....	17,50

*Verzending door geheel Nederland (boven f 25,- franco) onder rembours  
Naar alle werelddelen na ontvangst overmaking*

# A. VALKENBERG n.v.

KINKERSTRAAT 216-222 — AMSTERDAM-W.

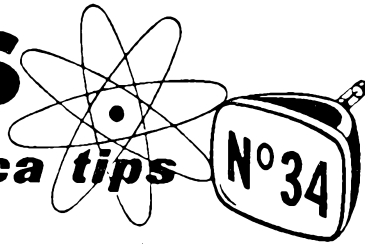
TELEFOON K 20

83678 - 84416

82234 - 82689

# PHILIPS

*elektronica tips*



## BEELDBUIZEN VOOR TELEVISIE

De Philips serie van moderne beeldbuisen voor televisie bestaat uit drie types: de MW 36-44, met een scherm waarvan de diagonaal 36 cm bedraagt, de MW 43-64, diagonaal van het beeldscherm 43 cm en de MW 53-20, beeldscherm diagonaal 53 cm. Het zijn geheel glazen buizen waarvan de gloeidraad gegevens 6 V/300 mA zijn, zodat ze in serie met of parallel aan de andere buizen in de ontvanger geschakeld kunnen worden.

Bij deze buizen wordt magnetische focussing en afbuiging toegepast. De schermen hebben een neutraal grijze kleur, terwijl de schermwand van filterglas gemaakt is. Dit resulteert in een vergroot beeldcontrast, hetgeen noodzakelijk is, wil men tijdens het kijken de verlichting in de kamer laten branden. De buizen worden geleverd met „ionen-val“: behalve elektronen emitteert de kathode van een beeldbuis eveneens negatieve ionen, die een veel grotere massa hebben dan elektronen en ook veel minder beïnvloed worden door magnetische afbuigvelden, waardoor ze op het scherm de zgn. „inbrandvlek“ kunnen veroorzaken. Teneinde dit laatste te voorkomen, wordt de kathode scheef t.o.v. de as van de buis gemonteerd en wordt om de nek van de buis een ionenval magneet aangebracht. Het veld van deze magneet buigt wel de lichte elektronen af in as richting van de buis, maar de zwaardere ionen worden niet afgebogen en belanden op een elektrode.

Het elektronenkanon is zodanig ontworpen dat een fijne, nauwe elektronen bundel verkregen kan worden, wat resulteert in een goede beeldscherpte. In de volgende Elektronica Tips zullen nadere gegevens over de beeldbuisen afgedrukt worden.



Het elektrodensysteem van de beeldbuisen wordt zorgvuldig gecontroleerd met behulp van een vergrootglas, voordat het in de nek van de buis wordt ingesmolten.

Het apparaat dat op de tafel is opgesteld bevat een microscoop, waarmee de afstand tussen kathode en eerste rooster van elk kanon, geïnspecteerd wordt.

**PHILIPS**  
**ELEKTRONENBUIZEN**



# VERON

Vereniging voor Experimenteel  
Radio Onderzoek in Nederland

Opgericht 21 October 1945  
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April '47,  
No. 38

★

De V.E.R.O.N. is de Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs en radio-technici. Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan hen die belangstelling hebben voor de electronen-techniek, waarbij in het bijzonder aan het imponerende radio-amateurisme is te denken.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

In de V.E.R.O.N. werden de oude amateur-radio-verenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen het Hoofdbestuur van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De V.E.R.O.N. is de Nederlandse Sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaux de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 15 per jaar.

**Centraal Bureau: Sweelinckplein 40, 's-Gravenhage, Telefoon K 1700-32301, postbus 6011.**

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-Nieuws, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage.

Verzoeken steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

## UIT DE INHOUD

De dubbeltetrode QQE 06/40 .....	260
Overpeinzingen van PAoOI .....	262
Televisie rubriek .....	264
Het afregelen van VHF-beams .....	266
Een zelfgemaakte ionenval-magneet ....	268
Met de EL81 op 2 meter .....	269
PAoVO en de PACC-contest .....	271
Nog eens: De super-VFO .....	272
De Veron-bekerjachten in 1956 .....	274
Trafficnieuws .....	279
Afdelingsnieuws .....	283

## HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort, Tel. Haarlem K2500-23227, Algemeen Vice-Voorzitter: ir. W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Bakenbergseweg 205, Arnhem, Tel. K8300-24052.

Algemeen Secretaris: A. N. Nolke, PAoNU, Fr. v. d. Puttelaan 19, Zeist, Tel. K3404-2085.

Algemeen Penningmeester: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, Tel. K2959-4674.

Leden: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle, Tel. K5200-4200; J. A. Gajentaan, Woestduinstraat 48-hs, Amsterdam, Tel. K20-82587; Ph. F. Salverda, PAoPH, Wattstraat 29, Eindhoven, Tel. K4900-5920; M. Smit, PAoLR, Stationsweg 70, Velsen-Zuid, Tel. K2550-5320; ir. H. Wieringa, PAoYD, Pr. Beatrixstraat 13, Zwijndrecht.

## Traffic Bureau:

Traffic Manager en Red. 'DX-Nieuws': M. Smit, PAoLR, Stationsweg 70, Velsen-Zuid, Tel. K2550-5320.

DX-Manager: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostr. 83, Zwolle, Tel. K5200-4200.

Contest-Manager: P. van den Berg, PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda, Tel. K1820-3396.

Verenigingszender PAoAA: operator: M. P. Rooth, PAoMPP, Sternstraat 7-c, Rotterdam-Z., Tel. K1800-170745.

V.H.F.-Manager: C. D. de Leeuw, PAoBL, Frans Halskade 50, Rijswijk. (Z.H.)

QSL-bureau: QSL-manager: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, Tel. K1800-38124.

NL-commissie: Secr.: J. D. Flink, NL-108, Ruysdaelstraat 28-rd., Haarlem.

Vossejachtcommissie: Secr.: S. de Geus, PAoSX, Amersfoortsestraatweg 36, Soesterberg.

Techn. bibliotheek: Bibliothecaris: H. J. J. Bouman, Postbus 6011, 's-Gravenhage.

IJK-bureau: Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstr. 28-II, Amsterdam-Z, Tel. K20-710418.

Televisiegroep: Televisie-Manager: H. de Waard, PAoZX, Van Houtenlaan 116, Groningen, Telefoon K5900-30350.

Techn. Commissie (ook voor PA-vragen): Postbus 6011, 's-Gravenhage.

VERON-Fonds: Beheerder: J. Stufkens, PAoJK, Abrikozenstraat 6, 's-Gravenhage, Tel. K1700-394259.

## Onze Voorpagina

De foto op de omslag van dit nummer geeft u een indruk van het heiligdom van OM G. Leenheer, PAoOI, te Amsterdam. Aan de hand van dit plaatje heeft OI ons enkele overpeinzingen toevertrouwd, die in dit nummer van Electron zijn opgenomen en waarin u een aantal gulden regels kunt aantreffen voor degene die zich wil toeleggen op het radio-contact met verre landen. (Foto PAoOI)

## Geboren

De heer en mevrouw H. Ed. Neven te Amsterdam (Geuzenkade 91) berichtten ons de geboorte op 7 Augustus van hun dochttertje Ank. Onze hartelijke gelukwensen.



Redactie: Strevelsweg 99-b, Rotterdam-ZZ  
Administratie: VERON, postbus 6011, 's-Gravenhage

# Electron

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

## Redactie:

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur  
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Strevelsweg 99-b, Rotterdam-ZZ  
H. J. J. Bouman, Opmaak  
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen  
J. Evers (PAoCX), Techniek en illustraties

## Vaste medewerkers:

H. de Waard (PAoZX); J. Kroon (PAoIF); K. van Asperen (PAoKS);  
W. J. F. v. d. Leije (NL-120); C. D. de Leeuw (PAoBL); H. M. E. Linse (PAoUB)

Elfde jaargang, nummer 9. September 1956

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie

## Voor advertenties:

J. A. den Boer, Petrarcalaan 65, Utrecht  
Postbus 2088 . Telefoon K 3400-32379

## Met volle kracht... vooruit!

Wij hebben in deze kolommen wel eens moeite gehad de moed er werkelijk in te houden. Niet dat wij direct bij de pakken zijn gaan neerzitten, want dat behoeft men nu van ons ook weer niet te verwachten.

Maar toch, de slechte condities op onze amateurbanden, het veranderen van hobby van verschillende hams en het drukke leven van de laatste jaren waren wel enige aanwijsbare oorzaken dat de activiteit in de amateurradio kennelijk minder werd.

En wat zijn nu wel de verwachtingen voor het amateurradioseizoen dat deze maand een aanvang neemt?

Wel OM's, deze verwachtingen zijn zeer hoog gespannen en zij werden feitelijk reeds ingeluid met het interessante Augustusnummer van Electron, dat gewoonlijk in die maand een zomer karakter draagt.

In de eerste plaats staan er prima dx-condities voor de deur, waarvan reeds velen begonnen zijn te profiteren. Landen die men in geen jaren had gehoord - om maar niet van werken te spreken - komen zo nu en dan reeds door.

Het artikel van onze contestmanager PAoVB (nr. 8 Electron) spreekt in deze duidelijke taal. PAoIF, die de predictions steeds van de meer wetenschappelijke kant bekijkt, gaat trouwens reeds lang in die richting en we kunnen (zoals in het nu verschenen nummer van Electron al blijkt) van heden af iedere maand zijn grafieken met de nodige verrassingen voor gezet krijgen. Onze DX-manager, PAoJA, zal zich in dit verband ook zeker niet onbetuigd laten. Op deze ervaren hams kan men rustig koersen.

Deze gunstige conditiefactor geeft nu plotseling een activiteit op vele fronten. De een ziet zijn kans om het landenaantal te vergroten, een ander zal nu voor het eerst eens de gelegenheid krijgen om werkelijk goede

dx te werken of te horen (voor de NL's niettegenstaande men toch een normale job heeft).

Verschiedende hams zullen in aanmerking komen om lang verwachte certificaten te bemachtigen. Raadpleeg hierbij vooral ons handige en uitgebreide Certificatenboekje (te bestellen bij Centraal Bureau, ad f1,-).

Weer een ander ziet nu de mogelijkheid komen om oude dx-relaties te verstevigen.

Voorts krijgt het bouwen, dus de technische kant, thans veel meer zin, want men kan dan z'n apparatuur ook eens echt aan de tand voelen en de resultaten vrijwel meteen vergelijken.

Maar tevens gaan de verschillende antenneconstructies weer een rol spelen en de oude jaargangen van Electron zullen dan wel voor de dag moeten komen.

Het wedstrijdement zal sterk gaan opleven, want er zullen werkelijk goede scores kunnen worden bereikt.

En deze activiteit zal zich over vele amateurbanden uitspreiden.

Ook de VHF-UHF en televisie-sectoren zullen oplevingen gaan doormaken.

Onze leden-modelbouwers hebben in dit meergenoemde Augustusnummer van Electron een aanleiding kunnen vinden om in de komende winter hun apparatuur voor modelbesturing te gaan voorbereiden.

Ons QSL-bureau krijgt nu reeds een voorproefje van de enorme hoeveelheden QSL-kaarten die straks hun snelle weg naar de PA's zullen moeten vinden (vice-versa) en de opgave van bijzondere QSL's zal langer worden dan we de laatste jaren gewend waren.

En tussen al deze activiteiten staat als een rots onze vereniging, de VERON, met haar tientallen gezellige afdelingen, zowel nationaal als internationaal een goede bekende en een gewaardeerde serieuze ham-organisatie.



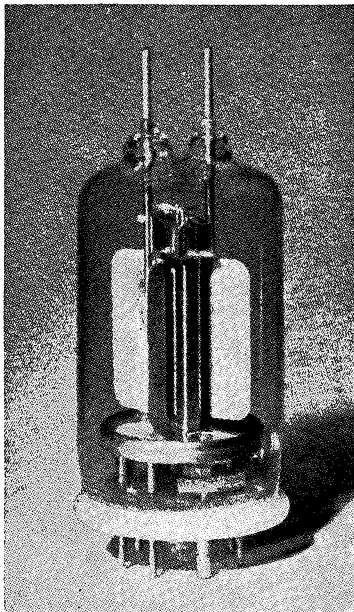
### Technische gegevens

Buiscapaciteiten per helft: *Buiscapaciteiten (2 helften in balans):*  
 $C_a = 3,2 \text{ pF}$   
 $C_{gl} = 10,5 \text{ pF}$   
 $C_{ag} = < 0,08 \text{ pF}$   
 $C_{uit} = 2,1 \text{ pF}$   
 $C_{in} = 6,7 \text{ pF}$

### Buisgegevens:

Versterkfactor tussen schermrooster en stuurrooster = 8,2

Steilheid per buishelft bij 30 mA anodestroom = 4,5 mA/V



De QQE 06/40

### Buisinstellingen:

Hoogfrequent versterker of oscillator klasse C in balans

Frequentie	200	430 MHz
Anodespanning	600	400 volt
Stuurroosterspanning	— 80	— 50 volt
Schermroosterspanning	250	200 volt
Anodestroom	2 × 100	2 × 90 mA
Roosterstroom	2 × 2,5	2 × 2,0 mA
Schermroosterstroom	16	10 mA
Ingangsspanning (piek-piek)	200	volt
Schermroosterdissipatie	4	2 watt
Vermogen anodevoeding	2 × 60	2 × 36 watt
Anodedissipatie	2 × 15	2 × 19 watt
Uitgangsvermogen	90	34 watt
Rendement	75	47 pct.

Hoogfrequent versterker klasse C met anode- en schermmodulatie

Frequentie	200 MHz
Anodespanning	450 volt
Stuurroosterspanning	— 100 volt
Schermroosterspanning	250 volt
Anodestroom	2 × 75 mA
Roosterstroom	2 × 2,5 mA
Schermroosterstroom	16 mA
Ingangsspanning (piek)	120 volt

Schermroosterdissipatie	4 watt
Vermogen anodevoeding	2 × 34 watt
Anodedissipatie	2 × 9 watt
Uitgangsvermogen	50 watt
Rendement	73 pct.

Bij 100 pct. modulatie:

Modulatiespanning (piek)	185 volt
Modulatievermogen	34 watt

Hoogfrequent verdrievoudiger klasse C (2 helften in balans)

Frequentie	50/150	50/150 MHz
Anodespanning	500	400 volt
Stuurroosterspanning	— 150	— 150 volt
Schermroosterspanning	250	250 volt
Anodestroom	2 × 60	2 × 73 mA
Roosterstroom	2 × 3	2 × 2,5 mA
Schermroosterstroom	10	16 mA
Ingangsspanning (piek-piek)	360	360 volt
Schermroosterdissipatie	2,5	4 watt
Vermogen anodevoeding	2 × 30	2 × 29 watt
Anodedissipatie	2 × 20	2 × 20 watt
Uitgangsvermogen	20	18 watt
Rendement	33	31 pct.

## FIRATO 1956

Ook dit jaar zal de VERON weer vertegenwoordigd zijn op de grote radiotentoonstelling, de FIRATO, welke ook dit jaar gehouden zal worden in het R.A.I.-gebouw te Amsterdam.

OM Storm, PAoWS, heeft reeds zijn medewerking toegezegd en zal op onze stand met zijn complete apparatuur demonstreren. Indien mogelijk zullen ook uitzendingen in de 2 meter band verzorgd worden.

Ook zullen wij met een zender in de lucht zijn en wel in de 80 meter band. Om teleurstellingen te voorkomen willen wij hierbij al vast mededelen dat het werken vanuit de RAI zeer moeilijk is vanwege het zeer hoge storingniveau. Het kan dus best gebeuren dat een aanroep door ons niet gehoord wordt; wanneer we dus niet antwoorden dan ligt dat aan de zeer hevige QRM.

In de middaguren van **Zondag 14 October** houden wij onze jaarlijkse **FIRATO-vossejacht**. Gezien de grote belangstelling die hiervoor ieder jaar bestaat, rekenen wij ook dit jaar op een groot aantal deelnemers.

De gegevens omtrent opgave, prijzen, startpunt e.d. komen in het Octobernummer van Electron. In ieder geval weten degenen die vorig jaar deel hebben genomen aan deze jacht wel wat er zoal gebeurt en ook dit jaar zal hiervan niet afgeweken worden.

Na de jacht wordt er gezamenlijk gegeten en daarna wordt de FIRATO bezocht. Onder de maaltijd wordt de uitslag bekendgemaakt en worden de prijzen uitgereikt.

Wij raden een ieder aan de publicatie in het volgende nummer van Electron goed te lezen, want daarin komen alle verdere gegevens.

J. Mul, PAoNLC,  
secretaris afdeling Amsterdam

## Overpeinzingen van PAoOI

HET was eind December 1950 toen een opvallend bleek uitzierend jongmens in Den Haag uit de trein stapte en zich daarna in de richting Prinse Vinkenpark (R.C.D.) bewoog, aldaar aangekomen bibberend en doodziek examens deed en... zakte gelijk de bekende baksteen.



*Ja? of...*

Iets meer dan een jaar daarna kwam dezelfde snuiter echter luid fluitend en zingend de trappen afgehuppeld. Iedereen zag het op slag: die vent was kennelijk zwaar getikt... In dit geval niet gevaarlijk, want die snijboon was alleen maar geslaagd. De call? PAoOI.

Na ongeveer een half jaartje waren er minstens een zestal zenders in gebruik geweest, van Hartley's tot ECO's, met en zonder buffers en verdubbelaars, zodat het chassis zó vol met gaten zat, dat een houtwurm er de eerste prijs voor zou krijgen. Dus werd uitstel van keuring aangevraagd, want je kunt PTT toch niet meer gat dan zender laten zien?



*Geslaagd!*

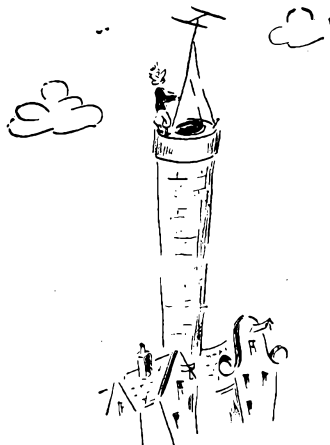
De eerste keer, dat de zender werd geprobeerd (natuurlijk direct met fone...) kwam vrij snel m'n buurman vragen of ik óók steeds maar een stem dwars door de omroep hoorde, die aldoor maar naar Oslo en

Italië zat te roepen... Snel de eigen omroepdoos aangezet en: ja hoor, keihard!

Met diepe rimpels in het hoofd en met gefronste wenkbrauwen werd er zwaar gepeinsd hoe dát nou kon. Ineens wist ik waar het aan lag. De Windom zendantenne was capacitef gekoppeld met de hete kant van de tankpoel en daar kwam die omroepstoring natuurlijk vandaan.

Fluks werd er een inductieve koppeling van gemaakt in combinatie met een super-de-sup pi-filter netwerk (systeem PAoOI...). Wilde stromen liepen er in de kring en we hadden géén BCI meer.

Maar er kwam óók niets meer in de antenne. PAoOI kreeg, om het maar eens op z'n Amsterdams te zeggen, geen poot meer aan de grond. Zelfs locale stations hoorden we niet meer. De spoel werd zo heet als een straalkachel-element. Het klopte dus weer eens niet... Aangezien toch iets de schuld moest hebben, lag het natuurlijk aan de antenne en niet aan de operator.



*En nu bouwen!*

Inmiddels was de keuring geschied en er werd nu een open dipool van  $2 \times 10,20$  meter met ca. 20 meter feeders opgehangen, straling N-Z. Haaks daarop kwam eenzelfde systeem, nu dus stralend O-W.

De hier in gebruik zijnde ontvanger is een veranderde R109 (een super met 9 buizen; de batterijbuizen zijn vervangen door wisselstroom-dito's).

In het begin werd veel op 80 gewerkt maar spoedig werd overgestapt naar de 40 meter. Heel Europa werd op 40 gefoond, maar DX was daar niet bij, want dat kun je beter met CW doen.

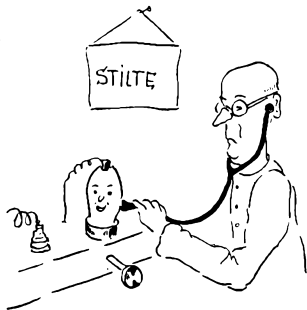
Het eerste wat ik gedaan had toen ik geslaagd was, was de seinsleutel met een forse worp in de gracht plonsen. En dat gebeurde met grote wellust, want die morsefluitertjes maken zelfs een volkomen normaal mens stapelgek. Je hoort er altijd een stuk of 10 à 12 tegelijk. Daarom dus maar fonen en géén DX.



Totdat er een locale wedstrijd werd gehouden op 40 meter. Eén prijs voor het verste fone-QSO en één voor de verste verbinding met CW. De hoofdprijs was een kristalmicrofoon...

Nou, die xtal-mike maar naar mij knipogen. Die zat er al aan te komen. Eén fone-QSO met een 4X4 of een CN8 en dat ding heette Gerritje...

Hoogmoed komt voor de val; zo ook hier. In het holst van de nacht fonde PAoZI met Cuba op 40 meter. Dag mike! Met fone was er nu voor mij geen schijn van kans meer en wat bleef er over? Die sleutel die ik eerst had weegegooid...



De keuring

Diep in de nacht toen alle Amsterdamse PA's sliepen, probeerde ik héél langzaam CQ DX. Na ettelijke vergeefse pogingen werd ik aangeroepen door... een PY!!! Meer dan de call kon ik niet nemen, want de zeepbellen stonden op mijn knikker. De x.yl maakte ik wakker van pure blijdschap, want dát was DX!

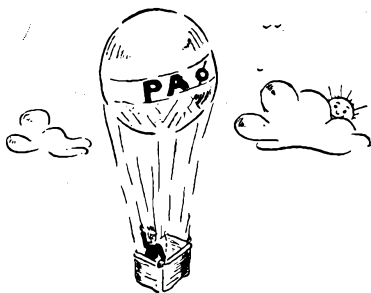
Nou, dat wakker maken, dat heb ik geweten.

Al zou ik een QSO maken met de maan, het risico van zo'n koude douche neem ik nooit weer.

Maar als je als groenzoeter éénmaal zo'n DX gemaakt hebt, ben je wel meteen verkocht. Je droomt meteen van super-DX en dure certificaten en de volgende nachten ben je wéér present (40 meter is een echte nachtband) en je krijgt de smoor in als het niet wil lukken. Toch, met wat mazzel, pak je nog wel een paar DX'jes en voor dat je het weet kun je het W.A.C. gaan aanvragen.

### Gulden regels voor DX...

Ieder heeft zo'n eigen mening over hoe men het beste DX kan maken. Volgens mij zijn de voornaamste punten de volgende.



en toen de lucht in...

1. Een gram geluk doet meer dan een kilowatt input.

2. Geef zo min mogelijk CQ DX maar luister eerst héél, héél goed of er niet iets moois te horen valt. Zolang de W's en PY's met elkaar werken en elkaar 599 geven, maak je niet veel kans. Gaan ze CQ DX geven, dan luisteren ze naar zwakke sigs en dán maak je tenminste een kans.

3. De ontvanger. Deze moet zo gevoelig en zo selectief zijn als maar mogelijk is. De gevoeligheid kan zeer veel opgevoerd worden door een aparte preselector te maken; dat is een koud kunstje en het is frappant wat een winst aan gevoeligheid wordt verkregen en ook: hoeveel minder spiegels... Het is juist om de zwakste signalen te doen, want die moeten we hebben. Selectiviteit kan worden verkregen door een extra trap M.F. of door een Q-maler. Juist ingesteld doet zo'n ding wonderen. De extra moeite en de kosten worden duizendvoudig vergoed. Luister op koptelefoon. Gebruik de zendantenne óók voor het luisteren. Het beroemde draadje in de shack is goed voor lokaal verkeer maar ongeschikt voor de toch al zo zwakke DX. Zowel de zender als de ontvanger moeten zéér stabiel zijn. Niets is erger dan een signaal dat steeds verloopt. De oscillatoren van



De apparatuur van PAoOI zag u reeds op onze voorpagina en de operator zelf was daar druk bezig - waarschijnlijk met c.w. - maar het QSO is nu achter de rug: alweer een land erbij. En nu kan OM Ger Leenheer, PAoOI, weer even tijd vinden voor andere dingen, o.a. voor zijn werk als QSL-manager van de afdeling Amsterdam (Foto PAoOI)

zender en ontvanger vormen de motor van de hele fabriek... De duurste auto is waardeloos als de motor onbetrouwbaar loopt.

4. De zender moet niet alleen zeer stabiel zijn, maar moet ook goed zero-beat gezet kunnen worden, ook op de zwakste signalen. Zet daarom de oscillator op een zacht pitje, dus bijv. op 90/150 V, gestabiliseerd. De buis en de onderdelen worden dan niet overmatig verhit en de oscillator zal dan niet zo gauw gaan kruipen. Verder is het signaal in de ontvanger dan zó zacht, dat ook het zwakste station goed afgestemd kan worden.



## DX-televisie

Met veel belangstelling las ik het artikel van PAoVB over de te verwachten en ten dele reeds aan de orde zijnde DX-condities (Electron, Augustus, blz. 234 e.v.).

Vooraf de opmerkingen over de DX-televisie trokken mijn aandacht omdat ik (en velen met mij) gedurende de laatste vier weken in het trouwe kanaal 4 behalve Lopik ook Milaan, een Tsjech (alleen beeld) en een minder goed definieerbare Rus heb ontvangen. Milaan was in de namiddag enige dagen zó knalhard, dat er geen ruis meer waarneembaar of zichtbaar was in sound, resp. beeld. Begin Juli presteerde Milaan het om Lopik van 20 uur tot 20.30 uur zodanig weg te drukken, dat de toch zeker niet kinderachtige sync. van mijn Philips 'super'-ontvanger het voor gezien hield...

Hebt u ter zake meer gegevens ontvangen? Ik geloof, dat velen het op prijs zouden stellen indien Electron eens wat ervaringen over deze dingen zou publiceren.<sup>1</sup>

Wat mij overigens steeds meer puzzelt, is het feit, dat Langenberg het nu al ruim een jaar niet meer presteert tot hier door te dringen, terwijl in 1953 en 1954 ik in de praktijk 6 avonden per maand een zeer redelijke ontvangst had. Mijn ervaring wordt gedeeld o.m. door

**5. De antenne.** Daarin is zoveel keus, dat je er straat-arm van kunt worden als je alles zou willen gaan proberen... Behalve de twee dipolen is hier ook een W8JK antenne in gebruik, 20,40 lang met open feeders, speciaal voor Oost en West. Deze doet het het beste van alle drie.

Nogmaals: voor DX moet je geluk hebben en niet te gauw opgeven. Menig avondje en nachtje ben ik hier opgebleven met een pakje zware shag en een pot met koffie om toch maar een paar DX-stations te kunnen werken.

Juist als ik me dan afvroeg of ik ze allemaal wel bij elkaar had, om in het holst van de nacht, gelijk een dolende in de woestijn, CQDX te geven, werd ik dan ineens aangeroepen door een ZL of VK (40 meter). Kijk, zie je, als je dat de eerste keer gebeurt en je je WAC kunt aanvragen, spring dan niet van blijdschap in de lucht – zoals ik deed – want het snoer van de kop-telefoon brak af bij de plug en ik kon niets meer horen... Wat ik daarbij hardop gezegd heb, past beslist niet in dit blad...

Er zijn thans op 40, 20 en 15 tezamen 118 landen gewerkt, waarvan 104 binnen. DXCC is onderweg.

Geloof maar, dat het pijn gekost heeft en postzegels óók (voor de luchtpost; soms met internationale antwoordcoupons), maar als je dan ook thuis komt van je baas en er staat weer een nieuw land voor je op het dressoir, dan voel je niet meer, hoe lam je naar je bed ging, want die kaart heb je dan toch maar.

Zo denk ik erover. Veel succes en vooral sterkte toegewenst.

PAoVI

PAoYG en vele TV-kijkers buiten VERON-verband. Dit jaar heb ik zegge en schrijve één avond een bevredigende ontvangst van Langenberg gehad. Is hiervoor een verklaring? Is er bovendien al iets bekend van de destijds in de Duitse pers aangekondigde versterking van Langenberg tot 500 kW ERP?

Tenslotte een kritische opmerking bij het artikel van PAoVB.

Wij hebben hier in Wassenaar nogal wat Amerikaanse TV-ontvangers van CD-figuren aangepast aan de CCIR-norm. Dit blijkt meestal een werkje van niets. Aan de sync. behoeft men niets te doen daar de regelbaarheid daarvan ruimschoots voldoende is om het geringe verschil in lijnfrequentie (15750 versus 15625) en beeldfrequentie (60-50) te overbruggen.

Voor verreweg de meeste Amerikaanse apparaten is bijstelling van de intercarrier-zeven (van 4,5 naar 5,5 MHz) al voldoende, terwijl het bijstellen van de oscillator ter aanpassing aan de Europese kanaal-indeling vaak nauwelijks nodig blijkt. Ik heb dan ook nog geen Amerikaanse ontvanger gezien, waarop – zonder er ook maar iets aan te doen – het beeld van Lopik niet doorkwam.

Ik geloof, het derhalve oneens te mogen zijn met VB's stelling dat de Amerikanen het met een beetje interferentie zullen moeten stellen. Indien de verwachte condities zich voor zouden doen op een tijdstip, dat de Europese lage band uitzendt en die band in de V.S. niet bezet is, zal in Amerika zeker enig beeld waargenomen kunnen worden. Het verschil in systeem staat naar mijn mening de ontvangst niet in de weg, voor zover het het beeld betreft.

T. van Zanten, Wassenaar

<sup>1</sup> Noot van de televisiemanager

Ervaringen op DX-televisie gebied zijn enige keren in DX-Nieuws verschenen, de laatste maal in Augustus van dit jaar.



## Kleurentelevisie (VI)<sup>1</sup>

In de vorige gedeelten van deze serie over kleurentelevisie is vrij uitvoerig toegelicht, hoe men, uitgaande van de drie primaire kleursignalen voor rood, groen en blauw, die door de kleurentelevisiecamera worden geleverd, via allerlei tussenstappen tenslotte aan de uitgang van een kleurentelevisie-ontvanger weer deze primaire kleursignalen terug kan winnen. Nu moet tenslotte uit deze signalen nog een kleurenbeeld worden verkregen en hiervoor zijn natuurlijk geschikte beeldbuizen nodig. De in principe eenvoudigste methode is wel, dat men de drie kleursignalen aan drie projectiebuizen met wit oplichtend scherm toevoert, voor elk waarvan een kleurfilter is geplaatst, dat de met het toegevoerde signaal overeenstemmende kleur doorlaat. De zodoende verkregen rode, groene en blauwe beelden kunnen nu over elkaar heen worden geprojecteerd, hetgeen natuurlijk met voldoende precisie moet gebeuren. Ook moet er zorgvuldig op worden toegezien, dat de beeldafmetingen op alle drie buizen onderling niet verlopen. Dit systeem wordt inderdaad toegepast maar vereist een vrij omvangrijke en door de vele benodigde optiek kostbare apparatuur.

Mooier zou het zijn, het volledig kleurenbeeld te leveren met slechts één buis. Dit is inderdaad gelukt en tegenwoordig zijn er zelfs al weer heel wat verschillende principes volgens welke kleurenweergave met een elec-

tronisch systeem in één geëvacueerd omhulsel kan worden verwezenlijkt.

Het meest verbreid en waarschijnlijk ook het verst ontwikkeld is de kleurenbeeldbuis met 'gaatjesplaat' (shadow mask kinescope), waarvan fig. 1 de algemene opbouw en fig. 2 de werking illustreert.<sup>2</sup> De buis, die schematisch in fig. 1 wordt voorgesteld, is het RCA-type 21AXP22 (schermdiаметer 52 cm). In deze buis zitten drie elektronenkanonnen, met hun assen bijna evenwijdig naast elkaar in een driehoek gemonteerd. Deze worden gemoduleerd met de kleursignalen. De drie door deze kanonnen uitgezonden elektronenbundels worden ongeveer op de normale wijze magnetisch afgebogen en beschrijven elk een raster op de gebogen

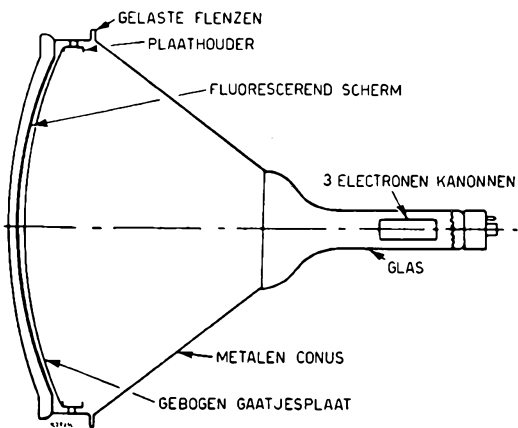


Fig. 1. Algemeen overzicht van de constructie van de RCA 21AXP22 kleurenbeeldbuis

gaatjesplaat. Ze komen echter, zoals fig. 2 aangeeft, uit iets verschillende richtingen op deze plaat, omdat de assen van de drie kanonnen niet volkomen evenwijdig staan. Zodoende treffen ze, als ze door een gaatje van de plaat gaan, elk een verschillend stukje van het fluorescerend scherm. Dit scherm is opgebouwd uit een zeer groot aantal afwisselend rood, groen en blauw fluorescerende stipjes, op de in fig. 2 aangegeven wijze. De elektronenbundel van het kanon, dat met groen wordt gemoduleerd treft achtereenvolgens alleen alle groen oplichtende stipjes, de 'blauwe bundel' alleen maar de 'blauwe' stipjes en de 'rode bundel' de 'rode' stipjes. De stipjes liggen zo dicht bij elkaar, dat ze op normale afstand niet afzonderlijk zichtbaar zijn; men krijgt een totale kleurindruk, die wordt bepaald door de verhouding van de intensiteiten van de drie bundels. Door deze verhouding te variëren kan een rijk gamma van kleurschakeringen worden doorlopen. Een bepaalde verhouding levert wit, zijn alle bundels onderdrukt, dan heeft men natuurlijk zwart.

Het principe is dus vrij eenvoudig, maar aan de praktische uitvoering worden zeer hoge eisen van precisie gesteld. Dit is wel duidelijk als men bedenkt, dat in de gaatjesplaat ongeveer 357 000 gaatjes zitten en op het scherm meer dan een miljoen fluorescerende stipjes, en dat door elk van de gaatjes de drie bundels telkens precies de juiste stipjes moeten treffen. Dit betekent bijvoorbeeld, dat de gaatjesplaat op 0,1 mm nauwkeurig

# NONERA SOLDEERBOUTEN thans Europa's beste

ten opzichte van het scherm moet worden bevestigd. Het behouden van een zo kleine tolerantie gedurende het gehele fabricageproces, waarbij de buis onder meer tot 400° C moet worden verhit, heeft de fabrikanten natuurlijk heel wat hoofdbreken bezorgd.

Het maken van de gaatjes in de plaat, die 0,2 mm dik is en vervaardigd van een koper-nikkel alliage, gebeurt met een procédé dat veel gelijkenis vertoont met de wijze waarop autotypie clichés worden vervaardigd (photo-engraving). Voor het aanbrengen van de fluorescerende stipjes op het beeldscherm is een bijzonder vernuftige methode bedacht. Eerst wordt de binnenkant van het beeldscherm geheel bedekt met een dun laagje van de blauwe fosfor, waardoor een materiaal is gemengd, dat onoplosbaar wordt, wanneer het met licht wordt bestraald. Vervolgens wordt de gaatjesplaat in de juiste positie bevestigd en het beeldscherm door die plaat heen bestraald met licht, dat wordt uitgezonden door een puntvormige lichtbron, die precies op de plaats zit waar later het 'blauwe' elektronenkanon komt. Dan wordt het beeldscherm afgewassen, zodat alleen de door licht bestraalde stipjes blijven zitten. Daarna wordt de groene fosfor over het gehele beeldscherm aangebracht en hetzelfde proces herhaald, evenals tenslotte met de rode fosfor, terwijl dan natuurlijk de lichtbron respectievelijk op de plaats van het groene en het rode kanon wordt bevestigd.

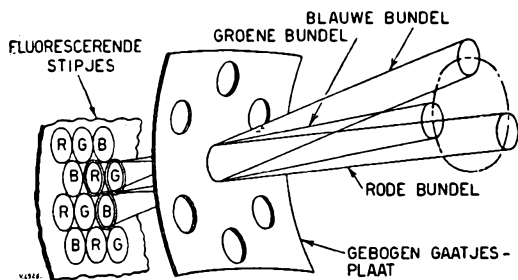


Fig. 2. Principe van de werking van een kleurenbeeldbuis met gaatjesplaat

Het lijkt erop, dat het zojuist besproken type kleurenbeeldbuis, waarvan een vooraanstaand expert nog slechts enkele jaren geleden beweerde, dat het onmogelijk te maken zou zijn, een grote toekomst tegemoet gaat. Inmiddels wordt er op dit front nog hard gewerkt en het is zeker niet uitgesloten, dat een ander vernuftig principe het toch nog wint.

PAoZX

1. Deel I verscheen in Electron, April jl., blz. 109; deel II: Electron Mei jl., blz. 144; deel III: Electron, Juni jl., blz. 178; deel IV: Electron, Juli jl., blz. 212; deel V, Electron, Aug. jl., blz. 240.

2. Deze figuren en ook de verdere beschrijving zijn ontleend aan RCA Review, 16 (1955) 122.

# Het afregelen van VHF-beams

met behulp van indicatoren van staande golven

NADAT in Electron het een en ander over de constructie en de werking van de reflectometer is besproken, willen we thans nog enige andere instrumenten nader beschouwen, waarmee we staande golven (s.g.) kunnen meten.

We hebben namelijk twee methoden om de aanpassing van de beam te controleren, de eerste door direct de s.g. te meten en de tweede via de impedantiemeting van de voedingslijn.

Doch alvorens hiertoe over te gaan willen we nog iets toevoegen aan het artikel over de reflectometer. De meeste hams zien er tegen op om zo een apparaat te maken. Maar het is net als met de griddip-meter: wanneer men het geval klaar heeft, dan is het een waardevol meetinstrument voor de shack.

Wanneer u eenmaal een reflectometer heeft, komt u er eerder toe, de beam goed aan te passen en de meting is eenvoudig genoeg. *Een goede beam is nog steeds beter dan een stevige eindtrap!*

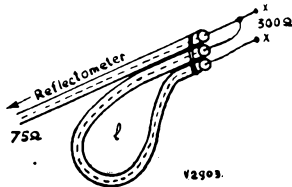


Fig. 1. Balun voor overgang van 75 ohm coaxiaal naar 300 ohm symmetrisch. De lengte  $l = \frac{1}{2} \lambda \times 0,66$ , d.i. ruim 68 cm (voor 2 meter werk)

Verder kunt u met de reflectometer ook op 300 en 75 ohm twin-lead (lintkabel) de s.g. controleren. Door middel van twee baluns kunnen we deze meting uitvoeren. Een 'balun' is niets anders dan een kunstgreep om van een coaxiale leiding over te gaan op een symmetrische voedingslijn. Maken we de reflectometer 75 ohm, dan kunnen we 75 ohm en 300 ohm symmetrische voedingslijnen meten. We hebben dan alleen twee baluns te maken en wel één om de reflectometer met de zender te koppelen, indien deze laatste een 75 ohm of 300 ohm symmetrische uitgang heeft - anders vervalt deze balun - én een balun om de lintkabel met de reflectometer te verbinden.

Hoe ziet zo een balun er nu uit?

Aan de hand van fig. 1 en fig. 2 zullen we trachten, u de constructie hiervan te verduidelijken. Wat we nodig hebben is een stukje coaxiale kabel van 75 ohm. De balun waarmee van 75 ohm asymmetrisch naar 300

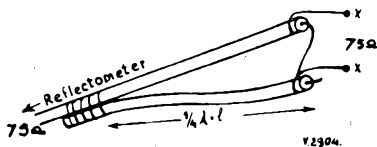


Fig. 2. Balun voor overgang van 75 ohm coaxiaal naar 75 ohm symmetrisch. De lengte  $l = \frac{1}{4} \lambda = 52$  cm (voor 2 meter werk). De binnengeleider van het gedeelte 1 is niet in gebruik

ohm symmetrisch overgegaan wordt, geeft u fig. 1. We hebben dus te maken met een omzetverhouding van 1 op 4. Willen we van 75 ohm asymmetrisch naar 75 ohm symmetrisch, dan krijgen we te doen met de balun van fig. 2.

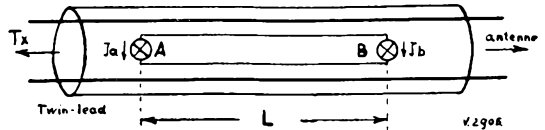


Fig. 3. De 'twin-lamp indicator'. A en B zijn gloeilampjes (zie tekst). De lengte L is ca. 15 cm

Wij wijzen er op, dat beide gemaakt worden van een stuk coaxiale kabel met een impedantie van 75 ohm.

Wilt u een en ander controleren, dan sluit u de baluns aan de reflectometer aan en plaatst over de punten X-X van fig. 1 twee weerstanden van 150 ohm in serie of twee weerstanden van 600 ohm parallel en over die in fig. 2 twee weerstanden van 150 ohm parallel.

Tot zover de aanvulling.

Een andere reflectometer, welke bij de zendamateur beter bekend is, is de zgn. twin-lamp of 'poor-man'-indicator. Deze indicator bestaat uit een stukje lintkabel met aan ieder uiteinde een lampje van 6 V-0,3 A. Dit geheel werkt nl. volgens het reflectometer-principe.

De twin-lamp staande golf indicator werkt op de lintkabel-voedingslijn tussen de zender en de beam. De werking van dit apparaatje zullen we aan de hand van fig. 3 en fig. 4 nader trachten te verklaren.

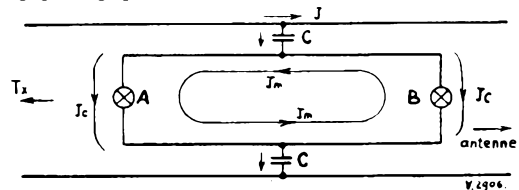
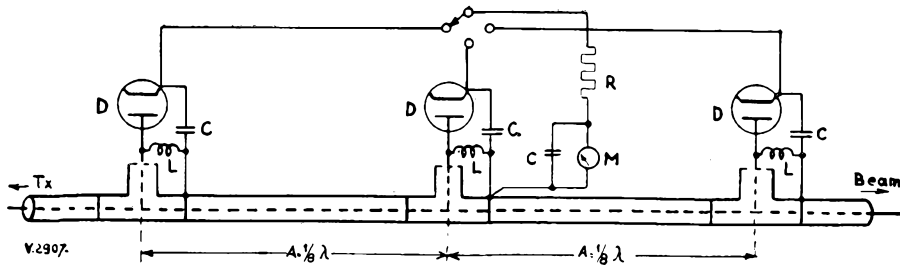


Fig. 4. Vervangingscircuit van fig. 3. Met C is de capaciteit aangegeven tussen het stukje twin-lead met de lampjes A en B en de voedingslijn

Is de beam aangepast aan de voedingslijn, dan zal het lampje A fel branden en zal het lampje B gedoofd zijn. Dit wordt in fig. 4 aangetoond. De capaciteiten C worden gevormd tussen de voedingslijn en het stukje lintkabel. Hierdoor ontstaat de stroom  $I_c$ , welke door de lampjes A en B vloeit. De stroom  $I_m$  ontstaat door de magnetische koppeling want het stukje lintkabel vormt met de beide lampjes een lus. Door instelling van de koppeling, bijv. door verkorten van het stukje lintkabel of door de afstand in te stellen tussen het stukje lintkabel en de voedingslijn, kunnen we  $I_m$  bepalen. We krijgen hieruit een toestand waardoor  $I_m$  gelijk wordt aan  $I_c$ . In de ene tak versterken deze stromen elkaar, in de andere tak heffen ze elkaar op. Zodoende brandt het lampje A fel en is lampje B uit.

Soms ziet men de lampjes niet aan de uiteinden van



het stukje kabel maar ergens middenin aangesloten en wel met hun middencontacten aan elkaar en tegelijkertijd aan één van de geleiders van de voedingslijn gesoldeerd. Hiermede verstoort men de symmetrie van de voedingslijn en dit is op VHF stellig niet aan te bevelen.

Een methode om s.g. op coaxiale kabels te meten is die met behulp van drie dioden. We meten dan de spanning op drie punten van de kabel. Deze drie punten hebben onderling een afstand van  $1/8$  golflengte. Zie fig. 5.

Voor de getekende spruistukken kunnen we de bekende T-stukken van de PYE-mountings (knetjes-

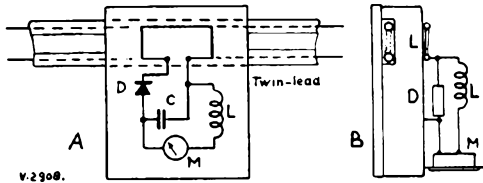


Fig. 6. Indicator voor staande golven, ten gebruike bij 300 ohm lintkabel. Het geheel kan langs de lijn schuiven. D = 1N34; C = 470 pF, mica; L = smoorspoeltje; M = meter 0-1 mA

pluggen) gebruiken. Tussen deze spruistukken komen twee stukken coaxiale kabel, iets minder dan 17 cm lang. De voortplantingsfactor voor coaxiale kabel wordt in rekening gebracht en is ongeveer 0,66.

Om de leiding zo weinig mogelijk te verstoren is de parasitaire capaciteit van het T-stuk met de anodekathode capaciteit van de diode d.m.v. de zelfinductie (L) uitgestemd. De juiste waarde voor L vindt men door deze te dippen met een grid-dip oscillator. We dippen hem op 145 MHz voor de 2 meter band.

Bij aanpassing van de beam aan de kabel moeten de spanningen op de drie punten gelijk zijn.

Een eenvoudige indicator voor s.g., voor 300 ohm lintkabel is getekend in fig. 6 (-A en -B). De lintkabel glijdt hier tussen twee stukjes plexiglas of zgn. super-

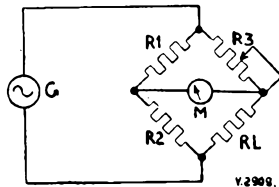


Fig. 7. Impedantiemeetbrug (principe). G = generator; M = detector;  $R_L$  = onbekende impedantie.  $R_1$  en  $R_2$  zijn vaste weerstanden met een bekende waarde.  $R_3$  is een gecalibreerde variabele weerstand

Fig. 5. Meting van staande golven op coaxiale kabels met behulp van drie dioden D (EA50 of 1N34). De afstand A van  $1/8$  golf, met inachtneming van de voortplantingsfactor 0,66 bedraagt 17 cm voor 2 meter werk. C = 470 pF, zilver-mica. M = mA-meter 1 mA. Voor L, zie tekst. De weerstand R is afhankelijk van het afgegeven vermogen

pertinax. Op het bovenste plaatje (fig. 6-A) is een lusje aangebracht, dat verbonden is met een gelijkrichter, afvlakking en meter. Is ook hier de beam aangepast aan de voedingslijn, dan zal, wanneer men dit apparaatje over de lijn laat glijden, de meter overal evenveel uitslaan.

Tenslotte willen we u een impedantiemeetbrug voor zetten, waarmede impedanties van coaxiale kabels gemeten kunnen worden. Meestal weten we van te voren (ongeveer) wat voor een karakteristieke impedantie de kabel heeft. Meten we een andere waarde, dan is dit een teken, dat er het een en ander mis is met de aanpassing.

Deze brug is getekend in fig. 7. Iedere tak bestaat uit een impedantie, hier gemakshalve als een weerstand getekend, met  $R_L$  als onbekende impedantie. Is de brug in evenwicht, dan vertoont de indicator M geen uitslag en krijgen we de vergelijking:

$$R_1 \times R_L = R_2 \times R_3 \text{ of } R_L = \frac{R_2 \times R_3}{R_1}$$

De impedanties  $R_1$  en  $R_2$  zijn vaste weerstanden met een bekende waarde. De onbekende  $R_L$  is ongeveer gelijk aan  $R_2$ , terwijl de variabele weerstand  $R_3$  gecalibreerd is. De detector met de meter M moet een hoge inwendige weerstand hebben. Maken we  $R_1$  gelijk aan  $R_2$ , dan geeft  $R_3$  direct de waarde van  $R_L$  aan. Nu stelt  $R_L$  de onbekende impedantie voor, d.w.z. de impedantie die we meten aan de kabel. Hiervuit kunnen we dan de conclusie trekken of de aanpassing al of niet klopt.

Een brug, welke in de praktijk uitstekend voldoet, is aangegeven in fig. 8. Men moet bij de bouw van het meetinstrument er aan denken, dat er geen koppeling ontstaan kan tussen de weerstanden in de takken van de brug. Hetzelfde geldt voor wat betreft koppeling tussen in- en uitgang. Men plaatst daarom de weerstanden haaks op elkaar. Een afschermschotje tussen de takken is aan te bevelen.

Verder moet u er op letten, dat de onderdelen allen op gelijke afstand van de metalen vlakken komen te liggen, opdat de parasitaire capaciteiten overal gelijk zijn. Ook moeten de aansluitdraden van de weerstanden in de brug even lang zijn.

Om het apparaatje gevoelig te maken, is het nodig, dat de inwendige weerstand minstens 100 maal groter

is dan de karakteristieke impedantie van de te meten kabel. Een extra diode is aangebracht om de ingangsspanning te meten, want deze moet tijdens de meting constant gehouden worden (meetpunt A). Als meter kunt u een 500 micro-ampèremeter gebruiken.

Nu iets over de afregeling van de brug.

We verbinden de plug, gemerkt G, met de generator. Dit kan een grid-dip oscillator zijn of de stuurtrap van de zender. De plug X laten we open en we sluiten de meter aan op B. Vervolgens draaien we de generator zover op, dat de meter vol uitslaat. Nu meten we de generatorspanning door de meter om te schakelen van B naar A. Vervolgens sluiten we plug X kort en we laten de generator dezelfde spanning blijven afgeven (aan de generator dus niets veranderen). Nog steeds staat de meter dus op A. We schakelen nu weer terug naar B en ook nu moet de meter vol uitslaan. Indien dit niet zo is, dan zijn de waarden van R1 en R2 niet aan elkaar gelijk. Hun feitelijke waarde is niet kritisch, maar de onderlinge waarden moeten wél gelijk zijn.

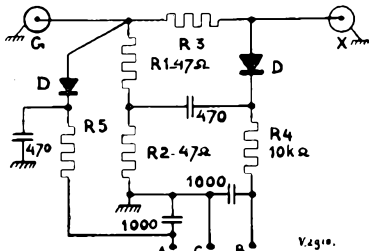


Fig. 8. Impedantiemeetbrug. D = diode OA85 of 1N34; G = aansluiting generator; X = te meten impedantie; R3 = 75 ohm voor 75 ohm coaxiale kabel (twee weerstanden van 150 ohm, parallel). Tussen A en C resp. tussen B en C wordt aangesloten een micro-ampèremeter met een bereik van 0-500  $\mu$ A, op de wijze zoals in de tekst is aangegeven. R5 = ca. 50 k.ohm (deze waarde is afhankelijk van het gebruikte vermogen)

Is de brug bij deze voorlopige controle wel goed, dan gaan we hem op balans controleren. In plug X plaatsen we een belasting van 75 ohm. De weerstanden van RESISTA of MORGANITE zijn hiervoor prima. De meter moet nu naar nul vallen. Wilt u de schaal calibreren, dan neemt u verschillende waarden voor de weerstand in plug X.

Tenslotte willen we eens een meting doen aan onze kabel. We laten plug X open of kortgesloten en regelen de generator zo af, dat de meter weer vol uitslaat. Schakel nu de meter om van punt B naar A en lees de generatorspanning af. Nu sluiten we onze kabel aan op plug X en regelen de generatorspanning bij tot de zeven afgelezen waarde. Vervolgens schakelen we de meter om van A naar B. Bij goede aanpassing van de beam aan de kabel zal de meter op nul vallen. Is dit niet het geval, dan zal de aanpassing van onze beam niet helemaal in orde zijn.

Met de hierboven beschreven brugschakeling willen we ons verhaal beëindigen. U heeft nu stellig keus genoeg en u zult na de bestudering van dit artikel wel tot de conclusie zijn gekomen, dat er bij de hier beschreven indicatoren voor staande golven toch zeker één bij is, die u kunt gebruiken.

En dan nu maar direct aan de slag!

In een volgend artikel zullen we de aanpassing van de kabel aan de beam bespreken. 73, PAoBL

H. A. A. Grimbergen, PAoLQ, Leiden

## Een zelfgemaakte ionenval-magneet

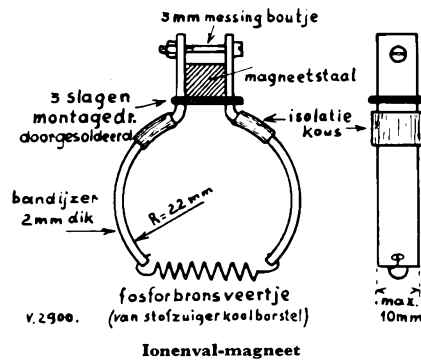
De bij dit artikelte geplaatste tekening van een zelfgemaakte ionenvalmagneet spreekt grotendeels reeds voor zichzelf.

Het blokje magneetstaal is gemaakt van een magneetje uit de (loodzware) pick-up van een nog uit de oorlog stammende 'Porteldisc'-platenspeler. Aan een dergelijke p.u. zit genoeg magneetstaal voor zes ionenval-magneten...

Door het pick-up magneetje met een slijpsteen in te kerven, kan een stukje van ongeveer  $10 \times 10 \times 10$  mm<sup>3</sup> er afgeslagen worden. Hieraan zitten altijd wel twee platte vlakjes, die op de slijpsteen goed vlak geslepen worden.

Het magnetiseren van onze ionenvalmagneet gaat nog het gemakkelijkst met een oude luidsprekermagneet. De juiste sterkte is bereikt als de ionenvalmagneet door zijn eigen magnetisme juist nog aan een ijzeren staafje van 4 mm diameter, bijv. een fittingschroevendraaier, blijft hangen. Wanneer u helemaal secuur wilt werken, vergelijk dan de invloed van de magneet op een kompasnaald met die van een 'officiële' ionenvalmagneet.

De magneet is bruikbaar voor alle beeldbuizen met geknikt of afgeschuind elektronenkanon, ook voor de oudere typen zoals de 12LP4.



De juiste plaats van de ionenval-magneet is dan 15 à 20 mm achter de knik, resp. de afschuining van het elektronenkanon. Wanneer dit niet klopt, dan is de sterkte van de magneet niet goed en moet hij opnieuw op onze speker-magneet 'bijgewerkt' worden.

Men zie voor het instellen bijv.: J. J. Jager, 'Gegevens en schakelingen van televisie-ontvangbuizen', blz. 71 e.v. (Philips Technische Boekenreeks).

**Vossejacht-  
conferentie**

16 September  
Amersfoort

ZIE 'KOMT U OOK?'

# Met de EL81 op 2 meter

ONDER de titel 'De EL81 of PL81 op VHF' verscheen van de hand van F8CV een artikel in het Franse amateurblad 'REF' van Maart 1956. Amateurs, die het óók eens op VHF – dus op 2 meter – willen gaan proberen kunnen met de EL81 als zendbuisje voor een 2 meter zender de eerste schreden zetten. Vandaar, dat

dan de EL84 en wel omdat de anode op de top van de buis naar buiten gevoerd wordt. Laten we het buisje verdubbelen van 72 naar 144 MHz, dan geeft het 3 à 4 watt h.f.-energie af en daarbij kan men zeer goed modulatie in het schermrooster toepassen. De afgifte is voldoende om (later) een 815 of 832A uit te sturen.

Het schema van de 2 meter zender met een EL81 als zendbuis is weergegeven in fig. 1. Dit schema geeft u dus een idee hoe men een QRP-zender kan bouwen. Met een dergelijke zender zijn reeds zeer goede resultaten te bereiken.

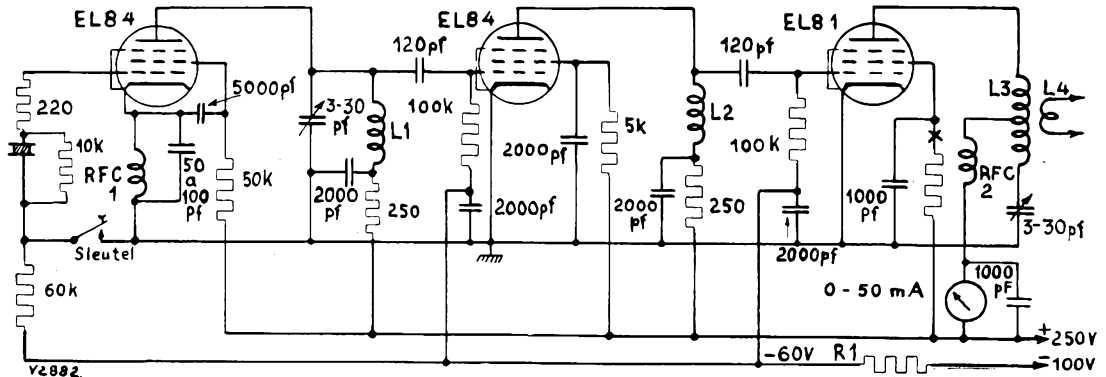


Fig. 1. Eenvoudige 2 meter zender met EL81 als eindbuis

- L1 = 12 wind., diam. 15 mm, lengte 15 mm, draad 0,5 mm; freq. 24 MHz, instelbaar door variatie van de trimmer 3-30 pF
- L2 = 4½ wind., diam. 10 mm, lengte 12 mm; freq. 72 MHz, bereikt door indrukken resp. uitrekken van L2
- L3 = 2 x 2 wind., diam. 18 mm, draad 2 mm; freq. 144 MHz, afstembaar door trimmer 3-30 pF (zie tekst)
- L4 = 2 wind., diam. 15 mm, draad 1 mm
- RFC1 = 2 mH smoorsp., 4 schijven op kokertje
- RFC2 = 20 wind. op 1 watt weerstand van 300 ohm
- × = aansluiting voor schermroostermod., zie fig. 2
- R1 = instelling voor -60 V

we meenden, dat het stellig verantwoord zou zijn, het artikel van F8CV vrij vertaald in Electron te zetten. Wij hopen dat hierdoor de hams van de 'gelijkstroombanden' er misschien toe gebracht zullen worden ook eens te gaan experimenteren op de 2 meter.

Onderstaand volgt dan in het kort het relaas van F8CV. Wij beginnen dan met de mededeling, dat de EL81 of PL81 veel geschikter op VHF te gebruiken is

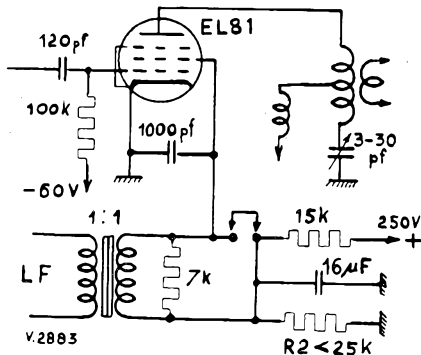


Fig. 2. Uitbreiding van schema fig. 1 voor schermroostermodulatie

De eerste twee trappen zijn volgens het bekende systeem geconstrueerd en ook de eindtrap zal beslist geen moeilijkheden opleveren. De eindbuis wordt horizontaal langs het chassis gemonteerd. De koppeling met de antenne is instelbaar en de beste koppeling wordt verkregen wanneer de koppelspoel halverwege tussen de tankspoel staat.

De spoel L3 bestaat uit twee windingen, aan beide zijden van het midden, met een diameter van 18 mm. In totaal heeft dit spoeltje dus 4 windingen. Een tol-

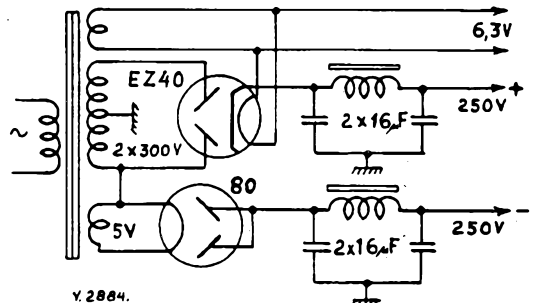


Fig. 3. Voeding voor de 2 m zender

trimmer van 3-30 pF dient voor de afstemming. Een goede raad hierbij is, voor deze toltrimmer geen gewone trimmer te nemen maar de meer robuuste uitvoering van Philips welke men met een moertje op het chassis kan vastzetten. De zgn. kokertrimmers zijn ook prima voor dit doel.

Om de buis in het schermrooster te moduleren past men de schakeling van fig. 2 toe. De weerstand R20 neemt men kleiner dan 25 k.ohm, doch de juiste waarde kan men het beste experimenteel vaststellen. Daarbij dient de onderkant van de modulatietrafo met 16 µF

## Het VHF-station DJ1XX-DJ2NT

WE drukken hierbij twee foto's af van het bekende Duitse VHF-station DJ1XX/DJ2NT, vader en zoon, in Osnabrück. Het station dankt zijn bekendheid aan de onvermoeibare activiteit der beide operators op de 2-meterband, ook tijdens de slechte wintercondities.

Zij verschijnen dagelijks op de band om 13.15 en verder zeer dikwijls in de avonduren. Hierdoor ontgaat hen geen enkele van de spaarzame openingen in de wintermaanden. Zo hadden ze in Januari verbindingen met G5KW en G3JXN in Londen.

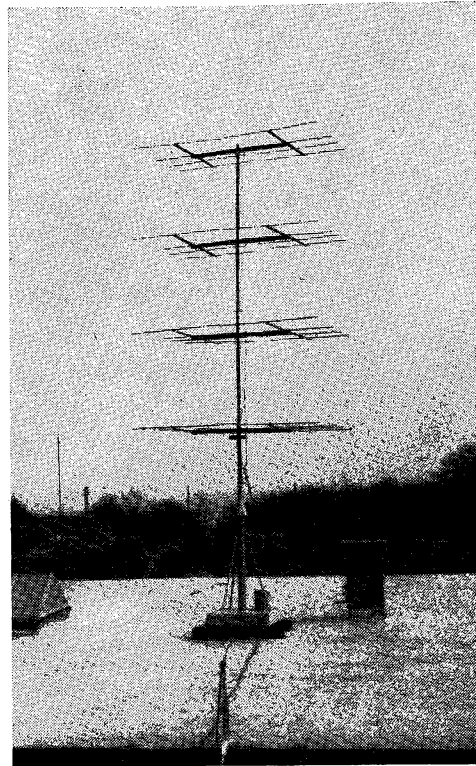
Het station is opgesteld in een houten gebouwtje in de omgeving van hun woning en temperaturen onder nul in hun shack waren dan ook in de afgelopen wintermaanden geen zeldzaamheid.

Behalve de ontvanger werd de gehele rig in vele uren, waarvan natuurlijk de nodige nachtelijke, door henzelf gebouwd. Bekijken we het fraaie paneel van links naar rechts, van boven af te beginnen, dan komt eerst het voedingblok, de PA-voeding en de antenne-indicator.

De middelste rij bestaat uit de modulator, EF12, EF12, EL12,  $2 \times P35$  in balans. Vervolgens de 5-trapszender, EF14, EF14 duplexer, EL41 en 832 als triplers en in de eindtrap een 829-B. De buizen worden geen van alle voluit gestuurd teneinde TVI te voorkomen. Geheel rechts bevindt zich nog het hoofdschakelbord.

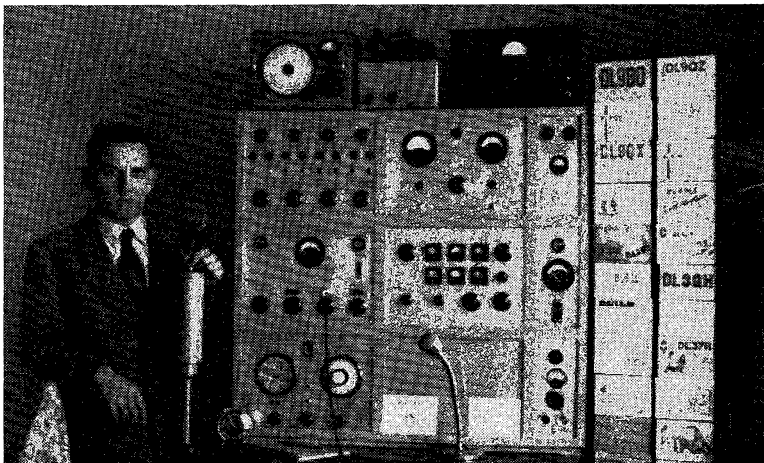
In de onderste verdieping huist de ontvanger, een Nogoton en rechts de indicator voor de antennestand met twee drukknoppen waarmee de draaiing van de antenne naar links of rechts bediend kan worden.

U ziet OM, met moed, beleid en trouw aan de 2-meter kan er door de amateur veel bereikt worden, al kan de financiële last natuurlijk niet door een ieder



De antenne van DJ1XX-DJ2NT te Osnabrück

gedragen worden. Tenslotte zij nog vermeld dat de werkfrequentie 145.805 MHz is met als uitwijkfrequentie 145.35 MHz. Well done Arthur es Guenther!



Het VHF-station DJ1XX-DJ2NT

ontkoppeld te worden. Het schermrooster zelf ontkoppelt men met een 1000 pF mica-condensator.

Het bijbehorende p.s.a. is in fig. 3 getekend. Succes o.b.'s en... wie horen we op 2 meter?



## PAoVO en de PACC-contest

*Op ons verzoek aan PAoVO, als winnaar van het telegrafegedeelte van de PACC-contest, om ons eens iets te vertellen over zijn zend- en ontvangerapparatuur, ontvingen wij onderstaande brief.*

*Wij vonden deze uitvoerige reactie op ons simpel verzoek zo interessant, dat wij de brief in z'n geheel publiceren, u daarbij belovende, dat wij de foto die PAoVO ons toegezegd heeft dan wel een volgende keer zullen afdrukken.*

*Redactie Electron*

U vraagt mij naar een stationsbeschrijving. Natuurlijk kunt u die krijgen, maar is het eigenlijk niet juist en meer inspirerend als ik in plaats daarvan mijn mening geef, waarom ik succes had in deze (eerste) PACC-contest? Dan zullen er toch nog genoeg apparatuurgegevens uit de bus rollen!

Het is immers helemaal niet zó belangrijk om te weten, dat bij PAoVO een tx gebouwd werd waarvan het schema wel wat lijkt op dat, beschreven door Dave Zaayer in Electron van Juli 1952. Natuurlijk heeft iedere amateur zijn eigen opvattingen en ervaringen waardoor hij nooit helemaal zal volgen, wat een ander als het neusje van de zalm adviseert. Gelukkig maar, anders hadden we al gauw niet anders meer dan uniforme spulletjes. Zo pas ik dan een Clapp toe op 7 MHz, werk met bandspoelen en schakelaars in de V.F.O. en insteekspoelen in de roosterkring van de eindtrap, sleutel op andere wijze enz. enz. Allemaal erg onbelangrijk.

Wat ik wél zeggen moet is, dat deze zender uitsluitend geschikt is voor 14, 21 en 28 MHz, omdat ik normaal op geen andere banden te vinden ben. Maar voor een contest moet ik wel naar 3,5 en 7 MHz. Nu, daarvoor gebruik ik dan een 19-set. En omdat die dus soms maanden in een hoek staat, neemt hij wraak op momenten, dat hij ook eens mee mag doen en werkt dan niet! Zo ook in deze contest: op 3,5 MHz vertikte hij het en kon ik dus niets beginnen. Daar hebt u dan toch een stationsbeschrijving en dus kan ik eigenlijk wel even doorgaan en zeggen, dat ik voor 28 en 14 MHz gebruik maak van een 20 meter Zepp, voor 21 MHz van een  $\frac{1}{2} \lambda$  verticale, geheel vrijstaande spriet en voor 7 en 3,5 MHz, nu ja, een rare kreukeldraad, vol scherpe hoeken en op sommige plaatsen 2 meter boven de grond...

De ontvanger? Eén van de oorzaken van mijn succes! Ik mag in dit blad geen reclame maken, zeker niet voor de N.V. waarbij ik zelf in dienst ben, dus volsta ik met te vermelden dat ik in het bezit ben van een communicatie-ontvanger, vervaardigd door een groot bedrijf in het Zuiden van ons land, dat zich bezig houdt met de fabricage, o.a. van elektronische apparatuur.

Deze ontvanger is een juweel. Speciaal de motor-aandrijving voor het snel overgaan van de ene band op de andere maakte het mij mogelijk voortdurend de condities op iedere band in de gaten te houden. En hier

hebben we een zeer belangrijk punt om in een contest resultaten te boeken: zorg dat tx en rx snel in iedere band gebracht kunnen worden en maak het zó, dat je er niet tegen op ziet en dat geen fouten op kunnen treden. Als dit laatste al geen schade betekent, indien daar niet aan wordt voldaan, dan toch zeker tijdverlies!! Gedurende deze contest schakelde ik 21 keer naar een andere band. Mijn record was binnen 12 minuten een QSO op 14 MHz, een idem op 21 MHz en een derde QSO daarna op 14 MHz.

Vele PA's zullen hun zaakjes wat dit betreft evenwel best in orde hebben en dat geeft mij dus geen voor-sprong. Geluk heeft dus zeker een rol gespeeld.

Maar er zijn nóg 2 punten die van invloed zijn op de te behalen resultaten. Als eerste noem ik de toonkwaliteit van het uitgezonden signaal. Is véél belangrijker dan de input. U 'neemt' toch zelf óók veel liever een mooi klinkend fluitje, dan dat hardere signaal met staart? Zo gaat het ook met uw tegenstations. En laat u vooral niet in de luren leggen door die 'Tg' rapporten! Neem de moeite eens, vooral bij W's en G's om te vragen of die 'Tg' zonder enig voorbehoud gegeven kon worden! Ik heb jaren nodig gehad om te bereiken dat men nu, zonder dat ik er om vraag, doorgeeft dat het signaal perfect is. En het is te merken aan de resultaten, werkelijk.

Het tweede punt tenslotte is de instelling van... uw huisgenoten! Zij kunnen stimulerend werken, of juist niet. En dat is belangrijk! Ik wil u verklappen, dat ik ditmaal twee uur vóór de sluitingstijd van de contest getracht heb om in bed te kruipen, maar géén kans! 'Doorgaan', zei mijn vrouw, 'anders krijg ik later toch maar te horen, hoe stom het geweest is, juist die twee uurtjes te hebben gemist'. En ze heeft nog gelijk gekregen ook: in de laatste twee uren scharrelde ik nog ca. 3000 punten bij elkaar! Had ik die niet gehad, wel PAoLOU, dan schreef u nu dit artikelje!

Waarde redacteur van Electron, gebruik van deze gegevens, wat u nuttig voorkomt; een foto van mijn bullen krijgt u in de loop van deze maand nog. Tenslotte hartelijk dank aan die medewerkers van de VERON, die het ons mogelijk maken onze hobby op zo'n boeiende wijze te verlevendigen.

Tot de volgende PACC-contest en ik zal mijn huid duur verkopen!!

J. van Oord, PAoVO,  
Eindhoven

de **Slotjacht**  
van de **Bekerjachtcompetitie**  
wordt gehouden op  
**Zondag 16 September**  
in **Amersfoort**

## Nog eens: De super-VFO

SINDS het verschijnen van het artikel van PAoVGR over zijn super-VFO (Electron Juli 1956, blz. 205) met het daarachter aansluitende commentaar van PAoLQ, zijn nog enkele brieven bij de redactie binnengekomen.

Zoals u zich nog zult herinneren, berust het principe van de super-VFO daar op, dat het gemakkelijker is, een oscillator op een lage frequentie binnen enkele tientallen Hz constant te houden dan eentje op een hogere frequentie. In de super-VFO wordt daarom de frequentie niet opgewekt door een oscillator die rechtstreeks de juiste frequentie geeft, doch door een oscillator van 400 tot 700 kHz, welke men laat mengen met het 3100 kHz-sigitaal van een kristaloscillator. De som van deze frequenties wordt dan verder uitgezeefd en versterkt.

PAoLQ wees voornamelijk op het feit, dat het zeer lastig is met een super-VFO een signaal op te wekken, dat voldoende vrij zal zijn van parasieten. Hoewel hij een verbeterd schema toevoegt, merkt hij op, dat de onderdrukking van ongewenste signalen toch moeilijk zal zijn en dat de schakeling eigenlijk alleen maar gereserveerd moet blijven voor ervaren amateurs.



... alleen voor ervaren amateurs ...

*PAoVGR heeft ons nu een brief geschreven, waaraan wij het volgende ontlenu:*

PAoVGR meet aan zijn VFO zonder meer een spiegelonderdrukking van totaal 30 dB en van alleen het laatste deel 25 dB. In combinatie met stuur- en eindtrap – waardoor 3 extra kringen worden toegevoegd – wordt met critische antennekoppeling 64 dB gemeten. Hetgeen ruim aan de eisen voldoet.

Vervolgens heeft PAoVGR de door LQ aanbevolen schakeling in elkaar gezet, die volgens hem echter met de EL41 als versterkbuis niet uit genereren te krijgen is. Door dempen met weerstand kon toch nog een stabiele toestand bereikt worden; echter geen betere spiegelonderdrukking dan 33 dB, wat dus geen verbetering geeft. Wegens de beperkte plaatsruimte was geen plaats voor extra afschermmaatregelen. De schakeling, gemeten met een EF42 i.p.v. een EL41 leverde een spie-

gelonderdrukking op van 56 dB, echter nadat er andere dan door LQ opgegeven trimfrequenties waren gekozen. Er was dan nl. een verlies van 11 dB in het midden t.o.v. de randfrequenties. Tenslotte betwijfelt PAoVGR, de auteur van het super-VFO artikel, of er – zoals door LQ was gesuggereerd – wel een goede VFO zonder het principe van de super-VFO te maken is, die voldoende stabiel is voor eenzijdbandwerk.



*Je moest je schamen; drie draaggolven tegelijk . . .*

*Er kwam ook commentaar op de super-VFO van PAoFG uit Soest:*

FG signaleert het gevaar van doorstralen van harmonischen van de lange golf-oscillator. Hij verwijst hiertoe naar een artikel van OM Van 't Groenewout in Electron van Augustus 1950.

Bij gebruik van een kristal van 3100 kHz ontstaan nl. 3 interferenties, welke in de 80 meter band vallen, en wel:  $6/5 \times 3100$  kHz,  $7/6 \times 3100$  kHz en  $8/7 \times 3100$  kHz. Deze stoorfrequenties worden niet onderdrukt en kunnen de oorzaak worden, dat twee draaggolven tegelijkertijd worden uitgezonden.

*De beide brieven, van VGR en FG, aan LQ ter inzage gegeven, deed tenslotte ook LQ weer een brief schrijven, welke we hieronder samenvatten:*

De door VGR gemeten onderdrukking van de spiegels van de VFO alleen komt vrijwel overeen met wat in het commentaar van LQ in het Julinumnummer van Electron is vermeld.

Het genereren van de bandfilterschakeling met EL41 is hoogst waarschijnlijk te wijten aan de compacte bouw en de te sterke koppeling in de beide door VGR gebruikte bandfilters. De door LQ opgegeven filterconstructie heeft nl. een Q van 45 en een kQ van ongeveer 0,4, zodat de versterking en de daarmee samenhangende genereeroneiging veel lager is. Uiteraard is de EL83 i.p.v. de EL41 te prefereren wegens zijn veel kleinere  $C_{ag}$ .

Bij het meten met EF42 i.p.v. EL41 ontstane 'zak' van 11 dB wijst in de richting van ongewenste koppelingen, zodat betere afscherming nodig is. De opgegeven trimfrequenties dienen als richtlijnen en zijn



*Hebt u iets op uw hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat.* Redactie Electron

### **De feitelijke oorzaken van het grote tekort aan radiotelegrafisten**

NAAR aanleiding van het artikelje in de rubriek 'Ongedempte Trillingen' van Augustus jl. zou ik graag ook enige woorden willen zeggen.

De heer Steehouwer wijt het tekort aan radiotelegrafisten ter koopvaardij aan te hoge eisen voor wat betreft de vooropleiding.

Hiermede ben ik het echter niet eens.

Ik ben van mening, dat de oorzaken op een geheel ander terrein liggen. Het is nl. zo, dat bij de jongelui,

meestal niet helemaal voor reproductie vatbaar, daar de eigencapaciteit van geval tot geval anders is en sterk afhangt van de wijze van samenstellen van de onderdelen in de schakeling.

Het maken van een goede 'normale' VFO is volgens LQ geen heksenwerk. Er moet alleen aan enkele voorwaarden voldaan worden, waarvoor verwezen wordt naar het artikel van CX (Electron, April 1955) en de daarin aangehaalde tijdschriftartikelen.

Een VFO volgens het Clapp-principe, gemaakt met de oscillatorbuis buiten de aluminiumdoos met kringcomponenten vertoont een frequentiedrift van 50 Hz vanaf 5 minuten na het inschakelen tot na een uur continu instaan. Terugwerking niet te meten. Frequentie drift t.g.v. temperatuurvariaties in de shack: 40 Hz per graad Celsius. LQ vraagt zich af, of de 400-700 kHz oscillator in de super-VFO van VGR in absolute zin wel dezelfde stabiliteit heeft (gezien de schakeling)...

*Over de opmerkingen van FG  
schrijft LQ:*

Aan deze mogelijkheid heb ik nog niet eens gedacht. Ongeveer 20 à 30 kHz ter weerszijden van de door FG genoemde frequenties (3544, 3617 en 3720 kHz) ontstaan dan nog extra frequenties, welke van 0 tot 100 kHz van de gewenste frequentie verschillen en onverzwakt meeversterkt worden. Zelfs al is de LG-oscillator vrij van harmonischen, dan zal de additieve mengtrap nog als vermenigvuldiger kunnen werken, daar deze in de bocht van de buiskarakteristiek is ingesteld. Dergelijke parasieten kunnen dan een sterkte bereiken tot -15 dB of nog ongunstiger t.o.v. de gewenste draaggolf. Dit laatste doet bij mij de deur dicht...

Bij gebruik op 2 meter zou de keuze van kristalfrequentie wel zo bepaald kunnen worden, dat de harmonischen van de variabele oscillator buiten de band vallen. De 2 meter band is procentueel veel smaller dan de 80 meter band.

Voor de lagere amateurbanden kan ik de super-VFO niet aanbevelen, aldus besluit LQ zijn brief.

die met goed gevolg een eindexamen Mulo A of B, of zelfs HBS hebben afgelegd, zeer weinig ambitie bestaat om als telegrafist de wijde wereld in te trekken.

Dit vindt zijn oorzaak in het feit, dat er naar dergelijke mensen in de hedendaagse maatschappij zo ruime vraag is, met zeer goede perspectieven, dat het voor hen geen zin heeft op avontuur te gaan, zoals dit toch door de meesten wordt gevoeld, en een baan te aanvaarden die hen dwingt om weken, maanden of zelfs wel jaren van huis weg te zijn en te zwerven in den vreemde.

Vroeger was het vaak zo, dat men wel gedwongen was om in den vreemde, al zwalkend over zee, een boterham te gaan verdienen, omdat de werkgelegenheid en de salariering nu niet bepaald rooskleurig was in ons vaderlandje.

Nu echter de verhoudingen heel anders liggen is dit niet meer nodig en zo zullen de meeste jongelui er de voorkeur aan geven op de vaste wal te blijven om op deze manier te zijner tijd een gezin te stichten en te kunnen blijven deelnemen aan het normale gezinsleven, hetwelk voor een zeevarende welhaast onmogelijk is; deze staat bij het gezinsleven geheel ter zijde.

De heer Steehouwer wil nu de telegrafisten recruterend uit die jongelui die slechts een lagere schoolopleiding hebben genoten. Die dan - zoals hij zegt - voldoende intelligentie moeten bezitten. En hier ligt dan het kardinale punt. Waarom zouden de jongelui, die voldoende intelligentie bezitten, na het verlaten van de lagere school eerst enkele jaren gaan werken om dan met hun achttiende jaar telegrafist-examen af te leggen - wat de leeftijd is, die verlangd wordt voor het certificaat.

Het komt mij voor, dat ze deze jaren beter hadden kunnen besteden om zich een weinig algemene ontwikkeling eigen te maken. Is het echter, gezien de financiële omstandigheden, gewenst, dat zij ook mee gaan verdienen, dan bestaat er toch nog ruimschoots gelegenheid om zich 's avonds voor een Mulo-diploma te bekwamen.

Ik geloof dan ook, dat indien deze eisen niet meer zouden gelden, het resultaat alleen zou zijn, dat er meer kandidaten naar de opleidingsinstituten zouden stromen. De instituten zouden er wel bij varen, doch aan het tekort aan telegrafisten zou niet voldoende worden tegemoet gekomen.

Ik zou nl. wel eens het percentage van geslaagden willen weten voor dit examen met slechts een lagere schoolkennis, in de tijd, dat het Mulo-diploma nog niet vereist was, m.a.w. wie hebben er van deze vroegere kandidaten hun bestemming als telegrafist bereikt?

Ik begrijp heel goed, dat ook de diverse instituten graag zo goed mogelijk floreren, doch laat men dit niet trachten te bereiken door te suggereren, dat de toelatingseisen te zwaar zijn.

Ik vertrouw er op, dat ook de bevoegde autoriteiten dit heel goed inzien en dat niet de ongewenste toestand zal ontstaan, dat jongelui met een tekort aan schoolse kennis hun goede geld gaan besteden aan een studierichting die hun weinig baat zal brengen.

F. Priem, PAoGG

*Door afwezigheid van de heer Steehouwer kunnen wij zijn reactie op het bovenstaande eerst de volgende maand in Electron publiceren. - Red.*



De

# VERON bekerjachten

in 1956

## Overzicht van de gehouden bekerjachten in de periode 22 April tot en met 15 Juli 1956

Onderstaand publiceren wij de resultaten van de in dit seizoen gehouden bekerjachten, voor zover deze gegevens bij het secretariaat van de bekerjachtcommissie bekend zijn.

Ter verduidelijking is voor elke jacht zowel het aantal deelnemers als het aantal uitvallers opgegeven. Het grote aantal niet binnenkomende jagers kunnen we terugvoeren op het slechte weer tijdens sommige jachten. Ook het sterk gevarieerde aantal deelnemers per jacht zal wel met de weersomstandigheden samenhangen.

Zoals bij een kritische beschouwing van de uitslagen blijkt, is er tot heden nog niets van te zeggen welke jager of welke afdeling er het gunstigste voor staat. Er zijn nog verscheiden afdelingen die door te weinig jagers per jacht vertegenwoordigd zijn, zodat deze afdelingen in de competitie niet mee doen.

In 1955 deden 9 afdelingen in de competitie mee. Als men per afdeling met drie jagers de jachten bezoekt, kan er dit jaar door 12 afdelingen om de beker gestreden worden.

De vorige slotjacht waren er 55 jagers aan de start. Dit jaar rekenen we op 75!

### De vossejachtconferentie

Op de conferentie zagen we naast de jagers ook graag de organisatoren van de afdelingen, zodat wij dan reeds een overzicht kunnen krijgen van het aantal jachten voor het volgende seizoen.

Weer of geen weer: we verwachten *alle* jagers en leden van de afdelings-vossejachtcommissies op de slotjacht en de bekerjachtconferentie in Amersfoort.

Thans volgen de uitslagen met de bijzonderheden:

### Zondag 22 April, Twente-West

18 Deelnemers; correctie 96 p.; 8 deelnemers niet binnengekomen. 1. Veldkamp, Twente, 0 p.; 2. Rekers, Twente, 3 p.; 3. Landhuis, Twente, 10 p.; 4. L. v.d. Kreke, Zwolle, 49 p.; 5. Nahuys, Zwolle, 67 p.

### Zondag 6 Mei, Bollenstreek

Aantal deelnemers 28; niet binnengekomen 3 deelnemers; correctie 80 p.; 1. C. Gorter, Delft, 0 p.; 2. v.d. Akker, Amsterdam, 4 p.; 3. A. Boers, Rotterdam, 25 p.; 4. Zaaïman, Amsterdam, 46 p.; 5. J. v.d. Vooren, Rotterdam, 49 p.

### Donderdag 10 Mei, Den Haag

Deze jacht is als bekerjacht gediskwalificeerd aangezien de jacht niet voldeed aan het reglement.

### Donderdag 10 Mei, Beetsterzwaag (afd. Groningen)

Aantal deelnemers 27; 5 deelnemers geen bakendepeiling; correctie 130 p.; 1. S. Spiker, Meppel, 0 p.; 2. W. Smit, Meppel, 1 p.; 3. H. Vollema, Leeuwarden, 7 p.; 4. C. Hollander, Leeuwarden, 14 p.; 5. J. Calsbeek, Leeuwarden, 22 p.

### Zondag 13 Mei, Centrum

Aantal deelnemers 28; 1 deelnemer geen bakendepeiling; correctie 51 p.; 1. H. Starrenburg, Rotterdam, 0 p.; 2. Zaaïman, Amsterdam, 36 p.; 3. v.d. Akker, Amsterdam, 37 p.; 4. Berg, Centrum, 38 p.; 5. Luynenburg, Gouda, 52 p.

### Zondag 27 Mei, Zwolle

Aantal deelnemers 7; niet binnengekomen 5 deelnemers; correctie 328 p.; 1. A. Schutte, Zwolle 0 p.; 2. L. v.d. Kreke, Zwolle, 38 p.

### Zondag 3 Juni, 't Gooi

Nog geen gegevens ontvangen.

### Zondag 10 Juni, Twente

Aantal deelnemers 19; alle deelnemers binnengekomen; correctie 69 p.; 1. S. de Jonge, Twente; 2. Slettenhaar, Twente, 1 p.; 3. v.d. Kreke, Zwolle, 11 p.; 4. Nahuys, Zwolle, 26 p.; 5. L. de Vries, Twente, 34 p.

### Zondag 10 Juni, Leiden

Aantal deelnemers 18, waarvan 3 niet binnengekomen; correctie 133 p.; 1. J. Levering, Rotterdam, 0 p.; 2. J. Berg, Centrum, 4 p.; 3. J. van Viegen, Centrum, 23 p.; 4. J. Boers, Rotterdam, 25 p.; 5. Sonneveld, Bollenstreek, 33 p.

### Zaterdag 16 Juni, Leeuwarden

Aantal deelnemers 9 (allen binnengekomen); correctie 112 p.; 1. B. Wiersma, Leeuwarden; 2. J. Calsbeek, Leeuwarden, 5 p.; 3. W. Wassenaar, Leeuwarden, 17 p.; 4. H. Vollema, Leeuwarden, 23 p.; 5. F. Schukken, Leeuwarden, 44 p.

### Zondag 17 Juni, Eindhoven

Geen gegevens ontvangen.

### Zondag 24 Juni, Deventer

Aantal deelnemers 8, 1 deelnemer buiten mededinging, allen binnengekomen; correctie 85 p.; 1. L. v.d. Kreke, Zwolle, 0 p.; 2. A. Schutte, Zwolle, 10 p.; 3. PAoIE, Deventer, 12 p.; 4. mej. S. Middendorp, Deventer, 14 p.; 5. Nahuys, Zwolle, 18 p.

### Zondag 1 Juli, Gouda

Aantal deelnemers 22, 1 deelnemer niet binnengekomen; correctie 96 p.; 1. J. Brinkman, Gouda, 0 p.; 2. Zijlstra, Eindhoven, 27 p.; 3. Levering, Rotterdam,

27 p.; 4. D. van Bekkum, Gouda, 31 p.; 5. Sonneveld, Bollenstreek, 34 p.

#### Zaterdag 7 Juli, Meppel

Aantal deelnemers 14; 1 deelnemer geen bakenpeiling; 1 deelnemer niet binnengekomen; correctie 108 p.; 1. H. Spielman, Amsterdam; 2. K. Dijkstra, Meppel, 20 p.; 3. M. Drost, Meppel, 114 p.; 4. H. Antonides, Meppel, 115 p.; 5. K. van Dorsten, Meppel, 120 p.

#### Zondag 8 Juli, Zaanstreek

Aantal deelnemers 8, waarvan 2 niet binnengekomen; correctie 146 p.; 1. Van der Does, Zaanstreek, 0 p.; 2. Van Keulen, Zaanstreek, 33 p.; 3. Eenhoorn, Zaanstreek, 46 p.; 4. Sonneveld, Bollenstreek, 54 p.; 5. Smit, Zaanstreek, 80 p.

#### Zondag 8 Juli, Breda

Aantal deelnemers 10, waarvan 4 niet binnengekomen; correctie 66 p.; 1. K. van Peer, Breda, 0 p.; 2. Zijlstra, Eindhoven, 19 p.; 3. Jorna, Eindhoven, 34 p.; 4. Visman, Eindhoven, 35 p.; 5. Van Orsouw, Eindhoven, 70 p.

#### Zaterdag 14 Juli, Twente

Aantal deelnemers 11, waarvan 5 niet binnengekomen; correctie 150 p.; 1. Slettenhaar, Twente, 0 p.; 2. C. de Boer, Twente, 17 p.; 3. Hondbrink, Twente, 18 p.; 4. J. Landhuis, Twente, 77 p.; 5. Schraa, Twente, 126 p.

#### Zondag 15 Juli, Rotterdam

Aantal deelnemers 20, waarvan 3 niet binnengekomen; correctie 179 p.; 1. B. Pieters, Eindhoven, 0 p.; 2. D. Remmerde, Den Haag, 19 p.; 3. A. Boers, Rotterdam, 25 p.; 4. J. Bor, Rotterdam, 32 p.; 5. Adringa, Eindhoven, 171 p.

Dit waren dan de uitslagen. De einduitslag wordt bekend gemaakt op de slotjacht te Amersfoort.

Tot ziens.

S. de Geus, PAoSX,  
secretaris vossejachtcommissie



*Er zijn handelaren, die meer voeten hebben dan een duizendpoot. Er zijn van die koopjes, die – als hij nog leefde – de Führer in zijn graf zouden doen omdraaien.*

Radio Ster in Den Haag verkoopt nu de RL12P35 voor 49 cent! En dan te bedenken, dat vlak daarnaast A415's (ja) liggen voor 75 cent.

Er ligt nog meer. Zo zagen we een 'dynamische' microfoon (19-set) voor f1,50 en een hele verzameling omroepdoosknoppen voor 5 cent per stuk. Waaronder plastic knoppen met messing busje en schroefje. Telefoonpluggen, passend in de 'jacks' van de R109 eveneens 5 cent.

We hebben nog even wat rondgekeken in de Haagse radiobuurt. Bij Stuit en Bruin in de dumpetalage ligt een 'headset-adapter' welke past op een geallieerde telefoonplug. Het doosje – ongeveer zo groot als een doosje lucifers – bevat een miniatuur transformator, zodat

een laagohmige telefoon aangepast kan worden aan een 10 k.ohm uitgang. Net iets voor een peildoos, waar geen uitgangstrafotje meer bij kon. Prijs 95 cent. Een nieuwe VCR97 kost er f12,50.

Radio 'RTV' verkoopt een Unitran toonfilter voor 5 gulden. Iets voor de liefhebbers van hoge fideliteit. Er ligt nog wel wat meer. Hunts electrolieten, knotsen van 100 plus 200  $\mu$ F bij 350 V voor f3,50. Stappen (telefoon-)relais voor een gulden. In die potmeters van een kwartje zien we niets. Op een van de geëtaleerde exemplaren staat een potloodkruis en op een andere staat heel duidelijk 'onderbroken'...

Labor heeft RL2P3's voor een kwartje en P-hulsvoeten (voor EL3 bijv.) van keramisch materiaal voor 15 cent, nieuw in doos. Er zijn ook nog de bekende in tropenverpakking gestoken potmeters van 100 k.ohm. Drie stuks voor 95 cent. Deze potmeters zijn heel goed, maar bedenk dat de aansluitlijpjes vaak al afgebroken in het doosje liggen. Koop er dus een extra.

Een leuk klein doosje om een noise-limiter in te maken, kost f1,45. Er zit een stalen 6H6 op, een wip-schakelaartje en een plugje.

Enigszins verrast hebben we een dezer dagen gemerkt, dat men met een hoogfrequent thermokoppelmeter ook ordinaire stromen kan meten. Omdat men er kennelijk niet veel raad mee weet, zijn de thermokoppelmeters vaak heel goedkoop. U kunt er ook LF-stromen mee meten, zoals bijv. gloeistromen van wisselstroombuizen, de output van uw versterker of zelfs de laadstroom van een accu. Het enige bezwaar van een thermokoppelmeter is echter, dat hij niet bestand is tegen overbelasting; 20 pct. teveel kan al het einde betekenen. Quakkelsteijn in Vlaardingen bijv. verkoopt deze meters. Met schalen tot  $\frac{1}{2}$ , 4 of 12 ampère voor 5 gulden, rond of vierkant.

De 5CP1's van Quakkelstein kosten nu weer met scherm en voet f25,-. We hebben u gewaarschuwd, ze hebben (los) 5 gulden per stuk gekost...

Mocht tenslotte nog iemand een methode weten om een Amerikaanse octal-voet met klemveer zonder klemveer vast te zetten, dan kan hij zijn plaatselijke afdeling voor de komende 20 jaar van lampvoeten voorzien. Quakkelsteijn vraagt een bod op 3500 van deze dingen (uit de BC-624) en we hebben niet de indruk dat er een hoog bod verwacht wordt...

**Vossejacht van de afd. Gouda op 23 September**  
Afd. Gouda houdt een vossejacht op Zondag 23 September. Verzamelen: uiterlijk 13.30 uur, bij het station. Verplichte kruispeiling, welke op twee plaatsen wordt afgetekend. Alle eigen vervoermiddelen toegestaan.

#### W8WQE (Shirley, 40 jaar, blond, 2 kinderen...)

Welke PA heeft op 8.6.1956 (of 6.8.1956) bovengenoemde YL gewerkt? Zijn call werd door haar niet goed genomen blijkbaar want de kaart kwam rechtstreeks aan mijn adres en vermeldde de voor naam Albert. Tijd 3.20 PM. EST. Band 21 MHz (C.W.). De kaart is ter beschikking van de PA die Shirley werkte.

PAoKZ,  
Laan van Meerdervoort 998,  
Den Haag

## De Bekerslotjacht annex Jagers-conferentie

16 September a.s. Amersfoort

Zo langzamerhand naderen we het kantelpunt in ons klimaat, het moment, dat onze 'zachte winter' in iets strengers pleegt over te gaan en dan zijn alle jagers hun dozen-geweren en ruiskisten alweer in de hoogste graad van perfectie aan 't brengen, om bij de laatste krachtmeting goed uit de bus te komen.

De verstandige jager test dan meteen de watervastheid van zijn 'installatie', want – hoewel we altijd van het weer verwachten, dat 't zal helpen de dag te doen slagen – we komen van de slotjacht nogal eens zwaarder terug, dan we erheen zijn gegaan – ondanks de leger geworden batterijen.

Daarom hebben voor deze keer de organisatoren geprobeerd zekerheid over de tijdens de jacht geldende weersgesteldheid te krijgen. Het laat zich nu zo aanzien, dat de regendagen tegen die tijd uitverkocht zijn en er dan alleen nog, naar onze begrippen afgemeten, mooie dagen zullen overblijven.

Maar als het, je kunt het toch nooit weten, nietwaar, soms toch weer pijpenstelen regent, heb dan geen medelijden met de arme vos, want dat heeft hij zelf wel en zijn hol is toch wel drupwaterdicht en warm. Overigens weerhoudt hem dat niet, een poging te ondernemen, u na de getrooste lichamelijke inspanning weer op krachten te brengen en geeft hij gelegenheid voor het uitwringen van kledingstukken.

Het hele festijn moet zich weer afspelen in Amersfoort, waar een uitgebreide staf alle op beker-score en schildjes beluste jagers zal ontvangen. De hele dienstregeling kunt u vinden in de rubriek 'Komt U ook?'

**De conferentie**, waar we zoveel mogelijk jagers hopen te ontmoeten en waar we prijzen en laken, wat prijzens- en lakens-waardig is, houden we in hotel 'Monopole', wanneer de jacht ten einde is. We hopen dan alle jagers om half vier in de zaal te hebben; lukt dit niet, dan beginnen we later en wachten geduldig op de uitslagen van jacht en competitie. Daarna hebben we alle gelegenheid onze voorstellen te spuien, die de zaken beter kunnen doen verlopen en slikken onze grieven in, want ze doen toch allemaal hun best.

Na deze geestelijke inspanning zal het een opluchting zijn, te kunnen constateren, dat 'het' station dichtbij is en er daarom nog maar weinig energie nodig is, om onze vermoeide ledematen in de kussens van de 2de klasse der N.S. te rusten te zetten en ons naar onze respectievelijke QTH's terug te brengen.

Tot ziens in Amersfoort!

De bekerjacht-commissie



**B-machtiging verleend:**

PAoADP, A. de Pagter, Zeilmarkt 3, Vlissingen.

## Vossejacht voor jagers en aspiranten

Op 23 September organiseren de afdelingen Delft en Rotterdam gezamenlijk een vossejacht aan welke jacht ook leden zonder peildoois kunnen deelnemen.

Er wordt gejaagd op twee vossen en een baken.

Er wordt gestart om 14.00 uur bij Café Zwethel, Oude Delftweg, tussen Delft en Overschie. Het startpunt is te bereiken met de W.S.M.-bus van station Delft (vertrek 13.27 uur) en met dezelfde bus van Rotterdam-C.S. (vertrek 13.08 uur).

Deze jacht is een loop-jacht. Kaart 37-E is aan de start verkrijgbaar.

VERON, afd. Delft,

VERON, afd. Rotterdam



### V.E.V.-cursussen

De Vereniging tot bevordering van electrotechnisch vakonderwijs in Nederland (V.E.V.) gaat weer cursisten inschrijven voor de diverse door deze vereniging erkende cursussen.

Deze leiden o.a. op voor de volgende examens: radiohulpmonteur; radio-monteur; radio-reparateur; radio-detailhandelaar.

Alle inlichtingen betreffende deze cursussen worden op schriftelijk verzoek verstrekt door het Centraal Bureau der V.E.V., Emmalaan 6 te Amsterdam.

De lessen zullen in September reeds beginnen.

### San Marino

Via F3DJ en PAoPOL bereikt ons het bericht, dat I1AIJ van uit San Marino in de lucht zal komen op 7, 8 en 9 September en wel op 10, 15, 20 en 40 meter zowel als op 2. De roepnaam zal zijn I1AIJ/MI.

▲ In het beroemde Scala Theater in Milaan, dat dateert uit 1778 en met recht 's werelds meest vermaarde operagebouw wordt genoemd, is kortgeleden een door Philips ontwikkelde uitgebreide electro-acoustische installatie geïnstalleerd. Er werden 250 luidsprekers aangebracht, die o.m. dienen voor de stereo-nagalminstallatie. Deze luidsprekers zijn in de zaal onzichtbaar. Dank zij de hulp van een TV-camera is de dirigent ook te volgen door de deelnemers achter de schermen en de medewerkers in de speciale studio die ten behoeve van de geluidseffecten werd ingericht. Er werden 15 stuks 120 watt versterkers geïnstalleerd en 30 km kabel moest worden verwerkt.

## De 'tien' gaat open!!

Zoals reeds eerder werd verwacht en vermeld in Electron (zie ook het artikel van PAoVB in het Augustusnummer) zal in het vroege najaar de tien-meter band weer opengaan voor alle werelddelen. De grafieken voor October 1956 die wij in dit nummer van Electron publiceren, laten dit op onmiskenbare wijze zien. Niet alleen gaat de band solide open voor de meer oostelijk gelegen staten van de V.S., ook voor W6 zal de band dagelijks gedurende enige uren (in de namiddag) open zijn. Voor noord-zuid verbindingen (PA-PY en PA-ZS) zal de band vrijwel de gehele dag open zijn. De MUF's worden verwacht zeer hoog op te lopen gedurende de komende periode en reeds in October loopt de MUF-kromme al van de grafiek af!

Hoewel de DX-verwachtingen voor September (zie Augustus-nummer) nog geen bijzondere dingen zouden doen verwachten, moeten wij bedenken dat de krommen een *maandgemiddelde* geven, waar de ware toestand om heen zal slingeren. Verwacht wordt dat September ons reeds enkele daverende 'openingen' zal geven. Houd de band dus goed in de gaten en sla uw slag!

73 es fb DX,  
PAoIF

## De uitzendingen van PAoAA

De uitzendingen van onze verenigingszender PAoAA zijn op 2 September hervat. PAoAA komt elke Zondagmorgen in de lucht in de 80 meter band, o.a. met de morsecursus voor beginners.

Voor 2, 9, 16, 23 en 30 September luidt het programma:

3625 kHz: 10.00 uur: soundercursus voor beginners.  
11.00 uur: mededelingen.  
11.05 uur: QSO.

### Vaardigheidstest

De uitzending van de vaardigheidstest vindt plaats op Zondag 30 September, om 12.00 uur, op een frequentie van 3505 kHz.

## NRG-examens

Het bestuur van het Nederlands Radiogenootschap deelt mede dat het in de bedoeling ligt in de eerste helft van October de schriftelijke examens te houden voor radiomonteur, radiotechnicus en televisietechnicus.

Zij die aan dit en eventueel aan de daarop volgende mondelinge examens wensen deel te nemen moeten zich vóór 15 September a.s. opgeven aan het secretariaat van de examen-commissie van het Nederlands Radiogenootschap, Sweelinkplein 71, 's-Gravenhage.

De kosten tot deelname ten bedrage van f30,- voor het examen radiomonteur en f35,- voor de examens radiotechnicus en televisietechnicus moeten eveneens voor die datum worden gestort op postrekening 6322 ten name van: Examen-Commissie Nederlands Radiogenootschap, 's-Gravenhage.

## In memoriam PAoVM



Te 's-Hertogenbosch overleed op 2 Augustus in de leeftijd van 66 jaren:

### Frater Martinus, PAoVM

Vooral de oudere zendamateurs onder onze leden zullen zich de call PAoVM herinneren. Hij was een van onze oudste gelicenseerde amateurs in ons land en vooral in de periode voor de tweede wereldoorlog was hij op de 80 meter band een zeer bekende figuur. Hij was een verwoed experimentator die alles zelf maakte, soms met de meest primitieve middelen.

Zijn contact met andere amateurs vond in hoofdzaak plaats via de aether, dit ook als gevolg van zijn kloosterleven.

Toch heeft PAoVM in de vooroorlogse amateurverenigingen een algemene bekendheid genoten. Zijn brieven en mededelingen over zijn experimenten, vaak in zeer geestige termen, vormden graag gelezen lectuur in de vroegere verenigingsbladen.

Met Frater Martinus is wederom een der pioniers van het radio-zendamateurisme in ons land heengegaan.

Hoofdbestuur VERON

▲ Ook in Parijs is een taxi-onderneming begonnen met wat wij hier in Nederland mobilfoon noemen. De installaties werden geleverd door PYE. Vijftig taxi's zijn er mee uitgerust.

# Het Veron vaardigheids-certificaat

Dit certificaat is vooral gewild bij buitenlandse amateurs maar het is oorspronkelijk bedoeld als een certificaat voor amateurs in eigen land. Onbekend maakt onbemind en daarom willen we dit certificaat thans nog weer eens onder ieders aandacht brengen.

Om het VERON-vaardigheids-certificaat te behalen is alleen nodig een goede 80 meter ontvanger waarop telegrafie kan worden ontvangen. De candidaat voor dit certificaat hoeft niet PA of NL te zijn, wel moet hij beschikken over een zekere vaardigheid in het opnemen van morse, zoals de naam van het certificaat reeds aangeeft.

Om deze vaardigheid te bewijzen moet hij gedurende 1 minuut volkomen foutloos en zonder mechanische hulp – dus zuiver op het gehoor – een tekst opnemen die over de verenigingszender PAoAA wordt uitgezonden met een snelheid van 15, 20, 25 of 30 woorden per minuut.

Wanneer de gegadigde voor het vaardigheids-certificaat voor de eerste maal aan de gestelde eis heeft voldaan (hij kan zelf beslissen aan welke seinsnelheid hij zich wil onderwerpen) wordt het certificaat uitgereikt. Bij het behalen nadien van grotere snelheden dan op het certificaat vermeld, worden zegels verstrekt die op het certificaat kunnen worden geplakt en die deze grotere snelheid aangeven.

Via de verenigingszender PAoAA, op 3505 kHz, wordt elke laatste Zondag van de maand een uitzending verzorgd voor degenen die voor het certificaat in aanmerking willen komen. (De eerstvolgende uitzending is op Zondag 30 September, om 12.00 uur 's middags.) Vanzelfsprekend is deze uitzending ook van zeer groot nut voor degenen die zich willen bekwamen in het opnemen van morse.

Wanneer de zender om 12 uur in de lucht komt, wordt eerst een voor-tekst uitgezonden in een tempo van ongeveer 12 woorden per minuut. In deze tekst die ongeveer een kwartier duurt, wordt ten behoeve van de buitenlandse deelnemers een uiteenzetting (in Engelse taal) gegeven over het certificaat. Daarna, na de aanduiding NW en het openingsteken, wordt gedurende 5 minuten de op te nemen tekst geseind in een tempo van 15 woorden per minuut. Direct daarna komen de opgaven voor 20, 25 en 30 woorden per minuut, steeds gedurende 5 minuten. Tenslotte volgt, weer met de normale seinsnelheid van 12 w/min. een slottekst.

Al met al is PAoAA hiervoor iets meer dan een uur in de lucht. Het gehele programma wordt van te voren in een band geponst en pijnlijk nauwkeurig gecontroleerd, zodat tijdens de uitzending alles foutloos verloopt.

De oorspronkelijk opgenomen tekst dient gezonden te worden naar het Traffic-bureau van de VERON (Stationsweg 70, Velsen-Zuid) en hier wordt nagegaan of in de 5 minuten-tekst een vijfde gedeelte continu foutloos is. In dat geval wordt het vaardigheids-certificaat toegezonden.

Menig amateur kan reeds met trots wijzen op het door hem behaalde VERON-vaardigheids-certificaat en ongetwijfeld zal hij er naar streven óók de zegels voor het behalen van hogere snelheden te verwerven.

PAoMPR

## Onze morse-cursus

Voor degenen die zich bekwamen voor het zendexamen geeft onze verenigingszender PAoAA elke Zondagmorgen een morse-cursus.

Deze cursus is thans nog in het beginstadium en men kan er dus nog gemakkelijk aan gaan meedoen. Kosten zijn er niet aan verbonden. Wel wordt het op prijs gesteld door de operator van PAoAA wanneer u even een briefkaartje schrijft, dat u de morsecursus volgt. (Adres: M. P. Rooth, PAoMPR, Sternstraat 7-c, Rotterdam-Z.).

We moeten er echter nog eens met nadruk op wijzen, dat voor het zendexamen niet kan worden volstaan met op het gehoor opnemen. De candidaat moet ook behoorlijk kunnen seinen en dát zal hij zelf minstens een kwartiertje per dag moeten beoefenen.

De handstand bij het seinen vond u afgebeeld in Electron van Juni. Tevens was daarbij opgenomen het morse-alfabet.

Waar u vooral om moet denken bij het zelf leren seinen is het rythme. Dit kan slechts door hardop tellen tijdens het oefenen worden bereikt. Wanneer u dit niet doet, wordt uw seinschrift onregelmatig en ook op onregelmatig seinschrift kan de examencandidaat stranden.

Bij het zelf-oefenen van het morseseinen moet u daarom steeds de volgende 'telling' in acht nemen:

Een punt = 1 tel.

Een streep = 3 tellen.

De tussenruimte tussen de punten en strepen van eenzelfde letter of cijfer = 1 tel.

De afstand tussen twee letters of cijfers of tussen letter en cijfer = 3 tellen.

De afstand tussen twee woorden = 5 tellen.

Weliswaar werd op het bovenstaande reeds via de microfoon van PAoAA gewezen, maar we meenden er goed aan te doen er ook langs deze weg de aandacht nog eens op te vestigen.

Met de morsecursus hangt nauw samen de kennis van de zgn. Q-code en van de amateur-afkortingen. Weliswaar is menig toekomstig zendamateur hiervan reeds enigszins op de hoogte, maar we stellen ons voor dat het op prijs gesteld wordt, wanneer een en ander nog eens in Electron afgedrukt wordt.

In volgende nummers kunt u dan ook gegevens over de Q-code en een lijstje van amateur-afkortingen aantreffen.

PAoMPR

---

## PAoRD vertrok naar Rotterdam

Van OM Vink, PAoRD, uit Gouda ontvingen we onderstaand afscheidswoord ter publicatie in Electron. Bij mijn vertrek naar Rotterdam, op 16 Juli jl. neem ik bij deze afscheid van alle leden van de afdeling Gouda, zomede van hun gezinsleden. Ik zeg hen gaarne dank voor de prettige samenwerking en voor het in mij gestelde vertrouwen gedurende de tijd, dat ik secretaris van de afdeling Gouda mocht zijn.

Een dankbare herinnering aan deze tijd is het door de afdeling Gouda aangeboden wandbord.

Mede namens de x.yl vele groeten en veel succes voor de afdeling Gouda van de VERON.

G. Vink, PAoRD,  
Vogelplein 5, Gouda

Nieuw adres: Schermlaan 43-b, Rotterdam-C. 2.



## De PA 'Boomerang'-contest op 80 m

Zondag 16 September  
Zondag 23 September

### Deelname, datum en tijd

Deze contest is open voor alle Nederlandse zendamateurs. De wedstrijd wordt gehouden op Zondag 16 September voor telefonie en op Zondag 23 September voor telegrafie. Op beide dagen van 13.00 uur tot 17.00 uur A.T.

### Frequentie

Er wordt alleen in de 80 meter band gewerkt, met inachtneming van de voor deze band geldige verdeling voor telefonie en telegrafie.

### Aanroep

Men roept 'CQ contest PA'. Zo men een bepaalde provincie wil werken, dan kan men de aanduiding van deze provincie achter de aanroep laten volgen. Het is echter niet toegestaan de naam van de eigen provincie in de aanroep te vermelden.

### QSO's

Met elk station mag éénmaal gewerkt worden. Het is echter noodzakelijk, dat door het tegenstation gegeven rapport, nummer, provincieletters en woord goed genomen wordt. Bij twijfel verdient het aanbeveling om herhaling te vragen.

### Uit te wisselen code

Men wisselt uit: het rapport RST bij telegrafie, RS bij telefonie. Hierachter volgt het nummer van het QSO, te beginnen met een getal dat ligt tussen 001 en 050. Elk volgend QSO 1 cijfer hoger. Dan volgen twee letters, aangevend de provincie waarin gewerkt wordt. Deze provincieletters zijn, als gebruikt in de PACC-contest, dus als volgt: FR, Friesland; GR, Groningen; DR, Drente; OV, Overijssel; GD, Gelderland; UT, Utrecht; NH, Noord-Holland; ZH, Zuid-Holland; ZL, Zeeland; NB, Noord-Brabant; LB, Limburg.

Achter deze letters volgt dan 'het woord'. Dit moet zijn een goed Nederlands woord, bestaande uit vijf

letters, *niet meer en niet minder*. Geen afkortingen gebruiken! De letter ij telt voor 1 letter. In het eerste QSO kiest men zelf een woord en in de volgende QSO's geeft men het ontvangen woord door.

### Punten

Voor elk QSO, waarin cijfergroep, provincieletters en woord goed ontvangen zijn door beide stations: elk 3 punten. Bij fouten aan één zijde, resp. 2 en 1 punt. Aan beide zijden fout: 1 punt elk.

Krijgt men het zelf gekozen woord in een QSO weder terug, zodat men het weer door moet geven, dan ontvangt men 3 punten extra.

### Score

Het totaal aantal punten verkrijgt men door de som van QSO- en extra-punten te vermenigvuldigen met het aantal gewerkte provincies. *Hierbij de eigen provincie niet meeltellen*. De vermenigvuldigingsfactor is dus hoogstens 10.

### Logs

De indeling der logs is in een hierbij afgedrukt voorbeeld gegeven (dit voorbeeld is een telegrafie-log).

De logs van het telefoniedeel moeten op 25 September, die van het telegrafiedeel op 2 October a.s. in het bezit zijn van de contest manager, P. v.d. Berg, PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda.

### Prijzen

Er zijn voor elk deel van de contest drie prijzen beschikbaar, t.w. voor hem (haar) die het hoogste, op één na hoogste en op twee na hoogste aantal punten heeft behaald.

### Uitslag

De uitslag wordt zo mogelijk bekend gemaakt via PAoAA, in Electron en/of in DX-Nieuws. De prijzen worden, indien mogelijk uitgereikt op de PA-conferentie.

### Beslissing

Bij deelname verplicht men zich een log in te zenden. Deelname houdt tevens in, dat men accoord gaat met de beslissing van de wedstrijdcommissie.

### PA 'Boomerang'-contest'

Naam ..... en call.....  
Woonplaats.....  
Adres .....

Provincie ZH  
Telegrafie  
'het woord' PAARD

Tijd A.T.	Gewerkte stations	Cijfergroep en provincie letters		Woord		Punten		Prov. letter	fout
		gegeven	ontvangen	gegeven	ontvangen	QSO	Extra		
13.01	PAoPOL	569 020 ZH	569 001 UT	paard	kabel	3		UT	
13.08	PAoUS	559 021 ZH	569 050 GR	kabel	breed	3		GR	
13.10	PAoPAC	559 022 ZH	569 043 NH	breed	model	3		NH	
13.15	PAoJI	599 023 ZH	599 031 ZH	model	paard	3			
13.17	PAoPN	579 024 ZH	569 015 ZL	paard	beter	3	3	ZL	
13.23	PAoPON	589 025 ZH	589 013 ZH	beter	breed	3			
13.29	PAoOM	559 026 ZH	569 025 GR	breed	plant	3			

21 3 4

Score 21 plus 3 × 4 = 252 punten

Model van het log

(ondertekening)

## Bij het reglement van de PA 'Boomerang'-contest

Hierboven vindt u het reglement van de contest met 'het woord', die verleden jaar nogal bijval had. Er is hiermede dan aan veler verzoek voldaan om het nog eens over te doen en we hopen dat de deelname die van verleden jaar zal overtreffen.

Zoals u ziet, heeft de contest een naam gekregen, éénsdeels om verwarring met de gewone PA-contest te voorkomen, ten tweede is het zo iets als een boomerang; dat woord dat men zendt kan zeker weer bij u terug komen en begint dan weer opnieuw rond te gaan met de mogelijkheid dat het nóg eens weer bij u komt. Het is heus wel de moeite waard er op te letten. Het is natuurlijk ook mogelijk dat een ander hetzelfde woord kiest en dan wordt het lastiger, maar de verrassing blijft er door bestaan.

Verder leest u, dat het niet toegestaan is de provincie waarin u werkt bij de CQ-roep te vermelden. Wel moogt u een bepaalde provincie oproepen. Werk uw

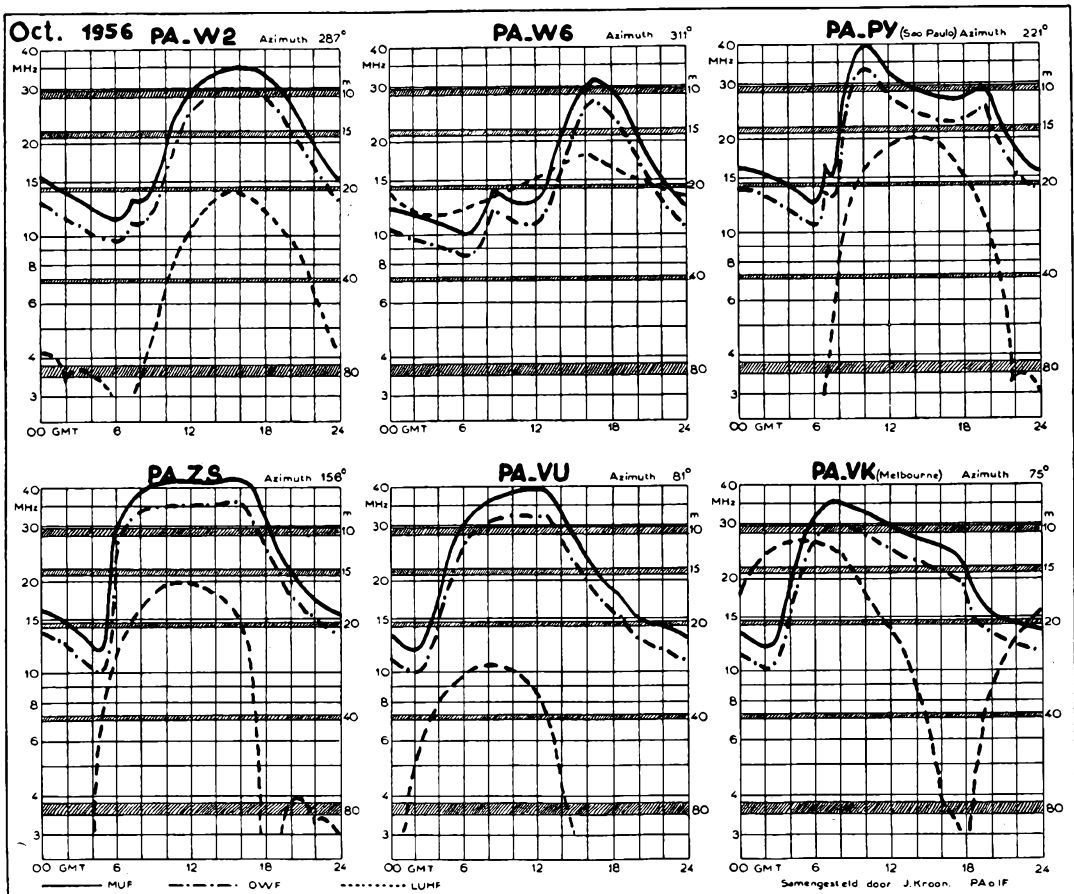
QSO's zorgvuldig af, anders kost het punten. De te gebruiken provincieletters zijn duidelijk genoeg, het lijkt mij makkelijker dan de voorheen gebruikte enkele letter.

Denkt u er aan: het woord dat u kiest mag uit niet meer dan 5 letters bestaan. Als u van een station toegezonden krijgt een woord dat uit meer dan 5 letters bestaat, wijs dan de geveer er op dat het fout is en neem het niet aan. Het is absoluut fout en kost ook weer punten.

De vermenigvuldigingsfactor kan niet groter worden dan 10, daar de provincie waarin u werkt niet telt in deze factor. Dit is gedaan, om hen die als éénling in een provincie zitten, ook een kans te geven.

En nu eens iets over het log.

Houd u aan het model, wijk hier niet vanaf en gebruik een gewoon vel schrijfpapier dat men aan slechts één zijde beschrijft. De logs die van de verschillende contesten hier binnen kwamen waren een mengelmoesje van kleine en grote vellen. Logs ter grootte van een tafelblad en van een schoteltje. Er waren er, netjes opge-



**DX-voorspellingen voor de maand October 1956, samengesteld door OM Kroon, PAoIF. Nadere gegevens omtrent het gebruik der krommen treft u aan in het Januarinumner, blz. 21-23.**

maakt volgens model, maar velen hadden alles door elkaar geschud. Boy's, het is toch niet zo moeilijk, die 8 verticale lijnen op het papier te zetten. Het is niet alleen voor u, maar ook voor de controleurs makkelijker, het werkt vlotter. Dus allen gebruiken een gewoon vel schrijfpapier, gaat het er niet op, dan nog één, enz., maar géén vellen als een tafelblad a.u.b. Bij voorbaat de dank van de controleurs.

Het zal u verder geen moeilijkheden geven, het invullen. Ik wil alleen even opmerken dat u in de 8ste kolom alleen de provincieletters invult van het eerste QSO in elke provincie. Dus van de volgende QSO's vult u hier niets in. Met één oogopslag ziet u dan hoeveel provincies u al gewerkt heeft.

De tijdsduur hebben we op 4 uur gesteld, daar volgens velen 5 uur wat te lang was; er was in het laatste uur weinig te doen. Ook hebben we rekening gehouden met de BCI op Zondagmiddag en deze tijd zal voor velen wel het beste uitkomen.

Zo boy's, er is weer werk aan de winkel. Verzin vast een woord van 5 letters. Het kan voorkomen - als u het moet verzinnen als u de eerste oproep geeft - dat er niet één in uw gedachte wil komen en dat kost tijd en vanzelfsprekend ... punten.

Veel succes en fair play.

PAoVB,  
contest manager VERON

## CR7BS in de lucht

Van de Liga dos Radio Emissores de Mozambique (L.R.E.M.) kregen wij bericht, dat het clubstation CR7BS van 7 Augustus **tot en met 31 October** op alle banden in de lucht zal zijn.

Deze uitzendingen vinden plaats in het kader van de feestelijkheden welke op Mozambique plaats hebben ter gelegenheid van het bezoek aldaar van de president van de republiek Portugal.

Al de gemaakte verbindingen zullen worden bevestigd met een speciale QSL-kaart ter herinnering aan deze belangrijke gebeurtenis.

## CQ World-Wide DX contest

Bovenstaande contest wordt gehouden op de volgende dagen: voor telefonie op 20 October van 00.02 GMT tot 22 October 00.02 GMT.

Voor telegrafie op 27 October van 00.02 tot 29 October 00.02 GMT.

Het reglement, dat gelijk is aan dat van verleden jaar, zal nog in het October-nummer van Electron opgenomen worden. In verband met de komende goede condities, belooft het wat te worden. Maak uw spullen vast in orde en profiteer er van.

PAoVB,  
contest manager



**NL-POST**

J. Mul, PAoNLC, voorzitter NLC, J. M. Kemperstr. 58-III, Amsterdam.  
J. D. Flink, NL-108, secretaris NLC, Ruysdaelstraat 28-rd, Haarlem.  
D. van Bekkum, NL-290, contest-Manager NLC, Herenstraat 160, Gouda.

## Hoe is de stand?

	Landen (QSL)	Zônes (QSL)	per:
NL-864	166	95	35 27 1- 8-56
NL-918	177	80	39 28 1- 4-56
NL-857	150	69	36 28 1- 6-56
NL-829	151	53	39 26 1- 7-56
NL-1056	82	42	27 15 1-12-55
NL-1163	103	36	21 10 1- 5-56
NL-557	82	22	25 6 1- 4-56
NL-917	127	19	31 13 1- 2-56
NL-591	76	15	23 3 1- 8-56
NL-919	25	14	7 6 1- 5-56
NL-597	112	13	37 7 1- 7-56
NL-762	110	9	30 5 1-12-55

Zoals alreeds eerder medegedeeld ontvangt degene met de hoogste landenscore op 1 September 1956 een prijsje van de NL-commissie. Zoals wel blijkt uit dit lijstje is dit NL-864. Onze gelukwensen Hans en de prijs ontvang je op de NL-conferentie op 14 October a.s.

## NL-conferentie

Namens de NL-commissie nodig ik alle NL's uit tot het bijwonen van de 5de NL-conferentie, welke gehouden wordt op **Zondag 14 October 1956** in Krasna-

polsky, Warmoesstraat bij de Dam te Amsterdam. Vanaf het C.S. ongeveer 5 minuten lopen.

Aanvang 10.30 uur *precies*

## AGENDA:

1. Begroeting namens het Hoofdbestuur.
2. Opening door voorzitter NL-commissie.
3. Notulen vorige conferentie.
4. Jaarverslag secretaris NL-commissie.
5. Jaarverslag contestmanager NL-commissie.
6. Behandeling ingekomen stukken en voorstellen.
7. Beleid.
8. Verkiezing NL-commissie.
9. Rondvraag.
10. Sluiting.

*Opmerking bij punt 6:* Voorstellen kunnen tot aan de aanvang van de vergadering worden ingediend bij de secretaris van de NL-commissie.

*Opmerking bij punt 8:* Van de oude commissie is de voorzitter J. Mul niet herkiesbaar, wegens het verkrijgen van een zendmachtiging. Kandidaten kunnen tot aan de aanvang van de vergadering worden gesteld bij de secretaris.

Wij bieden de NL's de gelegenheid om het bezoek aan de NL-conferentie te combineren met een bezoek aan de FIRATO-tentoonstelling in de RAI en tevens

kan men deelnemen aan de grote vossejacht die de afdeling Amsterdam ter gelegenheid van de FIRATO telkenjare organiseert.

In verband met de vossejacht dient de vergadering uiterlijk te half een afgelopen te zijn, om de NL's gelegenheid te geven op tijd aan het startpunt te verschijnen. Vandaar dan ook het vroege aanvangstijdstip. Wij hopen echter dat dit geen bezwaar zal zijn en we verwachten dan ook een grote opkomst van de zijde van onze NL's.

Namens de NL-commissie,  
J. Mul, PAoNLC, voorzitter

### De NL's en de PA-contest

Op 16 en op 23 September wordt er weer een PA-contest gehouden; op 16 September voor fone en op 23 September voor C.W. De wedstrijden worden beide dagen gehouden van 15.00 uur tot 19.00 uur. Ook de NL's kunnen aan deze contest meedoen, evenals verleden jaar. Er zullen weer mooie prijzen zijn te behalen.

De NL's dienen de logs van gehoorde stations als volgt in te delen (log van 9 kolommen): 1ste kolom, datum; 2de kolom, tijd; 3de kolom, station; 4de kolom, provincie; 5de kolom, ontvangen woord; 6de kolom tegenstation; 7de kolom, provincie; 8ste kolom, woord van het tegenstation; 9de kolom, niets invullen. De logs moeten alfabetisch worden opgesteld.

Voor goede QSO's worden drie punten gegeven; het aantal provincies is de vermenigvuldiger.

Logs dienen gezonden te worden aan: D. van Bekkum, NL-290, contest manager NLC, Herenstraat 160, Gouda.

### De NL's en de VK-ZL contest

De VK-ZL contest vindt plaats op 6 en 7 October voor fone en op 13 en 14 October voor C.W., Zaterdag 10.00 uur tot Zondag 15.00 uur.

Aan deze contest kunnen ook NL's deelnemen.

D. van Bekkum, NL-290,  
contest-manager NLC

### Hoe is de stand van NL-871?

Van OM H. Ripet, NL-871 uit Schiedam ontvingen wij na het gereedkomen van deze NL-post, buiten mededinging, de stand van zijn DX-score. Deze bedraagt 114 landen, waarvan er niet minder dan 97 door QSL zijn bevestigd. OM Ripet hoorde 40 zônes en hiervan wist hij van 39 stuks de QSL-bevestiging te verwerven. Onze hartelijke gelukwensen met dit bijzondere resultaat.

### OM Van Bekkum ziek

Nadat wij van OM Van Bekkum de hierboven gepubliceerde contest-gegevens voor onze NL-rubriek hadden ontvangen, kregen we bericht, dat hij plotseling is opgenomen in het ziekenhuis voor het ondergaan van een operatie.

Van zijn ziekbed schreef NL-290, dat de behandeling der logs normaal doorgang zou vinden en dat deze, zoals aangegeven, naar zijn huisadres dienen te worden gezonden.

Degenen die OM Van Bekkum willen opzoeken of wellicht willen schrijven: het tijdelijke adres is: D. van Bekkum, Itersen-Ziekenhuis, Zaal B, Gouda.

Wij wensen NL-290 een spoedig algeheel herstel.

Redactie



### Sveriges Sandare Amatörer (S.S.A.)

Van onze Zweedse zustervereniging, de S.S.A., vernamen wij dat in het zuidelijk deel van Zweden een groepje amateurs werkzaam is buiten S.S.A.-verband (SARC). Er zou zelfs in het buitenland aandacht worden gevraagd voor een afzonderlijk QSL-adres.

De S.S.A. wijst er nu terecht op dat het enige officiële QSL-bureau voor Zweden is:

QSL-bureau S.S.A.

Stockholm 4, Zweden.

Het is overigens wel jammer dat het nodig is dergelijke berichten te moeten doorgeven.

### Nieuwe PA-lijst

Per 1 October a.s. zal er weer een nieuwe PA-lijst van onze vereniging verschijnen, die volledig is bijgewerkt. Verder zijn er nog een aantal zeer nuttige gegevens in opgenomen zoals de landenletters, het Europese amateur-band plan voor cw en fone, enz.

Bestellingen kunnen reeds worden gedaan door storting of overschrijving van f-,60 per stuk, op de postrekening nr. 365 900 van de VERON te Den Haag en onder vermelding waarvoor bestemd, waarna directe franco toezending volgt zodra de boekjes van de pers komen.

### IARU-Calendar

De onlangs verschenen halfjaarlijkse Calendar van de IARU geeft ook verschillende bijzonderheden van meer algemene aard, die aardig zijn om te weten.

### Reseau des Emetteurs Français (REF)

De REF heeft een goed jaar gehad met een gunstige financiële positie (de contributie bedraagt frs 1800,- per jaar). De verenigingszender F8REF is in bedrijf gekomen en er is een amateur-radioonet opgericht.

### Norsk Radio Relae Liga (NRRL)

Men heeft enige wijzigingen in de zendvergunningen gekregen. De kosten bedragen nu Kr. 25,- voor de operator en Kr. 20,- voor het station. Totaal dus Kr. 45, hetgeen rond f25,- is.

De nieuwe LA's mogen direct met fone en cw werken met een input van 50 W. Nadat de ham gedurende twee jaar heeft gewerkt en 1000 QSO's heeft gemaakt, kan hij een machtiging voor 150 W aanvragen.

Portabele en mobiele stations zijn gelimiteerd tot 10 W input en hun roepnaam wordt gevolgd door een streep en letter die de naam van de plaats aangeeft van waaruit wordt gewerkt.

De LA's wier call gevolgd wordt door /G bevinden zich in de Antarctic en door /P in de Arctic. De roepnamen met /M zijn van stations die zich aan boord van schepen bevinden waarbij dan geen andere radioapparatuur aanwezig is.

In Noorwegen zijn 1246 zendamateurs waarvan er 675 lid van de NRRL zijn. De contributie komt ongeveer overeen met die van de VERON.

### Radio Society of Bermuda (R.S.B.)

Het gebouw waarin het bureau van de R.S.B. te Hamilton was gevestigd is tot de grond afgebrand. De verenigingszender VPgBDA was op de bovenste verdieping van het gebouw opgesteld.

### Radio Club Peruano (R.C.P.)

De R.C.P. heeft haar zilveren jubileum gevierd met een landelijke vergadering en een gemeenschappelijk diner. De couranten en de omroep hebben aandacht aan het werk van de R.C.P. gewijd.

### Philippines Association for Radio Advancement (P.A.R.A.)

Deze nieuwe naam is in de plaats gekomen van de vroegere nl. Philippine Amateur Radio Association.

De afkorting is dezelfde gebleven.

### Suomen Radioamatoorilitto (S.R.A.L.)

In de Juni-Calendar die 25 jaar geleden uitkwam werd het I.A.R.U.-lidmaatschap van onze Finse zustervereniging de S.A.R.L. aangekondigd.

Onze felicitaties!

### American Radio Relay League (A.R.R.L.)

In de laatst gehouden vergadering van de 'Board of Directors' zijn de president Goodwin L. Dosland, eerste vice-president Wayland M. Groves en de secretaris A. L. Budlong voor een periode van twee jaar herkozen.

Volgens de statuten blijven zij deze functies eveneens bekleden in de I.A.R.U.

De continuïteit in het beleid van deze toonaangevende amateurradio-organisatie (de A.R.R.L. telt 70 000 leden) is hiermede ongetwijfeld gediend en dat is in deze tijd veel waard.

Wij wensen deze belangrijke functionarissen op deze plaats van harte geluk met hun herbenoeming.

## Ballotage nieuwe leden

van 15 Juli-15 Augustus 1956

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen, indien de verschuldigde contributie is voldaan.

AMSTERDAM: P. v.d. Does, Purmerweg 58-1.

CENTRUM: E. van Halen, Rozenstraat 19, Woerden; J. Harms, Melis Stokestraat 40, Utrecht; J. G. Spruyt, Bollenhofsestraat 43-bis, Utrecht.

DEN HAAG: A. S. Th. Kruijff, Daltonstraat 2.

GRONINGEN: J. J. Niestijl, Niebert C-24, Marum.

TWENTE: J. H. Elerink, Perikweg 63, Enschede; K. L. ten Hietbrink, Kortestraat 3, Winterswijk.

ZWOLLE: R. V. Huizing, Thorbeckegracht 77-a.

BELGIË: P. Pedant, Passtraat 151, Geel.



Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Zaterdag 15 September - in geen geval later - in het bezit te zijn van de redactie. Men adresseert: Redactie Electron, Streveldsweg 99-b, Rotterdam-Zz

Wij hebben deze maand een grote hoeveelheid zomernieuws, o.a. uit de afdeling Gouda. Op Zondag 22 Juli organiseerde OM Van Bekkum daar een zeer bijzondere vossejacht. Het gehele traject vanaf de start en de drie peilpunten was 20 km lang. De vos, verborgen in een fietsenschuurtje achter het huis van... OM Van Bekkum, werd het eerst verschalkt door OM v.d. Vooren en OM A. Boers uit Rotterdam, maar dezen waren dan ook met de auto en liepen dus nogal wat strafpunten op. Verscheidene jagers doorzochten het woonhuis van OM Van Bekkum, tot de slaapkamers toe... De peilingen waren deze keer perfect. OM v.d. Willik had een mispeiling van 1 mm, Van Leeuwen 3 mm. De grootste mispeiling was 28 mm. Van de 14 deelnemers, welke allen zijn binnengekomen, werd OM v.d. Willik als eerste geplaatst met 108 strafpunten. De verdere uitslag luidde: 2. Van Leeuwen, 112 p.; 3. Rehorst, 114 p.; 4. Schoonderwoerd, 115 p.; 5. Hofman, 115 p. Door mevr. Van Bekkum was gezorgd dat de dorstige kelen met een vers kopje thee gesmeerd konden worden, wat goed in de smaak viel. - Op Zondag 12 Augustus ging de afdeling Gouda met yl's, x.yl's en qrp's per touring-car naar de Amersfoortse bossen. Bij wijze van uitzondering was het mooi, koel zomerweer. 's Morgens om 10 uur werd gestart. De zender en de peildozen gingen mee en na een voorspoedige reis werden 9 peilgroepen met aangang enige kilometers voor Amersfoort uit de bus gezet... Deze ging, met het vrouwvolk en de zender, weer verder om ergens

in de bossen te worden ontladen. PAoVB, die de organisatie van deze tocht en de daarbij behorende vossejacht op zich had genomen, had enige dagen tevoren de omgeving eens verkend en hij had daarbij een mooi plekje gevonden in een voor 'normaal' publiek niet toegankelijk bos. Maar voor de afdeling Gouda was 'dispensatie' verkregen... De zender werd hier opgesteld, de antenne opgebouwd en er werd een kabel uitgelegd voor de noodzakelijke voeding. De jagers dooden intussen de tijd totdat om 12.24 uur het bekende toontje van PAoGAZ/A in actie kwam. Zes van de negen groepen zetten er dadelijk flink de sokken in en wel zodanig, dat zij, goed op weg naar Apeldoorn, plotseling tot hun verbijstering constateerden, dat ze blijkbaar de vos al waren gepasseerd zonder hem in z'n staart te knijpen... Het vrouwvolk in het vossehol, dat de jagers voorbij zag rennen, had danig plezier. De drie overige groepen (v.d. Willik, Van Leeuwen en De Gruil) deden het wat kalmer aan en bleken het vertrouwen in hun peildoos waardig want zij waren het, die met enige seconden verschil als eersten bij de vos arriveerden binnen een half uur na de start. De anders zes groepen, die inmiddels hadden ingezien, dat zij beter deden het wat dichter bij Amersfoort te zoeken, kwamen een uurtje later binnendruppelen, moe en bezweet... Een paar kratten met flesjes brachten echter rap wat verkoeling. Hierna was de beurt aan de dames om een medegenomen jong vosje (actieradius 100 meter) op te sporen. Twee dames tegelijk werden er op af gestuurd, nadat



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Zaterdag 15 September in het bezit te zijn van de redactie:  
Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Zz

**Afd. Amersfoort. Beker-slotjacht op Zondag 16 September**  
Gestart wordt om 12.00 uur precies, bij Hotel 'Oud Leusden', aan het einde van de Leusderweg te Amersfoort. In de garage van dit hotel vindt de inschrijving plaats. Voor per N.S. komenden: op het Stationsplein Amersfoort vertrekt bus B van de stadsdienst om 10.55 (laatkomen om 11.25), uitstappen halte Balistraat. Gebruikt wordt de Topkaart 1 : 25 000, nr. 32-D, Woudenberg, welke aan de start verkrijgbaar is. Inschrijfgeld /1,- plus kaartkosten. Uitslag der jacht in de conferentiezaal.

**De Jagers-conferentie in Amersfoort.**

De aansluitende conferentie zal plaatsvinden in hotel 'Monopole' Stationsplein, Amersfoort. We denken om 15.30 uur te beginnen. De zaal is om 15.00 uur te onzer beschikking.

**Afd. Breda**

Vaste clubavonden elke eerste Maandag van de maand in Café 'De Bossche Poort', Boschstraat 93, aanvang 20.00 uur. Speciale avonden worden per convocatie bekend gemaakt.

**Afd. Delft. Vossejacht voor jagers en aspiranten op Zondag 23 September**

Er wordt gejaagd op 2 vossen en een baken. Aan deze jacht kunnen ook amateurs zonder peildoos deelnemen. Gestart wordt om 14.00 uur bij Café Zwetheul, Oude Delftweg (tussen Delft en Overschie). Te bereiken met bus W.S.M. van station Delft. Vertrek vandaar om 13.27 uur. Deze jacht is een loopjacht. Gebruikt wordt kaart 37-E, 1 : 25 000 (aan de start verkrijgbaar). De jacht vindt plaats in samenwerking met de afd. Rotterdam.

**Afd. Eindhoven. Bekerjacht op Zondag 9 September**

Gebruikt wordt kaart 51-D. Verzamelen 12.30 uur bij het station Eindhoven.

**Afd. Gouda**

Bijeenkomsten worden gehouden op Woensdag 5 en 19 September en Woensdag 3 Oktober.

**Afd. 's-Hertogenbosch**

Contactavond op Vrijdag 28 September in clublokaal 'Suisse', Markt 61 te 's-Hertogenbosch. Afdelingsleden ontvangen hiervoor, zoals gebruikelijk, nog een nadere aankondiging. Tijdstip van aanvang: 20.30 uur.

**Afd. Leiden**

Bijeenkomst op 13 September, 20 uur, in gebouw 'Rehoboth', Rapenburg.

**Afd. Nijmegen**

Iedere Vrijdagavond na 20 uur: clubavond ten huize van de secretaris, Berg en Dalseweg 304, Nijmegen. Volledig instrumentarium op deze avonden ter beschikking van ieder, o.a. AVO buizenmeter, AVO-7 universeelmeter, Philoscop, meetzender, oscillograaf. Iedere serieuze amateur is van harte welkom.

**Afd. Rotterdam. Vergaderingen én vossejachten...**

Bijeenkomsten op Vrijdagavonden volgens onderstaand schema, in het clublokaal Schoterbosstraat 37. Aanvang kwart over acht; zaal open kwart vóór acht.

*Vrijdag 7 September:* Grote verkoping van door de leden mede te brengen overtollige onderdelen, gereedschappen en boeken. Afslager: OM Jansen, PAOKQ. Op deze openingsavond van het seizoen verwachten wij elk afdelingslid.

*Vrijdag 14 September:* OM Ph. J. Huis, PAoAD uit Hilversum komt deze avond naar Rotterdam. Aan de hand van lantaarnplaatjes geeft hij ons een boeiend overzicht van de techniek van de Omroep. Een gelegenheid om eens achter de schermen te kijken, die niemand zal laten voorbijgaan.

*Vrijdag 21 September:* 'Wat er op de Jaarbeurs te zien is'. Een kritisch commentaar van OM Van der Leij op wat de jaarbeurs in Utrecht aan radio-nieuws heeft te bieden.

*Vrijdag 28 September:* Geen bijeenkomst.

*Vrijdag 5 October:* Onze inkoopcoöperatie biedt een ieder de gelegenheid z'n onderdelenvoorraad aan te vullen.

**Vossejacht op Zondag 23 September**

Op 23 September is er een vossejacht in samenwerking met de afdeling Delft. Men zie de speciale aankondiging in dit nummer. Start: 14.00 uur bij Café Zwetheul, Oude Delftweg. Kaart 37-E. Dit is een loopjacht waar tevens aspirant-jagers aan kunnen deelnemen.

**Afd. Zaanstreek. Twee avondjachten**

De afd. Zaanstreek houdt nog twee avondjachten, nl. op Zaterdag 22 September en op Zaterdag 13 October. Bij beide jachten heeft de start plaats om 20.00 uur bij de Julianabrug te Zaandijk. Voor alle deelnemers: koffie met koek in het hol.

ze enige minuten een blinddoek voor hadden gehad, tijdens het verstopen van het vosje, dat voorzien was van een sprietje. Dit spel werd een keer of tien herhaald en toen hadden alle dames een beurt én succes gehad. Na het maken van een paar foto's door de OM's Van Waas en Aal, werd alles weer ingeladen en werd koers gezet naar Austerlitz, waar groot en klein hun hart in de speeltuin op konden halen. Vandaar gingen verscheidene schriftelijke groeten naar OM Van Bekkum, die door plotselinge opname in het Van Iterson Ziekenhuis de ook door hem zo verbeide tocht helaas niet kon meemaken. Spoedige beterschap, Dirk! Van Austerlitz ging het naar Utrecht waar men nog enige tijd doorbracht en waar de behaalde prijzen werden uitgereikt. Bij loting gingen de drie beschikbare prijzen naar: 1. v.d. Willik, 2. Van Leeuwen; 3. De Gruil. Alle dames kregen een stukje plateel. Even na acht uur was deze geslaagde dag ten einde en wij besluiten dit verslag met namens allen PAoVB dank te zeggen voor alle

goede zorgen, aan deze tocht besteed.

Aan de door de afd. 's-Hertogenbosch op Zondag 22 Juli georganiseerde derde Bossche Amateur Radio Rally namen in totaal 6 groepen deel, waaronder deelnemers en belangstellenden uit Amersfoort, Eindhoven en Vught. De start had plaats nabij het dagblad 'Oost-Brabant', vanwaar de deelnemers tussen 15.00 en 17.00 uur door de afdelingszender PAoSHB via een draadloos opgegeven route naar het bijkantoor van het dagblad 'Het Huisgezin' werden gevoerd, onderweg steeds maar opdrachten en verplichte peilingen uitvoerende. Tot de moeilijkste opgave behoorden dit jaar ongetwijfeld de inlevering van 'n sokophouder en een stukje paars gekleurd papier... Niet minder initiatief was echter nodig bij opdracht tot inlevering van wat broodkrumels en een stukje leer, wantoe een deelnemer uit Eindhoven zich voorzag door het laatstgenoemde van zijn eigen schoenzolen af te snijden... Er waren in totaal 2 hoofdprijzen en 4 nevenprijzen. Winnaar van het



# WIE HELPT MIJ..



1. Inzendingen moeten uiterlijk Zaterdag 15 Sept. in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-Zz.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending — dus zowel 'Er aan' als 'Er af' — dient verzegeld te gaan van 50 cents in postzegels (liefst kleine waarden).
4. Aan niet-leden wordt een bewijsnummer toegezonden indien hiervoor f 0,90 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

## ERAAN?

Spoelbakken voor HRO, mogen defect of leeggesloopt zijn; J. Koning, PAoJKG, Hago of Vrieslaan 78, Utrecht.  
Hallicrafter RE1 of S99 of SX72, ontvanger van ANGR09; H. Poelman, Pastoor Deckerstraat 15, Venlo.  
Vloeiostofiens voor VCR97; 5 sokkels van oude 6-pens U.S.A.-buisen; een LS50; W. Grinich, PAoGZ, Koogerstraat 54, Den Burg, Texel.  
Goede ontvanger voor 80-40-20-15-10 meter of voorzet-apparaat voor deze banden, eventueel schema met bouwbeschrijving hiervoor; M. M. C. Kooistra, Voetiuslaan 12-II, Arnhem.

## ERAF?

Heeft u het nieuwste call-speldje voor PA en NL al gezien? Uw afdr. secr. kan het u tonen. Stuur postwissel à f 1,75 met call in druk-

letters aan P. Landweer, PAoPL, Anemoonstraat 1-F, Koog a/d Zaan.

Buizen: 3 × 6B8, 6L7, 6SK7, 6SR7, à f 2,-; 6K7, 2 × 6K8, ARP34, CV139, 1299/3D6, VR65 à f 1,-; CV18, VT105, VT79, 6H6 à f 3,-; 3 × CV6, 3 × ATP4 à f 1,50; ARP35, 7Y4 à f 2,50; disc. seal bzn. OE/CV53, CV234, 2E24, 2E26 à f 5,-; RL12P35 met voet f 4,-; Command recv. 12 V dc. inp., freq. bereik 1,5-0,5 MHz met afstandbed.; BC624 ruilen tegen comm. rec., freq. 3-6 MHz; 2 kopf. 50 ohm dyn. à f 6,-; meetzender f 25,-; H. Poelman, Pastoor Deckerstraat 15, Venlo.  
KSB, VCR517B, met afscherming f 17,50; M. Gerstel, Woenselsestraat 41-c, Eindhoven.  
Golffmeter W1117, met ingeb., voed. f 35,50; zender T1154 f 15,-; VHF-ontvanger (180 MHz) W479aB, f 15,-; W. G. v. Veelen, PAoDEK, Brederodestraat 26-a, Zandvoort, tel. 2335.  
Partij radio-onderdelen, plus enige toestellen, waaronder een 81A-set met buizen, bereik 20-90 MHz, tegen elk aanmerkelijk bod; A. J. Sas, Paul Kruglerlaan 226, Den Haag.  
Joboton platenwisselaar 3 snelheden f 70,-; Fonofix f 10,-; Thorens 78 toeren gramm. motor f 15,-; J. Ek, Jozef Israëlslaan 200, Rijswijk (Z.H.).  
BC348, hoogste bod boven f 225,-; T1154 met of zonder kist t.e.a.b.; Mr. F. J. Verzijl, PAoQZ, Zandweg 183, Bussum.  
Duits legerzender Lo 40K39d met 2 × RL12P35 in de p.a., bereik 15-100 meter; 19-set MK-II; beide sets compleet, uitgezonderd de power packs en met volledige documentatie, prijs tegen elk aanmerkelijk bod; A. Buurman, Wagenstraat 4, Lisse.  
Prima Amerik. tape voor lage snelheid, papier basis, 360 meter op orig. metalen haspel à f 3,-; 10 stuks f 25,-; 2500 meter Scotch tape bruine plastic basis f 27,50; H. v. Veen, Asterstraat 66, Hilversum.  
Splinternieuwe QQE 06/40 f 40,-; 14 spl. nieuwe 12AU7 (ECC82) à f 3,50; voedingsunit T1154, primair 125 of 220 V, sec. 1200 V-200 mA getapt op 600 V (een blokkond. defect), gelijkrichting d.m.v. selecellen in brugschak., hoogste bod boven f 50,-; D. Polderman, gebouw 4, kamer 5, kamp Zeelst, Eindhoven.  
Philips trafo 110/220 V, 2 × 325 V-200 mA, 6 × 4 V-3A f 15,-; Unitrans uitgang 100 W balans f 22,50; trafo 220 V, 2 × 4 V-3A f 15,-; J. A. Matthaai, Plantage Muidergracht 29, Amsterdam, tel. 56030.

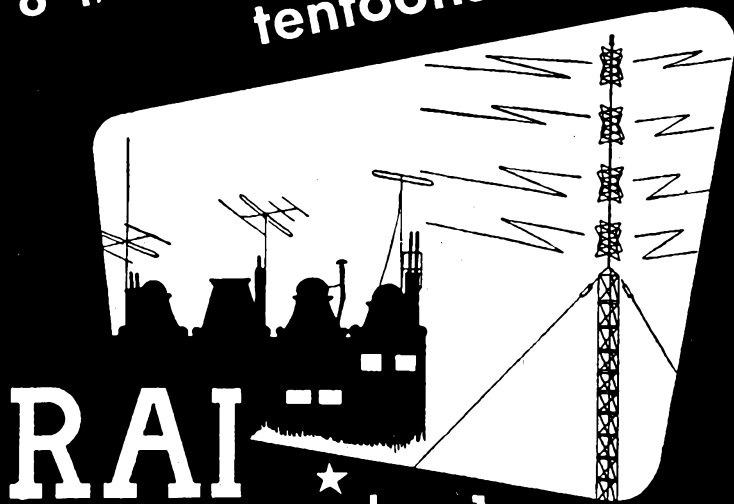
geheel werd OM Visman uit Eindhoven. Voor niet-deelnemers en xyl's was op hetzelfde tijdstip een excursie naar de St. Jan's toren georganiseerd, vanwaar zij de verrichtingen van hun ega's op 75 m hoogte konden gadeslaan. Ook deze deelnemers waren vol lof, een reden temeer om ook de peilers volgend jaar eens zo hoog te laten klimmen!

Ook uit de afdeling **Rotterdam** komt er deze maand hoofdzakelijk openlucht-nieuws. Op Zondag 29 Juli waren, ondanks storm en vacantie, toch 8 jagers aan de start voor een jacht op 2 vossen en 'n bakenpeiling. Eén jager vond, dat z'n peildoos wat 'plakkerig' aanvoelde en bij meer diepgaande studie bleken zijn batterijen 'gesmolten' te zijn en toen bleven er nog maar 7 jagers over om de elf kilometer te lopen. Zij hadden na twee uur een welverdiende rust en stijve benen. Uitslag: 1. C. Gorter (Delft), 205 p.; 2. J. v.d. Vooren, 207 p.; 3. J. Boers, 213 p.; 4. A. Boers, 220 p.; 5. M. Bes, 300 p.; 6. A. H. Starrenburg, 406 p.; 7. H. A. Starrenburg, 457 p. — In de nacht van 11 op 12 Augustus gingen er wederom 7 jagers op stap om 't vosje te verschalken (één doos stond nog bij de wasbaas...). In het begin zat het niet mee omdat bleek, dat aan de start

door onbekende oorzaak de vos niet te peilen was, maar omdat de jagers nu eenmaal voor een vossejacht gekomen waren, werd naar een andere startplaats vertrokken en zie: nu ging het wél. Eén jager kent de relaties van de vos een beetje waardoor hij eerst de vos voorbij ging, maar later op z'n schreden terugkeerde en toen toch binnenkwam; hij had zijn fietsje niet bij zich. De uitslag: 1. F. L. Heikoop, 2. 162 p.; 2. J. Kok, 192 p.; 3. C. Gorter (Delft), 195 p.; 4. A. H. Starrenburg, 200 p.; 5. J. Levering, 218 p.; 6. A. Boers, 235 p.; 7. J. v.d. Vooren, 345 p. — De Rotterdamse vossejachten worden voortgezet op 23 September en op 14 October; dan wordt de slotjacht gehouden. De bijeenkomsten beginnen weer op 7 September. De afdeling Rotterdam hoopt dan geregeld OM Vink, PAoRD, op de clubavonden te zien. Hij is thans naar Rotterdam verhuisd en wij heten hem bij voorbaat hartelijk welkom. Een woord van afscheid richten wij tot OM D. Sauer, PAoDIC, wiens aanwezigheid op onze clubavonden wij zullen moeten missen wegens zijn vertrek naar Hilversum. OM Sauer is een gewaardeerd afdelingslid en het spijt ons erg, dat hij de afdeling Rotterdam heeft verlaten.

# firato 1956 idio

8 t/m 15 okt.  
tentoonstelling



**RAI** ★  
*Ferd. Bolstraat* amsterdam

*Wigman*



## MK 19 set

met variometer en  
schakelkast f 70,-

H. A. SMIT  
Stationsweg 37 Winschoten

## Bekwaam radiotechnicus

### of monteur gevraagd

bekend met televisie

**Fa. J. F. Heeres & Zonen, Havenstraat 17, Woerden**  
Telefoon K 3480-2467

Amsterdam

Voor de opbouw van onze radio- en televisieservice afdeling kunnen wij plaatsen:

### 1. **1e radiotechniker**

Diploma N.R.G. of P.B.N.A.  
Ruime ervaring, ook met televisie-toestellen, is vereist.

Geboden wordt een goed gesalarieerde functie met halfjaarlijkse gratificaties en gunstige pensioenregeling.

### 2. **2e radiotechniker**

Diploma N.R.G. of P.B.N.A.  
Ervaring met televisie strekt tot aanbeveling.

### 3. **Radiomonteur**

Leeftijd 16 tot 20 jaar.

Een aanvullende opleiding in bediening en reparatie van televisie apparatuur zal door het bedrijf worden gefinancierd.

Voor alle 3 functies zijn de werkuren wisselend, daar een deel van het werk in de avonduren zal moeten worden verricht, zulks tegen extra vergoeding.

*Schriftelijke sollicitaties voorzien van uitvoerige inlichtingen en van pasfoto te richten aan de Personeelleiding.*

# de Bijenkorf

## Radio Keizer

Vischmarkt 18 Utrecht  
Telef. na 7 uur 03430-2713

USA M.F. trafo's 110 Kc f 1,- per stuk  
24 volts D.C. motoren 1,2 pk f 50,-  
Aircraft meters met luchturbine f 7,50  
Westinghouse meters 50 of 100 mA D.C.,  
f 12,50 per stuk  
Telrelais 9999. 4-10 volt D.C. Stuurstroom  
f 3,75  
Fada radio USA test equipment R.C. 252A.  
Met indicatorset type 1184A. Totaal 34 bzn.  
5CP1, 6SN7, 884, 6SL7, 2A3 enz. Conditie  
der sets als nieuw f 200,-  
Indicatorsets 1-152 C. H.T. buis 2X2, 3 x  
6Ag5 KSB. Type 3DP1. S.2. Pracht set f 95,-  
Grote keuze Xtals F.T. 241A f 1,50 per stuk  
Grote keuze AM kathodestraalbuizen met  
MU metalen afscherming f 40,- per stuk  
Trolituul staafjes en plaat  
USA pot. kernen f 0,95 per stuk  
Echoloofd-peilapparatuur 1001 USA surplus  
apparatuur

**Dinsdags afwezig**

## Nan Helder

*De Luidsprekersspecialist*

Rotterdam, Schieweg 225. telefoon 40619

**Speciaal reparatie-inrichting  
voor alle merken luidsprekers**

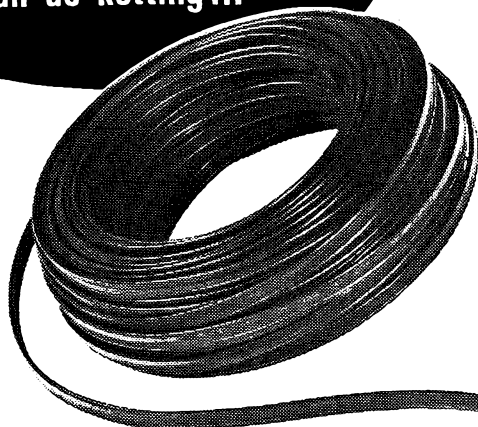
*Philips luidsprekers desgewenst binnen 24 uur gereed  
Prijzen volgens Philipstarief*

## Het VERON-verkoopbureau biedt aan:

PA-lijst .....	f 0,60
NL-lijst .....	0,20
Certificatenboekje .....	1,-
Logboek .....	1,50
Inbindband voor 'Electron' .....	1,50
(1954, 1955 en 1956)	
PA-QLS kaarten, 100 stuks .....	2,50
Alleen zonder opdruk v. call en adres	

*Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen 'franco huis'.  
Levering geschiedt na ontvangst van het verschuldigde be-  
drag door storting of overschrijving op postrekening no.  
365900 ten name van de VERON, Centraal Bureau, Post-  
bus 6011, 's-Gravenhage. Geen postwissels.*

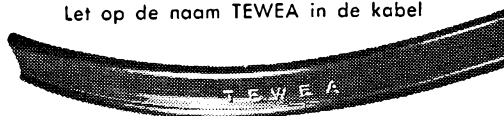
**De zwakste schakel  
bepaalt de kracht  
van de ketting ...**



Want al is de antenne goed en 't toestel goed...  
de kabel moet als onmisbare schakel ook perfect  
zijn. Gebruik dus Teweia lintkabel voor betere ont-  
vangst. Teweia is leverbaar in zwart voor buiten en  
wit voor binnen

- \* Precies 300 Ohm weerstand - ongeacht de lengte
- \* dikste koperader (7 x 0.35 mm)
- \* polyaethyleen isolatie
- \* bestand tegen het ruwste klimaat
- \* Prijs p. 100 M. .... f. 40.-

Let op de naam TEWEA in de kabel



2e Wittenburgerdwarstraat 15, Amsterdam  
tel. 743211 (3 lijnen)

# ERSIN MULTICORE SOLDEER



- bevat 5-kernig Ersin vloeimiddel  
5-kernig tinsoldeer voorlopig alleen leverbaar in 1-1b. cartonverpakking
- steeds juiste verhouding vloeimiddel-soldeer
- geen verhoging elektrische weerstand
- laag smeltpunt
- oxydatie en corrosie van de las uitgesloten
- levering uit voorraad

Importeur voor Nederland:

**N.V. v.h. NIERSTRASZ  
AMSTERDAM**

Plantage Middenlaan 62 · Telefoon 741676 (4 lijnen)

Jaarbeurs terrein Croeselaan, Margriethal,  
standnummer O.R. 159, tel. Utrecht 29408

## RADIO ROTOR

Kinkerstraat 53-53A-55, Amsterdam-W. Telef. 85315 en 87289. Na 6 uur alleen 85315. Kengetal K20  
Postgiro 466928 Gem. Giro S.10240

**H. H. Amateurs, opgelet!! Hier is weer eens een buitenkansje.**

De R.1155. Vliegtuigontvanger. Gollber. 17-30, 40-100, 200-500, 600-1500 en 1500-4000 Mtr. Buizenbez.: 3 × VR99, 3 × VR100, 2 × VR101, 1 × VE102 en 1 × VR103. Deze set bieden wij u aan voor f55,- tot f85,- al naar gelang compleetheid en hoedanigheid. Voor een gulden of tachtig heeft u een nageoeg complete set!

Wij hebben ook nog enkele incomplete R.107-sets. (Speaker en enkele knoppen ontbreken) f55,- p. st. z. bzn. Kasten met frontpl. en div. onderd., o.m. afstemmschaal. Van f10 tot f25,-. Dat is te geef!

**Chassis** z.g.a.n. met div. R's en C's, o.m. afstemcond., en/of pot.meters e.d. **slechts f1,95.**

**Indicatorset type 87** (used condition). **Zo'n koopje komt nooit meer!!** Bev.: 2 × VR54, 3 × VR91, 1 × NR73, 1 × VT61, 1 × NU33 en 1 × 5Z4G. Beeldb. VCR97 met mu-afsch. Voedingstrafo 80 V-180 V-500/2000 per. Div. elco's, schakelaars en pot.meters. Weerst. en cond. op strips. Geheel in kast. **Haast niet te geloven!!! f37,50** (niet franco).

**Elco's Sprague.** 3 × 20 MFD-25 V in één koker (aluminium huis). **Nieuw!!!** 3 st. in doos. Pak weg voor f1,-.

**Platenstandaards** voor ca. 30 platen. **Spotkoopje! f1,75.**

**Voor de vacatiegangers !!! Batterijen U.S.A.** Surplus. 90, 45, 1,5 en 3 V, f2,75 p. st. 4 st. voor f10,-. **Maak uw vakantie goedkoop. Nu direct bestellen!** Ook nog voorradig de 162 V-dumpbatterij, à f2,25 p. st. 4 st. voor f8,-.

**Selsins** voor registratie enz. Uitermate geschikt voor het maken van een windwijzer. (24 V) p. st. f5,-. Met bijbeh. pot.-meter f10,-.

**Thermador Power Transformer** Prim. 110 V 50 per. sec. 400 V-0.020 A, middenaftakk., 6,3 V-1 A en 5 V-2 A, slechts f2,50. **Nieuw. Thermador Audio-transformer**, prim. 500 ohm, sec. 500 ohm. Freq. 200-400 per. **Nieuw!** f2,00. **Audio-transformer**, prim. 20 000 ohm CT, sec. 500 ohm CT. Freq. 200-14 000 per. Power level 190 MW. Type Family 13 ETCO. f2,00,-. **Nieuw!**

**Movingcoil** 100 mA-meters. Diameter 5,5 cm. Vierkant. schaalverdeling 0-300. Haast cadeau!!! Slechts f4,50.

**Erres** gloeistroomtrafo's. 220-V-3,4-5-6 V (2,5 A). **Nieuw. Ingekapseld**, f3,95. **Siemens** gloeistroomtrafo's 220 V-6,3 V (5 A) f6,00 per stuk. **Hoogspanningstrafo's** 220 V-1600 V (10 mA)-4 V (2 A) nu slechts f18,-. Ook verkrijgbaar in 220 V-2000 V (10 mA) ook f18,-.

**Hoogspanningsbobines.** Inp. 4 V, outp. 6 KV, of inp. 6 V, outp. 10 KV. Nu slechts f9,60 p. st.

**Experimenteert u met transistors??** Bij ons thans verkrijgbaar: Miniatuurtransistors à f7,00 p. st. In sub-miniatuur uitvoering f7,50 p. st.

**Ferritstaven.** Lang 16 cm. Diameter 10 mm, f2,20 per stuk.

**Goedkope buizen.** ECH11 met voet f2,50. NF2 (12 V-penthode). **Nieuw** in doos, f1,00. P61 (VR65) zonder top. Single-ended type. Speciaal voor VHF-doelinden (TV, FM enz.). **Nieuw** in doos. Ook slechts f1,00. Onze buizensortering is enorm groot! Zoekt u een speciale buis? Bij ons slaagt u meestal.

**Verzending onder rembours door geheel Nederland!** Boven f25,- franco. **Levering zolang de voorraad strekt.** Toezending van onze folders en speciale aanbiedingen **geschied franco op aanvraag.**

# AL ZÓ LANG AAN DE SPITS

## AUR ORA

## KON TAKT

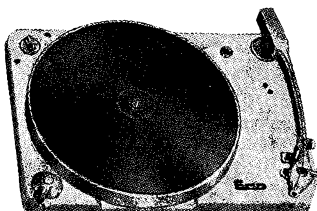


### Al draaiend 45° kanteling

①

in voor- en achterwaardse richting zonder dat de pick-up uit de groef springt! **Dit kan alleen Teppaz** door een volmaakte mechanische balans van de onbreekbare nylon pick-up. Nu ook los verkrijgbaar ..... **f 116,80**  
Laat u bovenstaand fenomeen demonstreren in een onzer winkels.

②



### TEPPAZ klasse platenspeler voor 3 snelheden

- ★ Nylon onbreekbare pick-up arm
- ★ Hoogwaardig TURN OVER element
- ★ Vergrendeling van pick-up arm bij transport
- ★ Verzwaard chassis met verende 3-punts ophanging, waardoor opheffing van het LARSEN effect
- ★ Rubberdek met 45 toeren ring
- ★ Spanning carroussel
- ★ Zeer sterke 1500 toeren motor precisiewerk **f 159,-**

③

Bovenstaand plateau met motor, geheel gelijk, echter zonder pick-up en automatische rem ..... **f 143,-**  
Onderzetranden voor deze platenspelers geheel pasklaar ..... **f 6,75**

④



TEPPAZ platenspeler ingebouwd in zeer fraai uitgevoerde koffer. Kleuren: groen en kastanjebruin **f 189,50**

⑤

TEPPAZ Turn Over element **f 9,50**

TEPPAZ safieren voor T.O. element voor microgroef en normaal, per stel **f 3,60**

⑥

Verder keuze uit platenspelers, wisselaars, motoren en pick-ups van de volgende merken:

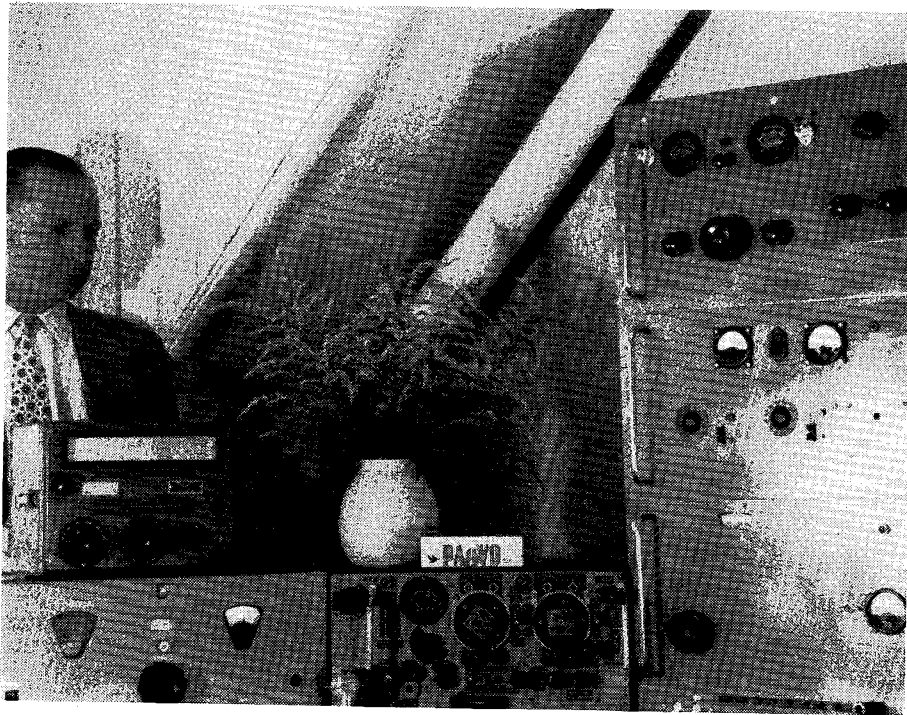
<b>Acoustical</b>	<b>Fridor</b>	<b>Luxor</b>
<b>Braun</b>	<b>Garrard</b>	<b>Philips</b>
<b>B.S.R.</b>	<b>Handy Disc</b>	<b>Ronette</b>
<b>Collaro</b>	<b>Lenco-Discophile</b>	<b>Undy</b>
<b>Dual</b>	<b>Lorentz</b>	<b>Trio-Track</b>



①	②	③	④	⑤	⑥
<b>AURORA</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>
VIJZELSTRAAT 27-29-31-35	WAGENSTRAAT 49	STATIONSSINGEL 8	NEUDE (hoek Voorstr.		
TELEF. 34062	TELEF. 117267	TELEF. 49700	TELEF. 16662		
<b>AMSTERDAM</b>	<b>DEN HAAG</b>	<b>ROTTERDAM</b>	<b>UTRECHT</b>		

# Selectron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK

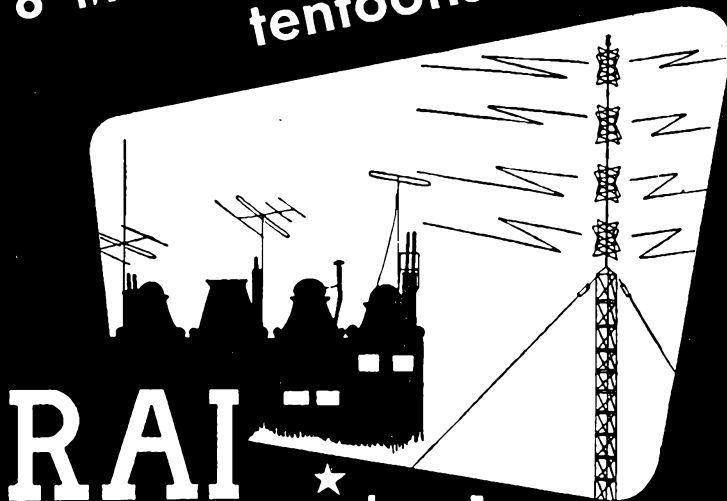


In dit nummer: Selectoject – Lange Yagi's –  
Practische wenken bij TV-ontvangerbouw



# firato 1956 didio

8 t/m 15 okt.  
tentoonstelling



**RAI** ★  
Ferd. Bolstraat amsterdam

*Wisma*



## PHILIPS op de FIRATO

Het dorado  
voor amateurs en technici  
met o.a.



- Philips onderdelen collecties: Bouwdozen voor ontvangtoestellen, Kwaliteitsversterker, FM-afstemeenheid, „Signal Tracer”
- Bouwstenen voor elektronische apparatuur
- De uitgezochte collectie Philips buizen en halfgeleiders, w.o. speciaal voor amateurs: de experimenteer-transistor
- Philips luidsprekersystemen met de nieuwste typen
- Service-onderdelen en -gereedschappen
- Literatuurstand o.a. met bouwbeschrijvingen en het nieuwe buizenzakboekje
- Demonstratie van de denkende robot
- Doorlopende projectie van filmstrips over elektronica

*Voorts: de uitgebreide reeks meetinstrumenten  
voor radio- en televisietechniek w.o.*

- *De modernste buisvoltmeter GM 6009*
- *Beeldgeneratoren*
- *Toongeneratoren*
- *Oscillografen*
- *AM - FM oscillator*
- *Meetzenders*
- *„Signal-tracer”*
- *„UMA” meters*

**U bent welkom bij Philips!**

**PHILIPS NEDERLAND n.v. - EINDHOVEN**



# VERON

Vereniging voor Experimenteel  
Radio Onderzoek in Nederland

Opricht 21 October 1945  
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April '47.  
No. 38



De V.E.R.O.N. is de Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs en radio-technici. Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan hen die belangstelling hebben voor de electronen-techniek, waarbij in het bijzonder aan het imponerende radio-amateurisme is te denken.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

In de V.E.R.O.N. werden de oude amateur-radio-verenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen het Hoofdbestuur van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De V.E.R.O.N. is de Nederlandse Sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaux de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 15 per jaar.

**Centraal Bureau: Sweelinckplein 40, 's-Gravenhage, Telefoon K 1700-323801, postbus 6011.**

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-Nieuws, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage.

Verzoeken steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

## UIT DE INHOUD

Practische wenken bij TV-ontvangerbouw	292
Televisie rubriek	293
Yagi's van grote lengte	294
Selectoject voor telegrafie-ontvangst	300
Trafficnieuws	301
FO8AD/MM op een bamboe-vlot	303
Komt u ook?	312
NL-post	313
Afdelingsnieuws	314

## HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort, Tel. Haarlem K2500-23227, Algemeen Vice-Voorzitter: ir. W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Bakenbergseweg 205, Arnhem, Tel. K8300-24052.

Algemeen Secretaris: A. N. Nolke, PAoNU, Fr. v. d. Puttelaan 19, Zeist, Tel. K3404-2085.

Algemeen Penningmeester: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, Tel. K2959-4674. Leden: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle, Tel. K5200-4200; J. A. Gajentaan, Woestduinstraat 48-hs, Amsterdam, Tel. K 20-82587; Ph. F. Salverda, PAoPH, Wattstraat 29, Eindhoven, Tel. K4900-5920; M. Smit, PAoLR, Stationsweg 70, Velsen-Zuid, Tel. K2550-5320; ir. H. Wieringa, PAoYD, Pr. Beatrixstraat 13, Zwijndrecht.

## Traffic Bureau:

Traffic Manager en Red. 'DX-Nieuws': M. Smit, PAoLR, Stationsweg 70, Velsen-Zuid, Tel. K2550-5320. DX-Manager: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostr. 83, Zwolle, Tel. K5200-4200.

Contest-Manager: P. van den Berg, PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda, Tel. K1820-3396.

Verenigingszender PAoAA: operator: M. P. Rooth, PAoMPR, Sternstraat 7-c, Rotterdam-Z., Tel. K1800-170745.

V.H.F.-Manager: C. D. de Leeuw, PAoBL, Frans Halskade 50, Rijswijk. (Z.H.)

**QSL-bureau:** QSL-manager: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, Tel. K1800-38124.

**NL-commissie:** Secr.: J. D. Flink, NL-108, Ruysdaelstraat 28-rd., Haarlem.

**Vossejachtcommissie:** Secr.: S. de Geus, PAoSX, Amersfoortsestraatweg 36, Soesterberg.

**Techn. bibliotheek:** Bibliothecaris: H. J. J. Bouman, Postbus 6011, 's-Gravenhage.

**IJK-bureau:** Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstr. 28-II, Amsterdam-Z, Tel. K 20-710418.

**Televisiegroep:** Televisie-Manager: H. de Waard, PAoZX, Van Houtenlaan 116, Groningen, Telefoon K5900-30350.

**Techn. Commissie** (ook voor PA-vragen): Postbus 6011, 's-Gravenhage.

**VERON-Fonds:** Beheerder: J. Stufkens, PAoJK, Abrikozenstraat 6, 's-Gravenhage, Tel. K1700-394259.

## ONZE VOORPAGINA

Deze maand brengen wij u op onze voorpagina de foto van de installatie van OM J. van Oord, PAoVO, uit Eindhoven. In het vorige nummer van Electron las u reeds hoe PAoVO het telegrafiegedeelte van de PACC-contest heeft gewonnen en ditmaal dus iets meer over de apparatuur. Geheel rechts staat de zender voor 28, 21 en 14 MHz. Het bovenste paneel is het antennepaneel; daaronder het paneel voor de PA en het onderste paneel is voor de VFO. Het meet- en schakelgedeelte is waarschijnlijk juist niet meer zichtbaar.

In het midden staat de 19-set voor 7 en 3½ MHz, waarbij het antennepaneel van de andere zender wordt gebruikt. Links staat de ontvanger, een Philips BX925A; daarop staat de frequentiemeter. Verder zien we dan nog de operator zelf maar dat had u al wel begrepen?



**Redactie:**

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur  
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Stravelweg 99-b, Rotterdam-ZZ  
H. J. J. Bouman, Opmaak  
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen  
J. Evers (PAoCX), Techniek en illustraties

**Vaste medewerkers:**  
H. de Waard (PAoZX); J. Kroon (PAoF); K. van Asperen (PAoKS);  
W. J. F. v. d. Leije (NL-120); C. D. de Leeuw (PAoBL); H. M. E. Linse (PAoUB)

**Elfde jaargang, nummer 10. October 1956**

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie

Voor advertenties:

J. A. den Boer, Petrarcalaan 65, Utrecht  
Postbus 2088 . Telefoon K 30-32379

## De komende FIRATO

Het is weer zover.

In het RAI-gebouw in Amsterdam wordt op Maandag 8 October weer de FIRATO-radiotentoonstelling geopend. De handel heeft dan inmiddels een intensieve voorbereiding, een haast zenuwslappende wedloop met de tijd achter de rug en daarna komen de drukke dagen van de tentoonstelling zelf. Tot en met 15 October zal dit festijn duren en menig amateur zal er gaan kijken – en luisteren – uit een soort beroeps-belangstelling.

Wij amateurs bekijken zo'n tentoonstelling weer met geheel andere ogen dan de vakman; we leren er wat, we doen er warenkennis op, we verrijken ons arsenaal van parate kennis en we treffen er zowel onder de standhouders als onder het publiek onze vrienden en kennissen.

Wij wensen het actieve FIRATO-bestuur met deze grote tentoonstelling – nu voor de tweede keer in het RAI-gebouw, nadat Bellevue te klein bleek om alles te bevatten – weer erg veel succes. Aan dit succes kunnen wij maar op bescheiden wijze medewerken maar we doen het van harte. Het FIRATO-succes kan ons nimmer groot genoeg zijn.

Komt dus allen naar Amsterdam: de toegangsprijs bedraagt f1,- en de tentoonstelling is alle dagen – ook Zondag – open van 2-5 en 's avonds van 7 uur tot half elf. De ochtend-uren (gedurende de weekdays van 10 tot 2 uur) zijn speciaal bedoeld voor de handel.

En tot slot willen we nog even wijzen op de traditionele vossenjacht die onze afdeling Amsterdam organiseert ter gelegenheid van de FIRATO. Bijzonderheden erover staan in dit nummer van Electron.

W. J. F. van der Leije, NL-120, Rotterdam

## Contrôle van laagfrequent-versterkers met behulp blokjesspanningen

WILLEN wij van een LF-versterker een en ander weten omtrent frequentie-omvang en afgegeven onvervormd vermogen en dit tevens zichtbaar maken met behulp van een electronenstraal-oscillograaf dan kan zulks gebeuren met gebruikmaking van een toongenerator die wij op verschillende frequenties instellen.

De toongenerator sluiten we aan op de ingang van de versterker; de electronenstraaloscillograaf kan aangesloten worden op de primaire of secundaire wikkeling van de uitgangstrafo. De afgegeven spanning van de toongenerator dient uiteraard voor alle te meten frequenties dezelfde te zijn. Een en ander is te controleren met behulp van een geschikt meetinstrument.

Het beeld dat op de kathodestraalbuis verschijnt leert ons een en ander omtrent de gedragingen van de versterker.

Voor een uitgebreid frequentiegebied is de bovengeschetste methode nogal omslachtig. Een vereenvoudiging in het controleproces kan nu bereikt worden wanneer tevens gebruik gemaakt wordt van een blokjesspanning-generator. Dit instrument wordt ná de toongenerator geschakeld en vervolgens op de versterker aangesloten; men zie het blokschema, fig. 1.

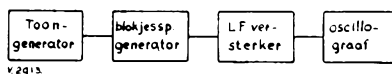


Fig. 1

De blokjesspanning-generator nu heeft de eigenschap van een bepaalde toegevoerde frequentie de sinusvorm om te zetten in een rechthoekvorm, waarbij deze vorm







### De jaarlijkse conferentie van de Britse Amateur Televisie Club (B.A.T.C.)

Deze wordt op 27 October 1956 te Londen gehouden en belooft nog interessanter dan de voorgaande te worden. Vele leden hebben toegezegd, apparatuur mee te nemen en het staat al vast, dat er verschillende camera's in werking zullen zijn, verder flying spot apparatuur, 70 cm TV-zenders, regelapparatuur, mengpanelen enz. De secretaris van de B.A.T.C. schrijft ons, dat ook Nederlandse TV-amateurs, die zich met de opname van beelden bezighouden hier van harte welkom zijn. Voor onderdak bij Londense leden van de B.A.T.C. kan gezorgd worden, mits de opgave niet al te laat wordt gedaan. PAoLQ heeft al besloten, de conferentie bij te wonen. Om een beeld van de Nederlandse activiteit op amateur TV-gebied te geven zal voorts een bandopname worden gestuurd en ook fotomateriaal. Wat dit laatste betreft reken ik graag nog op uw aller medewerking; hebt u aardige foto's van eigen gebouwde TV-apparatuur stuur deze dan vóór 20 October aan mij. U krijgt ze natuurlijk terug. Nadere inlichtingen worden gaarne door het TV-department verstrekt.

### Activiteitsrapport

In Leiden is een grote productieslag gaande: er wordt daar een twaalfal TV-ontvangers gebouwd met 12LP4 buizen, onder de onvermoeide leiding van PAoLQ. Zeker achter deelnemers aan dit bouwprogramma hebben hun ontvanger al aan de gang. Er wordt daar een schat aan ervaring opgedaan, een deel daarvan wordt in Electron onder de rubriek 'practische wenken bij TV-ontvangerbouw' gerapporteerd.

### TV-zender Oldenburg

Ook in het Noorden van het land, nu eindelijk uit zijn TV-isolement verlost doordat de zender Oldenburg in

uit. Gemeten is bij een serieweerstand van 15 ohm en een afgenomen stroom van 320 mA een spanning van 220 V. Als afvlakfilter werd  $100 \mu F - 6 H (40 \text{ ohm}) - 200 \mu F$  gebruikt.

### 4. Hebt u een 12LP4 met bijgeleverde spoelen?

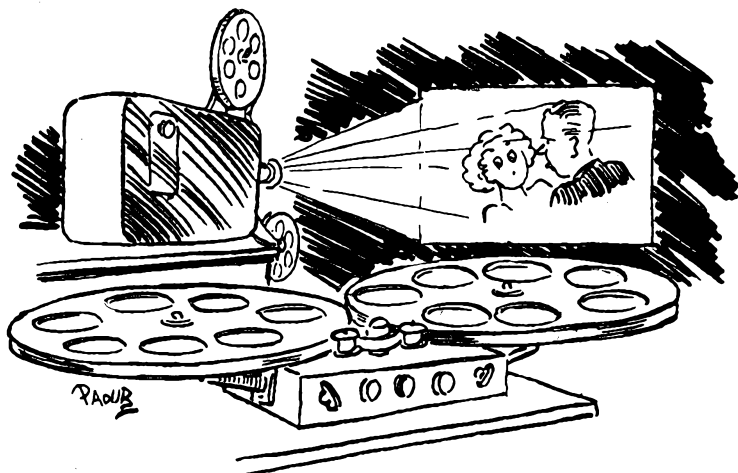
De focusspoel kan geschikt gevoed worden via een dumpcel uit de 127 V aftakking van de gloeistroomtrafo (als u deze gebruikt). De weerstand van deze spoel is 550 ohm en hij heeft 90 mA nodig; zet dus een instelbare weerstand van 1000 ohm (10 W) in serie en  $50 \mu F$  direct over de spoel.

werking is getreden, begint de TV-interesse weer wat te ontwakken. Binnen een straal van ongeveer 160 km kan deze zender redelijk worden ontvangen, hoewel in de steden (vooral Groningen) storingen tengevolge van gemotoriseerd verkeer en scheerapparaten nogal hinderlijk zijn. Ook sterktefluctuaties tengevolge van reflectie tegen vliegtuigen gooien nogal al eens roet in het eten.

### Het vastleggen van TV-programma's op de band

Door de Ampex Corporation (U.S.A.) wordt thans een apparatuur voor het vastleggen van TV-programma's op een magnetiseerbare band in de handel gebracht. Soortgelijke apparaten zijn reeds eerder gedemonstreerd, maar het Ampex-apparaat is het eerste, dat het experimentele stadium is ontgroeid. Enkele zend-maatschappijen hebben reeds zo'n apparaat besteld.

Het apparaat is speciaal ontworpen ten behoeve van



televisienetwerken en -stations, maar ook wetenschap en industrie zullen ongetwijfeld gebruik kunnen maken van deze methode van tijdelijke opslag en reproductie van beeld (en woord).

Het Ampex-apparaat gebruikt een magnetische band van 5 cm breed die met een snelheid van 38 cm/sec wordt afgespeeld; een programma dat 65 minuten duurt kan op een spoel met een diameter van 35,5 cm worden opgenomen. Uit deze gegevens moge blijken welk een vooruitgang sinds 1953 op dit gebied is gemaakt, toen RCA nog een spoel van 48 cm nodig had voor een programma van 15 minuten.

De definitie van de gereproduceerde beelden is zeer goed, aanmerkelijk beter dan van zgn. 'kinescopic recordings' (dit zijn films, die van een beeldbuis worden opgenomen).

Het apparaat werkt in grote lijnen volgens dezelfde beginselen als een bandopnametoestel voor geluid. Het kan blijkbaar grote besparingen opleveren: de Columbia Broadcasting System bijvoorbeeld is voornemens 225 000 dollar te besteden voor de aanschaf van zulke apparaten en verwacht, dat dit bedrag reeds in een jaar is teruggewonnen door besparing van kinescope films.

PAoZX

## Yagi's van grote lengte

*Na het lezen van een artikel in QST van het vorige jaar en de hieruit ontstane correspondentie met de schrijver over het ontwerpen van Yagi's met een grote versterkingsfactor, deed het lezen van een artikel van dezelfde schrijver in QST van Januari 1956 mij het plan opvatten het gehele artikel in Electron te behandelen.*

*De bereikte resultaten zijn werkelijk zo bemoedigend, dat het de oplossing lijkt voor het probleem van meer-voudige beams op 2 meter en ook op 75 cm.*

PAoGG

IEDERE goede 2 meter amateur droomt ervan, nog eens een beam te kunnen bouwen die zo een enorme versterking geeft, dat hij met z'n altijd beperkte middelen zeer goede resultaten kan bereiken. Maar als hij er de theorie eens op naslaat ziet hij al gauw, dat zo'n beam reusachtige afmetingen gaat aannemen.

We zullen daarom in het volgende niet de op elkaar gestapelde antennes bespreken, maar op het terrein blijven van de Yagi's en wel van die, die veel langer zijn, dan we normaal gebruiken.

De boeken geven erg weinig gegevens over de resultaten met deze lange Yagi's en met enkele uitzonderingen, wordt over het algemeen het gebruik niet aangeraden.

Toch werd er op dit terrein heel wat geëxperimenteerd en al vrij gauw kwamen er 2 dingen aan het licht.

Ten eerste bleek, dat de lengte van het systeem belangrijker was dan het aantal elementen.

Ten tweede, dat de verbetering moest worden gemeten ten opzichte van deze lengte. Zo lang er werd bereikt, dat de antenneversterking toename in directe verhouding tot de lengte van de drager, werd datgene bereikt, wat beoogd werd.

Het lijkt mij nu niet dienstig om de gehele experimentele opzet te beschrijven, maar enkele gegevens zijn toch wel gewenst en dit zal ons ook een beter inzicht geven in de werking van het geheel.

Om zoveel mogelijk uit een lange Yagi te halen is het niet alleen maar zaak om de drager zo lang mogelijk te maken en de ontstane ruimte op te vullen met reflectors en directors.

Alleen al het bepalen van de beste spatie der elementen is reeds een heel karwei, daar veranderingen onmiddellijk een verandering van de impedantie van het geheel ten gevolge hebben.

Zodoende is het steeds nodig om na iedere verandering de juiste impedantie weder te doen ontstaan. Dus verandering van de T-match, of de Delta-match, of welk aanpassingssysteem u ook maar gebruikt.

Er werd ook gevonden, dat bij lange Yagi's de spatie tussen de eerste drie of vier directors zeer kritisch was.

In een proefopzet met een 23-1/2 voet lange Yagi werd gevonden, dat de beste spatie tussen het aangestoten element en de eerste director en tussen de eerste, tweede en derde director, juist iets meer was dan 0,1 golf-lengte. Voor de vierde wordt dit ongeveer 0,2 golf-lengte. Vanaf de vijfde en volgende is de spatie 0,4 golf-lengte.

Heel wat meer versterking voor een gegeven lengte

van de drager is op deze wijze te bereiken, dan kan worden bereikt met de gebruikelijke 0,1 of 0,2 golf-lengte spatie!

Het bleek verder, dat de meeste versterking kon worden verkregen door alle directors even lang te maken, doch dit verslechterde de voor-achterwaarts verhouding.

Iets minder versterking, maar een zeer goede voor-achterwaartsverhouding, alsmede een vermindering van zijlobben werd bereikt door iedere volgende director 1/4" kleiner te maken.

Een goed compromis werd gevonden, door het verschil in lengte 1/8" te doen zijn.

### Enige praktische gegevens

De antennes die hierna worden omschreven zijn allen werkelijk gebouwd en nagemeten met de beste, voor de amateur bereikbare meetinstrumenten. De vermelde resultaten zijn aan de lage kant gehouden en het is helemaal niet denkbeeldig, dat dit in bepaalde gevallen nog heel wat beter kan uitvallen.

Eén antenne had een drager van 23-1/2 voet lang met dertien elementen er op. Het is een eenvoudig geval met één reflector, een aangestoten element en 11 directors, met een spatie zoals hiervoor werd beschreven.

De volgende heeft dertien directors, een aangestoten element en een driehoekig reflector-systeem, dat hierna nog zal worden beschreven; een totaal dus van 17 elementen op een drager van 32 voet lang.

Het mag de lezer voorkomen, dat deze antennes toch wel erg lang zijn, maar het weinige en lichte materiaal dat we kunnen gebruiken, doet het erger lijken, dan het is.

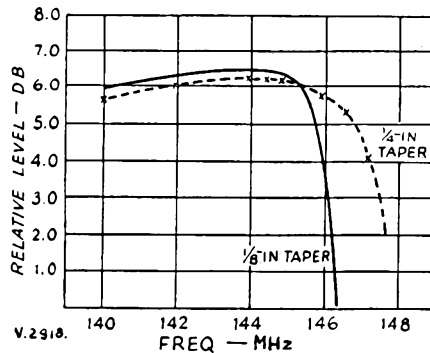
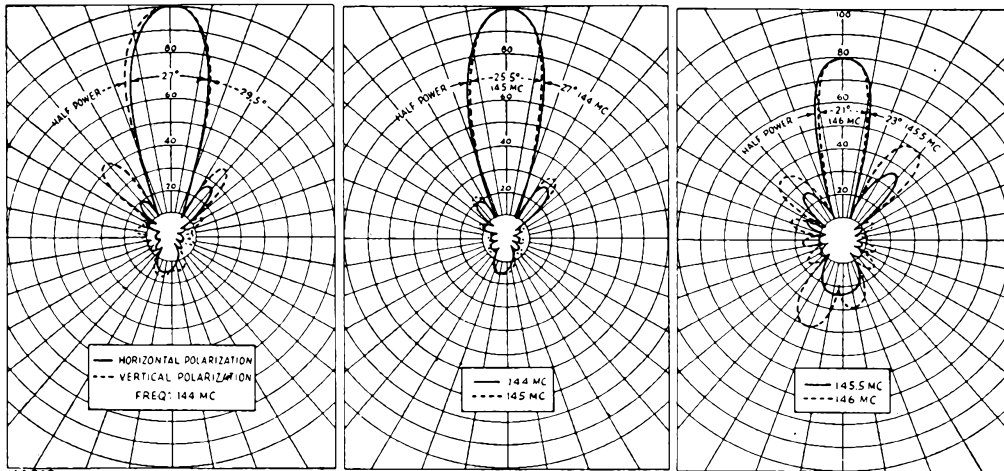


Fig. 1. Vergelijking tussen een 23 voet Yagi met directorlengten, welke met 1/8 en 1/4 inch aflopen (resp. 1/8 inch taper en 1/4 inch taper). Merk op, dat de verkorting (resp. 1/8 inch per element een iets grotere versterking geeft, terwijl de verkorting met 1/4 inch per element tot een grotere bandbreedte leidt

De grafiek van fig. 1 geeft de relatieve versterking van een 23-1/2 voet lange Yagi met verkortingen van resp. 1/4" en 1/8". Er blijkt, zoals u ziet, dat een verkleining van 1/4" voor elke director een klein beetje versterking op ongeveer 144 MHz doet te loor gaan, maar het geeft een bredere band, waarbij nog komt, dat de achterwaartse en zijlobben kleiner worden.

Stralingsdiagrammen worden gegeven in fig. 2. Horizontale en verticale krommen op 144 MHz worden in de linker figuur afgebeeld. Daarnaast de horizontale curven op 144 en 145 MHz.



V.2919.

Fig. 2. Stralingsdiagrammen van de 13-elementen Yagi. Links: horizontale en verticale diagrammen op 144 MHz. In de middelste tekening worden de horizontale diagrammen getoond voor 144 en 145 MHz. Het rechter plaatje laat zien wat er gebeurt op 145,5 en 146 MHz

We zien hieruit, dat er slechts een klein verschil is in de goede werking, en dat alleen de zijlobben en achterlobben op 145 MHz groter worden.

Uit de meest rechtse figuur zien we, dat boven de 145 MHz het resultaat snel minder wordt en niet meer is te gebruiken.

Willen we in dit gedeelte van de band werken, dan moeten de afmetingen worden herzien, waarvoor geldt, dat voor elke MHz hoger een vierde inch kortere lengte moeten worden genomen.

De lengten der elementen van 2 verschillende uitvoeringen van 23-1/2 voet Yagi's is als volgt: reflector 41-1/2"; aangestoten element 39-1/2", eerste director 37-3/4". Voor een aflopend verschil van 1/8" zijn de verdere afmetingen als volgt: 37-5/8"; 37-1/2"; 37-3/8"; 37-1/4"; 37-1/8"; 37; 36-7/8"; 36-3/4"; 36-5/8"; en 36-1/2". Voor een verschil van 1/4" zijn de afmetingen van de volgende directors: 37-5/8"; 37-1/2"; 37-1/4"; 37; 36-3/4"; 36-1/2"; 36-1/4"; 36; 35-3/4" en 35-1/2".

Opgemerkt wordt, dat de eerste drie directors hetzelfde zijn in beide modellen.

De spatie der elementen is: reflector tot aangestoten element 20"; aangestoten element tot eerste director 7"; eerste tot tweede director 7-1/2"; tweede tot derde director 7-1/2"; derde tot vierde director 16" en tussen de vierde en vijfde en alle volgende directors 32".

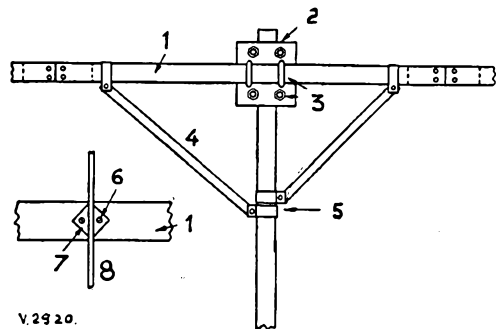
De opgegeven maten kloppen alleen dan nauwkeurig, wanneer wij een drager nemen van metaal, want hout geeft door een wisselend vochtgehalte vaak geheel verschillende uitkomsten.

Ook de diameter der elementen speelt een rol en ligt op ongeveer 1/8"; hiervoor is dus een 3 mm koperen lasstaafje uitstekend te gebruiken. Het aangestoten element wordt gemaakt van een koperen buis met een diameter van 1/2" met daaronder een staafje van 1/8" op een afstand van 1" hart op hart. Met de gegeven lengte der elementen en de afstanden, wordt dan een impedantie van ca. 300 ohm verkregen.

De voor-achterwaartsverhouding kan nog ongeveer 4 tot 6 dB beter worden gemaakt door de eerste director nog 1/4" korter te maken dan vermeld, ten koste van een

nauwelijks waarneembare teruggang in voorwaarts versterking.

Spaties van 11-1/2" voor de eerste director, 7" voor de tweede, 22-1/2" voor de derde en 32" voor alle andere directors worden gebruikt in de 17-elementen 32" lange Yagi. De extra directors en het gebruikte driehoekige reflector-systeem geven een behoorlijk grote verbetering ten opzichte van de achter- en zijlobben. Dit is vooral belangrijk, daar de beam ten gevolge van z'n grote versterking zo uitermate scherp is, want indien er grote zijlobben aanwezig zijn, is het zeer moeilijk de beam goed te richten, tenzij de juiste geografische ligging van het tegenstation bekend is.



V.2920.

Fig. 3. Hoofddrager en montage van de elementen bij de 13-element Yagi. 1 = hoofddrager; 2 = metalen plaatje 4" x 4" x 1/8"; 3 = U-vormige klembeugels; 4 = steunen ter lengte van 6 voet, van 3/4" buis waarvan de uiteinden plat geslagen zijn; 5 = beugels; 6 = zelftappende schroeven; 7 = metalen plaatje 3/4" x 3/4" x 1/8"; 8 = ijzeren staaf 3/32", gepuntlast op plaatje 7

Indien een hoge voor-achterwaartsverhouding echter niet gewenst wordt, dan kan een enkele reflector 40-1/2" lang en 10" achter het aangestoten element worden gebruikt, hetgeen slechts een verlies van 0,75 dB geeft in de voorwaarts richting.

Het driehoekige reflector-systeem wordt echter ten zeerste aanbevolen.

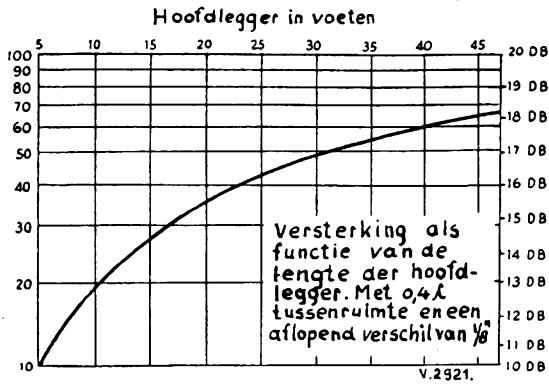


Fig. 4. Versterking, zoals die verwacht kan worden bij 144 MHz Yagi's met een lengte van 45 voet. Deze kromme geldt alleen voor director-lengten met een verloop van 1/8 inch voor ieder element. Een wat grotere versterking wordt verkregen wanneer alle directors eenzelfde lengte hebben, doch dat gaat ten koste van de voor-achterwaartsverhouding

De lengten der elementen en spatie voor de 17-element Yagi is als volgt: Onderste en bovenste reflector 40-1/2"; achterste reflector 42-1/2", gevouwen dipool 38-3/4"; eerste director 37", de volgende directors 36-7/8"; 36-3/8"; 36-1/8"; 35-7/8"; 35-5/8"; 35-3/8"; 35-1/8"; 34-7/8"; 34-5/8"; 34-3/8"; 34-1/8"; en 33-5/8". Uitzonderd de plaats van de reflector en de eerste drie directors, die hiervoor al zijn vermeld, zijn de spaties hetzelfde als in de 13-elementen beam.

De plaats van het driehoekige reflector-systeem werd bepaald op een kwart golflengte onder en boven de dipool en het element dat in het vlak van de dipool en directors lag eveneens op deze afstand erachter. Deze achterste reflector wordt geplaatst op 15" vanaf de dipool.

Door het reflector-systeem zo te plaatsen wordt de beste voor- achterwaartsverhouding bereikt.

Wanneer de achterste reflector wordt verkort, of z'n

plaat wordt gewijzigd, zal dit een directe verandering van de impedantie van het gehele systeem ten gevolge hebben.

De gegeven spaties van de beschreven systemen kunnen gebruikt worden voor een groot aantal variaties in lengte van de drager, voor het geval dat de lezer een kleinere Yagi wil bouwen, of dat hij de voorbeelden nog niet groot genoeg vindt, hi!

De versterking die verwacht kan worden met dragerlengten tot meer dan 45 voet en met directors welke steeds 1/8" korter worden, kunnen we in fig. 4 vinden.

Tijdens de proeven bleek het, dat het gebruik van meer elementen voor een gegeven lengte van de drager resulteerde in minder versterking en slechtere resultaten, wanneer de dragerlengte meer werd dan 14 voet. Dit zou dan een '8-elementer' worden, met de vermelde spaties.

Uit fig. 4 zien we, dat de versterking van de '17-elementer' minstens 17 dB is, en de '13-elementer' ongeveer 16 dB.

De '17-elementer' is echter veel beter, wat betreft z'n zij- en achterlobben, wanneer we fig. 5 en fig. 2 vergelijken.

De stralingsweerstand van de diverse lange Yagi's is niet zo laag, als we wel zouden verwachten. Dit komt waarschijnlijk door de grote spatie van de directors. De eerste paar brengen de impedantie op ongeveer 20 ohm en dit schommelt tussen 15 en 20 ohm indien meer directors worden toegevoegd.

De aanpassing kan dus op de bekende manieren worden verricht, waarbij ikzelf die met een gesloten stub van 1/4 golflengte prefereer, waarop de feeders kunnen worden aangepast.

De T-, Delta-, Gamma- en andere aanpassingssystemen zijn natuurlijk eveneens goed te gebruiken.

Tot slot in fig. 6 nog een tekeningetje van een Yagi hetwelk ik toegezonden kreeg van W6QKI, en dat voor een experimentele opzet niet gek is. Het is zo eenvoudig mogelijk gehouden en er kunnen op gemakkelijke wijze meer directors worden aangebracht.

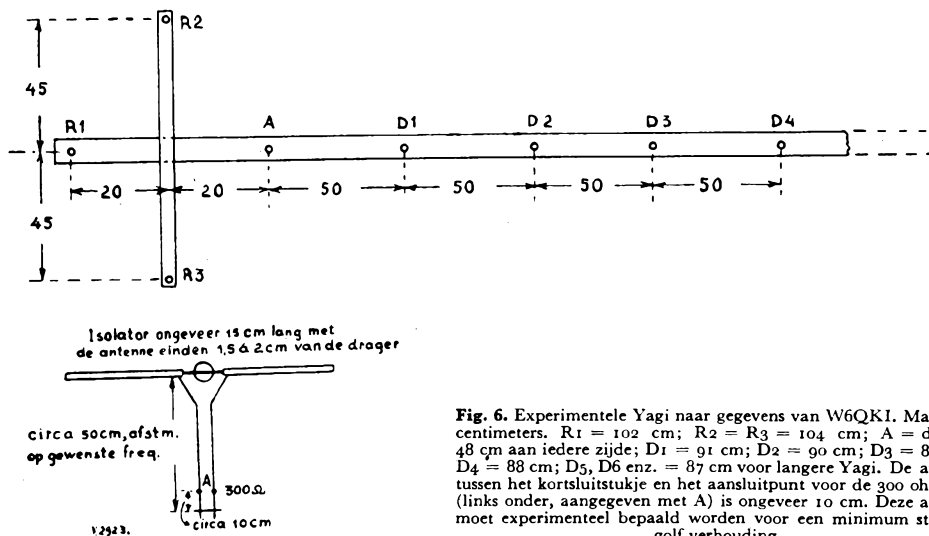


Fig. 6. Experimentele Yagi naar gegevens van W6QKI. Maten in centimeters. R1 = 102 cm; R2 = R3 = 104 cm; A = dipool, 48 cm aan iedere zijde; D1 = 91 cm; D2 = 90 cm; D3 = 89 cm; D4 = 88 cm; D5, D6 enz. = 87 cm voor langere Yagi. De afstand tussen het kortsluitstukje en het aansluitpunt voor de 300 ohm lijn (links onder, aangegeven met A) is ongeveer 10 cm. Deze afstand moet experimenteel bepaald worden voor een minimum staande golf verhouding



Hebt u iets op uw hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. *Redactie Electron*

### De feitelijke oorzaken van het grote tekort aan radiotelegrafisten (III)<sup>1</sup>

Het zijn niet zozeer de te hoge eisen die ongeveer 7 jaren geleden vrij plotseling werden ingevoerd om aan de examens voor radiotelegrafist (rijkscertificaat) te mogen deelnemen, als wel de daardoor ontstane ontstellende achteruitgang van het aantal gegadigden voor dit vak, die mij aanleiding gaven, de feitelijke oorzaken

Het komt mij voor, dat de beschreven systemen heel wat gemakkelijker te maken en te bevestigen zijn, dan de bekende 16- en 24-elementen stacks, die al heel wat Om's grijze haren hebben bezorgd.

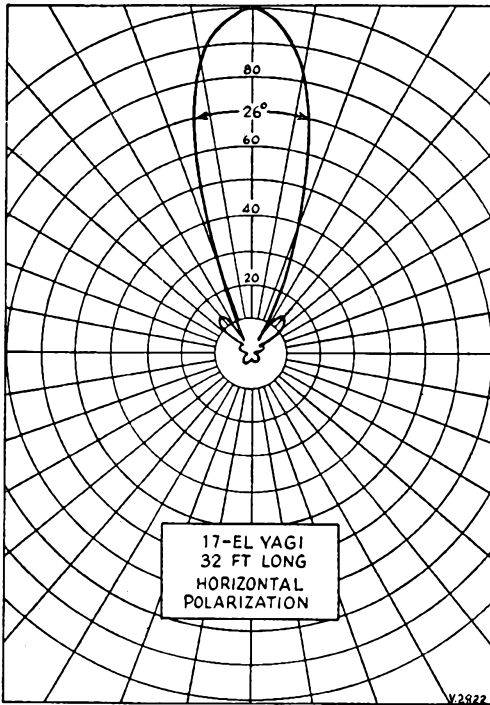


Fig. 5. Horizontaal stralingsdiagrammen van de 17-element 32 voet Yagi met directorlengten welke 1/4 inch per element verlopen. Let op de zeer goede voor-achterwaarts verhouding en de kleine zijlussen

De eventuele nabouwers wens ik veel succes en ik hoop, dat u met deze antennes nog eens een dx-record zult breken!

PAoGC

**NONERA**  
**SOLDEERBOUTEN**  
*thans Europa's beste*

van het grote tekort aan deze functionarissen nader te belichten.

Uiteraard kan er geen bezwaar zijn tegen een ruimere schoolse ontwikkeling, doch indien door de invoering van het verplichte MULO B diploma een nationaal belang (t.w. de normale bezetting van de Nederlandse koopvaardijvloot met onmisbare leden van de bemanning, i.c. de radiotelegrafisten) in de knel komt, lijkt mij een noodsein op haar plaats.

De daling is ingetreden vrij kort na de invoering dezer nieuwe eisen (aanvankelijk waren er nog enkele overgangsbepalingen, waardoor het aantal kandidaten enigszins geleidelijk terugliep). Van hoger hand is dan ook terecht, ofschoon te laat, ingezien dat hier een misgreep had plaats gevonden; de MULO B eis werd in Maart 1955 verlaten.

Hiervoor trad in de plaats het MULO A diploma; bovendien kan in verschillende gevallen vrijstelling van deze eis worden verleend.

Ondanks deze versoering blijft het tekort aanzienlijk en mijn pleidooi was dan ook in hoofdzaak gericht op een terugkeer van de vroegere toestand, waarbij deelname aan de rijksexamens voor iedereen mogelijk was, doch waarbij aanstelling als radiotelegrafist op Nederlandse schepen slechts zou kunnen geschieden na het afleggen van een examen dat vrijwel overeenkwam met het MULO A diploma (het vroegere zgn. ontwikkelingsexamen R-H).

Niet ieder, die het rijkscertificaat heeft behaald kiest nl. een zeemansloopbaan en het bezit van dit certificaat is vaak een middel om hoger op te komen.

De gedachtengang van de heer Priem volgend, zou elk vak, waardoor men niet op honk kan of behoeft te blijven, verwerpelijk zijn.

We zouden als zeevarende natie spoedig hebben afgedaan, als deze gedachte gemeengoed zou worden.

Nader ingaande op enkele punten, door de heer Priem naar voren gebracht, men ik op goede gronden te kunnen beweren, dat de resultaten op de rijksexamens geen verandering hebben vertoond na de invoering van het thans vervallen MULO B diploma.

Een zeer belangrijk onderdeel van het examen is het seinen en opnemen en de opleiding voor dit voornaamste gedeelte (men wordt nl. niet verder geëxamineerd indien men voor deze vakken wordt afgewezen) is onafhankelijk van de genoten schoolontwikkeling.

Dat thans, gedurende bijv. het laatste jaar de aanmelding voor dit vak wordt beïnvloed door andere factoren, als personeelstekort in vrijwel alle bedrijven en de verlokkelijke aanbiedingen der betrokken werkgevers, is ontwijfelbaar.

Het blijft echter een feit, dat door de invoering van het MULO B diploma in 1948 (thans gewijzigd in MULO A) de moeilijkheden een aanvang genomen hebben.

L. F. Stehouwer

1. Voor I en II, zie resp. Electron, Augustus, blz. 241 en September, blz. 273.

# De FIRATO-vossejacht op Zondag 14 October a.s.

**De afdeling Amsterdam  
biedt u een vossejacht,  
een maaltijd en een be-  
zoek aan de FIRATO  
voor f2,50 per persoon**

Ook dit jaar weer organiseert de afdeling Amsterdam haar grote vossejacht ter gelegenheid van de FIRATO-tentoonstelling. Over deze tentoonstelling zult u alreeds hebben gelezen in de dagbladen en degenen die vorig jaar een bezoek hebben gebracht aan het RAI-gebouw zullen hier zeker met genoegen aan terug denken.

De jagers die vorig jaar hebben deelgenomen aan onze jacht zullen zeker hieraan een prettige herinnering bewaard hebben en wij hopen dat zij ook dit jaar, met vele anderen, aanwezig zullen zijn op **Zondag 14 October 1956**.

Vos is PAoNLC/A op 3700 kHz, met telefonie. Bakens is PAoRCA/A op 3600 kHz, met toon gemoduleerd.

## Startplaats

Zoals vorige jaren: *Surinameplein*, te bereiken vanaf het Centraal Station met lijn 1.

Verzamelen om 12.30 uur.

## Opgave

Op het Surinameplein krijgen de jagers tot 1.30 uur de gelegenheid een peiling uit te zetten op het bakens.

Zij laten dan deze peiling door de aanwezige starters aftekenen en worden dan vervoerd naar het *Scheldeplein*. Inmiddels is de vos om 2.00 uur in de lucht gekomen.

Daar hebben zij tot 2.30 uur de gelegenheid wederom een bakenspeiling uit te zetten. Ook deze wordt weer afgetekend en daarna kunnen de jagers op pad gaan naar de Vos. Inmiddels is deze om 2.30 uur in de lucht gekomen.

De vos blijft in de lucht tot 4.45 uur en dan wordt de jacht gesloten. Het bakens gaat reeds om 2.30 uur uit de lucht. Bij het aftekenen op het *Scheldeplein* van de bakenspeiling wordt ook de tijd aangetekend. Het verschil tussen deze tijd en de aankomsttijd in het hol is dan de looptijd.

Na de jacht worden de deelnemers gezamenlijk vervoerd naar de zaal waar wij ons gebruikelijke **stampot-menu** zullen nuttigen. Tijdens de maaltijd zal de uitslag bekend worden gemaakt en worden de prijzen uitgedeeld.

## Kosten

De prijs voor alle deelnemers, dus voor jagers en belangstellenden bedraagt **f2,50** per persoon. Voor deze prijs neemt u dus deel aan de jacht, het diner en het gezamenlijke bezoek aan de FIRATO op de Zondagavond.

## Aanmelding

Deze dient te geschieden door het insturen van een postwissel aan de secretaris van de afdeling Amsterdam,  
J. Mul, PAoNLC,  
J. M. Kemperstraat 58-III,  
Amsterdam.

Op deze postwissel vermelden de naam of namen met daarbij aangegeven of dit jagers zijn of belangstellenden.

Deze opgave dient in ons bezit te zijn **vóór Donderdag 11 October 1956**. Houdt u zich vooral aan deze datum want anders komen wij in moeilijkheden en u bespaart u zelf een teleurstelling.

Degenen die te laat tot de ontdekking komen dat zij ook wel kunnen meedoen kunnen zich eventueel aan de start opgeven maar zij betalen dan f3,00.

Bespaart u dus deze extrakosten plus het risico en geeft u op tijd op.

VERON-leden, de afdeling Amsterdam doet zijn uiterste best u een prettige dag te bezorgen, maar hiervoor is een enorme organisatie nodig. Maakt het ons dus niet onnodig moeilijk en geeft u tijdig op.

Wij wensen u een bijzondere prettige dag toe en laten wij besluiten met een tot ziens op onze FIRATO-feestdag!

Namens de afdeling Amsterdam,  
J. Mul, PAoNLC,  
(secretaris/vossejachtmanager)

## Prachtige prijzen

Aan de FIRATO-vossejacht op Zondag 14 October zijn prachtige prijzen verbonden.

**De eerste prijs** is een bedrag van **vijftig gulden** in waardebonnen (te besteden bij de radiohandel), ons beschikbaar gesteld door de **FIRATO-directie**.

**De tweede prijs** is een bedrag van **twintig gulden** eveneens in waardebonnen, beschikbaar gesteld door de **VERON, afdeling Amsterdam**.

**De derde prijs** is een **levenslang abonnement op Radio-Bulletin**, beschikbaar gesteld door de directie van het maandblad 'Radio Bulletin' te Bussum.

Verder zijn er nog een groot aantal waardevolle prijzen, gegeven door de handelaren die op de FIRATO exposeren.



*Hoe ge uw bout, lijf en voeten warm kunt houden.*

Als we zo bij tijd en wijlen van die grote stukken chassis moeten solderen, van die brokken die we met ons electrisch boutje niet meer te lijf kunnen, dan plegen we ons vanuit onze shack te laten afдалen tot het heiligdom keuken. We hebben dan een aparte bout voor het zware werk die we op het gasfornuis leggen, en even later solderen we *alles*.

Nu treft het toevallig altijd *nét*, dat er vele, vele pannen op het fornuis staan te pruttelen – we krijgen onze ideeën altijd vlak voor het eten – en nu wil het wel



eens lukken, zo ongemerkt ons soldeerijzer onder de aardappelpan te schuiven, meestal stijgt een weerzinwekkend geloei op, waarna we – met bout – worden verwijderd.

In één van de 'dumppaleizen' op de Nieuwendijk in Amsterdam (vlak bij de Singel) hebben we echter handige blikjes ontdekt, die het gasfornuis kunnen vervangen. De inhoud 'Poison – Wood alcohol' is een gelatinepudding van spiritus, die meteen aangestoken kan worden en een absoluut reukloze vlam geeft. Een soldeerbout boven op het blikje gelegd, is binnen 3 min. op temperatuur. Drie blikjes kosten een gulden, en op één blikje kan men al heel wat klaarmaken (een warme maaltijd voor 5 soldaten, staat er op). Misschien wel praktisch, om samen met een soldeerboutje in uw jaszak te laten glijden als u gaat vossenjagen... (Het woord 'velddag' durven we niet meer te noemen, we hebben de hoop al opgegeven.)

Lenssen in Amsterdam heeft de T1154 in kist voor f19,75. U kunt hem ook krijgen zonder kast, meters, bleeders, antennespoel met aftakschakelaar maar mét de buizen en alle condensatoren voor f7,50, maar dan bij Quakkelsteijn in Vlaardingen. Die bleeder-weerstanden, die groene knotsen, zijn heel praktisch om een stoof voor de shack van te maken. U monteert hem dan goed geïsoleerd in een omgekeerd biscuitblik en sluit hem aan op het lichtnet. Zoek natuurlijk wel de juiste waarde uit.

Lenssen heeft goedkoop: de EZ80 voor f1,25 en de 6X5 (gelijkrichtbuis met goed geïsoleerde kathode en 6 volt gloeidraad) voor f1,50.

Quakkelsteijn verkoopt de 6Y6 voor f2,50. Deze buis lijkt wel iets op de 6V6, doch is zo geconstrueerd, dat hij bij 135 volt anodespanning al bijna 60 mA kan trekken ( $V_g = -14$  volt). Hij is daarom bijzonder geschikt als clamp-tube bij schermroostermodulatie. Denk er eens over.

Quakkelsteijn heeft nog meer. Nieuwe kathode-electrolieten 50  $\mu$ F/12 volt voor 15 cent. De 6SA7 (pentagrid mengbuis) voor f1,75. Chassis'je uit een Gibson Girl noodzendertje met 2 octal voeten en 18 R'en en C'en voor 50 cent. Nieuwe lip-microfoons (om uw snor mee te drukken) in doos voor f1,50. En voor uw meetbrug: draadgewonden precisieweerstanden van 1 megohm 1 pct. voor drie kwartjes.

Nu dé R weer in de maand is, en we 's avonds weer huiverend tussen de ijzige lakens van ons étui kruipen, moeten we toch even denken aan die goedkope 12H6'en (50 cent) van Rotor. Vroeger – toen we in onze onwetendheid nog alles durfden – hebben we eens met wat stukken draad een groot aantal oude buizen (A410 en B405 en zo) aan elkaar gesoldeerd en in serie aangesloten op het lichtnet. Een uur voordat we naar bed gingen, werkten we dan de hele kluwen onder de lakens, en tegen de tijd dat we er in moesten, was het hele bed zalig warm... (Achteraf verwondert het ons eigenlijk nog steeds, dat we nooit eens vergeten hebben op tijd de stekker uit het stopcontact te halen. We zouden nu ook beslist niet meer ons bed op een dergelijke griezelige manier verwarmd willen hebben. Maar toch, die 12H6'jes van Rotor...).

Enfin, Rotor heeft nog meer. De 12SH7, een steile stalen ('stale stale' zeggen ze in Amsterdam) hf-pentode voor een gulden, evenals de VR92 (gelijk aan diode EA50). Verder nog een berg van die kleine antenne-

staafjes, verkoperd staal, 8 mm bij een voet lang. Per stuk een dubbeltje, 50 voor f4,50.

Waarschijnlijk kent u wel die witte zakjes met Silica-gel of Protek-sorb, of hoe het nog meer mag heten. Ze zitten vaak ingepakt bij Amerikaanse dumpspullen en zijn bestemd geweest, om de inhoud van de verpakking droog en vrij van schimmel te houden.

Gooi die zakjes niet weg. Als bij u thuis het zoutvaatje altijd verstopt is omdat het zout nat wordt, zet dan het zoutvaatje samen met zo'n zakje Silica-gel in een gesloten trommeltje. En als u er zoveel heeft, dat u niet weet wat er mee te doen, hang ze dan in de piano!

Het effect van Silica-gel is vrij langzaam doch langdurig. Men kan eventueel de inhoud van een zakje re-activeren door de korrels op een blikken deksel boven het fornuis te drogen.

*Wend*

## WAC/YL

Het artikel over het Amerikaanse WAC/YL certificaat in Electron van Februari heeft blijkbaar wel de belangstelling van onze lezers gehad. OM v. d. Berg, PAoVB, kan er dus met trots op terugzien.

Op 17 Augustus kon men op de 80 meter band een QSO afuisteren tussen PAoFAB en PAoHIL-NMN-SE en QH waarbij dit certificaat ter sprake kwam.

Ter herinnering aan dit QSO dragen wij thans de hier geplaatste illustratie op aan PAoFAB...



*Het eerste begin is er...*

**Zondag 14 October  
Amsterdam**

**NL  
CONFÉRENTIE**

*Anvang: 10.30 uur precies. (Krasnapolsky,  
Warmoesstraat)*

## Selectoject voor telegrafie-ontvangst

In QST van November 1949, Mei 1951 en October 1952 troffen we een beschrijving aan en werden wijzigen aangegeven van de zgn. Selectoject, een hulpmiddel voor het verkrijgen van selectiviteit voor ontvangers, welke niet met een kristal in de MF-sectie zijn uitgerust.

Dit toestelletje, door National in de handel gebracht voor 24,95 dollar, werd wat vereenvoudigd en kan, wanneer gebouwd volgens het gegeven schema (fig. 1) voor 23 tot 25 gulden gemaakt worden. De Selectoject is bedoeld voor gebruik bij telegrafie-ontvangst.

Voor eventuele nabouwers volgen hier enige praktische wenken.

aan de roostercondensator van de eerste LF-versterkerbuis van de ontvanger.

De instelling van de Selectoject is als volgt.

Met R6 stellen wij de gewenste toonhoogte in. De ene amateur preferert een CW-toon van 600 Hz, de andere één van 1000 Hz. Met R13 regelen wij nu de selectiviteit. U zult merken, dat hoe meer R13 wordt ingedraaid, des te scherper de piek bij 600 of 1000 Hz wordt. Tenslotte bereikt u de stand waarbij LF-genereren optreedt. U heeft dus de scherpste selectiviteit vlak vóór het optreden van genereren.

Om u een voorbeeld te geven hóé scherp dat is, volgen uiteindelijk in fig. 2 nog enige krommen voor 600 en 1000 Hz.

Een andere procedure voor het gebruik van de CW-Selectoject is, dat, als u twee CW-signalen ontvangt welke iets in toonhoogte verschillen, u met R6 dát signaal piekt wat u wilt hebben. Het tweede signaal

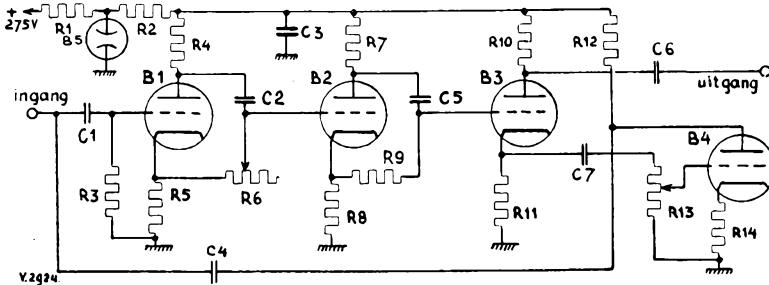


Fig. 1. De Selectoject voor C.W.

R1	=	30 000 ohm, 1 W	
R2	=	5000 ohm, 1 W	
R3	=	1 megohm, ½ W	
R4 = R5	=	1000 ohm, 1 W	
R6	=	2 megohm, pot. meter	
R7 = R8	=	2000 ohm	
R9	=	120 000 ohm, ½ W	
R10	=	20 000 ohm, ½ W	
R11	=	6000 ohm, ½ W	
R12	=	20 000 ohm, ½ W	
R13	=	0,5 megohm, pot. meter	
R14	=	2000 ohm, ½ W	

1. De spanning moet gestabiliseerd zijn. De totale stroomafname bedraagt 4 mA, zodat - als u de spanning van het p.s.a. van uw ontvanger meet - de waarde van R1 te berekenen is. (Bij mij is die waarde 30 000 ohm voor een ingangsspanning van 275 V.)

2. De waarden van de weerstanden R4, R5, R7 en R8 mogen 10 pct. afwijken van de gegeven waarden. De weerstanden R4 en R5 zowel als R7 en R8 moeten echter zo nauwkeurig mogelijk aan elkaar gelijk zijn. Voor deze weerstanden is het 1 watt type genomen omdat zij normaliter meer stabiel zijn gedurende een langdurig gebruik.

3. Overbelasting van de Selectoject en van de ontvanger dient te worden vermeden om geen selectiviteit te verliezen.

4. De aansluiting van de Selectoject geschiedt door twee afgeschermde draden. De *ingang* wordt verbonden aan de middenaftakking van de LF-potentiometer (volumecontrole) van de ontvanger en de *uitgang* komt

C1	=	0,01 µF, mica, 400 V	
C2	=	0,002 µF, papier, 400 V	
C3	=	16 µF, elco	
C4 = C6	=	0,1 µF, papier, 200 V	
C5	=	0,0002 µF, mica	
C7	=	0,05 µF	
B1-B2	=	12AX7 (ECC83)	
B3-B4	=	12AX7 (ECC83)	
B5	=	VR150	

wordt dan niet gepiekt en blijft dus op dezelfde sterkte binnenkomen, maar is in vergelijking met de sterkte van het gewenste signaal belangrijk zwakker geworden.

## Weer een PA-contest in het vooruitzicht

De datums voor de a.s. **PA-contest**, waarin het gaat om de beide wisselbepalers, die op het ogenblik beide in het bezit zijn van PAoUS in Groningen, zijn vastgesteld op **Zaterdag 10 November** voor telefonie en **Zaterdag 17 November** voor telegrafie.

Het reglement komt in het Novembernummer van Electron. De tijdsduur is weer vastgesteld op vier uur en wel van 15.00 tot 19.00 uur. De uitslag zal bekend gemaakt worden op de a.s. PA-conferentie, die op Zondag 2 December gehouden wordt. (Men zie de aankondiging voor deze PA-conferentie, elders in dit nummer).

## De VK-ZL contest op 6-7 en 13-14 October

Wij herinneren u nog even aan de VK-ZL contest op de hierboven genoemde data. Met de prima condities in het vooruitzicht is het alleszins de moeite waard hier even aandacht aan te besteden.

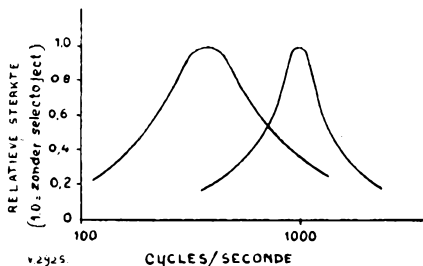


Fig. 2



## De uitzendingen van PAoAA

Onze verenigingszender PAoAA is elke Zondagmorgen in de lucht, in de 80 meter band, o.a. met de morsecursus voor beginners.

Voor 7, 14, 21 en 28 October luidt het programma:  
 3625 kHz: 11.00 uur: soundercursus voor beginners.  
 11.00 uur: mededelingen.  
 11.05 uur: QSO.

### Vaardigheidstest

De uitzending voor de vaardigheidstest vindt plaats op Zondag 28 October, om 12.00 uur, op een frequentie van 3505 kHz. Voor nadere bijzonderheden omtrent deze uitzending verwijzen we naar Electron van September, blz. 278.

## Onze morse-cursus

De soundercursus via onze verenigingszender is nu zover gevorderd, dat ongeveer de helft van de tekens aan de cursisten is voorgeseind. Met dit aantal tekens wordt gedurende de Zondagmorgenuitzendingen bij een tempo van ongeveer vier woorden per minuut ongeveer gedurende een uur geoefend.

Reeds enkele malen werd via oAA gevraagd eens een deel van de uitgezonden tekst in te zenden aan de operator (M. P. Rooth, PAoMPR, Sternstraat 7-c, Rotterdam-Z.). Aan dit verzoek werd door enkelen gevolg gegeven.

Intussen dienen de cursisten thuis zelf het seinen te beoefenen, op de wijze zoals reeds in het kort in vorige nummers van Electron is aangegeven. Voor degenen voor wie dit nodig mocht zijn, zullen we in het Novembernummer een eenvoudig te maken sounderapparaatje beschrijven. Intussen zij nog ter correctie op het vermelde op blz. 278 opgemerkt, dat de afstand tussen twee woorden niet 5 tellen maar 7 tellen bedraagt. Dit voorschrift dateert van 1 Juli 1950 en is gegeven om het ritme van het met de hand geseinde morseschrift in overeenstemming te brengen met dat van de Creed morse-zenders (automatisch seinschrift).

Tenslotte nog weer eens het verzoek aan eventuele deelnemers: geef ons even uw naam en adres op!

PAoMPR

## De PA 'Boomerang'-contest op 80 m

### Voorlopig verslag van het telefoniegedeelte

Over het verloop van het eerste deel van de PA-'Boomerang'-contest - het telefoniegedeelte op Zondag 16 September - kunnen we in het kort melden, dat de deelname weer vrij goed geweest is.

Alle provincies waren in de lucht, wat op zichzelf al een verheugend feit is geweest. Misschien, dat Friesland, Drente en Zeeland slechts door één station vertegenwoordigd waren, ze waren er en hebben eenzelfde kans gehad als de anderen die met meer stations in één provincie waren.

Tweemaal is door mij opgemerkt, dat er een woord van meer dan 5 letters is doorgegeven, wat weliswaar

zo ontvangen was. Het vermoeden ligt voor de hand, dat er toch ergens een foutje moet schuilen. Ook was er een woord van vier letters even in omloop en ook hiermee zal wel iets aan de hand geweest zijn. De logs zullen het moeten uitmaken.

De condities waren niet zo denderend maar de onderlinge QRM was het wel... Naar schatting namen er zo'n 60 stations deel aan deze - zoals ik na afloop op de band hoorde - gezellige contest.

Wanneer u dit leest, is de uitslag van het telefoniegedeelte al bekend en ook van het telegrafiedeel zullen we dan wel veel meer weten dan op dit moment (16-9-56).

Luister op 7 October naar PAoAA die de uitslag bekend zal maken. De gehele uitslag zullen we uiteraard niet kunnen uitzenden, dat zou te veel tijd vergen, maar in DX-Nieuws van October staat het wel.

Wat de prijzen betreft: hier staat iets bijzonders de winnaars te wachten.

Wát... houden we nog even geheim.

73 de PAoVB

## De 'CQ World Wide DX Contest 1956'

### Datum en tijd

Het telefoniegedeelte vindt plaats van **20 October, 02.00 GMT tot 22 October, 02.00 GMT.**

Het telegrafiedeel is van **27 October, 02.00 GMT tot 29 October, 02.00 GMT.**

### Banden

Alle amateurbanden mogen worden gebruikt, t.w.: 1,8-3½-7-14-21-27 en 28 MHz. (Voor Nederland en vele andere landen zijn de 1,8 en 27 MHz banden verboden. - C.M.).

### Deelnemers

In het telefoniedeel als enkel- en als meer-operatorstation. In het telegrafiedeelte evenzo. Hier is nog een beginnersklasse, zoals in USA ingesteld, aangegeven.

Clubstations kunnen ook meedoen en men kan met elk station werken.

### Stationsuitrusting

Men mag zoveel zenders en ontvangers gebruiken als men nodig acht, mits men zich maar houdt aan de voorschriften van de zendvergunning, voor wat betreft maximum vermogen enz., enz.

### Uit te wisselen codes

Telefoniestations wisselen uit een serie van vier nummers. De eerste 2 het rapport, gevolgd door het zonenummer. De zones tot en met nr. 9 worden aangegeven als 01, 02, enz.

Telegrafiestations wisselen vijf cijfers: het rapport (RST), gevolgd door het zonenummer (zie boven). Voor Nederland is het zonenummer: 14.

### Punten

QSO's met stations in andere werelddelen tellen voor 3 punten, met stations in het eigen wereldddeel voor 1

punt, met uitzondering van QSO's in het eigen land. Deze QSO's tellen alleen voor de vermenigvuldigingsfactor voor wat betreft zone en/of land. Meer dan 1 QSO met hetzelfde station op dezelfde band is niet toegestaan.

### Vermenigvuldigingsfactor

De vermenigvuldigingsfactor bestaat uit twee delen. Een factor 1 voor elk land, dat men werkt op elke band en 1 voor elke zone die men op elke band werkt. De som hiervan is de vermenigvuldigingsfactor voor elke band.

### Totaal aantal punten

Het totale aantal punten op een band is de som van de QSO-punten maal de som van de zones en landen van die band.

Het totale aantal punten van alle banden is de som van de vermenigvuldigingsfactoren van alle banden maal de som van de QSO-punten van elke band.

### Logindeling

De logindeling is als volgt: datum en tijd in GMT.

Call van het gewerkte station, gewisselde nummers (verzonden, ontvangen), land, zone, punten.

Elk land en elke zone, dat/die men voor de eerste maal op een band werkt, vult men in in de betreffende kolom. Als men een land of zone weer werkt, vult men er *niets* in.

Voor elke band moet een apart log gebruikt worden.

Boven aan het log: naam, adres, land en roepletters.

Een ieder maakt op een apart vel papier zijn score op.

### Certificaten

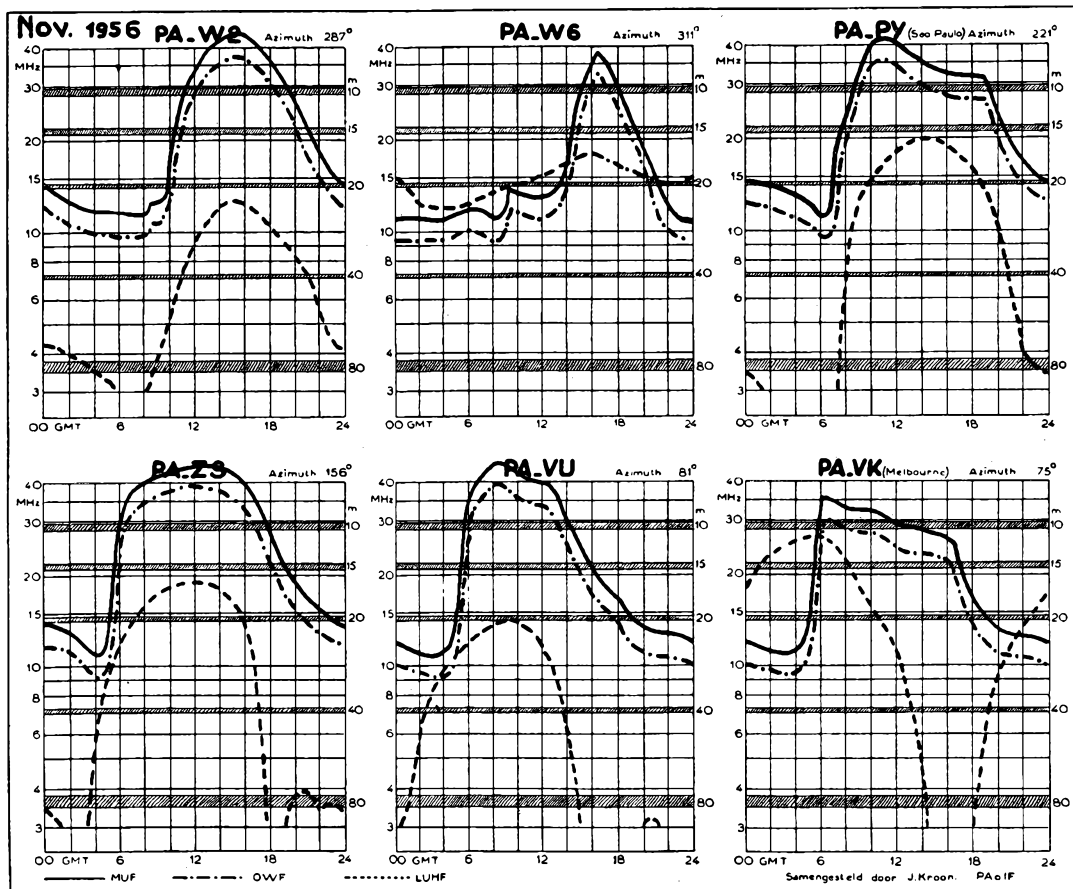
Een certificaat gaat naar die deelnemer, die in zijn land het hoogste aantal punten behaalt als enkel-band operator en als all-band operator.

Zij, die een log inzenden voor een bepaalde band, komen alleen in aanmerking voor die band; zij, die logs inzenden voor meer dan één band, vallen onder de 'all-band operator'-klasse. Geen enkel station komt in aanmerking voor meer dan één certificaat.

Dit zowel voor telefonie als telegrafie.

### Speciale prijzen

Er is een beker voor hem, die als enkel-operator in de



**DX-voorspellingen voor de maand November 1956, samengesteld door OM Kroon, PAoIF. Nadere gegevens omtrent het gebruik der krommen treft u aan in het Januarinumner, blz. 21-23.**

all-band klasse de meeste punten behaalt van de gehele wereld, zowel in het telefonie- als in het telegrafiedeelte.

Ook het clubstation, dat de meeste punten behaalt in zijn klasse, krijgt een speciale prijs.

Verder moet men, om in aanmerking te komen voor een certificaat, minstens acht uur gewerkt hebben.

### Inzenden der logs

Het contest-committee verzoekt zo mogelijk de logs te gebruiken welke door 'CQ' worden versterkt. Uw contest manager heeft een heel pak aangevraagd en wil deze aan de deelnemers toezenden na ontvangst van retour-porto (2 cent per 50 gram). In DX-Nieuws van October zullen wij waarschijnlijk kunnen mededelen of de logs al dan niet reeds zijn binnengekomen.

De logs moeten vóór 1 December 1956 verzonden zijn aan 'CQ Magazine', 67 West 44th Street, New York 26, N.Y., Att.: contest-committee.

★

### W5TIZ

W5TIZ, operator 'Dick', uit Arkansas, werkt met telefonie op 14.205 kHz. Hij gebruikt een 3-elem. rotary beam en de werktijden zijn dagelijks tussen 07.00 en 08.00 A.T.

Dick zou gaarne QSO maken met amateurs, woonachtig op het eiland Walcheren, zulks in verband met het feit, dat hij gedurende de oorlog op Walcheren verbleef.

### SM1BVQ zoekt PA's

PAoLOU kreeg een brief van Björn Bergström, SM1BVQ uit Visby in Zweden waarin deze schreef, dat hij bezig is om de 100 QSL's te pakken te krijgen, die hij nodig heeft om het PACC-certificaat te verwerven.

Momenteel is 1BVQ reeds aan de 40 bevestigde QSO's toe en hij ziet het begeerde certificaat dus al langzaam maar zeker naderen. Hij zal proberen om elke dag om 18.00 GMT present te zijn op ongeveer 14.050 kHz om PA's aan de haak te slaan. Op Zondag is hij er nog wel vroeger.

Ook op de 40 meter band is W1BVQ dikwijls actief (7.025 kHz) en hij vermoedt dat de beste tijd daarvoor omstreeks 20.00 GMT zal zijn.

---

## FO8AD/MM op een bamboe-vlot

**Tahiti-Santiago (Chili)**  
**October 1956-Januari 1957**

De 'Réseau des Emetteurs Français' (R.E.F.) deelt mede, dat op ongeveer 15 October a.s. een expeditie Tahiti zal verlaten om te trachten tegen het eind van Januari 1957 Santiago in Chili te bereiken.

De bedoeling van de reis is, te bewijzen, dat het mogelijk is op een polynesisch bamboe-vlot van Tahiti naar Zuid Amerika en terug te varen.

Het vlot zal ruim 15 meter lang en bijna 5 meter breed zijn en het zal worden uitgerust met twee driehoekige zeilen. De naam van het vaartuig is 'Tahiti Nui', hetgeen zoiets betekent als 'Groot Tahiti'.

De leider van de expeditie is de navigator Eric de

Bisschop, die bekendheid verkreeg door zijn oceaanoonderzoek. Vier anderen - ook Fransen - zullen de bemanning completeren.

Het radiocontact zal worden verzorgd door Roland D'Assignies. De te gebruiken call zal zijn FO8AD/MM. De frequenties waarop gewerkt wordt zullen worden bepaald door de condities. Er kan gewerkt worden in de 7, 14, 21 en 28 MHz amateurbanden. Men verwacht, dat de beste verbindingen met Europa zullen worden gemaakt in de 14 en 21 MHz banden, met C.W. en ongeveer tussen 08.00 en 17.30 uur GMT.

Om contact met het station te krijgen moeten de tegenstations de aanduidingen van FO8AD/MM, die na iedere oproep gegeven zullen worden, nauwkeurig opvolgen. Op die wijze wordt voorkomen, dat er een opeenhoping, op dezelfde frequentie, van antwoordende amateurs ontstaat.

Deze aanduidingen zullen zijn:

*HM*, hetgeen betekent, dat van de hoge-frequentiekant van de band naar het midden wordt geluisterd.

*LM*, hetgeen betekent, dat van de lage-frequentiekant naar het midden wordt geluisterd.

*MH*, er wordt geluisterd van het midden van de band naar de hoge-frequentiekant.

*ML*, er wordt geluisterd van het midden naar de lage-frequentiekant van de band.

De uitzendingen zullen worden beperkt tot het uitswisselen van RST-rapporten en de naam van de operator. De positie van het vlot zal aan het begin van ieder half en heel uur tussen twee verbindingen door worden uitgezonden.

De R.E.F. is gemachtigd een in driekleurendruk uit te voeren kaart uit te geven (maten ca. 20 bij 30 cm), zodat ieder die zich voor de expeditie interesseert, de vorderingen van het vlot zal kunnen volgen. De kaart wordt op verzoek door de R.E.F., B.P. 42-01, Paris R.P., France, toegezonden mits men bij de aanvraag een bedrag van 480 francs en 16 internationale antwoordcoupons insluit.

Op de kaart kan men de positie van de Tahiti-Nui na een verbinding of na het beluisteren of na het lezen van persverslagen aantekenen.

Wanneer het vlot Valparaiso zal hebben bereikt, kunnen de kaarten naar een nog nader op te geven adres worden verzonden. De dagposities, zoals ze op de kaart voorkomen, zullen dan geverifieerd worden met het log van het vlot om daarna zonder kosten te worden teruggezonden aan de eigenaar, voorzien van de handtekening van de vlotvaarders, ten bewijze, dat de eigenaar van de kaart een actief aandeel in deze moderne polynesische expeditie heeft gehad.

---

### Transistors voor de amateur

Op de FIRATO zal door Philips een tweetal nieuwe transistors worden geïntroduceerd, die speciaal voor amateurs en experimenterende technici zijn bestemd. Deze zgn. experimenteer-transistors zijn van eenvoudige constructie en maken het ook de amateur mogelijk zijn experimenten op een uitgebreid gebied nu met transistors uit te voeren.

De prijs van deze experimenteer-transistors bedraagt resp. f4,25 en f5,50 per stuk. De prijzen van de reeds bestaande professionele typen ondergingen geen verandering.



VHF-manager: C. D. de Leeuw, PAoBL, Frans Halskade 50, Rijswijk. VHF-bandmanager: L. P. A. de Groot, PAoLDG, Frankendaal 145, Rotterdam.

## Ver slag Europese VHF-IARU-wedstrijd

**Op 8 en 9 September vond een grote VHF-contest in Region I verband plaats. Hieronder treft u hiervan het voorlopige verslag aan van de hand van onze VHF-manager.**

De grote VHF-contest 1956 is achter de rug. Het enthousiasme was groot. Meer dan 25 PA-stations hebben aan de wedstrijd deelgenomen. Vele afdelingen hebben gehoor gegeven aan onze oproep. We kregen 8 aanmeldingen en wel van afd. Zaanstreek, afd. Haarlem, afd. Leiden, afd. Rotterdam, afd. Eindhoven, afd. Wageningen, afd. Apeldoorn en de afd. Twente. De meesten hadden een 'portable' call aangevraagd en zo konden de heren prachtige signalen produceren.

Verschiede watertorens waren tot shack ingericht en zelfs de TV-toren Markelo had een radio-doop gekregen in de vorm van het station PAoES/A. Maar alvorens het een en ander te vertellen over de resultaten willen we eens nagaan, hoe *het weer* over Europa verliep. In de nacht van Vrijdag 7 op Zaterdag 8 September hadden we de volgende situatie.

Voor de Franse kust en ten Z.W. van Z.-Engeland lag een depressie met zijn fronten naar het Zuiden en over de Oceaan. Een tweede depressie, welke afnam in betekenis trok weg over het Skagerak naar het Noorden. Een rest van het hoog over de Middellandse zee lag over de Alpen. Aan de grond, tot een hoogte van 3500 m was het praktisch 100 pct. vochtig. De temperatuur nam af van 14° C tot — 6°. U ziet: zo te zien niets bijzonders.

Het weerkaartje van de nacht Zaterdag 8 op Zondag 9 September zag er anders uit. Het hoge druk gebied over de Alpen bouwde zich een weinig op en had zijn kern liggen boven Polen. De depressie ten Zuiden van Engeland lag vlak onder Ierland. De fronten van deze depressie lagen over de Westkust van Frankrijk en Spanje.

Een tweede hoog ontstaat over de Scandinavische landen.

De rel. vochtigheid bleef hoog en vertoonde op 600 m een zwakke sprong naar 60 pct. Een scherpere sprong kregen we op 1500 m (naar 20 pct.). De temperatuur liep van 11° naar 8° C op 2000 m. De dagtemperatuur van Zaterdag 1600 tot 2400 liep snel af van 18,7° C naar 8,4°.

Zondagmiddag kregen we de fronten van de depressie ten Z. van Engeland over. (Z.-Engeland, België via W.-Duitsland, Zwitserland naar O.-Spanje.)

Dus tijdens de contest hadden we tot een uur of 2 's nachts geen fronten over het wedstrijdgebied. We lagen tussen een hoog over Polen en een laag ten Z. van Ierland. Een gebied met zwakke winden en mist of damp. Tot zover de weersituatie.

Van de stations kregen we de indruk dat ten Z. van

de lijn Den Haag, Hilversum, Beilen naar Sleswijk-Holstein goed DX te werken viel. Maar boven deze lijn was het maar slecht. Ondanks alles werkten PAoGG/A en PAoDSW/A toch goed! Maar deze stations zaten resp. op een watertoren en een graansilo.

De volgende DX-stations waren op de band: F3EM/P (Vogezen), HB1IV en HB1RG, HB1LE, HB1JP, OE9BE, OE9BF. Verder werd door de Duitse stations o.a. DL3QN/P op de Brocken (Wurmberg, Harz) met SP en OK gewerkt. Ook de Z.-Duitse stations waarvan DL6TU, (Mannheim), 1LS (Heidelberg), 3SP/P (bij Erlangen), 3GZ/A (Stuttgart), 9QD/P (Feldberg), 9UD (Wiesbaden), werden door enige PA's aan de haak geslagen.

Vanuit Luxemburg hoorden we LX1SI en uit het Saargebied kwam 9S4BS/AL in Holland door. Op de first 'PA-9S4'-verbinding werd door PAoWO om 21.36 A.T. beslag gelegd. Dit gebeurde op Zaterdag 8 September.

Het Haagse station PE1PL werkte o.a. met HB1IV en HB1RG (niet RD). Ook WO werkte met HB1IV.

Het luisterstation Simonis te Zutphen heeft zich na zijn ongeluk (zie DX-Nieuws, September) hersteld en hoorde ook de beide Zwitsers. Verder werden ook nog door OM Simonis 9S4BS/AL en LX1SI gelogd.

De portable stations zaten ook achter de DX aan. Hoe de uitslag voor de afdelingen zal zijn is nog niet bekend! Maar om die ohm-meter is behoorlijk gevocht...

Tenslotte laten we een paar deelnemers aan het woord.

PAoAGJ (Nijmegen) vond de contest buitengewoon geslaagd. Hij geloofde alleen, dat Zondagmorgen bij hem in de buurt grote schoonmaak gehouden werd.

PAoDSW met de operators WU en HAK: het was een zeer plezierige contest. We konden DL9QD/P, Feldberg (Zwarte Woud) nog werken.

We hopen in het volgend Electron meer commentaar van de deelnemers te kunnen plaatsen. Paul (PAoPFW) was na de contest nog op de watertoren te horen. Hij had de smaak pas goed te pakken en blokkeerde de toren reeds voor de volgende contesten...

Verder heb ik nog een verzoek aan alle deelnemers. Stuur uw logs niet op de laatste dag in als het kan. Uiterste inlevertermijn was gesteld op Zondag 30 September, laatste buslichting. Alle logs naar PAoBL sturen.

Tenslotte dit. De PTT en wel de Radio Contrôle Dienst heeft menige VHF-portable call verstrekt, terwijl normaal geen vergunning voor portable werken uitgegeven wordt. Laten deze stations als tegenprestatie een klein verslagje over hun ervaringen sturen naar de R.C.D. Bij de volgens de contesten heeft u waarschijnlijk de PTT weer nodig!

PAoBL

## Bandoverzicht van 15 tot 19 Sept.

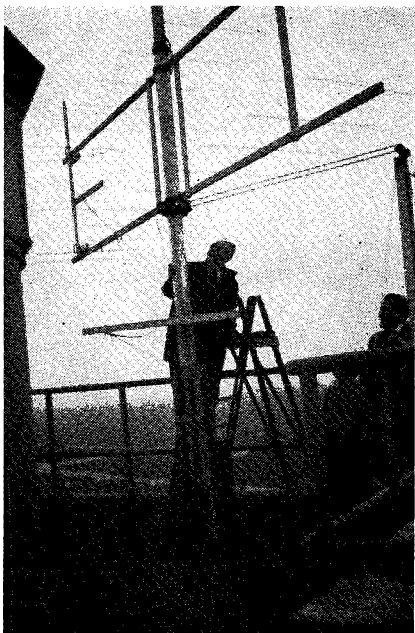
**First PA-OE en PA-9S4 op 2 meter door PAoWO. De OE's worden door de PA's gewerkt**

Eindelijk zijn er wat condx. gekomen Het begon op Zaterdag 8 September, net toen de grote contest op 2 meter begon te draaien. Wat er zoal beleefd is, kunt u lezen in het verslag hierover.

Hierna hadden we een inzinking, d.w.z. overdag. In de late avond en vroege ochtend hadden we prima

DX-verbindingen kunnen maken indien de activiteit zo groot was geweest als tijdens de contest. Waarschijnlijk moest men bijkomen van de vermoeienis...

Plotseling kwam er verandering in de gedragingen van de 2 meter band. Vrijdag 14 September bulderden de FM-stations 's ochtends uit de speaker bij PE1PL. De recordings der PTT-zenders liepen met fantastische sterkten op. De barometer liep op en er kwam een stabiele luchtdrukverdeling over Europa. Een hoog onstond over Europa. Een laag druk-gebied dreef over Scandinavië. Het frontensysteem van deze depressie lag met een V over de Noordzee, d.w.z. de punt lag bij Denemarken. Daarna werd het hoog versterkt met een hoog over Engeland en de condx. werden prima.



**PAoDSW/A van de afd. Zaanstreek tijdens de Region-I VHF-contest**

Op de foto ziet u de 'long Yagi' (twee delen) op het dak van de graansilo waar DSW zijn station gehuisvest had. Over lange Yagi's hebben we een artikel van PAoGG gereed voor publicatie en wellicht vindt u het al wel in dit nummer van Electron

Door BL werden gewerkt: HA, FP, FI, GG, KT, DL3YB/A, 3VJ en DJ2NT. Het laatste station werkte met DL7FV (Berlijn, 144,5 MHz). In Den Haag was hiervan niets te horen.

Maar de volgende dag brak de hel pas los...

PAoWO draaide over de band en hoorde een OE met LX werken. Het QSO vlotte niet erg best en vandaar dat WO maar een cq gaf met fone, richting OE. Prompt kwam hierop af OE9BF (144,95), qth was 1200 meter hoog, bij St. Anton in Tirol. WO ontving de Oostenrijker met Sg<sup>+10</sup>.

Hierna werd OE9BF nog door PAoFP en PAoLG gewerkt. Iedereen riep daarna naar OE9BF. Van de verdere resultaten. hebben we geen nadere berichten ontvangen.

Rond het middernachtelijk uur hoorde WO hem nog steeds! Zelfs Zondagmorgen, al was de sterkte een stuk minder. Namens ons allen gefeliciteerd o.b.'s!

Zoals u uit het contest-verslag hebt kunnen lezen, heeft WO ook de first-verbinding **PA-9S4** op zijn naam, door Zaterdag 8 September om 21.36 AT met 9S4-B/AL te werken.

Zondag waren er weer goede condx. G5KW had gedurende het weekend OZ gehoord en ON4BZ werkte met F8XT te Bordeaux.

Maandag 17 September: nog steeds goede condx. Vooral 's morgens. BL werkte in de avond met LF, CMU, FI, BU (van de breedband antenne willen we wel eens wat meer weten o.b.!), WO, G3EMU, 2FJR, 5YV (Leeds), 3FZL (Londen), 6OX (Londen) en PAoKS. De activiteit was maar matig. Gehoord werd DJ1DC met een knal-sigitaal en kleine modulatie-diepte.

Dinsdag 18 September werden weer OZ-stations door G5KW gehoord. Tenslotte: heden, 19 September, weer goede condx en wel op 70 en 2. PAoWAR had een QSO met G2WJ, 30 miles West van Londen.

Over WAR gesproken, hij werkt nu ook met een beam, nl. een Slot met twee reflectoren. Ook PAoSK heeft een beam nl. de oude 3-elementen beam van BL.

Door BL werden gewerkt: G5KW, G2WJ, AV, FP, ROK (Bennekom), DJ2NT, NO, DJ1XX en DL1SE. Gehoord werden: DLoHH (Hamburg), DL1PS, DL3QH (ten Noorden van Hamburg), PAoHA, HAK, GG, GER, FB, SK, WAR, XW, JW, MF, LF en BU. Verder verschillende signalen uit DL.

We mogen dus niet klagen gedurende deze periode.

### Nieuws uit het buitenland

Het 23 cm band wereldrecord komt op naam te staan van OK1KAX en OK1KRC (5-9-1954) over een afstand van 200 km.

Een beschrijving van het station DJ1XX/2NT heeft u in Electron kunnen vinden. Ondertussen is de beam gewijzigd en is volgens aanwijzing van PAoBL een nieuwe beam ontworpen en in bedrijf genomen. Het zijn 6 Yagi's, elk van 4 elementen. Dat het geheel werkt, hebben we op PA1PL kunnen meten.

Een krachtig 2 meter station in Italië is I1ABR met een 4X/150A in de final. Als ingangsbuis in de cascade-schakeling wordt gebruikt een E88CC. De beam bestaat uit 12 elementen.

DL3NQ loopt met plannen rond om een 4X/150A achter zijn QQE06/40 te zetten om wat meer vermogen op 70 cm te krijgen. Het is jammer, dat zo een buis in de States \$42,50 kost. Voor hetzelfde geld is een betere buis uitgekomen nl. de 4X/250 B. Met CW haalt men er 400 watt uit op 2 meter.

Dat was het dit maal o.b.'s.

Verder kunnen we u mededelen, dat het volgend jaar VHF-contest-logs (blanco) tegen een kleine vergoeding op het Centraal Bureau verkrijgbaar zullen zijn.

Stuurt u de nog niet ingevulde vragenlijsten op? We hebben reeds over de 45 stuks binnen.

V973, C. D. de Leeuw,  
PAoBL

## Zaterdag 20 October Avondjacht Zaanstreek



## In Memoriam D. van Bekkum, NL-290

Het hoofdbestuur geeft met leedwezen kennis van het plotselinge overlijden op 7 September jl. van old man

**D. van Bekkum, NL-290,**  
contest-manager van de NL-commissie.

OM Van Bekkum was een alom bekend VERON-lid, die op velerlei wijze onze vereniging trouw gediend heeft. Op de vergaderingen van de verenigingsraad was hij als afgevaardigde van de afdeling Gouda vele malen aanwezig en het vorig jaar werd hij benoemd tot lid van de NL-commissie in welke functie hij nog op zijn ziekbed werkzaamheden verrichtte.

Tot het laatste ogenblik heeft deze O.M. zijn krachten aan onze vereniging gegeven.  
NL-290, rust zacht.

*Het hoofdbestuur*

## PA-conferentie 1956

Reeds thans brengen wij ter kennis dat onze jaarlijkse PA-conferentie ditmaal op **Zondag 2 December** a.s. te Utrecht zal worden gehouden.

Het belooft een interessante en gezellige dag te worden waartoe u in het Novembernummer de bijzonderheden zult kunnen lezen.

Houd deze dag vooral vrij!

## Bericht betreffende het weergeven van gramfoonplaten ten dienste van modulatie en weergave-kwaliteitsproeven

Aan alle afdelings-secretarissen zal deze maand een brochure toegezonden worden betreffende de werkzaamheden van het Bureau voor Muziek-Auteursrecht. Het hoofdbestuur is met genoemd bureau nl. overeengekomen dat geen auteursrechten verschuldigd zijn voor de weergave van gramfoonplaten van het wereldrepertoire voor zover gedeelten van deze gramfoonplaten, in incidentele gevallen, voor modulatieproeven worden gebruikt. Dit houdt in dat voor alle andere muziekweergave van stukken uit het wereldrepertoire de toestemming van de BUMA benodigd is en dat deze laatste gemachtigd is, krachtens haar rechten, daarvoor premie te innen.

Wij verzoeken een ieder voor wie dit in de ruimste zin van belang is, hiervan goede nota te nemen.

PAoNU

## VERON-cursus

Zoals u reeds in dit nummer van Electron kunt lezen

gaat de nieuwe cursus voor het zendexamen eerstdaags weer beginnen. Cursusleider is weer OM Ph. F. Salverda, PAoPH (Wattstraat 29, Eindhoven).

PAoPH wordt hierbij terzijde gestaan door een aantal correctoren maar hij kan voor deze correctiewerkzaamheden nog best een paar medewerkers gebruiken.

Deze taak vergt ongeveer 2 à 3 uur werk per week.

Zij die bereid zijn om als corrector bij de nieuwe cursus op te treden verzoeken wij, zich rechtstreeks met OM Salverda in verbinding te stellen.

Het hoofdbestuur

## Een bijzonder huwelijk

Op 14 September jl. is te Bern (Zwitserland) het huwelijk voltrokken tussen mej. Maja C. Meiners, de oudste dochter van onze algemene penningmeester, PAoNA en Dipl. Ing. Harry A. Laett, HB9GA, president van de IARU-Region I Division. Zoals men weet, werd HB9GA onlangs te Stresa voor een periode van drie jaren in deze functie gekozen.

Wij bieden het jonge paar, maar ook de heer en mevrouw Meiners gaarne onze hartelijke gelukwensen aan.

PAoNP



HB9GA en echtgenote

## Bibliotheek

### Nieuwe aanwinsten

E. Aisberg, Zo... werkt de radio.

Het hoe en waarom van de radio in woord en beeld. 11de druk.

The Argonaut. AM/FM. MW/VHF. Tuner receiver. (Overdruk uit The Radio Constructor).

H. J. J. Bouman  
bibliothecaris





Vervolg van blz. 276.

#### Adresveranderingen:

PAoDEN, D. H. van Graas, Vosmaerstraat 13, Haarlem.

PAoHAV, E. J. Haverkort, Kruisstraat 62-c, Eindhoven.

PAoJN, J. Walstra, Heer Florisstraat 4, IJsselstein.

PAoLHV, H. van Veen, Asterstraat 66, Hilversum.

PAoLRE, L. J. W. Reinhoudt, Arnhemseweg 31, Ede.

PAoRLF, R. Timmermans, Rijksstraatweg 232, Elst (Utr.).

PAoTA, G. L. J. Bolte, De Bourbonstraat 82, Sneek.

PAoUF, H. E. Neven, Geuzenkade 91-1, Amsterdam.

PAoWOL, D. Wolvetang, Nieuwe Achtergracht 55-IV, Amsterdam.

PAoYG, G. de Bruin, Meppelweg 781, Den Haag.



#### Venus signaleerd in de afdeling 't Gooi...

Het onderstaande sensationele bericht troffen wij aan als ingezonden stuk in Het Vrije Volk van 15 September.

##### Vreemde signalen

Dezer dagen werd melding gemaakt van het feit, dat een Amerikaanse radio-astronoom, radioseinen heeft opgevangen die afkomstig waren van Venus.

Mijn vrouw en ik hebben jl. zaterdag eveneens vreemde signalen opgevangen. Wij waren in de kajuit van onze boot, die gemeerd lag in een van de jachthavens te Loosdrecht. Trouwens niet alleen toen, maar ook gedurende de zomer van het vorige jaar vingen wij tekens op, die herinneren aan die van het Morse-stelsel: punten en strepen dus.

Ik heb getracht ze te ontcijferen, maar dat gelukte niet. Zij werden uitgezonden op een golflengte van ongeveer dertig kilometer, met een toonhoogte van duizend trillingen dus en met een snelheid van vijf tot zes woorden per minuut.

Wij hebben aanvankelijk gedacht, dat de tekens afkomstig waren van het nabij gelegen Marine Opleidings Kamp, maar bij nader inzien blijkt dat onmogelijk.

Wellicht kan dit alles voor wetenschapsmensen van belang zijn.

Een oud-marinetelegrafist.

Ook wij hebben aanvankelijk gedacht, dat die tekens afkomstig waren van de een of andere vlotte marinier,

beschikkend over een wachtloze Zaterdagmiddag, die wat vrouwelijk gezelschap zocht via een fluit-CQ maar bij nader inzien kwamen we toch tot de conclusie, dat het wel een uitzending in de 3½ MHz band geweest zal zijn...

En nu maar eens snuffelen in uw logboeken, OM's!

## Ballotage nieuwe leden

van 15 Augustus-15 September 1956

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen, indien de verschuldigde contributie is voldaan.

AMERSFOORT: C. H. F. Bulte, Res. 2e LT VBDD - Garn. Off. Mess, Harderwijk.

AMSTERDAM: W. Vos, Dr. der Kinderenplein 25, Diemen; J. F. Willems, Willem v.d. Voetstraat 6, Monnickendam.

ARNHEM: Y. A. Sinnema, v. Law. v. Pabststraat 34; Sgt. A. C. Vermeulen, Radiodienst K.L., Nijverlaan 107.

BREDA: J. Esbach, Heusdenhoutsestraat 6, Nw. Ginneken, post Breda; A. P. Nouws, Heusdenhoutsestraat 92, Breda.

DORDRECHT: E. H. Leeman, Gouverneurstraat 3; H. Hoogendonk, Marijnestraat 36-b.

EINDHOVEN: E. L. de Jongh, Frans Halsstraat 72; D. Maathuis, Welschapsedijk 36; H. Visser, p/a Gagelstraat 40; J. v.d. Weijden, Stevinstraat 11; E. van Zeventer, Beethovenlaan 50.

EMMEN: G. Koster, Kapelstraat 15.

FRIESLAND: F. R. Westra, P. C. Hooftstraat 38, Leeuwarden.

DEN HAAG: J. Edel, Oosterhesselenstraat 140, Den Haag;

E. J. E. Koenderink, Schipperstraat 77, Scheveningen.

HAARLEM: Dr. H. K. van Es, Kostverlorenstraat 4, Zandvoort;

K. Spaargaren, Aalsmeerderdijk 554, Aalsmeer.

DEN HELDER: P. Kersbergen, Violentstraat 16.

ROTTERDAM: E. van Zuuren, Pr. Fred. Hendrikstraat 29-a.

TWENTHE: A. A. Posthumus, Weth. Voogdgeertstraat 38, Hengelo.

ZWOLLE: J. Pelder, Seringenstraat 70.

## Roode Kruis oefening te Gouda

Op Zaterdag 13 October a.s.

Op Zaterdag 13 October is er in Gouda een groot-scheepse oefening van het Ned. Roode Kruis. Hieraan zullen vele afdelingen van het Roode Kruis medewerking verlenen.

Ook de VERON is verzocht hieraan mee te werken en wel om door radiotelefonie de rampplaatsen en een centrale verbandplaats met elkaar in contact te brengen en verbinding te onderhouden met een hoofdkwartier hetwelk in Gouda gevestigd wordt.

Nodig zijn vier tot zes installaties (kleine zendertjes waarvoor wisselspanning aanwezig is). Reeds verschillende malen heeft de afdeling Gouda medewerking aan dergelijke oefeningen verleend tot grote waardering van het Roode Kruis.

De oefening van 13 October te verzorgen gaat echter wel iets boven haar kunnen en de afd. Gouda van de VERON roept thans hiervoor de hulp in van andere VERON-afdelingen of zendamateurs. Met de zgn. 'walkie-talkie' gaat het absoluut niet. De zendertjes mogen - behoudens goedkeuring van de RCD - werken op 80 of 160 meter.

Welke afdeling kan ons helpen? Het is een goede oefening voor de noodnet-amateurs.

Schrijf - zo spoedig mogelijk, de tijd is kort - aan PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda, die u direct alle gewenste inlichtingen kan verschaffen.

PAoVB

## 'Victor' op de FIRATO

Op de Firato zullen bezoekers in de Philips stand hun krachten kunnen meten met 'Victor', een denkende robot die het bekende 'boter-, kaas- en eierspel' op perfecte wijze speelt. Neemt een menselijke tegenstander het op tegen dit elektronische brein, dan loopt hij grote kans een nederlaag te lijden en de machine laat dan hierover zijn vreugde horen door een schamper lachje (via een luidspreker).

Heeft iemand de moed het tegen deze elektronische tegenstander op te nemen, dan drukt hij op een van de negen genummerde knopjes voor het in negen vakken verdeelde scherm. Het gekozen vak licht dan groen op, waarna de machine ogenblikkelijk een tegenzet doet, waardoor een vak rood oplicht. Ook bij de volgende zetten zal de speler merken, dat de machine bliksemsnel (in minder dan 1/50ste seconde) reageert en dat hij verloren heeft, voordat hij er erg in heeft. Maakt men geen fouten – maar die kans is klein door de formidabele speelnelheid van deze robot – dan is gelijk spel de hoogste eer.

Een spel wordt echter pas aardig, als men ook wel eens kan winnen en daarom kan men de machine door middel van een schakelaar vijf fouten geven. Bij goed opletten kan de speler van vlees en bloed dan winnen en als een echt mens laat de machine dan een kwaadaardig gebrom horen. Natuurlijk is er een bepaald systeem in deze fouten, maar dit is zo ingewikkeld dat het pas na dagenlange studie (met vele nederlagen!) onderkend kan worden.

Technisch gesproken vormt de machine een elektronisch kiessysteem voor 92 mogelijkheden, welke zeer snel worden onderzocht. In het apparaat zitten niet minder dan 135 electronenbuizen en ongeveer 600 germaniumdiodes, terwijl er maar liefst 6000 soldeerverbindingen in zijn aangebracht.

## VERON-cursus voor het zendexamen

De nieuwe cursus zal eind November, begin December a.s. starten.

Leden van de VERON, die hieraan deel willen nemen, kunnen zich tot 10 November a.s. opgeven bij het Centraal Bureau VERON, Postbus 6011, Den Haag.

Onze cursus bestaat uit 31 lessen en geeft voldoende om met goed gevolg aan het zendexamen deel te nemen. Bij de lessen zijn vraagstukken over de behandelde stof gevoegd. De cursisten kunnen wekelijks de uitwerking van deze vraagstukken inzenden en ontvangen deze dan gecorrigeerd en zo nodig van nadere aanwijzingen voorzien terug.

De kosten voor deelname aan deze cursus bedragen f25,-. Dit bedrag dient vóór 10 November a.s. op postgiro 36590 van de VERON in Den Haag te zijn gestort, met vermelding 'VERON-cursus'.

*Cursus zonder correctie*

Voor hen, die in staat zijn zonder correctie de cursus door te werken of in eigen omgeving een leeraar (mede-amateur) kunnen vinden voor studiehulp, is de cursus voor een gereduceerd bedrag van f20,- beschikbaar. VERON-leden, die van deze aanbieding gebruik willen maken, kunnen niet de uitgewerkte vraagstukken ter correctie inzenden. De betaling van het bedrag ge-

schiedt als hierboven aangegeven, doch met de vermelding op het girostrookje: 'VERON-cursus zonder correctie'.

PAoPH

H. Loose, VE1ABS (ex-PAoZR), Sackville, Canada

## Hoe ik mijn VE-zendvergunning kreeg

TOEN ik eenmaal officieel Canadees burger was geworden, kon ik beginnen te trachten een zendvergunning te verkrijgen. Wonende in de provincie New Brunswick vanwaar men minstens 17 uren moet sporen om in Montreal te komen – nog afgezien van de kosten – is dit wel een grote reis voor het afleggen van het zendexamen.

Er is hier gelukkig voor een ex-PA ook een andere oplossing.<sup>1</sup>

Na een brief aan het Departement van Transport kreeg ik een groot formulier, waarop ik moest verklaren, dat ik de desbetreffende wetsbepalingen voor zendamateurs kende en in staat was morseschrift op te nemen. De kosten waren 2½ dollar.

Na een paar dagen kreeg ik antwoord, met een in te zullen verklaring, dat ik mij aan de bepalingen van de betreffende wet en de voorwaarden voor zendamateurs zou houden. Op beide genoemde verklaringen moest ook de handtekening staan van een advocaat.

Na een korte tijd kreeg ik de zendvergunning thuis met vermelding van de toegewezen roepletters.

Nu komt een- of tweemaal per jaar een Inspecteur van de Dienst in onze provincie en deze zal mijn kennis betreffende radio testen. Dit heeft inmiddels plaatsgevonden en het examentje omvatte seinen en opnemen (10 woorden per min.), beschrijving van een gewoon filter, een klikfilter en een p.s.a., beschrijving van een super en van een eenvoudige zender, een en ander uiteraard met de schema's er van.

Intussen de groeten aan alle Nederlandse amateurs van ex-PAoZR, vóór 1950 in Amersfoort en nu VE1ABS in Sackville.

1. Het hoofdbestuur tekent hierbij aan: Tussen Canada en Nederland is blijkbaar de reciprociteitsbepaling van kracht waarover ook in Stresa is gesproken in Region-1 verband. Zie Electron van Juli jl., blz. 196, 2de kolom en blz. 197, 2de kolom onder 4.



▲ De bijzondere weergave-kwaliteit van een radio-toestel, uitgerust voor FM, heeft geleid tot een voorkeur voor het luisteren naar FM-zenders, voor zover men onder het bereik van FM-zenders valt. Dit is in Nederland nog maar op beperkte schaal het geval. De nieuwe Siemens radio-toestellen H 64 en M 66 zijn in dit opzicht voor Nederland hun tijd vooruit. Zij zijn voorzien van FM-keuzetoetsen. De afstemming hiervan geschiedt op eenvoudige wijze met een knop aan de achterzijde van het toestel.



# WIE HELPT MIJ..



PAoUB

- Inzendingen moeten uiterlijk Maandag 15 Oct. in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-Z2.
- Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Elke inzending — dus zowel 'Er aan' als 'Er of' — dient verzegeld te gaan van 50 cents in postzegels (liefst kleine waarden).
- Aan niet-leden wordt een bewijsnummer toegezonden indien hiervoor f0,90 extra wordt bijgevoegd.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

## ERAAN?

- Ter overname gevraagd: een buis 832; D. Kuiken, Marnixstraat 60, Leeuwarden.
- Prima super voor 80-40-20 m, bandspreiding, aansluiting op 220 V wisselspanning, gangbare buizen, met pre-selector; J. H. Lange-dijk, PAoLJ, Morgenzonweg 41, Winterswijk.
- Grondslagen der Radiobuizen-techniek van Ir. J. Deketh, deel 1, aanbiedingen met prijs naar R. J. van Zeeventer, Celebestraat 55, Wormerer.
- Een afscherming van CR100 (B28); J. van Riel, PAoJVR, Bavelse-laan 136, Breda.

## ERAF?

- Paillard 3 torentallen met 30 pl. in koffer f50,-; regelb. psa 8 sp. voor buiskarakteristieken f20,-; Peerless concert FM nw f15,-; zware voed. f10,-; Junker seinsl. f20,-; brug van Wheatstone met meter f5,-; jaarg. Electron, Radio Bulletin, Hobby Bulletin en 8 boeken f20,-; J. E. Valstar, Dan. Catterwijkstraat 51, Rijswijk.
- Een 829B; een losse 'Saja' opnamemotor (synchroom 78 toeren) zonder plateau, tegen elk aannemelijk bod; J. S. G. Brouwer, Soestdijksestraatweg 67, Hilversum.
- Trafo 220 V, 2 x 500 V-100 ma, 3 x 4 V-2 A, 7,5, 25 en 45 V f12,50; rijdbaar stalen zenderrek 50 x 40 x 135 cm, 5 verdiepingen f15,-; W. L. Verbruggen, PAoWTJ, Tweede kade 64, Gouda.
- Fantastische ontvanger 14 buizen, Collins H3 met x-tal en superhet. freq. meter, 1,5-18,5 MHz in 6 bereiken, in orig. staat met schemaboek f275,-; met complete 220 V voed. (wissel-sp.) ook 26 V gelijksp. f325,-; H. P. Schreine, Poelestraat 51-a, Groningen.
- Zo goed als nieuwe 19-set zender f100,-; trafo 2 x 150 V f20,-; H. Muller, Volkerakstraat 59, Amsterdam.

- Alle nummers van 'Electron' ooit verschenen, Dec. '45 tot en met Dec. '56, in één koop f20,-; J. Verhagen, Outhoornlaan 28, Hilversum.
- Modulator 25 watt met voed., 2 x EL21, AF7, AC2 f35,-; ontv. no. 18 MK-III met bzn f5,-; eindtrap 2 x 813 met 5 mA-meters, psa 600-1600 V, 2 x 866A, psa neg. f150,-; 120 W mod. 6SJ7, 6SN7, 2 x 6V6, 2 x 807, incl. voed. voortrap f55,-; psa 800 V 200 mA f45,-; psa 500 V 100 mA f20,-; W. Boone, PAoRP, Warande 97, Schiedam.
- Buizen: 1T4, 1L4, 1S5, 1R5, 3S4, 1A3, 3A4, 1LN5, 1LC6, 1LH4, 3B7, 3D6, 1R4, van elk 2 of 3 stuks, alles nieuw of z.g.a.n. à f2,50; Tj. de Vries, PAoIX, Merelstraat 5, Vries (Dr.).
- Meetzender 75-23 MHz, 5 ber. geijkt f45,-; FM-ontv. compl. zonder voed. (R1132A) in kist z.g.a.n. f47,50; 2 m ontv. z. voed. moet afgereg. worden f32,50; in aanbouw zijnde meetbrug M6B1 f27,50; radiokast z.g.a.n. f15,-; Triplettmeter 0-10 mA, schaal 8 x 9 cm, model 421 f12,50; gram. motor Perp. Ebner met Telefunken p.u., 110-150-220 V, in koffer, pr. f12,50; TV-ontv., oog in al, compl. met voorzetlens f175,-; jaarg. Electron, RB, vele buizen, vraag lijst; inlichtingen mits antw. porto; ged. of gehele ruiling, event. bandrec., TV-app. zw/wit; G. B. Labee, Fr. Lebrethlaan 58, Dordrecht, tel. 1850-4933.
- Duitse Junker seinsleutel met kapje los, te ruilen voor spoelstent voor TV of gebruikte transistors, C. J. Pot, Vijzelstraat 123, Den Helder (N.H.).
- Splinternieuwe Signal generator USA Heathkit type SG8, bereik van 160 kHz-220 MHz in 5 trappen, compl. met doc. f100,-; buizen: 3 x 6SG7 nw in doos, EF51 f5,-; 6SQ7, 6SH7, 6N7, 6J5, 6H6, 6K7G, 2 x EF39, 2 x 1619, 2 x RV12P35, EF95, 1LA6, 1LE3, EBC3, 2 x DAF96, 2 x DF96, ECH42, PL21, alle f3,-; 2 blokcond. 4 µF 1000 V wkg dc à f2,50; relais uit R107 f2,50; M. P. Bonten, Staringsstraat 12, Venlo-Blerick.
- Bendix-communicatie-ontvanger zonder buizen f20,-; Bendix RA-10 ontvanger zonder buizen f15,-; J. van Riel, PAoJVR, Bavelse-laan 136, Breda.
- Call-speldjes voor PA, TV en NL maakt PAoPL. Stuur postwissel of cheque à f1,75 met call in drukletters aan P. Landweer, Anemoonstraat 1-F, Koog a.d. Zaan.
- Draaibare antennemast, ongeveer 10 1/2 m lang, 3" op 1" pijp met motor, trafo, tuidraden, lagers enz. f30,-; J. Tuller, Nieuwstraat 29, Nijverdal.
- Spoelvormen, ker. van TU-units en Comm. sets à f0,70; zend-cond. Comm. Set à f1,25; kristallen 100 kHz à f12,50; 200 kHz à f8,-; 75 kHz à f3,-; 4-v. cond. m. knop HRO; MF 110 kHz, 8 stuks f6,-; 2 x MF plus beat 456 kHz, klein model f3,-; Phil. var. cond., klein model f2,50; Ph. schuifcon. 3 x 465 pF f2,50; H. Dekkers, Lijsterbeslaan 18, Beverwijk, tel. K2510-3611.
- Buizen: AF3, AZ1, EK2, EL3, 2 x EBL1, 6SN7GT, KT263, 12H6, 12J5GT à f1,50; Amroh 604-644 f4,-; 402-N f1,75; R.C.A. rec. tube manual f2,50; volledige lijst op aanvrr.; Chr. Snel, Weimarstraat 154, Den Haag.
- BTB smoorsp. 250 mA à f4,50; bzn 4 x EF50, 6 x 6K7G, 2 x 6H6, per 5 stuks f7,50; mod trafo 200 watt (1 + 1): (1 + 1) f20,-; uitg. trafo univ. 120 watt voor 2 x EL34 of derg. f20,-; Unitran bal. ing. trafo's à f3,50; KSO-kastjes voor 7 cm buis f4,-; J. A. Matthaai, Plantage Muidergracht 29, Amsterdam, tel. 56030.

▲ Naar verluidt, zou Philips op de FIRATO uitkomen met een geheel nieuwe pick-up kop, die een fantastische kwaliteit zou waarborgen. Hierbij komt geen kristal meer te pas. Men maakt gebruik van een minuscuul staafje magnetisch materiaal, dat aan de naald is verbonden. Bij de vroegere pick-ups waren de bezwaren, dat de naald het ankertje in het magneetveld heen en weer moest bewegen; daar kwam zelfs rubberdemping bij te pas en toch bleef 't ankertje vaak 'kleven'. Nu niets meer van dat alles; we zwaaien heel gewoon met het magneetveld door het spoeltje heen. Dit opent geheel nieuwe mogelijkheden voor kwaliteitsweergave en we zijn er zeker van dat u op de FIRATO

éerst naar deze verbluffende noviteit op zoek gaat!

▲ Dat hebt u toch wel eens meegemaakt? Batterijen die na enige tijd aan de buitenkant nat worden door dat het gebruikte electrolyt er uit komt (bijv. door kortsluiting, of na lang gebruik)? Ze gaan dan zo kleffig zwellen... Menige zaklantaarn en ook wel peilontvanger heeft er schade door geleden. Voortaan krijgt u de hele boel vergoed... Tenminste wanneer het door de batterij komt. Want naar Pertrix ons kenbaar heeft gemaakt, kan dat met de nieuwe 'leak-proof' batterijen van dit fabriekaat niet meer gebeuren.

(zie verder blz. 311)

# ELECTRONEN

Advertenties onder deze rubriek worden slechts bij vooruitbetaling geplaatst. Tarief: 26 ct. p. mm hoogte over 1 kolom breedte

# A

advertenties  
in  
**Electron?**

Inlichtingen:

**J. A. DEN BOER**

Petrarcalaan 65, Utrecht  
Postbus 2088

## H.H. Adverteerders!

Voor advertenties in het  
November-nummer van  
'Electron', waarin o.m. een

## reportage van de FIRATO

zal worden opgenomen,  
wende men zich tot

J. A. DEN BOER  
Petrarcalaan 65 Utrecht  
Postbus 2088  
Telef. K3400/K30-32379

**Sluitingsdatum 22 October 1956**

Voorkom teleurstellingen en wacht  
niet tot de laatste dag!



**Het Basiscommando (K.L.)** heeft bij een depôt en werkplaats voor verbindingsmiddelen-materieel te Dongen plaats voor:

## I. Enige leidinggevende krachten

voor de inspectie van radio-, radar- en telecommunicatie-materieel. Vereist: mulo- of gelijkw. opl., grondige kennis van zend- en ontvangstechniek. Dipl. Radiotechnicus N.R.G. dan wel opleiding hiervoor strekt tot aanbeveling. Voor één dezer functies gaat de voorkeur uit naar een kracht, met een middelbare elektronische opleiding.

## II. Een chef magazijnsadministratie

Vereist: middelb. schoolopleiding, ervaring in een leidinggevende administratieve functie, bekendheid met verbindingsmiddelen-materieel.

## III. Enige leidinggevende krachten

voor de magazijnsadministratie.

Vereist: mulo- of gelijkw. opl., ruime admin. ervaring, bij voorkeur in een leidinggevende functie, bekendheid met verbindingsmiddelenmaterieel.

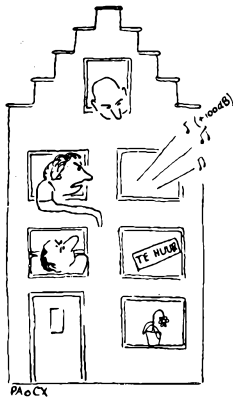
## IV. Administratieve krachten

met enige admin. ervaring. Mulo-dipl. of gelijkw. opleiding vereist. Salaris: afhankelijk van opleiding, leeftijd en ervaring max. voor I f622,- p.m. + 6 pct., voor II f527,- p.m. + 6 pct., voor III f473,- p.m. + 6 pct., voor IV f338,- p.m. + 6 pct. Bij een afstand tussen woon- en standplaats van 10 km of meer worden de reiskosten vergoed. Aanstelling op arbeidsovereenkomst. Na een ononderbroken diensttijd van twee jaar volgt opname in het Pensioenfonds en - eventueel benoeming in vaste dienst. Sollicitaties: a. schriftelijk aan de Commandant van de 116de Verbindingsdienst Basis Herstel en Depot Compagnie, Generaal Kromhoutkazerne te Tilburg, b. mondeling bij vorenvermelde Commandant maandag t/m vrijdag van 9 tot 12 en van 14 tot 16 uur, alsmede, gedurende 3 weken na het verschijnen van deze advertentie, op elke maandag, woensdag en vrijdag van 18 tot 20 uur.

### Hirschmann-antennes

Van de N.V. v/h Claessen & Co. te Amsterdam ontvingen wij de Augustus-uitgave van 'Die Brücke zum Kunden', een publicatie van Hirschmann in Esslingen a.d. Neckar. Met de opkomst van de televisie houdt de fabricage van TV-antennes gelijke tred. Hirschmann brengt er verschillende in de handel. Interessant is te

lezen, dat in Duitsland reeds afzetmogelijkheden zijn voor een binnen-TV-antenne (de 'Libelle'). Het grote aantal plaatselijke stations is hieraan uiteraard niet vreemd. Deze antenne kan tegen de muur bevestigd worden of ergens op worden geplaatst. De buigzame drager maakt het mogelijk om de meest gunstige stand van de antenne experimenteel te bepalen.



*A hi-fi man in Holland, named Pieters,  
installed a new 'speaker (with tweeters).*

*But his neighbours and such  
complained angry in Dutch:*

*'Fur dory how op, so the meeters!'*

#### NIEUWS VAN OVERAL

▲ Een aanzienlijke vooruitgang op het gebied van de brandmeldtechniek is de ionisatiebrandmelder (fabr. Cerberus, Zürich). Onlangs werd door Siemens en Halske een zeer grote brandmeldinstallatie gemonteerd in één van de grootste Westduitse warenhuizen. Hierin werden bijna 500 van deze melders geïnstalleerd. Deze melders reageren zelfs op de rook van een sigaret. Zij werken reeds op de verbrandingsgassen, dus nog voordat zich open vuur of merkbare warmte heeft ontwikkeld. Men maakt hier gebruik van de eigenschap, die radio-actieve stoffen hebben, de lucht in de omgeving elektrisch geleidend te maken (te ioniseren). Komen in de kamer van de brandmelder, waarin de lucht dus geïoniseerd is, verbrandingsgassen, dan vermindert de elektrische geleidbaarheid van de daarin aanwezige lucht. Met behulp van deze eigenschap – en van een relais – kan men thans sneller 'brand' alarmeren dan tot nu toe met andere middelen mogelijk bleek.

▲ In Rotterdam trad op 5 September in het huwelijk OM J. J. Gort, PAoGJ. De afdeling zorgde voor een bloemetje en GJ tracteerde de eerstvolgende clubavond de leden op sigaretten:

▲ Op Donderdag 11 October hoopt OMP. Jansen, PAoKQ, (Heggepad 14, Rotterdam) zijn 25-jarig PTT-amtsjubileum in intieme kring te vieren. Reeds nu wensen wij KQ met deze feestdag van harte geluk.



Het Basiscommando (K.L.) heeft bij een depôt en werkplaats voor verbindingsmiddelen-materieel te Dongen plaats voor:

## Eenige leidinggevende krachten

voor de inspectie van radio-, radar- en telecommunicatie-materieel. Vereist: mulo- of gelijkw. opl., grondige kennis van zend- en ontvangtechniek, dipl. 'Radiotechnicus N.R.G.' dan wel opleiding hiervoor strekt tot aanbeveling. Voor één dezer functies gaat de voorkeur uit naar een kracht, met een middelbare elektronische opleiding. **Salaris:** afhankelijk van opleiding, leeftijd en ervaring, max. f 622,- + 6 pct. p. mnd. Bij een afstand tussen woon- en standplaats van 10 km of meer worden de reiskosten vergoed. Aanstelling op arbeids-overeenkomst. Na een ononderbroken diensttijd van 2 jaar volgt opname in het pensioenfonds en eventueel benoeming in vaste dienst.

**Sollicitaties:** a. schrift. aan de Commandant van de 116de Verbindingsdienst Basis Herstel en Depot Compagnie, Generaal Kromhoutkazerne te Tilburg; b. mondeling bij vorenvermelde Commandant, maandag t/m vrijdag van 9 tot 12 en van 14 tot 16 uur, alsmede, gedurende 3 weken na het verschijnen van deze advertentie, op elke maandag, woensdag en vrijdag van 18 tot 20 uur.

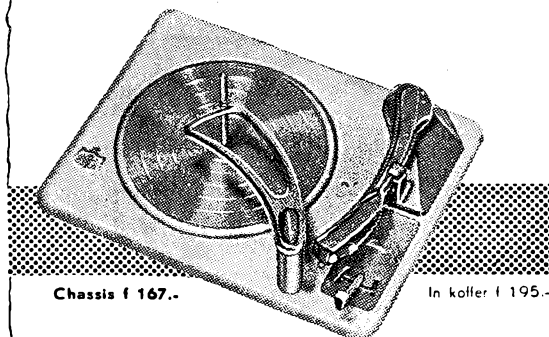
## LUXOR de enige platenwisselaar ter wereld

### met volautomatische saffierwissel

Verkeerde saffierkeuze en platenbeschadiging zijn daardoor uitgesloten

### met 1-knopsbediening

Waardoor veel minder kans op foutief gebruik



W.W. kwaliteit voor de prijs van een normale wisselaar

Tal van andere gepatenteerde voordelen. Zweeds precisiewerk. Hoogste bedrijfszekerheid.

**FIRATO - RAI-GEBOUW - AMSTERDAM - STAND 46**

Imp. N.V. Hapè, Nwe. Herengracht 11, A'dam-C. Tel. 48882-48321



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op **Maandag 15 October** in het bezit te zijn van de redactie:  
 Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Zz

**Afd. Breda**

Vaste clubavonden elke eerste Maandag van de maand in Café 'De Bossche Poort', Boschstraat 93, aanvang 20.00 uur. Speciale avonden worden per convocatie bekend gemaakt.

**Afd. Centrum**

Vergadering op Vrijdag 19 October, 's avonds om acht uur, in Café-Restaurant 'De Poort', aan het Ledig Erf. Het onderwerp wordt per convocatie bekend gemaakt. *Houdt deze avond vrij.*

**Afd. Eindhoven**

Vergaderingen worden in principe steeds gehouden op de derde Maandag in de maand en wel in de cantine van Drukkerij N.V. Gestel & Zn., ingang Heilige Geeststraat 35 te Eindhoven (zijstraat van de Kleine Berg). Introducees zijn altijd welkom.

**Afd. Gouda**

Bijeenkomsten worden gehouden op Woensdag 3, 17 en 31 October en op Woensdag 14 November.

**Afd. Groningen**

Elke Maandag om 20.00 uur: praktische cursus voor beginners en service voor amateur-apparaatuur.

**Afd. 's-Hertogenbosch**

Contactavond op Vrijdag 26 October in clublokaal 'Suisse', Markt 61 te 's-Hertogenbosch. Afdelingsleden ontvangen hiervoor nog een nadere uitnodiging. Tijdstip van aanvang: 20.30 uur.

**Afd. Nijmegen**

Iedere Vrijdagavond na 20 uur: clubavond ten huize van de secretaris, Berg en Dalseweg 304, Nijmegen. Volledig instrumentarium op deze avonden ter beschikking van ieder, o.a. AVO buizen tester, AVO-7 universeelmeter, Philosoop, meetzender, oscillograaf. Iedere serieuze amateur is van harte welkom.

**Afd. Rotterdam. Grote najaarsvossejacht op 28 October**

Bijeenkomsten op Vrijdagavonden volgens onderstaand schema, in het clublokaal Schoterbosstraat 37. Aanvang kwart over acht; zaal open kwart voor acht.

*Vrijdag 5 October:* Onze inkoopcoöperatie biedt weer gelegenheid uw onderdelenvoorraad aan te vullen.

*Vrijdag 12 October:* OM Gort, PAoGJ, spreekt over televisie, als inleiding tot de over dit onderwerp in November en December te houden bijeenkomsten.

*Vrijdag 19 October:* De luxe versterker van OM A. P. Jansen, PAoQD is ter demonstratie naar het clublokaal getransporteerd. De basreflexkast is er ook en gramfoon en platen zijn aanwezig.

*Vrijdag 26 October:* Geen bijeenkomst; het clublokaal is gesloten.

*Vrijdag 2 November:* De tweemaandelijks verkoop onder leiding van PAoKQ. Noteer vast de datum OM's en maak uw pakketten gereed.

*De najaarsvossejacht op Zondag 28 October:* Dit belooft iets zeer bijzonders te worden. Niet minder dan vier vossen en een bakken komen er bij te pas. Deze jacht wordt huis-aan-huis in Rotterdam geconvocéerd, dus aan belangstelling zal het niet ontbreken. De start vindt plaats aan de Goudsesingel 227-229, tegenover Radio Van Santen. Het inschrijfgeld bedraagt f1,- per groep (aan de start te voldoen) en in dit bedrag is de kaart begrepen. Het startsignaal wordt gegeven om 12.00 uur precies, maar de jagers dienen eerder aanwezig te zijn voor het vervullen der nodige formaliteiten.

**Afd. Zaanstreek. Avondjacht op 20 October**

In verband met de FIRATO wordt de Zaanse slotjacht niet gehouden op 13 October maar op **20 October**. De start is om 20.00 uur bij de Julianabrug te Zaanwijk.

**De nieuwe winkel van Kontakt in Rotterdam**

Rotterdam is, door de vestiging van het nieuwe winkelpand van Kontakt aan de Hoogstraat 192, weer een attractie rijker. Het is een bijzonder ruime winkel geworden, waarbij vergeleken de andere zaken van de exploitante (c.v. Klein's Handelmaatschappij) in Amsterdam, Den Haag en Utrecht nog maar kleine jongens zijn... Het nieuwe winkelpand, in het hart van Rotterdam, op een van de meest gunstige plaatsen aan de Hoogstraat, telt drie verdiepingen. Hiervan zijn er twee voor de verkoop in gebruik, zodat verdere uitbreiding in de toekomst nog mogelijk zal zijn.

Overal in de ruime afdelingen zijn zijtes aangebracht en hier en daar zijn afzonderlijke demonstratiemuizen, zo bijv. voor TV en Hi-Fi, ingericht. De Hi-Fi ruimte, die ons met trots door de heren Andriessen en Verhoeven werd getoond, heeft de mogelijkheid om van 6 versterkers, 6 luidsprekercombinaties en 6 platenspelers met druktoetsbediening elke willekeurige combinatie te kiezen.

Ook is veel aandacht geschonken aan de inrichting van de gramfoonplaten-afdeling. Enkele luistercellen zijn gebouwd en er is een soort 'bar' gemaakt voor degenen die per speciaal ontwikkelde telefoons hun platen willen uitkiezen.

Temidden van dit alles vindt u de welvoorzene toonbanken en vitrines en een keur van verlichtingsornamenten. Het heeft heel wat hoofdbrekens gekost om dit alles te voeden. Zo omstreeks 3000 wandcontactdozen en een Siemens centrale antenne-installatie werden hiervoor aangebracht.

Op 1 September werd het nieuwe winkelpand officieel geopend.

Direct aanmelden,  
niet wachten!

**De  
 FIRATO-Vossejacht  
 in Amsterdam**

**ZONDAG 14 OCTOBER 1956**

*Zie de uitvoerige aankondiging in dit nummer*



## In Memoriam D. van Bekkum, NL-290

Op 7 September overleed plotseling ons medelid, **OM D. van Bekkum, NL-290**.

Gedurende een jaar hebben wij met hem samengewerkt in de NL-commissie en zijn plotseling heengaan is voor onze commissie een groot verlies.

Als contest-manager van de NLC heeft OM Van Bekkum, in nauwe samenwerking met PAoVB, die de wedstrijden voor de PA's organiseert, zijn tijd aan onze NL's gegeven. Nog van zijn ziekbed schreef hij zijn berichten voor onze NL-post rubriek.

OM Van Bekkum was alom in ons land bekend als vosseljager en in vele afdelingen zullen ongetwijfeld de leden door het bericht van zijn ongelukkig overlijden zijn getroffen.

In NL-290 zullen wij een trouw medewerker, een actief NL en een goed VERON-lid missen.

J. Mul, PAoNLC

### Onze NL-lijst

*Vervallen:* NL-559. Deze OM is onlangs PA geworden en hierbij alsnog onze gelukwensen. Zijn roepletters zijn: PAoGVD.

#### *Nieuwe NL's:*

NL-624, F. K. J. van Ommen Klocke, J. van Oldenbarneveldtlaan 37-b, Den Haag.

NL-625, H. F. J. Rademakers, Mgr. Noyensstraat 28, Helmond.

NL-626, OM v. d. Werken, Zomerdijk 27, post Zwartsluis.

### De NL-conferentie op 14 October

Ik wil u voor nadere bijzonderheden verwijzen naar het vorige nummer van Electron (blz. 281). Ik hoop, dat wij een groot aantal van onze NL's aanwezig zullen zien op deze jaarlijkse bijeenkomst.

Er is alle aanleiding, op 14 October naar Amsterdam te komen. Na de NL-conferentie (aanvang 10.30 v.m., Krasnapolsky), kan men dan 's middags de FIRATOVossejacht bijwonen en nadien de FIRATO tentoonstelling gaan bezoeken. Bijzonderheden over deze aantrekkelijke dag vindt u elders in dit nummer.

### Afscheid

Dit is dan de laatste maal dat ik, als uw voorzitter, deze rubriek verzorg. Zoals u weet heb ik enige maanden geleden mijn zendmachtiging behaald en dientengevolge komt mijn NL-schap te vervallen en ben ik niet meer beschikbaar voor een functie in de NL-commissie. Enerzijds spijt het mij, dat dit mijn zwanenzang zal zijn, maar anderzijds vind ik, na enige jaren in de commissie gezeten te hebben, aanvankelijk als contestmanager,

het laatste jaar als voorzitter, dat mijn plaats weer eens door een ander ingenomen moet worden.

Ik besluit deze rubriek met u mijn dank over te brengen voor de medewerking in de afgelopen jaren en ik wens u het allerbeste toe met de hobby.

73 and a lot of dx de,

J. Mul, PAoNLC, ex-NL 966,  
voorzitter NL-commissie

### De NL's en de PA 'Boomerang'-contest

De logs van de NL's die meededen aan deze PA-contest kunnen - voor zover ze niet reeds verzonden zijn - rechtstreeks gestuurd worden aan de voorzitter van de NL-commissie, OM J. Mul, PAoNLC, J. M. Kemperstraat 58-III, Amsterdam.

### Waarom NL?

Er stond onder de rubriek NL-post in Electron, Augustus, blz. 252, een mededeling, waarin OM Sweers, NL-1056, een aantal nummers van Japanse luisterstations opgaf met als doel het uitwisselen van QSL's met NL's hier te lande.

Zonder ook maar in enigermate aan de goede bedoelingen van OM Sweers in deze te twijfelen, heb ik mijzelf, na het lezen van het bedoelde stukje, toch afgevaardigd wat zulk een handeling tussen, let wel, luisterstations onderling nu eigenlijk beoogt.

Hebben we dan een luisternummer verworven om collega's-NL te 'verrassen' met QSL-kaarten en halen we ons prestige als rapporteur niet naar beneden door onze QSL op die manier te degraderen tot een doodgewone Ansichtkaart...?

Waarvoor dienen we dan wél ons luisternummer te gebruiken? Mijns inziens voor het volgende doel:

1. Door het zenden van gedetailleerde rapporten aan de zendamateurs die men op bepaalde banden hoort, gegevens dus waar we de desbetreffende amateur daadwerkelijk mee helpen!

2. Het uitwisselen van gegevens omtrent gehoorde DX enz. met luisterstations in binnen- en buitenland (dus niet het elkaar klakkeloos zenden van een QSL-kaart). We kunnen dergelijke contacten o.a. leggen door tevens lid te worden van een internationale vereniging van luisterstations, bijv. de International Short Wave League in Londen. Mocht dit laatste om bepaalde redenen bezwaarlijk zijn, dan kan men zich nog altijd tot bijv. de RSGB wenden met het verzoek een oproepje voor een correspondentie-contact, te plaatsen in het Engelse verenigingsorgaan.

3. In aansluiting op hetgeen onder punt 2 vermeld staat, zijnde het in contact treden met luisterstations in binnen- en buitenland, zou ik m.i. de nadruk willen leggen op de correspondentie met collega's buiten onze grenzen. Wij kunnen elkaar dan naast het radionieuws ook eens iets vertellen over bepaalde levensgewoonten enz. in het land waar men leeft en wij fungeren zodoende als klein schakeltje bij het streven naar een goede verstandhouding tussen de volken onderling.

Dit is dan mijn visie op het voeren van een luisternummer. Mocht ik bij het formuleren van het bovenstaande op sommige punten misschien wat te scherp zijn geweest, dan hiervoor mijn verontschuldiging.

Succes, best 73, best DX, de

H. Ripet, NL871, (ISWL PA06135), Schiedam



Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Maandag 15 October - in geen geval later - in het bezit te zijn van de redactie. Men adressere: Redactie Electron, Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Zz

De afdeling **Centrum** organiseerde op 2 September de jaarlijkse vossejacht om de wisselbeker van het Utrechts Nieuwsblad. Deze keer gold de jacht ook voor de landelijke VERON-bekerjachtcompetitie. Er waren 18 deelnemers. Ze kwamen uit Utrecht, Amersfoort Amsterdam, Rotterdam, Delft, Eindhoven en zelfs één uit Gieterveen (Drente). Deze laatste kwam de lange afstand (260 km) niet voor niets op de bromfiets, want hij won de wisselbeker van het U.N., een mooie plak met inscriptie, een voedingstransformator en een 'eerste-prijischildje' voor z'n peildoos. Iedere jager ging met een aardig prijsje naar huis. De einduitslag was: 1. H. Speelman, Gieterveen (Dr.); 2. Th. Uittenbosch, Utrecht; 3. de 13-jarige Bruno Klaare, Amersfoort; 4. G. Zijlstra, Eindhoven; 5. J. v.d. Vooren, Rotterdam.

Vrijdag 14 September j.l. hield de afdeling **Groningen** weer een vergadering, de eerste in dit seizoen. De belangstelling was goed en degenen die gekomen zijn hebben daar ook geen spijt van gehad, want als spreker hadden we in ons midden OM Borgman, PAoUS, die een voordracht hield over het vervaardigen, berekenen en meten van spoelen. Dit is een onderwerp waarover men eigenlijk nooit raakt uitpraat en dit bleek ook deze avond wel. Nadat US op voortreffelijke wijze het één en ander over spoelen had verteld, bleek al spoedig dat hij er rekening mee had gehouden, dat niet ieder met de ingewikkelde formules en berekeningen spoelen kan berekenen. Hij had zich het ontzaglijke rekenwerk getroost om een grafiek samen te stellen met behulp waarvan het niet moeilijk meer is om het aantal wikkelingen vast te stellen voor een bepaalde frequentie. Aan ieder der aanwezigen kon een dergelijk hulpmiddel worden uitgereikt. Uit de vele vragen die n.a.v. deze lezing gesteld werden, bleek wel hoeveel belangstelling hiervoor bestond. Het warme applaus dat US ten deel viel was dan ook zeker verdiend. Gedurende het verdere gedeelte van de avond werd nog een zeer belangrijke agenda afgehandeld. Het belangrijkste punt was wel de winteractiviteit, speciaal ten aanzien van de hobbykelder. Besloten werd om dit seizoen weer door te gaan met het assisteren van beginnende amateurs in de hobbykelder en tevens werd afgesproken, daar aan ieder amateur de nodige service te verlenen. Een beroep werd weer gedaan op die krachten in onze afdeling die in staat zijn die leiding te geven. Besloten werd om te trachten de zaak zo te regelen, dat het in de hobbykelder goed loopt, terwijl toch niet te vaak een beroep op onze mensen behoeft te worden gedaan. Het was reeds over half twaalf toen de voorzitter de bijeenkomst sloot.

De afdeling **Haarlem** kwam op Woensdag 25 Augustus voor het eerst na de vacaties weer bijeen in Restaurant Brinkmann, Grote Markt. Na de gebruikelijke inleiding hield OM Ladders een korte causerie over zijn bezoek bij onze zustervereniging in Noor-

wegen. De werkwijze en de teamgeest welke daar herseen, staan op hoog peil en afstanden van 20 à 30 km worden met graagte afgelegd om een clubavond maar niet te missen. Na deze beschouwing verscheen OM Jansen voor het bord met een beschrijving van zijn geheel zelf gemaakte bandreorder, die in één woord af was. Na de pauze werden wij als het ware midden in een nieuwe techniek geplaatst. OM Van Graas, PAoDEN besprak transistoren: het verschil in type, de diverse methoden van vervaardiging en enkele schakelingen, dit alles werd uitvoerig behandeld. - De B.I.M.I.J. in IJmuiden ligt ook weer achter ons. Wij mogen in Haarlem met zeer veel genoegen terug zien op deze zeer geslaagde tentoonstelling. De opgestelde zenders en het werken ermee stond(en) in het middelpunt van de belangstelling en wel op een zodanige wijze, dat de omheining een versterking behoefde. Het 'lampenmuseum' van OM Smit uit Krommenie trok ook zeer veel belangstelling. OM, onze dank voor de medewerking! Lange deze weg bedankt het bestuur der afdeling Haarlem allen, die geholpen hebben bij de opbouw van de tentoonstelling en de bemanning van de stand van harte. Het bestuur hoopt, dat een ieder er een genoeglijke herinnering aan zal mogen behouden. Een bijzonder woord van dank is hier op z'n plaats voor OM Kwantus: OM onze oprechte dank voor de spontane medewerking.

In 's-Hertogenbosch werd op 27 Juli het programma van de maandelijkse 'Contact-avond' verzorgd door de OM's Raaymakers en Van Drunen, respectievelijk voorzitter en secretaris van deze afdeling. Als eerste demonstreerde en besprak OM Van Drunen (NL-220) aan de hand van een artikel afkomstig van de heer v.d. Aa (radio-technicus bij het KNMI) een radio-sonde. Het door NL-220 getoonde U.S. Navy model week in uitvoering echter wel enigszins af van het bij het KNMI gebruikte. Wist u overigens, dat reeds vóór de oorlog met radio-sondes gewerkt werd, zij het dan dat ze toen nog niet zo compact en geperfectioneerd waren als thans het geval is? Reeds in 1933 werd door de mil. luchtvaartdienst op Soesterberg een dergelijk apparaat in gebruik genomen. Het was een 3 watt zendertje, werkende op 52 m met een gewicht van 1,6 kg. Gegevens over luchtdruk enz. werden toen in de vorm van Morse-signalen uitgezonden. Het tweede gedeelte van deze avond werd verder verzorgd door OM Raaymakers (voor C gelicenseerd als PAoURD) met een praatje over veldsterkte-metingen. Met behulp van een 70 cm zendertje toonde spreker de goede werking van zijn eigengemaakte veldsterktemeter aan.

De tweede, zeer geslaagde, bekerjacht van de afdeling **Meppel** vond plaats op Zaterdag 8 September in de prachtige omgeving van Havelte. Uit alle streken van het land waren ervaren vossejagers naar het start-



punt gekomen om vóór de slotjacht te Amersfoort nog de nodige puntjes te behalen. Dat er gestreden is bleek wel uit het feit, dat alle 21 deelnemers zwaar transpirerend en haast overspannen het hol van PAoRWS/A bereikten. Baken was PAoPWO/A. De uitslag, voor zover het de zes bestgeplaatsten betreft, was: 1. S. Speelman, Amsterdam, 0 p.; 2. S. de Jonge, Borne, 38 p.; 3. Landhuis, Almelo, 39 p.; 4. v. d. Kroke, Zwolle, 43 p.; 5. Dijkstra, Hoogeveen, 50 p.; 6. v. d. Zweerde, Steenwijkerwold, 53 p. En zo kan de jonge afdeling Meppel weer terugzien op een zeer goed geslaagde bekerjacht en het succes zal tevens een stimulans zijn om het volgende jachtseizoen de bekerwedstrijden nóg aantrekkelijker te maken.

In **Rotterdam** werd het winterseizoen geopend met een grote verkoping, zoals vanouds weer geleid door OM Jansen, PAoKQ. De bijeenkomst was goed bezet en het was een gezellige avond waar men elkaar na de vacaties weer hartelijk begroette. Op 14 September, een week later, was OM Huis, PAoAD, de gast van de afdeling. Zijn causerie over de gang van zaken bij de Nederlandse omroep werd met grote belangstelling gevolgd. AD heeft van allerlei wetenswaardigs verteld, daarbij gebruik makend van lantaarnplaatjes. Het bestuur zegde aan het einde van de avond AD hartelijk dank voor deze bijzondere avond. Het was dan ook werkelijk de moeite waard om het boeiende, ja zelfs spannende verhaal van AD te beluisteren en degenen die deze avond hebben bijgewoond gingen enthousiast, en een heleboel wijzer, huiswaarts.

In de afdeling **Zaanstreek** werd op Zondag 19 Augustus de tweede bekerjacht gehouden. OM Ritskes verzorgde de start, bij het historische raadhuis te Westzaan. Hier verzamelden zich een vijftal jagers met hun helpers en zij spoedden zich, toen om 13.30 uur het startsein gegeven was, in de richting van de vos. Als zodanig fungeerde OM Pouwer, PAoWU, die met de secretaris een plaatsje gekregen had in een tuinhuisje van de heer Schol, conciërge van het bekende Czaar Peterhuisje, Krimp 11, te Zaandam. Op hun tocht daarheen liepen de jagers langs de Guisweg en Koog a.d. Zaan. Het baken, dat zij op de kaart moesten zetten, werd verzorgd door OM Siebeling, PAoZS en deze was ondergebracht bij de heer De Jong, Dorpsstraat 798 te Assendelft. Om 15.20 uur meldde zich de eerste jager, OM Van Zeeventer uit Wormerveer. De vijfde, tevens laatste jager, kwam met een verschil van 11 minuten bij de vos binnen. Daarna kwamen allen bij elkaar in de garage van de Erven de Boer aan de Czaar Peterstraat, waar de x.yl van OM Logjes thee, koffie en koek aanbood. De gecorrigeerde uitslag was als volgt: 1. B. Siebeling, (0 p.); ; 2. H. Zaaiman (4 p.); 3. Eenhoorn (29 p.); 4. Van Keulen (85 p.); 5. Van Zeeventer (115 p.). Behalve de peildoosschildjes kregen zij allen een prijs die kon worden gekozen uit een vijftal Zaanse producten. OM Bennik, PAoOE, woonde namens de Centrale Bekerjachtcommissie de vossejacht bij.

**Zondag 28 October a.s.  
Rotterdam**

**Grote Najaarsvossejacht**

## In Memoriam Dirk van Bekkum

Als door een donderslag bij heldere hemel werd de afdeling Gouda op 7 September jl. opgeschrikt door het bericht van het plotseling overlijden op 55-jarige leeftijd van **Dirk van Bekkum**, in leven NL-290 en NL-contest-manager en sinds jaren bestuurslid van de afdeling Gouda.



Hoewel hij sinds een viertal weken in het Van Iterson Ziekenhuis verpleegd was waar hij een operatie moest ondergaan, waren de laatste berichten hoopvol geweest.

Het heeft niet zo mogen zijn.

Bij de ter aarde bestelling op Dinsdag 11 September waren met de algemene voorzitter van onze vereniging, OM Van der Toolen, PAoNP, ook de bestuursleden van de afdeling Gouda en verschillende leden aanwezig. Ook OM Vink, PAoRD, was overgekomen om zijn oud collega-bestuurslid de laatste eer te bewijzen.

OM Van der Toolen herdacht de overledene als een werkzaam iemand, niet alleen in de VERON maar ook in andere verenigingen waarin hij een functie bekleedde. De afdelingsvoorzitter sprak ook enige woorden ter nagedachtenis en gaf mevrouw Van Bekkum de verzekering, dat gedachten aan haar overleden man nog vele jaren in de herinnering van de leden zullen blijven voortleven. Met Dirk van Bekkum verliest de afdeling Gouda één harer actiefste leden.

Bij de vele bloemstukken die de baar dekten legde de afdelingsvoorzitter er ook een van de VERON afdeling Gouda.

Moge mevrouw van Bekkum troost vinden in het feit, dat het leven van haar man een werkzaam leven is geweest.

Dat hij ruste in vrede.

*Bestuur en leden van de afdeling Gouda*

# BRENELL ... het ideale bandrecorder-deck

3 motoren, 3 snelheden 9½ cm - 19 cm - 38 cm

Ook leverbaar met losse versterker of compleet met versterker in koffer. *Vraagt speciale brochure!*

# audiotape

TRADE MARK

... 's Werelds beste  
opnameband'  
thans tegen sterk verlaagde prijzen !

### Normaalband 1½ mil op plastic basis :

180 m bruin of groen f 11,50 (op 12½ cm spoel)  
260 m bruin 16,25 (op 15 cm spoel)  
360 m bruin of groen 18,00 (op 17½ cm spoel)

### Langspeelband 1 mil op Mylar :

67½ m in briefverpakking f 4,80 (op 7½ cm spoel)  
270 m 18,00 (op 12½ cm spoel)  
380 m 24,00 (op 15 cm spoel)  
540 m 31,00 (op 17½ cm spoel)

*Vraagt complete prijscourant!*

**Imp.: FREQUENTA, Amsterdam, Weesperzijde 34. Tel. 53817**

### Het VERON-verkoopbureau biedt aan :

PA-lijst .....	f 0,60
NL-lijst .....	0,20
Certificatenboekje .....	1,-
Logboek .....	1,50
Inbindband voor 'Electron' .....	1,50
(1954, 1955 en 1956)	
PA-QSL kaarten, 100 stuks .....	2,50
Alleen zonder opdruk v. call en adres	
NL-kaarten, 100 stuks .....	2,50
Alleen zonder opdruk van nr en adres	
'Veron'-QSL zegels, 100 stuks .....	1,-
'Veron'-sluitzegels, 100 stuks .....	0,30
'Veron'-schemapapier, 10 vel .....	0,50
'Veron'-verniss-transfers in blauw	
en zilver. U ontvangt twee grote em-	
blemen, 10 cm hoog, en zes kleine met	
lint, alle op één strook .....	0,70
Insigne, speld .....	1,-
Fietswimpel .....	1,10
Nummers 'Electron'	
jaargang 1956, per nummer .....	0,90
jaargang 1955, per nummer .....	0,70
Vroegere jaargangen, voor zover	
voorradijg, per nummer .....	0,25

Statuten van de VERON, voor leden gratis  
Huishoudelijk Reglement VERON,  
voor leden .....

*Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen 'franco huis'.  
Levering geschiedt na ontvangst van het verschuldigde be-  
drag door storting of overschrijving op postrekening no.  
365900 ten name van de VERON, Centraal Bureau, Post-  
bus 601 I, 's-Gravenhage. Geen postwissels.*

Stevig houten kistje met 2 meters, één van 100 V  
D.C. F.s = 5 mA, de andere is 30 mA f 20,-  
Vliegtuigkompassen met transportkist f 50,-  
USA ijzerkernen (zgn. potkernen), ijzerfactor 9,  
in bakeliet huisje 95 ct per stuk  
Transmitter T 1154 M als nieuw f 75,-  
Bimetaal voor thermostaat enz. f 3,- per meter

## RADIO KEIZER

Vischmarkt 18 Utrecht

Telefoon na 7 uur 03430—2713 Kampweg 63 Doorn

### GOEDE APPARATUUR

vraagt

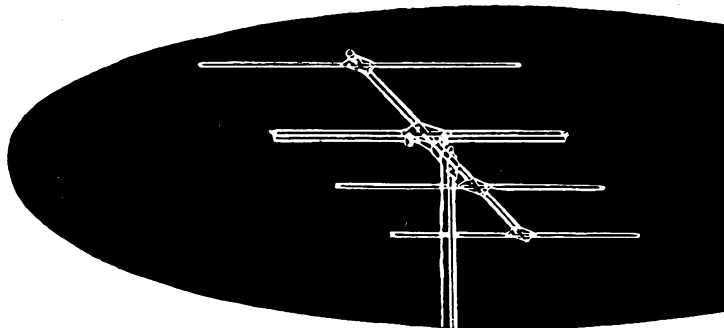
### GOEDE ONDERDELEN

Colvern - L.E.M.  
Morganite - W/B  
B.I.C.C. - Manuus  
Leonische - Zenith

leveren uitsluitend  
eerste klas producten

STAND  
125

MULDER-HARDENBERG  
Michelangelostraat 10, Amsterdam-Z. Tel. 791256

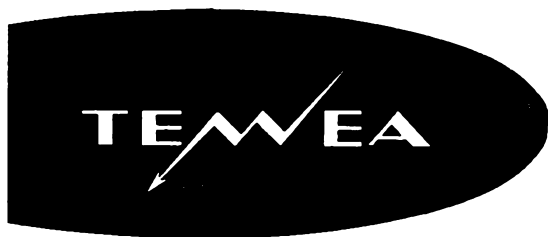


## **TEWEA-TROEVEN OP DE FIRATO**

Let op onze:

- \* Nieuwe hoge-band TV antenne
- \* Nieuwe lage-band TV antenne
- \* Signaalsterkte-meter (nu leverbaar)
- \* Nieuw afspanmateriaal

**Tewea dwingt ieders bewondering af**



*is af*

Ook de  
bekende  
Tewea Service  
Meetwagen  
kunt U  
weer in  
actie zien.

**FIRATO** 8 tot 15 October 1956

**R A I gebou w A m s t e r d a m s t a n d 6 2**

Geen  
bandrecorder  
naar  
behoren  
zonder

# LUXOR

## motoren

★

Onze speciaal geconstrueerde recorder-motoren voldoen aan de hoogste eisen. Zowel links als rechts draaiend. Practisch geen strooiveld. Gehard en geslepen stalen assen.

★ *Vraagt uitvoerige beschrijving*

**PRIJS**  
**f 33.-**

**Apparatenfabriek 'Luxor'**

Korte Poellaan 23 Haarlem

## Peiker microfoons

kristal en dynamisch

## Peiker stetofoons

met dynamische telefoon

## Mentor

schalen, vertragingen, knoppen enz.  
voor prof. apparaten

## Wisna tropydur

condensatoren

**UCO**

Riouwstraat 189 — Den Haag

**Stand No. 37 FIRATO**

# BP

## publications

nu in Nederland verkrijgbaar

61 Amateur Transmitter's Constr. Manual .....	f 1,75
66 Communications Receivers Manual .....	1,75
69 Radio Inductance Manual .....	1,75
73 Radio Test Equipment Manual .....	1,75
80 Television Servicing Manual .....	3,45
105 Radio Constructors Manual .....	1,75
113 A Multiband Signal Generator .....	1,75
118 Practical Coil Construction for Radio and Television .....	2,10
120 Radio and Television Pocket Book .....	1,75
124 Valve and Television Tube Equivalents for Radio and T.V. 'At a Glance' .....	3,75
125 Listener's Guide to Radio and Television Stations of the World .....	1,75
128 Practical Transistors and Transistors Circuits .....	2,75
130 Practical F.M. Circuits for the Home Constructor .....	4,-
134 F.M. Tuner Construction .....	1,75
137 Universal Valve Guide .....	9,75
238 International Radio Tube Encyclopaedia, 1954 Edition .....	29,50
242 Servicing The Modern Radio Receiver .....	1,-

## Data Books

*Engelse uitgave*

DB. 5- T.V. Fault Finding .....	3,-
DB. 6- Radio Amateur Operator's Handbook .....	1,95
DB. 7- Receivers Pre-Selectors Converters .....	1,50
DB. 8- Tape & Wire Recording .....	1,50
Alles wat men moet weten om een draaddan wel een bandrecorder te bouwen, is in dit boekje te vinden. Tot in de kleinste onderdelen wordt de bouw beschreven.	
RR. 1- Car Radio .....	1,-
De volledige bouwbeschrijving van een auto-radio.	
DB. 9- Radio Control for Model Ships, Boat and Aircraft .....	5,25
Een practisch werkje voor modelbouwers. Een tweede druk is juist van de pers.	
Sylvania Buisenboek .....	2,75
WBZ 3- Magnetisch Geluid (Pit) .....	1,90

**BESTELLINGEN** kunnen worden verricht door storting op gironummer **59 41 37** ten name van

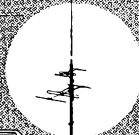
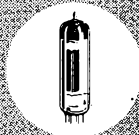
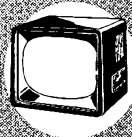
**UITGEVERIJ WIMAR**

HAARLEM VELSERSTRAAT 2

of door betaling per postwissel

▶ Al onze boekwerken zullen op **STAND 63 FIRATO** van Radio Electronica ter inzage liggen in een uitgebreide, rustige bibliotheek

  
**SIEMENS  
RADIO**



## Het gehele gebied der radiotechniek

In de laboratoria en fabrieken van Siemens & Halske wordt gewerkt aan de gestage vooruitgang en verdere ontwikkeling van alle onderdelen der radiotechniek.

De resultaten en ervaring, verworven bij de ontwikkeling van hiermede samenhangende problemen, worden in de ruimst mogelijke zin van het woord toegepast bij de radiotechniek.

Het leveringsprogramma omvat radio- en televisietoestellen, bouwelementen voor de communicatietechniek, buizen, transistoren enz., antennes, electro-acoustische installaties en toestellen, meet- en controleapparatuur voor de radiotechniek.

**NEDERLANDSCHE SIEMENS MAATSCHAPPIJ N.V.**

POSTBUS 1068 · 's-GRAVENHAGE · TELEFOON 183850

ALLEENVERTEGENWOORDIGING VAN

**SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT**

BERLIN · MÜNCHEN





# AL ZÓ LANG AAN DE SPITS AUR ORA KON TAKT

①

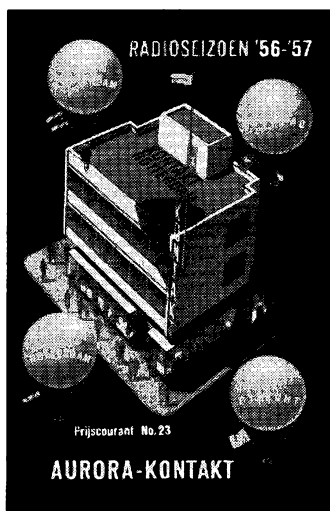
## de nieuwe prijscourant

②

kunt u gratis in ontvangst nemen in één  
onzer winkels

③

80  
pagina's



④

⑤

⑥

Buiten deze steden volgt gratis  
toezending op aanvraag

\*

Schriftelijke bestellingen worden vlot  
verzorgd, ook buiten Europa



①	②	③	④	⑤	⑥
<b>AURORA</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>
VIJZELSTRAAT 27-29-31-35 TELEF. - 34062	WAGENSTRAAT 49 TELEF. - 117267	STATIONSSINGEL 8 TELEF. - 49700	NEUDE (hoek Voorstr. TELEF. - 16662		
<b>AMSTERDAM</b>	<b>DEN HAAG</b>	<b>ROTTERDAM</b>	<b>UTRECHT</b>		



# Electron

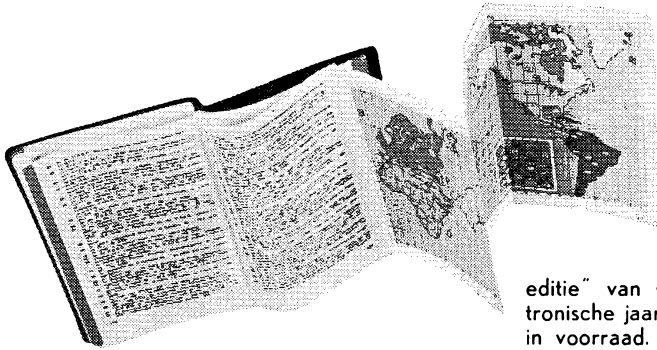
MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



In dit nummer: Kristalfilter met variabele selectiviteit –  
Tien meter beam – Rastertijdbasis voor beeldbuizen



# Uw ELEKTRONISCH GEHEUGEN



# 1957

In een formaat van 10 x 15 cm en een omvang van 224 pagina's ligt de "1957 editie" van het alom bekende elektronische jaarboekje bij Uw handelaar in voorraad.

Een hoogfrequent gelast plastic omslag geeft aan deze jubileumuitgave een waardig uiterlijk.

Als extra bijlage, gelijk ieder jaar, zijn thans opgenomen:

- een wereldradiokaart in 4 kleuren
  - een Beneluxkaart met positie-aanduiding en globaal werkingsgebied van in deze streken zichtbare TV-zenders, alsmede een positie-aanduiding van FM-zenders
  - een spoorwegkaart van Nederland
  - het technische gedeelte geeft nieuwe en aangevulde gegevens o.a. tabellen, nomogrammen en internationale schema-symbolen
  - het schema-gedeelte bevat een groot aantal belangrijke schema's, w.o. vele met TRANSISTOREN
  - deze 10e JAARLIJKSE UITGAVE geeft in de buizenrubriek de gegevens van de nieuwste typen, tevens is de meest volledige vergelijkingstabel voor CV typen opgenomen (CV 1 . . . . . CV 4.000).
  - gegevens van de thans gangbare TRANSISTOREN en KRISTALDIODEN
- TV- FM- AUDIO- en RE-CORDING-gegevens zijn in afzonderlijke rubrieken bewerkt
  - het algemeen gedeelte bevat een dagkalender, karakteristiekpapier en vele praktische naslag-gegevens.

fl. 2.95

Bfr. 59,-



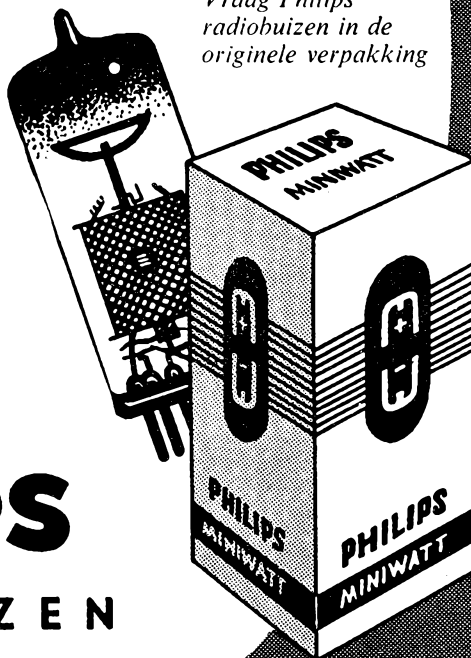
'n  
"nuttig"  
cadeau

**Uw handelaar heeft ze vanaf heden in voorraad!**

# Wat waard is gedaan te worden, is waard **goed** gedaan te worden!

Dit geldt zeker voor de vervaardiging van apparatuur door de amateur. De beste resultaten worden slechts bereikt met het beste materiaal. Een Philips buis geeft zekerheid! Voor elke functie in iedere schakeling is er een nieuwe Philips buis van hoge weergave-kwaliteit, met lange levensduuren fabrieksgarantie.

*Vraag Philips  
radiobuizen in de  
originele verpakking*



# PHILIPS

R A D I O B U I Z E N





# VERON

Vereniging voor Experimenteel  
Radio Onderzoek in Nederland

Opricht 21 October 1945  
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April '47,  
No. 38



De V.E.R.O.N. is de Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs en radio-technici. Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan hen die belangstelling hebben voor de electronentechniek, waarbij in het bijzonder aan het imponerende radio-amateurisme is te denken.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

In de V.E.R.O.N. werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen het Hoofdbestuur van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De V.E.R.O.N. is de Nederlandse Sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaus de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 15 per jaar.

**Centraal Bureau: Sweelinckplein 40, 's-Gravenhage, Telefoon K 1700-323801, postbus 6011.**

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-Nieuws, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage.

Verzoeken steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

## HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort, Tel. Haarlem K2500-23227, Algemeen Vice-Voorzitter: ir. W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Bakenbergseweg 205, Arnhem, Tel. K8300-24052.

Algemeen Secretaris: A. N. Nolke, PAoNU, Fr. v. d. Puttelaan 19, Zeist, Tel. K3404-2085.

Algemeen Penningmeester: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, Tel. K2959-4674.

Leden: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle, Tel. K5200-4200; J. A. Gajentaan, Woestduinstraat 48-hs, Amsterdam, Tel. K20-82587; Ph. F. Salverda, PAoPH, Wattstraat 29, Eindhoven, Tel. K4900-5920; M. Smit, PAoLR, Stationsweg 70, Velsen-Zuid, Tel. K2550-5320; ir. H. Wieringa, PAoYD, Fr. Beatrixstraat 13, Zwijndrecht.

## Traffic Bureau:

Traffic Bureau en Red. 'DX-Nieuws': M. Smit, PAoLR, Stationsweg 70, Velsen-Zuid, Tel. K2550-5320.

DX-Manager: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostr. 83, Zwolle, Tel. K5200-4200.

Contest-Manager: P. van den Berg, PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda, Tel. K1820-3396.

Verenigingszender PAoAA: operator: M. P. Rooth, PAoMPR, Sternstraat 7-c, Rotterdam-Z., Tel. K1800-170745.

V.H.F.-Manager: C. D. de Leeuw, PAoBL, Frans Halskade 50, Rijswijk. (Z.H.)

QSL-bureau: QSL-manager: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, Tel. K1800-38124.

NL-commissie: Secr.: W. Troostheiden, NL-1078, Balistraat 52-hs, Amsterdam.

Vossejachtcommissie: Secr.: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum, Tel. K2950-6846.

Techn. bibliotheek: Bibliothecaris: H. J. J. Bouman, Postbus 6011, 's-Gravenhage.

IJK-bureau: Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstr. 28-II, Amsterdam-Z., Tel. K20-710418.

Televisiegroep: Televisie-Manager: H. de Waard, PAoZX, Van Houtenlaan 116, Groningen, Telefoon K5900-30350.

Techn. Commissie (ook voor PA-vragen): Postbus 6011, 's-Gravenhage.

VERON-Fonds: Beheerder: J. Stufkens, PAoJK, Abrikozenstraat 6, 's-Gravenhage, Tel. K1700-394259.

## ONZE VOORPAGINA

In Amsterdam werd van 8 t.m. 15 October de zevende FIRATO georganiseerd. Elders in Electron treft u een korte nabeschouwing over deze radiotentoonstelling aan. Ook de VERON was weer met een stand vertegenwoordigd en een van de grootste attracties hiervan was wel de televisie-apparatuur van OM Storm, PAoSW. Op onze voorpagina ziet u ons hoofdbestuurslid, OM Gajentaan die met gepaste trots de camera van OM Storm laat zien aan de hoge gasten, die de VERON-stand met een bezoek vereerden. Van links naar rechts: J. A. Gajentaan, H. J. Kazemier (organisator van de FIRATO); Zijne excellentie minister prof. dr. J. Zijlstra; Zijne excellentie minister J. G. Suurhoff; mevrouw Suurhoff; mevrouw Zijlstra. Op de achtergrond, in het midden: Th. H. Gemelig-Meijling (bestuurslid van de FIRATO).

## UIT DE INHOUD

De 10 meter beam van NL-838 .....	324
Kristalfilter met variabele selectiviteit ..	326
Televisie rubriek .....	328
Rastertijdbasis voor beeldbuizen met magnetische afbuiging .....	330
De Veron-bekerjachten in 1956 .....	334
Firato 1956 .....	336
Trafficnieuws .....	340
Komt u ook? .....	346
Afdelingsnieuws .....	348

**Redactie:**

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur  
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Stravelweg 99-b, Rotterdam-ZZ  
H. J. J. Bouman, Opmaak  
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen  
J. Evers (PAoCX), Techniek en illustraties

**Vaste medewerkers:**  
H. de Waard (PAoZX); J. Kroon (PAoF); K. van Asperen (PAoKS);  
W. J. F. v. d. Leije (NL-120); C. D. de Leeuw (PAoBL); H. M. E. Linse (PAoUB)

**Elfde jaargang, nummer 11. November 1956**

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie

**Voor advertenties:**

J. A. den Boer, Petrarcalaan 65, Utrecht  
Postbus 2088 . Telefoon K 30-32379

## Aetherpiraten

OVER dit onderwerp hebben wij de laatste jaren niet meer geschreven en wel om de eenvoudige reden dat het, naar wij vertrouwden, niet meer nodig was. Er speelden zich wél regelmatig dergelijke taferelen af in de omroepbanden, maar dit lag meer in het commerciële vlak en had dus niets te maken met onze amateur-radio.

Nu is ons onlangs gebleken dat er toch weer eens in onze 80 m-amateurband clandestien is gewerkt en dat de PTT hier gelukkig krachtig heeft ingegrepen.

Toen wij daarna in een plaatselijke courant uit het Oosten des lands lazen, dat men dezulken toch feitelijk niet als aetherpiraten wilde beschouwen omdat zij namelijk niet in een omroepband hadden gewerkt, hebben wij meteen besloten hierop in Electron onverwijld terug te komen (en dus niet in een courant).

Hoe ligt deze zaak nu?

In de Telegraaf- en Telefoonwet 1904 Art. 3 staat voorgeschreven, dat voor de aanleg en het gebruik van radiotelegrafen en -telefonen aan boord van schepen en luchtvaartuigen *alsmede van niet voor het openbaar verkeer bestemde radiotelegrafen en -telefonen* een machtiging van of vanwege de Minister vereist wordt.

In Art. 3 ter van deze Wet staat aangegeven dat bij algemene maatregel van bestuur voorschriften worden gegeven ter regeling van de aanleg en het gebruik van daarin te omschrijven radiotelegraaf- en radiotelefoon-inrichtingen, enz.

Ter voldoening hieraan is bij Koninklijk Besluit van 9 Mei 1930 S.159 vastgesteld het bekende *Radio-reglement 1930*, hetgeen enige malen is gewijzigd, laatstelijk 17 April 1951.

Onder hoofdstuk VI van dit Radioreglement 1930 is o.m. te lezen:

*Art. 50.* Zonder een machtiging van de Minister is het verboden:

- a. te gebruiken een radio-electrische zendingrichting met het doel deze of onderdelen daarvan te proeven;
- b. aan te leggen of te gebruiken een radio-electrische zendingrichting, bestemd tot het nemen van proeven.

*Art. 51.*

1. De machtiging, bedoeld in artikel 50, onder a, wordt slechts verleend aan fabrikanten.
2. De machtiging, bedoeld in artikel 50 onder b, wordt slechts verleend:
  - a. voor wetenschappelijke doeleinden aan inrichtingen van onderwijs, rechtspersoonlijkheid bezittende verenigingen of afdelingen van zulke verenigingen en aan natuurlijke of rechtspersonen, die ter beoordeling van de Minister, geacht kunnen worden op enige wijze in het belang van de ontwikkeling der radio-wetenschap werkzaam te zijn;
  - b. aan amateurs, die de leeftijd van 18 jaar hebben bereikt.

Ter verduidelijking van Art. 51 lid 2a zij opgemerkt dat onze Koninklijk Goedgekeurde Vereniging *en dus een rechtspersoon zijnde*, op grond van dit Artikel voor haar verenigingszender PAoAA en voor haar verschillende afdelingszenders een machtiging heeft verkregen.

Uit deze Voorschriften is zonder meer de conclusie te trekken, dat zenden zonder machtiging is verboden en dat hierbij geen onderscheid wordt gemaakt t.a.v. de gebruikte frequentie.

*Dat wil dus zeggen dat degenen die dit voorschrift overtreden allen onder de aetherpiraten dienen te worden gerangschikt.*

Onze Vereniging heeft met betrekking tot deze materie gedurende de meer dan 10 jaar dat zij bestaat, steeds een positief standpunt ingenomen en deze praktijken ten scherpste afgekeurd.

Reeds vele jaren is de regel van kracht dat eventuele

## De 10 meter beam van NL-838

HET is meer dan twee jaar geleden, dat 'het spektakel', zoals hier in de buurt mijn 10 meter beam wordt genoemd, omhoog ging en de resultaten zijn van dien aard, dat ik graag eens een beschrijving van deze beam wil publiceren, in de veronderstelling anderen ermee van dienst te zijn.

Vooraf bij de bouw van draaibare antennes gaat ieder maar liefst zijn eigen gang en van 'nabouwen' is meestal geen sprake, ook al omdat sommige belangrijke onderdelen meestal toevallig op de kop getikt moeten worden en zeer zeker niet in ieders bezit zijn. In elke beambeschrijving vinden we echter wel iets van onze gading en het grote nut van dit soort artikelen – en trouwens van alle artikelen van constructieve aard in Electron – is, dat de lezer er toe gebracht wordt óók eens zoiets onderhanden te nemen.

Feitelijk lag het in mijn bedoeling om een Cubical Quad voor 10 meter op te zetten, maar door narigheid met het lattenwerk is hier verder vanaf gezien en is uiteindelijk de beam gebouwd die op de hierbij afgedrukte foto zichtbaar is. Diverse Electrons werden nagelezen en er werd gespeurd naar de resultaten van de Quad voor ontvangstdoeleinden. Uit alle gecijferd bleek spoedig, dat een dergelijke 'hangoor-antenne' voor wat

---

leden van onze Vereniging die hierop door de Overheid worden betrapt en veroordeeld, voor de tijd van één jaar als lid worden geschorst. Wij spelen echter geen eigen rechter in deze en zulk een schorsing wordt dan ook eerst ten uitvoer gebracht – en wel zonder aanzien des persoons – zodra het officiële bericht van de bedoelde overtreding van het Hoofdbestuur der PTT is ontvangen. Dit laatste geschiedt dan ná de veroordeling door de Rechter. Het zij met enige trots vermeld dat zulk een schorsing op deze gronden slechts enkele malen diende te worden toegepast.

Als Koninklijk Goedgekeurde Vereniging kunnen wij niet anders handelen ten opzichte van de Overheid aan wie wij met betrekking tot de amateurradio immers zoveel dank verschuldigd zijn.

Als Vereniging die onder beproefde leiding zowel een prima schriftelijke cursus verzorgt voor de opleiding tot het zendexamen als een soundercursus geeft via haar verenigingszender PAoAA, om nog maar niet te spreken van het vele goede werk in deze dat door verschillende Afdelingen wordt gedaan, willen wij geen andere weg gaan. En als Vereniging die het overgrote deel van de Nederlandse zendamateurs onder haar leden telt en voor hun belangen waar dan ook, nationaal of internationaal op de bres staat, mogen wij ten aanzien van clandestien zenden niet anders te werk gaan.

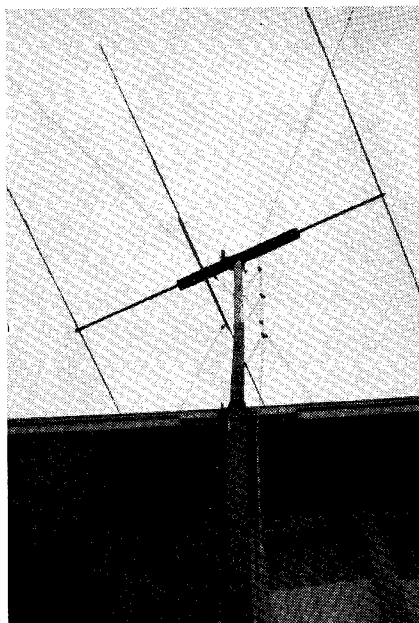
Ons oordeel over de gedragingen van aetherpiraten is dan ook vernietigend. Clandestien zenden is in ons land te enen male onnodig en in strijd met de belangen van het radioamateurisme.

Namens het hoofdbestuur,  
L. J. van der Toolen, PAoNP,  
Algem. Voorz.

de resultaten betreft tussen een 3- en een 4-element beam lag.

Als eerste belangrijke onderdeel voor de draaibare antenne kwam uit de vette junkbox van PAoJA een stuurkolom van een auto tevoorschijn (de auto zat er niet meer aan...). Deze stuurkolom had een vertraging van 1 op 7. Onmiddellijk werd het ding grondig schoongemaakt en in de grondverf gezet.

Toen zou de Quad gemaakt worden... Bij een 'hamer-en-spijkerman' werd het lattenwerk klaargemaakt en het gevaarte werd bij wijze van proef in de tuin in elkaar gezet. Een gedeelte van die beroemde Quad was nu gereed. De twee vlakken hingen ongeveer een half jaar tegen de schuur en spoedig bleek, dat het



De 10 meter beam van NL-838

zaakje ging trekken, ondanks de vele behandelingen die het houtwerk had ondergaan. Alle middeljes, mij aangeraden als bijzonder geschikt tegen kromtrekken, bleken waardeloos te zijn en het geval is dan ook aan kachelhoutjes opgestookt.

De stuurkolom uit de junkbox van PAoJA bleef eenzaam over...

Dan maar een beam op het dak! Er werd voorzichtig geïnformeerd naar prijzen van aluminium, maar dat was om je wild te schrikken. Veel te duur.

Het kon echter véél goedkoper. We namen voor de elementen van de beam doodgewoon installatiebuis van 3/4" en 5/8". Deze buizen passen precies in elkaar. Voor de drie elementen werd gebruik gemaakt van drie stukken 3/4" van elk 4 meter lang. Aan beide uiteinden

werden er stukken  $5/8''$  buis ingestoken en deze stukken werden vastgelast. Op deze manier kon er tevens op een gemakkelijke manier voor gezorgd worden dat alle elementen de juiste lengte kregen. Dit systeem was dus eenvoudig, sterk en goedkoop.

De aldus verkregen hengelstokken werden afgerost en flink in de menie gezet. Daarna kwam er een aluminiumverf overheen van de allerbeste kwaliteit. Let wel, dat moet het beste van het beste wezen, want anders kun je ieder jaar de boel naar beneden halen. Tot heden zijn alle elementen nog gaaf en er is nog geen roestplekje of andere beschadiging zichtbaar.

Ook de drager van de elementen is van ijzer en ook hiervoor werd installatiebuis gebruikt en wel  $2''$  buis ter lengte van  $3\frac{1}{2}$  meter. Dit kreeg dezelfde roestwerende behandeling evenals trouwens de stuurkolom en een vlampijp van 4 meter welke laatste gebruikt moest worden ter verlenging van de mast.

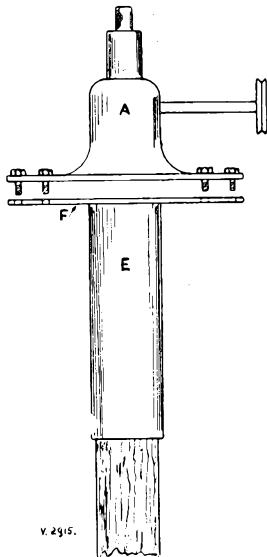


Fig. 1

Aan de hand van de tekeningen zullen we thans van de constructie van de 3-elementen beam wat meer gaan vertellen.

In fig. 1 is met A de stuurkolom aangegeven. Deze stuurkolom heeft een ijzeren onderplaat welke met vier bouten bevestigd wordt aan de ijzeren plaat F, welke op de open kop van de vlampijp E is gelast. Op de as van de vertraging (waar normaal een autostuur aan vast heeft gezeten) werd een snaarschijf bevestigd. Aan de muur in de huiskamer werd een snaarschijf van eenzelfde formaat aangebracht waaraan een autostuur werd gelast, zodanig dat de schijf met het stuurwiel gemakkelijk draaibaar is.

Op de kop van de stuurkolom werd een breed, lang en dik stuk plaatijzer gelast. Dit stuk plaatijzer is in fig. 2 getekend en aangegeven met de letter B. Op deze plaat B dient de drager van de beam met enkele stevige bouten te worden bevestigd (fig. 2).

Deze drager (C) is voorzien van drie dwarsstrippen, waarvan er in de tekening één is aangegeven met de letter D (afmetingen  $7 \times 15$  cm). De andere twee zijn precies zo. Het aanlassen van deze drie strippen is een

securu werkje want de strippen moeten natuurlijk precies in hetzelfde vlak liggen daar anders de elementen schots en scheef op de boom komen. En dat is toch geen gezicht...

De eerder genoemde vlampijp van 4 meter lang (fig. 1-E) werd over de kop van een dennepaal geschoven en vastgezet. Bij PAoCT stond deze dennepaal van 6 meter lengte weg te kwijnen.

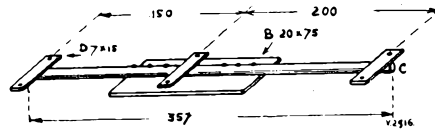


Fig. 2

Voor dat het 'spul' omhoog zou gaan, werd eerst een voetstuk gemetseld waarop de hele zaak zou komen te staan. De elementen en de aan de driver gelaste T-match (van  $5/8''$  buis) waren aangebracht en de 300 ohm kabel was aan de T-match aangesloten. Met de nodige mankracht werd het hele geval omhoog gebracht en met vier tuidraden werd alles vastgezet.

Toen werd een vreselijke ontdekking gedaan want de staaldraad die om de snaarschijf moest, lag nog netjes opgerold op de grond...

Geen nood. Een van de helpers klom 'even' in de mast om de draad om de snaarschijf te leggen! Op dergelijke mastklimmers moet men zuinig zijn...

Via diverse katrollen werd de staaldraad nu om de snaarschijf in de huiskamer gelegd. Met een pink kon de beam gedraaid worden - natuurlijk ook tengevolge van de vertraging van 1 : 7.

De resultaten waren geweldig. De folded dipole die jaren dienst gedaan had, kon worden weggehaald. Alles bleek zo stevig in elkaar te zitten, dat menige orkaan kon worden weerstaan.

De beam blijkt zeer scherp in ontvangst. Wanneer Noord-Amerika doorkomt is Zuid-Amerika niet te horen. Wordt de beam gedraaid in de richting Zuid-Amerika, dan is Noord-Amerika niet meer te horen, enz. Door deze selectiviteit wordt de QRM veel minder en ook dat is voor de ontvangst een groot voordeel.

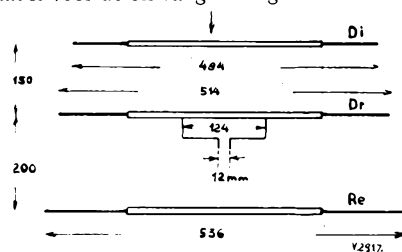


Fig. 3

Re = reflector; Dr = driver element (straler); Di = director. De beam wordt aangesloten met behulp van 300 ohm twin-lead

In fig. 3 zijn de maten van het antennesysteem weergegeven. Het pijltje geeft aan de richting waaruit de te ontvangen stations vandaan komen.

Lengte straler: 5,14 meter.

Lengte reflector: 5,36 meter.

Lengte director: 4,84 meter.

Afstand tussen straler en director: 1,50 meter.

Afstand tussen straler en reflector: 2,00 meter.

# Kristalfilter met variabele selectiviteit

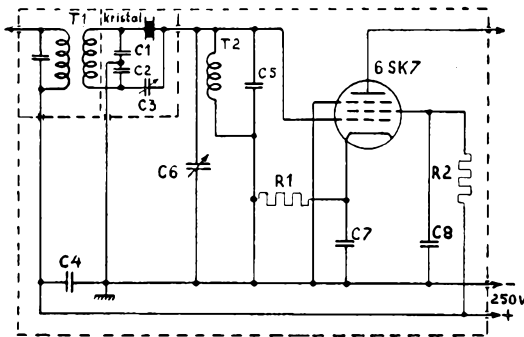
Wanneer we de artikelen van PAoCX over het kristalfilter in het Mei- en Juninummer bezien, kan ik me wel voorstellen, dat men ook eens iets meer zou willen weten over een filter met een selectiviteitskromme, die zonder kristallen te verwisselen met een enkele knop is in te stellen.

Het hier beschreven kristalfilter werkt met één kristal. Vaak zal het verkrijgen hiervan al moeilijkheden genoeg opleveren, omdat de zo hier en daar te verkrijgen exemplaren vaak te ver uit de buurt van de verlangde frequentie liggen.

PAoGG

HET gehele filter is zeer eenvoudig gehouden, zoals we direct uit het schema kunnen zien.

Voor T1 gebruiken we een oude (ook een nieuwe is goed, hi) mf-trafo. Uit deze trafo verwijderen we de secundaire. Hebben we een trafo, waar beide wikke-



v2726.

## Kristalfilter met variabele selectiviteit

- |                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| C1, C2 = 100 pF, mica      | R1 = 300 ohm, ½ watt     |
| C3 = 15 pF, var.           | R2 = 100 k.ohm, ½ watt   |
| C4 = 0,01 µF, rolcond.     | Voor T1 en T2: zie tekst |
| C5 = 100 pF, mica          |                          |
| C6 = 25 pF, var.           |                          |
| C7, C8 = 0,01 µF, rolcond. |                          |

lingen op één vorm zitten, dan hebben we het wel heel gemakkelijk. We zagen dan nl. de vorm door op ongeveer een 5 mm van de primaire wikkeling en we gebruiken nu het uit-stekende stukje spoelvorm van de primaire als drager voor de nieuw te wikkelen secundaire van T1. Is de oorspronkelijke trafo uitgerust met aparte

spoelvormen voor primaire en secundaire, dan is dit ook OK, want er steekt uit de spoel altijd nog wel voldoende, om er een nieuwe secundaire op te wikkelen.

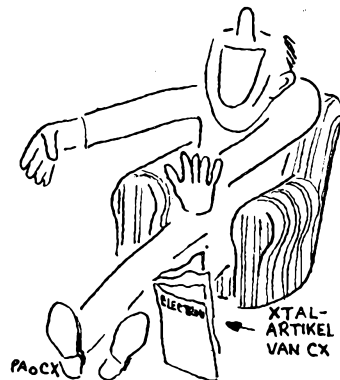
De nieuwe secundaire van T1 maken we door ca. 100 windingen (het juiste aantal is niet kritisch) naast de oorspronkelijke primaire te leggen tussen twee over de spoelvorm geschoven schijfjes, welke we kunnen maken van karton of liever trolituul. Heeft u voor de secundaire wikkeling nog wat draad van een oude mf-trafo, dan is dat fb te gebruiken. Emailedraad of met zijde omsponnen draad is echter net zo goed. De dikte is ca. 0,25 mm.

Het geheel monteren we weer in de oude afscherm-bus, waarvan we nu een stuk afzagen, daar een groot gedeelte ervan door het wegvallen van de oude secundaire niet meer gebruikt wordt.

De oorspronkelijke secundaire gebruiken we nu voor T2, zodat we voor het gehele filter slechts één oude trafo nodig hebben.

T2 behoeven we niet af te schermen, daar deze onder het chassis dient te worden gemonteerd en T1 boven het chassis. De condensatoren C1 en C2, het kristal en de fasecondensator C3 komen in een aparte afscherming onder het chassis, recht onder de aansluitingen van T1. De streeplijnen in het schema geven de verschillende afschermshotjes aan.

De bedrading vraagt geen bijzonder zware eisen, doch we dienen er terdege op te letten, dat de ingangsen uitgangskringen zeer deugdelijk van elkaar worden gescheiden. Anders krijgen we moeilijkheden en zal het filter niet werken zoals we dat zouden willen. Er kunnen moeilijkheden ontstaan met oscilleren van de 6SK7, doch we kunnen dit opheffen door de ontkoppelcondensatoren van het schermrooster en de kathode zó over de buisvoet te monteren, dat zij een afscherming vormen tussen de plaat en het rooster. De assen van C3 en C6 dienen naar buiten te worden gevoerd, daar we met behulp hiervan onze selectiviteit kunnen instellen.



Nu de condities op 10 meter in de komende jaren snel beter gaan worden is het aan te raden dat men zich nu reeds gaat prepareren. Wanneer u dan ook overgaat tot het bouwen van een beam zal weldra blijken dat u hiervan zeer veel genoegens zult beleven.

Mocht deze beschrijving nog niet duidelijk genoeg zijn dan wil ik eventuele vragenstellers graag schriftelijk verder op weg helpen. U hoeft slechts een briefkaartje te schrijven en dan zullen uw vragen zo uitvoerig mogelijk worden beantwoord.

J. L. v.d. Kreke, NL-838,  
Anemoonstraat 44, Zwolle

Denk er wel om, dat C3 een geïsoleerde as moet hebben. Maak verder de verschillende aansluitingen zo kort mogelijk en hang desnoods nog een ont-koppelconden-



satortje over de in- en uitgaande hoogspannings- en gloeistroomleidingen, teneinde ongewenste signaaloverdracht buiten het filter om te vermijden.

### Het in bedrijf stellen

Het filter is speciaal bedoeld voor ontvangers, die slechts één trap mf-versterking hebben van tussen 450 en 500 kHz. Zijn er meer trappen, dan kan gemakkelijk oscilleren optreden. Dit kunnen we dan tegengaan, door R1 te verhogen van 5 tot 10 k.ohm.

Het filter wordt met zijn ingangstrafo gemonteerd in de plaatleiding van de mengtrap en de uitgangszijde aan de primaire van de eerste mf-trafo in de ontvanger. Dit is afwijking van het systeem van PAoCX, die het filter ontwierp voor plaatsing in de mf-versterker van de ontvanger. Dit laatste heeft volgens mij het bezwaar, dat er te veel signaal op het kristal komt, waardoor de selectiviteit achteruit gaat (zie opmerking van CX onder dit artikel - Red.). CX plaatste de versterkerbuis vóór het filter, terwijl in dit systeem de buis er na komt, welke dan de totale versterking - die door het invoegen van het filter minder is geworden - weer op het oude peil terugbrengt. We winnen met dit systeem dit ermee, dat we veel minder gauw overbelasting van het filter krijgen, waardoor het gunstig effect teniet gedaan zou kunnen worden.

Voordat we nu het filter in bedrijf gaan stellen, na aansluiten van de diverse verbindingen, gaan we eerst proberen of er in de ontvanger geen koppelingen rond het filter optreden. We doen dit door de 6SK7 uit zijn voet te halen. Wanneer dit is geschied, dient er geen enkel signaal meer hoorbaar te zijn. Horen we toch iets, dan moeten we net zo lang zoeken en afschermen tot dit compleet is opgeheven, want iedere doorstraling verkleint het effect van het filter.

Als we nu zo gelukkig zijn geweest om een kristal op de kop te tikken, dat weinig verschilt van de middenfrequentie in onze ontvanger, wordt het in de pas brengen van het filter erg eenvoudig.

We stemmen nu de primaire van het filter gewoon af op grootste ruis. Dit doen we ook met C6 en met de primaire van de mf-trafo in onze ontvanger. De juiste stand van de fazecondensator C3 hierbij is ongeveer met de platen  $\frac{1}{3}$  ingedraaid, indien de waarden van het schema worden aangehouden. Vervolgens voeren we een constant signaal aan onze ontvanger toe en we draaien C6 een weinig uit de max. ruis. De mf-versterker in de ontvanger wordt nu ook afgeregeld op de kristalfrequentie en wanneer dit is geschied, gaan we weer terug naar T1. We gaan na of deze trafo nu ook op resonantie is afgestemd.

Nadat bovengenoemde afregelingen zijn verricht, wordt C6 zoveel mogelijk uit de afstemming gedraaid. Dit is dan de positie van maximum selectiviteit. We stellen dan de diverse kringen van de ontvanger nogmaals nauwkeurig in, met het binnenkomende signaal zo goed mogelijk afgestemd.

We kunnen nu hierna de goede werking van het filter controleren, door het in te stellen op maximale selectiviteit en na het inschakelen van de beat-oscillator een goed CW-signaal precies af te stemmen. De juiste manier is om de toon van de BFO gelijk te maken aan die van het achtergrondgeruis. Indien nu het filter naar behoren werkt, zal het binnenkomende CW-signaal op vrijwel dezelfde sterkte blijven, wanneer we regelaar

C6 naar minimum selectiviteit draaien. Het achtergrondgeruis en de stoorsignalen zullen veel in sterkte toenemen.

We kunnen verder het filter, indien er geen QRM is, buiten werking stellen door de draaibare platen van C6 een weinig om te buigen, zodat ze in hun max.



stand contact maken met de vaste platen. Indien we deze voorziening treffen kunnen we alles van maximale tot minimale selectiviteit zonder mankeren in de hand houden.

De werking van de fazecondensator mogen we wel als bekend veronderstellen. We gebruiken hem nl. om ongewenste signalen in het ontvanger frequentiebandje er uit te zeven, zoals in het reeds eerder vermelde artikel van PAoCX duidelijk uiteen wordt gezet.

Wanneer we zo'n filter in onze ontvanger hebben aangebracht en een beetje gewend zijn geraakt aan de werking (want het zal heus nog wel enige tijd duren, voordat u alle voordelen van het filter kent) dan zult u inzien, dat uw ontvanger een grote verbetering heeft ondergaan. Succes met de bouw.

PAoGG

*De schrijver van het hierboven aangehaalde artikel 'Kristal-filters' (Electron, Mei en Juni 1956), OM J. Evers PAoCX, voegt hieraan nog het volgende toe:*

Ik ben het niet helemaal eens met GG. Een klein beetje maar.

In mijn artikel heb ik een voorbeeldje laten zien van een kristalfilter, op een chassis-je gemonteerd samen met een mf-buis. Die buis zat vóór het filter. OM Priem, PAoGG, vindt deze opstelling niet raadzaam, omdat - naar hij zegt - dan eerder de kans bestaat dat het kristalfilter overbelast zal worden.

Welnu, de enige reden, dat ik de buis vóór het filter heb gezet, is, dat ik tijdens het meten van het filter m.b.v. mijn 'smeerpijp' een juiste aanpassing wilde hebben aan de ingang van het filter.

Maar afgezien hiervan is het toch wel interessant na te gaan, wat nu eigenlijk te preferen is: het kristalfilter vooraan in de ontvanger of achterin.

Er zou m.i. één gegronde reden kunnen zijn, om het filter achterin de ontvanger te plaatsen. Het zou nl. kunnen voorkomen, dat bij zwakke signalen de kristallen te weinig spanning krijgen om te kunnen werken. Deze veronderstelling is niet zo erg raar, want vele amateurs, die wel eens een kristaloscillator hebben ge-



### Televisie in dienst van de wetenschap

Over dit onderwerp heeft professor McGee – een van de bekendste Engelse televisiepioniers, die onder meer de ontwikkeling van de emitron opnamebuis, de Engelse versie van het iconoscoop, heeft geleid – dit jaar in Londen een belangwekkende lezing gehouden<sup>1</sup>. De toepassing, die de spreker op het oog heeft, gaan heel wat verder dan het gebruik van televisiecamera's op moeilijk bereikbare of gevaarlijke plaatsen, zoals onder water of in kernfysische laboratoria. Hij besprak over bijzondere mogelijkheden van televisie, die van belang kunnen blijken voor zeer uiteenlopende takken van wetenschap, waarbij speciale gunstige eigenschappen van televisie-

r. De tekst van deze voordracht is afgedrukt in The Journal of the Television Society, 8, Mei-Juni 1956.

maakt, kunnen beamen, dat een kristal inderdaad een bepaalde spanning nodig heeft om 'op gang te komen'. Het trillen van een kristal is nu eenmaal een mechanische kwestie. Zou men dus zeer zwakke signalen beluisteren, dan zou het kristalfilter eenvoudig niet werken en dus ook geen selectiviteit kunnen geven. Aan de andere kant geloof ik echter weer niet dat we met onze moderne lichte kristallen hier rekening mee behoeven te houden. De meeste kristalfilters zullen al werken op de ruis van de ontvanger, hetgeen dan bij kristalfilters met één kristal die typische 'selectieve ruis' geeft.

GG is bang, dat er kans bestaat op overbelasting van het kristalfilter door sterke signalen. Ik niet. Want ik geloof niet, dat men een kristalfilter in een ontvanger kan overbelasten. Hoe zóú het kunnen? Een spoel blijft een spoel, ongeacht welke spanning men aanlegt. En iets dergelijks geldt voor een condensator en een kristal. Ja, een spoel kan doorbranden, een condensator kan doorslaan en een kristal kan stukspringen. Welnu, als men bang is voor overbelasting, dan moet men een dikkere spoel nemen, een zwaardere condensator, en men moet een achterlichtlampje in serie zetten met het kristal.

Nu geef ik toe, dat ik – samen met GG – onwillekeurig het gevoel krijg, dat een filter op laag niveau betrouwbaarder werkt dan bij gebruik van hoge spanningen. Maar dat zal wel komen, omdat we nu eenmaal gewend zijn om te gaan met buizen, dioden, LF-trafo's en andere elementen, die op een gegeven moment beginnen te vervormen of andere niet-lineaire verschijnselen gaan vertonen. Ik houd het er echter bij: een kristalfilter kan praktisch niet overbelast raken, de goede werking ervan is onafhankelijk van de spanning die men er aan toevoert. Net als een 3-element beam. Of een seinsleutel.

Maar er is iets anders. De versterkertrap vóór het kristalfilter kan wel overbelast worden.

Stel, dat men vlak naast een enorm sterke draaggolf een klein signaalje wil beluisteren. Men stemt dan met het kristalfilter af op dat kleine signaalje, zodat die grote storende draaggolf net buiten de afstemming valt.

opnamebuizen worden uitgebuit en waar andere opnamemethoden te kort schieten.

In de eerste plaats kan de photokathode in een televisie-opnamebuis over een veel groter gebied van het spectrum gevoelig gemaakt worden dan het menselijk oog, terwijl allerlei verschijnselen op de voet gevolgd kunnen worden, wat bij gebruik van fotografische methoden weer onmogelijk is. In het *infrarode* gebied, waar sommige photokathodes nog zeer effectief zijn, bestaat bijv. de mogelijkheid opnamen te maken door mist of andere media heen, waarin gewoon zichtbaar licht teveel zou worden verstrooid. Ook bij de studie van oude geschriften en schilderijen kan het gebruik van infrarood licht belangrijk zijn, omdat allerlei details en veranderingen daarbij zichtbaar worden, die bij gewoon licht verborgen blijven. Ook bij *ultraviolet* licht kunnen allerlei bijzonderheden 'aan het licht' komen. Opnamebuizen kunnen voor ultraviolet licht gevoelig worden gemaakt door ze met een kwartsvenster uit te rusten, waardoor het licht op een speciaal ervoor geschikte photokathode valt. Zelfs voor golfengten beneden 2000 Å kan zodoende nog een behoorlijke gevoeligheid

Maar beide signalen komen de ontvanger binnen en worden door de hf-trap versterkt (de ingangskring heeft te weinig selectiviteit om de storende draaggolf buiten de ontvanger te houden). Het gevolg is, dat één van de volgende versterkertrappen overbelast kan raken door het grote stoorsignaal. Hierdoor kan het gewenste kleine signaal last krijgen van intermodulatie. Zit die intermodulatie eenmaal op het gewenste signaal, dan kan praktisch niets – zelfs geen kristalfilter – die intermodulatie meer verwijderen.

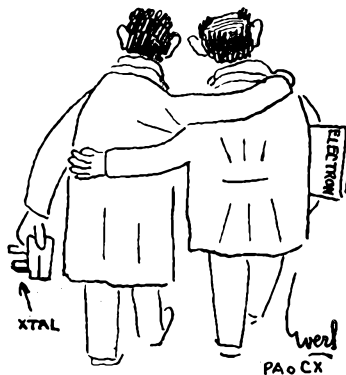
Zet men dus het kristalfilter ver genoeg vóór in de ontvanger, zodat die draaggolf er al uit gefilterd is, voordat hij de buizen kan overbasten, dan zal men dus weinig last hebben van storing in de vorm van intermodulatie.

Radio-amateurs zitten vaak te luisteren naar kleine signaaljes, die vlak naast een zwaar stoorsignaal proberen door te komen. Daarom lijkt het me gunstig, het kristalfilter zover mogelijk vóór in de ontvanger te zetten. Dus bijv. in de anodekring van de mengbuis.

U zit: GG en ik zijn het au fond toch wel een beetje eens. Gelukkig maar.

J. Evers, PAoCX

Lit: Electron, Mei en Juni 1956; The Radio Handbook.



worden behaald. Deze methode wordt reeds toegepast om chemische verbindingen, die bij gewoon licht geen verschillen tonen, doch ultraviolet licht verschillend absorberen, te onderscheiden.

Vrij dikwijls kunnen verschijnselen van de hierboven genoemde aard ook wel met eenvoudiger hulpmiddelen worden waargenomen, maar de grote gevoeligheid van moderne televisie-opnamebuizen, gecombineerd met de mogelijkheid van een grote elektronische naversterking maken toepassing van televisiemethoden juist in gevallen, waar de verschijnselen zwak zijn, toch wel vaak zeer aantrekkelijk.

Hetzelfde geldt voor de bestudering van objecten onder een microscoop. Ook hierbij kan men soms met voordeel televisiemethoden gebruiken, afgezien van de mogelijkheid van demonstraties aan grote groepen toeschouwers. Het is hierbij mogelijk óf het object continu te belichten en een sterk vergroot beeld van het object op de photokatode van een televisie-opnamebuis te focuseren, óf gebruik te maken van een lichtstip af-taster, waarbij het object punt voor punt wordt afgetast en het licht, dat wordt doorgelaten, wordt opgevangen door een photocel, die het omzet in een electricisch signaal. Met de eerste methode kan doorgaans een gunstiger signaal/ruis verhouding worden bereikt, zodat het gebruik van lichtstipaf-tasting bij microscopie tot enkele speciale gevallen beperkt is gebleven. Bijzonder veel-belovend lijken toepassingen, waarbij het televisie-microscoop met ultraviolet licht wordt bedreven: allerlei anders onzichtbare details kunnen door verschillende u.v.-absorptie voor den dag komen, terwijl bij u.v.-licht in principe ook *kleinere* details waarneembaar zijn dan met zichtbaar licht.

Sommige photokatoden, vooral de soorten, die in het vidicon worden gebruikt, zijn zelfs zeer gevoelig voor *Röntgenstraling*.

Deze straling kan niet met lenzen worden gebundeld, zodat men slechts schaduwbeelden kan verkrijgen. Dit betekent, dat een vrij grote photokatode wordt verlangd, speciaal voor medische toepassingen. Zulke buizen zijn nog niet ontwikkeld, maar de constructie lijkt geenszins onmogelijk. Voordelen bij medisch Röntgenonderzoek zouden zijn, dat de patient wegens de grote gevoeligheid van de methode aan een kleinere stralingsdosis zou worden blootgesteld, terwijl de medicus zelfs geheel buiten de straling kan blijven. Deze voordelen deelt dit systeem trouwens in belangrijke mate met de zogenaamde Röntgenbeeldversterkers, die de laatste tijd nogal furore maken.

Bij een andere belangrijke klasse van speciale toepassingen van televisiemethoden kan worden uitgebuit, dat in sommige opnamebuizen de lading, die door opvallend licht uit de photokatode wordt vrijgemaakt over een vrij lange tijd kan worden verzameld. Dit effect maakt bijv. het image-orthicon zo bijzonder gevoelig: alle electronen, die tussen twee aftastingen uit de photokatode worden vrijgemaakt, worden opgezameld op de ladingsplaat. Het lijkt in principe mogelijk, de verzameltijdconstante aanzienlijk langer te maken, dan deze thans bij enige bestaande buis is. Deze mogelijkheid is bijv. zeer interessant in verband met sterrekundige toepassingen en wel speciaal bij waarneming van zeer zwakke sterren. Een schatting van de bereikbare gevoeligheid laat zien, dat men belangrijk verder zou kunnen komen dan met de fotografische plaat. Met

## NONERA SOLDEERBOUTEN thans Europa's beste

de spiegeltelescoop van Hale, de grootste ter wereld, kan men thans langs fotografische weg sterren aantonen, die een miljard lichtjaren van ons verwijderd zijn; met een speciale – overigens nog niet ontwikkelde – opnamebuis zou men wel tot vijf miljard lichtjaren kunnen komen. Zo'n 'verruiming van onze gezichtskring' lijkt wel aardig, maar misschien op het eerste gezicht nog niet bijzonder schokkend. Anders wordt dit, als men weet, dat de ouderdom van het heelal ook juist op vijf miljard jaren wordt geschat! Zouden we dus licht van sterren zien, dat deze zo omstreeks de scheping van het heelal hebben uitgezonden??

### Vrijstellingen televisiekijkgeld

Sinds de mogelijkheid van vrijstelling van de verplichting tot betaling van televisiekijkgeld voor VERON-leden, die als televisie-amateur zijn ingeschreven, in Mei van dit jaar is opengesteld, zijn aan 21 gegadigden vrijstellingen verleend. Deze vrijstellingen zijn door de Minister van O.K. en W. gegeven over het jaar 1956. Om ook voor het volgend jaar voor vrijstelling in aanmerking te komen moeten de vrijgestelden vóór het eind van dit jaar een rapport van hun werkzaamheden aan het TV-department zenden. Het zal bijzonder op prijs worden gesteld, als dit rapport nieuwe gegevens bevat en uitgewerkte schakelingen, die zich voor publicatie in Electron lenen.

'An introduction to Amateur Television' (door Michael Barlow, G3CVO).

Dit boekje bevat een schat van praktische wenken en schema's voor de amateur, die zich voor televisie-opname interesseert. Het telt slechts 30 bladzijden, met 40 figuren, maar de schrijver is erin geslaagd daarin zoveel wetenswaardigs en bruikbaar 'samen te persen', dat menig amateur er meer aan zal hebben dan aan een dik leerboek. Een beperkt aantal exemplaren is voorradig op het TV-department en beschikbaar voor belangstellenden, aan wie het na ontvangst van f 2,50 franco wordt toegezonden (lieft overschrijven op giro 410188 t.n.v. H. de Waard, Groningen). PAoZX

**ELECTRONENBUIZEN**

\* er zijn geen betere!

# Rastertijdbasis voor beeldbuizen met magnetische afbuiging

## Practische wenken voor televisie-ontvangerbouw

FIGUUR 1 geeft een schakeling voor een rastertijdbasis, welke geheel met eigen middelen kan worden gemaakt. Het linkergedeelte van het schema is de blokkerings-oscillator. Hierin kan vrijwel elke beschikbare buis worden gebruikt: 1/2-6SN7, 1/2-ECC82, VR65 als triode verbonden, enz., behalve buizen met een straartkarakteristiek, die een sterk vervormde zaagtand leveren. Via C1 en het integrerend netwerk R1, C2, R2, C3 en R3, C4 wordt de sync. puls op het rooster van B1 gebracht. C4 is tevens de laadcondensator; met R5 wordt de juiste frequentie ingesteld. De anodestroompulsen van B1 leveren een zaagtandvormige spanning over C5. Om deze spanning zo lineair mogelijk te maken zijn de anodeweerstanden R17 en R18 via het ontkoppelnetswerk R19, C13 met een zo hoog mogelijke spanning verbonden. Hiervoor wordt de boosterspanning gebruikt, die aan de onderzijde van de primaire wikkeling van de lijnuitgangstrafo ontstaat, meestal ongeveer 500 V. R18 dient voor het instellen van de sturing van B2.

Het rechtergedeelte van het schema geeft het versterkergedeelte en de uitgangstransformator. Evenals bij de uitgangstrap van een normale LF-versterker vloeit de anodewisselstroom behalve door de getransformeerde belastingsweerstand ook door de primaire zelfinductie van de uitgangstrafo. Bij een Hi-Fi trap wordt deze zelfinductie zo groot gekozen, dat de laagste audiofrequenties nog onverzwakt worden weergegeven. Om echter een zaagtandvormige spanning van 50 Hz met bijv. een maximale niet-lineariteit van 5 pct. over te dragen zou een oneconomisch grote trafo nodig zijn. Men kiest daarom altijd een veel kleinere trafo en voert dan een spanning aan de eindbuis toe, die zodanig ver-

vormd is, dat toch juist een lineaire zaagtandstroom door de deflectiespoelen resulteert. Het blijkt, dat het vervormend effect van de te kleine transformator-zelfinductie teniet kan worden gedaan door aan de stuurspanning van de eindbuis een paraboolvormige component toe te voegen. Het stuursignaal is dus de som van een zaagtand en een paraboolspanning en ziet eruit als een 'doorgezakte' zaagtand. De vervorming van het stuursignaal wordt bewerkt door het tegenkoppelnetswerk tussen anode en stuurrooster van B2. Met R14 wordt de mate van parabolisering ingesteld - de 'overall-lineariteit' - terwijl met R15 nog een nacorrectie aan de bovenzijde van het raster kan worden bewerkstelligd.

De bij verschillende punten van de schakeling behorende spanningvormen zijn getekend in fig. 2.

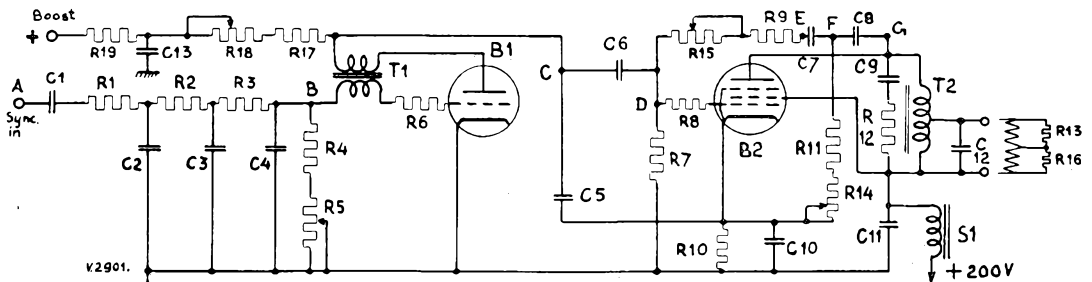
Tengevolge van de zelfinductie van de deflectiespoelen ontstaan tijdens de terugslag spanningspieken, waardoor de trafo zou kunnen worden beschadigd of zou kunnen gaan ratelen. Het Boucherot-filter C9, R12 begrenst deze spanningsstoten.

R10 is de voorgeschreven kathodeweerstand; zie hiervoor het buizenboekje. S1 en C11 ontkoppelen de voeding nog eens extra, om eventueel hinderlijk rekken en krimpen van het beeld bij Eurovisie-uitzendingen, wanneer de rasterfrequentie niet aan ons net is gekoppeld, te voorkomen. R6 dient om al te grote piekstromen in B1 te vermijden, R8 is een stopweerstand. C12 blokkeert lijnfrequente componenten.

Als blokkeringstrafo is de trafo 10KB/1127 uit de zgn. waveform-setjes heel geschikt, ook kan de trafo 10K/973 of 10K/974 uit de indicator-unit type 62 worden gebruikt (beide hoogohmige wikkelingen).

### Berekening van de uitgangstrafo (T2)

Daar bij de lage frequentie de uitgangsspoelen zich vrijwel als een weerstand gedragen verloopt de berekening als bij een gewone uitgangstrafo.



Als voor B2 een gewone 9 watt eindpentode, bijv. 6V6, EL41, EBL21 of EL84 wordt gebruikt, is de gunstigste aanpassing ongeveer 4000 ohm, dat is ongeveer  $0,6 \times$  de in het buizenboekje opgegeven aanpassingsweerstand. Hiermee wordt een zo klein mogelijke vervorming verkregen. De gunstigste waarde van de primaire zelfinductie is dan 25 tot 30 Henry. Bij een kern van  $6 \text{ cm}^2$  beendoorsnede en met 0,05 mm luchtspleet zijn dan 3000 windingen nodig.

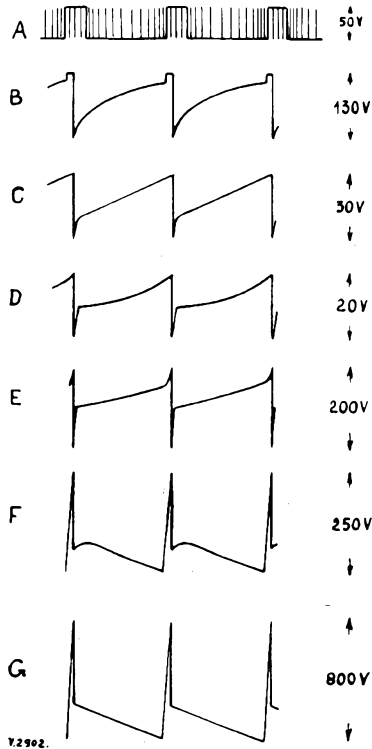


Fig. 2. Spanningsvormen op verschillende punten die met overeenkomstige letteraanduiding in fig. 1 zijn aangegeven (als B2 werd hierbij een EL84 gebruikt)

Om ruimte te besparen wordt een autotrafo gebruikt. De wikkelverhouding is gelijk aan de wortel van de verhouding van gunstigste aanpassingsweerstand en weerstand van de deflectiespoelen. Voor een deflectiespoel van 60 ohm wordt deze dus  $\sqrt{4000/60} = 8,2$ , dus het aantal windingen tussen aftakking en onderzijde wordt  $3000 : 8,2 = 366$ .

De draaddikte van de primaire  $3000 - 366 = 2634$  windingen wordt 0,15 tot 0,18 mm genomen, die van de secundaire (366 wind.) 0,35 tot 0,40 mm.

De luchtspleet bestaat uit 2 strookjes schrijfmachinepapier. De trafo wordt na bewikkelen in was uitgekookt. Terwijl hij nog warm is wordt de primaire zelfinductie als volgt ingesteld: de trafo wordt via een wisselstroommeter aan het lichtnet aangesloten. Wensen we nu een zelfinductie van 30 Henry, dan moet de impedantie bij 50 Hz zijn:  $6,28 \times 50 \times 30 = 9420 \text{ ohm}$ , dus moet er bij 220 V  $220 : 9420 = 23 \text{ mA}$  door gaan.

## De VERON op de FIRATO

Evenals vorige jaren was door het FIRATO-Comité een plaats beschikbaar gesteld. Was de ruimte in 1955, 48 m<sup>2</sup>, thans kregen wij een ruimte van 100 m<sup>2</sup>. Een woord van dank aan dit comité is hier zeker op zijn plaats!

Natuurlijk was het inrichten van een dergelijke ruimte een probleem, doch met medewerking van de heer en mevrouw Kazemier, welke ons met raad en daad terzijde stonden, en de werklust van 16 Amsterdamse leden kwam alles prima voor elkaar. De verlichting werd door de Fa. Valkenberg ter beschikking gesteld, de heer Koote van Meyson Reclameadviesbureau stelde tegen een zeer voordelige prijs 20 schotten ter beschikking, terwijl de kapiteins van de Verbindingsdienst, Pieterse en Van der Wielen, zich ook niet onbetuigd lieten. Door deze dienst werden o.m. de antennes verzorgd.

Dank zij de medewerking van OM Storm, Erres en Industrierwolf konden wij een f.b. TV-demonstratie verzorgen. Dat hiervoor bij het publiek veel belangstelling bestond spreekt vanzelf. Honderden verdrongen zich om de camera en de ontvangers.

Het lampenmuseum van de actieve Zaanstreeksecretaris Smit, trok eveneens veel belangstelling bij de oudere amateurs.

Een bijzonder succes boekten wij met de werving van nieuwe leden, er gaven zich nl. 16 nieuwe leden op, waaronder enige PA's.

De afdelingszender PAORCA/A was tijdens de tentoonstelling voortdurend in bedrijf dank zij de medewerking van oULA (Paula!), PAC, -NLC, -MPH, -JD, -TSK, -HT en XM. Gewerkt werden 212 stations. Aantal landen op 3,5 MHz: 9 en op 14 MHz: 23.

Bij de opening der tentoonstelling bracht burgemeester Arn. J. d'Ailly een bezoek aan onze stand, terwijl op Donderdag de ministers Zijlstra en Suurhoff met hun dames ons met een bezoek vereerden en met belangstelling de activiteit van de VERON bewonderden.

Ook de heer Emmerik gaf blijk, dat hij de VERON nog niet is vergeten en bezichtigde de stand.

PJ2AK uit Aruba was gedurende drie dagen op de stand aanwezig.

Door de B.B.C. werd een filmpje opgenomen ter uitzending per TV in Engeland, Canada en U.S.A.

Op Zondag 14 October vond de traditionele Vossenjacht plaats, waarna p.l.m. 70 personen aan de maaltijd deelnamen.

Na afloop werd de FIRATO bezocht waar o.a. een Hi-Fi-demonstratie der firma Ronette werd bezocht.

Tot volgend jaar op de FIRATO 1957!

Gajentaan

De trafo wordt nu in een bankschroef geklemd, die wordt aangedraaid tot deze stroom is verkregen. Daarna laat men hem afkoelen en controleert in koude toestand de zelfinductie.

Het hier beschreven circuit levert ruim voldoende beeldhoogte voor 53 cm buizen met 72° deflectie. Ook de lineariteit is goed.

Veel succes!



*Over goedkope voetjes en lastige knie-tjes.*

De goedkoopste buis van de maand ligt bij Radio Ster in Den Haag. Het is de batterij-triode KC1 en hij kost één dubbeltje. En hij ziet er nog nieuw uit ook. Het meest interessante aan deze buis is de 4-pens A415-voet. Als u namelijk voor een gulden besteedt, dan heeft u tien mooie spoelvormen om prikspoelen van te maken...

Het is eigenlijk jammer, dat er nog zo weinig lieden zijn, die wat met transistors proberen. Er hebben tot nu toe in Electron (afspiegeling van radio-activiteit) tenminste nog maar weinig artikelen hierover gestaan. En toch valt er heus wel wat mee te doen.

Het doet ons daarom plezier, dat Philips nu goedkopere transistors levert, nl. de OC13 en OC14. In plaats van f 12,- (OC70, OC71, OC72) kosten deze 'experimenteer'-transistors slechts f 4,25 en f 5,25.

Natuurlijk zijn we meteen gaan kijken, waarom die OC13 en OC14 nu opeens zo goedkoop zijn. We zijn nu eenmaal wat achterdochtig zo u weet. En tot onze grote verbazing blijkt, dat de OC13 precies, maar dan ook precies dezelfde karakteristieken heeft als de dure OC70, terwijl de OC14 precies gelijk is aan de OC72. Sterker nog: voor de karakteristieken van de OC13 wordt dezelfde tekening gebruikt als voor de OC70 (vergelijk bijv. folder nr. 66 100 02-1-12 met folder nr. 20/010/B-E-8-'56 blz. 7). En tóch zijn ze goedkoper. Tja.

We vermoeden echter, dat de nieuwe transistors OC13 en OC14 iets hebben, wat niet in de karakteristieken tot uiting komt. De hoogste frequentie waarop ze nog bruikbaar zijn, bijvoorbeeld.

Helaas wordt de reden niet opgegeven, waarom de ene transistor bijna 3 maal zo duur is als de andere. We hebben geen geld, om dat zelf eens uit te gaan zoeken. Zelfs niet, als we de OC71 en OC72 betrekken van Labor in Den Haag (f 5,95 per stuk) of de OC71 van Egel Electronics in Amsterdam (f 4,25).

Bij Stuu en Bruin in Den Haag liggen de nieuwe miniatuur-electrolitjes van Philips in de (dump-)etalage. Ze zijn bijzonder klein, zien er mooi uit en zijn kennelijk speciaal ontwikkeld voor gebruik bij transistors. Om er een paar te noemen: 100  $\mu$ F/12,5 volt voor 65 cent en 100  $\mu$ F/3 volt voor 60 cent. Ze zijn zo klein, dat er waarschijnlijk wel drie of vier in een luciferdoosje passen.

Eddystone afstemcondensatoren van 100 pF heeft Lensen in Amsterdam. Voor een gulden.

Radio Ster in Den Haag heeft nog steeds RL12P35's voor 49 cent(!) en RG12D60's (zie deze rubriek precies een jaar geleden) voor twee kwartjes. Er liggen ook nieuwe VT-127's in doos voor een gulden en nieuwe Noval-buisvoeten, met metalen rand maar zonder huls voor 35 cent.

In vele Engelse coaxpluggen uit de dump, die zgn. 'knie-tjes' zoals ze voorkomen bij de 19-set en de BC-929-A bijvoorbeeld, zitten vaak 'inbus'-schroeven (Allen-screws), welke met geen schroevendraaier vast of los te draaien zijn. In plaats van een zaagsnede zit in

de kop een zeshoekig gat, waar een speciaal sleuteltje in past.

Een sleuteltje, dat in deze boutjes past, is gemakkelijk te maken van een oude fietsspaak, welke aan één kant 6-kantig geslepen wordt. Is de spaak te dun, neem dan een motorfietsspaak.

We hebben de 'Teffoon' van Dankelschijn in Amsterdam eens bekeken. Het is eigenlijk een soort gramfoon, een band zonder einde welke langs een kristal pick-up wordt gedraaid. De band is een paar cm breed en van plastic, waar een groef in gesneden is. De Teffoon maakt een half uur lawaai (we houden nu eenmaal niet van samba's) maar hij loopt zeer stabiel. Er zit een mooi draaiwerk in, w.o. een Papst 'Auszenlaufer'-motor en een groot vliegwiel van een 20 cm doorsnede. De prijs van het hele geval is f 59,50 en volgens Dankelschijn himself is de Papst-motor alleen al méér waard. Dat laatste zal ongetwijfeld waar zijn (zo'n motor kost gauw 100 gulden), maar u moet niet denken, die u die mooie 'Auszenlaufer' zo maar voor uw tape-recorder kunt gebruiken. Het aandrijf wiel van de motor is daarvoor veel te groot. Desalniettemin moet u toch eens gaan kijken, als u er iets voor voelt. We hebben wel de indruk, dat er een mooie tape-recorder uit te maken valt.



▲ Er is weer een nieuwe Philips bouwdoos verschenen, ditmaal voor een 'signal tracer', die uitgerust is met transistors. Deze bouwdoos bevat alle elektrische en mechanische onderdelen, dus de transistors, de germaniumdiode, C's, R's, schakelaars en een miniatuur koptelefoon. De gevoeligheid van deze signal tracer, die geschikt is voor het opsporen van fouten en storingen in ontvangers, versterkers en TV-toestellen, is zodanig, dat er aan de antenneklem of de ingang van de signal tracer toegevoerd signaal van enkele mV door de gehele schakeling kan worden gevolgd. Het toestelletje bevat een detectorunit, een LF-versterker en een indicator.

▲ Een tweede Philips bouwdoos van recente datum is die voor de bouw van een FM-voorzet-apparaat. De afstembaarheid is reeds van tevoren afgeregeld en een frequentieschaal behoort bij de bouw-uitrusting.

▲ De luidsprekerspecialist, Nan Helder uit Rotterdam, stond onlangs in de krant. Een piekfijne zelfgebouwde luxe auto werd namelijk in gebruik genomen en ook wij brengen thans gaarne hulde aan deze volhardende duizendkunstenaar.

▲ AEG, Telefunken en Osram gaan een gezamenlijk elektronenbuizen handboek uitgeven. Het is moeilijk geworden om het gebied precies af te palen, maar naar wat wij uit het prospectus konden opmaken komt alles wat buis is, wat op een buis lijkt (vacuum condensatoren; ijzer-waterstof weerstanden), wat een buis vervangt (germaniumdioden; transistors; seleengelijkrichters) in dit boek te staan, met inbegrip van maatschetsen, buis-aansluitingen en vergelijkingstabellen. Zodra we het boek in ons bezit hebben komen we er nader op terug.



Telesietechniek zonder formules, door W. A. Holm, Philips Technische Bibliotheek, Eindhoven, 1956; 336 blz., 255 fig.,  $15 \times 21$  cm<sup>2</sup>, prijs f 16,50; uitg. N.V. Meulenhoff en Co., Amsterdam; in de boekhandel verkrijgbaar.

Dit boek, oorspronkelijk in het Duits verschenen, is vertaald door A. I. M. van Moorsel. Het is in de eerste plaats geschikt voor wie van televisie nog weinig of niets weet en zich, slechts beschikkend over enige elementaire kennis van de natuurkunde, over dit onderwerp wil oriënteren. Van de 308 met tekst beschreven bladzijden zijn slechts iets meer dan de helft direct aan televisie gewijd, in de rest worden de natuurkundige grondslagen van radiotechniek en electronica op globale wijze behandeld. Als titel ware daarom 'Inleiding tot de telesietechniek, zonder formules' juistere geweest.

Na een degelijke en goed geschreven inleiding over de grondslagen van de overdracht van bewegende beelden in deel 1 worden in deel 2 de kathodestraalbuis en moderne opneembuizen nader bekeken. De werking van ikonoskoop, beeldikonoskoop, ortikon, beeld-ortikon en vidikon wordt uitvoerig toegelicht. Deel 3 beschrijft hoe het volledig videsignaal eruit ziet en waarom. De delen 4 en 5 handelen hoofdzakelijk over algemene aspecten van radiotechniek zoals trillingen, uitbreiding van golven, antennes, modulatie enz. De 61 bladzijden van het zesde en laatste deel zijn tenslotte gewijd aan een beschrijving van de werking van moderne TV-ontvangers. Deze beschrijving is doorgaans niet zeer gedetailleerd, er worden bijvoorbeeld geen uitvoerige schema's gegeven.

In zijn woord vooraf meent de schrijver te mogen constateren, dat zijn boek in een behoefte zal voorzien, omdat het aantal populaire werken over televisie zeer klein is. Mogelijk is dit waar voor boeken in het Duits, voor Nederlandse zeker niet. In de laatste jaren heb ik voor Electron verscheiden min of meer populaire boeken over televisie gerecenseerd, die ongeveer van hetzelfde kaliber zijn als dit, hoewel natuurlijk in het onderhavige boek wel weer enkele nieuwigheden worden aangeduid. Naar mijn mening ontbreekt daarentegen juist het soort boeken, waarin nu eens allerlei interessante schakelingen uit de doeken worden gedaan, zowel aan zend- als ontvangkant, liefst met volledige schema's. Natuurlijk bereikt men met dergelijke boeken een kleiner lezerspubliek, wat voor een uitgever niet zo aantrekkelijk is, maar juist in de boekenserie van de Philips Technische bibliotheek zou een dergelijk boek toch geen gek figuur slaan - er zijn daar wel meer zeer gespecialiseerde boeken verschenen.

Dat uitgever en schrijver met dit boek een zo groot mogelijk lezerspubliek hebben willen trekken - wat vanzelf spreekt - blijkt ook wel uit de toevoeging 'zonder formules' in de titel. Deze suggereert een zekere eenvoudigheid. Tegelijk is hierdoor echter de taak van de schrijver zwaarder geworden, hij kan allerlei zaken, die hij met gebruik van een enkele - niet noodzakelijk

ingewikkelde - formules kwantitatief zou kunnen uitdrukken, nu slechts kwalitatief aanduiden of hij moet onoverzichtelijke omschrijvingen gebruiken waarin tenslotte niets anders staat dan wat een formule bondig vermag te zeggen.

Zoals reeds opgemerkt, handelt bijna de helft van het boek over natuurkundige grondslagen van de radio- en electronentechniek; in dit gedeelte schiet de schrijver, die wel televisiedeskundige, maar nu juist geen natuurkundige is, tekort. Ditzelfde euvel heb ik al in meer boeken over televisie geconstateerd; men dient de schrijver toe te roepen: schoenmaker, blijf bij je leest! Om in het onderhavige geval enkele voorbeelden te noemen: op blz. 27 wordt gesproken over electronen in de kern van het atoom (die kunnen daar niet bestaan), op blz. 46 en 52 wordt bij de behandeling van de magnetische focussing van een electronenbundel gezegd, dat alle electronen die uit een bepaald punt komen door bepaalde velden in één punt kunnen worden gefocuseerd (dit geldt echter slechts voor zgn. *paraxiale bundels*), op blz. 163 wordt beweerd, dat de spanning in de secundaire van een transformator gelijkvormig is aan de stroom in de primaire(!). Op blz. 173 staat, dat de koppeling tussen twee spoelen met de frequentie toeneemt, de tekening op blz. 187, over de uitbreiding van het electromagnetisch veld van een kwartgolf straler, is niet correct. Op blz. 200 wordt gesteld, dat er een natuurwet zou zijn, die zegt dat 'elke gebeurtenis in de natuur omkeerbaar is'(!). Op blz. 251 lezen we, dat kristaldioden (voor videodetectoren) bestaan uit twee kleine kristallen van een metaalachtige halfgeleider. Behalve deze aperte onjuistheden is op een aantal plaatsen de formulering enigszins duister of - voor lezers met geringe voorkennis - verwarrend.

Tegenover deze bezwaren tegen het algemene gedeelte staat lof voor de goed geschreven uiteenzettingen over de werking van de tijdbases in een TV-ontvanger en over het principe van vliegwielsynchronisatie. Daar heeft onze schoenmaker kennelijk zijn leest gehanteerd.

Hoewel we nogal eens aan de oorspronkelijk taal van het boek worden herinnerd door enigszins onnodig omslachtige formuleringen, is de vertaler er toch in geslaagd, het boek in zeer goed leesbaar Nederlands te vertalen. Het afschuwelijk germanisme: 'oplossend' vermogen (i.p.v. *scheidend* vermogen of *definitie*) is helaas toch weer doorgedrongen; ook wordt gesproken van 'scherpe' lenzen in plaats van *sterke*.

Een vlot geschreven, licht verteerbaar en leerzaam boek, dat evenwel enig gebrek aan zelfkritiek bij de schrijver verraadt.

(H. de Waard)

onze  
penningmeester  
zit op  
fluweel....

wanneer  
iedereen z'n  
contributie  
vroegtijdig  
per giro  
stort  
!



De

# VERON bekerjachten

in 1956

## Het bekerjacht-seizoen is ten einde...

Op Zondag 16 September werd in Amersfoort weer de slotjacht en de conferentie gehouden.

Geheel tegen de gewoonte in was het deze keer stralend najaarsweer. Met 51 jagers en een prima stemming werd om 12 uur te Oud-Leusden gestart. Drie jagers bereikten de vos niet en één had geen bakenspeiling. In de afdelingscompetitie probeerden 10 afdelingen de beker in de wacht te slepen en de persoonlijke competitie ging tussen 30 jagers.

Na afloop van de jacht werden de deelnemers per bus van de vos naar de conferentiezaal in Hotel Monopole gebracht.

OM Huis opende deze conferentie met de herdenking van OM Van Bekkum, die op 7 September was overleden en in kringen van vossejagers zeer bekend was.

Het voorstel van de commissie, het aantal bekerjachten voor 1957 te verminderen werd met het groep 'meer jachten' over- en weggestemd, zodat de commissie beloofde, alles in het werk te stellen, het aantal jachten te handhaven.

Voor het thans geëindigde seizoen waren 28 jachten gepland. Hiervan werden er 26 gehouden, waarvan er twee als bekerjacht gediskwalificeerd zijn geworden, aangezien ze niet aan het reglement voldeden.

Het totaal aantal jagers in deze 26 jachten was 459, hetgeen neer komt op gemiddeld 16 jagers per jacht.

In dit seizoen kwamen 50 jagers niet binnen. Ter vergelijking geven we hieronder de cijfers van vorige jaren.

1953: 450 groepen; 24 jachten; 48 uitvallers.

1954: 436 groepen; 27 jachten; 44 uitvallers.

1955: 425 groepen; 26 jachten; 35 uitvallers.

Het aantal jagers, gestart in de competitie, was 127 stuks. Bij de slotjacht was dit aantal echter maar 30, terwijl het aantal deelnemers aan de slotjacht 51 was. Hier waren dus 21 jagers aanwezig, die niet aan de persoonlijke competitie deelnamen. Er zit natuurlijk een verschil, veroorzaakt, doordat een aantal jagers om principiële redenen aan wedstrijden op Zondag niet meedoet.

Gezien het natte seizoen, dat beslist van invloed is geweest op het aantal aan de start verschijnende en niet bij de vos binnenkomende jagers, mogen wij aannemen, dat het aantal jagers stabiel gebleven is.

Uit de startlijsten van voorgaande seizoenen blijkt

echter, dat er voorliefde is voor het jagen in bepaalde afdelingen. Dat de organisatie van de jachten van de desbetreffende afdelingen hier een belangrijke rol speelt, is zeer duidelijk. De gedachte, dat het min of meer centraal liggen van het jachtterrein hiervoor van belang zou zijn, kunnen we gevoelig uitschakelen. Als voorbeeld: Meppel, een kleine, pas opgerichte afdeling, organiseerde twee jachten - o.a. één te Havelte - welke 14 en 21 jagers trokken. In beide jachten namen 6 Meppelaars deel; de overige jagers kwamen o.a. uit Leeuwarden, Twente, Zwolle en Amsterdam.

Hiertegenover stellen wij dan 'oude' afdelingen, die wat bereikbaarheid betreft zeker gunstiger liggen, die per jacht hoogstens omstreeks 8 deelnemers konden noteren, waarvan dan het overgrote deel (90 pct.) uit de eigen afdeling kwam. Heren organisatoren: er valt nog veel te doen!

### De uitslagen van de slotjacht

Het correctiegetal voor deze jacht bedroeg 123. De uitslag was: 1. Speelman, Amsterdam, 0 p.; 2. Levering, Rotterdam, 13 p.; 3. J. Boers, Rotterdam, 25 p.; 4. Doornebal, Twente, 39 p.; 5. Veldkamp, Twente, 39 p.

### De uitslag van de afdelingscompetitie 1956

1. Afdeling Rotterdam, 80 p.
2. Afdeling Twente, 82 p.
3. Afdeling Eindhoven, 223 p.
4. Afdeling Leeuwarden, 234 p.
5. Afdeling Amsterdam, 244 p.
6. Afdeling Centrum, 298 p.
7. Afdeling Amersfoort, 452 p.

### De uitslag van de persoonlijke competitie 1956

1. Speelman, Amsterdam, 0 p.; 2. Levering, Rotterdam, 20 p.; 3. Pieters, Eindhoven, 92 p.; 4. Berg, Centrum, 102 p.; 5. J. Boers, Rotterdam, 120 p.; 6. Gorter, Delft, 122 p.; 7. Calsbeek, Leeuwarden, 128 p. 8. v. d. Vooren, Rotterdam, 135 p.; 9. Zijlstra, Eindhoven, 158 p.; 10. A. Boers, Rotterdam, 181 p.; 11. Zaaiman, Amsterdam, 192 p.; 12. Slettenhaar, Twente, 196 p.; 13. Veldkamp, Twente, 217 p.; 14. Oenema, Leeuwarden, 259 p.; 15. v. d. Akker, Amsterdam, 272 p.; 16. Visman, Eindhoven, 283 p.; 17. Landhuis, Twente, 286 p.; 18. De Jonge, Twente, 289 p.; 19. Doornebal, Twente, 289 p.; 20. Zonneveld, Bollenstreek, 293 p.; 21. Van Viegen, Centrum, 382 p.; 22. De Boer, Twente, 382 p.; 23. De Vries, Twente, 397 p.; 24. Schutte, Zwolle, 413 p.; 25. Schraa, Twente, 474 p.;



26. De Haan, Twente, 489 p.; 27. Lulof, Twente, 505 p.; 28. Klaare Jr., Amersfoort, 588 p.; 29. Andringa, Eindhoven, 635 p.; 30. Orsouw, Eindhoven, 1145 p.

#### De wisselbeker-statistiek

De VERON-wisselbeker ging in:

- 1951 naar afd. Eindhoven;
- 1952 naar afd. 't Gooi;
- 1953 naar afd. Eindhoven;
- 1954 naar afd. Centrum, met 156 p.;
- 1955 naar afd. Rotterdam, met 135 p.;
- 1956 naar afd. Rotterdam, met 80 p.**

#### Slotzang...

Bij het bekijken van de uitslagen zien we, dat die afdelingen, die met meer jagers aan verscheidene jachten deelnemen, de beste kansen maken in de afdelingscompetitie.

Als in het komende seizoen de afdeling Rotterdam de beker weer wint, is hij het definitief eigendom van deze afdeling geworden en moeten wij een nieuwe gaan kopen... Spaar de penningmeester! Amsterdammers, doe je best! Geen tunnel is érg, maar de beker naar Rotterdam...? Ook dát nog...? Aan OM Speelman hebben de Amsterdammers een prachtige steun. Hij maakte 7 jachten, waarvan vier met nul punten.



**Van harte gefeliciteerd!** De secretaris van de afdeling Centrum, OM Berg, zelf een geducht jager, feliciteert OM Speelman (Amsterdam), die in de persoonlijke competitie de eerste prijs verwierf (Foto: Jaap v. d. Vooren)

Het volgend seizoen is er weer *vacantie* van 15 Juli tot 15 Augustus.

Suggesties voor te houden bekerjachten in 1957 dienen vóór half Januari a.s. gezonden te worden aan OM Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum. PAoAD heeft op de vossejagersconferentie het secretariaat van de commissie weer overgenomen. Hij heeft twee assistenten teneinde eventuele arbitrage snel te kunnen uitvoeren.

Aan het slot van deze nabetrachting dank ik van deze plaats de afdelingsbesturen, de dames van het Centraal Bureau, functionarissen en jagers voor de prettige samenwerking, tijdens mijn secretaris-schap onderzonden. Het volgens seizoen hoop ik weer als vanouds achter een scherp minimum aan te hobbelen...

S. de Geus, PAoSX  
ex-secr. Bekerjachtcommissie

**In het volgend nr. o.a.: De constructie van de 6J6 balans-converter door R. van Straten, PAoUHF.**

## De FIRATO-vossejacht op 14 October

Onder zeer gunstige weersomstandigheden verzamelden zich op 14 October in Amsterdam de 46 jagers, deelnemers aan de FIRATO-vossejacht. Helaas kwam de vos in technische moeilijkheden en viel de zender uit. Gelukkig was in zeer korte tijd de bakenzender overgebracht en kon deze als vos fungeren.

Onder deze omstandigheden konden wij eerlijkheids-halve de uitslag niet op de normale wijze bepalen. Na overleg met de jagers werd overeengekomen twee ranglijsten te maken, één voor de bakendepeilingen en een voor de jacht zelf. Als gevolg hiervan treft u onderstaand dus twee lijsten met uitslagen aan.

### A. Uitslag bakendepeilingen

1. K. van Keulen, Wormerveer, 2 mm, *f* 50,- (FIRATO-prijs).
2. Ph. J. Huis, Hilversum, 3 mm, levenslang abonnement op Radio Bulletin.
3. J. van Viegen, Utrecht, 7 mm, Solon-soldeerbout.
4. H. de Vries, Bloemendaal, 8 mm, Stoet-voedings-trafo.
5. Hakvoort, Wormerveer, 11 mm, 100 meter tape.
6. Noorden, Breezand, 12 mm, 100 meter tape.
7. Van Alphen, Amsterdam, 15 mm, *f* 10,- (VERONA-prijs).
8. Versluys, Wormerveer, 15 mm, Stoet-smoorspoel.
9. v. d. Does, Wormerveer, 25 mm, Ronette-element.
10. Speelman, Eindhoven, 25 mm, Ronette-element.

### B. Uitslag van de vossejacht

1. Remmerde, Rijswijk, 33 min., *f* 20,- (VERON-Amsterdam).
2. Kraefft, Amsterdam, 40 min., luidspreker.
3. Van Viegen, Utrecht, 44 min., Solon-soldeerbout.
4. Siebelink, Arnhem, 51 min., Philips-voeding.
5. Bekker, Wormerveer, 52 min., kristal-element.
6. Jansen, Amsterdam, 52 min., Robot-trafo.
7. Riet, Zaandam, 52 min., soldeerbout.
8. Siebeling, Zaandam, 52 min., Ronette-element.
9. L. H. Siebeling, Zaandam, 52 min., Ronette-element.
10. A. L. Vermist, Amsterdam, 52 min., Philips duo.
11. L. J. G. Vermist, Amsterdam, 52 min. uitgangstrafo.
12. Van Zeeventer, Wormerveer, 52 min.

Na afloop werd gezamenlijk gegeten in Huize Imelda, Gibraltarstraat. Onze dank aan de vele medewerkers die gezorgd hebben voor vervoer e.d. en onze excuses aan de jagers voor het (tijdelijk) uitvallen van de vos.

Voor het beschikbaarstellen van de prijzen danken wij de diverse firma's en personen. Hierbij willen we vooral noemen de prijs die door PJ2AK namens de VERONA beschikbaar werd gesteld.

J. Mul. PAoNLC,  
secr. afd. Amsterdam

## A.R.R.L.-contest

Bericht werd ontvangen, dat de A.R.R.L.-contest gehouden zal worden op de volgende data:

- 8 Februari en 8 Maart 1957: telefoniedeel.
- 22 Februari en 22 Maart 1957: telegrafiedeel.

# FIRATO 1956

*Diegenen, die de Firato bezocht hebben, welke dit jaar in Amsterdam gehouden is, zullen met ons eens zijn dat het onmogelijk is, een volledig en overzichtelijk verslag te maken. Het was eenvoudig te veel. We willen daarom volstaan met de vermelding van enige punten, welke bijzondere indruk op ons gemaakt hebben.*

Om te beginnen hebben we twee demonstraties gehoord met stereofonische tape-opnamen. Een bijzonder mooie opname van de Engelse His Master's Voice van een rustige en beschaafde kwaliteit. Men heeft het gevoel, hier urenlang naar te kunnen luisteren. De prijs van een bandje met een stereofonische opname van een half uur gaat echter ca. f 60,- kosten. En voor dit geld kan men heel wat keren naar het concertgebouw zelf, mét een taxi én een kopje koffie in de pauze...

Een treffende stereofonische demonstratie was ook die van de Amerikaanse Ampex tape-recorder. Een opname van een laag overvliegende DC-7 deed ons in het demonstratiezaaltje bijna naar boven kijken. Het merkwaardigste waren wel de kleine koffertjes, waarin de luidsprekers ondergebracht waren. Daar kwam nl. wonderlijk veel laag geluid uit. Ongelooflijk haast. Het geheim schijnt 'm te zitten in de grote demping door bitac, sponsrubber e.d., waarmee het kastje opgevuld is en waardoor de frequentiekaracteristiek recht doorloopt tot 20 Hz!

Op de stand van Audium was een versterker te zien, welke 70 dB vermogen versterkte bij 0,2 mW output. De complete versterker neemt niet meer ruimte in dan twee dubbeltjes op elkaar. Er zitten 3 transistors in, enkele weerstandjes en electrolyten van enkele mm's lang en zo dik als een lucifer (10  $\mu$ F bij  $4\frac{1}{2}$  volt).

De Veronstand hebben we natuurlijk ook bezocht. De zender van PAORCA/A was vrijwel doorlopend in de lucht. Toen we zo terloops even een blik in het logboek wierpen, zagen we daar al verbindingen genoteerd met OZ, UP, I, UA en UB op 20 m en SM, OZ en OK op 80 m. 's Avonds demonstreerde PAOSW met zijn langzamerhand professioneel uitzijnde TV-camera. Het moet ons beslist even van het hart, dat de beeldkwaliteit van PAOSW belangrijk beter was dan die van het Lopik-beeld op sommige fabrieksontvangers, welke op dat moment op de Firato gedemonstreerd werden...

Van de metaalwarenfabriek Stokvis Arnhem zagen we een nieuw systeem om TV-beams in elkaar te zetten. Op onze vraag, of dit handige systeem ook voor 2 m-beams geleverd kon worden, werd ons geantwoord, dat het afzetgebied in Nederland helaas te klein is om tot een redelijke prijs te komen. Jammer.

In de stand van fa. De Kort uit Hilversum stonden enige verleidelijke Eddystone communicatie-ontvangers, die ons deden waterdansen. De prijs bleek echter niet erg amateuristisch, de goedkoopste was 750 gulden.

Telefunken vertoonde een communicatie-ontvanger van het soort, waar we wel eens over piekeren, vlak voordat we in slaap vallen. Hij kost slechts 2000 gulden...

Erres gaf een zeer leerzame demonstratie voor 'leken met technische belangstelling'. In een apart zaaltje

werd tijdens een korte rondleiding gedemonstreerd, waaraan een goede TV-ontvanger moet voldoen. Er werd gebruik gemaakt van opzettelijk ontregelde of verkeerd getrimde ontvangers o.a. Het beeld werd betrokken van een bijzonder goede flying spot scanner.

In de stand van de legervoorlichtingsdienst stond een complete 'allweather-interceptor'-radarininstallatie uit een Sabre straaljager opgesteld. Een vernuftige combinatie van elektronische rekenmachine, PPI, automatische volgradar en afstandmeter. Het viel ons op, dat we - voor de parabolische antennerreflector staande - de 50 kW puls energie (golflengte 3 cm) als een warme adem in ons gezicht konden voelen. De gehele installatie, waarin enige honderden buizen verwerkt waren, zag er overigens griezelig mooi, compact en duur uit.

Op verschillende plaatsen werd gedemonstreerd, hoe men van het schaalmodel van een bundelantenne het antennediagram kan projecteren op het scherm van een nalichtende beeldbuis. Heel leerzaam geschiedde dit op de PTT-stand, waar iemand doorlopend bezig was, met wat koperdraadjes en een soldeerbout nieuwe antennes te maken, waarna dan het diagram gedemonstreerd werd. Frequentie 2000 MHz (15 cm).

Ronette liet ons de nieuwe Ronette pick-up horen, welke volgend jaar in de handel komt. Het is een verbetering op de 'fonofluid'. De massa van het elementje is nu teruggebracht op ongeveer 1/7 (1,2 mg), terwijl de vervorming door intermodulatie overal binnen de 1 pct. blijft, zelfs bij zeer grote en snelle uitwijkingen van de groef. De demonstratie was frappant, er werd echter gebruik gemaakt van vele luidsprekers, waaronder microfoonelementen (iemand achter ons noemde het 'knetterbollen').

Philips liet de nieuwe pick-up horen, waarbij een uiterst dun magneetstaafje (4 mensenharen dik) in een spoeltje beweegt. De output van de nieuwe toonopnemer is laag, zodat een transistorvoorversterker bijgeleverd wordt.

Op de Philips-stand zagen we ook de nieuwe experimenteer-transistors OC13 en OC14 (met metalen koelvin) voor amateurgebruik. Er komt een nieuwe bouwdoos in de handel voor een storingzoekapparaat ('signal tracer') met transistors, evenals een nieuwe AM/FM ontvanger. Wat we van deze bouwdozen gezien en gehoord hebben is goed.

Natuurlijk hebben we een partijtje boter-kaas-eieren proberen te winnen van Victor, de elektronische robot van Philips. En natuurlijk hebben we verloren.

We kunnen hier niet noemen, wat voor goede en mooie dingen we gezien hebben in de stands van Siemens, Theal (met uitstekende demonstratie van Bakers Selhurst en Unitran), Stoet, Luxor, Amroh, REMA Electronics, Colvern en nog vele andere bekende merken.

Bij de omroepdozen hebben we maar niet eens gekeken. Ze zijn over het algemeen nog steeds donkerbruin met gouden randjes, een enkele originele uitzonderd.

Het is onmogelijk in één dag alles van de Firato te zien. Zelfs in die ene dag kan men al te veel van het goede krijgen. Met hoofdpijn, doch niettemin voldaan zijn we 's avonds weer naar huis gegaan. Maar van hi-fi hebben we voorlopig weer onze buik vol. Sssj boem...

CX

# Roode Kruis oefening te Gouda

Op Zaterdag 13 October jl.

Zoals u in het Octobernummer van Electron hebt kunnen lezen, heeft het Roode Kruis afd. Gouda, met medewerking van afdelingen uit Voorburg, Leiden/Rijnstreek, Bodegraven, Overschie en Schoonhoven, op 13 October jl. te Gouda een grote oefening gehouden. Ook een Mobiele-Medische-Eenheid, (afgek. M.M.E.) uit Den Haag was er met een compleet ziekenhuis, dat ondergebracht werd in 18 tenten, die in een record tijd opgezet werden.

De opzet van de oefening was, dat er op een 5-tal plaatsen aan de rand van de stad en er buiten, ongelukken hadden plaatsgehad van niet geringe betekenis. Een 150 gewonden waren er en deze moesten ter plaatse verbonden worden en daarna vervoerd naar het noodziekenhuis, dat buiten Gouda opgezet was. De 5 plaatsen waar de ongelukken gebeurd waren en het noodziekenhuis moesten alle radiotelefonisch in verbinding staan met een in de stad gelegen centrale post, van waaruit de oefening geleid werd.

De organisatoren hadden wederom een beroep gedaan op de afd. Gouda der V.E.R.O.N. om dit deel der oefening voor haar rekening te nemen. Vorige jaren ging het om een paar zendertjes en dit leverde geen bezwaar op. Nu de afdeling de laatste jaren 5 van haar leden-zendamateurs zag vertrekken, ging de vraag om 7 installaties boven onze krachten. Vandaar de kreet om hulp in het Octobernummer...

Het is niet te vergeefs geweest. PAoLQ stelde telefonisch direct een tx tot onze beschikking. Ook de afd. Rotterdam bood aan met 3 zenders te komen. Met de 2 stuks die Gouda had, waren we er bijna. Het was PAoJKG uit Utrecht, die met zijn aanbod om met drie installaties en deskundig personeel te komen, ons uit de brand hielp. Hierdoor werd, hoezeer het door ons op prijs gesteld werd, het aanbod van PAoLQ niet aanvaard, daar we nu reeds 1 reserve zender hadden. En hij kwam nog te pas ook.

Toen dan ook Zaterdagmiddag te 14.00 uur het alarm gegeven werd, vertrokken de hierna volgende amateurs met een zender naar de hen opgegeven plaatsen. Het waren PAoEIB, PAoFLH, PAoJKG, PAoJQ, PAoMPR en PAoWTJ, met hun helpers, o.a. OM Levering, OM v. d. Vooren en OM v. d. Willik, die de opdracht hadden zo spoedig mogelijk contact te krijgen met de centralepost.

Het was oJKG die reeds te 14.15 uur dit deed, gevolgd door oEIB en oMPR. Op de centrale post was het weldra een hele drukte om de ontvangende berichten door te geven, terwijl tevens opgelet moest worden of de andere zenders op 3600 kHz waren aangeland. Weldra was het oWTJ die zich meldde, maar mededeelde, dat er nog geen tent te zien was van het noodziekenhuis.

De Roode Kruis colonnes, die ook pas te 14.00 uur gestart waren van de plaats hunner inwoning, kwamen stuk voor stuk op de rampplaatsen aan en toen werd het pas echt druk. Vragen om medicamenten, infusen, brancards en auto's voor vervoer, wisselden elkaar af met berichten over de transporten.

Echter: 2 plaatsen hadden zich nog niet gemeld. Een post zou echter pas laat in de lucht kunnen zijn, daar

deze zich via een over een zijarm van de Gouwe gespannen staaldraad naar zijn plaats kon begeven.

Weldra meldde oJQ zich, maar persoonlijk, op de centrale post met de mededeling dat de microfoon defect was, zodat het niet mogelijk was gebleken contact te krijgen. Het was nog even met CW geprobeerd, zonder resultaat.

Direct werd oJKG, die de reservezender bij zich in de wagen had, aangeroepen en 15 minuten later was oJQ ook in de lucht en waw ook deze plaats verbonden met het commando.

Intussen was ook oFLH, zonder een nat pak opgelopen te hebben, gesignaleerd, helaas was deze verbinding niet best. Later bleek, dat de antenne die over een plaatijzeren dak was gespannen dit raakte en hierdoor aan aarde kwam te liggen.

De QRM op de frequentie was gering, alleen toen er enkele minuten geen bericht doorkwam, was de 3600 kHz weer bezet en werd het even lastig.

Er is vrij vlot gewerkt en het werk op de centrale post is prima verlopen. Het technische personeel van de M.M.E. had ook nog een telefoonlijn naar de centrale post gelegd, over een afstand van ca. 1½ km, terwijl ook de zender op het terrein waar het noodziekenhuis stond, telefonisch met de daar aanwezige commandant in verbinding stond.

Te 17.00 uur waren alle gewonden verbonden en afgevoerd naar de ziekenhuis en ons werk raakte op een eind. Stuk voor stuk werden de posten opgeheven en ging men op weg naar het Veemarkt-restaurant waar alle medewerkers, gewonden inclusief, samen kwamen om nog eens alles te vertellen en de inwendige mens te versterken.

Door de commandant van deze zeer geslaagde oefening werd de V.E.R.O.N.-mensen dank gebracht voor het voortreffelijke werk, dat zij deze middag verricht hadden. Het vlotte verloop van de oefening was voor een niet gering deel aan hen te danken en hij hoopte in de toekomst weer op V.E.R.O.N.-medewerking te mogen rekenen, daar van een goede en vlugge verbinding met de rampplaatsen zeer veel afhangt. Afgezien van de defecte microfoon en de slechte antenne, was het een prima radionet dat Zaterdagmiddag over Gouda lag.

De afd. Gouda brengt op deze plaats dank aan de R.C.D./B.R.D. waarvan de chef der B.R.D. de heer Van Schendel ons zeer ter wille is geweest. Verder danken wij oJKG en oEIB met hun helpers die met hun mobiele apparatuur, zeer veel werk verricht hebben. Ook dank aan de Rotterdammers, oMPR, oJQ en FLH, OM Levering en v. d. Vooren die eveneens hun aandeel gehad hebben in het vlotte verloop der oefening. Ook de Gouwnaars, oWTJ en OM v. d. Willik die de zender bedienden, terwijl enkele andere leden - Van Maaren, Dikhoof - als gids optraden om de van buiten komende PA's zo vlug mogelijk naar de hen aangewezen plaatsen te brengen, kunnen terug zien op een zeer geslaagde middag.

Zoals reeds in bovenstaande te vinden is, werd gewerkt op 3600 kHz. Eén installatie was echter kristalgestuurd op 3700 kHz. Hiervoor was op de centrale post een aparte ontvanger opgesteld die OM Kerver nog juist ter beschikking kon stellen.

Van de zendapparatuur kan ik u alleen mededelen, dat de drie uit Utrecht gekomen zenders 19-sets waren,

uitgerust met een 5 meter lange spriet als antenne. Ze hebben uitstekend voldaan. oMPR en OM Levering waren met een Marconi-zendertje, eveneens met staafantenne, prima te horen. Deze 4 zenders werkten op accu's, opgesteld in een auto(tje). De apderen waren aangesloten op het lichtnet. Op de centrale post was de zender van ondergetekende in bedrijf met de AR88 als ontvanger.

Met een dergelijke oefening is wel het één en ander te leren. Het lijkt wel iets op een contest. Vlug overschakelen van zenden op ontvangen, echter weer niet te vlug zoals bijv. bij één der 19-sets, die bij het in de lucht komen een gehuil veroorzaakte dat het spreken overstemde en verloren deed gaan.

De apparatuur is ook van belang. Bij zo'n van te voren bekend zijnde oefening kan dat wel, maar het is toch zaak de boel altijd in orde te houden en de beste manier lijkt mij dat dit kan gebeuren met méér van dergelijke oefeningen.

Samenwerking V.E.R.O.N.-Roode Kruis kwam dan na afloop nog ter sprake, terwijl PAoJKG mij in dezelfde zin nog een schrijven zond.

Ja, daar zou over gepraat kunnen worden. We hebben altijd nog het noodnet; als dit nu werkelijk eens goed zou kunnen functioneren, zouden we al een heel eind opschieten. Dan zouden de oefeningen in groot verband van het Roode Kruis voor de noodnet-amateurs een goede leerschool kunnen zijn, maar zonder R.C.D. en B.R.D. zal dit, volgens mij, niet wel mogelijk zijn.

Eerst het één en dan het ander. Niet alles tegelijk. Dat wordt weer brokken en tot slot ...niets!

PAoVB



Vervolg van blz. 307.

#### Adresveranderingen:

PAoAMJ, J. H. Bakker, Prinsenvaan 6, Emmen.  
 PAoKH, M. Koopmans, Polle 8-a, Lemmer.  
 PAoRG, H. de Haan, Dippolderstraat 7, Delft.  
 PAoRU, A. Helmus, Heereweg 319, Lisse.  
 PAoTC, J. Barneveld, W. de Clercqstraat 20, Nijverdal.

#### B-machtiging verleend:

PAoTNR, C. Langeler, Bierstraat 10, Lochem.

#### VERON-Cursus

Zoals u reeds in het vorig nummer van Electron kon lezen, gaat de nieuwe cursus voor het zendexamen weer beginnen. Cursusleider is ook deze keer OM Ph. F. Salverda, PAoPH (Wattstraat 29, Eindhoven).

PAoPH wordt hierbij terzijde gestaan door een aantal correctoren maar hij kan voor de correctiewerkzaam-

## In Memoriam PAoAX



Uit Oss bereikte ons het droeve bericht van het plotselinge overlijden op 23 September van O.M.

### P. A. Z. J. de Reuver, PAoAX

in de leeftijd van 47 jaar.

Piet de Reuver is jarenlang de motor geweest van de toenmalige afdeling Oss van onze vereniging, aan welke afdeling hij als bestuurslid al zijn vrije tijd heeft gegeven. Door zijn stuwende ijver beleefde de afdeling Oss een grote bloei-periode.

Voor zijn medeleden stond hij altijd met raad en daad klaar bij het oplossen van radiotechnische problemen. Vele vossejagers bewaren nog steeds de prettigste herinneringen aan de door PAoAX georganiseerde plaatselijke vossejachten.

Op de 80 meter band was PAoAX een bekend station.

Toen hij zich wegens drukke werkzaamheden uit het actieve verenigingsleven moest terugtrekken, verloor de afdeling Oss de pijler waarop deze afdeling steunde.

Moge zijn nog jonge echtgenote troost vinden in de gedachte dat de overledene in de rijen van de radioamateurs een zeer geziene figuur was, waarover altijd met de grootste waardering zal worden gesproken.

Dat PAoAX ruste in vrede.

Hoofdbestuur VERON

heden nog best een paar medewerkers gebruiken.

Deze taak vergt ongeveer 2 à 3 uur werk per week.

Leden die bereid zijn om als correctoren bij de nieuwe cursus op te treden verzoeken wij, zich rechtstreeks met OM Salverda in verbinding te stellen.

Het hoofdbestuur



VHF-manager: C. D. de Leeuw, PAoBL, Frans Halskade 50, Rijswijk. VHF-bandmanager: L. P. A. de Groot, PAoLDG, Frankendaal 145, Rotterdam.

### Contest-nieuws

Eindelijk zijn de logs de deur uit! Van de 32 deelnemers in Nederland tijdens de Europa 2 meter wedstrijd op 8 en 9 September hebben we 30 logs mogen ontvangen voor doorzending naar de DARC. Slechts twee deelnemers hebben zich niet aan het reglement gehouden en hun logs rechtstreeks naar Duitsland gestuurd. Dit komt omdat een reglement-punt in een ander amateurblad in Nederland niet is gepubliceerd. In Brussel werd vastgesteld, dat de VHF-manager van iedere IARU-sectie de logs moet controleren, deze parafeert en ze dan doorstuurt naar de VHF-manager van het land dat de organisatie heeft van de Europawedstrijd. Voor dit jaar was dit de DARC. Hoe de Duitse VHF-manager DL3FM hierover denkt, moet dus afgewacht worden. We zullen het beste hopen voor de beide OM's, NEL en IKS.

De volgende stations hebben aan de wedstrijd deelgenomen: PAoAPD, DJB, ZJ, GG/A, FI, HA, HRX/A, AMJ, KT, BU, FS, JAL, MAI, ROB, EL, ALO, ES/A, DEC/A, NO, RTD/A, FP, LG, PFW/A, RAD, YZ/A, BN, PE1PL, PE1PL/M, WO, AGJ, IKS en NEL.

Zo te zien een respectabel aantal. Waaruit we de conclusie kunnen trekken, dat de contest zeer geslaagd is.

Ook het nieuwe reglement voor 1957 is ontvangen. Dit reglement werd onder meer in Stresa besproken. Een wijziging werd aangebracht en wel is de vermenigvuldiger afgeschaft. De verbindingen op 430 en 1250 MHz worden met een hoger aantal punten gewaardeerd. Een vertaling van het in het Engels opgestelde reglement zullen we spoedig in Electron publiceren.

De wedstrijden voor 1957 zullen plaatshebben tijdens de eerste weekends van de maanden Juni, Juli, Augustus en September. Tijdens het weekend in September wordt weer de grote Europa-Contest gehouden. De tijden zijn van 17.00 GMT (Zaterdag) tot 17.00 GMT (Zondag).

### De VHF-vragenlijsten

Zeer binnenkort zullen we de resultaten publiceren welke de vragenlijsten, door de VHF-PA's ingevuld, ons leverden. Indien u zo'n lijst nog niet heeft ingevuld, OB's, doe het dan alsnog.

### Frequentiestandaard

Binnenkort krijgt uw VHF-manager gedurende een week een frequentiestandaard thuis, waarmede frequenties op 2 meter gemeten kunnen worden. Wanneer het ding bij PAoBL in bedrijf is, hoort u dit wel via de MHz band en wellicht zal ook via de verenigingszender PAoAA een bericht hierover worden doorgegeven. De nauwkeurigheid is 1 op  $10^{-6}$ , zodat we op de 2 meter band in kHz nauwkeurig kunnen meten.

Ook krijgen we de beschikking over een 2 meter NOROTON set. Dit is een ontvanger, compleet, zonder beat-oscillator, met cascode-ingang. We krijgen de primeur om de uitvoering met een E88CC cascode te

mogen testen. De resultaten zullen in Electron bekendgemaakt worden. (Een oudere uitvoering wordt momenteel door DJ1XX/2NT gebruikt.)

### Bandoverzicht van 8 tot 21 October

Het ziet er naar uit, dat het jaar 1956 ons heel wat wil vergoeden... Van 8 t.m. 13 October hadden we zeer wisselvallige condities op de 2 meter. De G's, ON4's en DL's kwamen met vrij diepe QSB door. De verbindingen tussen Oost- en West-Nederland waren redelijk.

Zaterdag 13 October werkte G5KW o.a. met F8XT (Bordeaux) Van de goede condities in de richting Frankrijk merkten we hier in het Westen niet veel, maar Zondagmorgen sloeg het om en hadden we knalcondities. NO werkte o.a. met G2FZC (145,48). Ook BL hoorde dit station de gehele dag maar kon hem niet krijgen... Wel werd gewerkt met GC3EBK (145,18). Het station kwam met een kan signaal in het Westen van Nederland door.

Verder hoorden we en werkten we met GW5SA/P (144,6) in Z.Wales. Deze OM werkte met slechts 10 watt. Een ander DX-station was G3AUS in Torquai (Zuid-west punt van Engeland). Een DX-station, door BL gewerkt, was F8ME (bij Cherbourg) op ca. 700 km, met CW. Ook F8GH kwam er prima uit. De band zat ook vol met Engelsen. De meesten zaten aan de Westkust. Ook GW3GWA (145,15) werd gehoord. Op het eiland Wight zat G3FAN met een prima signaal. Het verste station in Noord-Engeland was G3GFD, die 8 mijl ten N.W. van Leeds zat.

Van de PA's op de band hoorden we: NO, GER, SK, WAR, GG, FC, ZJ, WO, ES en PFW. Paul (PFW) had gauw een rig in elkaar gezet en kon nog net even meedoen. BL werkte met 16 nieuwe Engelsen en kreeg er twee nieuwe landen bij.

Ook WAR hoorden we prima werken. Hij wipte van de 2 naar de 70 en terug. Het was dan ook weer eens een prima weekend voor de VHF-ham.

Maandag 15 October werkte DL3VJ met OZ en SM. Van deze goede condities in Noord-Duitsland merkten wij hier niets. Zelfs in Twente hoorde men 3VJ met de Denen werken, doch het tegenstation was niet te horen.

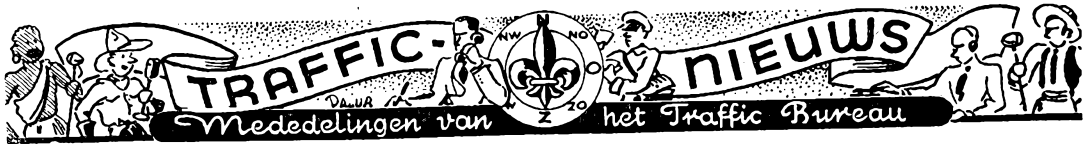
Dat was het dan weer voor deze maand. Denkt u aan PAoLDG? Hij wacht op uw gegevens voor het bandrapport in DX-Nieuws. Wat hebben de anderen op 14 October gewerkt?

C. D. de Leeuw, PAoBL

### Philips Pocketbook for Hams

Ook dit najaar is weer verschenen het Philips 'Electronbuizen-zakboekje' waarin de laatste gegevens over buizen, halfgeleiders, enz. zijn opgenomen maar waarin thans ook bijzonderheden van luidsprekers, onderdelen, montage- en schakelmateriaal en van magnetisch materiaal zijn vermeld. (f 1,75).

Voor amateurs en degenen die met zendbuizen te maken hebben is bovendien een uitgave (in de Engelse taal) verschenen onder de naam 'Philips Pocketbook for Hams', (prijis f 2,25) waarin bovendien uitgebreide instelgegevens van zendbuizen voor amateurgebruik zijn opgenomen. De verdere inhoud van dit 'pocketbook' is identiek met die van het 'Electronbuizen-zakboekje'.



## Vaardigheidstest PAoAA

Op Zondag 25 November, om 12.00 uur, zal weer een uitzending voor de vaardigheidstest plaatsvinden via PAoAA. De frequentie waarop wordt uitgezonden is 3505 kHz. Er zal gesproken worden met een snelheid van 15, 20, 25 en 30 woorden per minuut en bij wijze van experiment bovendien met 35 woorden per minuut.

Voor nadere bijzonderheden, zowel wat betreft de uitzending als het te verwerven certificaat zie men Electron van September jl., blz. 278.

## De uitzending van PAoAA

Onze verenigingszender PAoAA is op Zondagmorgen in de lucht, in de 80 meter band, o.a. met de morsecursus voor beginners.

Voor 11, 18 en 25 November luidt het programma:  
 3625 kHz: 10.00 uur: soundercursus voor beginners.  
 11.00 uur: mededelingen.  
 11.05 uur: QSO.

### Vaardigheidstest

3505 kHz, Zondag 25 November, 12.00 uur.

### Attentie

Op Zondag 2 December is PAoAA niet in de lucht, in verband met de PA-conferentie die op deze dag in Utrecht plaatsvindt. Op 2 December vindt dus evenmin een uitzending plaats voor de morsecursus. Ook op 4 November is er geen uitzending.

## De a.s. PA-contest

Zaterdag 10 November: telefonie

Zaterdag 17 November: telegrafie  
 (Uitsluitend in de 80 m band)

### Reglement

1. Deze contest wordt gehouden op Zaterdag 10 November 1956 voor telefonie en op Zaterdag 17 November 1956 voor telegrafie. Op beide dagen van 15.00 tot 19.00 uur. Alleen VERON-leden kunnen aan deze wedstrijd deelnemen. De contest wordt gehouden in de 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> MHz band.

2. De deelnemers roepen CQ-PA zonder vermelding

van provincie. Wél kan een bepaalde provincie aangegeven worden.

3. De uit te wisselen code bestaat allereerst uit twee cijfergroepen. De eerste groep is het rapport: RST bij telegrafie of RS bij telefonie. De tweede cijfergroep bestaat uit drie cijfers, aangevend het volgnummer van het QSO, te beginnen met een getal, liggend tussen 001 en 050. Elk volgend QSO 1 cijfer hoger. Achter deze cijfergroepen volgt de provincieletter, zoals gebruikt in de PACC-contest en de 'Boomerang-Contest': FR, Friesland; GR, Groningen; DR, Drenthe; OV, Overijssel; GD, Gelderland; UT, Utrecht; NH, Noord Holland; ZH, Zuid Holland; ZL, Zeeland; NB, Noord Brabant; LB, Limburg.

4. Als vermenigvuldigingsfactor geldt het aantal gewerkte provincies. De provincie, waarin men werkt wordt niet medegerekend. De factor is dus maximaal 10.

5. De puntentelling is als vanouds: 3 voor elk 100 pct. QSO. Bij fouten, resp. 1 voor de fout genomen code, 2 voor het tegenstation. Indien beide fout: elk station 1 pt.

6. Het totaal aantal punten is het aantal QSO-punten, vermenigvuldigd met het aantal gewerkte provincies.

7. Hij of zij, die in één der delen van de contest de meeste punten behaalt, wordt voor één jaar houder van de wisselbeker, die, zoals bekend, vijf maal in totaal of drie maal achtereenvolgens gewonnen moet worden om er definitief eigenaar van te worden. Tevens ontvangen zij een herinneringsmedaille. De twee daarop volgende mededingers ontvangen eveneens zoiets.

8. De logs, waarop minstens 5 QSO's moeten voorkomen, moeten voor het telefoniedeel op 20 November 1956, die voor het telegrafiedeel op 27 November d.a.v. in het bezit zijn van P. v. d. Berg, PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda.

9. Het log dient te worden ingedeeld als in het hierbij afgedrukte voorbeeld is aangegeven. Ter verduidelijking van het voorbeeld: wanneer u een provincie voor de eerste maal werkt, vult u de letters in kolom 5 in. Werkt u deze provincie wéér - onverschillig wanneer - vul dan niets in of zet alleen maar een streepje.

Tijd A.T.	Roepnaam	Uitgewisselde code		Prov.	Punten				
		Verzonden	Ontvangen						
15.03	PAoUS	57 010 GR	58 001 GR	GR	3				
15.07	PAoJA	58 011 GR	59 001 OV	OV	3				
15.09	PAoUY	56 012 GR	56 002 LB	LB	3				
15.15	PAoLY	57 013 GR	56 001 ZL	ZL	3				
15.18	PAoDH	59 014 GR	59 002 GR	—	3				
15.22	PAoWSA	57 015 GR	56 004 GD	GD	3				
15.30	PAoPOL	58 016 GR	56 041 UT	UT	3				
15.36	PAoUZ	56 017 GR	58 023 GD	—	3				
15.48	PAoPN	47 018 GR	58 003 ZL	—	3				
15.56	PAoGVD	45 019 GR	57 002 LB	—	3				
16.06	PAoNP	59 020 GR	58 007 NH	NH	3				

Score is 33 × 7 = 241 punten.

MODEL VAN HET LOG

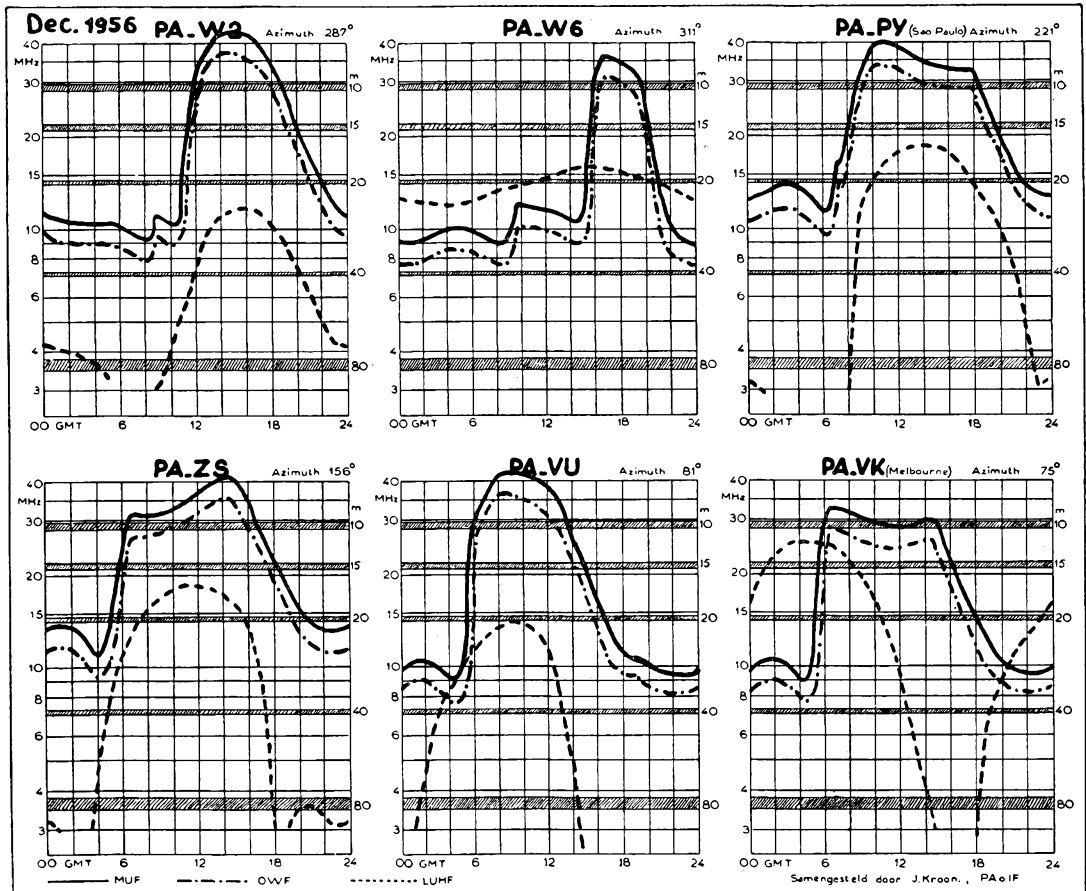
## De 'Boomerang-contest'

Nu deze contest weer tot het verleden behoort, is het de moeite waard eens op de opmerkingen der deelnemers terug te komen. Laten we echter eerst vaststellen, dat de contest goed bevallen is, al was de deelname in het cw-gedeelte nu niet zo groot. Het uitzonderlijk mooie weer zal hiervan wel de oorzaak geweest zijn. De qrm was nu niet zo sterk, maar de condities waren voor het zuiden van het land niet erg best. In het telefonie-gedeelte was dit beter en werd tot de laatste minuut – en naar gerapporteerd werd zelfs erna – nog druk codes gewisseld.

Wat wordt er nu zoal opgemerkt? Zo werd er gevraagd, als het 'woord' fout doorgegeven wordt, of dit ook als fout gerekend wordt. Als het doorgegeven wordt zoals het ontvangen is (en dit wijzen de logs uit) is het niet fout, al is het woord al verbasterd. Alleen diegene, die het verkeerd ontvangt, maakt de fout. Bij het reglement is er ook nadrukkelijk op gewezen, dat men zeker moet zijn, dat het gehele qso voor 100 pct. goed is, wil men aan het volgende beginnen. Het spellen was soms

zeer slecht. Hierdoor zijn zeer zeker fouten gemaakt. Bijv. Ankie veranderde al gauw in ankte en later nog eens in tante. Bison was al vlug Pisan. Met 'IJssel' is er ook heel wat gebeurd. Hoewel er in het reglement op gewezen is, dat de letter 'ij' voor één letter telt, gaven enkelen deze als twee door. Het woord 'ijssel', waarmee waarschijnlijk de rivier bedoeld wordt (het is trouwens met 2 maal s gelanceerd) is echter, volgens de mij ter beschikking staande gegevens, niet goed. Het wordt geschreven met één s, dus 'ijsel'. Dus de bron was al fout. Het woord 'sjoerd', dat enkelen ook als fout dachten, is echter goed. Het is voorzover ik het weet, een friese jongensnaam. 'Radio' was door 3 deelnemers bedacht, 'regen' en 'herma' door twee. Dit gaf wel een hele uitzoekerij en 't was voor enkelen een teleurstelling, daar in sommige gevallen het terugontvangen woord nu juist niet van hen afkomstig was.

Het was jammer, dat stations voor het einde van de wedstrijd qrt gingen. Het woord blijft dan steken en komt niet meer in omloop. Anderen vonden het jammer, dat ze pas laat konden starten. Dit is niet zo erg, daar men later veel meer te doen krijgt, zo bijv.



**DX-voorspellingen voor de maand December 1956, samengesteld door OM Kroon, PAoIF. Nadere gegevens omtrent het gebruik der krommen treft u aan in het Januarinumner, blz. 21-23.**

PAoMOT, die pas om 16.03 uur zijn eerste qso maakte en er om 16.59 uur toch nog 27 bijeen had gepraat.

Het weglaten van de provincieletter achter de roepnaam bij het cq-roepen, vinden enkelen een handicap. Dat valt heus wel mee. Het kan ook wel eens een verrassing zijn. Alleen met toestemming van R.C.D. echter mag men letters achter de roepnaam plaatsen. Bij de vessejachten plaatsen we de letter A achter de roepnaam. Dit moeten wij dus niet meer doen. Men kan de provincie, welke men wil werken toch ook aanroepen. Ze komen er best op af. Dit is de ervaring, die anderen mij schreven. Dat de eigen provincie niet telt in de vermenigvuldigingsfactor, was ditmaal niet nodig geweest, daar alle provincies door meer dan 1 station waren vertegenwoordigd, tenminste in het telefoniegedeelte. Bij cw waren Overijsel en Groningen niet te horen. Alleen PAoDH is even in de lucht geweest vanuit Groningen. Helaas zond hij geen log in. UR in Friesland kampte de eerste uren met zwaar pech. Hij liet echter de moed niet zakken en kon de laatste uren nog meedraaien. De boel niet meer laten roesten, UR!

De twee YL-operatrices hebben het er goed afgebracht. PAoHIL begint er aardig in te komen en vindt het heel gezellig, beter dan 2 maal 24 uur achter mike of key te zitten. Hoewel ze nog geen mededingster is om bang voor te zijn, schrijft ze, dat ze graag meedoet en daar oefening de kunst baart, geloof ik, dat de boys ook

met haar in de toekomst rekening zullen moeten houden, evenals met Paula, die PAoULA vertegenwoordigde. In het telefoniegedeelte startte ze pas om 14.40 uur en maakte toch nog 41 qso's. Bij cw eindigde ze als 2de met slechts 8 punten minder dan haar voorganger. Gefeliciteerd, Paula.

Dat er van de deelnemers aan de contest slechts 7 geen log inzonden, dus nog geen 8 pct., geeft wel reden tot voldoening. Toch kan ik mij niet voorstellen wat de reden hiervan is. Er was nu geen limiet gesteld wat betreft het minimum aantal qso's, dus ieder log was welkom. Het heeft geen zin de in gebreke gebleven stations hier te noemen, ze weten het zelf wel. Ik hoop echter, dat ze een volgende keer hun fout zullen herstellen en dat we 100 pct. logs binnenkrijgen. Wij doen ons best het voor een ieder aantrekkelijk te maken, doet u uw best uw tegenstander de kans te geven, die u ook hebt.

PAoVB

### Uitslag 'Boomerang-contest' telefonie-gedeelte

Nr.	Call	Vóór contróle			Na contróle			Totaal
		Gem. QSO's	Punten	Geldige QSO's	QSO punten	Extra punten	Prov.	
1	PAoKN	43	1260	39	113	3	10	1160
2	UG	43	1320	39	112	3	10	1150
3	JA	44	1320	39	111	1	10	1110
4	PUY	40	1230	37	106	3	10	1090
5	JS	44	1230	37	108	1	10	1080
6	CO	36	1110	35	101	3	10	1040
7	POL	38	1140	35	104	1	10	1040
8	ULA	41	1260	36	100	3	10	1030
9	WSA	37	1140	34	100	3	10	1030
10	WTJ	40	1200	36	103	1	10	1030
11	JFR	34	1050	32	93	3	10	960
12	NP	34	1140	31	89	3	10	920
13	MUG	buiten mededinging						900
14	IE	31	990	29	85	3	10	880
15	HIL	31	873	29	82	6	9	792
16	ROB	33	891	30	87	1	9	783
17	PIIRRS	35	945	30	85	3	8	704
18	PAoVB	30	810	26	75	3	9	702
19	PN	28	840	27	77	1	9	693
20	KWF	27	729	26	76	1	9	684
21	JML	27	729	25	73	1	9	657
22	ACL	25	702	22	64	3	9	603
23	ASM	22	621	21	62	3	9	585
24	KTB	25	750	21	61	1	9	549
25	MOT	27	656	24	64	3	8	536
26	UY	28	738	23	67	1	8	536
27	OM	24	840	21	60	6	8	528
28	GMZ	27	588	24	72	3	7	525
29	GHL	26	624	22	64	1	8	512
30	COR	23	536	21	61	1	8	488
31	UR	23	536	21	60	1	8	480
32	VRY	21	504	19	57	1	8	456
33	ADP	21	488	19	51	1	8	408
34	RH	18	385	17	51	3	7	378
35	ADO	17	408	17	47	1	8	376
36	RDH	17	408	15	45	1	8	360
37	GSN	19	399	17	47	1	7	329
38	HSJ	19	348	18	52	1	6	312
39	HBO	11	231	11	33	1	7	231
40	KOJ	15	301	15	33	1	7	231
41	FLH	17	255	16	42	1	5	210
42	SNG	7	144	7	21	3	6	144
43	GVD	13	156	12	33	1	4	132
44	WC	9	108	9	27	1	4	108
45	HL	8	72	8	20	3	3	60
46	LVA	8	24	7	21	1	1	21
47	NLC	5	15	5	15	1	1	15
48	HIM	1	3	1	3	1	1	3

Deelname aan dit gedeelte: 53 stations. Te laat gekomen: 1 log. Geen log ontvangen: 4 stations.

### Uitslag 'Boomerang-contest' telegrafie-gedeelte

Nr.	Call	Vóór contróle			Na contróle			Totaal
		Gem. QSO's	Punten	Geldige QSO's	QSO punten	Extra punten	Prov.	
1	PAoLV	27	672	25	72	3	8	600
2	ULA	29	696	27	74	1	8	592
3	NC	29	883	27	73	1	8	584
4	PN	27	692	25	66	3	8	552
5	PZW	28	720	24	72	6	7	546
6	GSN	20	528	20	54	6	8	480
7	LOU	27	504	27	77	3	6	480
8	SS	23	525	22	64	3	7	469
9	HG	21	552	21	63	3	7	464
10	PUY	24	468	23	69	6	6	450
11	BRS	26	546	27	73	1	6	438
12	HP	20	406	20	58	1	7	406
13	PIIRRS	24	450	23	67	1	6	402
14	PAoRG	21	441	21	53	1	7	371
15	TA	21	462	19	57	3	6	360
16	UZ	21	396	21	55	3	6	348
17	COR	19	399	19	46	1	7	322
18	POL	22	396	20	50	3	6	318
19	ASM	17	378	16	40	3	7	301
20	HL	19	342	18	50	1	6	300
21	VO	20	300	20	58	1	5	290
22	JML	18	420	17	32	6	7	266
23	GMZ	17	306	16	44	1	6	264
24	RH	14	252	14	40	1	6	240
25	PAC	12	216	12	35	1	6	210
26	QH	10	180	9	23	1	6	138
27	GRT	13	156	13	33	1	4	132
28	NLC	12	144	10	30	1	4	120
29	PLM	5	60	5	12	1	4	48
30	UY	6	54	6	16	3	3	48
31	WC	7	63	7	14	1	3	42
32	TMC	4	36	4	12	1	3	36
33	ADP	2	6	2	6	1	1	6

Buiten mededinging zonden hun log in: PAoHIL, PAoMUG en PAoWTJ.

Aan dit gedeelte namen 39 stations deel, waarvan 3 stations geen log inzonden.



## FO8AP/MM op een bamboe-vlot

Tahiti-Santiago (Chili)  
October 1956-Januari 1957

Op 13 October jl. is van onze zustervereniging, de R.E.F. te Parijs, bericht ontvangen dat de expeditie Tahiti-Nui met het bamboevlot rond 20 October a.s. te Tahiti zee zal kiezen en tegen het einde van Januari a.s. Chili denkt te bereiken (zie ook Electron nr. 10, blz. 303).

Radioverbindingen zullen worden verzorgd door Michel Brun onder de roepnaam FO8AP/MM en dus niet onder FO8AD zoals eerder is doorgegeven.

De volgende frequenties zullen worden gebruikt: 7015, 7030, 14042, 14103, 21042 kHz.

Er zal alleen met cw worden gewerkt en de input zal niet hoger zijn dan 2 watt.

Men wordt nogmaals dringend verzocht gedurende het werken de aanwijzingen van FO8AP/MM stipt te volgen.

Speciale kaarten waarop de vorderingen van de expeditie kunnen worden bijgehouden, zijn inmiddels gereed gekomen. Deze kunnen worden besteld bij de R.E.F. te Parijs. De prijs bedraagt 480 Francs of 16 internationale antwoordcoupons.

De expeditie reconstrueert zulk een grote tocht van de oude Polynesiërs en de amateurs moeten er nu een belangrijke rol in spelen.

Tot zover de R.E.F.

### Succes van PZ1AE op 60 MHz

Op 21 October, om 11.25 uur plaatselijke tijd maakte PZ1AE (vroeger PZ1A) voor de eerste keer op 60 MHz een fone-verbinding met de States (W4).

PAoKC, Paramaribo

## De VK-ZL-contest

### Nabetrachting CW-deel

Deze contest, waarvan ik alleen het telegrafiegedeelte heb kunnen meemaken, met uitzondering van de Zaterdagmiddag, had plaats onder prima condities op de 21 en de 28 MHz banden.

De 14 MHz was slecht en ook de 7 MHz - in tegenstelling met andere jaren - was slecht. Ik hoorde en werkte op 7 MHz maar twee ZL-stations, die ook al gauw verhuisden naar een hogere frequentieband.

Bij de start op Zaterdagmorgen om 10 uur was het een moeizaam QSO met ZL2FT op 14 MHz, dat niet veel goeds voorspelde. Op de 21 MHz ging het echter enkele minuten later al beter.

Ook uit andere landen was veel belangstelling, wat ook de uitgewisselde codes uitwijzen. Zo gaf ZL1AH Zondagmorgen te 06.10 GMT op 14 MHz QSO-nummer 410, te 07.25 GMT op 21 MHz nummer 456 en om 08.35 GMT op 28 MHz nummer 491. Dus 80 QSO's in 2½ uur...

Meestal was het een in de rij staan om een VK- of ZL-station te pakken te krijgen. VK9XK was ook van de partij. Deze zit in Papua Ter. Ik pikte hem net 13 minuten voor het einde van de wedstrijd, reeds na de eerste aanroep. Enkele dagen tevoren had ik hem al verteld, in een QSO op 28 MHz, dat ik op hem letten zou. Het zal Russ heel wat QSL's kosten wanneer hij tenminste kaarten stuurt. Ik kreeg nummer 290 van

hem. Maakte hier 19 QSO's met als multiplier 14, wat 266 punten oplevert. Ik hoorde geen enkel PA-station, wat best mogelijk is. Toch zullen er aan deze contest meegedaan hebben. Dit is nu werkelijk DX...hi.

PAoVB

## De uitslag van de WAEDC-contest 1955

Onderstaand treft u de volledige uitslag aan van de WAEDC-Contest 1955. In de eerste kolom staat het aantal punten, in de tweede kolom het aantal QSO-punten, in de derde kolom het puntenaantal verkregen door de QTC's en in de vierde kolom is de vermenigvuldigingsfactor afgedrukt. Er zijn twee klassen; klasse A: gewerkt op één band en klasse B: all band.

### Klasse A; telegrafie

1. PAoZL	2525	74	27	25
2. PAoWAC	2518	64	5	22
3. PAoULA	1474	50	17	22
4. PAoKZ	9	3	—	3
5. PAoHP	9	3	—	3
6. PAoPLM	6	3	—	2

### Klasse B; telegrafie

1. PAoVB	15318	152	63	69
2. PAoTAU	9456	115	81	48
3. PAoFLX	1826	66	17	22

### Klasse B; telefonie

1. PAoULA	1600	50	30	20
2. PAoVB	1392	30	28	21
3. PAoZGD	42	7	—	6
4. PAoKDW	1	1	—	1
5. PAoAO	1	1	—	1

## De tweede WAEDX-contest

De tweede WAEDX Contest zal gehouden worden voor telefonie op 8 December 1956, van 12.00 GMT tot 9 December, 24.00 GMT (eerste deel). Het tweede deel is van 19 Januari 1957 van 12.00 GMT tot 20 Januari, 24.00 GMT.

Het telegrafiegedeelte van deze contest vindt plaats van 5 Januari 1957, van 12.00 GMT tot 6 Januari 1957, 24.00 GMT (eerste deel). Het tweede gedeelte van de CW-contest is van 6 April 1957, van 12.00 GMT tot 7 April 1957, 24.00 GMT.

Zoals u ziet, duurt de contest elk weekend 36 uur.

Het reglement, dat een weinig verschilt van dat van verleden jaar, komt in DX-Nieuws van de maand November en wellicht ook in het Decemernummer van Electron.

PAoVB, Contest Manager

## RSGB 21 en 28 MHz fone-contest

24-25 November 1956

De R.S.G.B. heeft een contest uitgeschreven, alleen voor telefonie, op de 21 en 28 MHz banden. Hier volgen de spelregels.

Alle gelicenseerde amateurs over de gehele wereld kunnen er aan deelnemen en het is de bedoeling, zoveel Engelse stations te werken als mogelijk is.

De contest is verdeeld in twee gedeelten, nl. 'low power', tot maximum 25 watt en 'high power', tot de maximale input volgens de zendvergunning.

De contest wordt gehouden van Zaterdag 24 November 07.00 uur GMT tot Zondag 25 November 19.00 uur GMT.

Elk soort modulatie is toegestaan, met inachtneming van de voorwaarden van de zendvergunning.

Slechts één operator mag de zender gedurende de gehele contest bedienen.

Logs moeten opgemaakt worden volgens het hier afgedrukte model.

Eén QSO per band met hetzelfde station heeft waarde.

Alleen QSO's met stations op de Britse eilanden zijn geldig (dus G, GC, GD, GI, GM en GW).

Voor elk goed QSO met een dezer stations krijgt men 5 punten.

Bovengenoemde G-calls hebben alle cijfers achter de letter(s), nl. van 2 t.m. 6 en 8.

Voor het eerste QSO met genoemde G-calls (landen) en ook met de verschillende cijfers krijgt men 50 punten extra. Er zijn 36 mogelijkheden om 50 extra-punten te behalen.

Uitgewisseld worden het rapport (RS) en drie cijfers, aangevend het volgnummer van het QSO, te beginnen met een getal liggend tussen 001 en 100.

Een certificaat wordt verstrekt aan de deelnemer met het hoogste aantal punten in zijn land.

Velen zullen al bemerk hebben, dat met de prima condities op 21 en op 28 MHz ook short skip niet van de lucht is. Engelse telefoniestations komen soms zeer goed door op genoemde banden. Het loont wellicht de moeite, er eens wat aandacht aan te besteden – misschien voor het 'Fone WAE'.

Good luck dus! PAoVB, Contest Manager

**R.S.G.B. 21-28 Mc/s TELEPHONY CONTEST,  
NOVEMBER 24-25, 1956**

Name..... Section..... Claimed score.....  
Address..... Call-sign.....  
Transmitter..... Input..... watts.....  
Modulation system(s) used..... Receiver.....  
Aerial(s).....

Date	Band Mc/s	Time GMT	Call-sign of station worked	My report on his signals	His report on my signals	Points claimed	Bonus Points.	Leene blank
24	21	0706	G3XXX	57001	57003	5	50	
24	21	0714	G3ZZZ	56002	55006	5	—	
24	21	0750	GM3YYY	55003	57013	5	50	
24	28	0758	G3ZZZ	54004	55015	5	50	
Total (Points Claimed + Bonus Points) 20 + 150 = 170								

Declaration: I hereby certify that I have operated within the terms of my licence and in accordance with the rules and spirit of the contest. I agree that the decision of the Council of the R.S.G.B. shall be final in all cases of dispute. I certify that the input power to the final stage of the transmitter was: .....watts.

Date..... Signed.....

**CHECK LOGS FROM NON-COMPETING STATIONS WILL BE WELCOMED**

**PJ2AK in ons land**

OM C. E. J. Peeren, PJ2AK, vertoeft voor zaken enige weken in ons land.

In November gaat hij terug naar Aruba.

Het was prettig 2AK weer eens te kunnen ontmoeten en wij hebben de indruk dat hij zich ook in onze stand op de FIRATO te Amsterdam uitstekend heeft vermaakt.

# De PA-conferentie 1956

**Onze jaarlijkse PA-Conferentie zal op Zondag 2 December a.s. te Utrecht worden gehouden in een der zalen van Hotel Smits op het Vreeburg. Aanvang 11.00 uur precies.**

**De zaal zal reeds van 10.00 uur af geopend zijn voor kennismaking en onderling QSO.**

**Agenda**

1. Opening door de Algem. Voorzitter PAoNP en een korte inleiding over de in Juni jl. gehouden Conferentie te Stresa van de IARU-Region I Division.
2. Uitreiken van bekens, medailles, certificaten en prijzen van de verschillende gehouden wedstrijden, door de Traffic-Manager PAoLR en de Contest-Manager PAoVB.
3. Over de komende wedstrijden en opgedane ervaringen bij de wedstrijden, door PAoLR en PAoVB.
4. Bespreking van de bezetting van ons Traffic Bureau. LUNCHPAUZE van ca. 13.00 uur tot 14.00 uur.
5. Amateurradio in de Nederlandse Antillen, door OM Siebe Reitsma, PJ2CA (met verlof in Nederland).
6. Inleiding over de te gebruiken antennes door de amateur, in het bijzonder in verband met het groeiende DX-verkeer, door onze Algem. Vice-Voorzitter ir. W. J. L. Dalmijn, PAoDD.
7. Korte toelichting op de te bezichtigen mobilfoon-apparatuur, door de heer B. Vree, PA1BV, van het Laboratorium der PTT te Den Haag.
8. In het kort nog eens over de praktische toepassingen van S(ingle) S(ide) B(and) voor de amateur, zo mogelijk met demonstratie, door de OM's J. Evers, PAoCX en J. Kroon, PAoIF.
9. Rondvraag over PA-zaken.
10. Sluiting van de Conferentie.

**Toelichtingen:**

Het liet zich reeds eerder aanzien dat voor deze Conferentie van de zijde der PA's dit jaar een enorme belangstelling zou bestaan.

Nu wij u dit zeer aantrekkelijke en door en door ham-programma kunnen aanbieden, hebben wij hiermede met de keuze van de grootte van de zaal (air-conditioned) maar direct rekening gehouden.

Een ieder kan dus van een goede en gemakkelijke plaats verzekerd zijn. De Afdeling Utrecht is zo vriendelijk ons behulpzaam te zijn met de versterkerinstallatie e.d., terwijl het verder een datum is waarop verrassingen soms plotseling hun intrede doen. U begrijpt het wel, we geloven er allemaal niet meer aan, maar ja, men kan toch maar nooit weten.

En nu PA's, tot op 2 December a.s. in Utrecht en de xyl's en yl's zijn vanzelfsprekend ook hartelijk welkom.

Eventuele vragen over deze dag kunnen naar de Algem. Secretaris PAoNU of de Traffic-Manager PAoLR worden gezonden, die dan weer onderling contact hebben.

*Het Hoofdbestuur*

Wij wensen 2AK nog genoeglijke dagen o.m. ten huize van zijn dochter en dan maar goede reis naar de West.

Tot ziens in de verloftijd.



## Contributiebetaling 1957

Op deze plaats willen wij gaarne onze dank betuigen aan die leden, die ons voor het jaar 1956 de door hen verschuldigde contributie per giro deden toekomen.

Het betalen per giro wordt door onze administratie en door de Algemene Penningmeester steeds met gejuich begroet, want het spaart ons veel werk.

Nu nog slechts twee maanden ons scheiden van 1957 is de tijd voor het betalen van de contributie voor het komende jaar weer aangebroken. Wij doen een vriendelijk beroep op onze leden – ook op hen, die in het verleden de kwitantie hebben afgewacht – reeds thans de contributie voor het eerste halfjaar 1957 (of voor het gehele jaar 1957) op onze girorekening 365900, VERON, Den Haag, over te schrijven of te storten.

Bij voorbaat zeggen wij u dank daarvoor.

Namens het hoofdbestuur,  
De algemene penningmeester,  
H. Meiners, PAoNA.

De contributieregeling is als volgt:

	eerste halfjaar	geheel
	1957	1957
gewone leden	f 7,50	f 15,—
juniorleden en militairen	f 3,75	f 7,50
gezinsleden (zonder Electron)	f 3,—	f 6,—
junior-gezinsleden (zonder Electron)	f 1,50	f 3,—

## Bijzondere faciliteit voor Veron-leden

Het komt ons nuttig voor, onze leden er nog eens op te wijzen, dat onze Amerikaanse zustervereniging, de A.R.R.L., de leden van onze vereniging in de gelegenheid stelt, zich te abonneren op haar welbekende orgaan **QST** (tevens officieel orgaan van de I.A.R.U.), voor de gereduceerde prijs van \$ 4 per jaar.

Een abonnement op QST kan iedere willekeurige maand een aanvang nemen. U kunt zich, wanneer u VERON-lid is, daartoe als abonné opgeven door een bedrag van f 16 te storten op onze speciale girorekening 3240, VERON, Den Haag.

Op het girobiljet gelieve u te vermelden 'nieuwe abonné QST, per . . . . .'.  
' . . . . .'.

Ook dragen wij gaarne zorg voor verlenging van betaande abonnementen op QST, eveneens tegen de prijs van f 16 per jaar. In het laatste geval gelieve u op het girobiljet te vermelden 'verlenging QST-abonnement vanaf. . . . .'.

Namens het hoofdbestuur,  
De algemene penningmeester,  
H. Meiners, PAoNA.

## Veron-cursus voor het zendexamen

Wij herinneren nog even aan de mededeling over de nieuwe schriftelijke cursus voor het zendexamen, die binnenkort begint.

Nadere bijzonderheden hebt u kunnen vinden in het Octobernummer op blz. 308.

Zij die aan deze cursus, met recht op correctie, willen deelnemen, kunnen zich nog tot 24 November a.s. opgeven bij het Centraal Bureau VERON, Postbus 6011, Den Haag. Tegelijkertijd dient dan het cursusgeld ten bedrage van f 25 gestort worden op giro 365900, VERON, Den Haag.

## De nieuwe NL-commissie

Op Zondag 14 October werd in Amsterdam de 5de NL-Conferentie gehouden. Om 10.45 werd de vergadering geopend en op zeer vlotte wijze werd de agenda afgewerkt.

Als belangrijkste resultaat wil ik u de samenstelling geven van de nieuwe NL-Commissie:

Voorzitter: E. G. Peters, NL-829, Oranje Nassaulaan 63, Amsterdam;

Secretaris: W. Troostheiden, NL-1078, Balistraat 52-hs, Amsterdam;

Contest-manager: B. A. Emons, NL-544, Van Woustraat 138-1, Amsterdam.

Ik wens de nieuwe NL-Commissie langs deze weg veel succes en ik hoop, dat de NL's de commissie op dezelfde prettige wijze medewerking zullen verlenen.

J. Mul, PAoNLC,  
ex-voorz. NL-Commissie

## Afdelingssecretarissen

Alkmaar:

Amersfoort: B. Kerkhoff, Burg. Grothestraat 69a, Soest.

Amsterdam: J. Mul, J. M. Kemperstraat 58-III.

Apeldoorn: J. Hanekamp, Parallelweg 16.

Arnhem: B. H. J. Peperkamp, Jan Vethstraat 62.

Bollenstreek: Adr. Helmus, Prins Hendrikstraat 10, Lisse.

Breda: J. G. Kennedy, Stationsplein 2.

Centrum: J. A. Berg, Burmanstraat 24, Utrecht, tel. 19358.

Delft: J. M. Waisvisz, Wateringsevest 17, tel. 25313.

Deventer: T. Udink, Dinkelstraat 34.

Dordrecht: C. J. van Strien, Clementstraat 10.

Eindhoven: A. de Groot, Petrus Dondersstraat 109.

Friesland: H. Nijdam, Robert Kochstraat 21, Leeuwarden.

Het Gooi: J. S. G. Brouwer, Soestdijkerstraatweg 67, Hilversum,

tel. 7056.

Gorinchem: W. v. d. Waal, Waaldijk A 243, Vuren (G.).

Gouda: W. van Heeren, Raam 92.

's-Gravenhage: D. Vermey, Ampèrestraat 198.

Groningen: J. Kooij, Oosterhamrikdake 72.

Haarlem: F. Faber, Kleine Houtstraat 10.

Den Helder: W. v. d. Kraats, Van Galenstraat 4.

's-Hertogenbosch: J. van Drunen, Boterweg 51, tel. 7115.

Leiden: J. Hoitink, Rhijngesterstraatweg 18, Oegstgeest.

Lopik-Vianen:

Meppel: H. C. Edeling, Burg. Mackaystraat 5.

Midden-Limburg: L. van Krieken, Karel Doormanplein 11,

Roermond.

Nijmegen: L. M. Ceulemans, Berg en Dalseweg 304, tel. 25566.

Roosendaal: A. A. Braat, Telefoonstraat 89-b.

Rotterdam: K. v. Asperen, Boogschutterstraat 6, tel. 78511.

Tilburg: L. Mennen, Leenherenstraat 65.

Twente: C. de Boer, Bevrijdingslaan 56, Almelo, tel. 2540.

Wageningen: S. J. de Rook, Bovenweg 44, Bennekom.

Walcheren: J. A. de Klerck, Nadorstweg 2, Middelburg.

Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.

Zeeuwsch-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldekade 14, Terneuzen.

Zuid-Limburg: W. J. van Moorsel, Molenberg 27, Beek (L.).

Zutphen: J. Dellevoet, Martinisingel 2-A, tel. 2923, tsl 5.

Zwolle: J. L. v. d. Kreke, Anemoonstraat 44.

Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): N. J. Rol, Hojel-

kazerne, Utrecht.

Nw. Guinea: P. A. Arends, Dok VIII Nr. 33, Hollandia Haven,

Ned. Nw. Guinea.



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Donderdag 15 November in het bezit te zijn van de redactie: Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Zz

#### Afd. Amersfoort

13 November: We hebben behoefte, ons instrumentarium uit te breiden met een grid-dip meter. OM Schouten zal de zijne die goed voldoet, bespreken en demonstren. Breng dus kringen mee. Onze kennis over antennes wordt aangevuld door OM Steffens.

11 December: Over wat er aan de ontvangst van UHF-signalen vastzit komt OM Arends, welbekend, onze wetenschap verrijken. Hij zal in zijn betoog o.a. teruggrijpen op de artikelenserie in Electron, van de hand van ir. Gratama (jaargang 1952, 1953 en 1954) over ingangschakelingen voor UHF. Ook de voortplantingsverschijnselen voor deze frequenties worden onder de loupe genomen. Vol verwachting kunnen onze harten kloppen, want OM Arends heeft een bijzondere studie van deze materie gemaakt.

De bovenstaande bijeenkomsten worden gehouden in Hotel Frank, Stationsplein, Amersfoort. We beginnen om 20.00 uur.

#### Afd. Breda

Vaste clubavonden elke eerste Maandag van de maand in Café 'De Bossche Poort', Boschstraat 93, aanvang 20.00 uur. Speciale avonden worden per convocatie bekend gemaakt.

#### Afd. Gouda

Bijeenkomsten worden gehouden op Woensdag 14 en 28 November en op Woensdag 12 December.

#### Afd. Haarlem

Op 8 December houden wij een gezellige avond, óók voor de XL's en XYL's. Kienen, dansen, vossejagen. Houdt deze datum dus vrij; het wordt weer een knusse avond.

#### Afd. 's-Hertogenbosch

Contactavond op Vrijdag 30 November in clublokaal 'Suisse', Markt 61, 's-Hertogenbosch. Aanvang 20.30 uur; zaal open 20.00 uur. Afdelingsleden ontvangen hiervoor, zoals gebruikelijk, nog een nader uitnodiging.

#### Afd. Nijmegen

Iedere Vrijdagavond na 20.00 uur: clubavond ten huize van de secretaris, Berg en Dalseweg 304, Nijmegen. Volledig instrumentarium op deze avonden ter beschikking van ieder, o.a. AVO buizen-tester, AVO-7 universeelmeter, Philoscop, meetzender, oscillograaf. Iedere serieuze amateur is van harte welkom.

#### Afd. Rotterdam

Bijeenkomsten op Vrijdagavonden volgens onderstaand schema, in het clublokaal Schoterbosstraat 37. Aanvang kwart over acht; zaal open kwart voor acht.

Vrijdag 2 November: Grote verkoping onder leiding van PAoKQ, zoals reeds werd aangekondigd in 't Octobernummer.

Vrijdag 9 November: Deze avond bedrijven wij denksport..., Onderwerp: RC-generatoren (toongenerator, zaagtandgenerator, multivibrator). Inleider is OM Terwen.

Vrijdag 16 November. Televisie-avond. OM L. de Groot, PAoLDG, vertelt over breedband MF-trafo's. OM Messer al ons weer sterke verhalen vertellen over de bouw van zijn TV-ontvanger.

Vrijdag 23 November: geen bijeenkomst.

Vrijdag 30 November: geen bijeenkomst.

Vrijdag 7 December: Onze inkoopcoöperatie toont nieuwe aanwinsten, o.a. chassis-materiaal en strippen. Verder staat op de agenda: technische problemen en wat verder ter tafel komt.



*Hebt u iets op uw hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat.* Redactie Electron

#### FIRATO stand 142

Ik ben op de Firato geweest. En ik heb natuurlijk de Veronstand gezien.

Welnu, allereerst wil ik opmerken, dat onze vereniging veel dank verschuldigd is aan de afdeling Amsterdam, die de zaak goed op poten gezet heeft. Er zullen weinig stands geweest zijn, die een dergelijk enthousiasme ontplooiden.

Maar 's middags, toen de TV-camera niet werkte, was het een beetje grauw en kleurloos op de Veron-stand. Veel bezoekers liepen er zonder meer langs en toen ik me eens bewoog tussen de enkelingen, die op een afstandje stonden te kijken, ben ik heel erg geschrokken van de opmerkingen die men daar ten beste gaf.

Ik geloof, dat het zit in de 'aanpassing'.

De tijd, dat men in vervoering raakte alleen al bij het aanschouwen van een man met een hoofdtelefoon op, is voorbij. Zelfs al zit die man in een microfoon te

mompelen, dat maakt nog slechts op weinigen enige indruk. Wees daarom niet zo zuinig met propaganda. Maak een enorme pijl met: 'Deze radio-amateur is in contact met een radio-amateur in Zweden'. Of hang een grote kaart op van Europa, vol met vlaggetjes op die plaatsen, welke men draadloos gewerkt heeft. Verbind een luidspreker met de modulator en laat horen, wat er gebeurt. Dát maakt indruk bij het publiek!

Plaats eens een groot bord en zet daarop, wat eigenlijk een radio-amateur is. En wat niet. En wat de Veron beoogt. Daar doen we toch alle moeite voor?

En als men - zwaar onder de indruk van de elektronische demonstraties elders - dan toch nog weinig belangstelling toont op sommige uren, aarzel dan niet, óók eens een stunt uit te halen. Bak eens een ei in een tankspoel of sluit desnoods een paar electrolyten kort. Alles is beter dan niets, want voor publiek dat doorloopt behoef men geen stand te maken.

Het valt niet mee om op een tentoonstelling als de Firato nog met iets opvallends te komen. Maar onze hobby is alleszins waard, gedemonstreerd te worden. We hebben de sympathie van het publiek en men is nieuwsgierig. Menig standhouder mocht willen, dat ook voor hém deze factoren golden.

Kan het een volgende keer niet iets minder bescheiden?

J. Evers, PAoCX



# WIE HELPT MIJ..



- Inzendingen moeten uiterlijk Donderdag 15 Nov. in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-Zz.
- Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Elke inzending — dus zowel 'Er aan' als 'Er af' — dient verzegeld te gaan van 50 cents in postzegels (liefst kleine waarden).
- Aan niet-leden wordt een bewijsnummer toegezonden indien hiervoor f 0,90 extra wordt bijgevoegd.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

## ERAAN?

- Eenvoudige, goed werkende 2 meter convertor; brieven met uiterste prijsopgave aan de secretaris VERON afd. Zutphen, J. Dellevoet, NL-1171, Martinetsingel 2-a, Zutphen.
- Gevraagd: 5 tuning-units van BC375 zender, mogen electrisch gesloopt zijn, doch complete metalen bak met handvatten moet in goede staat verkeren; J. J. van Gelderen, PAoVGR, Bosschebaan 8-a, Uden (NB).
- Een 18- of 48-set, moet 100% zijn, zonder accessoire, bestemd voor: Ned. Roode Kruis, Parachutisten Commando p/a chef verb. dienst J. L. M. Bonke, Grote Houtstraat 145, Haarlem, tel. K 2500-15790, na 18 uur.
- Microscop en opname-weergavekop te koop gevraagd, eventueel ruilen tegen radio-ontvang- of zendonderdelen, buizen e.d.; H. Roelen, PAoTF, Moleneindstraat 20, Nieuw Ginneken.
- BC221; oscillograaf; tafelboommachine; antieke en bijzondere buis-typen o.a. Baltriode voor mijn historische verzameling; zie ook 'Er af'; J. Korff, A. v. Solmslaan 33, Zeist.
- Buizen: 7 x KTW62, X66, DH63, KT63 en U50, ook bereid te ruilen voor andere radio-onderdelen; speelblok van de AR88; brieven met prijsopgave te zenden aan: A. Buurman, Wagenstraat 4, Lisse.
- Amroh klokschaal; modulatietrafo BC625; J. M. de Waard, PAoCN, Julianalaan 11, Delft.
- Nrs Electron '49 nr. 6, 8, 12; '50 nr. 9; '51 nrs 1, 2, 3; '55 nr. 9; met inhoudopgave voor 1950; ijk-kristal 100 kHz of gecombineerd x-tal bijv. Biley 100/1000 kHz SMC-100; A. Verhoog, Riederlaan 64b, Rotterdam-Zuid.
- Wie helpt mij aan de buzzer van de 'Training Sets W.T' MK3; W. B. Berkhout, Polderstraat 69-a, Rotterdam-Z.

## ERAF?

- Electromagn. Insp. 17 cm f 2,50; bzn E1148, VR135, RFG5, RL12P10, AZ1, EZ12, 4 x RS289 à f 1,25; RK34 f 1,50; 6SA7, 6F6, 6N7 à f 2,-; VT52 f 1,-; 2 x RL12P35 m. voeten, samen f 8,-; 815 (80 pct.) f 4,-; RF-unit type 24 f 10,-; L. P. A. de Groot, PAoLDG, Frankendaal 145, Rotterdam-Z.
- Call-speljes voor PA, TV en NL maakt PAoPL; stuur postwissel of cheque à f 1,75 met call in drukletters aan: P. Landweer, Anemoonstraat 1-F, Koog a/d Zaan.
- Hoekstraal zenderrek: 190 x 49 x 32 cm, 8 étages, t.e.a.b.; Amroh speaker 22 cm met bekrachtigingsspoel f 8,-; trafo 2 x 500 V 100 mA, 5 V-4 A f 15,-; buizensterf volgens RB '47 t.e.a.b.; motor 127 V f 10,-; alles excl. verzendkosten; J. M. de Waard, PAoCN, Julianalaan 11, Delft.
- Alum. kast 46 x 29 x 20 cm met nwe frontplaat en chassis f 10,-; tuning-units à f 10,-; idem incompl. f 7,-; 2 x 826 uhf-triode à f 6,-; 57 div. zend- en ontvangbuizen f 25,-; wie durft? J. Korff, A. v. Solmslaan 33, Zeist.
- Thordarson multi match modulatietrafo, max. 75 W, met volledige

- gegevens plus 2 x EL34, één koop f 50,-; J. J. van Gelderen, PAoVGR, Bosschebaan 8-a, Uden NB.
- 'Vollmer' prof. magnetfoon deck, 15"/30" bandsnelheid, in koffer f 475,-; Brush kristal-microfoon met standaard f 15,-; 4-voudige condensator met vertragingsmechanisme en telwerkindicatie f 17,50; H. v. Veen, PAoLHV, Asterstraat 66, Hilversum.
- Televisie-ontvanger TX400U/04; GM5655 oscillograaf; GM7635 buisvoltmeter; G. Moejies, Nieuwsteeg 16, Hoorn.
- Ontvanger Adm. Patt no. 361, 2 + 5-800 kHz f 25,-; buizen: VCL11, 2 x VR56 à f 1,50; 6B8 f 2,-; EF93 f 3,-; 3 m.f.-trafo's uit R1137A, 10,7 MHz à f 1,-; wikkelraad 6,45 cm. ongeveer 800 gr. op speel f 4,-; oude nummers Radio Bulletin en Radio Electronica; D. Hoogma, NL-557, Kerkveldsweg W6, Echt (L).
- Philips electronentraaloscillograaf GM3152, als nieuw in ruii voor fabrieks amateurontvanger; H. J. van der Laan, PAoHU, Corn. Anthoniszstraat 54, Amsterdam.
- Compl. psa in stalen kast, 220 V, 400 V-120 mA en 6,3 V-3 A f 22,50; trafo 220 V, 1200 V-150 mA, 4 V en 7,5 V voor T1154 f 17,50; gloeistr. trafo 220 V, 4 V-5 A, 5 V-5 A, 6,3 V-10 A f 7,50; trafo 127/220 V 2 x 425 V, 350 mA, 4 V-6 A, 6,3 V-8 A f 25,-; kwikdampers RG/1250 Philips f 5,-; per stel; J. A. Matthaai, Pl. Muidergracht 29, Amsterdam, tel. 5630.
- Collins-H3 ontvanger, 14 buizen, 1,5-18,5 MHz, 10 inst. kanalen met motorafst., met x-tal callibrator, schemaboek en 26 V cel-gelijkrichter hoogste bod boven f 230,-; H. Schreine, Poelestraat 51-a, Groningen.
- Mechaniek voor constructie van wikkelapparaat, voorzien van electromotor, beschrijving op aanvraag, prijs f 20,-; of enkele dumpmetertjes 5 à 10 mA; A. Ham, Dr. Plantenstraat 36, Neede (Gld).
- Omroepontv. k.m.l., m. 6K8, 6K7, 6Q7, 6V6 f 20,-; 80 m voortzapp. m. VR65, 6K8, f 4,-; comm. ontv. DST100 MK-II, 13 bn dubbelsuper, 7 banden van 50 kHz tot 30 MHz, roterende spoeltrommel, S-meter, 6 standen selectiviteit, noiselim., BFO, etc. f 300,-; W. Boone, PAoRP, Warande 97, Schiedam.

## Ballotage nieuwe leden

van 15 September-15 October 1956

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen, indien de verschuldigde contributie is voldaan.

- ALKMAAR: H. Groenland, K. van 't Veerstraat 78.
- AMERSFOORT: P. Hack, Randweg 74, Harderwijk.
- AMSTERDAM: A. Verhoog, Herenstraat 3-1, postbus 380.
- BOLLENSTREEK: A. van Duyn, v. Heemstrastraat 10, Sassenheim.
- BREDA: H. Sanson, Speelhuyslaan 27-rd.
- DELFT: Dpl. sld. D. L. ter Horst, 911e LUA Detachement, Schefferkamp, De Lier.
- DORDRECHT: J. Vermeulen, D-531, Sliedrecht.
- EINDHOVEN: Th. C. Klein, Leenderweg 260; A. H. M. van Weeren, Frankrijkstraat 90.
- 't GOOI: P. Pruyssen, Karel Doormanlaan 78, Huizen; F. H. v. d. Putten, Ceintuurbaan 22-huis, Bussum.
- GOUDA: P. de Gruyl, Baronkelplantsoen 11; D. Ch. van Maaren, Vijverstraat 10; H. J. de Regt, Tolhuis Veerstal 3; G. J. Scheuter, Graaf van Bloisstraat 54; P. v. d. Star, Graaf van Bloisstraat 80.
- DEN HAAG: H. J. Hockemeijer, Schenkade 235, den Haag; C. Kroon, Pluivierstraat 388, Scheveningen.
- HAARLEM: D. Beentjes, Timorstraat 21, Haarlem; K. Leijen, Wijk aan Zeeerweg 111, IJmuiden; J. R. Madiol, Molenveltlaan 34, Santpoort-dorp; W. Nat, v. Ostdaestraat 51, IJmuiden-o.; P. Smit, Oranjestraat 39, Beverwijk; A. C. Voude, Herfstaan 8, Heemstede; A. Winands, de Noostraat 150, IJmuiden.
- DEN HELDER: J. Jansen, Reigerstraat 27.
- MEPPEL: J. Veneman Jr., Wilhelmijnstraat 72.
- ROTTERDAM: J. Kruihof, Kat. Lagedijk 322; H. L. van Loon, Proveniersstraat 20; A. H. Ottjes, Zierikzeestraat 35-a.
- TWENTE: G. Lonnink, Grotestraat 21, Markelo.



Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Donderdag 15 November - in geen geval later - in het bezit te zijn van de redactie. Men adressere: Redactie Electron, Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Zz

Op 19 September 1956 heeft de afdeling **Groningen** een vosseljacht gehouden. De start was om 20.00 uur op het Martinikerkhof. Er bleken 6 jagers te zijn opgekomen. De vos was op alle verplichte peilpunten - drie stuks - goed te horen. Van het laatste peilpunt ging het rechtstreeks naar het hol van de vos. Dit viel echter nog niet mee, want men moest hierbij dwars door de stad heen en daar bevinden zich altijd een massa obstakels. Te ruim 22.00 uur waren drie jagers binnen. De vos was verborgen in een botenhuis van een roeivereniging aan het Verbindingskanaal tegenover het Hoofdstation. Als vos fungerde PAoOM/A die wegens uitstelligheid echter de zender had moeten laten bedienen door PAoQX. De uitslag was als volgt: 1. OM Mulder; 2. OM Schreuder; 3. OM Bordewijk. - Onze hobbykelder mag zich elke Maandagavond weer in een warme belangstelling verheugen. Het stemt tot vreugde, dat veel jonge knapen deze gelegenheid om zich in radiobouw te bekwaamen weer hebben aangegrepen. En het is zeer prettig om te zien hoe jonge leden, die al iets kunnen presteren, hun best doen om de anderen te helpen. Op deze wijze wordt er echte kameraadschap gekweekt. Ook van de service die in de hobbykelder wordt verleend bij de bouw van apparatuur die men zelf heeft vervaardigd, wordt ruim gebruik gemaakt. En, wat zeer belangrijk is, het blijkt dat het wel bevorderlijk is voor de toeloop van nieuwe leden. Het heeft het bestuur van de afd. Groningen ook weer prettig gestemd, dat zoveel Hams dit seizoen weer enkele avonden hun medewerking hebben toegezegd.

De afdeling **Haarlem** hield op Woensdag 3 October weer een bijeenkomst in Restaurant Brinkmann, Grote Markt. Het is weer een gezellige avond geweest, waarbij de nieuwelingen niet vergeten werden en de nodige voorlichting met betrekking tot de cursus zendamateur werd gegeven. Deze cursus is inmiddels begonnen en bestaat uit 2 uren, één voor beginners en één voor gevorderden. Nadere inlichtingen zijn te krijgen bij de afdelingssecretaris. In het komende seizoen hoopt de afdeling Haarlem o.m. te bespreken: 2 meter apparatuur, TV, antennetechniek, versterkers, enz. Een klein voorproefje heeft de afdeling reeds gehad: OM Faber besprak zijn 2 meter convertor. De moeilijkheden die hij bij de bouw ervan had ondervonden en tips naar aanleiding van de daarbij opgedane ervaringen gaven genoeg stof tot een interessante causerie.

In **'s-Hertogenbosch** verhaalden op de contactavond van 28 September de OM's Smolders (NL-1209) en Van Drunen (NL-220) over de jongste Electrobeurs in Utrecht en de conferentie der vosselijagers in Amersfoort. De opkomst was echter niet zo best, hetgeen waarschijnlijk z'n oorzaak vond in de nieuwe vergadergelegenheid, reden waarom het bestuur besloot, de volgende vergaderingen weer in het oude clubhuis te doen plaatsvinden. Voorts werden op deze avond de

plannen voor de bouw van een 2 meter afdelingszender besproken, waarover een volgende maal meer.

De afdeling **Rotterdam** is trots op haar bekerjachtploeg. Ook dit jaar heeft deze ploeg weer gezorgd dat de VERON-wisselbeker in Rotterdam is gekomen. Wanneer ook in 1957 de beker door Rotterdam veroverd zou worden kan de afdeling deze haar definitief eigendom noemen. OM Boers en zijn jagers zullen alles op alles zetten om dit te presteren. Op 5 October werd de verovering in het clublokaal gevierd. Op 12 October werd het onderwerp televisie besproken. GJ beet 't spits af en OM Messer vertelde interessante bijzonderheden van z'n ervaringen bij de bouw van een TV-ontvanger. De 19de was de versterker van PAoQD naar het clublokaal getransporteerd. Deze avond was goed bezocht en men was het er algemeen over eens, dat de versterker het bekijken en beluisteren zeker waard was.

Op Woensdag 29 Augustus kwam de afdeling **Zaanstreek** voor het eerst na de vacaties weer bijeen. Daar er geen bepaald onderwerp op de agenda stond, stelde PL voor, een demonstratie te geven van het maken van de plastic callspeldjes. Tussen de huishoudelijke besprekingen en de andere punten liet hij zien op welke wijze hij deze speldjes vervaardigt. Een en ander werd door de leden met belangstelling gevolgd. - Woensdag 26 September had er weer een vergadering plaats. Hier sprak ons lid, OM Janssen, bedrijfsleider bij WEKO, over transformatorbouw. Hij begon met te verklaren, dat hij geen theorie zou geven, doch hoofdzakelijk de praktische kant zou behandelen. Hij gaf o.m. het verschil in vulfactor bij oude kernen en die, welke van nieuw materiaal zijn gemaakt. Verder werd de buigproef voor de kernplaten besproken en vernamen wij, dat de flenzen op de spoelkokers niet voor steun zijn, maar om de wikkelingen te beschermen. Tot slot vertelde OM Janssen, dat men het nieuwe kernmateriaal niet moet slaan of stoten, daar hierdoor de structuur verandert en wel ten nadele. Hoewel vele leden zelf geen trafo's maken, werd zijn betoog toch met belangstelling gevolgd. - Op Zaterdag 22 September had de eerste avondjacht in de Zaanstreek plaats. Er werd gestart bij de Julianabrug te Zaanwijk. De OM's Van Dalsen en Schaaap hadden hier de leiding. De peilingen werden gemaakt op de Leeghwaterweg, richting Purmerend. Het vosseshol bevond zich in de cantine van de fabriek van stalen meubelen, ASMETA, te Assendelft. De vos, OM Hakvoort, PAoHAK, had een plaats gevonden achter het buffet en de antenne was aan een vlaggestok opgehesen, zodat deze vrij hoog hing. Toen de vos om 20.00 uur de jacht opende, was de directeur van de firma ASMETA, de heer Joling, met zijn gezin aanwezig en hij woonde tot 22.00 uur de jacht bij. Het was niet mogelijk alle ramen te verduisteren, zodat de komst der jagers zoveel mogelijk in het donker afge wacht werd. Om 20.50 kwam de eerste jager, OM

# ELECTRONEN

Advertenties onder deze rubriek worden slechts bij vooruitbetaling geplaatst. Tarief: 26 ct. p. mm hoogte over 1 kolom breedte

# A

advertenties  
in  
Electron ?

Inlichtingen:

**J. A. DEN BOER**  
Petrarcalaan 65, Utrecht  
Postbus 2088

Eenhoorn, 'in zicht'. Hij meldde zich reeds om 20.56 bij de vos. Met tussenpozen van enkele minuten kwamen ook andere jagers binnen. Een van hen, die op het verkeerde erf gezocht had werd daar door een waakhond gesignaleerd en nam ijlings de vlucht... Daar de vos tegen de jagers zei, dat 'er van alles te krijgen was', meende men de vos in een café te moeten zoeken. Toen PAoZS zich om 21.30 meldde en in het donker de koffiezet-apparatuur op 't buffet zag staan, vroeg hij: 'Is het hier een herberg?'. Hoewel de meeste jagers met zaklantaarns gewapend waren, zochten ze de vos toch niet op een plaats, waar zo velen bijeen waren. Sommigen speurden in de kantoren en in de fabriek om daarna te ontdekken, dat ze de vos eigenlijk al voorbij gelopen waren. Daar zowel het aftekenen van de kaarten als het laven van de binnengekomen in 't donker moest geschieden, hadden er nogal eens botsingen plaats... Zelfs voor de Zaankanters was het hol moeilijk te vinden temeer daar de fabriek pas kortgeleden gebouwd was en de Industrierweg nog niet op de kaart stond. Om kwart over tien ging het licht aan, waarna er direct een jager op af kwam... Om 22.25 stapte de laatste vossejager binnen en hij werd met gejuich ontvangen. Aan deze

Voor een van onze relaties zoeken wij een

## technisch copywriter

die in staat is, uit zuiver zakelijke technische gegevens verantwoorde en overtuigende propaganda-teksten samen te stellen. Kennis van het reclamevak is uiteraard een extra aanbeveling, maar behoort niet tot de absolute vereisten. Wel dient een degelijke technische ondergrond of opleiding aanwezig te zijn. Het oog is gericht op een actieve figuur, die een goede stijl schrijft en tot omstreeks 35 jaar oud kan zijn.

*Sollicitaties met uitvoerige inlichtingen en mogelijke proeven van werk, zijn te richten aan N.V. DelaMar, N.Z. Voorburgwal 278-280, Amsterdam, onder motto 'Technowriter'*



Bij het **Marine Electronisch Bedrijf** kunnen worden geplaatst

## M.T.S.-ers afd. Elektrotechniek

voor de volgende functies:

- bedrijfsleider** in de werkplaatsen te Den Helder;
- leidinggevende functionaris** op de afd. Documentatie te Oegstgeest;
- functionaris**, die zal worden belast met werkzaamheden op gebied van verbetering en onderhoud van de elektronische apparatuur der K.M. Standplaats Oegstgeest.

Tewerkstelling afhankelijk van leeftijd en ervaring. Voor a als techn. hoofdambtenaar/techn. hoofdambtenaar I; voor b en c als technisch ambtenaar/technisch ambtenaar I. Schr. soll. vóór 15 oktober onder Ba/1550/606 (in linkerbovenhoek env. en brief) aan de directeur van de Centrale Personeelsdienst, Spui 47, Den Haag.

Gelegenheid voor persoonlijk bezoek aan de Centrale Personeelsdienst:

Heren: 's-Maandags van 9 tot 12 uur en van 2 tot 4 uur.

Dames: Ma., Wo., Vrij. van 9 tot 11.30 uur.

wedstrijd deden 11 jagers mee, waarvan er één met een defecte peildoos zich al aan de start terugtrok. De uitslag was: 1. Van den Akker, Amsterdam, 43 p.; 2. Eenhoorn, Wormer, 81 p.; 3. Van Zon, Wormer, 91 p.; 4. H. Smit, Krommenie, 121 p.; 5. Beemsterboer, Zaandam, 124 p.; 6. Jansen, Amsterdam, 262 p.; 7. De Boer, Wormer, 320 p.; 8. Van Keulen, Wormer, 350 p.; 9. Boon, Krommenie, 376 p.; 10. Siebeling, Zaandam, 512 p.

▲ Op 4 October werd het gezin van de heer en mevrouw Van Dijk (PAoGVD), Ruysdaelstraat 25 te Brunssum verblijd met de geboorte van een junior-operator: Ronnie. Zij het dan ietwat vertraagd: onze hartelijke felicitaties.

▲ Van Theal in Amsterdam kregen we een vouwblad in handen, dat een overzicht geeft van de verkrijgbare Muellerclips. Krokodieklemmen, alligatorklemmen, meetklemmen, accuklemmen, laadklemmen, van staal, van roodkoper, met solder-, schroef- ofstekker-aansluiting; u ziet ook op dit terrein is er keus genoeg.

Denkt bij uw aankopen  
aan **ONZE** adverteerders!



Bij de Rijksluchtvaartdienst te Schiphol ter standplaats Amsterdam kunnen worden geplaatst

## RADIOMONTEURS

Taak: onderhoud en rep. van radiohulpmiddelen ten dienste van de luchtverkeersbeveiliging. Vereist: dipl. I.t.s. (E) en dipl. Radiomonteur N.R.G., of gelijkw. opleiding. Sal. tot een max. van f 324,- p.m. + 6 pct. Schrift. soll. aan de directeur van de Centrale Personeelsdienst, Spui 47, Den Haag, onder Ba/1557/989 (in linkerbovenhoek env. en brief).



Bij de Rijksluchtvaartdienst afd. Luchtverkeersbeveiliging ter standplaats Amsterdam, kan worden geplaatst een

## (Adjunct) Technisch Ambtenaar

Vereist: dipl. M.T.S. afd. Elektrotechniek; dipl. radiotechnicus en/of ervaring in de radio-radar-techniek strekt tot aanbeveling. Salaris afhankelijk van leeftijd en ervaring tot max. f 527,- p.m. + 6%. Schrift. soll. aan de directeur van de Centrale Personeelsdienst, Spui 49 te 's-Gravenhage onder Ba/1685/604 (in linkerbovenhoek env. en brief).

## De Kerstpuzzle

in het ★  
★ Decemnummer  
van ★  
★ Electron  
★

Voor deze puzzle hebben wij aan de verschillende afdelingen van de VERON gevraagd om prijzen ter beschikking te stellen.

Des te groter echter het aantal prijzen is, des te groter zal het succes van onze Kerstpuzzle zijn. Mochten er dus individuele leden van de VERON, handelaars, adverteerders, fabrikanten of importeurs zijn, die aan onze Kerstpuzzle willen medewerken door het geven van een prijs, dan zullen wij een dergelijk aanbod met beide handen accepteren.

Wanneer wij vóór 15 November a.s. bericht ontvangen, dan komen de namen van de goede gevers nog in het Decemnummer.

Bij voorbaat onze hartelijke dank.

*Redactie Electron*

Strevelsweg 99-b,  
Rotterdam-Z.2.

Zondag 2 Dec. a.s. Utrecht

# PA

*conferentie*

## Nan Helder

*De Luidsprekerspecialist*

Rotterdam, Schieweg 225, telefoon 40619

**Speciaal reparatie-inrichting  
voor alle merken luidsprekers**

*Philips luidsprekers desgewenst binnen 24 uur gereed  
Prijzen volgens Philipstarief*



# NIEUW

## PHILIPS EXPERIMENTEER-TRANSISTORS

Nu kan iedere amateur zelf met transistors experimenteren en schakelingen maken; de prijs zal thans voor niemand meer een bezwaar zijn. Speciaal voor amateurs brengt Philips twee typen experimenteer-transistors:

**Type OC 13** P-N-P germaniumdiode met een collectorstroom van 10 mA; voor toepassingen als voorversterkers e.d. **Prijs f 4,25**

**Type OC 14** P-N-P germaniumdiode met een collectorstroom van 50 mA; voor schakelingen met grote stromen als uitgangstrappen e.d. **Prijs f 5,50**

Technische gegevens zijn in de doosverpakking van elke transistor bijgesloten.

Een folder met een aantal interessante schakelingen met experimenteer-transistors wordt op aanvraag gratis beschikbaar gesteld.



PHILIPS NEDERLAND N.V. - EINDHOVEN

## VERKOOP van radio- en electrotechnisch materiaal.

De Inspecteur der domeinen te Groningen, Oude Boteringestraat 43, telefoon K 5900-29666, is voornemens op vrijdag 9 november 1956 v.m. 10 uur bij inschrijving te verkopen:

**radio- en electrotechnisch materiaal;  
gasontwikkelaar, vliegtuigbanden,  
aluminium schroot, staalschroot, lood  
enz.,**

aanwezig bij de Rijksluchtvaartdienst  
te Eelde.

**Bezichtiging:** dinsdag 6 november 1956 van 9-12  
en 14-16 uur. Aanmelden bij de assistent  
chef technische dienst J. L. N. Visser.

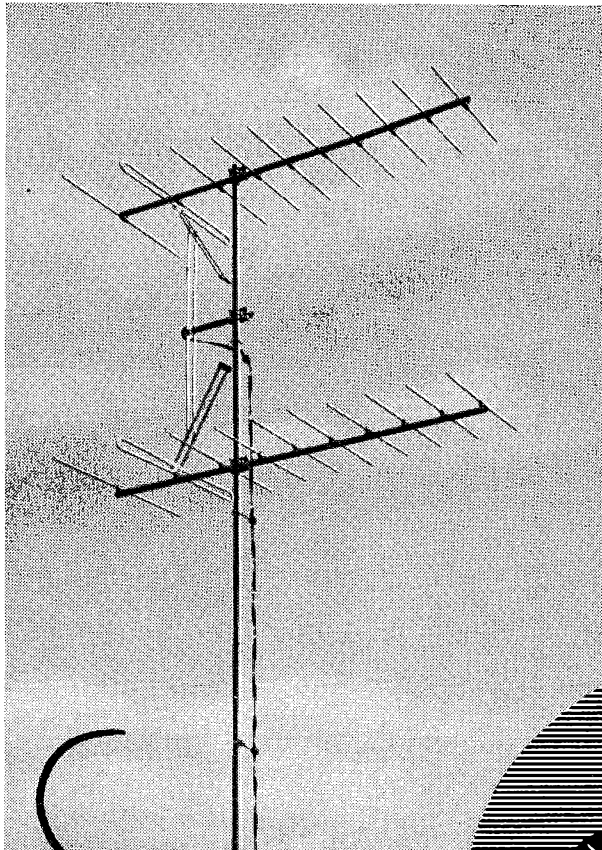
Schriftelijke biedingen worden ingewacht ten kantore van de Inspecteur der domeinen voornoemd, **uiterlijk vrijdag 9 november 1956, v.m. 10 uur.** Voorwaarden en perceelsbeschrijving verkrijgbaar ten kantore voornoemd.

## Het VERON-verkoopbureau biedt aan:

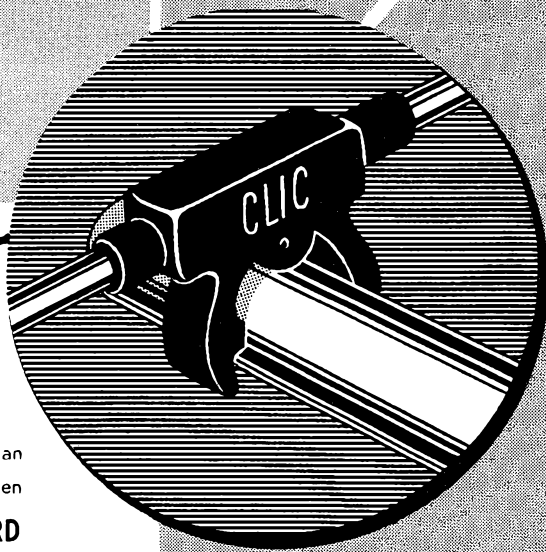
PA-lijst .....	f 0,60
NL-lijst .....	0,20
Certificatenboekje .....	1,—
Logboek .....	1,50
Inbindband voor 'Electron' .....	1,50
(1954, 1955 en 1956)	
PA-QSL kaarten, 100 stuks .....	2,50
Alleen zonder opdruk v. call en adres	
NL-kaarten, 100 stuks .....	2,50
Alleen zonder opdruk van nr en adres	
'Veron'-QSL zegels, 100 stuks .....	1,—
'Veron'-sluitzegels, 100 stuks .....	0,30
'Veron'-schemapapier, 10 vel .....	0,50
'Veron'-vernis-transfers in blauw en zilver. U ontvangt twee grote em- blemen, 10 cm hoog, en zes kleine met lint, alle op één strook .....	0,70
Insigne, speld .....	1,—
Fietswimpel .....	1,10
Nummers 'Electron'	
Jaargang 1956, per nummer .....	0,90
Jaargang 1955, per nummer .....	0,70
Vroegere jaargangen, voor zover voorradijg, per nummer .....	0,25

**Statuten van de VERON, voor leden gratis**  
**Huishoudelijk Reglement VERON,**  
voor leden .....

Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen 'franco huis'.  
Levering geschiedt na ontvangst van het verschuldigde be-  
drag door storting of overschrijving op postrekening no.  
365900 ten name van de VERON, Centraal Bureau, Post-  
bus 6011, 's-Gravenhage. Geen postwissels.



De nieuwe  
**WISA-CLIC**  
antenne \*



Door middel van  
corrosievaste Nylon verbindingsklemmen  
**IN ENKELE SECONDEN GEMONTEERD**  
(zonder gereedschap)

Een antenne..... die stormvast is,  
waar practisch geen schroef aan te pas komt.

\* Octrooi aangevraagd

W. J. Stokvis' Koninklijke fabriek van metaalwerken n.v. Postbus 20. Tel. 23041 Arnhem

## Laat u de volgende koopjes niet ontglippen

Grote buidel met weerstanden, cels-schakelaars, c's enz. f 5,-. 10 stuks U.S.A. potkernen (ijzerkern) f 5,-. 8 stuks U.S.A. M.F. trafo's 110 Kc f 5,-. Toezending na ontvangst postwissel met bedrag plus 60 ct. porto. Komt u ze even uitzoeken bij ons? De restanten xtals F.T. 241 A gaan er uit. Bij afname van 5 stuks f 1,- p. stuk. U.S.A. omvormer, 6 tot 9 volt D.C. in, uit 400 volt D.C. 80 mA met blower f 30,-. K.S.B. 3Dpl.S2 met Mu scherm en buishouder f 20,-. Mu scherm van 5Fp7 f 20,-. IJk xtals 100 Kc f 15,-. H. en B. ampèremeters 0-60 A 50 per. f 4,50. Elco's 2 x 100 M.F. 350/385 V f 3,75. Enz.

## Radio Keizer

Vischmarkt 18 Utrecht

Telef. 03430-2713, Kampweg 63 Doorn

Geen  
bandrecorder  
naar  
behoren  
zonder

## LUXOR motoren

★

Onze speciaal geconstrueerde recorder-motoren voldoen aan de hoogste eisen. Zowel links als rechts draaiend. Praktisch geen strooiveld. Gehard en geslepen stalen assen.

**PRIJS  
f 33.-**

★ *Vraagt uitvoerige beschrijving*

## Apparatenfabriek 'Luxor'

Korte Poellaan 23 Haarlem

## KERAMISCHE SCHAKELAARS voor alle doeleinden

### Keramische drukknop schakelaar

3 drukknoppen, inbouwdiepte 6 cm,  
lengte 11 cm f 9,70  
6 drukknoppen, inbouwdiepte 6 cm,  
lengte 12,5 cm f 14,40  
10 drukknoppen, inbouwdiepte 6 cm,  
lengte 26 cm f 28,80

1 dek, 23 standen, diameter 10,5 cm	f 18,-
1 dek, 2 x 11 standen, diameter 10,5 cm	15,40
1 dek, 1 x 11 standen, diameter 10,5 cm	15,40
1 dek, 3 x 3 standen, diameter 5 cm	7,95
3 deks, 3 x 11 standen, diameter 5 cm	14,65
2 deks, 2 x 11 standen, diameter 5 cm	11,20
1 dek, 1 x 11 standen, diameter 5 cm	7,70
1 dek, 1 x 11 standen, diameter 4,5 cm	7,10
2 deks, 2 x 11 standen, diameter 4,5 cm	10,20
3 deks, 3 x 11 standen, diameter 4,5 cm	13,35
1 dek, 2 x 5 standen, diameter 4,5 cm	7,35

**SPECIALE AANBIEDING!** Gedeelte Engelse Patron Generator bevattende: 2 buisvoeten voor ECC81 - afstemcondensator 15 pf - 3 smoorspoeltjes - 11 min. condensators en 6 min. weerstanden voor slechts .... **f 1,95**

**VOOR N.L.'s HEBBEN WIJ BESCHIKBAAR:** 50 stuks QSL-KAARTEN ad. f 0,10. Aangeboden door TUNGS-RAM radiobuizen fabriek. Aanvragen uitsluitend met bijsluiting postzegels ad. f 0,10 en opgave NL-nummer aan VALKENBERG N.V.

# A. VALKENBERG n.v.

KINKERSTRAAT 216-222 — AMSTERDAM-W.

TELEFOON K 20  
83678 - 84416  
82234 - 82689

# AL ZÓ LANG AAN DE SPITS AUR ORA KON TAKT

①

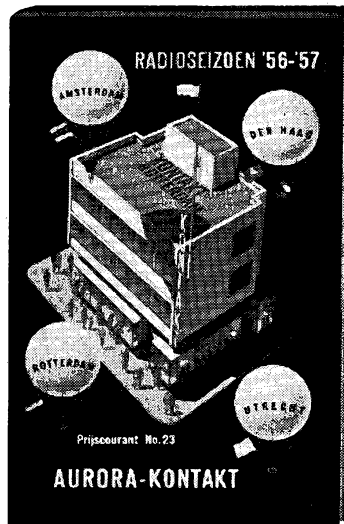
## de nieuwe prijscourant

②

kunt u gratis in ontvangst nemen in één  
onzer winkels

③

80  
pagina's



④

⑤

⑥

Buiten deze steden volgt gratis  
toezending op aanvraag

\*

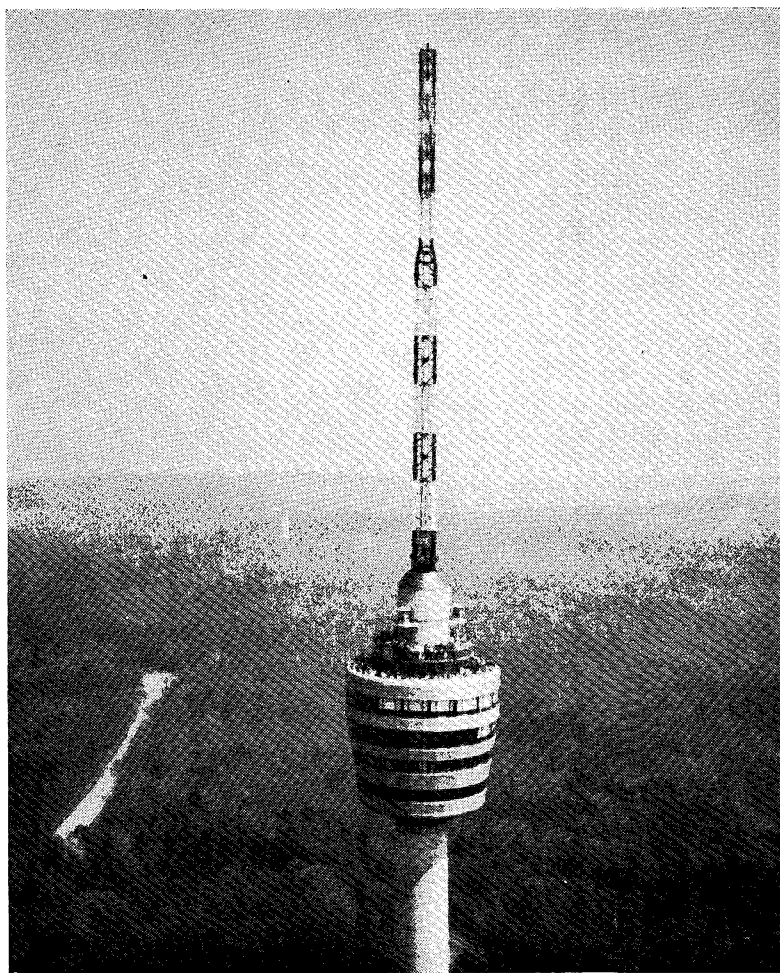
Schriftelijke bestellingen worden vlot  
verzorgd, ook buiten Europa



①	②	③	④	⑤	⑥
<b>AURORA</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>	<b>KONTAKT</b>
VIJZELSTRAAT 27-29-31-35 TELEF. - 34062	WAGENSTRAAT 49 TELEF. - 117267	HOOGSTRAAT 192 Telef. 129200-129300	NEUDE (hoek Voorstr. TELEF - 16662		
<b>AMSTERDAM</b>	<b>DEN HAAG</b>	<b>ROTTERDAM</b>	<b>UTRECHT</b>		

# Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



## IN DIT NUMMER:

Constructie 6J6 convertor

★

Tweetraps-zender  
voor 4 banden

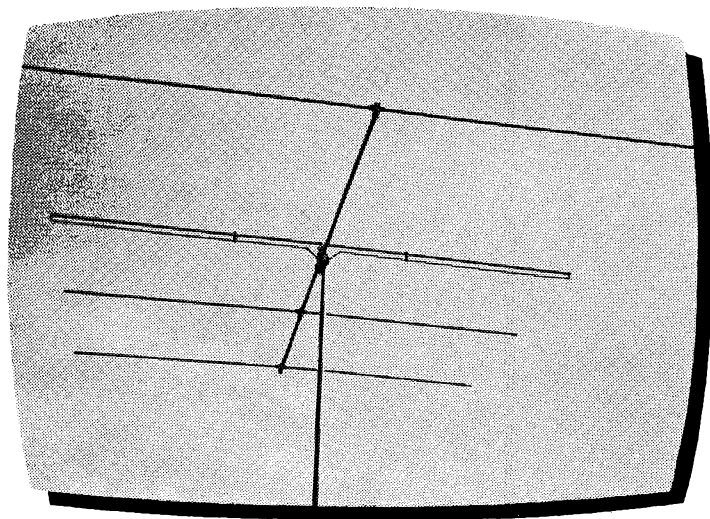
★

Taperecording



# Een WISA antenne

geeft U alle troeven in handen!



Snelle  
montage

Gezekerd  
tegen draaien

Verende  
ophanging

Regendichte  
aansluitdoos

Een optimale ontvangst, en een maximale storingsvrijheid door:

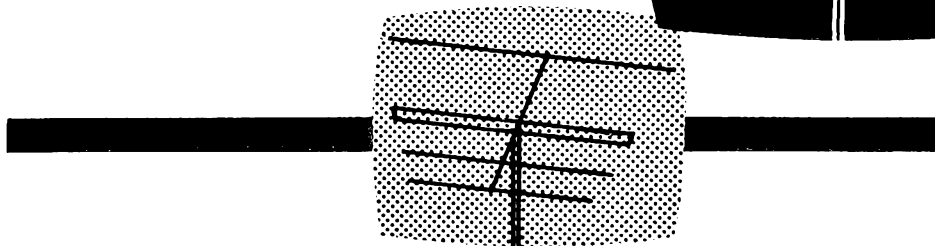
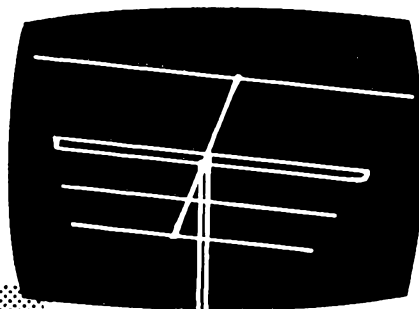
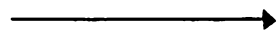
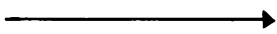
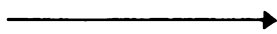
*juiste*  
*juiste*  
*juiste*  
*juiste*

aanpassing

versterking

voor- achterverhouding

bandbreedte



Een product van:

W. J. Stokvis' Koninklijke fabriek van metaalwerken n.v. Postbus 20 Tel. 23041 Arnhem

Levering via de groothandel

***Binnenkort verschijnt:***

***Het nieuwe* AEG-TELEFUNKEN  
HANDBOEK VAN ELECTRONENBUIZEN**

In dit handig uitgevoerde handboek vinden zowel de vakman als de amateur vele overzichtelijk gerangschikte gegevens met duidelijke maatschetsen en buisvoetaansluitingen.

***Opgenomen onderwerpen zijn:***

radio- en televisiebuizen  
speciale buizen  
zendbuizen  
televisie beeldbuizen en kathodestraalbuizen  
germanium-dioden en transistoren  
vacuum condensatoren  
gelijkrichtbuizen voor lage spanningen  
gelijkrichtbuizen voor hoge spanningen zonder stuurrooster  
thyratrons en ignitrons  
hoogvacuum-hoogspannings-ventielen  
foto-cellen, -weerstanden en -elementen  
spanningsstabilisatoren  
seleengelijkrichters  
ijzer-waterstof en Urdox weerstanden

★ *Dit handboek wordt in een beperkte oplage uitgegeven.*

*Bestellingen kunnen nu reeds gezonden worden aan de Uitgeverij Cevado, Van Limburg Stirumstraat 213-a te 's-Gravenhage, onder vermelding van 'AEG-Telefunken handboek van electronenbuizen' en onder gelijktijdige storting van f 3,50 op postgirorekening nr 364573 ten name van Uitgeverij Cevado.*



# VERON

Vereniging voor Experimenteel  
Radio Onderzoek in Nederland

Opgericht 21 October 1945  
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April '47.  
No. 38

★

De V.E.R.O.N. is de Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs en radio-technici. Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan hen die belangstelling hebben voor de elektronen-techniek, waarbij in het bijzonder aan het imponerende radio-amateurisme is te denken.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

In de V.E.R.O.N. werden de oude amateur-radio-verenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen het Hoofdbestuur van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De V.E.R.O.N. is de Nederlandse Sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaux de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 15 per jaar.

**Centraal Bureau: Sweelinckplein 40, 's-Gravenhage, Telefoon K 1700-323801, postbus 6011.**

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-Nieuws, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage.

Verzoeken steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

## UIT DE INHOUD

Internationaal geofysisch jaar .....	356
Tape-recording .....	357
Constructie van 6J6 balans-convertor ..	358
Televisie rubriek .....	362
Tweetraps-zender voor 4 banden met 1 kristal .....	363
Buisvoltmeter voor metingen in LF-versterkers .....	366
Kerstpuzzel .....	368
Ontvanger met lage ruisfactor .....	370

## HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort, Tel. Haarlem K2500-23227,  
Algemeen Vice-Voorzitter: ir. W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Bakenbergseweg 205, Arnhem, Tel. K8300-24052.

Algemeen Secretaris: A. N. Nolke, PAoNU, Fr. v. d. Puttelaan 19, Zeist, Tel. K3404-2085.

Algemeen Penningmeester: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, Tel. K2959-4674.

Leden: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle, Tel. K5200-4200; J. A. Gajentaan, Woestduinstraat 48-hs, Amsterdam, Tel. K20-82587; Ph. F. Salverda, PAoPH, Wattstraat 29, Eindhoven, Tel. K4900-5920; M. Smit, PAoLR, Stationsweg 70, Velsen-Zuid, Tel. K2550-5320; ir. H. Wieringa, PAoYD, Pr. Beatrixstraat 13, Zwijndrecht.

## Traffic Bureau:

Traffic Manager: M. Smit, PAoLR, Stationsweg 70, Velsen-Zuid, Tel. K2550-5320.

Assistent Traffic Manager en Red. 'DX-Nieuws': L. van de Nadort, PAoLOU, W. van Hillegaersbergstraat 88-b, Rotterdam-N.2.

DX-Manager: Y. L. Feitsma, PAoJA, Brederostr. 83, Zwolle, Tel. K5200-4200.

Contest-Manager: P. van den Berg, PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda, Tel. K1820-3396.

Verenigingszender PAoAA: operator: M. P. Rooth, PAoMPR, Sternstraat 7-c, Rotterdam-Z., Tel. K1800-170745.

V.H.F.-Manager: C. D. de Leeuw, PAoBL, Frans Halskade 50, Rijswijk. (Z.H.)

QSL-bureau: QSL-manager: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, Tel. K1800-38124.

NL-commissie: Secr.: W. Troostheiden, NL-1078, Balistraat 52-hs, Amsterdam-O. Tel. K20-745598.

Vossejachtcommissie: Secr.: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum, Tel. K2950-6846.

Techn. bibliotheek: Bibliotheecaris: H. J. J. Bouman, Postbus 6011, 's-Gravenhage.

IJK-bureau: Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstr. 28-II, Amsterdam-Z., Tel. K20-710418.

Televisiegroep: Televisie-Manager: H. de Waard, PAoZX, Van Houtenlaan 116, Groningen, Telefoon K5900-30350.

Techn. Commissie (ook voor PA-vragen): Postbus 6011, 's-Gravenhage.

VERON-Fonds: Beheerder: J. Stufkens, PAoJK, Abrikozenstraat 6, 's-Gravenhage, Tel. K1700-394259.

## Onze Voorpagina

Door de bereidwilligheid van de Nederlandse Siemens Maatschappij in Den Haag, die de foto beschikbaar stelde, ziet u thans op onze omslag een opname van de televisietoren in Stuttgart. Deze toren is zo langzamerhand wereldberoemd geworden, vooral door het restaurant, dat u op de foto ziet en dat op een hoogte van 150 m gelegen is (de daarop gebouwde mast is 60 m, zodat de eigenlijke antenne(s) in de top op meer dan 200 m hoogte geplaatst zijn). Vooral het idee om door het heffen van entreegeld de bouwkosten er weer uit te halen schijnt tot navolging - ook in Nederland - te animeren.

(Foto Siemens)





Redactie: Strevelsweg 99-b, Rotterdam-ZZ  
Administratie: VERON, postbus 6011, 's-Gravenhage

**Redactie:**

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur  
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Strevelsweg 99-b, Rotterdam-ZZ  
H. J. J. Bouman, Opmaak  
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen  
J. Evers (PAoCX), Techniek en illustraties  
Vaste medewerkers:  
H. de Waard (PAoZX); J. Kroon (PAoIF); K. van Asperen (PAoKS);  
W. J. F. v. d. Leije (NL-120); C. D. de Leeuw (PAoBL); H. M. E. Linse (PAoUB)

**Elfde jaargang, nummer 12. December 1956**

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie

Voor advertenties:

J. A. den Boer, Petrarcaalaan 65, Utrecht  
Postbus 2088 · Telefoon K 30-32379

## Een zwarte bladzijde in onze wereldgeschiedenis

In de afgelopen weken zijn wij allen opgeschrikt door wapengeweld dat op verschillende plaatsen in de wereld is toegepast.

Wij dachten feitelijk, dat zulks na alle ervaring niet meer mogelijk zou zijn.

Vooral omdat wij door onze hobby zo sterk internationaal zijn geïntereerd en de vriendschappelijke verhoudingen daarbij een factor van de eerste orde zijn, heeft het gebeuren in Hongarije ons wel zeer diep getroffen.

Het laat zich nu volkomen begrijpen, dat verschillende leden onder de huidige omstandigheden menen, dat ook door onze Vereniging enige maatregelen moeten worden genomen waaruit afkeuring over het gebeurde zou blijken.

Toch komt het ons voor, dat wij in deze volkomen op onze regering dienen af te stemmen.

Aangezien de minister-president, dr. W. Drees, onlangs heeft verklaard, dat het momenteel niet in het voornemen van de regering ligt om diplomatieke banden te verbreken is dit o.i. – om nog niet te spreken over onze IARU-verplichtingen – een duidelijke aanwijzing voor de door ons te volgen gedragslijn.

Gaarne roepen wij echter alle leden op om naar vermogen iets positiefs te doen en financiële en/of materiële hulp te verlenen aan de slachtoffers in Hongarije volgens de kanalen die daarvoor zijn geopend en vooral mede te leven.

Tenslotte doen wij een beroep op u, te trachten onder de aangekomen vluchtelingen in ons land, zodra zij wat op verhaal gekomen zijn, eventuele amateurs te ontdekken. Zo dit het geval mocht zijn, wilt u dan uw extra zorg aan hen besteden? Wij zullen dan gaarne naam, roepnaam en adres (in Nederland) van u ontvangen, opdat wij kunnen nagaan wat gezamenlijk

voor hen, ook ten aanzien van hun hobby, verder kan worden gedaan.

Dat het weer spoedig vrede moge worden en daarna ook zal blijven in de gehele wereld, is onze vurige wens bij het afsluiten van dit jaar.

*Het hoofdbestuur*

### Van redactiewege

In het Novembernummer van Electron 1956, blz. 332, in de rubriek 'Van alle markten thuis', wordt het een en ander verteld over verschil en overeenkomst van enige transistoren die door Philips op de markt gebracht worden. Hoewel wij op het ogenblik nog niet over de gegevens beschikken waaruit zou blijken, dat de constatering van onze medewerker voor deze rubriek onjuist was, geeft echter de toon waarin de vierde, vijfde en zesde alinea van deze rubriek gesteld is van een overigens ongemotiveerd wantrouwen ten opzichte van de fabrikant blijk.

Zodra wij over bedoelde gegevens beschikken, hopen wij op deze aangelegenheid nader terug te komen.

### Electron 1954

Voor wie z'n jaargang 1954 compleet wil maken: wij kunnen u nog helpen aan de nummers 2, 3, 4, 5, 7, 9 en 11. Wie het eerst komt 't eerst maalt. Prijs f0,25 per stuk, franco thuis. Betaling liefst in postzegels.

Aanvragen te richten tot de redactie van Electron te Rotterdam.

*Red.*

# Het Internationale Geofysische Jaar

## Het Antarctisch Programma van het Amerikaanse Comité voor het I.G.J.

In het Zuidpoolgebied zal een netwerk van zes Amerikaanse waarnemingsstations worden opgericht, die weliswaar op enorme onderlinge afstanden liggen, doch voortdurend met elkaar in radio-contact zullen staan. Vier stations liggen aan de rand van het Antarctische vasteland, één ligt op de 80ste breedtegraad in het binnenland en één is gevestigd aan de geografische Zuidpool. Bovendien is reeds op enkele honderden kilometers afstand van het grootste station (Little America Station aan de Ross Zee) een vliegbasis (McMurdo Sound) aangelegd voor de aan- en afvoer van goederen. Een ander station aan de Ross Zee (Adara Station) is een gezamenlijke onderneming van Nieuw-Zeeland en de Verenigde Staten.

Het Little America Station aan de Kainan Baai in de Ross Zee is het belangrijkste Amerikaanse basisstation, van waaruit expedities de voorraden aanvoeren voor de oprichting en het onderhoud van het Byrd Station. Behalve als basis dient het als hoofdkwartier voor het Amerikaanse Antarctische Programma; er is een centraal weer-instituut en het vormt het knooppunt der radioverbindingen.

Op alle stations zullen waarnemingen worden verricht met betrekking tot het Zuiderlicht en de nachtelijke gloed, de fysika van de ionosfeer, meteorologie en aardmagnetisme; op vijf zullen glaciologische en op vier seismologische waarnemingen worden gedaan. Tijdens expedities naar het binnenland zullen seismologische, glaciologische en meteorologische waarnemingen en zwaartekrachtmetingen worden verricht, terwijl op de schepen meteorologische en oceanografische waarnemingen zullen worden gedaan en voorts de kosmische straling gemeten en geanalyseerd zal worden.

Het doel der expedities is de klimatologische omstandigheden van de ver van de kust verwijderde streken van het continent te leren kennen en metingen te verrichten met betrekking tot de dikte van de het land bedekkende ijslaag en de aard vast te stellen van de zich onder deze laag bevindende bodem. Een dergelijke expeditie zal bestaan uit twee glaciologen en twee seismologen met aanvullend personeel, voorzien van motorvoertuigen en vrachtsleden (Sno-Cat Freighters en Army Weasels). De expedities zijn geheel afhankelijk van de uit de lucht te bevoorraden brandstofdepots: met de meegevoerde brandstof kan naar schatting een afstand van omstreeks 600 km worden afgelegd. De expedities die in voortdurende radioverbinding staan met hun basis zullen uitsluitend tijdens de beide Antarctische zomers 1957-58 en 1958-59 dieper het poolgebied binnentrekken.

In totaal zullen de stations worden bemand met 148 man, van wie 95 geleerden; in de zomermaanden wordt dit aantal verder aangevuld met 18 geleerden.

De gebouwen worden opgezet op de sneeuwlaag, ze zijn onderling door tunnels verbonden. Het Little America Station telt 17 gebouwen van 48 × 20 voet

en nog enkele kleinere, het kleinste station aan de Zuidpool, telt vier van dergelijke gebouwen. Voor ontspanning is in ruime mate gezorgd; in elk station bevindt zich een grote hoeveelheid boeken en een projector met films. Bovendien bezit elk station een volledige medische en tandheelkundige inrichting. Verder zijn er amateur-radiozenders waarmee de tijdelijke bewoners van het witte werelddeel contact kunnen opnemen met andere radio-amateurs in de wereld, waarbij zij zuiver persoonlijke mededelingen kunnen overbrengen.

Voor luchtverversing zijn in de gebouwen ventilatoren aangebracht, de verlichting geschiedt met behulp van diesel-electrische aggregaten met een vermogen van 34 kilowatt, door middel van ruimteverwarmers, hete-luchtkachels of elektrische straalkachels. De meeste stations hebben de beschikking over een donkere kamer en een wasserij.

Er zijn twee soorten alarm-installaties: tegen brand en tegen koolmonoxyde (kolendamp). Bij brand wordt een schel in werking gesteld, terwijl op een nummerbord direct de vuurhaard kan worden gelocaliseerd. Elk gebouw heeft ook zijn eigen alarminrichting voor koolmonoxyde: met een kleine zuigpomp wordt voortdurend lucht aangezogen en over een katalysator gevoerd, die het eventuele koolmonoxyde omzet in koolzuurgas. De warmte, die bij deze reactie optreedt, wordt geregistreerd met een wijzer, welke zodra een voor de mens schadelijk gehalte aan koolmonoxyde wordt geconstateerd, een alarmschel in werking stelt en een rood licht doet branden; schel en rood licht kunnen slechts met de hand worden afgezet.

Ofschoon het Geofysisch Jaar officieel van 1 Juli 1957 tot 31 December 1958 loopt en dus 18 maanden duurt, zijn de Amerikaanse voorbereidingen voor het Antarctisch Programma reeds in November 1953 begonnen met de stichting van een Antarctisch Comité. In December 1954 vertrok de Amerikaanse ijsbreker 'Atka' naar het Poolgebied voor het doen van onderzoekingen in de Ross Zee en andere belangrijke kustgebieden ten behoeve van de op te richten stations.

Ten aanzien van de bovenvermelde personeelssterkte moet nog worden opgemerkt dat er eigenlijk twee ploegen elk ongeveer 18 maanden zullen werken. Het eerste contingent vertrok in November van dit jaar uit de Verenigde Staten en keert in April 1958 terug. De tweede ploeg zal in November 1957 vertrekken en in April 1959 terugkeren. Volgens dit schema is er voldoende gelegenheid om zelfs de verst verwijderde stations op tijd te bereiken en kunnen de mannen zich ter plaatse inwerken en acclimatiseren. Het wetenschappelijk personeel heeft bij de 'overname van de wacht' ruimschoots tijd om over het werk van de afgelopen periode van gedachten te wisselen en de tweede ploeg kan - door de ervaringen van de eerste - zich snel inwerken in de werking van instrumenten en verdere uitrustingen.

Op dit enorme vasteland van bijna 15 miljoen vierkante kilometer, waarvan nauwelijks meer dan de ruwe omtrek en de omvang bekend zijn, zullen 11 landen in

# Tape-recording

*In dit artikel worden door OM Rijbroek enkele correctie-filters ter verbetering van de frequentiekaracteristiek en een opname-indicator besproken, waarmee hij bij zijn tape-recorder gunstige resultaten bereikt heeft.*

Red. Electron

## Correctie van de frequentiekaracteristiek

TENGEVOLGE van verschillende oorzaken heeft een tape-recorder in het algemeen de neiging, hoge en lage tonen te zwak te reproduceren.

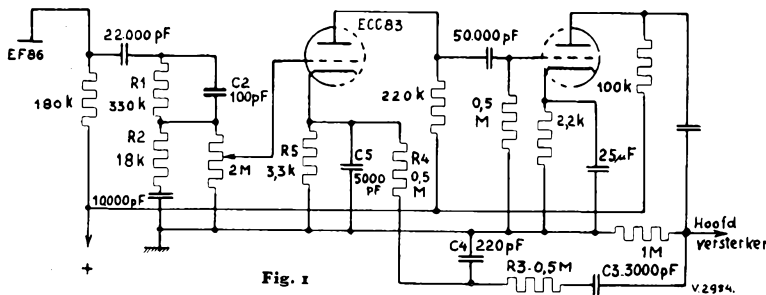


Fig. 1

Het schema van een voorversterker voor het opnemen, waarbij hoge en lage tonen extra opgehaald worden, staat in fig. 1. Het ophalen geschiedt, doordat de hoge en lage tonen minder sterk tegengekoppeld worden dan de tonen in het overige frequentiegebied. C1 vermindert van de laagste frequenties de tegenkoppeling, C2 doet dit bij frequenties hoger dan ca. 10 kHz, C3 bij frequenties hoger dan ca. 5 kHz. De elementen R1, R2 en R3 bepalen bij 1000 Hz de mate van tegenkoppeling, welke ca. 14 dB bedraagt. De hoge tonen komen hierin dus wel aan hun trek.

Het filter voor de weergaveversterker (fig. 2) compenseert het afvallen van de hoge tonen boven 5 kHz en de lage tonen onder 1000 Hz. In het ECC83-circuit is bovendien een tegenkoppeling aangebracht om de uiterste frequenties op te halen. R1 vormt met C1 en R2 een filter dat tot 900 Hz ophaalt, terwijl C2 de

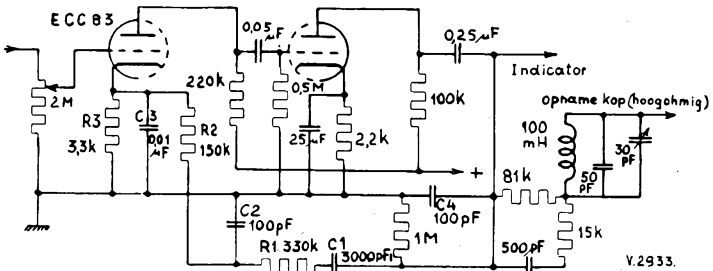


Fig. 2

hogere frequenties doorlaat. Het tegenkoppelcircuit van de ECC83 lijkt op dat in de opnameversterker, doch is minder sterk tegengekoppeld. C3 geeft minder tegenkoppeling voor de laagste frequenties en C4 en C5 doen dit voor de hoogste frequenties. R3, R4 en R5 bepalen de tegenkoppeling op ca. 9 dB.

## De opname-indicator

Om tijdens het opnemen van de band een goed inzicht te krijgen van de sterkte van het toegevoerde signaal, wordt een opname-indicator gebruikt als in fig. 3. De 0,5 mA-meter staat met de triodehelft van de ECL80 in een brugschakeling. De buis werkt als een rooster-detector. Om de meterwijzer niet de snelste sterkteverschillen van het geluid te laten volgen, is de RC-tijd van R en C bepaald op 1 sec. Het pentodedeel van de ECL80 wordt gebruikt als eindbuis voor het luidsprekertje in de koffer, waarin de tape-recorder gemonteerd is.

## Resultaten

Bij opnamen van de zender Hilversum met behulp van een 2-krings kristalontvanger met een bandsnelheid van 9,5 cm/sec is de reproductie weinig minder helder dan de rechtstreekse ontvangst. Bij een bandsnelheid van

19 cm/sec is de opname van langspeelplaten of FM volkomen natuurgetrouw, ook voor de laagste tonen. Het gebruik van de opname-indicator is aan te bevelen teneinde te verhinderen, dat het geluid op te laag niveau wordt opgenomen, zodat achtergrondgeruis (door al het ophalen van het hoog) hoorbaar wordt.

De gebruikte opnamekop heeft bij 1000 Hz een impedantie van 3500 ohm.

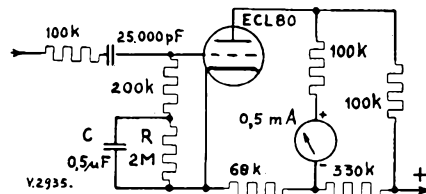


Fig. 3

totaal ongeveer 35 waarnemingsposten oprichten. Het Zuidpoolgebied is echter slechts een onderdeel van het Geofysisch programma, waarbij ook een vloot van 75 schepen, waaronder 8 Amerikaanse en 12 Russische (48 in de Atlantische en 25 in de Stille Oceaan) wordt ingeschakeld. Het is een enorme onderneming van 46 landen: ongeveer 5000 geleerden zullen over de gehele wereld op ongeveer 2000 grote en kleine waarnemingsposten de atmosfeer bestuderen, waarbij speciaal aandacht wordt gegeven aan magnetische en meteorologische verschijnselen.

## De constructie van de 6J6 balans-converter

NA de vele publicaties in Electron over de 6J6 balans-converter zie ik toch nog wel de noodzakelijkheid, het een en ander over de constructie ervan nader toe te lichten. In het algemeen is dit een zeer persoonlijke kwestie, deels afhankelijk van het materiaal, dat men gewend is te gebruiken, deels van de gekozen schakeling.

De converter welke hier beschreven wordt, maakt min of meer gebruik van 'standaard-onderdelen'. Het chassis is gemaakt van het zgn. Veron-frame in de uit-

In de gebruikte schakeling is een EC92 toegepast als local-oscillator; over de wenselijkheid om hier al of niet een kristalgestuurde oscillator te gebruiken willen we het niet hebben.

Ter verkrijging van een iets grotere stabiliteit kan men met succes een 6J6-balans-oscillator toepassen.

### Aan de slag...

De eerste bewerking van het chassis omvat het afzagen van een stuk frame ter lengte van 27,1 cm (voorzijde 5,8 cm; bovenzijde 15,5 cm; achterzijde 5,8 cm), waarin de op tekening aangegeven gaten worden aangebracht. Deze dienen voor de buisvoeten van de oscillator, de mengbuis en HF-versterker; er is een gat voor de bediening van de oscillator-padder en er moeten vier gaten komen met een diameter van 6 mm, voor de opstelling van de afstemstaaftrimmers van de HF-trap en de mengtrap. En dan zijn er nog gaten nodig voor de afstemcondensator en voor de keramische doorvoeren van de antenne-ingang.

Hierna wordt het chassis gevouwen, zoals in de tekeningen is aangegeven. Met een ijzerzaag worden de opstaande randjes van het chassis eerst loodrecht doorgezaagd; daarna dienen deze zaagsneden als geleider van de zaag voor het enigszins inzagen van het materiaal tot het verkrijgen van een scherpe vouw. Wanneer men met een kniptangetje of iets dergelijks aan weerszijden van de zaagsneden driehoekjes heeft weggeknipt, kan het chassis haaks omgezet worden en met een weinig soldeertin worden 'verankerd'.

Hierna wordt de buisvoet van de oscillator op het chassis gemonteerd door ter plaatse van de bevestigingsgaatjes met soldeer dit voetje vast te zetten. Vervolgens worden alle verbindingen aan het voetje aangebracht; ten behoeve van de verbinding aan de anode soldeert men vast een stukje dik draad ter lengte van ca.  $2\frac{1}{2}$  cm aan de anode-aansluiting; aan het rooster bevindt zich de 50 pF mica roostercondensator, zodat de buis dus geheel gereed is voor aansluiting aan de afstemkring.

Als afstemcondensator is hier gebruik gemaakt van

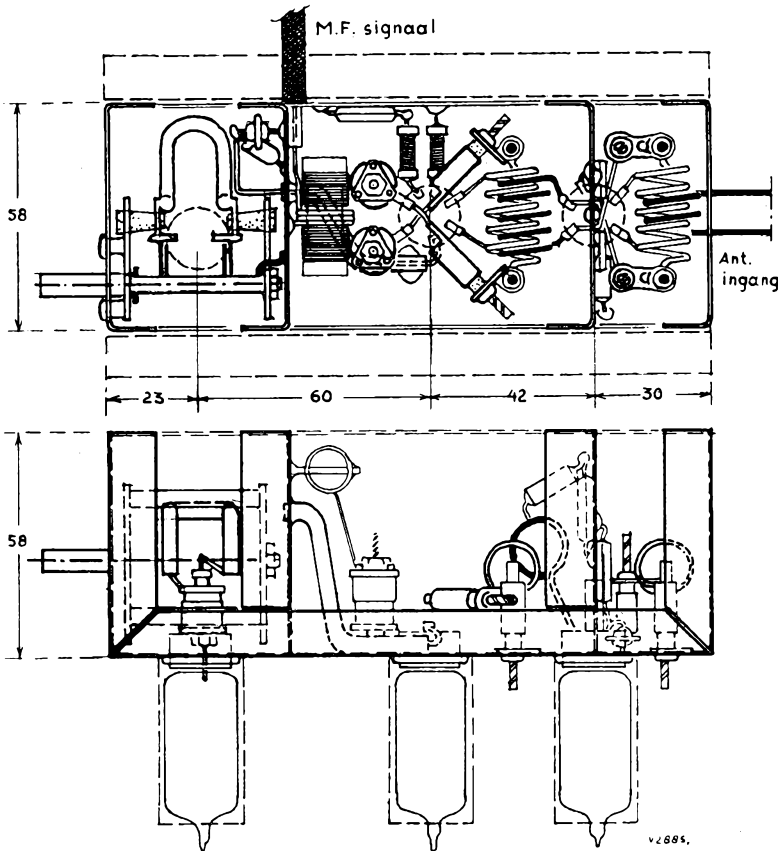


Fig. 1. Opstelling der onderdelen bij een 6J6 balans-converter, volgens PAoUHF

voering van 0,8 mm blik; verder zijn toegepast de buizen van het bekende type 6J6.

Het resultaat, dat men met deze converter kan bereiken is practisch het maximum dat met eenvoudige middelen waarover de doorsnee-amateur kan beschikken, kan worden behaald.

Voor wat betreft het verkrijgen van het toegepaste Veron-frame, wende men zich tot PAoYZ in Leiden, die hierover alle gewenste inlichtingen kan verstrekken. De nodige lengte is ca. 70 cm.

een algemeen bekend type; nadat hierop de spoel gemonteerd is, zaagt men met behulp van de figuurzaag de steuntjes van de stator voorzichtig op vier plaatsen door, zodat er dus een split-stator condensator ontstaat (zie tekening). Met de daarop aangegeven twee statorplaatjes (het rotorpakket kan geheel intact blijven en is alleen terwille van de duidelijkheid niet getekend) bereikt men een bandspreiding van ca.  $160^\circ$ . Deze bandspreiding kan door het verbuigen van de rotor nauwkeurig ingesteld worden. Daarna wordt ook de padder op de kring gemonteerd en wel zodanig, dat deze door de chassisopening heen bediend kan worden. Het geheel wordt op het chassis gemonteerd en aan de buis aangesloten.

Nadat ook de voeding van de anode is aangesloten en ontkoppeld, kan de oscillator worden geprobeerd; daartoe neme men een anodestroommetertje op. Bij aanraken van het rooster loopt de anodestroom op.

Beschikt men over een 2 meter zender, dan wordt de stuurtrap ingeschakeld, de MF-ontvanger wordt ingesteld op de gewenste MF (12 MHz). De beat-oscillator van de ontvanger wordt ingeschakeld. Wanneer men nu een korte antenne langs de local-oscillator naar de stuurtrap voert, kan de oscillatorpadder op de juiste wijze ingesteld worden, nl. aan de lage frequentie zijde van het stuursignaal. In ons geval wordt dit  $145 - 12 = 133$  MHz.

Vervolgens zagen we een stukje frame af ter lengte van 5,8 cm. We nemen aan één zijde de hoekjes er af, zodat het als afschersmschotje dienst kan doen. In dit schotje solderen we het stukje koperbuis (zie fig. 1 en fig. 2), dat straks op het 'hoofd'-chassis dient uit te komen bij de kathode van de mengbuis. Door dit buisje trekken we een stukje geïsoleerd montage draad en we monteren aan het einde hiervan de kathodeweerstand, overbrugd door een condensator, zodanig, dat een klein lusje ontstaat, dat vrij sterk met de oscillatorspoel gekoppeld is (fig. 1 en fig. 2).

Wanneer alles naar behoren op z'n plaats zit, kan dit afschersmschotje op een paar punten vastgesoldeerd worden.

Nabij de kathode van de mengbuis wordt het buisje op het chassis gesoldeerd, ook het huis van de afstemcondensator van de oscillator wordt met een korte dikke draad aan dit schotje gesoldeerd.

Thans worden achtereenvolgens gemonteerd de buisvoeten van de mengbuis en van de HF-versterker, de vier staaftimmers, de gloeidraadsmoorspoelen van de mengbuis, de MF-spoel, de ontkoppelcondensator (knooptype) van de HF-buis (zie fig. 1 zijaanzicht) en de kathodeweerstand van die buis, de mengkring (met de aftakkingen voor roosters en lekweerstand), de anodekring (met voedingsweerstand en ont koppeling), de antennekring met lekweerstand, de neutrodynes en de terugkoppelstaaftimmers (horizontaal getekend) enz. enz.

De extra-ontkoppeling van kathode en gloeidraad

van de HF-buis wordt vooruit gemonteerd, zodat deze condensatoren op het afschersmschotje geaard kunnen worden. Het allerlaatste wordt het HF-afschersmschot geplaatst en zo nodig vastgesoldeerd of geschroefd. In elk geval moet het met niet al te veel moeite weer losgemaakt kunnen worden.

Het eerst te monteren zijschot van de converter kan nu ook, voorzien van 6 doorvoer-ontkoppelcondensatoren, gesoldeerd worden, echter ook zodanig, dat dit ook weer uit elkaar genomen kan worden wanneer het noodzakelijk mocht blijken.

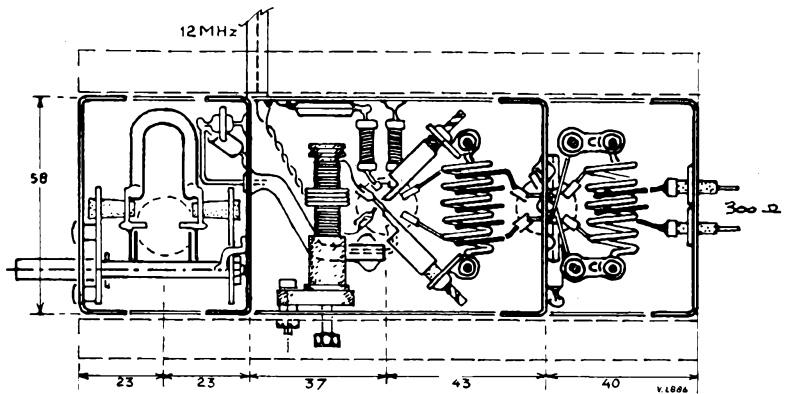


Fig. 2. Gewijzigde opstelling 6J6 balans-converter. Naar PAoUHF mededeelde beschouwt hij deze opstelling als gunstiger dan die uit fig. 1

### Afregeling

Hierna sluiten we de converter aan en worden eerst de diverse spanningen gecontroleerd. De mengbuis moet zonder dat de oscillator werkt ongeveer 4 mA anodestroom trekken voor beide systemen. Met de oscillator in bedrijf moet dit tot ongeveer 6 mA oplopen, bij een weerstand van 1000 ohm, opgenomen in de kathode van de mengbuis.

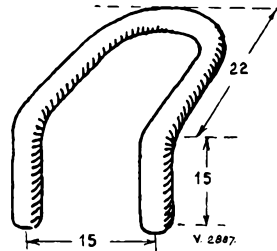


Fig. 3. Het oscillatorspoeltje

De terugkoppelcondensatoren over de mengbuis worden ongeveer voor  $\frac{3}{4}$  ingedraaid, de anodespoel van de HF-versterker koppelen we vast met de roosterkring van de mengbuis en verder onderbreken we de anodespanning-toevoer van de HF-versterker. Waarschijnlijk genereert de HF-versterker, wat op het moment de afregeling van de mengbuis zou verstoren, vandaar dit onderbreken van de anodespanning.

Nu regelen we de MF-kring af door in te stellen op maximum-ruis. Daarna doen we hetzelfde met de

mengkring. Gaat de mengbuis genereren, dan moet de terugkoppeling iets verminderd worden en we herhalen de afregeling opnieuw.

Hierna kunnen we de HF-versterker weer van anodespanning voorzien en we regelen deze af op maximale ruis. Waarschijnlijk genereert de HF-versterker ook. Om dit te controleren schakelen we de oscillator uit

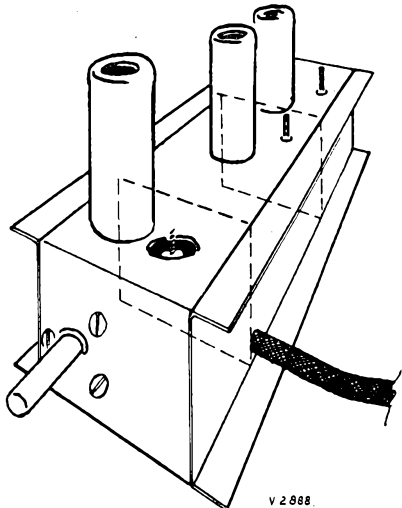


Fig. 4. Perspektieftekening van de 6J6 balansconverter, gebouwd op Veron-frame

(bijv. door de buis uit 't voetje te nemen) en we nemen een gevoelige mA-meter op in serie met de roosterweerstand van de HF-versterker. Wanneer deze meter uitslaat, genereert de HF-versterker en moeten we trachten door de neutrodynecondensatoren in te stellen dit genereren ongedaan te maken. De juiste instelling is bereikt wanneer bij 'doordraaien' van de mengkring of van de roosterkring geen genereren meer optreedt.

### De converter in gebruik

De verdere afregeling van de converter zal tijdens het gebruik dienen te geschieden, doch om de volgende belangrijke factoren moet gedacht worden.

1. De hoeveelheid oscillator-sigitaal is in te stellen met het lusje en wel door dit een weinig te verbuigen.

2. De HF-versterker moet goed geneutrodyniseerd zijn. Wanneer een flink signaal van een mede-amateur verkregen kan worden, kan men volgens de onderstaande methode de HF-neutrodynecondensatoren instellen.

Men stemt af op een sterk signaal en verbreekt daarna de anodespanning op de HF-buis. Het signaal wordt nu stukken zachter. Dit signaal stemmen we zo goed mogelijk uit door middel van de neutrodynecondensatoren. Hierna kunnen we de anodespanning weer

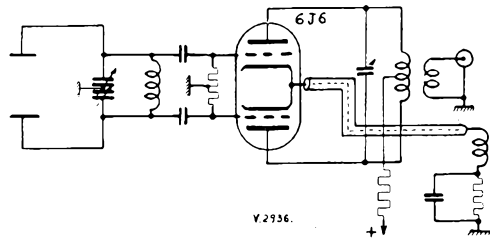


Fig. 5. Mengtrap met 6J6

aansluiten.

3. Wanneer de neutrodynering van de HF-trap is ingesteld, kan de koppeling tussen HF- en mengbuis kritisch bepaald worden.

Nu is het geheel gereed om aan de antenne aangesloten te worden. Bij het afstemmen van de antenne-

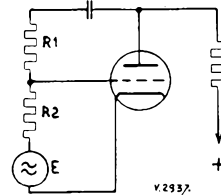


Fig. 6.  $a = R_2/R_1$ ;  $V_{st} = E - I/g.V_a - a.V_a$ .  $R_i' = R_i \times \frac{I}{I + a.g}$

kring zal een klein ruispiekje waarneembaar zijn; voor de gunstigste signaal-ruisverhouding stemt men af op ongeveer 143 MHz, d.w.z. de afstemcondensatoren (staastrimmers) draait men beide een weinig in. De ruis neemt af, doch het signaal blijft even hard.

73, PAoUHF

### Toelichting en commentaar van de VHF-manager

Het koperen leidinkje waardoor een draad naar de kathode van de mengbuis loopt, kan ook een stukje coax-kabel zijn.

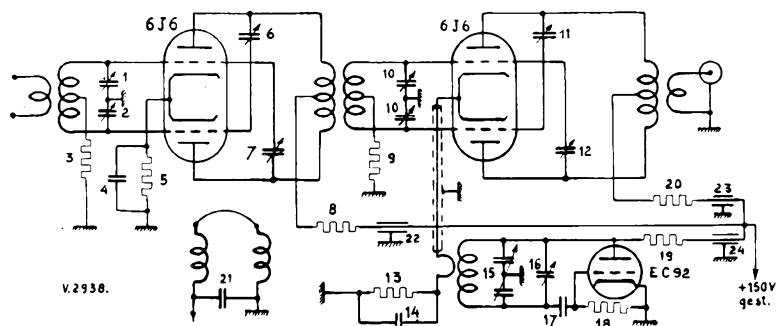


Fig. 7. Schema 6J6 balans-converter

1, 2, 6, 7, 10 = staastrimmers; 3 = 5 k.ohm, 1/4 watt; 4 = 500 pF, knoopcond.; 5 = 150 ohm, 1/2 watt; 8 = 1 k.ohm, 1/2 watt; 9 = 470 ohm, 1/2 watt; 11, 12 = staastrimmers; 13 = 1 k.ohm, 1 watt; 14 = 500 pF, knoopcond.; 15, zie tekst; 16 = 3 - 35 pF, tolcond.; 17 = 50 pF, mica cond.; 18 = 10 à 50 k.ohm, 1/2 watt; 19 = 1 k.ohm, 1/2 watt; 20 = 2 k.ohm, 1/2 watt; 21 = 1000 pF, doorvoercond.; 22, 23, 24 = 1000 pF, doorvoercond. Voor speelgegevens, zie de tekeningen

Verder willen we het tegenkoppelen van de mengbuis voor het MF-sigitaal eens nader bekijken.

Volgens mij heeft het in deze mengschakeling, waar de roosters direct verbonden zijn met de afgestemde kring, geen zin, daar de impedantie tussen rooster en kathode laag is. Het zal wel van invloed zijn in de mengschakeling van fig. 5. Dit zullen we nu aan de hand van fig. 6 trachten te verklaren.

De over de anode-ingang staande MF-spanning kan de versterking van de mengbuis op twee manieren beïnvloeden, nl.

1. De anodewisselspanning komt via de rooster-anode capaciteit op het stuurrooster en stelt zich samen met de roosterwisselspanning  $E$ , welke van de HF-versterker komt. Hierdoor zal de spanning, welke op het rooster komt de resterende spanning zijn m.a.w. de wisselspanning – in ons geval het 2 meter signaal – zal kleiner zijn.

2. De anodewisselspanning stuurt de emissiestroom van de buis, net zoals een rooster. Deze sturing is in tegenfase en deze zal een verkeerde uitwerking geven en daardoor de roosterwisselspanning of de steilheid verminderen.

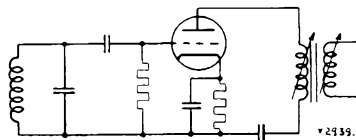


Fig. 8. Mengschakeling met EC92

We hebben hierdoor dus een tegenkoppeling gekregen welke de inwendige weerstand schijnbaar kleiner maakt. Een zelfde werking heeft plaats wanneer in plaats van de getekende weerstanden in fig. 6 twee capaciteiten aanwezig zijn.

Zo'n capacatieve deling heeft nl. wel plaats in de schakeling van fig. 5, dus zoals in de meeste mengschakelingen, welke een roostercondensator in hun roosterkring hebben. De rooster-anode capaciteit  $C_{ag}$  komt dan in de plaats van  $R_1$  terwijl we voor  $R_2$  de bestaande roostercondensator kunnen tekenen.

Veronderstellen we nu, dat we een mengschakeling hebben, zoals weergegeven in fig. 8, bijv. met een EC92. Hiervan is gegeven, dat de inwendige weerstand  $R_i = 28 \text{ k.ohm}$  is, de rooster-anode capaciteit is  $2 \text{ pF}$  en de versterkingsfactor bedraagt rond 60. Nemen we de roostercondensator als  $50 \text{ pF}$  aan, dan krijgen we voor  $a = 2/50 = 0,04$ . De hierdoor ontstane inwendige

weerstand wordt dan  $R_i' = 28 \frac{1}{1 + 0,04 \cdot 60}$  d.i. ongeveer  $8 \text{ k.ohm}$ . Hierdoor wordt de MF-trafo behoorlijk gedempt, waardoor de versterking van de mengbuis zal teruglopen. Is bijv. de roostercondensator  $150 \text{ pF}$ , dan wordt  $R_i' = 15 \text{ k.ohm}$ . Tenslotte naderen we dan de schakeling van PAoUHF.

Ter verduidelijking dient nog vermeld te worden, dat het verschil tussen fig. 1 en fig. 2. ligt in de constructie van de MF-spoel. In fig. 1 wordt deze afgestemd d.m.v. Philips pottrimmers, terwijl in fig. 2 de capaciteit tussen de twee anoden en de kathode voor deze afstemming zorgt.

C. D. de Leeuw, PAoBL

C. D. de Leeuw, PAoBL, Rijswijk

## Korte verbindingen

OVER dit onderwerp lezen we in het RSGB-Bulletin van Januari 1956 een interessant artikel. Bij een commerciële zender bleek, dat deze naast de grondfrequentie – dus de werkfrequentie, nl.  $72 \text{ MHz}$  – nog een flink signaal op  $84 \text{ MHz}$  produceerde. Dit laatste signaal was ongeveer  $4\frac{1}{2}$  S-punt beneden dat van  $72 \text{ MHz}$ . Het kristal van de zender werkte op  $12 \text{ MHz}$ . Het zag er naar uit, dat dus de zevende harmonische er flink doorheen kwam. De andere harmonischen van het kristal lagen ver beneden de toelaatbare sterkten, alleen de 7de was sterk.

Wat kon hiervan de oorzaak zijn?

Het schema van de eindversterker was, zoals in principe in fig. 1 is aangegeven. Prompt werd naar een grid-dipper gegrepen (wéér de grid-dipper! Een waardevol instrument, OB's). Er werd gedipt bij de eindtrap en naast de  $72 \text{ MHz}$  afstemming werd een dip gevonden op  $83,5 \text{ MHz}$ . Deze lag dus dicht genoeg bij de 7de harmonische, waardoor deze afstemming dus genoeg energie produceerde om op  $84 \text{ MHz}$  een dik signaal te geven.

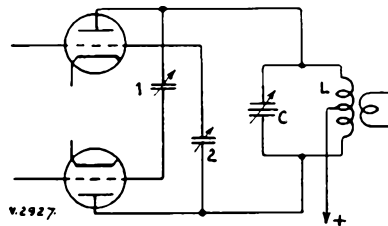


Fig. 1. 1 en 2 zijn neutrodynecondensatoren.

Hoe ontstaat deze afstemming?

Wel, door de lange verbindingen van de anode-aansluiting der eindbuizen naar de afstemkring. De spoel en de afstemcondensator resonanceerden op  $83,5 \text{ MHz}$ , de reactanties van de verbindingsledingen werkten als smoorspoelen voor de afstemkring. We kregen dus een schakeling, als weergegeven in fig. 2.

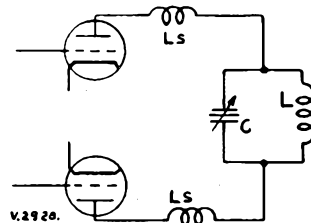


Fig. 2. C en L in resonantie op  $83,5 \text{ MHz}$   $L_s$  is de zelfinductie der leidingen

Op frequenties, lager dan  $83,5 \text{ MHz}$  was de parallelkring LC inductief. De totale inductiviteit van de leidingen en de kring LC resonanceerde met de anodekathode capaciteiten op  $72 \text{ MHz}$ , zoals in fig. 3.

Toen de zelfinductie berekend werd van een  $7 \text{ cm}$



### Verslag van de conferentie van de Britse Amateur Televisie Club op 27 October 1956 te Londen

SOMMIGE mensen beweren, dat de Engelsen ten opzichte van buitenlanders nogal stug en terughoudend zijn, maar gezien de ondervindingen op deze conferentie opgedaan zijn wij eerder van het tegendeel overtuigd. Direct bij het binnenkomen in de zaal was de typische amateurgeest duidelijk merkbaar. Reglementen, notulen en andere administratieve rompslomp, die in ons land dikwijls als onmisbaar worden beschouwd, schitterden door afwezigheid. Maar laten we ons bij de zaak houden. Het belangrijkste waren wel de demonstraties van de verschillende werkgroepen met hun apparatuur. Daar het onmogelijk is, alles te memoreren, doen we slechts een keus.

Ivan B. Howard, G2DUS/T, demonstreerde met een vidicon-camera. Naast een prima beeldkwaliteit vertoonde deze ook een fantastische gevoeligheid. Een 100 watt lamp was al voldoende om de donkere plekken in een scène wat op te halen. Dezelfde camera leverde, voor een gewone 16 mm projector geplaatst, zonder verdere complicaties een heel acceptabel filmbeeld. Ivan demonstreerde ook een testkaart 'C' monoscoop, waarvan het resultaat zeker niet onderdeed voor dat van BBC en ITA televisie. Voor aankondigingen gebruikte hij dan nog een flying spot scanner, met een gewone MW22 beeldbuis. Als fotocel werd een 931A toegepast, er was geen speciale compensatie van de hoge frequenties.

De beste beeldkwaliteit was te zien bij vader (Ralph) en zoon (Jimmy) G2WJ/T. De hier gedemonstreerde beeld-icoscoop-camera bereikte een horizontale

definitie van bijna 400 lijnen. Deze installatie, waartoe ook nog een sync. generator, twee 9 inch monitors en een verdeel- en schakelpaneel met 1001 mogelijkheden behoorde, bleek nog maar een klein deel van het totaal uit te maken!!

Een staaltje van werkelijk pionierswerk was te bewonderen bij Grant Dixon met kleuren-TV. Doordat hij te ver van Londen woonde om al zijn spullen te demonstrenen, was het niet mogelijk, een TV-kleurenbeeld te zien. De talrijke foto's van zijn resultaten waren echter frappant.

De meest spectaculaire demonstratie kwam van Ian Waters (G3KKD/T) met een rijdende reportage, waarbij op ongeveer 700 meter afstand nog een prima beeld werd verkregen. Qua uiterlijk zag de oude taxi, waarop alle spullen waren ondergebracht er nog erbarmelijker uit dan de rest, maar alles werkte voortreffelijk. Of, zoals een der bezoekers na afloop opmerkte: The taxi is quite obsolete, the equipment quite provisional and the picture quite excellent.

Mike Cox bewees, dat met een bij elkaar geraapt zootje dump ook goede resultaten kunnen worden bereikt. Zijn monoscoop en flying spot scanner mochten er tenminste best wezen.

Dan was er nog wat commerciële testapparatuur voor TV en een industriële TV-camera. Afgaande op het uiterlijk van deze laatste, viel de kwaliteit van het beeld wel een beetje tegen.

Midden in de zaal was een aparte tafel met wat technische literatuur, enkele dumpspullen, die speciaal voor TV-experimenten geschikte onderdelen bevatten, ingezonden foto's van de leden en een grote doos met opschrift 'raffle, 6d a handful, your risk'.

Van Mike Barlow, G3CVO, de actieve secretaris van de BATC waren er een complete TV-zender en een verzameling loodgieterswerk voor microgolven.

Een attractie was verder de filmvoorstelling. Voorafgegaan door twee films over TV-buitenreportages volgde een speciaal BATC filmjournaal, door de leden zelf opgenomen. Hierin werden op buitengewoon aardige en geestige wijze de activiteiten van de verschillende werkgroepen vertoond en toegelicht. Wat denkt u bijvoorbeeld van het volgende: beeld toont een liefstallige dame, naarstig bezig met een solddeerbout. Commentaar: 'She is nice, she is lovely, she is wonderful, she uses Resin Core Solder!' Ander voorbeeld: beeld toont ham met eigengemaakte camera en commentator zegt: 'have a look at that camera, it has sex-appeal, it is painted!'

Tegen sluitingstijd kwam een nieuw hoogtepunt en wel de verkoop van meegebrachte onderdelen. Deze 'raffle' komt overeen met verkoop bij opbod, zoals ook bij ons gewoonte is. De 'veilingmeester' staat onder hoongelach van de omstanders de spullen huizenhoog op te hemelen. Prijzen zoals 5 shilling voor een 803, 2/6 voor een dozijn EF50's en dergelijke zijn niet te versmaden...

Tenslotte werd nog een uurtje gezellig nagekaart, totdat de baas van het hotel het nodig oordeelde, de zaak te sluiten. In recordtijd werden toen de spullen afgetuigd en in de diverse al of niet gammele auto's geladen. De luid schallende cheerio's over en weer zoud men als officiële sluiting van de conferentie kunnen oppvatten.

H. A. A. Grimbergen, PAoLQ

leiding (16 SWG-draad) bleek deze te zijn 1,39  $\mu$ H.

Indien de anodeleidingen geen zelfinductie zouden hebben, zou er een afstemming gevonden zijn. In de practijk moet men er voor zorgen, dat de lengte van de verbinding niet meer bedraagt dan 2 cm.

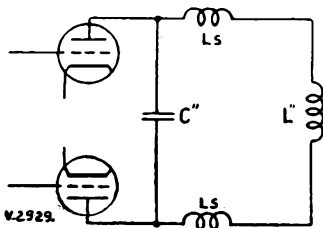


Fig. 3.  $L'$  is de parallelkring, werkt als L op 72 MHz.  $C''$  is de buiscapaciteit

We hopen hiermede ook de PA's van dienst te zijn en door dit verhaal hun aandacht nog eens extra er op te vestigen, dat bij de zenderbouw korte verbindingen dienen te worden gemaakt.



# Tweetraps-zender voor 4 banden met 1 kristal

Uit verlangen om eens te bewijzen, dat het ook voor amateurs met een kleine beurs mogelijk is zeer goede resultaten te bereiken, heb ik het in het schema gegeven schakelingetje eens in de praktijk geprobeerd en er fb resultaten mede bereikt.

Ik werkte binnen 1 maand met 27 diverse landen en met 20 staten voor WAS werd eveneens een verbinding gemaakt. De beste dx was KH6, KL7, ZS, ZE, VQ2, 4X4, PY, UA, W6, kortom voldoende voor WAC. Het beste Europa-station was PX1EX!

De eerste trap bestaat uit een kristal-oscillator, die we met 1 kristal kunnen laten werken op 4 banden. Ik gebruikte een 7 MHz kristal, dat ik van ongeveer 6950 kHz tot de gewenste frequentie had 'opgeslepen'. De diverse gewenste banden werden ingesteld door verwisseling van het plaatspoeltje, de frequentieverhouding vindt dan automatisch plaats.

Als oscillatorbuis wordt de 6AG7 gebruikt, die minstens 370 tot 390 volt op de plaat moet hebben, anders wordt er te weinig sturing ontwikkeld voor de PA buis. Mocht deze buis niet of moeilijk te verkrijgen zijn, dan doet de EL83 het even goed, of misschien nog wel beter; dit is eveneens geprobeerd.

Als eindbuis wordt de 6L6 benut, terwijl ook met een 6V6 zonder verdere wijzigingen uitstekende resultaten werden geboekt. Indien we echter de hand kunnen leggen op een buis die minder sturing verlangt (dit is namelijk 5 mA voor genoemde buizen) dan is dit beter omdat 5 mA sturing wel wat veel gevraagd is voor de oscillator. Op 21 MHz kon ik niet meer dan 3 mA be-

gebruikte ik alleen bij het afregelen en daarna werd als indicator een fietslampje in de plaatleiding van de eindbuis gebruikt (voor ca. 120 mA stroomdoorgang) dat op minimum lichtsterkte wordt afgeregeld door middel van de tankcondensator.

Mede door deze bezuiniging kon de kostprijs van het geheel beneden de f17,50 worden gehouden.

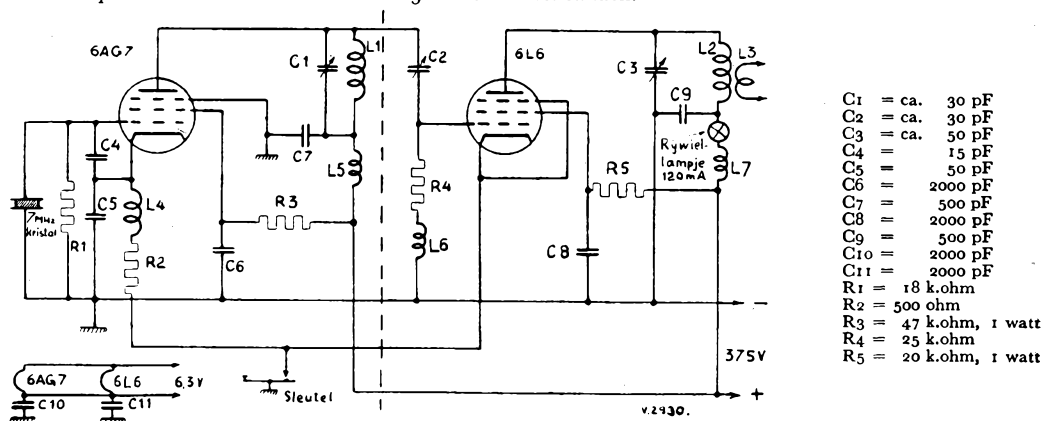
Degenen die nu denken, dat genoemde resultaten alleen werden geboekt met behulp van een of andere superde-luxe beam, moet ik echter wel teleurstellen.

De antenne bestaat namelijk uit een gevouwen dipool, die binnenshuis op de zolder, op ongeveer 7 meter van de begane grond, is opgehangen. Dit is gedaan om te bewijzen, dat ook de ham die geen antenne kan spannen op zijn dak eveneens net zoveel dx kan werken als hij maar wil. Ondanks deze theoretisch slechte plaats, kreeg ik uit Hawai een sterker rapport S7 en uit Amerika vele malen S9.

Als ontvanger gebruikte ik de reeds eerder door mij in Electron beschreven 21 MHz convertor, die het fb doet.

De ontvanger voor de middenfrequentie was de R107, maar ook een 18-setje, voor wisselstroom omgebouwd, geeft fb resultaten.

U behoeft verder niet bang te zijn, dat u met slechts enkele kristallen (één stuks is ook al fb) weinig resultaten boekt, want het is heel gewoon, dat op een enkel cq drie of vier Amerikanen aanroepen, vooral op de dx-banden.



reiken, wat echter aan de goede werking niets afdeed, want de eerder genoemde landen werden alle op 21 MHz gewerkt.

Voor output op 10 meter is het beter de PA te laten verdubbelen en de oscillator op 20 meter te laten werken. Dit alleen voor 6L6 e.d.

Ondanks het feit, dat de 6L6 feitelijk een laagfrequentpentode is, was neutrodynisatie niet nodig, hetgeen het geheel wel vergemakkelijkte.

Van een plaatstroommeter zag ik eveneens af, die

## Tweetraps-zender voor de kleine beurs

Met het beschreven zendertje werd gewerkt op 21 MHz. Wanneer in plaats van het daarvoor gebruikte (veranderde) 7 MHz kristal een 3,5 MHz kristal gebruikt wordt, kan men werken op 80-40-20 en 15 meter. Het geheel is gemonteerd op een chassis van 25 x 12½ x 6 cm³. L1 = plaatspoel verdubbeltrap. In het 21 MHz zendertje werd hiervoor gebruikt een spoel die gewikkeld was op een stukje (12 mm diam.) PVC-buis. L2 = plaatspoel eindtrap, diam. 32 mm. L3 = antennespoel; enkele windingen aan het koude einde van L2. De spoeltjes L4, L5, L6 en L7 zijn HF-smoorspoelen van ca. 2,5 mH. C1 en C2 zijn Philips toltrimmers; C3 is een normale afstemcondensator. Streeplijn = afschermshotje onder het chassis

# Voortplanting van radiogolven van 150 m golflengte

*Onderstaande beschouwingen zijn van belang voor die zendamateurs, welke deelnemen aan het onder auspiciën van PTT staande amateur-noodnet. Zoals bekend wordt voor dit net gebruik gemaakt van de 160 meter band. De in het artikel genoemde waarden gelden bij een frequentie van 2 MHz (150 meter) en de conclusies zijn dus inderdaad voor de noodnet-gebruikers van belang.* Red.

VERONDERSTELD wordt een 'korte' verticale zendantenne, d.w.z. kleiner of gelijk aan 1/10 golflengte, dus ter lengte van ca. 10 tot 15 meter. Berekend is alleen de zgn. grondgolf, ionospherische reflecties blijven dus buiten beschouwing.

## A. Voor een volkomen geleidend en vlak aardoppervlak

In dit geval zou de veldsterkte omgekeerd evenredig zijn met de afstand. Bovendien is deze altijd evenredig met de wortel uit het (gestraalde) zendervermogen.

Onder deze omstandigheden vinden we:

$$\text{volgens } E = \frac{300 \sqrt{P_{kW}}}{D_{km}} \text{ mV/m}$$

Gestraald vermogen	25	50	75	100	125	150	afstand in km
1000 W	12	6	4	3	2,4	2	mV/m
10 W	1200	600	400	300	240	200	μV/m

## B. Voor een rond aardoppervlak en gemiddelde bodemeigenschappen

Door het eindige geleidingsvermogen van de bodem (gem. 10<sup>-13</sup> el. magn. eenheden) treden bodem-(absorptie)-verliezen op. Tevens speelt daarbij de diëlectrische constante van de grond (gem. 4) een rol, terwijl tenslotte ook het gekromde aardoppervlak nog meewerkt om een veel grotere afname van de veldsterkte te

\* N.V. Philips' Telecommunicatie Industrie v/h N.S.F., te 's-Gravenhage.

PA-land is vooral op 15 en 10 meter erg gewild en ze komen er op af als vliegen op de strooppot.

Mocht u ten slotte bang zijn, dat uw zolder niet lang genoeg is voor een antenne op 20 meter, dan vertel ik u, dat door mij de uiteinden van de dipool gewoon rechtstandig naar beneden werden bevestigd voor zover ze niet horizontaal konden worden gespannen, zonder merkbaar minder resultaat!

Binnenkort ga ik ook eens proberen voor dit zendertje een VFO van zeer eenvoudige constructie te maken, waarvan dan te zijner tijd de beschrijving in Electron wel volgt.

Ten slotte hoop ik, dat eventuele nabouwers evenveel plezier van dit zendertje zullen hebben, als ik er tot op heden van heb gehad.

Veel succes!

PAoGG

bewerkstelligen, t.o.v. het theoretische ideale geval dat onder A werd aangegeven.

Zodoende vinden we voor dit geval de volgende berekende waarden<sup>1</sup> welke zeer dicht bij in de practijk waargenomen waarden liggen:

Gestraald vermogen	25	50	75	100	125	150	afstand in km
500 W	1060	195	71	35,5	18,3	11,3	veldsterkte in μV/m
10 W	150	27,5	10	5	2,6	1,6	
2,5 W	75	14	5	2,5	1,3	0,8	

Opgemerkt zij, dat de evenredigheid van de veldsterkte met de wortel uit het gestraalde vermogen onder alle omstandigheden geldt.

## C. Spanning aan de ontvangerantenneklem

De nuttige signaalspanning, welke de ontvanger zal krijgen toegevoerd, is aan de hand van een practisch voorbeeld eenvoudig te berekenen.

Gesteld dat de input van de zender-eindtrap 10 W bedraagt. Bij een eindtraprendement van 70 pct. resulteert, na aftrek van kringverliezen een aan de antennefeeder toegevoerd vermogen van ca. 6 W. Door het op deze golflengte onvermijdelijk lage antenne-rendement (aard-verliezen) en door verliezen in de naaste omgeving (huizen e.d.) zal dan het zuiver gestraald vermogen niet meer dan 2,5 W bedragen. Dit geeft op 100 km afstand (volgens tabel onder B) een veldsterkte van 2,5 μV/m.

Wordt nu voor ontvangst een (verticale) antenne van 10 meter gebruikt (effectieve hoogte ongeveer 2/π maal 10 = 6,35 m) dan is de in deze antenne geïnduceerde E.M.K. 6,35 maal 2,5 is 16 μV.

Afhankelijk van de antenne-ontvangeraanpassing, verliezen in de toevoerleiding enz. zal hiervan niet meer dan 5 à 10 μV op de ingangsklemmen van de ontvanger terecht komen.

## D. Nachteffect en fading

De hiervoor berekende waarde van de grondgolf, zal overdag meestentijds aanwezig zijn. Er treedt echter in de schemeruren en soms ook overdag ionospherische reflectie op, waardoor het ontvangen signaal sterker of zwakker kan zijn. Variaties in deze toestand geven aanleiding tot fading-verschijnselen. Na zonsondergang zal de gereflecteerde golf aanzienlijk sterker zijn dan de bodemgolf, zodat 's nachts ook op grotere afstand vaak een veel sterker signaal wordt ontvangen.

Een sprekend voorbeeld hiervan levert de nabijgelegen zgn. visserijband, waarop coasters e.d. eveneens met beperkt zendvermogen soms 's nachts uit de west-Middellandse Zee met Scheveningen-Haven kunnen werken.

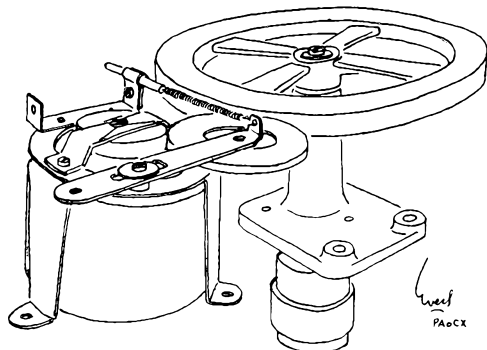
Ir. M. van de Beek

1. Litt. H. Bremmer, Terrestrial Radio Waves, 1949.



Op verzoek prolongeren we deze keer de 'Teffoon' van Dankelschijn in Amsterdam (f 59,50). Het blijkt nl. inderdaad mogelijk van het draaiwerk een bijzonder mooi aandrijfmechanisme voor een tape-recorder te maken. Een zwaar vliegwieltje van 18 $\frac{1}{2}$  cm diameter wordt via een rubber tussenwiel tje aangedreven door een 'Papst Auszenläufer'-motor. Het vliegwieltje is op 'gründliche' wijze gelagerd, en aan de andere kant van de as zit een aluminium aandrijfrol voor de band. Om de aandrijfrol is een geslepen rubberlaag gemaakt. De originele Teffoon jankt absoluut *niet*. Het is alleen zo jammer, dat de bandsnelheid (bioscoopfilmsnelheid, 45 $\frac{1}{2}$  cm/sec) zo groot is.

Wil men een bandsnelheid bereiken van 19 cm/sec, dan moet de aluminium aandrijfrol afgedraaid of geslepen worden. Het toerental van de rol bedraagt 10/ $\pi$  maal per sec. De bandsnelheid in cm/sec is zodoende gelijk aan de diameter van de aandrijfrol in mm. Men moet dus de bestaande rol van 45 $\frac{1}{2}$  mm afdraaien op 19 mm.



Onderaanzicht van het aandrijfmechanisme van de 'Teffoon'

Om gegarandeerd vrij te zijn van zwevingen zou men de aandrijfrol moeten afdraaien op de as, terwijl hij draait in zijn originele lager. We hebben echter ook al goede resultaten gehoord, waarbij de rol afgedraaid was, terwijl de as 'tussen de centers' van de draaibank ingespannen was. In de teffoon zit op de as ook nog een slippende snaarschijf gemonteerd, welke bij het maken van een tape-recorder ook goede diensten kan bewijzen. Door de seriecondensator op de andere zijde van het lichtnet aan te sluiten, kan men de Papst-motor andersom laten draaien.

De 'Teffoon' wordt geleverd in stevige verpakking en kan - na enige rood gemerkte schroefjes losgedraaid te hebben - zó werken. Een teffoonband met een 20 minuten muziek (klassiek en 'Tanzmusik') kost bij Dankelschijn 5 gulden. De kwaliteit is te vergelijken met 78 t platen.

We hebben een call-speldje van PAoPL gekocht. En omdat we zo graag wilden weten, hoe PL het voor

**NONERA**  
**SOLDEERBOUTEN**  
*thans Europa's beste*

elkaar krijgt, zulke mooie speldjes te fabriceren, zijn we eens gaan kijken. We hadden nl. nog een flauwe hoop, dat we de kunst konden afkijken, maar zó mooi krijgen we het toch nooit. We houden er niet van, om met onze naam op onze buik rond te wandelen. Maar op een afdelingsvergadering of een conferentie kan het toch wel praktisch en attent zijn, als men zo'n speldje op heeft. 'Ze passen bij ieder costuum', garandeert PL.

Toen we deze week langs Radio Ster in Den Haag liepen, zagen we, dat de winkel stampvol staat met overvolle dozen, waar de dump van alle kanten uitpuilt. Kennelijk heeft mijnheer Ster nog geen tijd gehad al die spullen eens uit te zoeken. Misschien ook is het wel de bedoeling, dat de klanten dit doen. Als u eens een Zaterdagmiddag over heeft...



## Afdelingssecretarissen

- ▶ Alkmaar: J. J. Zandbergen, Van Houtenkade 14.
- Amersfoort: B. Kerkhoff, Burg. Grothestraat 69a, Soest.
- Amsterdam: J. Mul, J. M. Kemperstraat 58-III.
- Apeldoorn: J. Hanekamp, Parallelweg 16.
- Arnhem: B. H. J. Peperkamp, Jan Vethstraat 62.
- ▶ Bollenstreek: Adr. Helmus, Heereweg 319, Lisse.
- Breda: J. G. Kennedy, Stationsplein 2.
- Centrum: J. A. Berg, Burmanstraat 24, Utrecht, tel. 19358.
- Delft: J. M. Waisvisz, Wateringsevest 17, tel. 25313.
- Deventer: T. Udink, Dinkelstraat 34.
- Dordrecht: C. J. van Strien, Clementstraat 10.
- Eindhoven: A. de Groot, Petrus Dondersstraat 109.
- Friesland: H. Nijdam, Robert Kochstraat 21, Leeuwarden.
- Het Gooi: J. S. G. Brouwer, Soestdijkerstraatweg 67, Hilversum, tel. 7056.
- Gorinchem: W. v. d. Waal, Waaldijk A 243, Vuren (G.).
- Gouda: W. van Heeren, Raam 92.
- 's-Gravenhage: D. Vermeij, Ampèrestraat 198.
- Groningen: J. Kooij, Oosterhamrikke 72.
- Haarlem: F. Faber, Kleine Houtstraat 10.
- Den Helder: W. v. d. Kraats, Van Galenstraat 4.
- 's-Hertogenbosch: J. van Drunen, Boterweg 51, tel. 7115.
- Leiden: J. Hoitink, Rhijngeesterstraatweg 18, Oegstgeest.
- Lopik-Vianen:
- Meppel: H. C. Edeling, Burg. Mackaystraat 5.
- Midden-Limburg: L. van Krieken, Karel Doormanplein 11, Roermond.
- Nijmegen: L. M. Ceulemans, Berg en Dalseweg 304, tel. 25566.
- Roosendaal: A. A. Braat, Telefoonstraat 89-b.
- Rotterdam: K. v. Asperen, Boogschutterstraat 6, tel. 78511.
- Tilburg: L. Mennen, Leenherenstraat 65.
- Twente: C. de Boer, Bevrijdingslaan 56, Almelo, tel. 2540.
- Wageningen: S. J. de Rook, Bovenweg 44, Bennekom.
- Walcheren: J. A. de Klerck, Nadorstweg 2, Middelburg.
- Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agaverstraat 33, Krommenie.
- Zeeuwsch-Vlaanderen: P. J. Meerstens, Scheldekade 14, Terneuzen.
- Zuid-Limburg: W. J. J. van Moorsel, Molenberg 27, Beek (L.).
- Zutphen: J. Dellevoet, Martineisingel 2-A, tel. 2923, tsl 5.
- Zwolle: J. L. v. d. Kreke, Anemoonstraat 44.
- Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): N. J. Rol, Hojelkazerne, Utrecht.
- Nw. Guinea: P. A. Arends, Dok VIII Nr. 33, Hollandia Haven, Ned. Nw. Guinea.

# Buisvoltmeter voor metingen in LF-versterkers

SPECIAAL voor meting van wisselspanningen in laag-frequentieversterkers werd in Funktechnik no. 18, 1956, een buisvoltmeter beschreven, waarvan we het schema hier publiceren.

Over de schakeling is het volgende te vertellen.

De ingang bevat een ohmse spanningsdeler met weerstanden van 1 pct. tolerantie; de totale aanwezige weerstand over de ingangsklemmen bedraagt 1 megohm.

De kleinst meetbare spanning bedraagt 5 mV; voorts is met de aangegeven weerstanden de mogelijkheid aanwezig metingen uit te voeren volgens de hieronder verstrekte technische gegevens.

De condensatoren van 2 pF en 8 pF dienen om 'afval' bij de zeer hoge frequenties te voorkomen (compensatie van parasitaire schakelcapaciteiten bij aansluiting op een apparaat). Om metingen aan trafoloze eindtrappen en balansschakelingen mogelijk te maken, dient men aan te sluiten op de punten B2 en B4. Normaal gebruikt men als ingangsklemmen B2 en B3. Aansluiting B1 dient om (on-symmetrisch) te kunnen meten aan eindversterkers met zeer groot vermogen.

De roostervoorspanning van de EF804 (of EF86) wordt verkregen door de lekweerstand van 10 megohm; dit voorkomt verzwakking van de lage frequenties. Voor de triode kan gebruikt worden ECC81 of EC92. De anodebelastingsweerstand kiezen men bij voorkeur op de aangegeven waarde van 50000 ohm, zulks ter verkrijging van de juiste versterking.

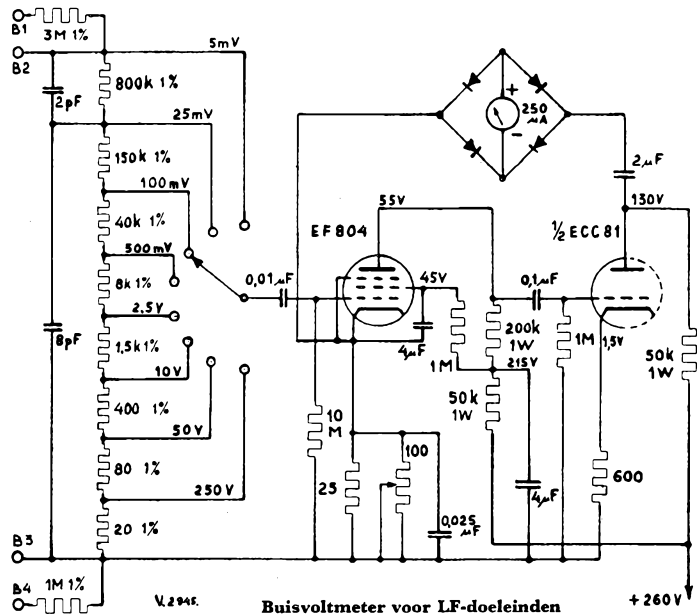
De brugschakeling van de selektie-elektroden is uitgerust met de combinatie DS170AG van SAF; zij zijn op elkaar aangepast wat karakteristiek betreft. De meter heeft 250  $\mu$ A volle uitslag.

Verder bevat de schakeling nog tegenkoppeling ter verhoging van de stabiliteit. Allereerst is de kathode van de triode niet ontkoppeld waardoor een drievoudige

tegenkoppeling ontstaat. Voorts is er een  $3\frac{1}{2}$ -voudige tegenkoppeling van het instrument naar de kathode-weerstand (25 ohm) van de EF804. Deze tegenkoppeling wordt ingesteld met de variabele weerstand van 100 ohm, parallel aan die van 25 ohm. Een en ander maakt compensatie van afwijkingen in de meteruitslag mogelijk.

Correctie van de hoogste frequenties geschiedt door de C van 25 nF.

De technische gegevens zijn: frequentiebereik 10 Hz-100 kHz  $\pm$  1 dB. Ingangsweerstand 1 megohm. Meetbereiken, symmetrisch: 10 mV, 50 mV, 200 mV, 1 V,



5 V, 20 V, 100 V, 500 V; onsymmetrisch: 5 mV, 25 mV, 100 mV, 500 mV,  $2\frac{1}{2}$  V, 10 V, 50 V, 250 V en 1000 V (via weerstand van 3 megohm, 1 pct.). Metaalgelektrodenrichters: germaniumdioden in brugschakeling (o.a. type DS170AG). Terugkoppeling 20 dB (in twee kanalen). Als schakelaar wordt een keramisch type aanbevolen.

## Historische verzameling van OM Smit

Zoals vele van onze leden uit eigen aanschouwing bekend zal zijn, heeft de secretaris van de afdeling Zaanstreek, OM J. H. D. Smit, een historische verzameling. Deze omvat een grote collectie 'lampen' en verder een aantal oude radiotoestellen en onderdelen van ex NoSK.

Men heeft deze collectie kunnen bezichtigen op de BIMY te IJmuiden, de FIRATO in Amsterdam en op

de jubileumtentoonstelling van de firma Van Santen in Rotterdam.

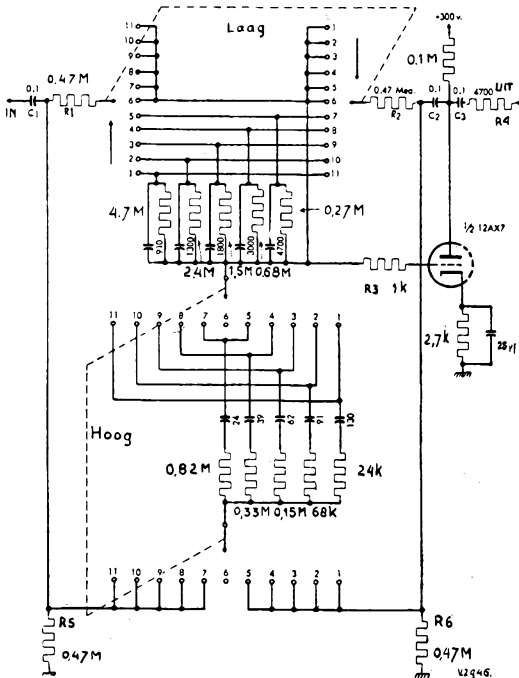
Volgens enkele andere medewerkers aan deze tentoonstellingen zijn er bezoekers geweest, die verklaard hebben dat zij nog wel een en ander aan deze verzameling zouden kunnen en willen toevoegen.

Vandaar thans deze oproep: alles wat voor de eigenaar niet meer van waarde is, zal dankbaar aanvaard worden. Eventuele onkosten worden gaarne vergoed. Het adres is: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie

## Toonregelschakeling met tegenkoppeling

In het Amerikaanse blad Audio (Aug. 1956) werd een toonregelschakeling beschreven, welke nogal afwijkt van de thans gebruikelijke systemen. Aan het artikel is het volgende ontleend.

De vervorming in een versterker houden wij door toepassing van tegenkoppeling zo laag mogelijk; deze tegenkoppeling wordt meestal echter zodanig gekozen, dat de toonregeltrap buiten het tegenkoppelingscircuit blijft. Het resultaat is dan ook, dat vervorming in de toonregeltrap verder door de versterker gaat en de kwaliteit van deze beïnvloedt.



Toonregelschakeling met tegenkoppeling

De nieuwe schakeling bevat tegenkoppeling van het rooster naar de plaat van de 12AX7. In het circuit zijn RC-combinaties opgenomen, welke tevens een toonregeling mogelijk maken van bas en discant.

Maximale ophaling van bas en hoog hebben wij in stand 11; de grootste verzwakking treedt op in stand 1. Stand 6 geeft een lineaire weergave. Als buis kiezen men bij voorkeur een type met grote versterkingsfactor, zoals de EBC41, 12AX7, 6SQ7. De versterking per buis bedraagt ongeveer 50 maal. Door de tegenkoppeling kan dit teruggebracht worden tot hoogstens 10 maal. Het vervormingspercentage daalt dienovereenkomstig. De regeling van de schakeling loopt van +20 dB naar -20 dB, zowel voor hoog als laag.



Elektronisch Jaarboekje, uitg. 'De Muiderkring', rode uitgave, 224 blz., in plastic omslag f 2,95.

Ook dit jaar is weer verschenen het 'Elektronische Jaarboekje' van De Muiderkring. Deze tiende uitgave is wéér uitgebreider dan z'n voorgangers. Elke mogelijke en onmogelijke informatie voor de radio-man kan men er in vinden. Een compliment voor de samenstellers die zovóél in een zó compacte vorm wisten te persen: 77 buisvoeten op één pagina van  $10 \times 15 \text{ cm}^2$  is wel een sterk staaltje. Een keur van tabellen, berekeningen, schema's, FM, TV, geluidsregistratie, een wereldkaart in 4 kleuren, landenletters en een agenda, ja zelfs het adres van de VERON, dit alles kunnen we in het boekje aantreffen. Volgens ons is nu wel de grens van het handige zakformaat bereikt, zodat de aan de Spoorwegen verleende service het volgend jaar wel niet zal worden uitgebreid. Voor onze YL's en XYL's vormt dit boekje een welkome verrassing voor de 'old man' waarvoor hij een jaar lang dankbaar zal zijn.

E. Aisberg, Zo... werkt de radio; N.V. Uitgevers-Mij AE. E. Kluwer, Deventer, 11de druk, 194 blz., ing., f 5,25.

Van dit bijzonder geestige werkje, dat in de vorm van een serie vraaggerekenen het hoe en waarom van de radio-ontvanger behandelt, is thans de elfde druk verschenen. Grote veranderingen ten opzichte van voorgaande edities hebben niet plaatsgevonden al is slechts hier en daar de nomenclatuur gewijzigd. De toelichtingen aan het einde van ieder hoofdstuk, waarin behandelde begrippen nader worden uiteengezet, hebben inmiddels hun waarde bewezen. Hoewel de originele prentjes en schema's in de kantlijn zijn gehandhaafd geteent - zoals de vertaler in zijn voorbericht tot een vorige druk opmerkt - het voordeel heeft, de uitgave goedkoop te houden, gaat men dit op de duur toch als een bezwaar voelen omdat de getekende schema's te

Zie verder bladz. 371



## De tentoonstelling in Omsdorp

HER bromt, gonst en dreunt van de bedrijvigheid in het anders zo rustige plaatsje Omsdorp. Het nieuwe Verenigingsgebouw was tot stand gekomen. Met medewerking van provincie, rijk en gemeente. Dank zij ook een royale geste van Jan Klare sr., die in '05 Omsdorp verliet om zich in den vreemde aan de schapenfokkerij te wijden welke bezigheid hem in staat had gesteld om dit kleine vee in de loop der jaren op zorgvuldige wijze op het droge te trekken.

In dit verenigingsgebouw nu zou een tentoonstelling worden ingericht met het doel de buitenwereld een inzicht te geven in de noest en de nijver die de Omsdorpers buiten de tijd van hun baas ten toon konden spreiden. Naast de verenigingen van modelbouwers, postzegelverzamelaars en beoefenaars van nuttige en fraaye handwerken had het bestuur van de plaatselijke afdeling van de Veron, aangemoedigd door het vooruitzicht van de verhoogde afdracht, zich onder het motto 'Nou moet het maar, het kan niet op' op het inrichten van een stand geworpen.

Zoals dat doorgaans gaat, was de bereidwilligheid tot medewerking die op de daartoe belegde en drukbezochte afdelingsvergadering getoond werd voldoende groot, al kwam dan het eigenlijke uitvoerende werk in hoofdzaak neer op het hoofd van de volijverige secretaris die snipperdagen opnemend, het organiserende werk verrichtte.

Eidoch, zijn zwoegen werd beloond. Van heinde en ver stroomden de ten toon te stellen spullen binnen en al ontbrak dan de televisie-apparatuur van OM Storm, het resultaat was niettemin een keurig ingerichte stand, waarin, naast een complete zendinstallatie en een groot aantal kleurige QSL-kaarten en certificaten een keur van zelfgebouwde toestellen te bezichtigen viel. Iedere inzending werd van een mooi kaartje voorzien, waarop de naam werd vermeld.

Bij de oudere toestellen gaf dit onze secretaris, die zich met zorg van deze taak kweet, niet veel moeite. Met verheugen herkende hij een Pennicore ontvanger; blij lichten zijn ogen op toen hij een recht-uit, gebouwd volgens het Cassandraschema ontwaarde, maar toen hij een originele Varadyne aanschouwde, sprongen de goede man de tranen in de ogen...

Met de meer moderne bouwsels had hij echter wat moeite. Een omgebouwde 19-set kon hij nog thuisbrengen, maar een opgeknapte R107 ging zijn memorie te boven.

Zeer grote moeite had hij echter bij het determineren van een twaalfstal toestellen, dat onze tekenaar op nevenstaande pagina in beeld heeft gebracht. De hele plaatselijke afdeling van de Veron moest hem hierbij te hulp komen...

De tentoonstelling is een succes geworden, een gróót succes mogen wij wel zeggen. Een aanbeveling voor alle andere afdelingen die zich nog niet op tentoonstellingsgebied hebben bewogen. Maar a propos, zoudt u kans zien om deze twaalf toestellen thuis te brengen? Zelfs als u weet, dat al deze twaalf bouwsels zijn vervaardigd naar beschrijvingen in Electron van 1956?

Wanneer u de oplossing weet, dan hebt u kans op een van de prijzen die Flectron ook deze maal weer voor u beschikbaar heeft, dank zij de bereidwilligheid van een klein aantal Veron-afdelingen. Van de afdeling Omsdorp is er helaas geen prijstoezegging binnengekomen omdat de tentoonstellingsbeslommeringen de penningmeester nog wat zwaar op de maag liggen.



Met de nummers van de jaargang 1956 van Electron bij de hand zal het u niet moeilijk vallen deze Kerstpuzzel op te lossen. Schrijf ons even welke 12 artikelen uit Electron bedoeld zijn, onder vermelding van het bladzij-nummer en vertel ons er ook even bij in welke maand het artikel is verschenen. Zend deze oplossing zo spoedig mogelijk naar P. Jansen, Heggepad 14, Rotterdam-Z 2.

De brieven (of briefkaarten) moeten uiterlijk op Zaterdag 5 Januari 1957 in ons bezit zijn. De prijzen worden verloot onder de inzenders der goede oplossingen en de uitslag komt in het Februarinumnummer van Electron.

## DE PRIJZEN

**Tien gulden** kunt u winnen om snel in goederen te beleggen in deze onzekere tijd (bijv. 60 nieuwe weerstandjes...). U mag er echter mee doen wat u wilt. Dit tientje wordt u aangeboden door de afdeling *Arnhem*.

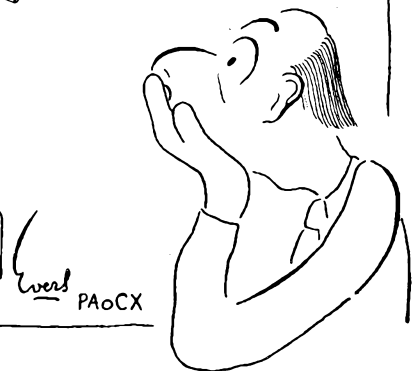
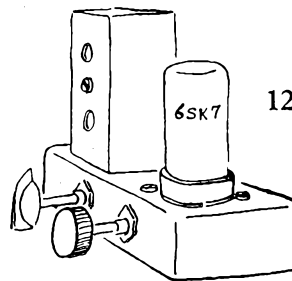
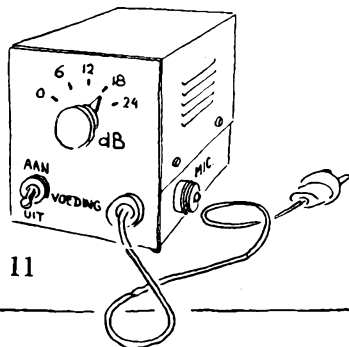
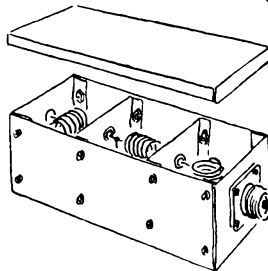
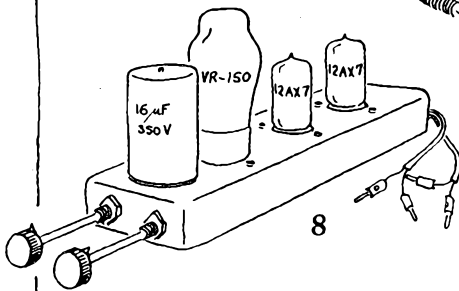
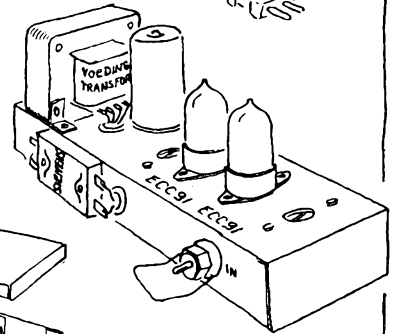
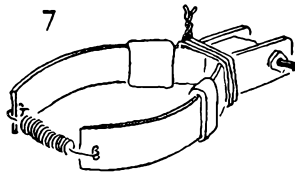
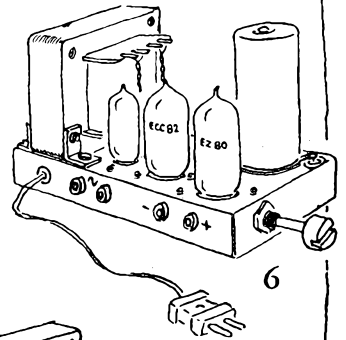
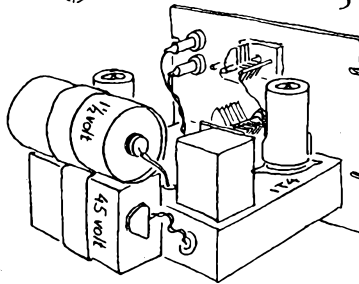
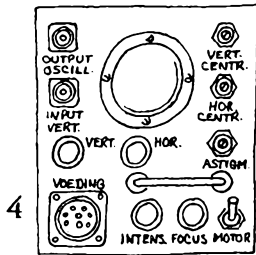
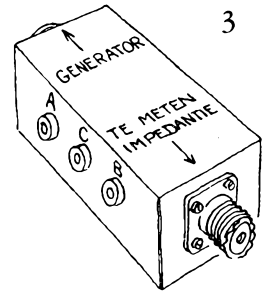
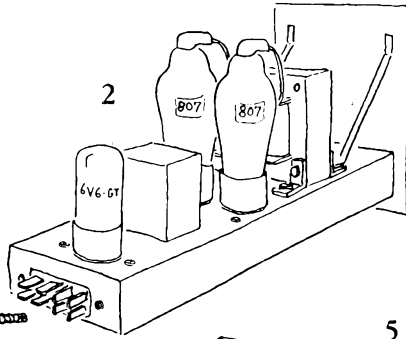
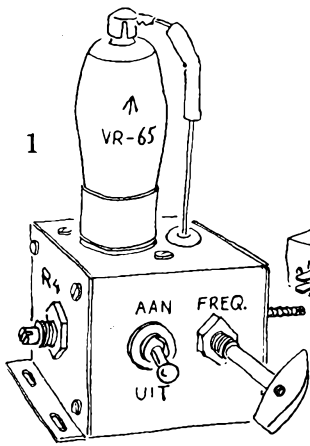
U heeft nóg zo'n kans: de afdeling *'t Gooi* stelt eveneens **tien gulden** beschikbaar.

De afdeling *Rotterdam* heeft toegezegd aan twee winnaars elke een **ECC81** te sturen. *Den Haag*, vooruitstrevend als altijd, stelde twee maal een **transistor type OC13** beschikbaar, waarmee twee inzenders gelukkig gemaakt kunnen worden.

Voor experimenterende amateurs, die opzien tegen het maken van een nieuw en duur chassis, heeft de afdeling *Leiden* een set '**VERON-frame**' (blik) en **eenzelfde set** in aluminium uitvoering klaar liggen.

De afdeling *Zaanstreek* heeft speciaal voor onze Kerstpuzzel een **transistor OC13** aangekocht. U kunt ook **drie gulden** winnen, uit te betalen door de afdeling *Zeeuwsch-Vlaanderen*.

Als u het nog niet gekocht heeft, zult u het ongetwij-



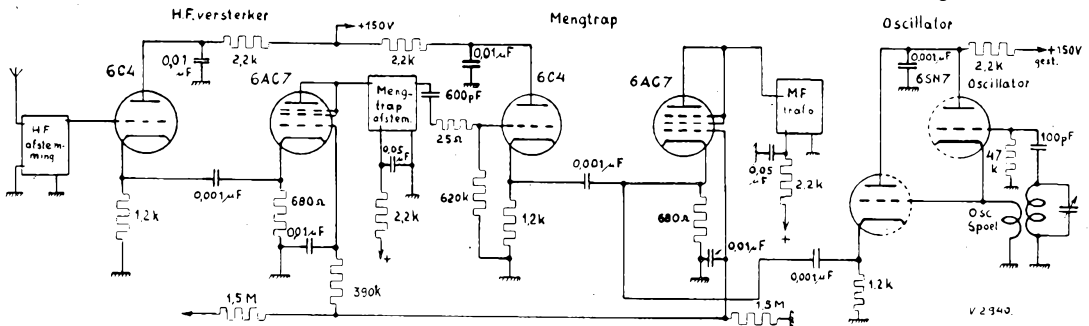
# Ontvanger met zeer lage ruisfactor

*Voortbouwende op de in het Julinummer van Electron, blz. 203, onder het opschrift 'Een verbeterde HF-trap' gepubliceerde hoogfrequent-trap die was uitgerust met een triode, geven wij thans ook de schakeling van de mixer en de oscillatorschakeling, gebaseerd op hetzelfde principe.*

*Ook thans wijzen we er op, dat de beschouwingen van belang zijn voor degenen, die wijzigingen aan hun R-107 zouden willen aanbrengen.*

HET oorspronkelijke schema, hetwelk te vinden was in QST, heeft zeer veel waardering, maar ook veel kritiek ontvangen, hetgeen ook wel bleek uit door mij ontvangen correspondentie.

In de praktijk bleek namelijk, dat de instelling van de HF-trap toch niet helemaal optimaal was en dat de ruisfactor ook nog door diverse andere oorzaken werd verslechterd.



We zullen nu in vergelijking met het vorige artikel dan ook diverse andere waarden van condensatoren en weerstanden vinden. Deze wijzigingen kan ik de diverse nabouwers ten zeerste aanbevelen.

Ook de wijze van aansluiten van de AVC-leiding ontmoette enige gegronde bezwaren. Het bleek namelijk in de praktijk, dat een sterk signaal te weinig werd verzwakt in verhouding tot een zwakker signaal, doordat de 6C4 de verminderde versterking van de 6AC7 weer voor een deel teniet deed.

In het nieuwe schema wordt nu de AVC zowel aan de

HF-trap als ook aan de mixertrap gelegd. Zoals we zien, wordt niet alle beschikbare spanning van de AVC gebruikt, maar deze waarde wordt op ongeveer de helft van de oorspronkelijke waarde ingesteld. Zonder AVC treedt er beslist een zeer onaangename kruismodulatie op bij zeer sterke signalen.

De kathodeweerstand van de als triode geschakelde 6AC7 werd verlaagd tot 680 ohm, hetgeen een verhoging van de versterking teweeg bracht. Willen we nog meer versterking berekenen, dan kan deze waarde nog kleiner worden gemaakt. We behoeven dan niet bang te zijn om te weinig stuurspanning over te houden in verband met de lage impedantie output van de 6C4 kathodevolger, zelfs met een kathodeweerstand van 100 à 200 ohm.

Over de oscillator valt weinig te vertellen. Alleen dienen we ervoor te zorgen, dat de terugkoppelpool de juiste 'polariteit' heeft. Werkt het zaakje niet, dan draaien we natuurlijk de aansluitingen van deze spoel om.

Het afnemen van de HF-spanning van de kathode schijnt zekere voordelen te bieden in verband met een kleine tegenkoppeling die optreedt, alsook door de geringere terugwerking die wordt verkregen doordat de

spanning niet van de plaatkring wordt afgenomen.

De gegeven schakelingen kunnen we eventuele nabouwers, die hun ontvanger geheel op het peil van de hedendaagse techniek willen brengen ten zeerste aanbevelen.

De beschouwingen in het artikel 'Een verbeterde HF-trap' in het Julinummer van Electron (blz. 203) leidden tot de uitbreiding die thans is beschreven en waarbij ook de schakeling van mengtrap en oscillator wordt gewijzigd. Inmiddels werden ook in de HF-trap weer enkele kleine veranderingen aangebracht die ook in het hier gegeven schema zijn verwerkt

feld op prijs stellen wanneer u een **Philips Pocket Book for Hams** van ons krijgt toegezonden. Een **Philips Zakboekje voor Elektronenbuizen** is ook een van de prijzen.

De afdeling **Zuid-Limburg** gedenkt het potkachelkje in uw shack en bezorgt daarom bij twee winnaars ieder een **zak eierkolen**, franco thuis. Het kan ook zijn, dat u door deze afdeling gelukkig gemaakt wordt met een **Limburgs kaasje**.

Of preferert u een **Gouds kaasje**? Afdeling **Gouda** zal naar drie winnaars zo'n kaasje sturen. Ook bestaat er voor twee inzenders kans op een stukje **Gouds plaatje**,

eveneens aangeboden door de afdeling **Gouda**.

De afdeling **Friesland** looft twee prijzen in de vorm van een **bus drabbelkoeken** uit. Twee prijzen, ieder een **pakket bloembollen**, inhoudende een prachtig assortiment gladiolen, anemonen, dahlia's, montbretia's enz. zullen volgend voorjaar de antennemast in uw achtertuin schuil doen gaan in een weelde van kleuren. Hiervoor wordt gezorgd door onze afdeling **Bollenstreek**.

En als u de **haas** proeft, die nu nog rondhuppelt in de afdeling **Meppel**, dan zult u ongetwijfeld geen spijt hebben, dat u heeft meegedaan aan de Kerstpuzzle van Electron.

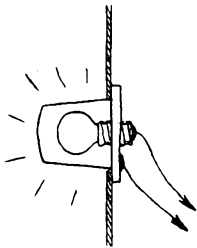


## Een goedkoop contrôlelampje

Het is momenteel mogelijk om voor 5 stuivers en een beetje moeite een goed contrôlelampje te maken.

Er worden nl. flossen verkocht (azijn, wasmiddel e.d.) waar een plastic dop in gedrukt is als kurk. Zo'n plastic kurk nu is hol van binnen en de platte bovenkant is vaak afgesloten met een dun blikken plaatje.

In dit plaatje kan een gat geboord worden, waar het lampje doorheen gedraaid kan worden. Eventueel kan men van dun blik zelf even een beugeltje knippen, waar dan het lampje aan bevestigd kan worden.



Voor het monteren op de frontplaat moet een gat geboord worden, waar de kurk strak in past. Als dit alles klaar is, solderen we aan het dunne plaatje en aan het onderste contactpunt van het lampje een draad en de hele zaak kan gaan branden. Het is dan een degelijke en goedkope contrôlelamp.



▲ In het VDH'tje, het personeelsorgaan van Van der Heem troffen we in het nummer van 20 October een nabeschouwing over de FIRATO aan, waaruit we de volgende zinsnede lichten: 'Naar onze mening heeft de Firato de Utrechtse jaarbeurs, althans dit jaar, zeker voorbijgestreefd. Wij zouden echter niet graag een uitspraak doen over de wenselijkheid deze beide tentoonstellingen naast elkaar te laten voortbestaan'.

▲ Door de Admiral Corporation in Amerika is een transistor-radio op de markt gebracht, die zowel uit batterijen als met zonne-energie gevoed kan worden. Er zitten zes transistors in en, een cel die de zonnewarmte omzet in elektrische energie.

▲ In het kader van het Internationale Geophysische Jaar zullen, over de gehele wereld verspreid, 18 waarnemingsposten worden ingericht die zich uitsluitend zullen bezighouden met het probleem, dat wij amateurs QRN noemen. In de V.S. heeft Boulder Laboratories op een hoogvlakte, 1600 m boven de zeespiegel, in het Westen van Noord-Amerika reeds een kleine waarnemingspost in bedrijf, voorzien van zelfregistrerende instrumenten; de antennes op het dak wijzen naar alle

richtingen, zodat het gebouwtje er uit ziet als een egel. Reeds is bekend, dat er drie grote storingshaarden zijn: Indonesië, Midden-Afrika en Aequatoriaal Amerika.

▲ De kerk in Blackpool heeft een electronisch orgel, maar dat is óók niet alles... Tijdens een kerkdienst daverde plotseling bij het indrukken van een bepaalde pedaal een mannenstem door de kerk. Het was het weerbericht van een nabij gelegen vliegveld-zender... Later bleek, dat de organist bij het oefenen al wel vaker stemmen had opgevangen. Hij durfde er echter niet over te praten, omdat hij bang was, dat het orgel de speelbal was geworden van bovennatuurlijke krachten.

▲ 'De Golfbreker' in Amersfoort is een vereniging, waarvan de leden, geheel uit liefhebberij, bandopnamen (reportages, kleinkunst, muziek, ja zelfs hoorspelen) maken voor de Amersfoortse ziekenhuizen, sanatoria enz. De technische staf van deze vereniging behoeft echter enige uitbreiding. Gegadigden kunnen zich in verbinding stellen met de secretaris van 'De Golfbreker', de heer S. v. d. Vrugt, Scheltusstraat 24, Amersfoort.

▲ Philips is dezer dagen verschenen met een nieuw omroepoestel, de B3X69 A, voorzien van de visserij- en o.m. de 80 meter amateurband. Het toestel is ook geschikt voor de tropen en overigens ook wat de netspanningen betreft welhaast overal bruikbaar: van 90 tot 220 volt a.c. De golfgebieden zijn: 1154-2000 meter, 186-580 meter, 59-186 meter en 16,5-50,5 meter.

▲ In Amsterdam is opgericht de n.v. RADOMA, welke n.v. de alleenverkoop voor Nederland behartigt van o.a. Pope radiobuizen en ARISTONA radio- en televisietoestellen.

▲ Jaren geleden hebben wij in Electron eens een beschrijving gepubliceerd van de versterker van PAoPVP. Nu nóg spreekt men in amateurkringen over een 'PVP-versterker'. In lange tijd hebben we van PVP zelf niets vernomen, maar onlangs kregen we een convocatie in handen van de VERON-afdeling Leiden waarin we tot ons genoegen lazen, dat PVP weer tijd voor verenigingsactiviteit heeft. U raadt het al, hij kwam demonstreren met de PVP-versterker.

### Vervolg Boekbespreking

zeer afwijken van de gangbare. Ook zal het bij een volgende herdruk noodzakelijk zijn om zorgvuldig te overwegen of niet tot een uitbreiding moet worden overgegaan, waarbij onderwerpen als frequentiemodulatie en kwaliteitsweergave besproken worden. De radiotechniek heeft sinds de jaren voor de oorlog een te grote uitbreiding ondergaan om zonder meer aan deze onderwerpen voorbij te gaan.

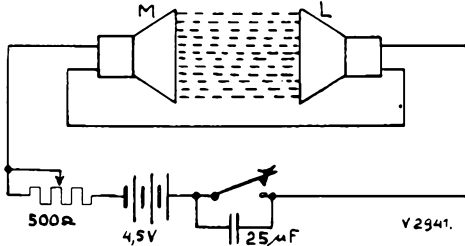
'The Argonaut', G. Blundell, Engelse tekst, 24 blz., ingen., prijs 2 shilling.

Dit boekje bevat de beschrijving van de Argonaut ontvanger, zoals deze eerder werd gepubliceerd in het Engelse blad 'The Radio Constructor'. Het is een ontvanger zowel voor FM als AM (omschakelbaar) met onderdelen, die in Engeland in de handel verkrijgbaar zijn. Voor insiders is het nuttig voor het opdoen van tips.

## Een acoustische toongenerator

TEN behoeve van degenen die de morsecursus van PAoAA volgen geven wij hier een korte beschrijving voor het samenstellen van een eenvoudig sounder-apparaatje.

Hierbij is gebruik gemaakt van het acoustisch effect door middel van een klein luidsprekertje en een kool-microfoon (telefoon-microfoon), zodat geen hoofd-telefoon nodig is.

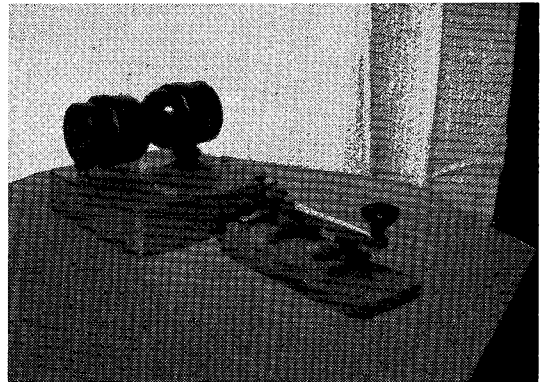


Acoustische toongenerator. M = microfoon (laagohmig) en L = luidspreker (laagohmig)

Het luidsprekerspoeltje is direct in serie geschakeld met de microfoon en een  $4\frac{1}{2}$  volt batterijtje (zie schema).

Het zgn. 'rondzingen' wordt nu verkregen door de microfoon recht tegenover het luidsprekertje te brengen,

waarbij de aansluiting van de luidspreker wel eens gedraaid moet worden om dit rondzingen tot stand te brengen.



De toongenerator met de seinsleutel. De sleutel wordt met stekkerpennen en -busjes op het generatortje aangesloten. Het geheel is gemakkelijk vervoerbaar op die manier en kan zo naar iedere sounder-avond zonder moeite meegenomen worden

Sterkteregeling is mogelijk door – eveneens in serie – een regelweerstand op te nemen van ongeveer 500 ohm, bij een gevoelige microfoon.

Om het klikken enigszins te onderdrukken is in het toestelletje een condensator van  $25 \mu\text{F}$  nodig gebleken, welke geschakeld is over de morsesleutel-contacten.

**nieuws voor 1957**

### M.K. Electronisch Jaarboekje 1957

met een schat van gegevens op 'ELECTRONISCH' gebied van de kristal-ontvanger tot de modernste TV ontvanger – van platenspeler tot bandrecorder. Luidsprekergegevens. Basreflex kasten. Antenne's. En 1001 andere wetenswaardigheden. Prijs f 2,95

### Philips Zakboekje 1957

met alle gegevens van de oude en moderste radiobuizen, vergelijkingstabellen, thans uitgebreid met gegevens van Philips luidsprekers - onderdelen - schakel-, magnetische en motagematerialen. Prijs f 1,75

PHILIPS POCKET BOOK FOR HAMS met dezelfde gegevens, maar extra uitgebreid met de karakteristieken van ZENDBUIZEN (uitsluitend in de Engelse taal). Prijs f 2,25

Philips experimenteer transistors – OC 13 f 4,25, OC 14 f 5,50 – zijn uit voorraad leverbaar. Zie bespreking in 'Electron' Nov. 1956, blz. 332. Schema's gratis op aanvraag.

### Dat is een koopje !!!

F.M. VOORZETAPPARAAT FABRIEKSNIEUW van een der grootste fabrieken hier ter lande. MET: ingebouwde voeding, superschakeling, 5 Philipsbuizen: 3 x EF80, ECC81, EB91, selen gelijkrichter, 10 afstemkringen, freq. bereik recht tot 12 kHz, ingang 300 ohm, afstembereik 87–101 Mc/s.

Compleet in fabrieksverpakking met inbouw- en gebruiksaanwijzing SLECHTS f 69,50

★ Verzending door geheel Nederland (boven f 25,— franco) onder rembours.  
Naar alle werelddelen na ontvangst overmaking.

# A. VALKENBERG n.v.

KINKERSTRAAT 216-222 — AMSTERDAM-W.

TELEFOON K 20  
83678 - 84416  
82234 - 82689



## Contributiebetaling 1957

### Doe het nu!

Dat Electron door onze leden als het ware wordt gespeeld, blijkt wel, doordat onze prozaïsche vraag – zoals ons verzoek in het Novembernummer van ons orgaan om de contributie voor het eerste halfjaar 1957 of voor het gehele jaar 1957 te gireren nu eenmaal niet anders kan zijn – niet tegen dovemans-oren was gericht.

Zeer vele leden zonden ons reeds hun contributie, waarvoor op deze plaats onze hartelijke dank.

Een groot aantal leden deed dit echter nog niet. Voor hen geldt de aanhef: 'Doe het nu!'

Op hen doen wij dus een beroep om ons thans spoedig hun contributie over te maken op onze girorekening 365 900, VERON, Den Haag, zodat wij in Januari 1957 geen of slechts weinig kwitanties behoeven te laten aanbieden. (Deze worden uiteraard verhoogd met de incassokosten ad f 0,45.)

Voor de girobetalingen bij voorbaat onze dank.

Namens het hoofdbestuur,  
De algemene penningmeester,  
H. Meiners, PAoNA

De contributieregeling is als volgt:

	<i>eerste halfjaar</i>	<i>geheel</i>
	<i>1957</i>	<i>1957</i>
gewone leden	f 7,50	f 15,—
juniorleden en militairen	f 3,75	f 7,50
gezinsleden (zonder Electron)	f 3,—	f 6,—
junior-gezinsleden (zonder Electron)	f 1,50	f 3,—

### Clandestien zenden

Bij ons QSL-Bureau zijn QSL-kaarten binnen gekomen gericht aan PAoGR, oMO en oRS. Hiermede worden verbindingen bevestigd in de 20 meterband.

Wij waren bij het zien van deze kaarten wel uitermate vertoornd en teleurgesteld, omdat hieruit immers blijkt dat er lieden zijn die er niet voor terug deinzen om naast hun wettelijke overtreding van clandestien zenden, tevens nog gebruik maken van roepnamen van onze posthume erelieden.

Hoewel we niet kunnen aannemen dat zulks door leden van onze Vereniging wordt gedaan omdat deze toch wel duidelijk kunnen weten hoe wij deze helden tot in lengte van jaren zullen blijven eren, hetgeen o.a. in iedere PA-lijst ook tot uitdrukking komt, hebben wij dit bericht hier toch opgenomen.

In de eerste plaats verzoeken wij iedere amateur, als hij een roepnaam van een posthuum-erelid hoort gebruiken, dit onverwijld met alle beschikbare gegevens door te geven aan de Chef van de Radio Controle Dienst der PTT, Kortenaerkade 12 te 's-Gravenhage.

Voorts bestaat de mogelijkheid dat dergelijke over-

tredders toevallig dit nummer van Electron, bijv. via de losse verkoop e.d. in handen krijgen, waarbij wij verwachten dat zij na lezing van deze woorden direct met deze praktijken zullen ophouden en zich diep zullen schamen.

### Aan onze leden

Wij wensen alle leden gaarne goede Kerstdagen en een gezellige Oudejaarsavond.

Het hoofdbestuur

### Nieuwe PA-lijst

De nieuwe PA-lijst in de bekende handige uitvoering is enige tijd geleden verschenen. Voor zover nog in voorraad kunnen bestellingen worden uitgevoerd tegen de prijs van f 0,60 per stuk, franco thuis.

Men kan deze lijst bestellen door dit bedrag over te maken op giro 365900, VERON, Den Haag, met vermelding: 'PA-lijst'.

### De promotie van PAoUS

Op 4 December te 16.00 uur, vindt aan de Rijks Universiteit te Groningen de promotie plaats tot Doctor in de Wis- en Natuurkunde van ons lid, OM J. Borgman, PAoUS.

Wij wensen hem van deze plaats voor deze dag sterkte toe en wij hopen op deze voor US zo belangrijke dag nog nader in Electron terug te komen.

Bestuur VERON, *afd. Groningen*

### Kopij voor het Januarinumner

Een blik op de kalender zal het u duidelijk maken, dat de feestdagen deze keer voor ons allemaal wel erg gunstig uitvallen.

Dit betekent echter hetzelfde voor de drukker, de binder en de mensen van de PTT en daarom zien we de verschijning van het Januarinumner al in het gedrang komen.

Mits...

Ja, we zouden natuurlijk kunnen proberen alles eens extravlug klaar te maken deze keer. Maar dat gaat alleen met de medewerking van allen die kopij voor Electron hebben in te zenden.

Laten we dus afspreken, dat we **een week** proberen in te lopen.

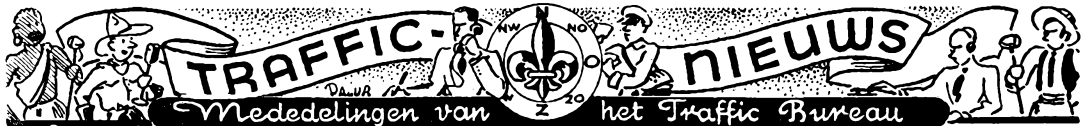
*Red. Electron*

### Radiobesturing

Het doet ons genoegen, u te kunnen mededelen, dat we in onze nieuwe jaargang met een artikelenserie over radiobesturing gaan beginnen. We hopen hiermede vele lezers van dienst te zijn.

*Red.*

▲ Aan de Catharijnesingel in Utrecht staat een enorm pand met de nummers 14 en 14-bis. De gemeenteraad van de Domstad besloot, dit pand ter beschikking te stellen van de RANO-Utrecht, een vereniging die zich bezighoudt met het maken van bandopnamen voor zieken (secr.: F. Kooyman, Rijnlaan 91, Utrecht, tel. 23341). Inmiddels is men al hard aan het werk om van de voormalige bakkerij een studio te maken.



## De uitzendingen van PAoAA in December

Onze verenigingszender PAoAA is op Zondagmorgen in de lucht, in de 80 meter band, o.a. met de morsecursus voor beginners.

Voor 9, 16, 23 en 30 December luidt het programma:  
 3625 kHz: 10.00 uur: soundercursus voor beginners.  
 11.00 uur: mededelingen.  
 11.05 uur: QSO.

### Vaardigheidstest

3505 kHz, Zondag, 30 December, 12.00 uur.

### Attentie

Zoals reeds eerder werd aangekondigd is PAoAA op Zondag 2 December niet in de lucht, zulks in verband met de PA-Conferentie in Utrecht.

## Vaardigheidstest PAoAA

Op **Zondag 30 December** om 12.00 uur, zal weer een uitzending voor de vaardigheidstest plaatsvinden via PAoAA (3505 kHz). Er zal geseind worden met een snelheid van 15, 20, 25 en 30 woorden per minuut en bij wijze van experiment ook deze keer bovendien met 35 woorden per minuut.

Voor nadere bijzonderheden, zowel wat betreft de uitzending als het te verwerven certificaat zie men Electron van September, blz. 278.

## PAoAA op 1 Januari

Op 1 Januari vinden extra-uitzendingen van PAoAA plaats. Deze uitzendingen vinden plaats in de 80 meterband, op de frequentie 3625 kHz.

Het programma luidt als volgt:

0.30 uur: draaggolf.

0.35 uur: Nieuwjaarsrede van de algemeen voorzitter van de VERON, OM L. J. van der Toolen, PAoNP.

0.40 uur: QSO.

Op Nieuwjaarsmorgen om 11.00 uur wordt dit programma herhaald.

## Gewijzigde werktijden van PAoAA in 1957

Teneinde te voldoen aan vele verzoeken van luisteraars en cursisten delen wij u mede, dat wij de operator van onze verenigingszender bereid hebben gevonden de tijden waarop PAoAA in de lucht is te wijzigen.

Wij hopen hiermede te hebben voldaan aan de wensen van de vraagstellers en wij vertrouwen er op, dat een nog groter aantal amateurs naar de uitzendingen zal luisteren.

Hieronder volgen de gewijzigde werktijden, die in Januari 1957 zullen ingaan.

*Iedere Zondag (frequentie 3625 kHz)*

11.15-11.30 uur: berichten voor amateurs.

11.30-12.30 uur: seincursus.

12.30 uur: QSO.

*Iedere laatste Zondag van de maand (3505 kHz)*

10.00 uur: vaardigheidsproef.

## Uitbreiding Traffic Bureau

Het Traffic Bureau deelt mede, dat op voorstel van de Traffic Manager door het Hoofdbestuur met ingang van 15 November 1956 OM L. v. d. Nadort, PAoLOU, benoemd is als Assistent Traffic Manager (ATM).

De taak van PAoLOU zal bestaan uit het redigeren van onze verenigingsuitgave 'DX-Nieuws' en wij verzoeken u derhalve voortaan de correspondentie en uw bijdragen voor dit blad rechtstreeks te zenden aan het adres van PAoLOU: L. v. d. Nadort, W. van Hillegaersbergstraat 88-b, Rotterdam-N.2.

De correspondentie met betrekking tot de certificaten en de vaardigheidsproeven moet, zoals gebruikelijk naar het Traffic Bureau, Stationsweg 70, Velsen-Zuid worden gezonden.

Alle andere correspondentie voor het Traffic Bureau (behalve dus de correspondentie voor DX-Nieuws, certificaten en vaardigheidsproeven) moet vanaf heden worden gezonden aan het Centraal Bureau van de VERON, Postbus 6011, Den Haag.

Wij verzoeken u vriendelijk, van het bovenstaande goede nota te nemen, daar anders uw correspondentie aan grote vertraging onderhevig zal kunnen zijn.

Wij roepen PAoLOU, die op de DX-banden geen onbekende is, een hartelijk welkom toe in de rijen van de medewerkers van het Traffic Bureau en wij hopen, dat de leden op prettige wijze met hem zullen samenwerken en hem de noodzakelijke gegevens voor een up-to-date dx-nieuwsvoorziening in overstelpende hoeveelheid zullen toezenden.

Traffic Bureau,  
 PAoLR, Traff. Manager.

## De zenders op de FIRATO

Van PAoPAC werd bericht ontvangen, dat met de op de FIRATO 1956 aanwezige zenders de volgende aantallen verbindingen werden gemaakt.

80 meter band, CW, . . . 52,

80 meter band, fone . . . 105,

20 meter band, CW, . . . 37,

20 meter band, fone, . . . 18.

Totaal dus 212 verbindingen.

Het aantal in de 80 meter band gewerkte stations bedroeg 80 stuks, waarbij 53 PA's. In de 20 meter band werd gewerkt met 48 stations, waaronder 9 PA's. In totaal werden dus 128 verschillende stations gewerkt.

Op 80 werden de volgende landen gewerkt: PA, G, DL, ON, OH, OZ, SM.

In de 20 meter band waren het: PA, G, GC, F, FA, DL, OZ, OH, UA, UB, UP, I, SM, YU, W1, W2, W3, W9, VP8, CR6, SP en HA.

## RSGB-certificaten

De RSGB, onze Engelse zusterorganisatie, heeft het noodzakelijk gevonden de prijs voor haar certificaten voor niet-leden van de RSGB van 2/6' te verhogen op 7/-'.

Dat dit de animo voor de aanvragen van BERTA en WBE niet zal verhogen, spreekt wel vanzelf.

Als equivalent kan worden volstaan met 1 dollar of 31 internationale antwoordcoupons.

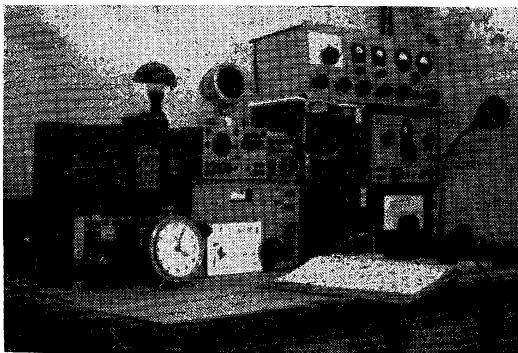
## OK1AEH

In het Augustusnummer van Electron publiceerden wij o.a., dat in het telegrafiedeelte van de PACC-Contest 1956 in de afdeling 'buitenland' het Tsjechische station OK1AEH als nummer 1 van dat land uit de bus kwam.

Thans kregen wij bericht, dat OK1AEH het in deze wedstrijd verdiende certificaat heeft ontvangen.

Hij schrijft, dat hij 32 jaar oud is en 'free' (ongehuwd). Hij is gelicenseerd in 1948 en werkt op alle banden, A<sub>1</sub> en A<sub>3</sub>, met 150 watt. De zender is zelf-gebouwd.

OK1AEH wil graag PA-stations werken voor het PACC en namens hem brengen wij hierbij zijn groeten over aan alle Nederlandse amateurs.



Shackfoto van OK1AEH te Praag

## Verslag World-Wide DX-Contest 1956

Ziezo, dat zit er weer op en – hoewel de condities beneden de verwachting waren (misschien hebben we er wel te veel van verwacht) – is het toch nogal meegevallen en maakte de tweede dag, althans in het telegrafiedeel, veel goed.

Het telefoniedeel, dat we eerst eens onder de loupe nemen, begon op 3½ MHz.

Het was echter vanzelfsprekend 'only Europe' dat er te werken was. Het was echter een aardig begin om vast wat landen bij elkaar te krijgen. Zelfs HB9RS was present en misschien hebben enkelen er nog wel een nieuw land mee gewerkt. Ook enkele DM-stations waren van de partij. Op de 7 MHz was echter te veel QRM en er ging veel tijd verloren met een paar QSO's. Het bleek echter, dat ook de 14 MHz. band ontwaakte, maar veel zaaks was het niet. Enkele PY's en CO's waren te werken en nu was de USSR te horen met UR en UA. Ook de 21 MHz begon tekenen van leven te geven, maar oKX, die als eerste aan de haak geslagen werd, vertelde dat het nog knudde was. Het werd echter beter en spoedig waren er ook 3-punts-landen.

Europa was goed te werken, maar daar was het op deze band nu niet om te doen.

Op 28 MHz, die te 0800 GMT al open was, werd ook al druk gewerkt en VQ4RF had een hele rij voor zich staan, die hem allen hun zonenummer wilden vertellen. Het verre oosten was niet te horen en men moest zich tevredenstellen met Europa en enkele 4X4-stations, die er opmerkelijk veel waren in deze contest. Afwisselend werd de 28 en 21 MHz bezocht en zo door elkaar genomen kwam er nog wat in het log te staan.

De 14 MHz was alleen open voor Europa. Later op de dag en in de avonduren is hier nog wel het een en ander klaargemaakt. De tijd was echter voor mij niet geschikt vanwege de BCI. We hoopten, dat het in de nacht nog iets zou worden, maar het was weer mis. Wel kon nu wat op 7 MHz gewerkt worden en ook de 3½ MHz was druk bezet. De tweede dag was al niet veel beter. Zeker, er was dx te werken, maar het vlotte niet. Blijkbaar was het overal slecht. PAoXX, die alleen op de 'ten' meepraatte, meldde, dat er op de tweede dag geen USA te horen was geweest. De condx waren slechter dan de vorige dag.

Zoals ik reeds in het begin aanhaalde: misschien zijn we wat verwend door de goede condities van de laatste dagen vóór de contest. Vermoedelijk weer een eruptie op de zon geweest, waardoor de hoge frequenties wat in de war geraakt zijn. Als dit zo geweest was, gaf het enige hoop voor de a.s. CW-contest, als alles weer tot rust gekomen zou zijn. Ook ULA vertelde dat, het niet best geweest was en toch zijn er meer punten behaald dan het vorig jaar. Juist tegen de tijd, dat we weer moesten stoppen voor de BCI op Zondagavond, begaf de neg. roostersp. van de modulator het. Door een ander p.s.a. aan te sluiten konden we dit nog net op tijd verhelpen om de laatste uren mee te draaien. Het leverde nog drie zones en 4 landen op.

En nu het telegrafiedeel. Vrij pessimistisch was de start toen bleek, dat de 14 MHz – die de vorige dagen gedurende 24 uur open was geweest – potdicht zat. Ook de 7 MHz was een ruisbron en we waren aangewezen op de 3½ MHz te starten. Het was overal slecht in Europa, want alle contestkanonnen waren op deze band te horen. Er werd gestart met FAgRZ en dit gaf enige hoop, doch het bleef voorlopig hierbij. Toch werd er aardig gewerkt, ondanks de hevige QRM. Te 4.50 GMT (de Europeesche QRM begon wat af te nemen) kwamen er W's door en gedurende een half uur waren ze te werken. Later, in de vroege ochtenduren, kwamen ze echter weer door en gedurende een uur was er goed mee te werken. Toen werd én de Europa-QRM én de locale storing te bar en was de 7 MHz aan de beurt, die ook prima was. Door velen werd er dankbaar gebruik van gemaakt. Ook de 14 MHz begon weer een teken van leven te geven. Dit is op 7 MHz te merken, als de bekende stations verdwijnen en ze op 14 MHz weer zijn te horen. Het was niet van lange duur. Europa kwam aan bod en zo was het mogelijk zijn multiplier wat op te sterken met Europese landen.

De 21 MHz was evenwel wat verwaarloosd en tot mijn schrik bemerkte ik, dat deze band wijd open was. Nu was er hoofdzakelijk USA te werken, maar uit mededelingen, welke ik na afloop van de contest ontving, bleek, dat het in de morgenuren zeer goed geweest was voor het Oosten. Ook de 28 MHz was niet daverend open, met wat Zuid-Afrika en wat Europa, maar geen

USA. Tegen de avond ging de 21 MHz-band ook dicht en alles concentreerde zich weer op de 14 MHz, waar meestal Europa met Zuid-Amerika en enkele Zuid-Afrikanen van de partij waren. Tegen middernacht sloot ook deze band en op 7 MHz was het al niet veel beter. Na nog even rondgingen te hebben op de 3½ MHz werd besloten even rust te nemen en zo mogelijk te plm. 5.30 weer present te zijn voor de Yanks.

Het lukte. Te 0530 uur weer achter de key (de Europa-QRM was niet zo erg) en er werd heel wat gewerkt. Echter alleen de districten 1, 4, 8 en 9. Er werden geen VE's gehoord. De voorspellingen luidden dan ook, dat de 3½ MHz slechter zou zijn. Hier is het werkelijk nog meegevallen. De 7 MHz was 's Zondags slecht, enkele 3-punts-landen waren te horen, echter slechter dan een dag tevoren. De 14 MHz gaf ook niet veel hoop. Op 28 MHz was het iets beter en de gehele wereld was present. Toch ging het niet van 'n leen dakje, men moest te veel roepen en dat kost tijd! Er werd toch nog binnen de 45 minuten met alle werelddelen gewerkt.

De 21 MHz was in de middag werkelijk goed open en hier ontstond een gedrang. Zo stonden de W's (vooral W6 en W7) in de rij om hun zonenumber door te geven. Een enkele Europeaan meldde zich, waarvan dan ook dankbaar gebruik werd gemaakt. Ook werd de 14 MHz weer eens opgezocht en ook hier lukte het vrij goed.

Ook de rapporten van andere PA's luidden in die zin, zodat er op de laatste dag nog veel goed kwam. Omstreeks 22.00 uur kwam er een hevige ruis opzetten, die niet veel goeds voorspelde. Langzamerhand echter verdween deze weer en het spel ging weer voort. Het duurde echter niet lang en alles verdween weer naar de 7 MHz. Een typisch verschijnsel is, dat dezelfde stations die men even tevoren op 20 hoorde, ook weer op de 40 tevoorschijn kwamen. Blijkbaar is het overal zo, dat de condities wisselen. Veel werd er niet meer gewerkt en te 0130 ging de spanning van de TX en RX af en was het einde gekomen van de contest.

Het bovenstaande stemt vrijwel overeen met de gegevens, die ik van andere PA's ontving. Velen zonden hun opmerkingen met de door hen geclaimde score, waarvoor hartelijk dank. De aangevraagde logs (er werden er slechts drie en veertig uit USA gezonden) waren spoedig uitverkocht. Allen hebben echter een copie gekregen en zij kunnen zodoende aan de gevraagde uniformiteit der logs voldoen.

Hier volgen nog enige stemmen van deelnemers. PAoZGD, die alleen telefonie bedreef op 14 MHz, meldde, dat het niet erg wilde. Hij maakte 273 punten, maar werkte drie nieuwe landen op de koop toe. PAoUC deed voor de eerste maal mee in de CQ-DX-Contest en maakte in 2 uur 32 QSO's, wat ruim 1000 punten opleverde.

PAoZL werkte alleen met cw op 14 MHz. Hij vond het weer een luisterrijke contest met behoorlijke condities. Voor hem kwam 't einde met 18678 punten. PAoQT was alleen met cw op 21 MHz. Het viel hem tegen: minder punten dan verleden jaar. Toch werkte hij nog VK9, JA, KR6, VS6 en ZL.

Hij bracht het tot 16302 punten.

Ook PAoVO was alleen op 21 MHz te vinden. Hij vond de condities niet zo daverend, maar scoorde toch nog 18216 punten. PAoLZ was op alle banden te vinden en met ruim 162000 punten gaat hij aan de kop

van de mij bekende scores. PAoRE deed het wat kalmer doch was op alle banden. Met 30000 punten was hij tevreden.

PAoJA was met telefonie van de partij toen de huisbel ging en voor hem de contest uit was. Hij heeft er echter geen spijt van gehad, daar het bezoek van dien aard was, dat je er iets voor moet laten staan.

Bij PIIRRS hebben ze met veel genoegen meegedaan en ze beginnen ook al de gewoonte aan te nemen, zoals Wim het uitdrukt, om 'onbeleefd afscheid te nemen'. Ja, time is money, Wim! In de meer-operatorklasse brachten ze het tot 69020 punten.

De operators van PAoULA vertelden, dat het niet zo best gegaan is, al maakte de 2de dag nog wat goed. Er werd alleen op 14 MHz gewerkt: Jan met telefonie en Paula met cw. Jan bracht het tot 31674 punten en Paula tot 34276, watsa!!

PAoLOU had ook pech: nu is er een rx voor de 21 en 28 MHz, maar nu wilde de tx op deze frequenties geen hf in de antenne stuwen. Hij maakte 11000 punten op 3 banden. PAoXX telefoneerde alleen op 28 MHz en kwam tot plm. 3000 punten. Ook oWTJ heeft de contestkoorts, maar ook TVI plus een niet al te goede rx. Hij is op zoek naar een AR88. Hij kon 8000 punten noteren.

PAoADP werkte alleen op 3½ MHz telefonie met 45 stations. PAoZJ deed het iets minder. Hij werkte slechts enkele uren op 28 MHz met telegrafie, maar van de 36 landen, die hij werkte, waren er 14 nieuwe voor hem bij.

Ook van PAoIP ontvingen wij een uitgebreid verslag van zijn bevindingen. Ook hij vond de condities op de eerste dag niet zo best, maar Zondag was het veel beter. Over het geheel genomen vielen ook hem de resultaten tegen. PAoIP heeft 18 zones en 36 landen gewerkt met een totaal van 9018 punten, alleen op 14 MHz.

Ondergetekende bracht het tot ruim 45000 punten in het telefoniedeel en tot 150000 punten in het CW-gedeelte.

De volgende PA's werden nog gelogd: AY, EP, FLX, HBO, INE, KX, NN, OTC, SNG, XM, WAC en ZV.

Het wachten is nu maar op de officiële uitslag, maar de ervaring heeft ons geleerd, dat er niet veel aan verandert. Wij zullen natuurlijk ons best doen, er zo spoedig mogelijk iets meer van te laten horen.

PAoVB,  
Contest Manager

## De WAE DX-Contest 1956/57

### 1. Tijden en datums.

Voor telefonie: Het eerste deel van 8 December 1956, 12.00 GMT tot 9 December, 24.00 GMT.

Het tweede deel van 19 Januari 1957, 12.00 GMT tot 20 Januari 1957 24.00 GMT.

Voor telegrafie: Het eerste deel van 5 Januari 1957, 12.00 GMT tot 6 Januari 1957, 24.00 GMT.

Het tweede deel van 6 April 1957, 12.00 GMT tot 7 April 1957, 24.00 GMT. (Elk deel van de contest duurt 36 uur. Logs moeten in GMT gehouden worden).

### 2. Frequentie.

Er wordt gewerkt op de 3½, 7, 14, 21 en 28 MHz amateur banden.

De Europeesche deelnemers dienen zich te houden

aan de bandverdeling welke voor Reg. 1. geldig is. De niet-Europese stations moeten zich houden aan de bandverdeling welke voor hun land geldt.

Bij niet nakoming van deze regel kan disqualificatie volgen.

### 3. QSO's en punten.

Alleen QSO's tussen Europese en niet-Europese stations hebben waarde. Er wordt nog opgemerkt, dat de USSR-landen, UF, UG, en UD, niet in Europa liggen.

Er worden door de Europese en niet-Europese stations 2 groepen cijfers uitgewisseld. De eerste groep is het rapport (RS bij telefonie, RST bij telegrafie). De tweede groep is het volgnummer van het QSO, te beginnen met 001.

Elk station mag maar 1 maal per band, per weekend gewerkt worden. Indien geen bevestiging ontvangen is, kan men het later nog eens proberen. Als aan beide zijden het QSO bevestigd is, telt dit voor 1 punt, ieder. QSO's met een T7 toonrapport, evenals fouten in de cijfergroepen, tellen niet voor punten.

'Cross band' werken is niet toegestaan.

### 4. De contest-multiplier.

Voor de niet-Europese stations geldt elk land van de WAE-landenlijst voor 1 punt in de multiplier per band.

Voor de Europese landen is de ARRL-lijst van kracht. Echter tellen de districten W/K1/O, CE1 tot en met 8, ZS1, 2, 4, 5 en 6, VE1 t/m 8, VK1 t/m 8, PY1 t/m 9, ZL1 t/m 4 en VO ook elk voor een punt in de multiplier per band. De som van deze punten van alle banden is de totale multiplier.

### 5. De QTC's.

QTC-traffic is *alleen* voor het telegrafie-deel van de contest. Een QTC is een rapport van een bevestigd QSO tussen een Europees en een niet-Europees station. Het kan alleen door een niet-Europees afgegeven worden. Een bevestigde QTC mag later niet aan een ander station worden doorgegeven, ook niet op een andere band. Hoe meer QSO's er gemaakt worden, des te meer QTC's kunnen er doorgegeven worden.

Een QTC bevat: de tijd, de roepnaam en het volgnummer van het QSO van het niet-Europese station. Bijv. 1200/G6ZO/113; dit is dan als volgt: Het station dat de QTC afgeeft had te 12.00 GMT een QSO met G6ZO welke 113 als volgnummer doorgaf.

Een rapport van een QSO kan niet aan hetzelfde station worden afgegeven.

### QTC-series.

Hoogstens 10 QTC's per station en per band kunnen aan een Europees station worden doorgegeven per weekend. Indien men niet zeker is dat de QTC-serie goed ontvangen is, kan het herhaald worden in een

mogelijk later QSO. Het QSO telt dan niet nogmaals, daar het al in het log vermeld is.

### Nummering der QTC-series.

Er is een uniforme nummering van de series. Bijv. QTC 8/10. Dit beduidt, dat het de 8e serie QTC's is van het station en dat het bestaat uit 10 stuks. Er kunnen er ook minder doorgegeven worden, waardoor dan het laatste getal verandert in bijv. 6 of 8, al naar gelang er QTC's zijn. De goede ontvangst van de serie, moet bevestigd worden door R of OK QTC 8/10. OK.

Elk QTC, verzonden of ontvangen telt voor 1 punt.

### 6. Bonuspunten en totale score.

Werkt men eenzelfde station op 3 banden, dan krijgt men 3, werkt men het op 4 banden, dan krijgt men 10 en werkt men het op alle 5 de banden, dan krijgt men 20 extra-punten.

De totale score is: de QSO-punten plus de extra-punten maal de multiplier. (Het totaal aantal landen en districten van alle banden tezamen.)

### 7. Hoe men er in mee kan doen.

Er zijn 3 klassen, als enkel-operator, meer-operator stations en clubstations. Verder zijn deze weer te verdelen in klas A, dit is op één band, klas B, dit is op meer dan één band.

Er wordt nog opgemerkt, dat hulp bij het bijhouden van 't log, bediening van de ontvanger etc. reeds geldt als *meer-operator-station*.

8. Er is geen wereld-winnaar, maar wel zijn er 6 continent-winnaars. Ook hij of zij die in zijn land de meeste punten heeft behaald, krijgt een certificaat. Bij genoegzame deelname in een land, kunnen ook nog aan de nrs. 2 en 3 certificaten uitgereikt worden. Dit is ter beoordeling van het contest-committee.

9. De niet-Europese deelnemers kunnen de door hen in deze contest gewerkte landen voor het WAE laten tellen indien log-onderzoek mogelijk is.

### 10. Aanroepen in de contest.

De niet-Europese stations roepen 'CQ WAE', de Europese 'DX'.

### 11. De logs en hoe ze in te vullen.

Er wordt op aangedrongen *alleen* logs te gebruiken die door de D.A.R.C. uitgegeven worden. Bij inzending van één IRC, aan het DARC DX Bureau, Fuchsienstrasse 51, Berlin-Rudow, krijgt men ze thuis gestuurd. Voor elke band een apart log gebruiken.

Ook zijn er papieren verkrijgbaar waar men de gehele berekening op kan uitvoeren wat betreft het aantal landen/districten, extra-punten en de multiplier. Wel moet dan opgegeven worden of men 1 of 2 van deze sheets wil hebben, nl. voor telefonie en telegrafie of alleen voor één van beide.

Hieronder volgt nog een model van het log. De invulling zal geen moeilijkheden opleveren, al had ik

GMT		Call		Mc	Nr. Sent	Nr. QTC Rcvd	QTC	
QSO	QTC	QSO	QTC				Group	Quantity
0002		W1HA		14	589001	579001	QTC 1/3	3
0004		VO6U		14	569002	569001		
0015		W2WZ		14	579006	569006		
	0001		EA1AB			001		
	0004		LA4ZC			004		
	0007		OH2YV			007		

Model van het log

voor de contrôle graag gezien dat er nog een kolom was geweest waar het land of district in vermeld kon worden als men het voor de eerste maal werkt.

Zo kunnen we dan weer vooruit. Nog zij vermeld, dat de logs van het telefonie-deel niet later dan 31 Januari en van het telegrafie-deel niet later dan 15 Mei gepost mogen worden.

De beslissingen van het contest-committee zijn • bindend, er valt niet aan te tornen.

En nu maar vragen om QTC?. Bij goede condities zal dit nog wel te doen zijn, maar anders en vooral bij de QRM zal er toch wel iets gevraagd worden van uw kunnen. Tempo zal er wel zijn en bij pse rpt of pse agn, zullen ze u spoedig laten schieten om ze aan een ander af te geven. Ook die bonuspunten zijn wel aardig, maar stations op 5 banden te werken zal geen gemakkelijke taak wezen. Toch loont het de moeite er aandacht aan te besteden, er vanuit gaande dat u ook op 80 en 40 m DX kunt werken.

En nu boy's: voorlopig kunt u vooruit. Jammer is het, dat het zo lang duurt voor we 7 April te pakken hebben, maar misschien valt die datum wel in nóg betere condities, zodat we hoge scores kunnen maken, te meer daar men dezelfde stations weer kan werken. Ben zeer benieuwd naar de afloop.

succes en 73

PAoVB,  
Contest Manager

## De PA-Contest 1956

Voor hen die de PA-Conferentie bezocht hebben zal het onderstaande wellicht wat oud nieuws bevatten – vooropgesteld dat dit nummer van Electron op 2 December nog niet in hun bezit was. De verschijning van Electron op de eerste van de maand en zo mogelijk nog eerder, is een zaak die de redactie zou willen bestendigen. Dus... wie weet?

Over de PA-Contest is slechts weinig te vertellen: tamelijk goede condities in de beide gedeelten en alle provincies in de lucht, wat al een verheugend bericht genoemd kan worden.

In het telegrafiedeelte was het PAoHBO, die, toen hij zich te plm. 18.00 uur meldde, als het ware besprongen werd door tal van stations, die reeds lang hongerig uitgezien hadden naar een station uit Overijssel – waardoor hun multiplier op z'n hoogst zou worden gebracht. Velen is dit dan ook wel gelukt. PAoHBO kwam feitelijk een paar zenders te kort...

De deelname was zeer gering, ver beneden de verwachting. In beide delen namen slechts ruim 30 stations deel. Enkele nieuwe gezichten werden opgemerkt, maar deze konden niet goedmaken wat er gemist werd.

De duur was in dit geval veel te lang. Velen – bij het opmaken van dit verslag is hun aantal nog niet precies vast te stellen – hebben alle aanwezige stations wel gewerkt. Het zal er dus op aan komen, wie de minste fouten gemaakt heeft.

Nu (op 18 November) de van het telefoniedeel binnengekomen logs zijn nagezien, hebben zich al verschuivingen in de kopgroep voorgedaan. Met enige spanning wordt dan ook uitgezien naar de volgende postbestellingen die zeer zeker telegrafie- en fone-logs tegelijk binnen zullen brengen.

In elk der twee delen van de contest ruim 30 deelnemers: waarlijk, het is om van te schrikken en ik vraag

mezelf af wat de reden ervan zijn kan. Contestmoeheid, zo kort na de CQ-DX contest? Ik geloof dit niet. Ligt de tijd niet goed (slechts een half uur kans op TVI valt er in)? Werkzaamheden? Moeten we de tijd verzetten naar de nachtelijke uren? Waren de DX-condities soms zo goed?

Allemaal vragen die we kunnen opwerpen, maar waarop moeilijk een antwoord op is te geven. Wellicht, dat daarover op de PA-Conferentie wat gediscussieerd kan worden.

Bij benadering is er nog geen staat op te maken wie dit jaar de bekern in de wacht zal slepen. De mogelijkheid van loten is in 't geheel niet denkbeeldig. PAoUS heeft ze goed verdedigd, maar aangezien er momenteel nog geen enkele log van hem binnen is, kan er nog niets van gezegd worden.

Wanneer u deze vage nabeschouwing onder ogen krijgt, is de uitslag echter al bekend en zijn de winnaars in het bezit gesteld van het door hen verdiende.

Bij de volledige uitslag in DX-Nieuws van de maand December komen we nog wel op een en ander terug – waarschijnlijk wel mét de antwoorden op de hierboven gestelde vragen.

PAoVB, Contest Manager

## De DX-voorspellingen

Ongetwijfeld zult u de DX-krommen in dit nummer van Electron reeds gemist hebben. Enkele uit het buitenland afkomstige gegevens zijn deze keer namelijk niet door onze medewerker ontvangen, zodat PAoIF verstek moest laten gaan.

De DX-voorspellingen voor de maand December hebt u kunnen aantreffen in het November-nummer (blz. 341) en wij vertrouwen er op, dat wij in het Januari-nummer de achterstand weer kunnen inhalen, zodat wij u dan de voorspellingen voor Januari en Februari 1957 kunnen geven.

Red.

*Verano*



Vervolg van blz. 338.

## Adresveranderingen:

PAoCJH, C. J. Heuvelman, Timorstraat 6, Eindhoven.

PAoDEN, D. H. van Graas, Vosmaerstraat 43-rood, Haarlem (rectificatie op het vermelde op blz. 307).

PAoFP, Dr. J. J. Frederikse, Patrijzenstraat 4, Zandvoort.

PAoKN, A. A. Kleijn, Outhoornstraat 43, Tilburg.

PAoMJH, M. J. H. Halie, Boslaan 44, Son (N. Br.).

PAoSC, J. W. Salie, Westerstraat 40, Oudorp (N.H.).

PAoRG, H. W. de Haan, Oranjelaan 14, Oegstgeest.

FAoZZ, J. Bleeker, Stieltjesstraat 46, Leiden.





VHF-manager: C. D. de Leeuw, PAoBL, Frans Halskade 50, Rijswijk. VHF-bandmanager: L. P. A. de Groot, PAoLDG, Frankendaal 145, Rotterdam.

### Buitenlands nieuws

In het Oostenrijkse blad OEM lazen we, dat tijdens het QSO van PAoWO, oLG en oFP met OE9BF deze laatste zijn shack had ingericht in een ski-hut bij Furx, op een hoogte van 1200 meter. Het eigenaardige was, dat vlak bij OE9BF, op andere bergtoppen, enige HB's QRV waren, die de Oostenrijker wél met de PA's hoorden werken maar zelf geen signaalte uit ons land ontvingen.

Reeds eerder meldden wij in Electron, dat in Berlijn DL7FU met een prima station in de lucht is. De zender bestaat uit 6 trappen, waarvan twee LD15 in p.p. als eindbuizen werken. De sturing komt van een VFO. Een 6AK5 wordt toegepast als ingangsbuis voor de converter. De beam is een 3-element Yagi. Iedere avond heeft DL7FU een sked met DL3YB/A, om 21.00 A.T. Zijn grootste dx is G5YV (Leeds).

Nu we toch in Duitsland zijn, gaan we even naar Oost-Duitsland. Via DL3FM vernemen we, dat de DM's ook op 2 meter mogen werken, doch alleen wanneer men ongeveer 200 km buiten Dresden woont... Zoals men weet heeft de TV-zender Dresden de beeldzender op 145,2 MHz zitten. Achter het gordijn trekt men zich niets van internationale frequentie-afspraken aan, blijkt hier.

Uit Polen vernamen wij, dat PAoES/A tijdens de Europa-Contest in September door SP5FM met 349 is gehoord. Jammer, dat ES de Pool niet gehoord heeft. Dit rapport wil dus zeggen, dat we bij goede condities in Oostelijke richting ook eens op de SP's moeten letten. De r.a.c.-toon van de TV-zender Dresden is daar een goede thermometer voor. Men kan hierop de hoedanigheid van de condities in Oostelijke richting nagaan.

In Finland komt er wat leven in de brouwerij. Een krachtige zender is daar OH2OP, op 144.00 met 150 à 200 watt. De meeste OH's zitten tussen 144.00 en 144.17 (we hadden hier graag wat tussen haakjes achter gezet. - red.). De vermogens variëren tussen 10 en 50 watt. Het merendeel heeft 50 watt met 12-elem. Yagi.

Reeds thans kunnen wij u mededelen, dat de 2 meter Europa-Contest 1957 onder leiding van de RSGB zal staan.

Over Engeland gesproken: de opening op 2 meter in October heeft de meeste G's uit Zuid- en Midden Engeland wel de grootste DX opgeleverd. De volgende Franse stations werden gewerkt: F8XT (bij Bordeaux), F9RN (bij Cognac), F3NJ (30 km ten Zuiden van Blois), F8OL en F3XY. Het bekende station G6NB keek uit naar EA1CO.

Reeds enige tijd werken G6LI (Grimsby) en G5BD met een nieuwe converter, welke gebouwd is naar gegevens van PE1PL. De converter bestaat uit een 6BZ7 in een speciale cascode-schakeling, welke gevolgd

wordt door een 6AK5 HF-versterker met daarachter een triode-mixer. Voor verdere gegevens, zie Electron, November 1955. De gemeten ruisfactor is 4,6 dB. De beide G's waren over de schakeling zeer tevreden.

Van het Engelse 70 cm front vernamen wij nog, dat G3HBW tijdens het weekend 13-14 October PAoWAR hoorde. G6NB heeft WAR gewerkt, zoals wij reeds in het vorig nummer van Electron mededeelden. Hij werkte bovendien nog met de Parijse stations F8GH en 8LO. Ook G5YV (Leeds) werkte nog met F8LO, wat een grootste-dx-verbinding is.

Het laatste nieuws kwam van F8XT zelf. Hij werkte o.a. met PAoGER en PAoIKS en hoorde bovendien FB en WAR.

### Het Internationale Geophysische Jaar

Van de ARRL ontvingen we het verzoek om de VHF-hams in Holland (bedoeld is: Nederland...-BL) eens te polsen of zij genegen zijn, mede te werken aan het I.G.J. door bijzondere waarnemingen op de VHF-banden boven de 50 MHz te noteren en deze gegevens door te geven aan de ARRL.

Alle amateurwaarnemingen worden door de ARRL verzameld en uitgewerkt. Men tracht hiermede een amateurbijdrage te leveren voor het slagen van het I.G.J.

Het I.G.J. begint officieel op 1 Juli 1957 en zal eindigen 31 December 1958. De ARRL stelt echter voor om de waarnemingen te beginnen op 1 Januari 1957.

Iedere waarneming van een amateur-, TV- of FM-signaal is welkom.

Laten wij, VHF-PA's en -NL's nu eens tonen, dat men ook op ons kan rekenen. Zeer zeker de VHF-NL's kunnen pracht-werk leveren.

Mag ik op uw medewerking rekenen? Stuur uw naam, het juiste adres en eventueel bijzonderheden met betrekking tot de apparatuur even aan mij op en wacht hiermede niet te lang. Wij zorgen dan wel voor doorzending naar Amerika.

### Het 70 cm gebied

Tenslotte nog een ander verzoek. In de vragenlijsten (toegezonden aan de VHF-PA's) kwam tot uiting, dat men belangstelling had voor 70 cm apparatuur. Nu staat in een aantal DL-QTC's een artikelenserie over dit onderwerp in het Duits. Uw VHF-manager heeft met ir. Gratama van PE1PL aan DL3FM technische tips gegeven en deze heeft alles verwerkt tot een uitstekend overzicht van de stand van de 70 cm techniek.

Nu mogen wij dit in Electron overnemen, maar we hebben hulp nodig bij het vertaalwerk. Ondergetekende heeft het te druk om dit te doen. Wie meldt zich om hier te assisteren? Namens alle VHF-hams kan ik stellig zeggen: 'U doet er goed werk mee.'

### Bandoverzicht 5 tot 20 November 1956

Allereerst willen we beginnen met onze medewerker aan de bandoverzichten, OM Simonis, NL-258 uit Zutphen hartelijk te feliciteren met het behalen van het HEC-certificaat. Dit wil zeggen, dat OM Simonis meer dan 15 landen op VHF heeft gehoord en daarvan QSL binnen heeft. Prima werk, O.B.! Wij PA's weten, dat dit niet gemakkelijk is geweest en laten we hopen, dat meer NL's zullen volgen.

Over de condities in bovengenoemde periode valt



### Hoe is de stand?

	Landen	(QSL)	Zones	(QSL)	per:
NL-864	166	95	35	27	1- 8-56
NL-918	177	80	39	28	1- 4-56
NL-857	150	69	36	28	1- 6-56
NL-829	153	63	39	29	1-10-56
NL-1056	89	47	30	16	1-10-56
NL-557	106	38	30	12	1-11-56
NL-1163	103	36	21	10	1- 5-56
NL-917	127	19	31	13	1- 2-56
NL-591	76	15	23	3	1- 8-56
NL-919	25	14	7	6	1- 5-56
NL-597	112	13	37	7	1- 7-56
NL-762	110	9	30	5	1-12-55

Mag ik vragen, weer geregeld kaartjes te ontvangen van uw resultaten?

### NL-lijst:

#### Nieuw

NL-629, O. A. v. d. Velden, O. C. Dijk OZ-53, Klaaswaal.

NL-631, P. L. W. Smit, Oranjestraat 39, Beverwijk.

NL-632, F. Schukken, Hichtemerweg 1-3, Bolsward.

NL-633, D. Beentjes, Timorstraat 21, Haarlem-N.

NL-635, N. v. Alphen, Veeteeltstraat 62, Amsterdam-O.

NL-636, H. J. Peters, Middenweg 262, Amsterdam-O.  
Met radiogroeten,

Voorzitter NL-commissie  
E. G. Peters, NL-829

### VHF, het terrein van de experimenterende NL

Reeds vele malen is er in onze NL-Post geschreven over de geringe activiteit van vele luisteramateurs en eveneens over het waarom daarvan.

Maar ik zou gaarne daaraan nog het volgende willen toevoegen.

Het is inderdaad een feit, dat het verzamelen van de QSL's welke nu eenmaal nodig zijn voor het veroveren

weinig te vertellen. Een topdag was 8 November. 's Avonds werden door verschillende PA's Duitse stations, Belgen en Engelsen gewerkt. Bijzonder grote afstanden werden niet overbrugd. Hierna zakten de condities af naar normaal. Alleen 16 en 17 November waren ze iets beter dan normaal.

Dit was het weer, O.B.'s. Mede namens de VHF-bandmanager, PAoLDG, wens ik u en uw gezinsleden reeds thans een paar prettige Kerstdagen toe en een voorspoedig 1957.

Vy 73,

C. D. de Leeuw, PAoBL  
VHF-manager

van de vaak zo fel begeerde certificaten niet gemakkelijk is. De kaarten liggen niet zo maar voor het oprapen...

Zo zie je dan om je heen, dat alle luisteramateurs in het begin enthousiast op hun hobby aanvallen maar als bij velen na enkele maanden de resultaten niet in de bus komen, dan zakken alle droomvisioenen van met QSL's en certificaten behangen shack's als een kaartenhuisje in elkaar. Maar er zijn mensen die door alles heen volhouden - en dat zijn ook degenen, die hun prestaties beloond zien, wat voor hen dan weer een stimulans is om dóór te gaan. Deze NL's vormen dan de groep die we geregeld vermeld zien staan als medewerker aan de diverse bandrapporten en waarvan we het NL-nummer in onze NL-rubriek in het lijstje van DX-scorers kunnen vinden.

En degenen die achterblijven? Zij gaan over tot het bouwen van super-de-luxe omroepdozen. FM-ontvangers, HiFi-versterkers en bandrecorders. Ik wil natuurlijk deze takken van onze hobby niet veroordelen want ook hier liggen voor ons vele interessante en belangrijke mogelijkheden. Maar juist deze NL's, die toch niet alleen radioamateurs zijn, maar vooral ook luisteraar, zou ik willen wijzen op de mogelijkheden die de VHF-banden bieden.

Het experimenteren kan dáár naar hartelust uitgeleefd worden en als de spulletjes eenmaal draaien, dan ben ik er van overtuigd, dat dit meer vruchten zal afwerpen dan het werk op de zgn. 'lange' golven. Het bouwen van een goede 2 meter ontvanger ligt toch wel in het vermogen van iedere handige NL.

Zeer zeker zullen er wel moeilijkheden optreden, maar het pad der VHF-en vooral op 2 meter - is toch wel voor ons zo geëffend, dat de moeilijkheden niet onoverkomelijk zijn.

Het is verheugend te zien hoe de activiteit van de zendamateurs op VHF toeneemt, zodat wij NL's hierbij toch niet mogen achterblijven.

Ook hebben deze zendamateurs behoefte aan betrouwbare ontvangrapporten; hier ligt voor de luisteramateurs dus nog een groot gebied open.

En zelfs DX is met de komende, te verwachten condities niet uitgesloten.

Ik hoop, dat dit praatje ertoe mag bijdragen, dat de NL-activiteit weer gaat opleven.

Best 73,

W. Troostheiden, NL-1078,  
secr. NLC.

### De NL's en de Boomerang-Contest

Aan de Boomerang-Contest hebben voor wat betreft het fone-gedeelte 15 NL's deelgenomen en in het CW-deel 3 (volgende keer meer...?).

Uitslag fone-gedeelte

1. NL-927 met 1056 punten; 2. NL-919, met 968 p.;



# AFDELINGSBERICHTEN

Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Woensdag 12 December - in geen geval later - in het bezit te zijn van de redactie. Men adresseert: Redactie Electron, Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Zz

Op Dinsdag 23 October jl. heeft de afdeling **Groningen** haar maandelijkse vergadering gehouden. De opkomst was bevredigend, maar kan toch nog wel veel beter. Op deze vergadering hield OM Smit, PAoSI, een lezing over een door hem zelf gemaakte buisvoltmeter. Het apparaat was natuurlijk ook aanwezig en daarmee werden enkele demonstraties gegeven. Op uitermate deskundige en begrijpelijke wijze legde OM Smit de werking van de buisvoltmeter uit. Hij liet duidelijk uitkomen welke moeilijkheden hij bij het vervaardigen had moeten overwinnen. OM Smit had een aandachtig gehoor en een dankbaar applaus was de beloning voor het gebodene. Gedurende het verdere gedeelte van de avond werden de huishoudelijke zaken afgehandeld. Bovendien werd er nog een verkoping gehouden, die, wegens gebrek aan beschikbaar materiaal, niet een zo grote omvang aannam als we gewoon zijn.

Voor de leden van de afdeling **'s-Hertogenbosch** verhaalde op 26 October secretaris Van Drunen een en ander over de FIRATO en de jongste NL-conferentie in Amsterdam. Speciaal werd door NL-220 op de laatste snufjes van deze tentoonstelling ingegaan, waarbij een groot aantal folders, brochures en foto's zijn betoog verduidelijkt. Het tweede gedeelte van de avond was geheel gewijd aan de verandering van de 80 en 2 meter afdelingszender, waartoe alle leden waren uitgenodigd hun gereedschap mee te brengen. Enige tijd geleden werd door het afdelingsbestuur namelijk besloten, de reactivering, verandering en uitbreiding van deze zenders door de leden zelf (dus op de vergaderavond) ter hand te laten nemen. De voordelen

3. NL-597 met 957 p.; 4. NL-544 met 891 p.; 5. NL-557 met 880 p.; 6. NL-937 met 847 p.; 7. NL-591 met 748 p. 8. NL-575 met 682 p.; 9. NL-108 met 671 p.; 10. NL-770 met 638 p.; 11. NL-567; 12. NL-1033; 13. NL-831; 14. NL-590; 15. NL-524.

*Uitslag CW-gedeelte*

1. NL-108 met 432 punten; 2. NL-557 met 192 p. en 3. NL-597 m. 108 p.

De nummers 1 en 2 van het fonegedeelte en nummer 1 van het CW-deel ontvingen een prijs. Nummer 3 (fone) kreeg als beste Amsterdamer de speciale Amsterdamse prijs van PAoULA, bestaande uit 13 Rimlock en andere buizen.

### De NL's en de PA-Contest

De PA-Contest van 10 en 17 November was niet voor NL's. Onze verontschuldiging voor deze vergissing.

Wij hopen, dat het aantal deelnemers aan de contests in 1957 nog belangrijk zal stijgen.

Uw contest-manager,

B. Emons, NL-544

zijn: verhelderend, instructief, activerend. Het is iets, dat de afdeling Den Bosch ook andere afdelingen kan aanbevelen. Tot slot van dit voor-en-door-de-leden-zelf programma vond nog een schenking van onderdelen plaats waarbij PAoFMB de gelukkige werd.

D verkoping die op 2 November in **Rotterdam** gehouden werd was iets vroeger dan gebruikelijk afgelopen, omdat er weinig materiaal aangeboden was. Niettemin maakte KQ er weer een bijzonder aantrekkelijke avond van (die op 3 Januari wordt herhaald; men kan dus de spullen vast bij elkaar zoeken). Op 9 November werd er met recht denksport bedreven. OM Terwen besprak die avond een generator en de hele zaal dacht soms hardop-mee. OM Van 't Groenewout behandelde nog even de Selectoject, naar aanleiding van het onlangs weer over deze schakeling in Electron verschenen artikel. De bijeenkomst van 16 November stond in het teken van de televisie. OM De Groot, PAoLDG, besprak breedband-trafo's en OM Messer vertelde over zijn honderd-gulden-ontvanger. De afdeling werd opgeschrikt door de mededeling van een ernstig auto-ongeluk, overkomen aan de OM's Levering en Melis, waarover nadere bijzonderheden bij het gereedmaken van dit verslag echter nog niet bekend zijn. Beide OM's zouden zijn opgenomen in een ziekenhuis in Utrecht. Wij wensen hun van harte een spoedig algeheel herstel.

In de vergadering van de afdeling **Zaanstreek**, gehouden op Woensdag 24 September, hield OM Huis een lezing met lichtbeelden over het omroepbedrijf. Hij begon met een inleiding over het ontstaan van de NRU en memoreerde de proeven welke in 1919 genomen werden door de heer Steringa á Idzerda, directeur der Ned. Radio Industrie in Den Haag. Bij deze eerste proeven was de microfoon direct in de antenne geschakeld en daarna direct in de roosterkring. Later werden via deze zender concerten uitgezonden welke door de Engelsen werden betaald. Ook noemde hij de namen van ir. Withe en de heer Vogt van de NSF te Hilversum, welke een zender volgens het Marconi-systeem bouwde die later voor de H.D.O. uitzond. Verder werd de groei en de werkzaamheden van de N.R.U. besproken, waarbij de vertoonde plaatjes een duidelijk beeld van de gebruikte apparatuur te zien gaven. Het was een zeer leerzame avond en een luid applaus bewees, dat de aanwezigen een en ander met grote belangstelling hadden gevolgd. Zondag 20 September vond de Zaanse slotjacht plaats. Evenals de vorige keer was de start om 20.00 uur bij de Julianabrug in Zaanwijk waar de OM's Ritskes en Kahlman als starters optraden. De vos, OM Siebeling en z'n assistent hadden een plaats gevonden in een schuur achter de woning van ons lid, OM Beemsterboer. Ook de afdelingssecretaris bevond zich in 't hol. Tegen half tien meldden zich de eerste jagers, Van der Does en Smit,



De gegevens voor deze rubriek dienen niterlijk op Woensdag 12 December in het bezit te zijn van de redactie:  
Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Zd

#### Afd. Amersfoort

11 December: Over wat er aan de ontvangst van UHF-signalen vastzit komt OM Arends, welbekend, onze wetenschap verrijken. Hij zal in zijn betoog o.a. terugrijpen op de artikelenserie in Electron, van de hand van ir. Gratama (jaargang 1952, 1953 en 1954) over ingangsschakelingen voor UHF. Ook de voortplantingsverschijnselen voor deze frequenties worden onder de loupe genomen. Vol verwachting kunnen onze harten kloppen, want OM Arends heeft een bijzondere studie van deze materie gemaakt.

15 Januari: Tweede Hi-Fi avond. We bespreken schakelingen die ter tafel komen. Gangmaker is ieder, die een schakeling ter tafel brengt en deze op 2'n speciale eigenschappen kan toelichten.

De bovenstaande bijeenkomsten worden gehouden in Hotel Frank Stationsplein, Amersfoort. We beginnen om 20.00 uur.

#### Afd. Breda

Vaste clubavonden, elke eerste Maandag van de maand in Café 'De Bossche Poort', Boschstraat 93, aanvang 20.00 uur. Speciale avonden worden per convocatie bekend gemaakt.

#### Afd. Gouda

In de maand December is er slechts één bijeenkomst en wel op Woensdag 12 December. De eerste bijeenkomst in het nieuwe jaar is dan weer op 9 Januari.

#### Afd. 's-Gravenhage. Kerst-vossejacht op 23 December

Maandag 3 December: Pulchri Studio, aanvang 20.00 uur. De heer Van Veen, prijswinnaar van de internationale geluidsofnaamwedstrijd te Parijs, zal voor ons een demonstratie geven met zijn zelfgebouwde recorder.

Vrijdag 7 December: CJMV-gebouw, Prinsegracht. Hier zal OM Snel in onze serie praatjes over laagfrequentie-techniek de toonregeling behandelen.

Vrijdag 21 December: CJMV-gebouw, Prinsegracht. Op deze avond wordt de microfoon, de pick-up en de motor (o.a. 'rumble') besproken.

Zondag 23 December: De Kerstvossejacht van de afdeling Den Haag. Starttijd: 13.00 uur. Startplaats: Malieveld, bij de poffertjeskraam. Inschrijfgeld f 0,50. Als eerste en tweede prijs: een half jaar VERON-contributie.

#### Afd. 's-Hertogenbosch

Jaargangvergadering op Vrijdag 14 December in het clublokaal 'Suisse', Markt 61, 's-Hertogenbosch. Aanvang 20.30 uur. Zaal open van 20 uur af. Voor het jaarverslag: zie het afdelings-'Contactblad', December 1956.

#### Afd. Nijmegen

Iedere Vrijdagavond na 20.00 uur: clubavond ten huize van de secretaris, Berg en Dalseweg 304, Nijmegen. Volledig instrumentarium op deze avonden ter beschikking van ieder, o.a. AVO buizen-tester, AVO-7 universeelmeeter, Philocoop, meetzender, oscillo-graaf. Iedere serieuze amateur is van harte welkom.

#### Afd. Rotterdam

Bijeenkomsten op Vrijdagavonden volgens onderstaand programma in het clublokaal Schoterbosstraat 37. Zaal open: kwart voor acht.

Vrijdag 7 December: Onze inkoopcoöperatie heeft de hand weten te leggen op een grote partij amateurmateriaal, waaronder trafo's, meters, dumpunits, losse onderdelen, dozen met R's, C's en buizen. Onze afslager, OM Jansen, PAoKQ, treedt als veilingmeester op. Dit wordt dus weer een unieke avond, temeer daar alles weg moet tegen welk bod dan ook.

Vrijdag 14 December: Deze bijeenkomst draagt een luchtig karakter en om onze uithuizigheid op de Vrijdagavonden wat goed te maken, nodigen wij deze keer de dames van onze leden uit, om mee te komen. OM P. Bottema, geluidstechnicus van de Nederlandse omroep, uit Hilversum en in Rotterdam een geziene gast, vertelt op de hem eigen, humoristische wijze over zijn reis met de reportageploeg naar Suriname, ter gelegenheid van het koninklijke bezoek aldaar. Er zullen een zeer groot aantal prachtige kleurenfoto's op het doek worden geprojecteerd. Wij verzoeken ditmaal met klem, om zeer vroeg te komen, want *precies om acht uur* wordt er begonnen.

Vrijdag 21 December: We gaan weer denksport beoefenen. Deze keer treedt OM Rawie, PAoJQ als inleider op en vanzelfsprekend denkt de zaal hardop mee.

Vrijdag 28 December: geen bijeenkomst; het clublokaal is dan gesloten.

Vrijdag 4 Januari: Verkoop van door de leden mede te brengen radiomateriaal. Afslager: PAoKQ. Noteer reeds nu deze datum.

spoedig door anderen gevolgd. OM Beumer sprong door een ruit en de gramfoon van ZS liep vast maar beide ongelukken liepen goed af. OM Beumer kreeg geen lichamelijk letsel en dank zij OM Beemsterboer kon de vos weldra weer muziek uitzenden. De uitslag werd bekendgemaakt ten huize van OM Beemsterboer. Begonnen werd met de uitslag van de afdelingscompetitie. Deze was als volgt: 1. Van der Does, Wormer, 8 p.; 2. Van Keulen, Wormer, 88p.; 3. Van den Akker, Amsterdam, 102 p.; 4. Eenhoorn, Wormer, 118 p.; 5. Van Zon, Wormer, 164 p.; 6. Smit, Krommenie, 185 p.; 7. Jansen, Amsterdam, 264 p.; 8. Hakvoort, Wormerveer, 279 p.; 9. B. Siebeling, Zaandam, 513 p.; 10. Versluys, Wormerveer, 807 p. Nadat allen in volgorde hun keus uit de prijzen hadden gedaan, werd de uitslag van de slotjacht bekend gemaakt. Deze luidde: 1. Renau, Wormer, 88 p.; 2. Jansen, Amsterdam, 95 p.; 3. Van der Does, Wormer, 95 p.; 4. Van Keulen, Wormer, 101 p.; 5. Smit, Krommenie, 110 p.; 6. Beumer, IJsselstein, 117 p.; 7. Versluys, Wormerveer,

140 p.; 8. Van den Akker, Amsterdam, 141 p.; 9. Hakvoort, Wormerveer, 158 p.; 10. Van Zon, Wormer, 217 p.; 11. Kollenburg, Amsterdam, 222 p.; 12. Eenhoorn, Wormer, 233 p.; 13. B. Siebeling, Zaandam, 276 p.; 14. Van der Kracht, Amsterdam, 288 p. Ook deze winnaars konden allen met een prijsje naar huis gaan.

#### Inhoudsopgave jaargang 1956

Met dit nummer van Electron zijn we gekomen aan het einde van de elfde jaargang. De inhoudsopgave maken we nu met spoed klaar en die verschijnt, onder toepassing van geheel nieuwe inzichten, als bijlage bij het nieuwe nummer van Januari a.s. Inmiddels kunt u vast uw inbindband bestellen bij ons Centraal Bureau (onder vermelding van jaartal - we hebben er ook nog voor vorige jaargangen) à f 1,50 per stuk.

Red.



# WIE HELPT MIJ..



PAoUB

1. Inzendingen moeten uiterlijk Woensdag 12 Dec. in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-Zz.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending — dus zowel 'Er aan' als 'Er af' — dient verzegeld te gaan van 50 cents in postzegels (liefst kleine waarden).
4. Aan niet-leden wordt een bewijsnummer toegezonden indien hiervoor f 0,90 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbieden e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

## ERAAN?

Welke amateur is in het bezit van een HRO-5A1? Zou deze gelukkige met mij contact op willen nemen? Ing. G. G. Slob, PAoTRI, Levensverzekeringstraat 14, Dordrecht, tel. 01850-5593.

Spoelstel met afstemcond. voor 80, 40, 20 meterband; schema R107; voeding ongeveer 500 V-150 mA, 5 V, 6,3 V; 2 x EF14 of LV1 met buisvoeten; 2 x ECH21 of derg. buis; te ruilen tegen div. artikelen o.a. buizen, onderd., lectuur, ook kopen; H. Huijbregts, Rijksweg 69, Dorst, N.B.

Buisvoltmeter (fabrieks); W. Morsman, Varvikingel 136, Enschede. Buisen: 12BE6, 12BA6 en 35W4; H. A. van Stigt, Jozef Israëlskade 8, Amsterdam-Z.

Buisvoltmeter GM7635; oscillograaf GM5655; kathodestraalbuis 5CP1; jaargangen Radio & Television News van 1950 af; idem Radio Craft; iconoscoopbuis; G. Moeijes, Nieuwsteeg 16, Hoorn.

## ERAF?

Wegens vertrek naar het buitenland, te koop aangeboden, de gehele shack van PAoULA, w.o. zender, ontvangers, onderdelen en buizen t.e.a.b.; J. A. Bloemen, PAoULA, te Atjehstraat 61, Amsterdam, tel. 59098.

Metronome bandrec. 19 cm in koffer met band en microf. f 190.-; aparte Fonolint versterker f 70.-; alles z.g.a.n., samen f 250.-; H. A. van Iwaarden, J. W. Frisostraat 4, Krabbendijke.

Wolf Cub electr. boormachine met alle toebehoren voor slijpen, polijsten, poetsen, staande boormachine, houtdraaien en cirkelzagen; in uitstekende staat, bod boven f 120.-; B. C. Reith, Rozenboomlaan 61, Voorburg.

## Ballotage nieuwe leden

van 15 October-15 November 1956

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen, indien de verschuldigde contributie is voldaan.

AMERSFOORT: A. H. J. Claessen, Baron van Nagellstraat 51, Barneveld-Voorhuizen, post Barneveld.

AMSTERDAM: A. J. van Doesburg, Burg. Rendorpstraat 72-hs; H. Kobus, PAoZV, Iepenlaan 70, Zwanenburg (Haarlemmermeer); J. van Os, Nieuwenhuyzenstraat 30-III; H. J. Peters, Middenweg 262-II; P. Schouten Jr., Duindoornplein 7; Mevr. E. van Uggelen-Eberle, p.a. Lutmastraat 11-III; J. A. Verwest, Woonschip 'De Kolle', H. de Grootkade t.o. 24; R. Witmond, Lomanstraat 47; A. G. Zeegers, Scheldestraat 115-II.

BREDA: A. M. G. van Bavel, Schimmelpenninckstraat 22.

CENTRUM: J. B. C. Gremme, Zonstraat 19, De Meern.

't GOOI: G. D. Olyslager, Kamerlingh Onnesweg 215, Hilversum;

Twee nog niet geijkte griddippers met oogind., samen met voed. f 25.-; peildoos (DF25 sens, 2 x ARP12, AR8) incl. laagohm. tel. f 17.50; hoogohm. tel. f 2.-; set 3 mf trafo's met bfo-spoel f 1.50; set 2 mf id. f 0,60, beide ongev. 470 kHz; dr. potm. 1 k en 25 k à f 1.50; koolptm. 2 x 100 k, 50 k, 15 k, 500 k à f 0,50; bzn E1148, 6SH7, VR56, VR53, 6K8, ARDD5 a f 1.-; ball. uitg. en 12 buish.; in een koop f 50.- (franco); gevr. matgl. platencamera 9 x 12; J. P. Casparie, Utr. Jaagpad 19, Leiden.

Van R1132A chassis, kast en frontplaat met afstemmschaal 1:36 met mA meter 0-5 mA, ingeb. voedingtrafo 2 x 320 V f 20.-; ontvanger 48-set freq. 6-9 MHz f 10.-; D. IJkema, Amelandsestraat 29, Scheveningen.

Ontvanger R107 met ingebouwd S-meter, in goede staat f 95.-; 19-set MK-III zonder zendb. voeding en toebehoren f 50.-; buis 832A, samen met ker. voet f 12.50; Chr. v. Roemburg, Buskenblaserstraat 49, Amsterdam-W.

Complete 19-set met variometer, voedingsunit, hoofdtelefoon, microfoon, bekabeling en antenne (PTT-bepalingen) f 135.-; G. J. Meerdink, PAoGGMK, Sweelincklaan 56, Arnhem.

Verh. trafo Robot 60 W, 110-125-220 V f 7.50; meter 0-300 V gelijk en wissel f 7.50; meter draaisp. 0-150 mA f 5.-; brievenweger 0-150 gram f 2.-; draagbare ontv. Elnora Jun. met batt. f 65.-; triller omv. voor radio BX485-AV f 12.50; comfoor 220 V 650 W f 10.-; zendkrist. 37,3 MHz, 37,4 MHz, 6325, 6750, 7900, 5750, 8150, 6100, 8425 kHz f 2.-; kwikcont. 6 A-220 V f 2.50; zek. kastje m. schak. f 5.-; p.u. motor Braun nw 3 snelh. f 30.-; bandrec. verst. f 100.-; M. M. v. Doorn, Silstraat 74, Sittard.

Versterker 10 W, compleet met voeding, ingebouwd in kast met Garrard gram motor en p.u. (78 t.); Philips luidspr. op klankbord 1 m<sup>2</sup> en 30 platen (78 t.) alles in uitstekende staat, één koop f 175.-; Radione-zender met aparte vfo, iets gewijzigd f 150.-; (alleen voor PA's); C. C. Bakker, PAoCD, van Heemstralaan 33, Baarn.

Philips Technisch Tijdschrift, 6 jaarg. '46-'51 met inbindbanden; 85 tijdschriften o.a. 'Electron', 'Practical Television'; Radio Bulletin f 7.50; studiebouwen, lijst op aanvraag; J. Valkenburg, Willaertplein 17, Eindhoven.

Trafo 110-220 V, 4 V-2 A, 6,3 V-1 A, 12,6 V-1 A, 12,6 V-0,5 A f 6.50; BTB smoorspoelen 250 mA f 5.-; trafo 220 V, 2 x 260 V-160 mA, 4 V-2 A, 6,3 V-3 A f 12.50; Robot verhuistrafo 110-127-220 V-350 W f 17.50; Philips trafo 220 V, 2 x 270 V-60 mA, 4 V en 6,3 V f 6.50; J. A. Matthaïel Pl. Muidergracht 29, Amsterdam, tel. 56030.

Nieuwe r.f. Signal-generator Heathkit type SG8, bereik 160 kHz-220 MHz in 5 trappen, in- en externe modulatie, compleet met uitgebreide documentatie f 80.-; bzn: 2 x 6SG7 nw à f 5.-; EF51 nw f 5.-; 6SQ7, 6SH7, 6N7, 6J5, 6H6, 6K7, EF39, ECH42, 2 x DAF96, 2 x DF96, 6AK5, E1148, 2 x 1619, alle à f 2.50; Robot verhuistrafo 100 W nw f 10.-; 2 blok-c's 4 µf 1000 V à f 2.-; M. P. Bonten, Staringsstraat 12, Venlo-Blerick.

Callspeldjes voor PA, TV en NL maakt PAoPL; stuur postwissel of chèque à f 1.75 met call in drukletters aan; P. Landweer, Anemoonstraat 1-F, Koog a d Zaan.

Dpl. sld. G. Vermeulen, Insulindelaan 15, Hilversum.

GOUDA: A. M. W. Dikhooff, Bosweg 53; P. J. Heisterborg, Mr. D. J. van Heusdestraat 32; G. A. van Leeuwen, Spieringstraat 147.

GRONINGEN: E. A. Bosboom, Star Numanstraat 53; A. Jager, Langestraat 48, Noordhorn (Gr.); T. J. Kater, Kerkstraat 40; H. Pomp, Kerkstraat 32, gem. Ooststellingwerf, Groningen.

DEN HAAG: G. P. Boetselaar, Kerklaan 262, Rijswijk (Z.H.); L. ten Herkel, Wassenaarseweg 163.

HAARLEM: P. W. Rijnbroek, Zuidpolderstraat 104.

DEN HELDER: A. J. Vlaswinkel, Lijsterstraat 13.

LEIDEN: L. P. de Groot, Emmalaan 66, Oegstgeest.

ROTTERDAM: J. H. van Gorp, Koolzaadstraat 6-b; C. de Klein, Hoofdkw. Korps Mariniers, Westplein 12-13; J. H. van Oijen, Mathenesserweg 210-c; B. Zandstra, PAoBZH, Rubensplein 11-a Schiedam.

TWENTHE: E. J. Schutte, Ekkelweg 4, Marle, gemeente Hellen-doom.

ZAANSTREEK: Nanne A. Smit, Vergilusstraat 2, Zaandam.

ZUID-LIMBURG: W. Beckers, Dr. Poelstraat 1, Terwinselen.

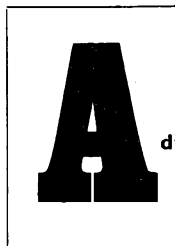
ZUTPHEN: A. G. v. d. Drift, PAoNOL, M. van Dulkenstraat 1, Groenlo.

ZWOLLE: R. Ockeloën, Anemoonstraat 56, Zwolle. H. J. Swie-nink, PAoOTC, Hyacinthstraat 23, Zwolle.

# ELECTRONEN

Advertenties onder deze rubriek worden slechts bij vooruitbetaling geplaatst.

Tarief:  
26 ct. p. mm hoogte over 1 kolom breedte



advertenties

in  
Electron?

Inlichtingen:

**J. A. DEN BOER**

Petrarcalaan 65, Utrecht  
Postbus 2088

De N.V. tot Keuring van Electro-technische Materialen te Arnhem vraagt voor werkzaamheden op het gebied van radio, telecommunicatie, radar en navigatiemiddelen

**een middelbaar technicus**

(diploma m.t.s. electrotechniek)

en voor de beproeving van electro-nische onderdelen

**een technicus**

(vooropleiding tenminste h.b.s.)

Sollicitaties gaarne aan de N.V. KEMA, Utrechtseweg 210, Arnhem, onder vermelding van de letters HFL.

**Het VERON-verkoopbureau biedt aan:**

PA-lijst, f 0,60

NL-lijst f 0,20

Certificatenboekje f 1,—

Logboek f 1,50

Inbindband voor 'Electron' f 1,50 met jaartal-opdruk 1955 of 1956. (Nog enkele exemplaren 1954 beschikbaar.)

PA-QSL kaarten, 100 stuks f 2,50 Alleen zonder opdruk van call en adres

NL-kaarten, 100 stuks f 2,50 Alleen zonder opdruk van nummer en adres

'Veron'-QSL zegels, 100 stuks f 1,—

Nummers 'Electron'

Jaargang 1956, per nummer f 0,90

Jaargang 1955, per nummer f 0,70

Vroegere jaargangen, voor zover voorradig, per nummer f 0,25

Statuten van de VERON, voor leden gratis  
Huishoudelijk Reglement VERON in herdruk

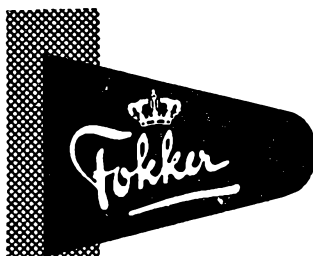
Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen 'franco huis'. Levering geschiedt na ontvangst van het verschuldigde bedrag door storting of overschrijving op postrekening no. 365900 ten name van de VERON, Centraal Bureau, Postbus 6011, 's-Gravenhage. Geen postwissels.

Onderneming te 's-Gravenhage zoekt voor haar op te richten service afdeling

## telecommunicatie-technicus

(telefonie en radiozend-, ontvang- en radarapparatuur)

Gezocht wordt iemand die leiding kan geven aan een kleine groep medewerkers en die enige industriële ervaring heeft. Leeftijd ca. 35 jaar. Zij die menen aan bovengenoemde eisen te beantwoorden, worden uitgenodigd te solliciteren onder nr. 1504 aan Boekhandel Verwijs, Prinsessegracht 2, Den Haag.



DE N.V. KONINKLIJKE  
NEDERLANDSE  
VLIEGTUIGENFABRIEK  
FOKKER

vraagt voor haar

**Electronisch laboratorium**

een

**Radio-technicus**

en een

**Radio-monteur**

voor montagewerkzaamheden aan  
electronische meetapparatuur.

*Eigenhandig geschreven sollicitaties vergezeld van recente pasfoto te richten aan de afdeling  
Personeelszaken.*

SCHIPHOL-ZUID-AMSTERDAM

# ERSIN MULTICORE SOLDEER



- bevat 5-kernig Ersin vloeimiddel  
5-kernig tinsoldeer voorlopig alleen leverbaar in 1-1b. carton-  
verpakking
- steeds juiste verhouding vloeimiddel-soldeer
- geen verhoging elektrische weerstand
- laag smeltpunt
- oxydatie en corrosie van de las uitgesloten
- levering uit voorraad

Importeur voor Nederland:

**N.V. v.h. NIERSTRASZ  
AMSTERDAM**

Plantage Middenlaan 62 · Telefoon 741676 (4 lijnen)

Engelse membraam

## luidsprekers

15 watt, met lijntrafo. Ideaal voor geluidsauto enz. Tweezijdig richteffect, 2 geluidstrechters. Op de auto geplaatst heeft u dus met één luidspreker zowel naar voren als naar achteren 15 watt volume. Waterdichte uitvoering. Met twee schroeven te bevestigen. f75,- per stuk. Blowers 24 volt D.C. 35 volt A.C. f17,50 per stuk. Nieuwe hoorapparaten 3 buisjes. Anodespanning 22½ volt, gloeispanning 1½ volt, w.o. 1,8 watt. Met oortelefoon om miniatuur radio van te maken. Zolang de voorraad strekt f19,50. Remote control apparatuur golfmeters enz. enz.

**Radio Keizer**

Vischmarkt 18 Utrecht

Telef. 03430-2713, Kampweg 63 Doorn

Geen  
bandrecorder  
naar  
behoren  
zonder

**LUXOR**  
motoren

★

Onze speciaal geconstrueerde recorder-motoren voldoen aan de hoogste eisen. Zowel links als rechts draaiend. Practisch geen strooiveld. Gehard en geslepen stalen assen.

★ Vraagt uitvoerige beschrijving

**PRIJS  
f 33.-**

**Apparatenfabriek 'Luxor'**

Korte Poellaan 23 Haarlem

# AL ZÓ LANG AAN DE SPITS AUR ORA KON TAKT

①

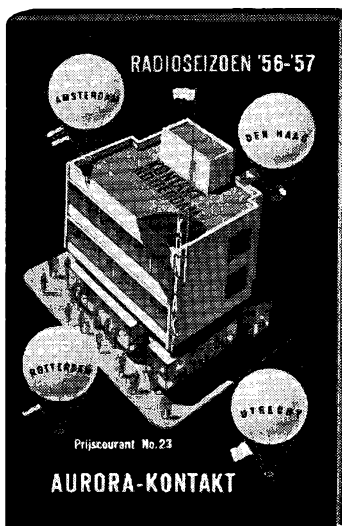
## de nieuwe prijscourant

②

kunt u gratis in ontvangst nemen in één  
onzer winkels

③

80  
pagina's



④

⑤

⑥

Buiten deze steden volgt gratis  
toezending op aanvraag

\*

Schriftelijke bestellingen worden vlot  
verzorgd, ook buiten Europa



①	②	③	④	⑤	⑥
<b>AURORA</b> VIJZELSTRAAT 27-29-31-35 TELEF: - 34062 <b>AMSTERDAM</b>	<b>KONTAKT</b> WAGENSTRAAT 49 TELEF. - 117267 <b>DEN HAAG</b>	<b>KONTAKT</b> HOOGSTRAAT 192 Telef. 129200-129300 <b>ROTTERDAM</b>	<b>KONTAKT</b> NEUDE (hoek Voorstr. TELEF-16662 <b>UTRECHT</b>		



# ELECTRON

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL  
RADIO-ONDERZOEK



ELFDE JAARGANG

1956

## INHOUD

**Algemene artikelen**

Aetherpiraten .....	323, Nov.
Bij de groeve van een Radio-pionier (Vogt)	67, Mrt.
Een zwarte bladzijde in onze wereldgeschiedenis .....	355, Dec.
Elfde jaargang, nummer één .....	15, Jan.
Er worden uitzonderlijke dx-condities verwacht .....	234, Aug.
Het internationale Geophysisch Jaar .....	355, Dec.
In memoriam J. Corver (Polak, Roorda) ..	68, Mrt.
Met volle kracht... vooruit! .....	259, Sep.
Negende Engelse amateur-radiotoonstelling (Kliffen) .....	8, Jan.
Nieuwe machtiging voor modelbesturing ..	227, Aug.
Onthulling gedenkten te Zierikzee	132, Mei 180, Juni
Onze beste wensen voor het jaar 1956 .....	3, Jan.
Overpeinzingen van PAoOI (Leenheer) ..	262, Sep.
PAoVO en de PACC-contest (Van Oord) ..	271, Sep.
Tussen 'mike' en 'speaker' .....	307, Oct.

**Antennes en voedingslijnen**

Afregelen van VHF-beams (De Leeuw) ..	266, Sep.
Antennecombinatie voor 70 cm (Stone) ..	208, Juli
Corrosie (Smit) .....	145, Mei
Draaibare antenne (Kuiper) .....	229, Aug.
Multiband dipool (Priem) .....	83, Mrt.
Reflectometer .....	9, Jan.; 35, Feb.
Slot-antenne (Sykes, Bakker) .....	229, Aug.
Staande golven en TVI (Smit) .....	179, Juni
Vervaardigen van een coaxiaal relais (De Leeuw) .....	204, Juli
Voortplanting van radiogolven van 150 m golflengte (v. d. Beek) .....	364, Dec.
Yagi's van grote lengte .....	294, Oct.
10 meter beam van NL-838 .....	324, Nov.

**Contesten, vosseljachten, traffic-nieuws, dx en certificaten**

DX-verwachtingen (Kroon) 21, Jan.; 117, 119, Apr.; 151, Mei; 183, Juni; 217, Juli; 248, Aug.; 280, Sep.; 302, Oct.; 341, Nov.	
Er worden uitzonderlijke DX-condities verwacht .....	234, Aug.
Traffic-nieuws 20, Jan.; 49, Feb.; 87, Mrt.; 115, Apr.; 149, Mei; 182, Juni; 215, Juli; 246, Aug.; 279, Sep.; 301, Oct.; 340, Nov.; 374, Dec.	
Veron-bekerjachten 114, Apr.; 274, Sep.; 334, Nov.	
Veron-vaardigheidscertificaat .....	278, Sep.
Zwitserse kantons .....	87, Mrt.

**Diversen**

Firato 1956 .....	336, Nov.
Goedkoop controlelampje (Nieuwerth) ..	371, Dec.
Hoe ik mijn VE-zendvergunning kreeg (Loose) .....	308, Oct.

Jam trap (Evers) .....	112, April
Limmericks .....	181, Juni; 276, Sep.; 311, Oct.
Morsecode .....	181, Juni
Nieuws van overal .....	17, Jan.; 48, Feb.; 86, Mrt.; 104, Apr.; 141, 143, Mei; 174, Juni; 215, Juli; 245, 251, Aug.; 308, Oct.; 332, Nov.; 371, Dec.
Ongedempte trillingen 47, Feb.; 114, Apr.; 147, Mei; 180, Juni; 241, Aug.; 273, Sep.; 297, Oct.; 346, Nov.	
Onze Kerstpuzzel .....	368, Dec.
Rode Kruis oefening te Gouda .....	337, Nov.
Tim en Tom .....	18, Jan.
Tussen 'mike' en 'speaker' .....	307, Oct.
Veron op de Firato .....	331, Nov.
Voortplanting van radiogolven van 150 m golflengte (v. d. Beek) .....	364, Dec.
Wij bezochten .....	13, Jan.; 69, Mrt.; 270, Sep.

**Laagfrequent**

Buisvoltmeter voor metingen in LF-versterkers .....	366, Dec.
Contrôle van LF-versterkers met behulp van blokjesspanningen .....	291, Oct.
Een acoustische toongenerator (Rooth) ..	372, Dec.
Eindtrap zonder uitgangstransformator ..	16, Jan.
Goede en goedkope versterker (Tober) ..	4, Jan.
Goede uitgangstrafo is noodzakelijk (v. d. Velde) .....	39, Feb.
Modulator voor klein-behuisde en krapgebeursde OM (Neumann) .....	202, Juli
Selectoject voor telegrafie-ontvangst .....	300, Oct.
Speech clipper .....	211, Juni
Tape-recording (Rijbroek) .....	357, Dec.
Toonregelschakeling met tegenkoppeling ..	367, Dec.
5 W versterker voor ruimtelijke weergave ..	79, Mrt.
200 W modulator (De Leeuw) .....	214, Juli
807's in klasse AB2 (Priem) .....	40, Feb.

**Meetinstrumenten**

Buisvoltmeter voor metingen in LF-versterkers .....	366, Dec.
Contrôle van LF-versterkers met behulp van blokjesspanningen .....	291, Oct.
Grid-dip met afstemoog (Mulder) .....	17, Jan.
Japanse meters .....	171, Juni
Maken van afleesschalen (Borgman) .....	207, Juli
Reflectometer .....	9, Jan.; 35, Feb.
S-meterschakeling .....	239, Aug.
Universeelmeter (Grimbergen) 167, Juni; 200, Juli	

**Nieuwe onderdelen, gegevens en boeken**

Boekbespreking 14, Jan.; 329, 333, Nov.; 367, Dec.	
Dubbeltetrode QQE 06/40 .....	260, Sep.
Gegevens Amphenol twinlead 300 ohm ..	8, Jan.
Gegevens Audiotape .....	176, Juni
Gegevens van de VR 65 .....	114, Apr.
Hoe groot is die draaicondensator? (Grimbergen) .....	15, Jan.

Japanse meters . . . . . 171, Juni  
 Nieuwe Philips luidsprekersystemen . . . . . 12, Jan.  
 Nieuwe radiobuizen . . . . . 84, Mrt.; 237, Aug.  
 Van alle markten thuis . . . . . 12, Jan.; 46, Feb.; 86, Mrt.;  
 111, Apr.; 156, Mei; 213, Juli; 236, Aug.; 275, Sep.;  
 298, Oct.; 332, Nov.; 365, Dec.

**NL**

Hoe werkt een reactantiebuis? (Evers) . . . . . 152, Mei  
 NL-post . . . . . 25, Jan.; 57, Feb.; 90, Mrt.; 121, Apr.;  
 152, Mei; 184, Juni; 222, Juli; 252, Aug.; 281, Sep.;  
 313, Oct.; 380, Dec.  
 Waarom NL? (Ripet) . . . . . 313, Oct.

**Ontvangen en ontvangers**

Additieve mengschakelingen . . . . . 82, Mrt.  
 Constructie van de 6J6 balans-converter  
 (Van Straten) . . . . . 358, Dec.  
 Eenvoudige ontvanger voor amateurbanden  
 (Borgman) . . . . . 70, Mrt.; 113, Apr.  
 Experimenten met een fietsradio (Quast) . . . . . 245, Aug.  
 Kristalfilters (Evers) . . . . . 138, Mei; 164, Juni  
 Kristalfilter met variabele selectiviteit  
 (Priem) . . . . . 326, Nov.  
 Maak zelf een afstemschaal (Kelly) . . . . . 73, Mrt.  
 Maken van afleeschalen (Borgman) . . . . . 207, Juli  
 Nieuwe zwamschaar . . . . . 243, Aug.  
 Ontvanger met zeer lage ruisfactor (Priem) 370, Dec.  
 Overpeinzingen bij de peildoos (Priem) . . . . . 142, Mei  
 S-meter schakeling . . . . . 239, Aug.  
 Selectoject voor telegrafie-ontvangst . . . . . 300, Oct.  
 Stabiele BFO-schakeling (Grimbergen) . . . . . 244, Aug.  
 Verbeterde hf-trap (Priem) . . . . . 203, Juli  
 Vossejagen op 10 meter (Ceulemans) . . . . . 228, Aug.  
 2 m converter met zelfoscillerende triode  
 (Zuiderwijk) . . . . . 233, Aug.

**Televisie**

Kleurentelevisie (De Waard) . . . . . 109, Apr.; 144, Mei;  
 178, Juni; 212, Juli; 240, Aug.; 264, Sep.  
 Lijnuitgangsgedeelte bij magn. beeldbuizen  
 (Grimbergen) . . . . . 132, Mei  
 Practische bestrijding van TVI (De Waard) . . . . . 99, Apr.  
 Practische wenken bij TV-ontvangerbouw  
 (Grimbergen) . . . . . 292, Oct.  
 Rastertijdbasis voor beeldbuizen met magn.  
 afbuiging (Grimbergen) . . . . . 330, Nov.  
 Staande golven en TVI (Smit) . . . . . 179, Juni  
 Televisierubriek . . . . . 46, Feb.; 80, Mrt.; 109, Apr.;  
 144, Mei; 178, Juni; 212, Juli; 240, Aug.; 264, Sep.;  
 293, Oct.; 328, Nov.; 362, Dec.  
 TV-voorversterker voor Langenberg  
 (Mulder) . . . . . 6, Jan.  
 Zelfgemaakte ionenval-magneet (Grim-  
 bergen) . . . . . 268, Sep.

**Verenigingsnieuws en bijeenkomsten**

Aldelingsberichten . . . . . 26, Jan.; 58, Feb.; 91, Mrt.;

122, Apr.; 155, Mei; 187, Juni; 219, Juli; 253, Aug.;  
 283, Sep.; 314, Oct.; 348, Nov. 381, Dec.  
 Gelicenceerde zend-amateurs . . . . . 18, Jan.; 54, Feb.;  
 89, Mrt.; 122, Apr.; 214, Juli; 249, Aug.; 276, Sep.;  
 307, Oct.; 338, Nov.; 378, Dec.  
 Komt u ook? . . . . . 28, Jan.; 61, Feb.; 93, Mrt.;  
 125, Apr.; 154, Mei; 190, Juni; 223, Juli; 255, Aug.;  
 284, Sep.; 312, Oct.; 346, Nov.; 382, Dec.  
 Tweede IARU-conferentie Region 1 . . . . . 195, Juli  
 Van de HB-tafel . . . . . 19, Jan.; 59, Feb.; 120, Apr.;  
 146, Mei; 176, Juni; 252, Aug.; 282, Sep.; 306, Oct.;  
 345, Nov.; 373, Dec.  
 Van onze 17de VR-vergadering . . . . . 163, Juni  
 Verslag van Teun van de 17de VR. . . . . 170, Juni

**VHF en microgolven**

Afregelen van VHF-beams (De Leeuw) . . . . . 266, Sep.  
 Antennecombinatie voor 70 cm (Stone) . . . . . 208, Juli  
 Constructie van de 6J6 balans-converter  
 (v. Straten) . . . . . 358, Dec.  
 Experimentele 200 MHz-zender met 3 x  
 QQE 03/12 . . . . . 41, Feb.; 75, Mrt.  
 Korte verbindingen . . . . . 361, Dec.  
 Met de EL 81 op 2 meter (De Leeuw) . . . . . 269, Sep.  
 Op de hoge frequenties . . . . . 23, Jan.; 35, Feb.; 89, Mrt.;  
 118, Apr.; 153, Mei; 184, Juni; 217, Juli; 250, Aug.;  
 304, Oct.; 339, Nov.; 379, Dec.  
 Reflectometer . . . . . 9, Jan.; 35, Feb.  
 Verbinding op 10000000 Hz (Evers,  
 Kliffen) . . . . . 105, Apr.  
 Vervaardigen van een coax. relais (De  
 Leeuw) . . . . . 204, Juli  
 Voeding en modulator voor klystrons  
 (Kliffen) . . . . . 110, Apr.  
 2 m converter met zelfoscillerende triode  
 (Zuiderwijk) . . . . . 233, Aug.

**Voedingstoestellen**

Schakeling voor instelbaar gestab. negatief  
 (De Waard) . . . . . 85, Mrt.; 113, Apr.  
 Voeding en modulator voor klystrons  
 (Kliffen) . . . . . 110, Apr.

**Zenden en zenders**

De super-VFO (Van Gelderen) . . . . . 205, Juli; 272, Sep.  
 Experimentele 200 MHz-zender met 3 x  
 QQE 03/12 . . . . . 41, Feb.; 75, Mrt.  
 Korte verbindingen . . . . . 361, Dec.  
 Modulator voor klein-behuisde en krap-ge-  
 beursde OM (Neumann) . . . . . 202, Juli  
 Practische bestrijding van TVI (De Waard) . . . . . 99, Apr.  
 Reactantiebuis als FM-modulator met R en  
 L (Rijbroek) . . . . . 242, Aug.  
 Speech clipper . . . . . 211, Juli  
 Stabiliteit van variabele oscillatoren (Tober)  
 172, Juni  
 Tweetraps-zender voor 4 banden met 1  
 kristal (Priem) . . . . . 363, Dec.  
 Vossejachtzender voor 10 meter (De Liefde)  
 210, Juli  
 200 W modulator (De Leeuw) . . . . . 214, Juli